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

(11) **EP 3 267 449 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.01.2018 Patentblatt 2018/02

(51) Int Cl.:
H01H 3/02 *(2006.01)* ***E05B 65/10*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **17179406.8**

(22) Anmeldetag: **03.07.2017**

(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:
MA MD

(30) Priorität: **04.07.2016 DE 102016112215**

(71) Anmelder: **dormakaba Deutschland GmbH**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder:
- **BRUCKERT, Michael**
  58256 Ennepetal (DE)
- **GEHRMANN, Bernd**
  58256 Ennepetal (DE)

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**
Paseo de la Castellana 93
5a planta
28046 Madrid (ES)

(54) **SICHERHEITSSYSTEM**

(57) Beschrieben und dargestellt ist ein Sicherheitssystem (1) zur Entriegelung von zumindest einer Türverriegelung (200), insbesondere Fluchtwegsicherung, wobei das Sicherheitssystem (1) ein Auslöseelement (10), insbesondere einen Nottaster (10), umfasst, wobei das Auslöseelement (10) ein manuell betätigbares Betätigungselement (11) umfasst, wobei durch Betätigung des Betätigungselements (11) ein Betätigungssignal zur Entriegelung der Türverriegelung (200) erzeugbar ist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Sicherheitssystem (1) eine Elektronikvorrichtung (207) umfasst und in Folge des Betätigungssignals durch die Elektronikvorrichtung (207) elektronisch verhindert ist, dass ohne das Vorliegen einer Aufhebungsbedingung ein Verriegelungsmechanismus (205) der Türverriegelung (200) zur Verriegelung ansteuerbar ist.

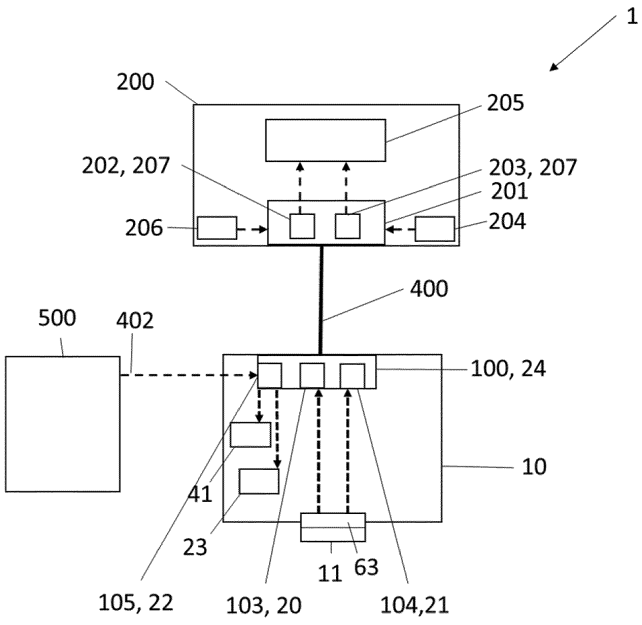

Fig. 2

EP 3 267 449 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sicherheitssystem zur Entriegelung von zumindest einer Türverriegelung, insbesondere zur Fluchtwegsicherung, wobei das Sicherheitssystem ein Auslöseelement, insbesondere einen Nottaster, umfasst, wobei das Auslöseelement ein manuell betätigbares Betätigungselement umfasst, wobei durch Betätigung des Betätigungselements ein Betätigungssignal zur Entriegelung der Türverriegelung erzeugbar ist. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Entriegelung von zumindest einer Türverriegelung, insbesondere zur Fluchtwegsicherung, wobei ein Auslöseelement, insbesondere einem Nottaster, ein manuell betätigbares Betätigungselement umfasst, und durch eine Betätigung des Betätigungselements ein Betätigungssignal zur Entriegelung der Türverriegelung erzeugt wird. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Verwendung des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems.

[0002] Sicherheitssysteme zur Fluchtwegsicherung sind bekannt. Die Sicherheitssysteme umfassen zumindest einen rastend ausgebildeten Nottaster und eine Türverriegelung. Wird das Betätigungselement des Nottasters betätigt, so verbleibt das Betätigungselement in einer Betätigungsposition. In der Betätigungsposition wird ein Stromkreis unterbrochen, so dass eine Türverriegelung in einen entriegelten Zustand überführt wird. Soll ein verriegelter Zustand der Türverriegelung wieder hergestellt werden, so muss ein Bediener, d. h. berechtigte Person, vor Ort manuell den Nottaster durch Drehung des Betätigungselements aus der Betätigungsposition in eine Ausgangsposition zurückführen.

[0003] Gemäß dem Entwurf DIN EN 13637 ist es erlaubt, auch nicht rastende Auslöseelemente einzusetzen. Hierbei ist problematisch, dass die Türverriegelung trotz fortdauernder Gefahr wieder verriegeln kann und somit der Fluchtweg den fliehenden Menschen nicht mehr zur Verfügung stehen kann.

[0004] Daher ist es die Aufgabe der Erfindung, ein Sicherheitssystem und ein Verfahren zur Entriegelung von zumindest einer Türverriegelung anzugeben, das die Sicherheit des Sicherheitssystems auch unter Verwendung eines nicht rastenden Betätigungselements gewährleistet.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Sicherheitssystem gemäß dem unabhängigen Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des Sicherheitssystems sind in den abhängigen Vorrichtungsansprüchen, der Beschreibung und in den Figuren angegeben. Ferner wird die Erfindung auch durch die Merkmale des unabhängigen Verfahrensanspruchs gemäß dem Anspruch 15 gelöst. Merkmale und Details, die in Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Sicherheitssystem beschrieben sind, gelten dabei auch in Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und umgekehrt. Dabei können die in der Beschreibung und in den Ansprüchen erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in Kombination erfindungswesentlich sein. Insbesondere ist ein Verfahren, das mit einem Sicherheitssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 14 durchführbar ist, und/oder ein Sicherheitssystem, mit dem ein Verfahren nach Anspruch 15 durchführbar ist, unter Schutz gestellt. Ferner wird eine Verwendung des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems unter Schutz gestellt.

[0006] Die zuvor hergeleitete und aufgezeigte Aufgabe ist ausgehend von dem eingangs beschriebenen Sicherheitssystem dadurch gelöst, dass das Sicherheitssystem eine Elektronikvorrichtung umfasst und in Folge des Betätigungssignals durch die Elektronikvorrichtung elektronisch verhindert ist, dass ohne das Vorliegen einer Aufhebungsbedingung ein Verriegelungsmechanismus der Türverriegelung zur Verriegelung ansteuerbar ist. Anders ausgedrückt, verursacht das Betätigungssignal, dass mit Hilfe der Elektronikvorrichtung, insbesondere in der Elektronikvorrichtung, elektronisch verhindert ist, dass ohne das Vorliegen einer Aufhebungsbedingung ein Verriegelungsmechanismus der Türverriegelung zur Verriegelung ansteuerbar ist. Somit ist bis zum Erreichen der Aufhebungsbedingung eine Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung unterbunden. Hierdurch wird erreicht, dass nach einer Betätigung des Betätigungselements zur Entriegelung der Türverriegelung eine Verriegelung der Türverriegelung sicher verhindert wird. Somit kann dadurch, dass insbesondere in Folge des Betätigungssignals elektronisch verhindert ist, dass ohne das Erreichen der Aufhebungsbedingung der Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung angesteuert wird, die Sicherheit des Sicherheitssystems gewährleistet sein. Dadurch, dass die Verhinderung auf elektronische Art und Weise erfolgt, kann auf einfache Weise die Sicherheit des Sicherheitssystems gewährleistet sein. Insbesondere sind keine zusätzlichen mechanischen Bauteile erforderlich und/oder die elektronische Verhinderung erfolgt statisch. "In Folge des Betätigungssignals" bedeutet hierbei insbesondere, dass nach einem Erzeugen des Betätigungssignals die Wiederverriegelung verhindert ist, unabhängig davon, ob das Betätigungssignal noch weiter erzeugt wird oder nicht.

[0007] Nach dem Erreichen der Aufhebungsbedingung lässt das Sicherheitssystem eine Ansteuerung zur Verriegelung wieder zu. Es kann sein, dass nach dem Erreichen der Aufhebungsbedingung der Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung angesteuert wird. Hierbei wird insbesondere der Verriegelungsmechanismus nach dem Erreichen der Aufhebungsbedingung unmittelbar und automatisch zur Verriegelung angesteuert. Insbesondere wird durch das Erreichen der Aufhebungsbedingung verursacht, dass der Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung angesteuert wird. Somit wird stets durch das Erreichen der Aufhebungsbedingung die Türverriegelung in den verriegelten Zustand überführt.

[0008] Als Verriegelung wird die Überführung der Türverriegelung in den verriegelten Zustand verstanden. Als Entriegelung wird die Überführung der Türverrieglung in den entriegelten Zustand verstanden.

[0009] Das Sicherheitssystem kann den Verriege-

lungsmechanismus umfassen.

[0010] Der Verriegelungsmechanismus kann z. B. elektromechanisch oder rein elektromagnetisch ausgebildet sein. Der Verriegelungsmechanismus umfasst z. B. zumindest eine Spule. Eine Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung oder Entriegelung kann insbesondere in einem Ab- oder Anschalten einer elektrischen Stromversorgung realisiert sein. Die elektrische Stromversorgung kann zur Versorgung der Spule mit elektrischem Strom dienen.

[0011] Ein elektromagnetischer Verriegelungsmechanismus ist beispielhaft in der DE100 50 111 C1 beschrieben. Im entriegelten Zustand wirken z. B. keine magnetischen Kräfte auf die Tür. In dem verriegelten Zustand wirken z. B. magnetische Kräfte auf eine Tür.

[0012] Ein elektromechanischer Verriegelungsmechanismus weist im verriegelten Zustand eine mechanische Verbindung zur Tür auf. Im entriegelten Zustand ist die mechanische Verbindung aufhebbar oder aufgehoben.

[0013] So kann der elektromechanische Verriegelungsmechanismus z. B. ein Riegelelement, d. h. einen Riegel oder eine Türfalle, aufweisen, das sich in dem entriegelten Zustand der Türverriegelung in einer zurückgezogenen Position befindet. In der zurückgezogenen Position befindet sich das Riegelelement außer Eingriff mit der Tür. In dem verriegelten Zustand befindet sich das Riegelelement im Eingriff mit der Tür. In einer weiteren Alternative eines elektromechanischen Verriegelungsmechanismus ist der Verriegelungsmechanismus nach Art eines Türöffners aufgebaut. D. h. der Verriegelungsmechanismus umfasst ein Fallenelement. Im verriegelten Zustand der Türverriegelung befindet sich eine Türfalle der Tür im Eingriff mit dem Verriegelungsmechanismus. Im entriegelten Zustand gibt das Fallenelement die Türfalle derart frei, dass die Türfalle, insbesondere durch Druck auf die Tür, außer Eingriff mit dem Verriegelungsmechanismus gelangen kann.

[0014] Bevorzugt führt ein Abschalten der elektrischen Stromversorgung zu einem entriegelten Zustand der Türverriegelung. Somit wird die Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus zur Entriegelung der Türverriegelung durch ein Abschalten der elektrischen Stromversorgung realisiert. Bevorzugt führt ein Anschalten der elektrischen Stromversorgung zu einem verriegelten Zustand der Türverriegelung. Somit wird die Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung durch ein Anschalten der elektrischen Stromversorgung realisiert.

[0015] Das Sicherheitssystem kann alternativ ohne den Verriegelungsmechanismus ausgebildet sein. In diesem Fall steuert das Sicherheitssystem den Verriegelungsmechanismus lediglich an. Z. B. schaltet das Sicherheitssystem die elektrische Stromversorgung für den Verriegelungsmechanismus an oder ab oder veranlasst ein An- oder Abschalten der elektrischen Stromversorgung.

[0016] Eine "Ansteuerung zur Verriegelung oder Entriegelung" liegt auch dann vor, wenn das Sicherheitssystem eine Rückmeldung über den Zustand des Verriegelungsmechanismus erhält. Eine "Ansteuerung zur Verriegelung oder Entriegelung" liegt auch dann vor, wenn, wie durch die Rückmeldung detektiert, der Verriegelungsmechanismus nicht dem Soll-Zustand entspricht und daher ein Alarm ausgegeben wird und/oder ein erneuter Versuch unternommen wird, den Soll-Zustand zu erreichen.

[0017] Das Sicherheitssystem kann eine Türverriegelungssteuerung umfassen. Ist eine Türverriegelungssteuerung vorgesehen, so steuert bevorzugt die Türverriegelungssteuerung den Verriegelungsmechanismus an. Hierzu kann die Türverriegelungssteuerung die elektrische Stromversorgung für den Verriegelungsmechanismus an- und abschalten.

[0018] Das Sicherheitssystem kann die Türverriegelungssteuerung, nicht jedoch den Verriegelungsmechanismus umfassen. Die Türverrieglungssteuerung ist in diesem Fall als Türverriegelungsadapter ausgebildet. Der Türverriegelungsadapter dient dazu, das erfindungsgemäße Sicherheitssystem bei schon montierten Verriegelungsmechanismen einzusetzen.

[0019] Die Türverriegelung umfasst den Verriegelungsmechanismus und, falls vorhanden, die Türverriegelungssteuerung. Besonders bevorzugt umfasst das Sicherheitssystem die Türverriegelung.

[0020] Die Türverriegelung oder der Verriegelungsmechanismus können in einem mechanischen Schloss integriert sein.

[0021] Im Folgenden wird zwischen einem Benutzer und einem Bediener unterschieden. Ein Benutzer kann jede Person sein, die das Sicherheitssystem benutzt. Ein Benutzer kann z. B. ein Gast sein, der durch die durch das Sicherheitssystem gesicherte Tür fliehen will. Ein Bediener dient zur Bedienung des Sicherheitssystems. Der Bediener hat Zugang zu einer Wachvorrichtung des Sicherheitssystems und/oder kann sich gegenüber dem Sicherheitssystem authentifizieren, insbesondere um das Sicherheitssystem zu bedienen. Die Wachvorrichtung kann als ein PC oder ein Monitor ausgebildet sein. Durch den Bediener kann z. B. die Aufhebungsbedingung erreicht werden. Als Betätigungssignal wird im Folgenden das Signal verstanden, das durch den Benutzer durch die Betätigung des Betätigungselements erzeugt ist, um die Türverriegelung zu entriegeln und den Fluchtweg freigegeben zu bekommen.

[0022] Das Sicherheitssystem dient insbesondere zur Fluchtwegsicherung. Das Sicherheitssystem dient somit zur Freigabe des Fluchtwegs. D. h. die Betätigung des Betätigungselements führt ohne eine Authentifizierung des Benutzers zu einer Entriegelung. Die Entriegelung kann unmittelbar oder zeitverzögert erfolgen.

[0023] Das Auslöseelement ist bevorzugt als ein Nottaster ausgebildet. In diesem Fall entspricht das Betätigungselement dem Betätigungselement des Nottasters. Alternativ kann das Auslöseelement als eine Panikstangenbaugruppe ausgebildet sein. Das Betätigungsele-

ment ist in diesem Fall als Panikstange ausgebildet. Das Auslöseelement kann als eine Beschlagbaugruppe ausgebildet sein. In diesem Fall ist das Betätigungselement z. B. als ein Türgriff ausgebildet.

[0024] Bevorzugt sind die Türverriegelungssteuerung und das Auslöseelement mit einem ersten Bussystem verbunden. Unter einer Verbindung mit einem Bussystem wird im Folgenden eine unmittelbare Verbindung verstanden, so dass eine mit dem Bussystem verbundene Komponente als Teilnehmer des Bussystems mit einer eigenen Busadresse anzusehen ist. Die Türverriegelungssteuerung und das Auslöseelement sind über das erste Bussystem miteinander verbunden.

[0025] Das Auslöseelement kann direkt den Verriegelungsmechanismus zur Entriegelung ansteuern. Alternativ und besonders bevorzugt veranlasst das Auslöseelement eine Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus zur Entriegelung. Unter dem Veranlassen einer Ansteuerung wird insbesondere das Senden einer Nachricht, z. B. über das erste Bussystem, verstanden, die eine Information und/oder einen Befehl enthält, die den unmittelbaren oder mittelbaren Empfänger der Nachricht veranlasst, die Ansteuerung vorzunehmen. Der Sender der Nachricht initiiert die Ansteuerung. Somit wird unter Veranlassen einer Ansteuerung eine indirekte Ansteuerung verstanden. So kann z. B. das Auslöseelement eine Nachricht über das erste Bussystem an die Türverriegelungssteuerung senden, woraufhin die Türverriegelungssteuerung den Verriegelungsmechanismus zur Entriegelung ansteuert. Das Auslöseelement kann insbesondere zeitverzögert die Entriegelung des Verriegelungsmechanismus veranlassen.

[0026] Es kann vorgesehen sein, dass die Betätigung des Betätigungselements derart durchführbar ist, dass das Betätigungselement von einer Ausgangsposition in eine Betätigungsposition bewegbar ist. Somit ist das Betätigungselement mechanisch bewegbar. Bevorzugt wird in der Betätigungsposition das Betätigungssignal erzeugt. Hierdurch kann das Betätigungselement dem Benutzer auf einfache Art eine Rückmeldung über die Betätigung geben.

[0027] Ferner ist es denkbar, dass das Betätigungselement nach der Betätigung stets ohne manuelle Einwirkung, vorzugsweise von einem Rückstellmittel, von der Betätigungsposition in die Ausgangsposition bewegbar ist. Das Betätigungselement kann durch das Rückstellmittel z. B. nach einer Ansteuerung des Rückstellmittels oder unmittelbar nach Ende der manuellen Betätigung in die Ausgangsposition bewegt werden. Bei dem Rückstellmittel kann es sich um eine Feder handeln. Zusätzlich oder alternativ kann eine Betätigung des Betätigungselements stets mechanisch rastfrei erfolgt. Hierbei kann bei der Betätigung das Betätigungselement in der Ausgangsposition verharren oder unmittelbar nach Ende der manuellen Betätigung in die Ausgangsposition bewegt werden. Hierdurch wird erreicht, dass auch ohne eine manuelle Zurückführung des Betätigungselements das Betätigungselement erneut betätigbar ist. Die erneute Betätigung des Betätigungselements kann nur eine Entriegelung der Türverriegelung bewirken, sofern die Türverriegelung sich nicht bereits in dem entriegelten Zustand befindet. Befindet sich die Türverriegelung bereits in dem entriegelten Zustand und wird das Betätigungselement betätigt, so wird insbesondere der Verriegelungsmechanismus nicht angesteuert. Die Türverriegelung verbleibt in dem entriegelten Zustand.

[0028] Das Betätigungselement weist bevorzugt einen Illuminierbereich auf. Der Illuminierbereich ist bevorzugt mittig in dem Betätigungselement vorgesehen. Mit Hilfe des Illuminierbereichs wird stets Licht einer Farbe, insbesondere rotes Licht, emittiert. Eine Lichtquelle, die hinter dem Betätigungselement angeordnet ist, kann durch den Illuminierbereich leuchten.

[0029] Es kann vorgesehen sein, dass ein erster Programmcode in der Elektronikvorrichtung hinterlegt ist, wobei der erste Programmcode in Folge der Erzeugung des Betätigungssignals verhindert, dass ohne das Vorliegen der Aufhebungsbedingung der Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung ansteuerbar ist. Hiermit kann das erfindungsgemäße Ziel besonders einfach erreicht werden. Insbesondere ist der erste Programmcode in einem ersten digitalen Verarbeitungsmittel der Elektronikvorrichtung hinterlegt. Ein zweiter Programmcode kann redundant in einem zweiten Verarbeitungsmittel der Elektronikvorrichtung hinterlegt sein. Durch den ersten Programmcode und durch den zweiten Programmcode kann jeweils in Folge der Erzeugung des Betätigungssignals verhindert sein, dass ohne das Vorliegen der Aufhebungsbedingung der Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung ansteuerbar ist. Hierdurch wird eine Ein-Fehler-Sicherheit erreicht.

[0030] Das erste und/oder das zweite Verarbeitungsmittel können jeweils einen Prozessor umfassen. Das erste und/oder das zweite Verarbeitungsmittel können z. B. jeweils als Mikroprozessoren - oder Mikrocontroller ausgebildet sein. Das erste und/oder das zweite Verarbeitungsmittel können jeweils einen nicht flüchtigen Speicher umfassen.

[0031] Die Elektronikvorrichtung kann sich z. B. in dem Auslöseelement, insbesondere in dem Nottaster, befinden. Besonders bevorzugt umfasst jedoch Türverriegelung, insbesondere in der Türverriegelungssteuerung, die Elektronikvorrichtung. Hierdurch verhindert die Türverriegelungssteuerung in Folge des Betätigungssignals, dass ohne das Vorliegen einer Aufhebungsbedingung der Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung ansteuerbar ist. Somit wird dort die Verriegelung im Gefahrenfall verhindert, wo die sicherheitsrelevante Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus durchgeführt wird.

[0032] Die Türverriegelungssteuerung kann das erste und das zweite digitale Verarbeitungsmittel umfassen. Das erste und das zweite Verarbeitungsmittel dienen dazu, unabhängig voneinander den Verriegelungsmechanismus anzusteuern. Hierdurch wird eine Redundanz erreicht.

[0033] Das Auslöseelement, insbesondere der Nottaster, kann eine Elektronikeinheit umfassen. Die Elektronikeinheit dient als Auslöseelementsteuerung. Die Elektronikeinheit kann eine erste und eine zweite digitale Auslöseelementverarbeitungseinheit, insbesondere eine erste und eine zweite Nottasterverarbeitungseinheit, umfassen. Die erste und/oder die zweite Auslöseelementverarbeitungseinheit können jeweils einen Prozessor umfassen. Die erste und/oder die zweite Auslöseelementverarbeitungseinheit können als Mikroprozessor- oder Mikrocontroller ausgebildet sein. Die erste und die zweite Auslöseelementverarbeitungseinheit können jeweils einen nicht flüchtigen Speicher umfassen. Zusätzlich kann die Elektronikeinheit eine dritte digitale Auslöseelementverarbeitungseinheit umfassen.

[0034] Die erste und die zweite Auslöseelementverarbeitungseinheit können jeweils unabhängig voneinander ein Betätigungssignal erfassen. Hierbei erfasst die erste Auslöseelementverarbeitungseinheit ein erstes Betätigungssignal und die zweite Auslöseelementverarbeitungseinheit ein zweites Betätigungssignal. Die erste und die zweite Auslöseelementverarbeitungseinheit können daraufhin jeweils unabhängig voneinander über das erste Bussystem die Ansteuerung des Türverriegelungsmechanismus zur Entriegelung veranlassen. Hierbei wird insbesondere zumindest eine Nachricht, in der die erste und/oder die zweite Auslöseelementverarbeitungseinheit über das Vorliegen des ersten bzw. zweiten Betätigungssignals informieren, über das erste Bussystem an die Türverriegelungssteuerung gesendet. Hierbei informiert insbesondere die erste Auslöseelementverarbeitungseinheit das erste Verarbeitungsmittel und die zweite Auslöseelementverarbeitungseinheit das zweite Verarbeitungsmittel. Hierdurch steuern insbesondere sowohl das erste als auch das zweite Verarbeitungsmittel den Verriegelungsmechanismus zur Entriegelung an, also schalten die elektrische Stromversorgung ab.

[0035] Ein Lebenszeichensignal der ersten und der zweiten Auslöseelementverarbeitungseinheit wird bevorzugt regelmäßig an die Türverriegelungssteuerung gesendet. Die erste und die zweite Auslöseelementverarbeitungseinheit geben dabei insbesondere jeweils ein eigenes Lebenszeichensignal ab. Die Lebenszeichensignale können dabei in einer Nachricht enthalten sein. Das erste Verarbeitungsmittel prüft hierbei das Lebenszeichen der ersten Auslöseelementverarbeitungseinheit und das zweite Verarbeitungsmittel prüft das Lebenszeichen der zweiten Auslöseelementverarbeitungseinheit. Bleibt eines der Lebenszeichensignale einmal oder mehrfach aus, so wird von dem ersten und dem zweiten Verarbeitungsmittel der Verriegelungsmechanismus zur Entriegelung angesteuert. Hierbei kann das eine Verarbeitungsmittel das andere Verarbeitungsmittel über das Ausbleiben des Lebenszeichens informieren.

[0036] Das Auslöseelement kann elektronisch bis zum Vorliegen der Aufhebungsbedingung speichern, dass ein Betätigungssignal, insbesondere das erste und das zweite Betätigungssignal, erzeugt worden ist. Insbesondere speichert das Auslöseelement in der ersten Auslöseelementverarbeitungseinheit und redundant in der zweiten Auslöseelementverarbeitungseinheit elektronisch, dass ein Betätigungssignal erzeugt worden ist. Die Speicherung kann in den nicht flüchtigen Speichern der ersten und der zweiten Auslöseelementverarbeitungseinheit erfolgen. Insbesondere speichert die erste Auslöseelementverarbeitungseinheit, dass das erste Betätigungssignal erzeugt worden ist und die zweite Auslöseelementverarbeitungseinheit, dass das zweite Betätigungssignal erzeugt worden ist. Hierdurch wird sicher erreicht, dass das Sicherheitssystem die Betätigung des Betätigungselements nicht vergisst.

[0037] Die Türverriegelungssteuerung kann elektronisch bis zum Vorliegen der Aufhebungsbedingung speichern, dass ein Betätigungssignal erzeugt worden ist. Insbesondere speichert die Türverriegelungssteuerung in dem ersten Verarbeitungsmittel und redundant in dem zweiten Verarbeitungsmittel elektronisch, dass ein Betätigungssignal erzeugt worden ist. Die Speicherung kann in den nicht flüchtigen Speichern des ersten und des zweiten Verarbeitungsmittels erfolgen.

[0038] Bevorzugt wird sowohl in dem Auslöseelement als auch in der Türverriegelungssteuerung gespeichert, dass ein Betätigungssignal erzeugt worden ist.

[0039] Um eine besonders hohe Sicherheit zu erreichen, sendet das das Auslöseelement wiederholt bis zum Vorliegen der Aufhebungsbedingung ein Signal, dass ein Betätigungssignal zuvor erzeugt worden ist, an die Türverriegelungssteuerung. Bevorzugt wird das Signal stets bis zum Vorliegen der Aufhebungsbedingung zusammen mit einem Lebenszeichensignal gesendet. Die erste Auslöseelementverarbeitungseinheit kann hierbei das erste Verarbeitungsmittel wiederholt bis zum Vorliegen der Aufhebungsbedingung über das Erzeugt worden sein des Betätigungssignals informieren und die zweite Auslöseelementverarbeitungseinheit kann entsprechend das zweite Verarbeitungsmittel informieren. Die Informationen können in einer Nachricht, die über das erste Bussystem gesendet wird, enthalten sein.

[0040] Es kann sein, dass stets die erste Auslöseelementverarbeitungseinheit die sicherheitsrelevante Nachricht, z. B. die Nachricht über das Vorliegen eines Betätigungssignals, die Lebenszeichen oder das Signal, dass das Betätigungssignal zuvor erzeugt worden ist, an die Türverriegelungssteuerung sendet. Die Nachricht umfasst die Informationen der ersten und der zweiten Auslöseelementverarbeitungseinheit.

[0041] Es kann vorgesehen sein, dass die Elektronikvorrichtung eine elektronische Feststellung umfasst, wobei in Folge des Betätigungssignals die elektronische Feststellung in einen Betätigungszustand überführbar ist. Bei Erreichen der Aufhebungsbedingung kann die elektronische Feststellung in einen Ausgangszustand überführbar sein. In dem Betätigungszustand verhindert die elektronische Feststellung, dass der Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung angesteuert ist. In dem Ausgangszustand erlaubt die elektronische Feststel-

lung, dass der Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung angesteuert wird. Bei Erreichen der Aufhebungsbedingung wird die elektronische Feststellung in den Ausgangszustand überführt. Durch die elektronische Feststellung ist auf eine besonders sichere und einfache Weise die Verhinderung der Verriegelung nach dem Erzeugen des Betätigungssignals erreicht.

[0042] Die elektronische Feststellung kann neben dem ersten Programmcode eine Variable umfassen. Der erste Programmcode umfasst die Variable oder hat Zugriff auf die Variable. In einem Ausgangszustand der elektronischen Feststellung ist die Variable auf einen Ausgangswert gesetzt. Im Betätigungszustand ist die Variable auf einen Betätigungswert gesetzt, durch den die Verriegelung der Türverriegelung verhindert ist. Die Variable kann binär sein. Wird die Aufhebungsbedingung erreicht, so wird der Wert der Variablen auf den Ausgangswert gesetzt. Der erste Programmcode erfasst den Wert der Variable und erlaubt eine Verriegelung der Türverriegelung, wenn der Wert der Variablen dem Ausgangswert entspricht, und verhindert eine Verriegelung der Türverriegelung, wenn der Wert der Variablen dem Betätigungswert entspricht. Die Variable ist in dem nicht flüchtigen Speicher des ersten Verarbeitungsmittels gespeichert. Der zweite Programmcode verfährt mit der Variablen, die redundant in dem nicht flüchtigen Speicher des zweiten Verarbeitungsmittels gespeichert ist, entsprechend.

[0043] Die Variable kann in der ersten und in der zweiten Auslöseelementverarbeitungseinheit gespeichert sein. Die Variable kann wiederholend von dem Auslöseelement an die Türverriegelungssteuerung übermittelt werden.

[0044] Stimmen die Variablen, die die erste und die zweite Auslöseelementverarbeitungseinheit der Türverriegelungssteuerung übermitteln, nicht überein, so wird insbesondere eine Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung nicht zugelassen. Stimmen die Variablen, die das erste und das zweite Verarbeitungsmittel gespeichert haben, nicht überein, so wird insbesondere eine Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung nicht zugelassen. Hierzu kommunizieren das erste und das zweite Verarbeitungsmittel miteinander.

[0045] Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass eine Anzahl von Türverriegelungssteuerungen und eine Anzahl von Auslöseelemente über das erste Bussystem miteinander verbunden sind und die Anzahl von Türverriegelungssteuerungen der Anzahl von Auslöseelementen derart zugeordnet sind, dass bei einer Betätigung eines der Auslöseelemente nur die zumindest eine Türverrieglungssteuerung, die dem betätigten Auslöseelement zugeordnet ist, den jeweiligen Türverriegelungsmechanismus zur Entriegelung ansteuert. Durch die Zuordnung ist eine selektive Entriegelung der Türverriegelungen vorgesehen. So werden bei der Betätigung eines der Auslöseelemente, die mit dem ersten Bussystem verbunden sind, nicht alle Türverriegelungssteuerungen, die mit dem ersten Bussystem verbunden sind, veranlasst, den jeweiligen Türverriegelungsmechanismus zur Entriegelung anzusteuern, sondern nur diejenigen Türverriegelungssteuerungen, die zuvor dem betätigten Auslöseelement zugeordnet worden sind. Die übrigen Türverriegelungssteuerungen, die nicht dem betätigten Auslöseelement zugeordnet worden sind, unterlassen eine Ansteuerung des jeweiligen Türverriegelungsmechanismus zur Entriegelung. Hierdurch ist es möglich, die Türverriegelung, die mit dem ersten Bussystem verbunden sind, an unterschiedlichen Türen anzuordnen. Wird das Auslöseelement betätigt, so kann sich z. B. nur die Tür, an der das Auslöseelement angeordnet ist, öffnen lassen. Die anderen Türen bleiben verschlossen. Wird an einem Auslöseelement eines derartigen Sicherheitssystems das Betätigungssignal erzeugt, so wird nur an der zumindest einen Türverriegelungssteuerung, die dem betätigten Auslöseelement zugeordnet ist/sind, elektronisch verhindert, dass bis zum Vorliegen der Aufhebungsbedingung der entsprechende Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung ansteuerbar ist. Die nicht dem betätigten Auslöseelement zugeordneten Türverriegelungssteuerungen des ersten Bussystems bleiben jedoch verriegelbar.

[0046] Zum Erreichen der Aufhebungsbedingung kann ein Aufhebungssignal dienen, wobei das Aufhebungssignal durch eine unmittelbar am Auslöseelement vorgenommene Aufhebungshandlung erzeugbar ist. Hierdurch wird erreicht, dass der Bediener sich zu dem Auslöseelement begibt und sich vor Ort überzeugt, dass keine Gefahr mehr vorliegt. Die Aufhebungshandlung kann zumindest durch eine Berührung des Auslöseelements oder durch eine Nahfeldkommunikation erfolgen.

[0047] Die Aufhebungshandlung, die unmittelbar an dem Auslöseelement vorgenommen wird, kann durch die Betätigung des Betätigungselements erzeugbar sein. Hierdurch wird praktischerweise das schon für die Freigabe des Fluchtwegs vorgesehene Betätigungselement verwendet. Somit kann auf ein weiteres Element am Auslöseelement verzichtet werden und im besonderen Ausmaße erreicht werden, dass sich der Bediener zum Auslöseelement begibt.

[0048] Es kann sein, dass die Aufhebungsbedingung ohne eine Drehbewegung des Betätigungselements erreichbar ist. Die Aufhebungshandlung am Auslöseelement kann ohne Drehung des Betätigungselements erfolgen. Insbesondere ist denkbar, dass das Betätigungselement nur translatorisch bewegbar ist. Insbesondere ist das Betätigungselement nur zwischen der Ausgangsposition und der Betätigungsposition bewegbar.

[0049] Es ist denkbar, dass das Aufhebungssignal dem Betätigungssignal entspricht. Somit kann dieselbe Handlung, die zur Erzeugung des Betätigungssignals zur Entriegelung der Türverriegelung, auch als Aufhebungshandlung dienen.

[0050] Damit die Elektronikvorrichtung erkennt, dass die Betätigung des Betätigungselements zum Erreichen der Aufhebungsbedingung und nicht zur Erzeugung des Betätigungssignals zur Freigabe des Fluchtwegs erfolgt,

muss der Elektronikvorrichtung eine weitere Information vorliegen.

[0051] Es kann es sein, dass das Sicherheitssystem eine dem Auslöseelement zugeordnete Authentifizierungsvorrichtung umfasst oder mit der dem Auslöseelement zugeordneten Authentifizierungsvorrichtung in Kommunikationsverbindung steht. Die Kommunikation kann kabelgebunden oder kabelfrei erfolgen.

[0052] Eine Authentifizierung an der Authentifizierungsvorrichtung kann beispielsweise durch Eingabe eines Codes, kabellose oder kabelgebundene Übertragung eines Codes, Erkennen eines Schlüssels durch Drehung, ein Erkennen von personengebundenen Merkmalen, wie Fingerabdruck oder Iris, erfolgen. Die Authentifizierungsvorrichtung kann beispielsweise als Keypad, als Schlüsseltaster, als Fingerprintsensor oder als Leser ausgebildet sein. Die Authentifizierungsvorrichtung kann einem oder mehreren Auslöseelementen zugeordnet sein. Vorzugsweise ist die Authentifizierungsvorrichtung nur einem Auslöseelement zugeordnet.

[0053] Nach erfolgreicher Authentifizierung empfängt die Elektronikvorrichtung ein positives Identifikationssignal über die Authentifizierung an der Authentifizierungsvorrichtung.

[0054] Es ist denkbar, dass die Authentifizierungsvorrichtung, falls kein Gefahrenfall vorliegt, dazu dient, für eine berechtigte Person eine Entriegelung der Türverriegelung zu veranlassen.

[0055] Hierbei kann eine Steuerungsvorrichtung des Sicherheitssystems ein positives Authentifizierungssignal von der Authentifizierungsvorrichtung empfangen und die Entriegelung der Türverriegelung veranlassen.

[0056] Zum Erreichen der Aufhebungsbedingung eine Authentifizierung an der Authentifizierungsvorrichtung kann, insbesondere ein Empfang eines positiven Identifikationssignals durch das Auslöseelement, erfolgen. Zum Erreichen der Aufhebungsbedingung kann es sein, dass sowohl das Aufhebungssignal erzeugt worden ist als auch die Authentifizierung an der Authentifizierungsvorrichtung, insbesondere der Empfang des positiven Identifikationssignals, erfolgt ist.

[0057] Es kann sein, dass zum Erreichen der Aufhebungsbedingung eine vorgegebene Zeitabfolge bei der Erzeugung des Aufhebungssignals und der Authentifizierung, insbesondere der Empfang des positiven Identifikationssignals, einzuhalten ist. Zusätzlich oder alternativ kann es sein, dass zum Erreichen der Aufhebungsbedingung eine vorgegebene Reihenfolge bei der Erzeugung des Aufhebungssignals und der Authentifizierung, insbesondere dem Empfang des positiven Identifikationssignals, einzuhalten ist. Die Erzeugung des Aufhebungssignals und die erfolgte Authentifizierung, insbesondere die Erzeugung des Aufhebungssignals und die erfolgte Authentifizierung, bei der die Zeitabfolge und/oder die Reihenfolge eingehalten ist, können ausreichend sein, um die Aufhebungsbedingung zu erreichen und somit die Verriegelung der Türverrieglung zumindest zuzulassen.

[0058] Insbesondere müssen das Aufhebungssignal und die Authentifizierung, insbesondere der Empfang des positiven Identifikationssignals, zumindest teilweise gleichzeitig vorliegen. Die Authentifizierung, insbesondere der Empfang des positiven Identifikationssignals, muss bevorzugt länger fortdauern als die Erzeugung des Aufhebungssignals.

[0059] Beispielsweise kann es zum Erreichen der Aufhebungsbedingung ausreichend sein, dass zunächst das Betätigungselement betätigt wird und während das Betätigungselement betätigt bleibt, ein Schlüssel im Schlüsseltaster gedreht wird. Der Schlüssel bleibt gedreht, während das Betätigungselement losgelassen wird.

[0060] In einem anderen Beispiel zum Erreichen der Aufhebungsbedingung kann es ausreichend sein, dass zunächst der Schlüssel im Schlüsseltaster gedreht wird und danach das Betätigungselement betätigt wird, während der Schlüssel gedreht bleibt. Der Schlüssel bleibt gedreht, während das Betätigungselement losgelassen wird.

[0061] Es kann sein, dass stets das Aufhebungssignal, das durch eine unmittelbar am Auslöseelement vorgenommene Handlung erzeugt wird, zum Erreichen der Aufhebungsbedingung notwendig ist. Es kann alternativ sein, dass das Aufhebungssignal, das durch eine unmittelbar am Auslöseelement vorgenommene Handlung erzeugt wird, nur dann zum Erreichen der Aufhebungsbedingung notwendig ist, wenn nach Erzeugen des Betätigungssignals die Tür geöffnet wurde. Hierzu kann dem Sicherheitssystem, insbesondere der Elektronikvorrichtung, ein Signal zumindest einer Türzustandsüberwachungsvorrichtung vorliegen. Unter einer Tür kann auch ein Türblatt verstanden werden.

[0062] Die Türzustandsüberwachungsvorrichtung dient zum Detektieren, ob die Tür oder geöffnet oder geschlossen ist. Bei der Türzustandsüberwachungsvorrichtung kann es sich z. B. um einen Türkontakt, einen Sensor, einen Schalter und/oder ein Türschloss mit detektierbarer Riegel- und/oder Fallenposition handeln. Das Sicherheitssystem kann die Türzustandsüberwachungsvorrichtung umfassen oder mit der Türzustandsüberwachungsvorrichtung verbindbar sein.

[0063] Besonders bevorzugt sind zumindest eine erste Türzustandsüberwachungsvorrichtung und eine zweite Türzustandsüberwachungsvorrichtung für eine Tür, insbesondere für ein Türblatt, oder/und eine Türverriegelung vorgesehen. Hierdurch kann eine Ein-Fehler-Sicherheit erreicht werden. Bevorzugt unterscheidet sich die erste Türzustandsüberwachungsvorrichtung in ihrer Bauart von der zweiten Türzustandsüberwachungsvorrichtung. Hierdurch wird die Fehlersicherheit erhöht.

[0064] Insbesondere wenn die Tür, insbesondere das Türblatt, nach dem Erzeugen des Betätigungssignals geschlossen bleibt, steht dem Sicherheitssystem zumindest eine weitere Möglichkeit zur Verfügung, die Aufhebungsbedingung zu erreichen. Beispielsweise kann es in diesem Fall ausreichend sein, dass ein vorbestimmtes

Zeitintervall, z. B. 60 s, seit der Erzeugung des Betätigungssignals verstrichen ist. Bei dem Ausdruck "seit der Erzeugung des Betätigungssignals" kann eine Zeit, um die Elektronikvorrichtung über das Betätigungssignal zu benachrichtigen, vernachlässigt werden. Das vorbestimmte Zeitintervall kann in der Elektronikvorrichtung hinterlegt sein. Somit kann es zum Erreichen der Aufhebungsbedingung ausreichend sein, wenn

a.) seit dem Erzeugen des Betätigungssignals kein Signal der Türzustandsüberwachungsvorrichtung über das Öffnen des Türblatts innerhalb des vorbestimmten Zeitintervalls in dem Sicherheitssystem, insbesondere von der Elektronikvorrichtung, empfangen worden ist und

b.) das vorbestimmte Zeitintervall verstrichen ist.

[0065] Die Elektronikvorrichtung kann einen Timer zur Ermittlung des Zeitintervalls umfassen.

[0066] Das vorbestimmte Zeitintervall kann fest vorgegeben und unveränderbar in der Elektronikvorrichtung hinterlegt sein. Alternativ kann ein Bediener das vorbestimmte Zeitintervall durch ein Parametrierungsprogramm einstellen. Hierbei kann eine Mindestzeit fest vorgegeben sein.

[0067] Sind die erste und die zweite Türzustandsüberwachungsvorrichtung vorgesehen, so kann abweichend die Bedingung a.) lauten, dass

a.) weder ein Signal von der ersten Türzustandsüberwachungsvorrichtung noch von der zweiten Türzustandsüberwachungsvorrichtung, die für ein Türblatt und/oder eine Türverriegelung vorgesehen sind, über das Öffnen des Türblatts seit dem Erzeugen des Betätigungssignals innerhalb des vorbestimmten Zeitintervalls in dem Sicherheitssystem, insbesondere von der Elektronikvorrichtung, empfangen worden ist.

[0068] Es kann vorgesehen sein, dass das Sicherheitssystem eine zentrale Fluchtwegsteuerung umfasst, wobei an der zentralen Fluchtwegsteuerung ein Aufhebesignal erzeugbar ist. Das Aufhebesignal oder eine Nachricht über das Aufhebesignal kann über zumindest ein Bussystem, insbesondere zumindest über ein zweites Bussystem, an die Elektronikvorrichtung sendbar sein. Das Aufhebesignal kann zum Erreichen der Aufhebungsbedingung dienen. Insbesondere ist eine Authentifizierung eines Bedieners an der zentralen Fluchtwegsteuerung zur Erzeugung des Aufhebesignals notwendig. Die Fluchtwegsteuerung kann hierzu eine Identifizierungsvorrichtung umfassen. Die Authentifizierung an der zentralen Fluchtwegsteuerung kann durch Eingabe eines Codes, kabellose oder kabelgebundene Übertragung eines Codes, Erkennen eines Schlüssels durch Drehung, ein Erkennen von personengebundenen Merkmalen, wie Fingerabdruck oder Iris, erfolgen. Z. B. kann die zentrale Fluchtwegsteuerung ein Keypad, einen Schlüsseltaster, einen Fingerprintsensor oder einen Leser als Identifizierungsvorrichtung umfassen.

[0069] Die Identifizierungsvorrichtung hat bevorzugt noch zumindest eine weitere Funktion. Die zentrale Fluchtwegsicherung kann einen zentralen Notfalltaster umfassen. Wird der zentrale Notfalltaster betätigt, so wird der Verriegelungsmechanismus zur Entriegelung angesteuert. Der Vorgang, dass in Folge der Betätigung des zentralen Notfalltasters der Verriegelungsmechanismus zur Entriegelung angesteuert wird, erfolgt Ein-Fehler-sicher und ist somit für den Gefahrenfall geeignet. Ist der zentrale Notfalltaster betätigt worden, so ist bevorzugt durch die Elektronikvorrichtung solange elektronisch verhindert, dass der Verriegelungsmechanismus der Türverriegelung zur Verriegelung ansteuerbar ist, bis ein entsprechendes Signal durch die Identifikationsvorrichtung über eine Authentifizierung erzeugt worden und das Signal oder eine Nachricht über das Signal von der Elektronikvorrichtung empfangen worden ist.

[0070] Insbesondere wenn die ein automatisches Wiederverriegeln nach Ablauf des vorbestimmten Zeitintervalls bei geschlossen gebliebener Tür als nicht sicher genug empfunden wird, ist es denkbar, dass neben den Bedingungen a) und b) zum Erreichen der Aufhebungsbedingung als folgende weitere Bedingung vorgesehen ist, dass

c.) das Aufhebesignal an der zentralen Fluchtwegsteuerung erzeugt ist.

[0071] Die Bedingungen a.) bis c.) können zum Errreichen der Aufhebungsbedingung ausreichend sein.

[0072] Bevorzugt ist es denkbar, dass ein zulässiges Aufhebesignal, das zum Erreichen der Aufhebungsbedingung beiträgt, erst nach dem Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls erzeugbar ist. Eine Authentifizierung an der zentralen Fluchtwegsteuerung innerhalb des vorbestimmten Zeitintervalls hingegen führt nicht zu einem zulässigen Aufhebesignal, das zum Erreichen der Aufhebungsbedingung beiträgt. Es kann sein, dass ein Verstrichen Sein des vorbestimmten Zeitintervalls an der zentralen Fluchtwegsteuerung optisch darstellbar ist. Hierzu kann die zentrale Fluchtwegsteuerung Leuchtmittel umfassen, mit denen insbesondere zusätzlich eine Verzögerung der Entriegelung in Folge der Betätigung des Auslöseelements darstellbar ist. Die zentrale Fluchtwegsteuerung kann ein Notfall-Modul umfassen. Das Notfall-Modul kann neben dem zentralen Notfalltaster und der Identifizierungsvorrichtung die Leuchtmittel umfassen.

[0073] Ist die Türverriegelung aufgrund eines Brandmeldesignals entriegelt worden und ist danach ein Öffnen der Tür unterblieben, was insbesondere sowohl durch die erste als auch durch die zweite Türzustandsüberwachungsvorrichtung zu detektieren ist, so kann nach dem Ende des Brandmeldesignals durch eine Authentifizierung an der Identifizierungsvorrichtung eben-

falls eine Verriegelung der Türverriegelung veranlasst sein. Nur wenn das Brandmeldesignal bereits beendet worden ist, so führt eine Authentifizierung an der Identifizierungsvorrichtung erneut zu einer Verriegelung. Hierzu empfängt die Türverriegelungssteuerung ein Signal über die Authentifizierung. Es kann sein, dass die Möglichkeit, nach dem Ende des Brandmeldesignals durch eine Authentifizierung an der Identifizierungsvorrichtung eine Verriegelung der Türverriegelung zu veranlassen, optisch an der zentralen Fluchtwegsteuerung darstellbar ist. Insbesondere werden hierzu dieselben Leuchtmittel verwendet.

[0074] Es ist denkbar, dass das Auslöseelement vor Ort Leuchtmittel umfasst. Die Leuchtmittel des Auslöseelements vor Ort können dazu dienen optisch darzustellen, ob durch das Vorliegen eines Brandmeldesignals oder durch eine Betätigung des Betätigungselements elektronisch verhindert ist, dass ohne das Vorliegen einer Aufhebungsbedingung der Verriegelungsmechanismus der Türverriegelung zur Verriegelung ansteuerbar ist. Bevorzugt können die Leuchtmittel auf unterschiedliche Art darstellen, ob durch das Vorliegen eines Brandmeldesignals oder durch eine Betätigung des Betätigungselements die Wiederverriegelung verhindert ist.

[0075] Ferner ist es denkbar, dass die Leuchtmittel des Auslöseelements vor Ort darstellbar ist, dass durch eine Betätigung des zentralen Notfalltasters die Wiederverriegelung verhindert ist. Insbesondere ist durch die Leuchtmittel des Auslöseelements vor Ort auf unterschiedliche Weise darstellbar, ob eine Betätigung des zentralen Notfalltasters oder eine Betätigung des Betätigungselements vor Ort erfolgte. Hierdurch kann der Bediener erfahren, ob eine Wiederverriegelung durch eine Aufhebungshandlung vor Ort oder durch eine Bedienung der Identifizierungsvorrichtung herstellbar ist.

[0076] Insbesondere verhindert ein Signal über ein Öffnen der Tür nach dem Verstrichen Sein des vorbestimmten Zeitintervalls oder nach Beenden des Brandmeldesignals nicht das Erreichen der Aufhebungsbedingung.

[0077] Es kann sein, dass die Bedingungen a.) und b.) oder a.) bis c.) nicht ausreichend sind, um die Aufhebungsbedingung zu erreichen und damit eine Verriegelung der Türverriegelung zuzulassen. Vielmehr kann es sein, dass die Aufhebungsbedingung erst erreicht wird, wenn zudem in dem Sicherheitssystem insbesondere elektronisch hinterlegt ist, dass das Vorliegen der Bedingungen a.) und b.) zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zulässig ist und/oder in dem Sicherheitssystem hinterlegt ist, dass die Bedingungen a.) bis c.) zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zulässig ist.

[0078] Die Hinterlegung der Zulässigkeit von kann einem Bediener vorgenommen werden. Die Hinterlegung der Zulässigkeit kann mit Hilfe eines Parametrierungsprogramms erfolgen. In dem Parametrierungsprogramm kann der Bediener manuell einstellen, ob die Bedingungen a.) und b.) und /oder die Bedingungen a.) bis c.) zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zulässig sind. Es kann sein, dass die Hinterlegung nur bei Inbetriebnahme des Sicherheitssystems erfolgen darf.

[0079] Umfasst das Sicherheitssystem mehrere Auslöseelemente, so kann für jedes Auslöseelement oder für Gruppen von Auslöseelementen individuell hinterlegbar sein, ob das Vorliegen der Bedingungen a.) und b) und/oder das Vorliegen der Bedingungen a.) bis c.) zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zulässig ist. Die Gruppe von Auslöseelementen kann insbesondere die Auslöseelemente, die einer Tür oder einer Türverriegelung zuzuordnen sind, umfassen. Die Zulässigkeit ist bevorzugt in den jeweiligen Auslöseelementen elektronisch hinterlegt.

[0080] Umfasst das Sicherheitssystem mehrere Türverriegelungen, so kann für jede Türverriegelung oder für Gruppen von Türverriegelungen individuell hinterlegbar sein, ob das Vorliegen der Bedingungen a.) und b) und/oder das Vorliegen der Bedingungen a.) bis c.) zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zulässig ist. Die Gruppe von Türverriegelungen kann insbesondere die Türverriegelungen, die einer Tür oder einem Türblatt zuzuordnen sind, umfassen. Die Zulässigkeit ist bevorzugt in den jeweiligen Türverriegelungen elektronisch hinterlegt.

[0081] Die Elektronikvorrichtung prüft, bevor der Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung angesteuert wird, ob die Bedingungen a.) und b.) und/oder die Bedingungen a.) bis c.) als zulässig hinterlegt worden ist. Sind die Bedingungen a.) und b) und/oder die Bedingungen a.) bis c.) nicht als zulässig hinterlegt worden, so unterbleibt ein Zulassen der Verriegelung oder eine Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung. Somit kann es zum Erreichen der Aufhebungsbedingung ausreichend sein,

die Bedingungen a.) und b.) erfüllt sind und hinterlegt ist, dass das Vorliegen der Bedingungen a.) und b.) zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zulässig ist.

[0082] Es kann alternativ zum Erreichen der Aufhebungsbedingung ausreichend sein, dass

die Bedingungen a.) bis c.) erfüllt sind und hinterlegt ist, dass das Vorliegen der Bedingungen a.) bis c.) zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zulässig ist.

[0083] So kann es sein, dass das Sicherheitssystem z. B. ein erstes Auslöseelement umfasst, bei dem stets vor Ort, d. h. durch Erzeugung des Aufhebungssignals und die Authentifizierung, die Aufhebungsbedingung erreicht werden muss, unabhängig davon, ob die Tür seit dem Erzeugen des Betätigungssignals geöffnet wurde oder nicht. Ein anderes Erreichen ist nicht zulässig. Bei einem zweiten Auslöseelement des Sicherheitssystems kann, wenn die Tür seit dem Erzeugen des Betätigungssignals geschlossen geblieben ist, durch Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls und dadurch, dass die Zulässigkeit hierfür hinterlegt worden ist, die Aufhebungsbedingung erreicht werden. Bei einem dritten Auslöseelement des Sicherheitssystems und dem Fall, dass die Tür seit dem Erzeugen des Betätigungssignals geschlossen geblieben ist, reicht das Verstreichen des vor-

bestimmten Zeitintervalls zum Erreichen der Aufhebungsbedingung nicht aus. Vielmehr muss zudem das Aufhebesignal nach dem vorbestimmten Zeitintervall an der zentralen Fluchtwegsteuerung erzeugt worden sein, um die Aufhebungsbedingung zu erreichen, und diese Möglichkeit, die Aufhebungsbedingung zu erreichen, muss als zulässig hinterlegt worden sein.

[0084] Ist jeweils für das Auslöseelement und/oder in dem Auslöseelement hinterlegt, welche Bedingungen zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zulässig ist, so kann es sein, dass die Elektronikvorrichtung vor dem Ansteuern des Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung dasjenige Auslöseelement, in dem das Betätigungssignal erzeugt wurde, fragt, ob die der Elektronikvorrichtung vorliegende erfüllte Bedingungen als zulässig zum Erreichen der Aufhebungsbedingung in dem Auslöseelement hinterlegt sind.

[0085] Das Sicherheitssystem kann mehrere zentrale Fluchtwegsteuerungen umfassen. Die zentralen Fluchtwegsteuerungen können jeweils eine Identifizierungsvorrichtung umfassen.

In diesem Fall kann in dem Sicherheitssystem hinterlegt sein, an welcher Identifizierungsvorrichtung ein Aufhebesignal, das zum Erfüllen der Bedingung c.) zulässig ist, erzeugbar ist. Dieses kann für mehrere Auslöseelemente und/oder mehrere Türverriegelungen individuell hinterlegbar sein.

[0086] Das Auslöseelement kann in einen deaktivierten Zustand bringbar sein. In dem deaktivierten Zustand unterbleibt in Folge einer Betätigung des Betätigungselements eine Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus zur Entriegelung der Türverriegelung. Das Auslöseelement kann von dem deaktivierten Zustand in den aktivierten Zustand bringbar sein. In dem aktivierten Zustand wird in Folge einer Betätigung des Betätigungselements der Verriegelungsmechanismus zu Entriegelung der Türverriegelung angesteuert. Der deaktivierte Zustand kann z. B. nachts in einem Kaufhaus oder auf einer geschlossenen Station einer Psychiatrie eingestellt sein. Das Auslöseelement kann insbesondere durch die zentrale Fluchtwegsteuerung in den deaktivierten und/oder aktivierten Zustand bringbar sein.

[0087] Bevorzugt ist vorgesehen, dass in dem aktivierten Zustand des Auslöseelements eine zuvor erfolgte Betätigung des Auslöseelements in dem deaktivierten Zustand wirkungslos auf die Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus ist. Hierdurch wird verhindert, dass unmittelbar bei oder nach der Überführung in den aktivierten Zustand die Türverriegelung entriegelt, obwohl das Betätigungselement Stunden oder Tage zuvor betätigt wurde, als sich das Auslöseelement in dem deaktivierten Zustand befand. Dieses ist insbesondere für das vorliegende nicht rastende Auslöseelement von Vorteil.

[0088] Das Sicherheitssystem ist bevorzugt dazu ausgebildet, eine Betätigung des Betätigungselements in dem deaktivierten Zustand des Auslöseelements an einer Zentrale anzuzeigen. Hierdurch kann ein Bediener eine Gefahr für den Benutzer erkennen und entsprechend handeln. Der Bediener kann das Auslöseelement in den aktivierten Zustand überführen oder die Türverriegelung entriegeln. Insbesondere handelt es sich bei der Zentrale um die zentrale Fluchtwegsteuerung oder die Wachvorrichtung.

[0089] Ein Funktionieren der zentralen Fluchtwegsteuerung und/oder die Verbindung der zentralen Fluchtwegsteuerung mit der Steuerungsvorrichtung wird im deaktivierten Zustand des Auslöseelements insbesondere überwacht. Tritt ein Fehler auf, so wird das Auslöseelement in den aktivierten Zustand überführt. Hierdurch kann die Sicherheit vor Ort erhöht werden, falls über die Zentrale keine Aktivierung oder Entriegelung mehr vorgenommen werden kann.

[0090] Der Nottaster kann ein zumindest teilweise transparent ausgebildetes Abdeckmittel aufweisen. Bei der Betätigung des Betätigungselements ist das Abdeckmittel von einer Ausgangsstellung in eine Betätigungsstellung bewegbar. Das Abdeckmittel kann das Betätigungselement überdecken, so dass eine Betätigung des Betätigungselements über das Abdeckmittel erfolgt. Das Abdeckmittel dient dazu, eine gedankliche Barriere zur Betätigung des Auslöseelements aufzubauen und somit einer missbräuchlichen Betätigung entgegenzuwirken. Die gedankliche Barriere entsteht dadurch, dass der Benutzer meint, das Abdeckmittel zerstören oder entfernen zu müssen, bevor der Benutzer das Auslöseelement betätigen kann.

[0091] Es kann vorgesehen sein, dass das Abdeckmittel unabnehmbar angeordnet ist. Dadurch, dass das Abdeckmittel unabnehmbar angeordnet ist, kann das Abdeckmittel nicht entfernt werden. Hierdurch bleibt der Nottaster so wie ursprünglich konzipiert und gebaut erhalten. Insbesondere ist das Abdeckmittel derart transparent ausgebildet, dass das Betätigungselement durch das Abdeckmittel für den Benutzer wahrnehmbar ist. Das Betätigungselement wird bevorzugt mittelbar über das Abdeckmittel betätigt. "Unabnehmbar" bedeutet insbesondere, dass das Abdeckmittel auch nicht zur Erzeugung des Aufhebungssignals abnehmbar oder aufklappbar ist.

[0092] Die unabnehmbare Anordnung in dem Auslöseelement ist insbesondere dadurch ermöglicht, dass der Bediener das Betätigungselement nicht drehen muss, um die Aufhebungsbedingung zu erreichen. Somit kann insbesondere durch die elektronische Verhinderung, dass ohne das Vorliegen einer Aufhebungsbedingung der Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung der Türverriegelung ansteuerbar ist, die unabnehmbare Anordnung ermöglicht sein.

[0093] Die unabnehmbare Anordnung des Abdeckmittels kann verschiedentlich ausgestaltet sein. Z. B. kann das Abdeckmittel unabnehmbar gelagert sein. Somit kann das Abdeckmittel insbesondere beweglich in dem Nottaster geführt sein. Zusätzlich oder alternativ kann das Abdeckmittel aus einem elastischen Material ausgebildet sein. Beispielsweise kann das Abdeckmittel eine elastische Folie umfassen, die über das Betätigungsele-

ment gespannt ist. Hierdurch kann das Abdeckmittel zur wasserdichten Ausführung des Nottasters beitragen. Zusätzlich oder alternativ kann das Abdeckmittel fest mit dem Betätigungselement verbunden sein. Die Verbindung ist insbesondere form- oder stoffschlüssig ausgestaltet. Hierdurch kann einem Missbrauch vorgebeugt werden, wobei insbesondere das Betätigungselement nur zusammen mit dem Abdeckelement bewegbar ist.

[0094] Das erfindungsgemäße Sicherheitssystem eignet sich insbesondere für eine Verwendung in einem Gebäude, in dem Menschen mit einem beeinträchtigten Geisteszustand leben, insbesondere einer Psychiatrie, einer Demenzstation oder dergleichen. Insbesondere durch die Möglichkeit der Deaktivierung, Überwachung und ggf. Aktivierung kann hierdurch die Sicherheit der Insassen erhöht sein.

[0095] Die Aufgabe der Erfindung wird ebenfalls durch ein Verfahren zur Entriegelung von zumindest einer Türverriegelung, insbesondere zur Fluchtwegsicherung, gelöst. Bei dem Verfahren umfasst ein Auslöseelement, insbesondere ein Nottaster, ein manuell betätigbares Betätigungselement. Durch eine Betätigung des Betätigungselements wird ein Betätigungssignal zur Entriegelung der Türverriegelung erzeugt. In Folge des Betätigungssignals wird durch eine Elektronikvorrichtung elektronisch verhindert, dass ohne das Vorliegen einer Aufhebungsbedingung ein Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung angesteuert wird.

[0096] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Technische Merkmale mit gleicher Funktion sind in den Figuren mit identischen Bezugszeichen versehen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Sicherheitssystem mit einem Nottaster als Auslöseelement in einem betriebsfertigen Zustand an einer Tür gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 ein Funktionsschema des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems aus Figur 1,

Fig. 3 ein zu Fig. 2 modifiziertes Funktionsschema eines erfindungsgemäßen Sicherheitssystems gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 4 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Sicherheitssystem mit mehreren Nottastern in einem betriebsfertigen Zustand an einer Tür gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel,

Fig. 5 ein Funktionsschema des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems aus Figur 4,

Fig. 6 ein zu Fig. 5 modifiziertes Funktionsschema eines erfindungsgemäßen Sicherheitssystems gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel,

Fig. 7 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Sicherheitssystem in einem betriebsfertigen Zustand gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel,

Fig. 8 ein Funktionsschema einer zentralen Fluchtwegsteuerung des Sicherheitssystems aus Figur 7,

Fig. 9 ein Funktionsschema des Sicherheitssystems aus Figur 7,

Fig. 10 ein Funktionsschema eines erfindungsgemäßen Sicherheitssystems gemäß einem sechsten Ausführungsbeispiel,

Fig. 11 ein Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemäßen Nottaster in einer Seitenansicht,

Fig. 12 der Nottaster aus Figur 11 in einem Längsschnitt,

Fig. 13 der Nottaster aus Figur 11 in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 14 ein Betätigungselement des Nottasters aus Figur 11 in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 15 eine weitere perspektivische Ansicht des Betätigungselements aus Figur 14,

Fig. 16 ein Lichtleiter des Nottasters aus Figur 11 in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 17 eine weitere perspektivische Ansicht des Lichtleiters aus Figur 16 und

Fig. 18a-d eine schematische Darstellung eines Ablaufs einer Funktionsfreigabe in einem erfindungsgemäßen Sicherheitssystem.

[0097] Im Folgenden wird zwischen einem Benutzer und einem Bediener unterschieden. Ein Benutzer kann jede Person sein, die das Sicherheitssystem 1 benutzt. Ein Benutzer kann z. B. ein Gast sein, der durch die durch das Sicherheitssystem 1 gesicherte Tür fliehen will. Ein Bediener dient zur Bedienung des Sicherheitssystems 1. Der Bediener kann sich z. B. gegenüber dem Sicherheitssystem authentifizieren. Der Bediener kann z. B. Mitglied eines Wachpersonals sein. Besonders bevorzugt kann der Bediener kann das Sicherheitssystem 1 einstellen.

[0098] Im Folgenden wird unter dem Begriff "Betäti-

gung des Nottasters" "Betätigung des Betätigungselements des Nottasters" verstanden.

[0099] Unter einer Verbindung mit einem Bussystem wird im Folgenden eine unmittelbare Verbindung verstanden, so dass eine mit dem Bussystem verbundene Komponente als Teilnehmer des Bussystems mit einer eigenen Busadresse anzusehen ist.

[0100] Unter dem Veranlassen einer Ansteuerung wird insbesondere das Senden einer Nachricht über ein erstes oder /und zweites Bussystem verstanden, die eine Information und/oder einen Befehl enthält, die den unmittelbaren oder mittelbaren Empfänger der Nachricht veranlasst, die Ansteuerung vorzunehmen. Der Sender der Nachricht initiiert die Ansteuerung. Somit wird unter Veranlassen einer Ansteuerung eine indirekte Ansteuerung verstanden. Die Nachricht kann insbesondere einem Bustelegramm entsprechen.

[0101] In Folge einer Betätigung bedeutet, dass eine Betätigung ursächlich ist, unabhängig davon, ob die Betätigung fortdauert oder nicht.

[0102] In den Figuren 1 und 2 wird ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1 für eine Tür 2 dargestellt. Die Tür 2 ist nicht Teil des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1. Das erfindungsgemäße Sicherheitssystem 1 umfasst eine Türverriegelung 200 und einen Nottaster 10. Der Nottaster 10 umfasst eine Steuerungsvorrichtung 100. Dem Nottaster 10 ist ein Schlüsseltaster 500 zugeordnet. Das Sicherheitssystem 1 kann den Schlüsseltaster 500 umfassen. Alternativ kann das Sicherheitssystem 1, insbesondere der Nottaster 10, einen Schlüsseltastereingang aufweisen, über den eine Verbindung mit dem Schlüsseltaster 500 herstellbar ist.

[0103] Wie in Figur 2 dargestellt, sind der Nottaster 10 und die Türverriegelung 200 über ein erstes Bussystem 400 miteinander verbunden. Der Schlüsseltaster 500 ist mit dem Nottaster 10 über eine Verbindung 402 elektrisch verbunden oder verbindbar. Die Verbindung 402 ist als gestrichelter Pfeil dargestellt, um darzustellen, dass Signale über eine Position eines in den Schlüsseltaster 500 eingeführten Schlüssels einer Elektronikeinheit 24 des Nottasters 10 zugeführt werden. Alternativ zu der Verbindung 402 kann der Schlüsseltaster 500 ebenfalls mit dem ersten Bussystem 400 verbunden sein (nicht dargestellt). Diese Alternative gilt für alle Ausführungsbeispiele.

[0104] Der Nottaster 10 ist dazu ausgebildet, an die Türverriegelung 200 in Folge einer Betätigung des Nottasters 10 eine Nachricht über das erste Bussystem 400 zu senden und hierdurch eine Entriegelung der Türverriegelung zu veranlassen. Die Nachricht in Folge der Betätigung des Nottasters 10 kann zeitverzögert erfolgen.

[0105] Ebenfalls kann das erfindungsgemäße Sicherheitssystem 1, insbesondere der Nottaster 10, mit einem Brandmelder (nicht dargestellt) verbindbar sein. Bei Vorliegen eines Brandmeldesignals veranlasst das Sicherheitssystem 1 ebenfalls eine Entriegelung der Türverriegelung 200.

[0106] Die Steuerungsvorrichtung 100 führt nicht sicherheitsrelevante Funktionen aus: So kann die Steuerungsvorrichtung 100 für berechtigte Personen eine Entriegelung der Türverriegelung 200 veranlassen. Hierzu kann die Steuerungsvorrichtung 100 mit einem nicht dargestellten Zutrittskontrollsystem verbindbar sein. Das Zutrittskontrollsystem kann insbesondere mit dem ersten Bussystem 400 verbunden oder verbindbar sein. Die Steuerungsvorrichtung 100 empfängt von dem Zutrittskontrollsystem insbesondere über das Bussystem 400 ein positives Authentifizierungssignal über die erfolgte Authentifizierung. Danach veranlasst die Steuerungsvorrichtung 100 eine Entriegelung der Türverriegelung 200. Das Zutrittskontrollsystem kann z. B. einen Leser, einen Schlüsseltaster, eine Tastatur zur Eingabe eines Codes oder einen Schließzylinder eines mechanischen Schlosses, insbesondere eines selbstverriegelnden Panikschlosses, umfassen oder derart ausgebildet sein.

[0107] Ebenfalls kann die Steuerungsvorrichtung 100 zu einer vorgegebenen Zeit oder nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitdauer eine Entriegelung der Türverriegelung 200 automatisch veranlassen, z. B. wenn in einem Zeitfenster pro Tag die Tür entriegelt sein soll.

[0108] Liegt kein Gefahrenfall vor, d .h. wurde weder der Nottaster 10 betätigt noch liegt ein Brandmeldesignal vor, so kann die Steuerungsvorrichtung 100 eine Wiederverriegelung nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitspanne automatisch veranlassen. Hierbei kann die Steuerungsvorrichtung 100 neben dem positiven Authentifizierungssignal noch ein Zutrittssignal des Zutrittskontrollsystems empfangen und/oder die Länge des positiven Authentifizierungssignals messen. Durch das Zutrittssignal oder anhand der Länge des Authentifizierungssignals kann die Steuerungsvorrichtung 100 die Länge der vorbestimmten Zeitspanne anpassen. So kann eine Person z. B. eine ID-Karte lange vor den Leser halten oder eine lange Zeit den Schlüssel drehen. Hierdurch wird signalisiert, dass die vorbestimmte Zeitspanne einer zuvor in der Steuerungsvorrichtung 100 hinterlegten langen Zeitspanne entsprechen soll. Hält die Person die ID-Karte kurz vor den Leser oder dreht der Benutzer kurz den Schlüssel, so wird signalisiert, dass die vorbestimmte Zeitspanne einer zuvor in der Steuerungsvorrichtung 100 hinterlegten kurzen Zeitspanne entsprechen soll.

[0109] Eine erste Türzustandsüberwachungsvorrichtung 204 und eine zweite Türzustandsüberwachungsvorrichtung 206 detektieren, ob die Tür 2 geöffnet oder geschlossen ist. Die Steuerungsvorrichtung 100 empfängt zumindest mittelbar ein Signal der Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206. Ist die Türverrieglung 200 aufgrund eines positives Authentifizierungssignals entriegelt worden, so kann die Steuerungsvorrichtung 100 eine Wiederverriegelung der Türverrieglung 200 unmittelbar und automatisch veranlassen, sobald der Steuerungsvorrichtung 100 mit Hilfe der Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206 die Information vorliegt, dass die Tür zunächst geöffnet und nun wieder geschlos-

sen ist.

[0110] Der Nottaster 10 umfasst einen akustischen Alarmgeber 23 und Leuchtmittel 41 (s. auch Figur 13). Die Leuchtmittel 41 dienen zur Darstellung des Verriegelungs- bzw. Entriegelungszustands der Türverriegelung 200 und dienen somit als Anzeigegerät. Die Leuchtmittel 41 dienen zur optischen Darstellung einer zeitverzögerten Entriegelung der Türverriegelung 200 in Folge einer Betätigung des Nottasters 10 und dienen somit als Anzeigevorrichtung. Die Leuchtmittel 41 dienen zur optischen Darstellung eines Alarmzustands nach Empfang des Brandmeldesignals oder in Folge einer Betätigung des Nottasters 10 und dienen somit als Anzeige. Die Leuchtmittel 41 dienen zur optischen Darstellung, wenn eine zuvor beschriebene Wiederverriegelung fehlschlägt.

[0111] Die Steuerungsvorrichtung 100 steuert den akustischen Alarmgeber 23 an, um einen akustischen Alarm auszugeben, wenn ein Gefahrenfall vorliegt, d. h. wenn ein Brandmeldesignal empfangen oder der Nottaster 10 betätigt wurde. Die Steuerungsvorrichtung 100 steuert den akustischen Alarmgeber 23 an, um einen akustischen Alarm auszugeben, wenn eine Wiederverriegelung fehlschlägt.

[0112] Die Steuerungsvorrichtung 100 steuert die Leuchtmittel 41 an, um den Verriegelungs- bzw. Entriegelungszustand der Türverriegelung 200 darzustellen, um eine zeitverzögerte Entriegelung optisch darzustellen und/oder um einen optischen Alarm auszugeben, wenn ein Brandmeldesignal empfangen oder der Nottaster 10 betätigt wurde oder wenn eine Wiederverriegelung fehlschlägt.

[0113] Die Steuerungsvorrichtung 100 kann im entriegelten Zustand der Türverriegelung 200 die Öffnung der Tür mit Hilfe der Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206 überwachen. Die Steuerungsvorrichtung 100 kann, sofern gewünscht, einen akustischen Alarm ausgeben lassen, wenn die Tür 2 während des entriegelten Zustands der Türverrieglung 200 geöffnet wurde, zumindest wenn kein positives Authentifizierungssignal vorliegt. So kann überwacht werden, wenn jemand die Tür öffnet, auch wenn die Tür entriegelt ist.

[0114] Der Nottaster 10 kann zumindest einen zusätzlichen Ausgang umfassen. Die Steuerungsvorrichtung 100 kann über den Ausgang weitere Komponenten, die mit dem erfindungsgemäßen Sicherheitssystem 1 verbindbar sind, ansteuern, z. B. eine Raumleuchte.

[0115] In der Steuerungsvorrichtung 100 sind die Parameter zur Ausführung der genannten Funktionen der Steuerungsvorrichtung 100 hinterlegt. So sind z. B. die vorgegebene Zeit(en), die vorbestimmten Zeitspanne(n), Parameter für die akustischen Alarme, z. B. in welcher Lautstärke mit welcher Frequenz ein akustischer Alarm ausgegeben werden soll, und Parameter für die verschiedenen Ansteuerungen der Leuchtmittel 41 zur optischen Darstellung der verschiedenen, oben genannten Zustände des Sicherheitssystems 1 in der Steuerungsvorrichtung 100 gespeichert. Die Parameter für die Leuchtmittel können Blinkfrequenzen, zu emittierende Farben, Farbintensitäten und/oder Leuchtmuster umfassen. Zur Parametrierung kann die Steuerungsvorrichtung 100 über ein Funkmodul 64 mit einem mobilen Kommunikationsgerät kommunizieren. Alternativ kann die Parametrierung mit Hilfe einer Wachvorrichtung 301 über ein zweites Bussystem 401 erfolgen (s. Figuren 9 und 10). Für die Parametrierung ist ein Parametrierungsprogramm vorsehen, das auf einem Kommunikationsgerät, z. B. einem Personal Computer, einem Mobiltelefon und/oder einem Tablet, ausführbar ist. Der Bediener kann die Paramter mit Hilfe des Parametrierungsprogramms einstellen.

[0116] In Figur 2 ist der Aufbau der Türverriegelung 200 und des Nottasters 10 näher dargestellt.

[0117] Der Nottaster 10 weist eine erste Nottasterverarbeitungseinheit 20, eine zweite Nottasterverarbeitungseinheit 21 und eine dritter Nottasterverarbeitungseinheit 22 auf. Die erste, die zweite und die dritte Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21, 22 sind jeweils als Mikroprozessoren oder Mikrocontroller ausgebildet. Die erste und die zweite Nottasterverarbeitungseinheiten 20, 21 umfassen einen nicht flüchtigen Speicher. Die dritte Nottasterverarbeitungseinheit 22 umfasst einen nicht flüchtigen Speicher und/oder hat Zugriff auf einen nicht flüchtigen Speicher. Die erste, zweite und dritte Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21, 22 werden zusammen als Elektronikeinheit 24 des Nottasters 10 bezeichnet.

[0118] Die Elektronikeinheit 24 dient zugleich als Steuerungsvorrichtung 100. Hierbei dient die erste Nottasterverarbeitungseinheit 20 als erste Verarbeitungseinheit 103 der Steuerungsvorrichtung 100. Die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 21 dient als zweite Verarbeitungseinheit 104 der Steuerungsvorrichtung 100. Die dritte Nottasterverarbeitungseinheit 22 dient als dritte Verarbeitungseinheit 105 der Steuerungsvorrichtung 100.

[0119] Die erste und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 dienen zur Ausführung der sicherheitsrelevanten Funktionen des Nottasters. Die dritte Nottasterverarbeitungseinheit 22 bzw. Verarbeitungseinheit 105 dient zur Ausführung der nicht sicherheitsrelevanten Funktionen. Zu den sicherheitsrelevanten Funktionen zählt die Veranlassung der Entriegelung im Gefahrenfalle. Zu den nicht sicherheitsrelevanten Funktionen zählen die übrigen, zuvor aufgeführten Funktionen.

[0120] Bei Betätigen des Nottasters 10 wird ein Betätigungselement 11 von einer Ausgangsposition 11.I in eine Betätigungsposition 11.II bewegt, wodurch ein Schalter 63 betätigt wird (s. auch Figuren 12, 13). Hierdurch werden ein erstes und ein zweites Betätigungssignal erzeugt. Dadurch werden ein erster und ein zweiter Stromkreis (nicht dargestellt) geöffnet. Ein Signal über das Öffnen des ersten Stromkreises wird von der ersten Nottasterverarbeitungseinheit 20 erfasst. Ein Signal über das Öffnen des zweiten Stromkreises wird von der zweiten Nottasterverarbeitungseinheit 21 erfasst. Als Betäti-

gungssignal wird das Signal verstanden, das durch den Benutzer durch die Betätigung des Betätigungselements erzeugt ist, um die Türverriegelung zu entriegeln und den Fluchtweg freigegeben zu bekommen. Der Ausdruck "in Folge einer Betätigung des Nottasters 10" wird insbesondere im Sinne von "nach Erzeugung des Betätigungssignals" verwendet, d. h. unabhängig davon, ob das Betätigungselement 11 sich noch in der Betätigungsposition 11.II befindet oder bereits in die Ausgangsposition 11.I zurückgekehrt ist.

[0121] Die erste Nottasterverarbeitungseinheit 20 und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 21 veranlassen jeweils unabhängig voneinander nach Erfassen des Betätigungssignals über das erste Bussystem 400 eine Entriegelung der Türverriegelung 200. Die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 21 handelt somit redundant zu der ersten Nottasterverarbeitungseinheit 20.

[0122] Die Türverriegelung 200 umfasst eine Türverriegelungssteuerung 201. Die Türverriegelungssteuerung 201 umfasst ein erstes Verarbeitungsmittel 202 und ein zweites Verarbeitungsmittel 203. Das erste und das zweite Verarbeitungsmittel 202, 203 werden zusammen als Elektronikvorrichtung 207 bezeichnet. Das erste und das zweite Verarbeitungsmittel 202, 203 sind jeweils als Mikroprozessor oder Mikrocontroller ausgebildet. Das erste und die zweite Verarbeitungsmittel 202, 203 können jeweils einen Verriegelungsmechanismus 205 der Türverriegelung 200 zur Entriegelung ansteuern. Im Gefahrenfalle, d. h. in Folge der Betätigung des Nottasters 10 oder nach Empfang eines Brandmeldesignals, steuern sowohl das erste Verarbeitungsmittel 202 als auch das zweite Verarbeitungsmittel 203 den Verriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung an. Das zweite Verarbeitungsmittel 203 ist somit redundant zu dem ersten Verarbeitungsmittel 202. Durch diesen Aufbau wird eine Ein-Fehler-Sicherheit erreicht.

[0123] Der Verriegelungsmechanismus 205 ist elektromechanisch ausgebildet. Der Verriegelungsmechanismus 205 umfasst z. B. ein elektromechanisch betätigbares Fallenelement (nicht dargestellt), das eine Türfalle der Tür 2 im verriegelten Zustand der Türverriegelung 200 sperrt und im entriegelten Zustand der Türverriegelung 200 freigibt. Bei einer Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus 205 zur Verriegelung schalten das erste und das zweite Verarbeitungsmittel 202, 203 einen elektrischen Strom für den Verriegelungsmechanismus 205 an. Bei einer Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung schalten das erste und das zweite Verarbeitungsmittel 202, 203 einen elektrischen Strom für den Verriegelungsmechanismus 205 ab. Jeweils einem Verarbeitungsmittel 202, 203 ist hierfür ein eigener Schalter zugeordnet. Das Öffnen nur eines der Schalter führt zum Abschalten des Stroms für den Verriegelungsmechanismus 205.

[0124] Die Türverriegelungssteuerung 201 erhält über eine nicht dargestellte Verriegelungsmechanismuszustandsüberwachungsvorrichtung Rückmeldung über den Zustand des Verriegelungsmechanismus 205. Insbesondere wird eine Position eines Ankers einer Spule des Verriegelungsmechanismus 205 überwacht. Entspricht der Zustand der Türverriegelung 205 nicht dem Soll-Zustand, so wird ein Alarm ausgegeben. Zusätzlich oder alternativ kann diesem Fall ein erneuter Versuch unternommen werden, den Soll-Zustand zu erreichen.

[0125] In Folge einer Betätigung des Nottasters 10 kommunizieren die erste und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 mit dem ersten und dem zweiten Verarbeitungsmittel 202, 203 über das erste Bussystem 400 mit Hilfe einer Nachricht. Die Nachricht kann die Mitteilung über das Betätigtwerden oder einen Steuerbefehl zur Entriegelung enthalten. Hierbei informiert die erste Nottasterverarbeitungseinheit 20 das erste Verarbeitungsmittel 202 und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 21 das zweite Verarbeitungsmittel 203. Durch die Nachricht veranlassen die erste und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21, dass sowohl das erste als auch das zweite Verarbeitungsmittel 202, 203, den Verriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung ansteuern, also den elektrischen Strom abschalten.

[0126] Das Vorliegen eines Brandmeldesignals wird durch die erste und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 erfasst. Hieraufhin veranlassen die erste und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 durch eine Nachricht an das ersten und das zweiten Verarbeitungsmittel 202, 203, dass der Verriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung von der Türverriegelungssteuerung 201 angesteuert wird. Hierbei informiert die erste Nottasterverarbeitungseinheit 20 das erste Verarbeitungsmittel 202 und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 21 das zweite Verarbeitungsmittel 203. Durch die Nachricht veranlassen die erste und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21, dass sowohl das erste als auch das zweite Verarbeitungsmittel 202, 203, den Verriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung ansteuern, also den elektrischen Strom abschalten.

[0127] Die Betätigung des Nottasters 10 oder das Vorliegen eines Brandmeldesignals kann in einer Nachricht von einem der beiden Nottasterverarbeitungseinheiten 20, 21 versendet werden, wobei die erste Nottasterverarbeitungseinheit 20 einen ersten Teil der Nachricht und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 21 einen zweiten Teil der Nachricht schreiben. Das erste und das zweite Verarbeitungsmittel 202, 203 sind zumindest für jeweils einen Teil der Nachricht zuständig. Die Nottasterverarbeitungseinheiten 20, 21, 22 und das erste und das zweite Verarbeitungsmittel 202, 203 können jeweils Nachrichten über das erste Bussystem 400 empfangen. Hierbei können die Elektronikeinheit 24 und die Türverriegelungssteuerung 201 jeweils eine Busadresse zugeordnet sein.

[0128] Die erste und die zweite Nottasterverarbeitungseinheiten 20, 21 überwachen sich gegenseitig. Wird ein Fehler detektiert, so veranlasst die Elektronikeinheit 24, insbesondere die intakte Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21, dass das erste und das zweite Verarbeitungsmittel 202, 203 den Türverriegelungsmecha-

nismus 205 zur Entriegelung ansteuern. Das erste und das zweite Verarbeitungsmittel 202, 203 überwachen sich gegenseitig. Wird ein Fehler detektiert, so wird zumindest von dem intakten Verarbeitungsmittel 202, 203 der Verriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung angesteuert. Ebenfalls wird bei einer Störung des Bussystems 400 der Verriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung von der Türverriegelungssteuerung 201 angesteuert. Hierzu und zur Überprüfung der ersten und der zweiten Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 wird ein Lebenszeichensignal der ersten und der zweiten Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 regelmäßig an die Türverriegelungssteuerung 201 gesendet. Bleibt das Lebenszeichensignal aus, so wird von dem ersten und dem zweiten Verarbeitungsmittel 202, 203 der Verriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung angesteuert. Das erste und das zweite Verarbeitungsmittel 202, 203 kommunizieren miteinander, wenn die Türverriegelungssteuerung 201 eine Nachricht über die Betätigung des Nottasters 10 und/oder das Vorliegen eines Brandmeldesignals erhalten hat. Stellt nur das erste Verarbeitungsmittel 202 oder das zweite Verarbeitungsmittel 203 fest, dass der Nottaster 10 betätigt wurde oder ein Brandmeldesignal vorliegt, so steuert das feststellende Verarbeitungsmittel 202, 203 den Türverriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung an und initiiert, dass das andere Verarbeitungsmittel 202, 203 ebenfalls den Türverriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung ansteuert. Ein Fehler und eine Störung umfassen hierbei stets auch einen Ausfall der jeweiligen Komponente. Bei einem Stromausfall geht der Verriegelungsmechanismus 205 selbstständig in den entriegelten Zustand über. Bei dem in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen gibt zudem das Sicherheitssystem 1, insbesondere mittels der Steuerungsvorrichtung 100, einen akustisches und/oder optischen Alarm aus.

[0129] Ist das Betätigungssignal erzeugt worden, so wird elektronisch verhindert, dass ohne das Vorliegen einer Aufhebungsbedingung die Türverriegelung 200 in den verriegelten Zustand überführt wird. Hierdurch wird verhindert, dass die Tür verriegelt wird, während ein Gefahrenzustand anhält. Hierzu ist in der Elektronikvorrichtung 207 eine elektronische Feststellung integriert. Die elektronische Feststellung wird infolge der Betätigung des Betätigungselements 11, das zur Freigabe des Fluchtwegs dient, in einen Betätigungszustand überführt. In dem Betätigungszustand ist die Ansteuerung der Türverriegelung 200 zur Verriegelung verhindert.

[0130] Die elektronische Feststellung umfasst einen ersten Programmcode. Der erste Programmcode umfasst eine erste Variable oder hat Zugriff auf eine erste Variable. In einem Ausgangszustand der elektronischen Feststellung ist die erste Variable auf einen Ausgangswert gesetzt. Im Betätigungszustand ist die erste Variable auf einen Betätigungswert gesetzt, durch den die Ansteuerung der Türverriegelung 200 zur Verriegelung verhindert ist. Die erste Variable kann binär sein. Wird die Aufhebungsbedingung erreicht, so wird die elektronische Feststellung in einen Ausgangszustand zurück überführt. Hierzu wird der Wert der ersten Variablen auf den Ausgangswert gesetzt. In dem Ausgangszustand der elektronischen Feststellung ist eine Ansteuerung der Türverriegelung 200 zur Verriegelung erlaubt. Der erste Programmcode erfasst den ersten Wert der ersten Variable und erlaubt eine Verriegelung der Türverriegelung 200, wenn der Wert der ersten Variablen dem Ausgangswert entspricht, und verhindert eine Verriegelung der Türverriegelung 200, wenn der Wert der ersten Variablen dem Betätigungswert entspricht.

[0131] Die elektronische Feststellung ist sowohl in dem ersten Verarbeitungsmittel 202 als auch redundant in dem zweiten Verarbeitungsmittel 203 hinterlegt. Hierzu ist der erste Programmcode in dem ersten Verarbeitungsmittel 202 hinterlegt. Die erste Variable ist in dem nichtflüchtigen Speicher des ersten Verarbeitungsmittels 202 gespeichert. Ein zweiter Programmcode mit derselben Funktionalität wie der erste Programmcode ist in dem zweiten Verarbeitungsmittel 203 hinterlegt. Die erste Variable ist redundant in dem nicht flüchtigen Speicher des zweiten Verarbeitungsmittels 203 gespeichert.

[0132] Die erste Variable ist zusätzlich in der ersten Nottasterverarbeitungseinheit 20 und in der zweiten Nottasterverarbeitungseinheit 21 jeweils in den nichtflüchtigen Speichern gespeichert. In Folge der Betätigung des Nottasters 10 wird die erste Variable in der ersten und in der zweiten Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 von dem Ausgangswert in den Betätigungswert überführt. Der geänderte Wert der ersten Variable wird der Elektronikvorrichtung 207 über das Bussystem 400 übermittelt. Bis zum Vorliegen einer Aufhebungsbedingung sendet der Nottaster 10 wiederholt den Betätigungswert der ersten Variable an die Elektronikvorrichtung 207. Das Senden kann in regelmäßigen Zeitabständen, insbesondere zusammen mit dem Lebenszeichensignal, erfolgen.

[0133] Zumindest wenn mindestens eine der Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206 detektiert hat, dass die Tür 2 nach dem Betätigen des Nottasters 10 geöffnet wurde, so ist zum Erreichen der Aufhebungsbedingung eine Aufhebungshandlung am Nottaster 10 notwendig.

[0134] Das Betätigungselement 11 ist nichtrastend ausgeführt. Das Betätigungselement 11 wird bei der Betätigung von der Ausgangsposition 11.I in die Betätigungsposition 11.II überführt (s. Figur 11). Unmittelbar nach der Betätigung bewegt sich das Betätigungselement 11 wieder in die Ausgangsposition 11.I durch die Kraft eines als Feder ausgebildeten Rückstellmittels 12 zurück (s. Figur 12, 13). Die Betätigung des Betätigungselements 11 erfolgt translatorisch.

[0135] Die Aufhebungshandlung am Nottaster 10 wird durchgeführt, indem das Betätigungselement 11 betätigt wird. Hierdurch wird ein Aufhebungssignal erzeugt, das dem Betätigungssignal entspricht. Damit die Steuerungsvorrichtung 100 erkennen kann, ob eine Betätigung des Nottasters 10 zur Entriegelung der Türverriegelung

200 dient oder eine Aufhebungshandlung vorliegt, muss zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zeitgleich ein weiteres Signal erzeugt werden. Hierzu authentifiziert sich ein Bediener. Die Authentifizierung erfolgt durch das Einstecken und Drehen eines Schlüssels im Schlüsseltaster 500. Die Betätigung des Betätigungselements 11 und die Authentifizierung müssen sich zeitlich überlappen. D. h. der Bediener muss den Schlüssel im gedrehten Zustand halten, während das Betätigungselement 11 sich in der Betätigungsposition 11.II befindet. Das Betätigungselement 11 muss in die Ausgangsposition 11.I zurückkehren, während der Schlüssel sich im gedrehten Zustand befindet. Der Handlungsablauf ist zum Erreichen der Aufhebungsbedingung ausreichend.

[0136] Haben die Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206 detektiert, dass die Tür 2 in Folge der Betätigung des Nottasters 10 ständig geschlossen geblieben ist, so kann die Aufhebungsbedingung auf zumindest eine weitere Weise, nämlich durch Verstreichen eines vorbestimmten Zeitintervalls erreicht werden. So kann z. B. nach 60 Sekunden nach der letzten Erzeugung des Betätigungssignals die Aufhebungsbedingung erreicht sein, sofern die Tür 2 geschlossen geblieben ist. Eine Authentifizierung am Schlüsseltaster 500 und eine Aufhebungshandlung am Nottaster 10 sind in diesem Fall nicht notwendig.

[0137] Die erste und die zweite Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206 sind vorgesehen, um mit einer Ein-Fehler-Sicherheit zu detektieren, dass die Tür 2 in Folge der Betätigung des Nottasters 10 ständig geschlossen geblieben ist. Hierzu sind die Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206 bevorzugt unterschiedlich ausgebildet. Die erste Türzustandsüberwachungsvorrichtung 204 kann z. B. als Türkontakt ausgebildet sein. Die zweite Türzustandsüberwachungsvorrichtung 206 kann z. B. als Fallenkontakt ausgebildet sein. Alternativ kann z. B. zumindest eine der Türzustandsüberwachungen magnetisch, z. B. als Reedschalter, den Zustand der Tür 2 überwachen. Die Türverriegelungssteuerung 201 erhält ein Signal jeweils von der ersten und der zweiten Türzustandsüberwachungsvorrichtung 204, 206 darüber, ob die Tür 2 geöffnet oder geschlossen ist. Nur wenn während des vorbestimmten Zeitintervalls weder von der ersten Türzustandsüberwachungsvorrichtung 204 noch von der zweiten Türzustandsüberwachungsvorrichtung 206 ein Signal über das Öffnen der Tür gesendet wurde, kann die Aufhebungsbedingung durch Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls erreicht werden.

[0138] Die Türverriegelungssteuerung 201 enthält einen Timer, um das vorbestimmte Zeitintervall zu messen. Die Türverriegelungssteuerung 201 startet den Timer in Folge der Betätigung des Nottasters 10. Erhält die Türverriegelungssteuerung 201 während des vorbestimmten Zeitintervalls ein Signal der ersten oder der zweiten Türzustandsüberwachungsvorrichtung 204, 206, dass die Tür geöffnet wurde, so muss eine Aufhebungshandlung an dem Nottaster 10 erfolgen. In diesem Fall reicht das Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls nicht aus. Die Länge des vorbestimmten Zeitintervalls ist in der Türverriegelungssteuerung 201 hinterlegt.

[0139] Die Türverriegelungssteuerung 201 überprüft, ob ein Erreichen der Aufhebungsbedingung durch Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls zulässig ist, bevor die Türverriegelungssteuerung 201 den Verriegelungsmechanismus 205 zum Verriegeln ansteuert. So kann ein Bediener bei der Inbetriebnahme des Sicherheitssystem 1, d. h. vor Beginn des Betriebes des Sicherheitssystems 1, hinterlegen, ob ein Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls ohne Öffnen der Tür 2 als Aufhebungsbedingung zulässig ist und somit zu einer Wiederverriegelung der Tür 2 führt. Die Hinterlegung kann in dem Nottaster 10 erfolgen. Eine Überprüfung der Zulässigkeit, ein Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls und ein Fehlen eines Signals von der ersten und der zweiten Türzustandsüberwachungsvorrichtung 204, 206 über ein Öffnen der Tür 2 ist zum Erreichen der Aufhebungsbedingung ausreichend.

[0140] Die Türverriegelungssteuerung 201 kommuniziert den geöffneten oder geschlossenen Zustand der Tür über den Bus 400 an den Nottaster 10 und/oder an die Steuerungsvorrichtung 100.

[0141] Die Elektronikeinheit 24 umfasst einen Timer. In der Elektronikeinheit 24 kann eine erste Verzögerungszeitdauer hinterlegt sein. Soll eine Entriegelung der Türverriegelung 200 zeitverzögert erfolgen, so wartet die Elektronikeinheit 24 nach der Erzeugung des Betätigungssignals die erste Verzögerungszeitdauer ab, bevor die erste und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 über das erste Bussystem 400 mit der Türverriegelungssteuerung 201 kommunizieren, um eine Entriegelung zu veranlassen.

[0142] Die dritte Verarbeitungseinheit 105 veranlasst die zu Figur 1 und 2 beschriebenen nicht sicherheitsrelevanten Entriegelungen und Verriegelungen der Türverriegelung 200, z. B. eine Entriegelung nach Empfang des Authentifizierungssignals, zu einer vorgegebenen Zeit oder nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitdauer oder eine Verriegelung nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitspanne oder unmittelbar nach einem Schließen der Tür 2. Hierzu kommuniziert die dritte Verarbeitungseinheit 105 über das erste Bussystem 400 mit der Türverriegelungssteuerung 201. Die Kommunikation kann z. B. eine Information oder einen Steuerbefehl enthalten, die die Türverriegelungssteuerung 201 veranlasst, den Verriegelungsmechanismus zum Entriegeln oder Verriegeln anzusteuern. Ist die Steuerungsvorrichtung 100 mit dem zweiten Bussystem verbunden (s. Fig. 7), so dient die dritte Verarbeitungseinheit 105 zur Weiterleitung von Nachrichten von und/oder zu einer zentralen Fluchtwegsteuerung 300.

[0143] Die dritte Nottasterverarbeitungseinheit 22 steuert den akustischen Alarmgeber 23 und die Leuchtmittel 41 an.

[0144] Liegt zumindest einem der Verarbeitungsmittel 202, 203 vor, dass der Verriegelungsmechanismus 205

den entriegelten Zustand eingenommen hat, so sendet das Verarbeitungsmittel 202, 203 ein entsprechendes Signal über den Bus 400 an die Elektronikeinheit 24. Die Elektronikvorrichtung 207 ist mit den Türzustandsüberwachungsvorrichtung 204, 206 verbunden oder verbindbar und empfängt Signale über einen geöffneten oder geschlossenen Zustand der Tür von den Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206.

[0145] Die genannten Funktionen, die die Steuerungsvorrichtung 100, die Türverriegelungssteuerung 2021 und/oder der Nottaster 10 ausführen, sind mit Hilfe von Softwaremodulen ausführbar. In der Elektronikvorrichtung 207 und/oder der Elektronikeinheit 24 sind Programmcodes hinterlegt, mit dessen Hilfe die Funktionen ausführbar sind.

[0146] Figur 3 stellt eine Variante des in den Figuren 1 und 2 dargestellten Sicherheitssystems 1 dar. Hierbei ist die Steuerungsvorrichtung 100 separat von dem Nottaster 10 und der Türverriegelung 200 ausgebildet. Die Steuerungsvorrichtung 100 kann z. B. in einem Hutschienengehäuse (nicht dargestellt) angeordnet sein. Die Steuerungsvorrichtung 100 ist nicht in einem Nottaster 10 oder in einer Türverriegelung 200 integriert. Z. B. kann die Steuerungsvorrichtung 100 zur Anordnung in einen Technikraum vorgesehen sein. Das erste Bussystem 400 verbindet die Steuerungsvorrichtung 100, die Türverriegelung 200 und den Nottaster 10 miteinander. Wie in dem ersten Ausführungsbeispiel, ist der Schlüsseltaster 500 mit dem Nottaster 10 über eine Verbindung 402 elektrisch verbunden oder verbindbar.

[0147] Soweit nicht anders beschrieben, entspricht der Aufbau und die Funktion dem ersten Ausführungsbeispiel, wobei die Funktionen, die zu den Figuren 1 und 2 mit Hilfe der Steuerungsvorrichtung 100 oder den Verarbeitungseinheiten 103, 104, 105 beschrieben sind, von der Steuerungsvorrichtung 100 der Figur 3 ausgeführt werden und die Funktionen, die zu den Figuren 1 und 2 mit Hilfe des Nottasters 10 oder der Nottasterverarbeitungseinheiten 20, 21, 22 beschrieben sind, von dem Nottaster 10 ausgeführt werden: Insbesondere erfassen die erste und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 das Betätigungssignal, kommunizieren in Folge einer Betätigung des Nottasters 10 mit dem ersten und dem zweiten Verarbeitungsmittel 202, 203 über das erste Bussystem 400 und veranlassen so eine Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus 205 durch die Türverriegelungssteuerung 201. Die Maßnahmen zum Erreichen der Ein-Fehlersicherheit bzw. Redundanz werden mit Hilfe der ersten und der zweiten Nottasterverarbeitungseinheiten 20, 21 durchgeführt. Die erste Variable ist in der ersten und der zweiten Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 gespeichert und wird von dort aus an die Türverriegelungsteuerung 201 übermittelt. Der Nottaster 10 umfasst den Timer zur Bestimmung der ersten Verzögerungszeitdauer. Die Steuerungsvorrichtung 100 ist mit dem zweiten Bussystem 401 verbunden oder verbindbar. Die dritte Verarbeitungseinheit 105 veranlasst die zu Figur 1 und 2 beschriebenen nicht sicherheitsrelevanten Entriegelungen und Verriegelungen der Türverriegelung 200, z. B. eine Entriegelung nach Empfang des Authentifizierungssignals, zu einer vorgegebenen Zeit oder nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitdauer oder eine automatische Wiederverriegelung nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitspanne oder unmittelbar nach einem Schließen der Tür 2.

[0148] Die erste, zweite und dritte Verarbeitungseinheit 103, 104, 105 sind jeweils als Mikroprozessor oder Mikrocontroller ausgebildet. Die erste, zweite und dritte Verarbeitungseinheit 103, 104, 105 bilden zusammen eine Verarbeitungselektronik 101. Die erste und die zweite Verarbeitungseinheit 103, 104 weisen einen nicht flüchtigen Speicher auf. Die dritte Verarbeitungseinheit 105 umfasst einen nicht flüchtigen Speicher und/oder hat Zugriff auf einen nicht flüchtigen Speicher.

[0149] Ein Brandmeldesignal kann sowohl von der Steuerungsvorrichtung 100 als auch von dem Nottaster 10 empfangbar sein. Das Vorliegen eines Brandmeldesignals wird dabei durch die erste und die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 für den Nottaster 10 oder von der ersten und der zweiten Verarbeitungseinheit 103, 104 für die Steuerungsvorrichtung 100 erfasst. Entsprechend können sowohl die Steuerungsvorrichtung 100 mit Hilfe der ersten und der zweiten Verarbeitungseinheit 103, 104 als auch der Nottaster 10 mit Hilfe der ersten und der zweiten Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 eine Entriegelung der Türverriegelung 200 veranlassen. Hierzu findet eine Kommunikation über das erste Bussystem 400 mit der Türverriegelungssteuerung 201 statt.

[0150] Die Steuerungsvorrichtung 100 wird über das erste Bussystem 400 informiert, wenn der Nottaster 10 eine Entriegelung der Türverriegelung 200 veranlasst, also in Folge einer Betätigung des Nottasters 10 oder nach dem Empfang eines Brandmeldesignals. Ebenfalls wird die Steuerungsvorrichtung 100 über eine zeitverzögerte Entriegelung der Türverriegelung 200 in Folge der Betätigung des Nottasters 10 informiert. Die Steuerungsvorrichtung 100 wird über den Verriegelungs- und Entriegelungszustand der Türverriegelung 200 informiert. Die Steuerungsvorrichtung 100 wird über den geöffneten oder geschlossenen Zustand der Tür 2 informiert.

[0151] Die Steuerungsvorrichtung 100 veranlasst eine Ansteuerung des Alarmgebers 23 und der Leuchtmittel 41 für die zu den Figuren 1 und 2 beschriebenen akustischen Alarme und optischen Darstellungen. Hierzu kann die Steuerungsvorrichtung 100 mit der Elektronikeinheit 24, insbesondere mit der dritten Nottasterverarbeitungseinheit 22, über das erste Bussystem 400 kommunizieren. Die dritte Nottasterverarbeitungseinheit 22 steuert daraufhin den Alarmgeber 23 bzw. die Leuchtmittel 41 an. Hierzu sind die Parameter für den Alarmgeber 23 und die Leuchtmittel 41 in der Steuerungsvorrichtung 100 hinterlegt.

[0152] In den Ausführungsbeispielen der Figuren 1 bis 3 umfasst die Türverriegelung 200 die Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206. Alternativ hierzu und

nicht dargestellt können die Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206 mit dem ersten Bussystem 400 oder unmittelbar mit dem Nottaster 10 und/oder der Steuerungsvorrichtung 100 verbunden sein.

[0153] In den Ausführungsbeispielen der Figuren 1 bis 3 kann zumindest ein weiterer nicht dargestellter Nottaster mit dem erste Bussystem 400 verbunden sein, der ohne die Steuerungsvorrichtung 100 ausgebildet ist. Der weitere Nottaster ist wie der Nottaster 10 in Figur 3 ausgebildet und kann bei einer Betätigung die Entriegelung der Türverriegelung 200 veranlassen. Der weitere Nottaster entspricht im Aufbau und in der Funktionalität dem Nottaster 10 der Figur 3.

[0154] In den Ausführungsbeispielen der Figuren 1 bis 3 kann zumindest eine weitere nicht dargestellte Türverriegelung mit dem erste Bussystem 400 verbunden sein. Die weitere Türverriegelung ist wie der Türverriegelung 200 in Figur 2 oder 3 ausgebildet und kann bei einer Betätigung des Nottasters 10 ebenfalls entriegelt werden. Die weitere Türverriegelung entspricht im Aufbau und in der Funktionalität der Türverriegelungen 200 der Figuren 1 bis 3.

[0155] In Figur 4 ist ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1 mit mehreren Nottastern 10, 1010, 2010, 3010 dargestellt. Das Sicherheitssystem 1 umfasst mehrere Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200. Jedem Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 ist ein Schlüsseltaster 500, 1500, 2500, 3500 zugeordnet. Das Sicherheitssystem 1 dient zum Anordnen der Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 und Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 an verschiedenen Türen 2, 2002, 3002. Die Türen 2, 2002, 3002 sind nicht Teil des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1. Die mehreren Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 sind mit dem ersten Bussystem 400 verbunden und entsprechen so einer Anzahl von Nottastern 10, 1010, 2010, 3010. Die Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 sind mit dem ersten Bussystem 400 verbunden und entsprechen so einer Anzahl von Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200.

[0156] In dem Beispiel der Figur 4 sind die Nottaster 10, 1010 den Türverriegelungen 200, 1200 zugeordnet. Der Nottaster 2010 ist der Türverriegelung 2200 zugeordnet. Der Nottaster 3010 ist der Türverrieglung 3200 zugeordnet. So wird in Folge einer Betätigung von einem der Nottaster 10, 1010 die beiden Türverriegelungen 200, 1200 entriegelt, nicht jedoch die Türverriegelungen 2200, 3200. Wird der Nottaster 2010 betätigt, so wird nur die Türverriegelung 2200 entriegelt. Entsprechend wird, wenn der Nottaster 3010 betätigt wird, nur die Türverriegelung 3200 entriegelt. Somit werden in diesem Ausführungsbeispiel die Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 selektiv entriegelt.

[0157] Beispielsweise können die Nottaster 10, 1010 zur Anordnung an einer zweiflügeligen Tür 2 vorgesehen sein. Jeweils eine Türverriegelung 200, 1200 ist jeweils an einem Türflügel 3, 4 der Tür 2 anzuordnen. Der Nottaster 2010 und die Türverriegelung 2200 sind zu Anordnung an einer weiteren Tür 2002 vorgesehen. Der Nottaster 3020 und die Türverriegelung 3200 sind an einer Tür 3002 anzuordnen, wie in Figur 4 dargestellt.

[0158] Das Sicherheitssystem 1 aus Figur 4 kann auch für von Figur 4 abweichende selektive Entriegelungen einstellbar sein. Bei einer zu Figur 4 abweichenden beispielhaften Einstellung wird bei einer Betätigung eines der Nottaster 10,1010, 2010, 3010 jeweils nur eine einzige zugeordnete Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 entriegelt. Somit ist jeweils einem Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 jeweils nur eine Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 zugeordnet. Insbesondere ist ein derart eingestelltes Sicherheitssystem 1 für vier einflügelige Türen mit je einer Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 geeignet.

[0159] Bei einer anderen beispielhaften, nicht dargestellten Einstellung des Sicherheitssystems 1 werden bei einer Betätigung eines der Nottaster 10,1010 nur die beiden Türverriegelungen 200, 1200 und bei der Betätigung eines der Nottaster 2010, 3010 jeweils nur die beiden anderen Türverriegelung 2200, 3200 entriegelt. Somit sind die Nottaster 10, 1010 den Türverriegelungen 200, 1200 und die Nottaster 2010, 3010 den Türverriegelungen 2200, 3200 zugeordnet. Insbesondere ist das derart eingestellte Sicherheitssystem 1 für zwei zweiflügelige Türen mit je einer Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 pro Türflügel geeignet.

[0160] Ebenfalls kann das Sicherheitssystem 1 so eingestellt werden, dass bei der Betätigung eines Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 alle Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 entriegelt werden.

[0161] Abweichend von dem Sicherheitssystem 1, das in Figur 4 dargestellt ist, kann ein erfindungsgemäßes Sicherheitssystem 1 eine Anzahl von Nottastern 10, 1010, 2010, 3010 umfassen, die sich nicht mit der Anzahl von Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 deckt. Z. B. kann in Figur 4 die Tür 2 einflügelig ausgebildet sein und einer der Nottaster 10, 1010 oder eine der Türverriegelungen 200, 1200 fehlen.

[0162] In Figur 5 ist dargestellt, dass die Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 und die Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 über das erstes Bussystem 400 miteinander verbunden sind. Jeweils ein Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 ist mit einem dem jeweiligen Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 zugeordneten Schlüsseltaster 500, 1500, 2500, 3500 über eine Verbindung 402, 1402, 2402 bzw. 3402 elektrisch verbunden oder verbindbar. Alternativ sind die Schlüsseltaster 500, 1500, 2500, 3500 mit dem ersten Bussystem 400 verbunden (nicht dargestellt). In dem Ausführungsbeispiel der Figuren 4 und 5 ist die Steuerungsvorrichtung 100 in einem der Nottaster 10, 1010, 2010, 3010, z. B. dem Nottaster 10, integriert. Das erste Bussystem 400 ist nur mit einer einzigen Steuerungsvorrichtung 100 verbunden. Sofern im Folgenden nicht abweichend beschrieben, entsprechen der Aufbau und die Funktionen der Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 dem Aufbau und den Funktionen der Türverriegelung 200 der Figuren 2 und 3, der Aufbau und die

Funktionen des Nottasters 10 dem Aufbau und den Funktionen des Nottasters 10 der Figur 2 und der Aufbau und die Funktionen der Nottaster 1010, 2010, 3010 dem Aufbau und den Funktionen des Nottasters 10 der Figur 3. Die Bezugszeichen aus den Figuren 2 und 3 werden verwendet. Hierbei versteht sich, dass jeweils die Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 einen eigenen Türverriegelungsmechanismus, eigene Verarbeitungsmittel etc. umfassen und die Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 jeweils eigene Nottasterverarbeitungseinheiten, Alarmgeber, Leuchtmittel, Schalter und Betätigungselemente umfassen.

[0163] Damit die Zuordnung der Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 zu den Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 erfolgen kann, wird bei der Inbetriebnahme des Sicherheitssystems 1, also vor dem Start des Betriebes des Sicherheitssystems 1, eine Zuordnung der Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 zu den Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 vorgenommen. Hierzu wird jeweils eine der Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 in einen Zuordnungsmodus überführt. Danach wird an den Nottastern 10, 1010, 2010, 3010 eine bewusste Handlung vorgenommen. Die bewusste Handlung kann als eine Betätigung des Betätigungselements 11 des jeweiligen Nottasters 10, 1010, 2010, 3010 ausgeführt sein. Nachdem alle Nottaster 10, 1010, 2010, 3010, die derjenigen Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200, die sich in dem Zuordnungsmodus befindet, zuzuordnen sind, betätigt worden sind, wird der Zuordnungsmodus der Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 beendet. Im Ausführungsbeispiel der Figur 4 wird z. B. zunächst die Türverriegelung 200 in den Zuordnungsmodus überführt und danach die Nottaster 10, 1010 betätigt, wodurch die Zuordnung der Nottaster 10, 1010 zu der Türverriegelung 200 erfolgt. Dann wird der Zuordnungsmodus der Türverriegelung 200 beendet. Anschließend wird z. B. die Türverriegelung 1200 in den Zuordnungsmodus überführt und danach die Nottaster 10, 1010 betätigt, wodurch die Zuordnung der Nottaster 10, 1010 zu der Türverriegelung 1200 erfolgt. Dann wird der Zuordnungsmodus der Türverriegelung 1200 beendet. Nun wird die Türverriegelung 2200 in den Zuordnungsmodus überführt und danach der Nottaster 2010 betätigt, wodurch die Zuordnung des Nottasters 2010 zu der Türverriegelung 2200 erfolgt. Der Zuordnungsmodus der Türverriegelung 2200 wird beendet. Entsprechend kann danach mit der Türverriegelung 3200 und dem Nottaster 3010 verfahren werden.

[0164] Durch die Zuordnung wird in den jeweiligen Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200, insbesondere in den jeweiligen Türverriegelungssteuerungen 201, hinterlegt, welcher Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 der jeweiligen Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 zuzuordnen ist. Durch die Zuordnung wird in der Steuerungsvorrichtung 100 für alle Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 und alle Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 des ersten Bussystems 400 die Zuordnung der Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 zu den Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 hinterlegt. Für die Zuordnung wird jeweils eine Busadresse, insbesondere eine unveränderbare Busadresse, der jeweiligen Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 hinterlegt.

[0165] Die Hinterlegung der Zuordnung in den jeweiligen Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 erfolgt jeweils in dem ersten digitalen Verarbeitungsmittel 202 und redundant in dem zweiten digitalen Verarbeitungsmittel 203, insbesondere in den nicht flüchtigen Speichern der Verarbeitungsmittel 202, 203.

[0166] Wird z. B. der Nottaster 10 betätigt, so kommuniziert der Nottaster 10 mit allen Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 des ersten Bussystems 400. Die Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 prüfen jeweils anhand der Hinterlegung, ob die jeweilige Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 dem betätigten Nottaster 10 zugeordnet worden ist. Nur im Falle der Zuordnung steuern daraufhin die zugeordneten Türverriegelungen 200, 1200 den jeweiligen Türverriegelungsmechanismus 205 an.

[0167] Bei einem Brandmeldesignal werden die Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200, die dem das Brandmeldesignal empfangenden Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 zugeordnet sind, entriegelt.

[0168] Soll eine Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 zeitverzögert in Folge der Betätigung eines zugeordneten Nottasters 10, 1010, 2010, 3010 entriegelt werden, so ist in demjenigen Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 eine erste Verzögerungszeitdauer hinterlegt. Die Hinterlegung findet bei der Inbetriebnahme des Sicherheitssystems 1 durch das Parametrierungsprogramm statt. Es kann für jeden Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 eine unterschiedliche erste Verzögerungszeitdauer durch den Bediener hinterlegbar sein. Beispielsweise ist in dem Nottaster 10 eine erste Verzögerungszeitdauer hinterlegt, die sich von der ersten Verzögerungszeitdauer, die im Nottaster 2010 hinterlegt ist, unterscheidet. Die Nottaster 1010, 3010 sollen ohne Zeitverzögerung eine Entriegelung der zugeordneten Türverriegelungen 2200 bzw. 3200 veranlassen, so dass in den Nottastern 1010, 3010 keine erste Verzögerungszeitdauer oder eine erste Verzögerungszeitdauer von 0 s hinterlegt ist. Alternativ hierzu kann das Sicherheitssystem 1 derart ausgebildet sein, dass in den Nottastern 10, 1010, 2010, 3010, die derselben Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 zugeordnet sind, stets dieselbe erste Verzögerungszeitdauer hinterlegt ist. Hierzu ermöglicht das Parametrierungsprogramm dem Bediener nur eine gemeinsame Einstellung.

[0169] Die Steuerungsvorrichtung 100 übernimmt die nicht sicherheitsrelevanten Funktionen zur Entriegelung und Verriegelung aller Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200, wie zuvor zu Figur 1 und 2 beschrieben. Hierzu kann die Steuerungsvorrichtung 100 mit den Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 selektiv kommunizieren. So ist in der Steuerungsvorrichtung 100 hinterlegt, welchem Zutrittskontrollsystem welche Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 zugeordnet ist, so dass bei einem positiven Authentifizierungssignal eines Zutrittskontrollsystems nur die zugeordnete(n) Türverriege-

lung(en) 200, 1200, 2200, 3200 entriegelt werden. Ebenfalls ist in der Steuerungsvorrichtung 100 hinterlegt, ob und wann ja, welche Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 zu welcher vorgegebenen Zeit entriegelt werden soll. Ebenfalls kann in der Steuerungsvorrichtung 100 hinterlegt sein, nach welcher vorgegebenen Zeitspanne oder welchen vorgegebenen Zeitspannen welche Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 wieder verriegelt werden soll. Ebenfalls ist in der Steuerungsvorrichtung 100 hinterlegt, ob und, wenn ja, welche Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 unmittelbar nach einem Schließen der Tür 2, 2002, 3002 wieder zu verriegeln sind. In der Steuerungsvorrichtung 100 kann hinterlegt sein, ob, und wenn ja, für welche Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 ein akustischer Alarm veranlasst werden soll, wenn die entriegelte Tür 2, 2002, 3002 geöffnet wird, ohne dass ein positives Authentifizierungssignal vorliegt. In der Steuerungsvorrichtung 100 kann hinterlegt sein, ob ein akustischer Alarm veranlasst werden soll, wenn die Tür 2, 2002, 2003 nicht wieder geschlossen wird. Die Hinterlegungen können für jede Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 oder für die Gruppen von Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200, die an einer Tür 2, 2002, 3002 anzuordnen sind, unterschiedlich erfolgen. Die Hinterlegung erfolgt mit Hilfe des Parametrierungsprogramms durch den Bediener bei der Inbetriebnahme.

[0170] Die Steuerungsvorrichtung 100 veranlasst, dass ein akustischer und optischer Alarm in Folge der Betätigung eines Nottasters 10, 1010, 2010, 3010 auch in dem zumindest einen weiteren Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 ausgegeben wird, der derselben Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 wie der betätigte Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 zugeordnet ist. Wird in dem Ausführungsbeispiel der Figuren 4 und 5 z. B. der Nottaster 10 betätigt, so veranlasst die Steuerungsvorrichtung 100 durch Kommunikation mit der Elektronikeinheit 24 des Nottasters 1010, dass auch der akustische Alarmgeber 23 und die Leuchtmittel 41 des Nottasters 1010 einen akustischen bzw. optischen Alarm ausgeben.

[0171] Wird nach einer Betätigung eines Nottasters 10, 1010, 2010, 3010 zeitverzögert eine Entriegelung veranlasst, so veranlasst die Steuerungsvorrichtung 100, dass die erste Verzögerungszeitdauer, mit der die Entriegelung veranlasst wird, auch in dem zumindest einen weiteren Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 dargestellt wird, der derselben Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 wie der betätigte Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 zugeordnet ist. Hierzu kommuniziert die Steuerungsvorrichtung 100 mit der Elektronikeinheit 24 des zumindest einen weiteren Nottasters 1010, 2010, 3010 oder steuert die Leuchtmittel 41 des Nottasters 10 an, in der die Steuerungsvorrichtung 100 integriert ist.

[0172] Die Steuerungsvorrichtung 100 kann die nicht sicherheitsrelevante Zuordnung zur selektiven Kommunikation, z. B. die Zuordnung eines Zutrittkontrollsystems zu einer Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 anhand einer Busadresse vornehmen. Hierbei weisen die Teilnehmer des ersten Bussystem 400 jeweils eine Einstellvorrichtung zur manuellen Einstellung einer Busadresse auf. Die Einstellvorrichtung kann DIP-Schalter umfassen. Zumindest die Teilnehmer des ersten Bussystems 400, die dieselbe Einstellung an der Einstellvorrichtung haben, sind automatisch einander zugeordnet. Um Teilnehmern mit derselben Einstellung unterschiedliche Busadressen zuweisen zu können, weisen Teilnehmer des ersten Bussystems 400 unterschiedliche Kennzahlen auf, aus denen mit Hilfe der vorgenommenen Einstellung unterschiedliche Busadressen konfiguriert werden. Die Busadresse, die mit Hilfe der Einstellung ermittelt wird, ist für die Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 und für die Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200, nur eine weitere Busadresse, die die Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 und die Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 neben der Busadresse, die bei einer sicherheitsrelevanten Kommunikation verwendet wird, verwenden.

[0173] Wurde bereits eine Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 entriegelt, so kann die Steuerungsvorrichtung 100 eine Entriegelung einer weiteren Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 bis zum Vorliegen einer Bedingung verhindern, sofern kein Gefahrenfall vorliegt. Ist die Bedingung erfüllt, veranlasst die Steuerungsvorrichtung 100 die Entriegelung der weiteren Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200. Auf diese Weise die Steuerungsvorrichtung 100 mit mehreren Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 so kommunizieren, dass eine Schleuse gebildet ist. Beispielsweise kann die Tür 2002 an einem Eingang zu einem Raum und die Tür 3002 an einem Ausgang desselben Raumes angeordnet sein. Die Steuerungsvorrichtung 100 kann bei Vorliegen eines positiven Authentifizierungssignals für die Türverriegelung 2200 eine Entriegelung der Türverriegelung 2200 veranlassen. Selbst wenn ein positives Authentifizierungssignal für die Türverriegelung 3200 der Steuerungsvorrichtung 100 vorliegt, kann die Steuerungsvorrichtung 100 bis zum Vorliegen einer Bedingung die Entriegelung der Türverriegelung 3200 verhindern. Liegt die Bedingung vor, so veranlasst die Steuerungsvorrichtung 100 eine Entriegelung der Türverriegelung 3200. Bei der Bedingung kann es sich z. B. um ein Schleusen-Zeitintervall oder das Erreichen einer Messgröße, wie Raumtemperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftreinheit oder Anzahl der Personen im Raum, handeln. Die Steuerungsvorrichtung 100 kann hierzu mit einem Messgerät verbunden oder verbindbar sein. Die Bedingung kann das Schließen der zuerst geöffneten Tür 2002 umfassen, was durch die Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206 messbar ist. Die Bedingung und die an der Schleuse beteiligten Türverriegelungen 2200, 3200 können in der Steuerungsvorrichtung 100 hinterlegt sein. Die Hinterlegung kann durch den Bediener mit Hilfe des Parametrierungsprogramms erfolgen.

[0174] In Figur 6 ist eine Variante des in den Figuren 4 und 5 dargestellten Sicherheitssystems 1 dargestellt. Hierbei ist die Steuerungsvorrichtung 100 separat von den Nottastern 10, 1010, 2010, 3010 und den Türverrie-

gelungen 200, 1200, 2200, 3200 ausgebildet. Das erste Bussystem 400 verbindet die Steuerungsvorrichtung 100 mit den Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 und den Nottastern 10, 1010, 2010, 3010. Die Steuerungsvorrichtung 100 der Figur 6 entspricht im Aufbau der Steuerungsvorrichtung 100 der Figur 3. Der Nottaster 10 der Figur 6 entspricht im Aufbau dem Nottaster 10 der Figur 3. Im Übrigen entsprechen der Aufbau und die Funktionalitäten, die zuvor zu Figur 5 beschrieben sind, dem Aufbau und den Funktionaliäten des Sicherheitssystems 1 der Figur 6.

[0175] Dadurch, dass in den Ausführungsbeispielen der Figuren 4 bis 6 die Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200, die Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 und ggf. die Steuerungsvorrichtung 100 als Teilnehmer eines einzigen ersten Bussystems 400 agieren, sind nur die Kabel des Bussystems 400 notwendig, damit die Teilnehmer untereinander kommunizieren können. Somit weist das Sicherheitssystem 1 nur wenige Kabel auf.

[0176] Das Bussystem 400 kann zumindest zwei Kabel zur Kommunikation und zumindest zwei Kabel zur Stromversorgung umfassen. Insbesondere weist das Bussystem 400 genau zwei Kabel zur Kommunikation und zwei Kabel zur Stromversorgung auf. In jedem der Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1 ist ein Netzteil als Anschluss an ein Stromnetz an einer beliebigen Stelle des Bussystems 400 integrierbar. Somit kann das Netzteil als eigenständige Komponente des Sicherheitssystems 1 außerhalb des Nottasters 10 bzw. der Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 und der Türverriegelung 200 bzw. der Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 vorgesehen sein. Hierdurch ist das Sicherheitssystem 1 im räumlichen Aufbau flexibel.

[0177] Sind wie in dem dritten und vierten Ausführungsbeispiel mehrere Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 vorhanden und ist einer der Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 betätigt worden, so ist elektronisch durch die elektronische Feststellung nur verhindert, dass die dem betätigten Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 zugeordneten Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 verriegelt werden. Das Erreichen der Aufhebungsbedingung ermöglicht die Verriegelung der dem betätigten Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 zugeordnete(n) Türverriegelung(en) 200, 1200, 2200, 3200. Zum Erreichen der Aufhebungsbedingung ist die zeitlich überlappende Betätigung des Betätigungselements 11 desjenigen Nottasters 10, 1010, 2010, 3010, der zuvor betätigt wurde, und der Authentifizierung an dem dem betätigten Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 zugeordneten Schlüsseltaster 500, 1500, 2500, 3500 notwendig. Zumindest ist dieser Handlungsablauf für diejenige dem betätigten Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 zugeordnete Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 notwendig, bei der mindestens eine der Türzustandüberwachungsvorrichtungen 204, 206 detektiert hat, dass die Tür 2 oder einer der Türflügel 3, 4 nach dem Betätigen des Nottasters 10 geöffnet wurde.

[0178] Haben die Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206 der dem betätigten Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 zugeordneten Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 detektiert, dass die Tür 2 nach dem Betätigen des Nottasters 10, 1010, 2010, 3010 ständig geschlossen geblieben ist, so kann die Aufhebungsbedingung durch Ablauf des vorbestimmten Zeitintervalls erreicht werden. So kann die Aufhebungsbedingung z. B. nach 60 Sekunden nach der letzten Betätigung des Nottasters 10 erreicht sein. Die Zulässigkeit, ob eine Verriegelung nach Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls bei geschlossen gebliebener Tür 2, 2002, 3002 erfolgen soll, kann für jede Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 oder für Gruppen von Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200, insbesondere für Türverriegelungen, die zur Anordnung an derselben Tür bestimmt sind, individuell einstellbar und hinterlegbar sein. Die Hinterlegung kann z. B. in den Nottastern 10, 1010, 2010, 3010 erfolgen. Ebenso kann für jede Türverriegelung 200, 1200, 2200, 3200 oder für Gruppen von Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200, insbesondere für Türverriegelungen, die zur Anordnung an derselben Tür bestimmt sind, die Länge des vorbestimmten Zeitintervalls individuell einstellbar hinterlegbar sein. Hierbei kann eine Mindestlänge, z. B. 60 s, für das vorbestimmte Zeitintervall fest vorgegeben sein. Die Hinterlegung erfolgt durch das Parametrierungsprogramm.

[0179] In Figur 7 ist ein fünftes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1 dargestellt. Das fünfte Ausführungsbeispiel umfasst das Sicherheitssystem 1 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2. Das heißt, der Nottaster 10, der die Steuerungsvorrichtung 100 umfasst, ist über das Bussystem 400 mit der Türverriegelung 200 verbunden. Der Schlüsseltaster 500 ist über eine Verbindung 402 mit dem Nottaster 10 verbunden oder verbindbar. In dem fünften Ausführungsbeispiel sind gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel weitere Komponenten 300, 301, 510 vorgesehen.

[0180] Das Sicherheitssystem 1 umfasst die zentrale Fluchtwegsteuerung 300. Die zentrale Fluchtwegsteuerung 300 ist dazu vorgesehen, entfernt von der Tür 2 angeordnet zu sein. So kann sich die zentrale Fluchtwegsteuerung 300 z. B. zusammen mit einer Wachvorrichtung 301, die als Monitor oder Personal Computer ausgebildet sein kann, und/oder einem Mehrtüranzeigegerät 350 (s. Fig. 10) in einem Wachraum anzuordnen zu sein. Die Wachvorrichtung 301 ist optional Teil des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1. Alternativ kann die Wachvorrichtung 301 an das erfindungsgemäße Sicherheitssystem 1 anschließbar sein.

[0181] Die zentrale Fluchtwegsteuerung 300 ist modular aufgebaut. Ein Notfall-Modul 310 umfasst eine erste Befestigungsplatte 311. Die erste Befestigungsplatte 311 nimmt einen zentralen Notfalltaster 302 und eine beispielhaft als Schlüsseltaster ausgebildete Identifizierungsvorrichtung 312 auf. Mittels der ersten Befestigungsplatte 311 sind der zentrale Notfalltaster 302 und die Identifizierungsvorrichtung 312 mechanisch starr mit-

einander verbunden. Der zentrale Notfalltaster 302 dient dazu, dass in Folge einer Betätigung des zentralen Notfalltasters 302 die Türverriegelung 200 entriegelt wird. Somit kann durch den zentralen Notfalltaster 302 entfernt von der Tür 2 die Türverriegelung 200 entriegelt werden. Die Entriegelung in Folge der Betätigung des zentralen Notfalltasters 302 erfolgt mit einer Ein-Fehler-Sicherheit. Die Betätigung des zentralen Notfalltasters 302 ist somit für den Gefahrenfall geeignet.

[0182] Ein Deaktivierungs-Modul 320 umfasst ein erstes, als Schlüsseltaster ausgebildetes Bedienelement 322 und ein zweites, als Taster ausgebildetes Bedienelement 323. Das erste Bedienelement 322 dient zum Deaktivieren des Nottasters 10. So wird durch eine Betätigung des ersten Bedienelements 322 der Nottaster 10 in einen deaktivierten Zustand überführt. Befindet sich der Nottaster 10 in einem deaktivierten Zustand, so unterbleibt in Folge einer Betätigung des Nottasters 10 eine Entriegelung der Türverriegelung 200. Das zweite Bedienelement 323 dient zur Aktivierung des Nottasters 10. Befindet sich der Nottaster 10 in dem deaktivierten Zustand und wird das zweite Bedienelement 323 betätigt, so wird der Nottaster 10 in einen aktivierten Zustand überführt. In dem aktivierten Zustand des Nottasters 10 veranlasst der Nottaster 10 eine Entriegelung der Türverriegelung 200, wenn der Nottaster 10 betätigt wurde. Das Deaktivierungs-Modul umfasst eine zweite Befestigungsplatte 321. Die zweite Befestigungsplatte 321 dient zur Aufnahme des ersten und des zweiten Bedienelements 322, 323. Die zweite Befestigungsplatte 321 verbindet das erste und das zweite Bedienelement 322, 323 mechanisch starr miteinander.

[0183] Ein Verzögerungs-Modul 330 umfasst eine dritte Befestigungsplatte 331. Die dritte Befestigungsplatte 331 nimmt ein Verzögerungselement 332 auf. Das Verzögerungselement 332 ist beispielhaft als Schlüsseltaster ausgebildet. Das Verzögerungselement 332 dient dazu, innerhalb der ersten Verzögerungsdauer die Entriegelung der Türverriegelung 200 weiter zu verzögern. Das Verzögerungs-Modul 330 umfasst ein Beendigungselement 333, das als Taster ausgebildet ist. Das Beendigungselement 333 ist an der dritten Befestigungsplatte 331 befestigt. Das Beendigungselement 333 ist mittels der dritte Befestigungsplatte 331 mechanisch starr mit dem Verzögerungselement 332 verbunden. Durch Betätigung des Beendigungselements 333 kann die Verzögerung der Entriegelung der Türverriegelung 200 beendet werden.

[0184] Die zentrale Fluchtwegsteuerung 300 umfasst ein einseitig offenes Fluchtwegsteuerungsgehäuse 340, in dem das Notfall-Modul 310, das Deaktivierungs-Modul 320 und das Verzögerungs-Modul 330 angeordnet sind. Das Deaktivierungs-Modul 320 und das Verzögerungs-Modul 330 sind optionale Bestandteile der zentralen Fluchtwegsicherung 300. In dem Fluchtwegsteuerungsgehäuse 340 kann zudem, falls vorhanden, das Mehrtüranzeigegerät 350 angeordnet sein.

[0185] Das Fluchtwegsteuerungsgehäuse 340 kann das Notfall-Modul 310, das Deaktivierungs-Modul 320 und das Verzögerungs-Modul 330 mechanisch befestigen. Das Notfall-Modul 310, das Deaktivierungs-Modul 320 und das Verzögerungs-Modul 330 sind jeweils einzeln an dem Fluchtwegsteuerungsgehäuse 340 befestigt, insbesondere verschraubt. Zur Befestigung an dem Fluchtwegsteuerungsgehäuse 340 dienen die erste Befestigungsplatte 311 für das Notfall-Modul 310, die zweite Befestigungsplatte 321 für das Deaktivierungs-Modul 320 und/oder die dritte Befestigungsplatte 331 für das Verzögerungs-Modul 330. Das Fluchtwegsteuerungsgehäuse 340 und die Module 310, 320, 330 sind so ausgestaltet, dass verschiedene Reihenfolgen, in denen die Module 310, 320, 330 nebeneinander anordbar sind, möglich sind. So kann z. B. in einer nicht dargestellten zentrale Fluchtwegsicherung 300 z. B. das Notfall-Modul 310 zwischen dem Deaktivierungs-Modul 320 und dem Verzögerungs-Modul 330 angeordnet sein. In einer anderen nicht dargestellten, beispielhaften zentralen Fluchtwegsteuerung 300 kann links ein Freiraum, Verzögerungs-Modul 330 in der Mitte und das Notfall-Modul 310 rechts angeordnet sein. Der Freiraum entsteht durch das Fehlen des Deaktivierungs-Moduls 320 und ist durch eine Platte verdeckt. Das Fluchtwegsteuerungsgehäuse 340 kann Schienen zum Einschieben der Module 310, 320, 330 aufweisen. Das Fluchtwegsteuerungsgehäuse 340 kann Befestigungsmöglichkeiten, z. B. Lochleisten oder Langlöcher, zur variablen Befestigung der Modul 310, 320, 330 aufweisen.

[0186] Auf der ersten Befestigungsplatte 311, auf der zweiten Befestigungsplatte 321 und auf der dritten Befestigungsplatte 331 ist jeweils ein rein schematisch dargestellter Anzeigenbereich 314, 324 bzw. 334 vorgesehen. Auf dem Anzeigenbereich sind Symbole vorhanden, die die Funktion der Module 310, 320, 330 erläutern. Zudem können optische Leuchten zum Anzeigen von Zuständen des Sicherheitssystem 1 in den Anzeigenbereichen 314, 324, 334 vorgesehen sein.

[0187] In dem Ausführungsbeispiel der Figur 7 umfasst das Sicherheitssystem 1 ferner ein Audio- und Videomodul 510. Das Audio- und Videomodul 510 ist zur Anordnung in der Nähe der Tür 2, die durch die Türverriegelung 200 verriegelt werden kann, vorgesehen. Ist das Audio- und Videomodul 510 freigeschaltet, so kann ein Bediener im Wachraum mit dem Benutzer vor der Tür 2 sprechen und den Raum nahe der Tür 2 einsehen.

[0188] Wie in Figur 8 dargestellt, ist der zentrale Notfalltaster 302 ähnlich dem Nottaster 10 aufgebaut. So umfasst der zentrale Notfalltaster 302 eine Notfalltasterelektronikeinheit 308. Die Notfalltasterelektronikeinheit 308 umfasst eine erste Notfallverarbeitungseinheit 303, eine zweite Notfallverarbeitungseinheit 304 und eine dritte Notfallverarbeitungseinheit 305. Die erste, zweite und dritte Notfallverarbeitungseinheit 303, 304, 305 sind jeweils als Mikroprozessor oder Mikrocontroller ausgebildet. Die erste und die zweite Notfallverarbeitungseinheit 303, 304 weisen einen nicht flüchtigen Speicher auf. Die dritte Notfallverarbeitungseinheit 305 weist einen nicht

flüchtigen Speicher auf und/oder hat Zugriff auf einen nicht flüchtigen Speicher. Der zentrale Notfalltaster 302 wird betätigt, indem ein Notfalltasterbetätigungselement 306 betätigt wird. Hierdurch wird ein Notfalltasterschalter 307 betätigt. Hierdurch werden ein erstes und ein zweites Signal erzeugt. Dazu werden ein erster und ein zweiter Stromkreis (nicht dargestellt) geöffnet. Ein Signal über das Öffnen des ersten Stromkreises wird von der ersten Notfallverarbeitungseinheit 303 erfasst. Ein Signal über das Öffnen des zweiten Stromkreises wird von der zweiten Notfallverarbeitungseinheit 304 erfasst.

[0189] Der zentrale Notfalltaster 302 ist mit einem zweiten Bussystem 401 verbunden. Wie in Figur 9 dargestellt, ist die Steuerungsvorrichtung 100 ebenfalls mit dem zweiten Bussystem 401 verbunden. Bei dem zweiten Bussystem 401 handelt es sich um eine andere Bussystemart als bei dem ersten Bussystem 400. Z. B. kann das zweite Bussystem 401 als LON- oder LAN-Bus und das erste Bussystem 400 als CAN- oder DCW-Bus ausgebildet sein.

[0190] In Figur 9 umfasst der Nottaster 10 die Steuerungsvorrichtung 100. Der Nottaster 10 und die Türverriegelung 200, die in Figur 9 abgebildet sind, entsprechen dem Nottaster 10 und der Türverriegelung 200 der Figur 2.

[0191] In einer nicht dargestellten Alternative sind die Steuerungsvorrichtung 100, der Nottaster 10 und die Türverriegelung 200 gemäß der Figur 3 ausgebildet. In dieser nicht dargestellten Alternative sind die Steuerungsvorrichtung 100, der Nottaster 10 und die Türverriegelung 200 über das erste Bussystem 400 miteinander verbunden, wobei die Steuerungsvorrichtung 100 mit dem zweiten Bussystem 401 verbunden ist.

[0192] Die Steuerungsvorrichtung 100 empfängt Nachrichten der zentralen Fluchtwegsicherung 300 über das zweite Bussystem 401. Die Steuerungsvorrichtung 100 leitet die Nachrichten über das erste Bussystem an andere Teilnehmer des ersten Bussystems 400 weiter. Die Nachricht kann insbesondere eine Information bezüglich eine Betätigung des zentralen Notfalltasters 302, des Schlüsseltasters 312, des ersten Bedienelements 322, des zweiten Bedienelements 323, des Verzögerungselements 332 und/oder des Beendigungselements 333 oder ein Steuerbefehl in Folge einer Betätigung eines der zuvor genannten Elemente 302, 312, 322, 323, 332, 333 sein. Ist die Steuerungsvorrichtung 100 in dem Nottaster 10 integriert, so entfällt ein Weiterleiten an denjenigen Nottaster 10, in dem die Steuerungsvorrichtung 100 integriert ist. Z. B. leitet gemäß der Figur 9 die Steuerungsvorrichtung 100 die Nachricht an die Türverriegelung 200 weiter. Sind Steuerungsvorrichtung 100 und der Nottaster 10 über das erste Bussystem 400 verbunden, so leitet die Steuerungsvorrichtung 100 die Nachricht an den Nottaster 10 und/oder die Türverriegelung 200 weiter. Die Steuerungsvorrichtung 100 passt die Nachricht dem Format des ersten Bussystems 400 an. Sicherheitsrelevante Nachrichten werden ansonsten unberührt gelassen.

[0193] Ist der zentrale Notfalltaster 302 betätigt worden, so veranlassen die erste Notfallverarbeitungseinheit 303 und redundant die zweite Notfallverarbeitungseinheit 304 eine Entriegelung der Türverriegelung 200. Hierbei kommuniziert der zentrale Notfalltaster 302 über die Steuerungsvorrichtung 100 mit der Türverriegelungssteuerung 201, insbesondere dem ersten und dem zweiten Verarbeitungsmittel 202, 203. Das erste und das zweite Verarbeitungsmittel 202, 203 steuern daraufhin den Verriegelungsmechanismus 205 an. Zuvor haben die erste und die zweite Verarbeitungseinheit 103, 104 die Nachricht weitergeleitet. Hierbei hat die Steuerungsvorrichtung 100 den Inhalt der Nachricht unberührt gelassen.

[0194] Der zentrale Notfalltaster 302 weist einen Eingang zum Empfang eines Brandmeldesignals auf. Wird das Brandmeldesignal empfangen, so veranlasst der zentrale Notfalltaster 302 eine Entriegelung der Türverriegelung 200. Hierzu kommunizieren die erste und die zweite Notfallverarbeitungseinheit 303, 304 über die Steuerungsvorrichtung 100, nämlich über die erste und die zweite Verarbeitungseinheit 103, 104, mit der Türverriegelungssteuerung 201, wie zuvor beschrieben.

[0195] Ein Signal über eine Betätigung des Schlüsseltasters 312 des ersten Moduls 310 wird von der Notfalltasterelektronikeinheit 308, insbesondere der dritte Notfallverarbeitungseinheit 305, empfangen. Die Notfalltasterelektronikeinheit 308 sendet eine Nachricht bezüglich der Betätigung des Schlüsseltasters 312 über das zweite Bussystem 401 an die Steuerungsvorrichtung 100. Die Steuerungsvorrichtung 100 leitet die Nachricht an das erste Bussystem 400 weiter.

[0196] Das Notfalltasterbetätigungselement 306 ist nichtrastend ausgeführt. Das Notfalltasterbetätigungselement 306 ist identisch zu dem Betätigungselement 11 des Nottasters 10 ausgebildet (s. Figuren 13 bis 15). So wird das Notfallbetätigungselement 306 bei der Betätigung von einer Ausgangsposition in eine Betätigungsposition überführt (analog Figur 11). Unmittelbar nach der Betätigung bewegt sich das Notfallbetätigungselement 306 wieder in die Ausgangsposition durch die Kraft eines als Feder ausgebildeten Rückstellmittels zurück (analog Figur 11). Die Betätigung des Notfallbetätigungselements 306 erfolgt translatorisch. Wird in Folge der Betätigung des zentralen Notfalltasters 302 die Türverriegelung 200 in den entriegelten Zustand überführt, so verhindert die Elektronikvorrichtung 207 durch die elektronische Feststellung, dass ohne das Vorliegen einer Aufhebungsbedingung die Türverriegelung 200 wieder in den verriegelten Zustand überführt werden kann. Die Aufhebungsbedingung nach Betätigung des zentralen Notfalltasters 302 kann durch eine Betätigung des Schlüsseltasters 312 erreicht werden. Insbesondere ist eine Betätigung des Schlüsseltasters 312 ausreichend, um die Aufhebungsbedingung zu erreichen.

[0197] Umfasst das Sicherheitssystem 1 die zentrale Fluchtwegsteuerung 300, so kann in Folge einer Betätigung des Nottasters 10 die Aufhebungsbedingung auf

eine weitere Art und Weise erreichbar sein: Haben die Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206 detektiert, dass die Tür 2 nach dem Betätigen des Nottasters 10 ständig geschlossen geblieben ist, so kann die Aufhebungsbedingung durch Verstreichen eines vorbestimmten Zeitintervalls und eine Aufhebehandlung an der zentralen Fluchtwegsteuerung 300 nach dem vorbestimmten Zeitintervall erreicht werden. Die Aufhebehandlung kann einer Authentifizierung an der zentralen Fluchtwegsteuerung 300, insbesondere einer Betätigung des Schlüsseltasters 312, entsprechen. Durch die Aufhebehandlung, z. B. die Betätigung des Schlüsseltasters 312, ist ein Aufhebesignal erzeugbar. Das Aufhebesignal wird über die Steuerungsvorrichtung 100 an die Türverriegelungssteuerung 201 weitergeleitet. Eine Authentifizierung am Schlüsseltaster 500 und eine Aufhebungshandlung am Nottaster 10 sind in diesem Fall nicht notwendig.

[0198] Die Türverriegelungssteuerung 201 überprüft, ob ein Erreichen der Aufhebungsbedingung durch Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls und der Authentifizierung an der zentralen Fluchtwegsteuerung 300 bei geschlossen gebliebener Tür 2 zulässig ist, bevor die Türverriegelungssteuerung 201 den Verriegelungsmechanismus 205 zum Verriegeln ansteuert. So kann ein Bediener bei der Inbetriebnahme des Sicherheitssystems 1 hinterlegen, ob ein Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls ohne Öffnen der Tür 2 und die zusätzliche Betätigung des Schlüsseltasters 312 als Aufhebungsbedingung zulässig ist und somit zu einer Wiederverriegelung der Tür 2 führt. Eine Überprüfung der Zulässigkeit, ein Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls, eine Betätigung des Schlüsseltasters 312 nach dem vorbestimmten Zeitintervall und die Tatsache, dass während des vorbestimmten Zeitintervalls weder von der ersten Türzustandsüberwachungsvorrichtung 204 noch von der zweiten Türzustandsüberwachungsvorrichtung 206 ein Signal über das Öffnen der Tür gesendet wurde, sind zum Erreichen der Aufhebungsbedingung ausreichend.

[0199] Hierbei handelt es sich um eine Variante zum Erreichen einer Aufhebungsbedingung, die zu den Figuren 1 und 2 beschrieben wurde. Diese Variante kann z. B. vom Bediener gewählt werden, wenn nur das Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls bei geschlossen gebliebener Tür 2 dem Bediener nicht sicher genug erscheint. Der Bediener kann mittels des Parametrierugnsprogramms diese Variante wählen und hinterlegen.

[0200] Insbesondere, wenn der Bediener diese Option gewählt hat, wird das Verstrichen Sein des vorbestimmten Zeitintervalls bei geschlossen gebliebener Tür 2 wird an der zentralen Fluchtwegsteuerung 300 optisch angezeigt. Insbesondere dienen die Leuchtmittel 313 zur Anzeige, dass das vorbestimmte Zeitintervall verstrichen ist, ohne dass ein Signal über das Öffnen der Tür 2 innerhalb des vorbestimmten Zeitintervalls empfangen wurde. Durch die optische Anzeige erfährt der Bediener, dass durch die Authentifizierung an der zentralen Fluchtwegsteuerung 300 die Tür 2 verriegelt werden kann.

[0201] Haben die Türzustandüberwachungsvorrichtungen 204, 206 kein Signal über ein Öffnen der Tür während des Vorliegens eines Brandmeldesignals gesendet, so kann nach einer Beendigung des Brandmeldesignals eine Verriegelung der Türverriegelung 200 ebenfalls durch dieselbe Betätigung des Schlüsseltasters 312 erreicht werden. Auch die Möglichkeit durch die Betätigung des Schlüsseltasters 312 nach einer Beendigung des Brandmeldesignals eine Verriegelung der Türverriegelung 200 zu erreichen, wird optisch durch die Leuchtmittel 313 angezeigt.

[0202] Die Steuerungsvorrichtung 100 leitet Nachrichten von dem Nottaster 10 und/oder der Türverriegelung 200 über das zweite Bussystem 401 weiter. Hierbei passt die Steuerungsvorrichtung 100 die Nachricht dem Format des zweiten Bussystems 401 an. Die Steuerungsvorrichtung 100 sendet Informationen über den Zustand des Nottasters 10 und/oder der Türverriegelung 200 über das zweite Bussystem 401.

[0203] Beispielsweise können die zentrale Fluchtwegsteuerung 300 und das Mehrtüranzeigegerät 350 mit einem dritten Bussystem 403 verbunden sein (s. Fig. 10). Bevorzugt kann der zentrale Notfalltaster 302, besonders bevorzugt die Notfalltasterelektronikeinheit 308, mit dem dritten Bussystem 403 verbunden sein (s. Fig. 8). Das Mehrtüranzeigegerät 350 kann den Ver- und Entriegelungszustand der Türverriegelung 200 optisch anzeigen. Zusätzlich kann mit Hilfe des Mehrtüranzeigegeräts 350 eine der Türverriegelungen 200, 200', 1200', 2200' des Sicherheitssystems 1 (s. Fig.10) entriegelt werden. Die Entriegelung mit Hilfe des Mehrtüranzeigegeräts 350 erfolgt nicht Ein-Fehler-sicher. Bei dem dritten Bussystem 403 kann es sich um dieselbe Bussystemart wie bei dem ersten Bussystem 400 handeln, z. B. um einen CAN oder DCW-Bus.

[0204] Die Steuerungsvorrichtung 100 leitet über das zweite Bussystem 401 an die zentrale Fluchtwegsteuerung 300 weiter, wenn der Nottaster 10 eine erste Verzögerungszeitdauer wartet, bevor der Nottaster 10 die Türverriegelungssteuerung 201 veranlasst, den Verriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung anzusteuern.

[0205] Die erste Verzögerungszeitdauer wird an der zentralen Fluchtwegsteuerung 300 optisch dargestellt. Hierzu ist der zentrale Notfalltaster 302 entsprechend dem Nottaster 10 aufgebaut, wie es zu den Figuren 13, 16, 17 beschrieben ist. Zur optischen Darstellung der ersten Verzögerungszeitdauer werden die Leuchtmittel 313 des zentralen Notfalltasters 302 von der Notfalltasterelektronikeinheit 308 angesteuert. Mit Fortschreiten der ersten Verzögerungszeitdauer leuchten weniger Leuchtmittel 313 in derselben Farbe. Beispielsweise können weniger Leuchtmittel 313 in einer ersten Farbe und zunehmend viele Leuchtmittel 313 in einer zweiten Farbe leuchten. Die Leuchtmittel 41 des Nottasters 10 werden in identischer Weise angesteuert, um die erste Verzögerungszeitdauer optisch darzustellen.

[0206] Während der ersten Verzögerungszeitdauer, z. B. 8 s, kann der Bediener das Verzögerungselement 332 betätigen. Hierzu dreht der Bediener einen Schlüssel in dem Schlüsseltaster, der als Verzögerungselement 332 dient. Eine Betätigung des Verzögerungselements 332 wird von der Notfalltasterelektronikeinheit 308, insbesondere der dritten Notfallverarbeitungseinheit 305, erfasst. Eine entsprechende Nachricht wird über das zweite Bussystem 401 und ggf. das erste Bussystem 400 gesendet. Der Nottaster 10 empfängt die Nachricht. In Folge der Betätigung des Verzögerungselements 332 beendet der Nottaster 10 die erste Verzögerungszeitdauer und beginnt mit einer zweite Verzögerungszeitdauer. Die zweite Verzögerungszeitdauer, z. B. 180 s, ist länger als die erste Verzögerungszeitdauer. Am Ende der zweiten Verzögerungszeitdauer veranlasst der Nottaster 10 die Entriegelung der Türverriegelung 200. Die zweite Verzögerungszeitdauer wird im Nottaster 10 mit Hilfe desselben Timers bestimmt, der zur Bestimmung der ersten Verzögerungszeitdauer dient. Während der zweiten Verzögerungszeitdauer muss der Schlüssel des Verzögerungselements 322 nicht gedreht bleiben. Vielmehr reicht ein einmaliges Drehen des Schlüssels aus, um die zweite Verzögerungszeitdauer zu starten.

[0207] Die zweite Verzögerungszeitdauer wird an der zentralen Fluchtwegsteuerung 300 und an dem Nottaster 10 optisch dargestellt. Die optische Darstellung an der zentralen Fluchtwegsteuerung 300 gleicht der optischen Darstellung an dem Nottaster 10. Mit Fortschreiten der zweiten Verzögerungszeitdauer leuchten weniger Leuchtmittel 41, 313 in derselben Farbe. Beispielsweise können weniger Leuchtmittel 41, 313 in einer ersten Farbe und zunehmend viele Leuchtmittel 41, 313 in einer zweiten Farbe leuchten. Um darzustellen, dass die zweite Verzögerungszeitdauer lange dauert, kann wiederholend innerhalb der zweiten Verzögerungszeitdauer ein Zeitablauf assoziierendes Muster, z. B. ein umlaufender Farbpunkt oder ein umlaufendes Farbfenster (s. Beschreibung zu Figur 16, 17) optisch dargestellt werden.

[0208] Wird während der ersten oder der zweiten Verzögerungszeitdauer das Beendigungselement 333 betätigt, so erfasst die Notfallelektronikeinheit 308, insbesondere die dritte Notfallverarbeitungseinheit 305, die Betätigung des Beendigungselements 333 und sendet eine Nachricht bezüglich der Betätigung des Beendigungselements 333 über das zweite Bussystem 401. Hierdurch veranlasst die Notfallelektronikeinheit 308 den Nottaster 10 die Entriegelung nicht weiter zu verzögern, sondern unmittelbar eine Entriegelung der Türverrieglung 200 zu veranlassen. Das Beendigungselement 333 ist nichtrastend ausgebildet. Eine einmalige Betätigung des Beendigungseleements 333 reicht zum Beenden der Verzögerung des Veranlassens der Entriegelung aus.

[0209] Der Nottaster 10 kann durch eine Betätigung des ersten Bedienelements 322 in den deaktivierten Zustand überführt werden. Hierzu dreht der Bediener einen Schlüssel in dem Schlüsseltaster, der als erstes Bedienelement 322 dient. Eine Betätigung des ersten Bedienelements 322 wird von der Notfalltasterelektronikeinheit 308 erfasst. Bei einer Betätigung des ersten Bedienelements 322 werden ein erster und ein zweiter Deaktivierungs-Stromkreis geöffnet oder geschlossen. Das Öffnen oder Schließen des ersten Deaktivierungs-Stromkreises wird von der ersten Notfallverarbeitungseinheit 303 erfasst. Das Öffnen oder Schließen des zweiten Deaktivierungs-Stromkreises wird von der zweiten Notfallverarbeitungseinheit 304 erfasst. Die erste und die zweite Notfallverarbeitungseinheit 303, 304 kommunizieren über das zweite Bussystem 401 mit dem Nottaster 10. Befindet sich zwischen dem Nottaster 10 und dem zentralen Notfalltaster 302 das erste Bussystem 400, so leitet die Steuerungsvorrichtung 100 die Nachricht der ersten und der zweiten Notfallverarbeitungseinheit 303, 304 weiter. Bei der Weiterleitung wird das Format geändert, der Inhalt bleibt jedoch unverändert.

[0210] In dem deaktivierten Zustand des Nottasters 10 ist die Betätigung des Nottasters 10 wirkungslos auf die Türverriegelung 200.

[0211] Der aktivierte Zustand und der deaktivierte Zustand sind in dem Nottaster 10 elektronisch hinterlegt. Dadurch, dass der aktivierte Zustand und der deaktivierte Zustand in dem Nottaster 10 gespeichert sind, muss der Schlüssel in dem ersten Bedienelement 322 während des deaktivierten Zustands nicht gedreht bleiben. Vielmehr reicht ein einmaliges Drehen des Schlüssels aus, um den Nottaster 10 zu deaktivieren.

[0212] Die Deaktivierung bleibt bestehen, bis das zweite Bedienelement 323 betätigt wird. Die Betätigung des zweiten Bedienelement 323 ist von der Notfalltasterelektronikeinheit 308, insbesondere der dritte Notfallverarbeitungseinheit 305, erfassbar. Die Notfallelektronikeinheit 308 sendet eine Nachricht bezüglich der Betätigung des zweiten Bedienelements 323 über das zweite Bussystem 401 und ggf. über das erste Bussystem 400 an den Nottaster 10, woraufhin der Nottaster 10 in den aktivierten Zustand überführt wird. Das zweite Bedienelement 323 ist nicht rastend. Dadurch dass der aktivierte und der deaktivierte Zustand in dem Nottaster 10 gespeichert ist, reicht eine einmalige Betätigung des zweiten Bedienelements 323, um den Nottaster 10 in den aktivierten Zustand zu überführen.

[0213] Die zentrale Fluchtwegsteuerung 300 umfasst einen Bus 341, über den die Notfallelektronikeinheit 308, insbesondere die dritten Notfallverarbeitungseinheit 305, Signale des zweiten Bedienelements 323, des Verzögerungselements 332 und des Beendigungselements 333 erfassen kann. Die Notfallelektronikeinheit 308 dient als Intelligenz der gesamten zentralen Fluchtwegsteuerung 300.. Nur die Notfallelektronikeinheit 308 umfasst Mikroprozessoren. Das Deaktivierungsmodul 320 und/oder das Verzögerungsmodul 322 kann Prozessorfrei ausgestaltet sein. Der Bus 341 kann als ein I^2C Bus ausgestaltet sein.

[0214] Zur Hinterlegung des aktivierten und des deaktivierten Zustands kann in der ersten Nottasterverarbeitungseinheit 20 und redundant in der zweiten Nottaster-

verarbeitungseinheit 21, insbesondere in den nicht flüchtigen Speichern, eine zweite Variable gespeichert sein. Die zweite Variable kann binär sein. Befindet sich der Nottaster 10 in dem deaktivierten Zustand, so ist die zweite Variable auf einen Deaktivierungswert gesetzt. Befindet sich der Nottaster 10 in dem aktivierten Zustand, so wird die zweite Variable auf einen Aktivierungswert gesetzt. In Folge einer Betätigung des ersten Bedienelements 322 wird die zweite Variable auf den Deaktivierungswert gesetzt. In Folge einer Betätigung des zweiten Bedienelements 323 wird die zweite Variabel auf den Aktivierungswert gesetzt. Bevor der Nottaster 10 die Entriegelung der Türverriegelung 200 veranlasst, prüft der Nottaster 10 den Wert der zweiten Variablen. Stellt der Nottaster fest, dass der Nottaster 10 deaktiviert ist, so unterbleibt eine Kommunikation des Nottasters 10 mit der Türverriegelungssteuerung 201, um eine Entriegelung 200 zu veranlassen.

[0215] Die erste Notfallverarbeitungseinheit 303 und die zweite Notfallverarbeitungseinheit 304 überwachen sich gegenseitig auf Fehler. Wird ein Fehler festgestellt, so wird eine Nachricht über das zweite Bussystem 401 gesendet. Der Nottaster 10 empfängt die Nachricht und überführt daraufhin sich selber in den aktivierten Zustand, falls der Nottaster 10 sich in dem deaktivierten Zustand befindet. Hierzu ändert der Nottaster 10 den Wert der zweiten Variablen auf den Aktivierungswert.

[0216] Die erste Notfallverarbeitungseinheit 303 und die zweite Notfallverarbeitungseinheit 304 senden wiederholt, insbesondere in regelmäßigen Abständen, ein Lebenszeichensignal, über das zweite Bussystem 401. Der Nottaster 10 empfängt die Lebenszeichensignale. Bleibt ein Lebenszeichensignal einmal oder mehrfach aus, so überführt sich der Nottaster 10 in den aktivierten Zustand, falls der Nottaster 10 sich in dem deaktivierten Zustand befindet. Empfängt das Sicherheitssystem 1 ein Brandmeldesignal, so überführt sich der Nottaster 10 in den aktivierten Zustand, falls der Nottaster 10 sich in dem deaktivierten Zustand befindet.

[0217] Die Betätigung des Nottasters 10 im deaktivierten Zustand wird an der zentralen Fluchtwegsteuerung 300, an der Wachvorrichtung 301 und/oder an dem Mehrtüranzeigegerät 350 angezeigt. Ist tatsächlich ein Gefahrenfall vorhanden, so kann der Nottaster 10 durch den Bediener in den aktivierten Zustand überführt werden, indem der Bediener das zweite Bedienelement 323 betätigt, oder es kann durch den Bediener direkt die Türverriegelung zur Entriegelung angesteuert werden. Hierzu kann der Bediener den zentralen Notfalltaster 302 betätigen. Ob ein Gefahrenfall vorliegt, kann der Bediener z. B. über das Audio- und Videomodul 510 wahrnehmen. Hierdurch wird eine erhöhte Sicherheit erreicht.

[0218] Die Deaktivierung kann z. B. nachts in einem Kaufhaus vorgenommen werden. Weiterhin ist es denkbar, den deaktivierbaren Nottaster 10 in einem Gebäude, in dem Menschen mit einem beeinträchtigten Geisteszustand leben, einzusetzen. So können Nottaster 10 auch an Türen, zu denen die Menschen mit beeinträchtigen Geisteszustand Zugang haben, eingesetzt werden, z. B. auf einer Psychiatrie- oder Demenzstation.

[0219] Wird in dem deaktivierten Zustand der Nottaster 10 betätigt und danach der Nottaster 10 in den aktivierten Zustand überführt, führt die in dem deaktivierten Zustand erfolgte Betätigung des Nottasters 10 auch nach der Überführung in den aktivierten Zustand nicht zu einer Entriegelung der Türverriegelung 200. Die in dem deaktivierten Zustand erfolgte Betätigung des Nottasters 10 bleibt wirkungslos. Dieses rührt zum einen daher, dass das Betätigungselement 11 und der Schalter 63 nichtrastend ausgeführt sind. Zum anderen wurde die Betätigung des Nottasters 10 im deaktivierten Zustand nicht im Nottaster 10 gespeichert. Die Türverriegelungssteuerung 201 erhält keine Nachricht bezüglich der Betätigung des Nottasters 10 in dem deaktivierten Zustand. Die elektronische Feststellung wurde daher nicht in den Betätigungszustand überführt. Hierdurch wird erreicht, dass nicht unmittelbar mit der Aktivierung des Nottasters 10 die Türverriegelung 100 entriegelt wird, z. B. weil lange zuvor der Nottaster 10 betätigt wurde. Hierdurch wird eine erhöhte Gebäudesicherheit erreicht.

[0220] Um eine besonders hohe Sicherheit zu erreichen, kann vorgesehen sein, dass während der ersten und/oder der zweiten Verzögerungszeitdauer das Audio- und Videomodul 510 eingeschaltet ist. Hierbei schaltet der Nottaster 10 das Audio- und Videomodul 510 zu Beginn der ersten und/oder zweiten Verzögerungszeitdauer frei. Ebenfalls wird das Audio- und Videomodul 510 von dem Nottaster 10 freigeschaltet, wenn in dem deaktivierten Zustand der Nottaster 10 betätigt wird. Hierzu kommuniziert der Nottaster 10 über das zweite Bussystem 401 und ggf. über das erste Bussystem 400 mit dem Audio- und Videomodul 510.

[0221] Es kann sein, dass der Nottaster 10 nur deaktivierbar ist, wenn das Audio- und Videomodul 510 freischaltbar ist. Ist das Audio- und Videomodul 510 Teil des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1, so kann eine Deaktivierung unterbleiben, wenn das Audio- und Videomodul 510 z. B. nicht funktionsfähig ist und/oder die Verbindung zu dem Audio- und Videomodul 510 gestört ist. Dieses gilt nicht, wenn das Sicherheitssystem 1 kein Audio- und Videomodul 510 umfasst, sondern ein von dem Sicherheitssystem 1 separates Überwachungssystem in dem Gebäude vorgesehen ist.

[0222] Es kann sein, dass der Nottaster 10 die Veranlassung der Entriegelung nur um die erste und/oder zweite Verzögerungszeitdauer verzögert, wenn das Audio- und Videomodul 510 freischaltbar ist. Ist das Audio- und Videomodul 510 Teil des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1, so kann eine Verzögerung unterbleiben, wenn das Audio- und Videomodul 510 z. B. nicht funktionsfähig ist und/oder die Verbindung zu dem Audio- und Videomodul gestört ist. Dieses gilt nicht, wenn das Sicherheitssystem 1 kein Audio- und Videomodul 510 umfasst, sondern ein von dem Sicherheitssystem 1 separates Überwachungssystem in dem Gebäude vorgesehen ist.

[0223] In Figur 10 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1 dargestellt. Wie in dem Ausführungsbeispiel der Figuren 7 bis 9 umfasst das Sicherheitssystem 1 eine zentrale Fluchtwegsteuerung 300, die entsprechend der Figuren 7 und 8 aufgebaut ist. Zu den jeweiligen Nottastern 10, 10', 1010, 1010', 2010 zugehörige Schlüsseltaster 500, 500', 1500, 1500', 2500 sind der Übersichtlichkeit halber nicht abgebildet. Die zentrale Fluchtwegsteuerung 300 ist mit dem zweiten Bussystem 401 verbunden. Mit dem zweiten Bussystem 401 sind ein erstes Subsystem 5 und ein zweites Subsystem 6 verbunden. Die beiden Subsystem 5, 6 umfassen jeweils ein erstes Bussystem 400, 400'. Mit dem jeweiligen ersten Bussystem 400, 400' sind jeweils Nottaster 10, 1010 bzw. 10', 1010', 2010' und Türverriegelungen 200 bzw. 200', 1200', 2200' verbunden. Bei den ersten Bussystemen 400, 400' handelt es sich um dieselbe Bussystemart, z. B. um einen CAN- oder einen DCW-Bus. Bei dem zweiten Bussystem 401 handelt es sich um eine andere Bussystemart, z. B. einen LON- oder LAN- Bus.

[0224] Das Sicherheitssystem 1 umfasst das Mehrtüranzeigegerät 350. Das Mehrtüranzeigegerät 350 kann z. B. optisch anzeigen, welche Türverriegelung 200 bzw. 200', 1200', 2200' sich im Entriegelungszustand und welche Türverriegelung sich im Entriegelungszustand befindet. Mit Hilfe des Mehrtüranzeigegeräts 350 kann ein Bediener eine nicht sicherheitsrelevante Ver- und Entriegelung einzelner Türverriegelungen 200 bzw. 200', 1200', 2200' des Sicherheitssystems 1 vornehmen.

[0225] Jedes Subsystem 5, 6 umfasst nur eine Steuerungsvorrichtung 100, 100'. Jeweils die Steuerungsvorrichtung 100, 100' des jeweiligen Subsystems 5, 6 ist mit dem zweiten Bussystem 401 verbunden. Die Steuerungsvorrichtung 100 des ersten Subsystems 5 ist dabei mit den Nottastern 10, 1010 und der Türverriegelung 200 des ersten Subsystems 5 über das erste Bussystem 400 verbunden. Die Steuerungsvorrichtung 100' des zweiten Subsystems 6 ist hingegen in einem Nottaster 10' des zweiten Subsystems 6 integriert und mit den übrigen Nottastern 1010', 2010' und den Türverriegelungen 200', 1200', 2200' des weiteren ersten Bussystems 400' verbunden.

[0226] In dem Subsystem 5 sind ein erster Nottaster 10 und ein zweiter Nottaster 1010 vorgesehen. Wird einer der Nottaster 10, 1010 betätigt, so veranlasst der betätigte Nottaster 10, 1010 jeweils eine Entriegelung der Türverriegelung 200.

[0227] In dem Subsystem 6 sind ein erster Nottaster 10', ein zweiter Nottaster 1010' und ein dritter Nottaster 2010' vorgesehen. Die Nottaster 10', 1010', 2010'veranlassen selektiv eine Entriegelung der Türverriegelungen 200', 1200', 2200' des zweiten Subsystems 6. Z. B. wird bei einer Betätigung des ersten Nottasters 10' nur eine Entriegelung der ersten Türverriegelung 200' veranlasst. Entsprechend wird bei einer Betätigung des zweiten Nottasters 1010' nur eine Entriegelung der zweiten Türverriegelung 1200' und bei einer Betätigung des dritten Nottaster 2010' nur eine Entriegelung der dritten Türverriegelung 2200' veranlasst.

[0228] Vielfältige Abweichungen sind denkbar. So kann ein erfindungsgemäßes Sicherheitssystem 1 z. B. ohne das erste oder das zweite Subsystem 5, 6 ausgestaltet sein. Als einziges oder zusätzliches Subsystem kann z. B. eines der in den Figuren 1 bis 6 beschriebenen erfindungsgemäßen Sicherheitssysteme 1 vorgesehen sein. Die Ausbildung und die Funktionen der Nottaster 10, 10', 1010, 1010', 2010' und der Türverriegelungen 200, 200', 1200', 2200' sind entsprechend den vorhergehenden Ausführungsbeispielen ausgebildet, soweit nachfolgend nicht zusätzlich oder abweichend beschrieben.

[0229] In jeder der Türverriegelungen 200, 200', 1200', 2200' des Sicherheitssystems 1 ist hinterlegt, ob bei einer Betätigung zentralen Notfalltasters 302 eine Entriegelung der jeweiligen Türverriegelung 200, 200'1200', 2200' erfolgt. So können z. B. die Türverriegelungen 200, 200', 2200' eine Entriegelung in Folge einer Betätigung des zentralen Notfalltasters 302 zulassen, die Türverriegelung 1200' hingegen nicht. Wird der zentrale Notfalltaster 302 betätigt, so steuern die Türverriegelungssteuerungen 201 der Türverriegelungen 200, 200', 2200' den jeweiligen Verriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung an. Hingegen unterbleibt eine derartige Ansteuerung in der Türverriegelung 1200'.

[0230] Wird der zentrale Notfalltaster 302 betätigt, erhalten die Steuerungsvorrichtungen 100, 100' eine entsprechende Nachricht des zentralen Notfalltasters 302 über das zweite Bussystem 401 und leiten die Nachricht jeweils an alle Türverriegelungen 200 bzw. 200', 1200', 2200' des jeweiligen ersten Bussystems 400, 400' weiter. Die Türverriegelungen 200, 200', 1200', 2200' entscheiden anhand der Hinterlegung, die die Zulassung einer Entriegelung in Folge der Betätigung des zentralen Notfalltasters 302 beinhaltet, ob die jeweilige Türverriegelungssteuerung 201 der Türverriegelungen 200, 200', 1200', 2200' den jeweiligen Verriegelungsmechanismus 205 zur Entriegelung ansteuert oder nicht.

[0231] Die Hinterlegung, ob die Türverriegelung 200, 200'1200', 2200' in Folge einer Betätigung des zentralen Notfalltasters 302 entriegelt wird, erfolgt bei Inbetriebnahme des Sicherheitssystems 1 durch den Bediener. Die Hinterlegung erfolgt durch das Parametrierungsprogramm.

[0232] In jedem der Nottaster 10, 1010, 10'. 1010', 2010' ist hinterlegt, ob bei einer Betätigung des ersten Bedienelements 322 eine Überführung in den deaktivierten Zustand für den jeweiligen Nottaster 10, 1010, 10'. 1010', 2010' zugelassen ist oder nicht. Hierdurch ergibt sich eine selektive Deaktivierung durch die Betätigung des einzigen ersten Bedienelements 322 des Sicherheitssystems 1. So können z. B. die Nottaster 10, 10', 2010' in Folge einer Betätigung des ersten Bedienelements 322 in den deaktivierten Zustand überführt werden, die Nottaster 1010, 1010' hingegen nicht.

[0233] Wird das erste Bedienelement 322 betätigt, er-

halten die Steuerungsvorrichtungen 100, 100' eine entsprechende Nachricht über das zweite Bussystem 401 und leiten die Nachricht jeweils an alle Nottaster 10, 1010, 1010', 2010' des jeweiligen ersten Bussystems 400, 400', die nicht die Steuerungsvorrichtung 100 umfassen, weiter. Die Nottaster 10, 1010, 10'. 1010', 2010' des Sicherheitssystems 1 entscheiden anhand der Hinterlegung über die Zulassung zur Deaktivierung, ob der jeweilige Nottaster 10, 1010, 10', 1010', 2010' sich selber in Folge der Betätigung des ersten Bedienelements 322 in den deaktivierten Zustand überführt oder nicht.

[0234] Bei der Hinterlegung, ob eine Deaktivierung der Nottaster 10, 1010, 10', 1010', 2010' zugelassen sein soll, kann es sich um eine dritte Variable handeln. Die dritte Variable kann binär ausgeführt sein. Die dritte Variable ist in dem nicht flüchtigen Speichern der jeweiligen ersten und der zweiten Nottasterverarbeitungseinheiten 20, 21 jedes Nottasters 10, 1010, 10', 1010', 2010'gespeichert. Ist die Deaktivierung für den jeweiligen Nottaster 10, 1010, 10', 1010', 2010' zugelassen, so nimmt die dritte Variable einen ersten Wert ein. Ist die Deaktivierung für den jeweiligen Nottaster 10, 1010, 10', 1010', 2010'verboten, so nimmt die dritte Variable einen zweiten Wert ein. Der Nottaster 10, 1010, 10', 1010', 2010' prüft den Wert der dritten Variablen, bevor der Nottaster 10, 1010, 10', 1010', 2010' sich deaktiviert und deaktiviert sich nur, wenn die dritte Variable den ersten Wert hat.

[0235] Die Hinterlegung, ob der Nottaster 10, 1010, 10', 1010', 2010' deaktivierbar sein soll, erfolgt bei Inbetriebnahme des Sicherheitssystems 1 durch den Bediener. Dieses wird mit Hilfe eines Parametrierungsprogramms hinterlegt.

[0236] In jedem der Nottaster 10, 1010, 10'. 1010', 2010' ist hinterlegt, ob bei einer Betätigung des Verzögerungselements 332 der jeweilige Nottaster 10, 1010, 10'. 1010', 2010' die Entriegelung der dem Nottaster 10, 1010, 10'. 1010', 2010' zugeordneten Türverriegelungen 200, 200', 1200', 2200' um eine zweite Verzögerungszeitdauer verzögert oder nicht. Die zweite Verzögerungszeitdauer ist für die jeweiligen Nottaster 10, 1010, 10'. 1010', 2010' unterschiedlich lang einstellbar und in dem Sicherheitssystem 1, insbesondere in den Nottastern 10, 1010, 10', 1010', 2010', hinterlegt. Alternativ kann die Zulassung der Verzögerung um die zweite Verzögerungszeitdauer und ggf. die Länge der zweiten Verzögerungszeitdauer nur für Gruppen von Nottastern 10, 1010, 10'. 1010', 2010', die einer Türverriegelung 200, 200', 1200', 2200' oder einer Tür 2, 2002, 3002 zugeordnet sind, individuell einstellbar sein. Die Einstellung und die Hinterlegung erfolgt durch den Bediener mit Hilfe des Parametrierungsprogramms.

[0237] So können z. B. die Nottaster 10, 2010' in Folge einer Betätigung des Verzögerungselements 332 die Entriegelung der Türverriegelungen 200 bzw. 2200' weiter verzögern, die Nottaster 1010, 10', 1010' hingegen nicht. Die Länge der zweiten Verzögerungszeitdauer für den Nottaster 10 ist dabei verschieden von der Länge der zweiten Verzögerungszeitdauer für den Nottaster 2010'gewählt. Wird der Nottaster 10 betätigt und wird innerhalb der ersten Verzögerungszeitdauer, die für den Nottaster 10 hinterlegt ist, das Verzögerungselement 332 betätigt, so verzögert der Nottaster 10 ab der Betätigung des Verzögerungselements 332 die Entriegelung um diejenige zweite Verzögerungszeitdauer, die in dem Nottaster 10 hinterlegt ist. Wird der Nottaster 2010' betätigt und wird innerhalb der ersten Verzögerungszeitdauer, die für den Nottaster 2010' hinterlegt ist, das Verzögerungselement 332 betätigt, so verzögert der Nottaster 2010' ab der Betätigung des Verzögerungselements 332 die Entriegelung um diejenige zweite Verzögerungszeit, die in dem Nottaster 2010' hinterlegt ist und die sich von der zweiten Verzögerungszeit für den Nottaster 10 unterscheidet. Wird der Nottaster 1010 betätigt, so verzögert der Nottaster 1010 die Entriegelung um die erste Verzögerungszeitdauer, die für den Nottaster 1010 hinterlegt ist. Wird während der ersten Verzögerungszeitdauer des Nottasters 1010, das Verzögerungselement 332 betätigt, so wird die Entriegelung nicht um eine zweite Verzögerungszeitdauer verzögert, da diese Verzögerung für den Nottaster 1010 nicht zugelassen ist, sondern der Nottaster 1010 wird nach der ersten Verzögerungszeitdauer unmittelbar eine Entriegelung der Türverriegelung 200 veranlassen. Die Nottaster 10', 1010' verzögern die Entriegelung der zugeordneten Türverriegelung 200' bzw. 1200' gar nicht. Bei den Nottastern 10', 1010' ist weder eine erste Verzögerungszeitdauer noch eine zweite Verzögeungszeitdauer zugelassen. Anstelle einer Nicht-Zulassung einer Verzögerung um die erste und/oder die zweite Verzögerungszeitdauer kann auch eine Zeitdauer von 0 s hinterlegt werden. Eine Betätigung des Beendigungselements 333 beendet jegliche Verzögerung der Entriegelung.

[0238] Wird das Verzögerungselement 332 betätigt, erhalten die Steuerungsvorrichtungen 100, 100' eine entsprechende Nachricht über das zweite Bussystem 401 und leiten die Nachricht jeweils an die Nottaster 10, 1010, 1010', 2010'des jeweiligen ersten Bussystems 400, 400', die nicht die Steuerungsvorrichtung 100 umfassen, weiter. Die Nottaster 10, 1010, 10'. 1010', 2010' des Sicherheitssystem 1 entscheiden anhand der Hinterlegung, wie zu verfahren ist.

[0239] Die Hinterlegung, ob der Nottaster 10, 1010, 10', 1010', 2010'die Verzögerung um die zweite Verzögerungszeitdauer zulässt und, wenn ja, die Hinterlegung der Länge der zweiten Verzögerungszeitdauer, erfolgt bei Inbetriebnahme des Sicherheitssystems 1. Die Hinterlegungen werden durch den Bediener mit Hilfe des Parametrierungsprogramms festgelegt. Die erste und/oder die zweite Verzögerungszeitdauer können nur bis zu einer maximalen, fest vorgegebenen Zeitdauer gewählt werden.

[0240] Ebenfalls kann mit Hilfe des Parametrierungsprogramms von dem Bediener selektiv hinterlegt werden, für welchen Nottaster 10, 1010, 1010', 2010' welche Aufhebungsbedingung zugelassen ist. Die Aufhebungsbedingung zur die Aufhebungshandlung vor Ort ist stets

zugelassen. Für jeden Nottaster 10, 1010, 1010', 2010'kann aber selektiv das Erreichen der Aufhebungsbedingung durch Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls oder das Erreichen der Aufhebungsbedingung durch Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls und nachfolgende Betätigung der Identifizierungsvorrichtung 312 bei geschlossen gebliebener Tür 2 zugelassen werden oder nicht.

[0241] Die Hinterlegung, ob der Nottaster 10 bei einer Betätigung des ersten Bedienelements 322 deaktivierbar ist, ob der Nottaster 10 bei einer Betätigung des Verzögerungselements 332 die Entriegelung um eine zweite Verzögerungszeitdauer verzögern soll, die Länge der ersten und der zweiten Verzögerungszeitdauer, die Hinterlegung der Aufhebungsbedingung und/oder die Hinterlegung, ob die Türverriegelung 200 bei einer Betätigung des zentralen Notfalltaster 302 entriegelt werden soll, kann auch für das Sicherheitssystem 1 gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figuren 7 bis 9 vorgenommen werden.

[0242] Abweichend und nicht dargestellt von den Figuren 7 bis 10 können auch mehrere zentrale Fluchtwegsteuerungen 300, 300' mit dem zweiten Bussystem 401 verbunden sein. Beispielsweise kann in einer Psychiatrie eine zentrale Fluchtwegsteuerung 300 zur Anordnung in einem Wachraum vorgesehen sein und eine weitere zentrale Fluchtwegsteuerung 300' zur Anordnung in einem Schwesternzimmer vorgesehen sein.

[0243] In den jeweiligen Türverriegelungen 200, 200', 1200', 2200'kann jeweils mit Hilfe des Parametrierungsprogramms hinterlegt werden, in Folge einer Betätigung welchen der zentralen Nottastern 302, 302' eine Entriegelung erfolgen soll. Hierzu ist in den Türverriegelungen eine Liste hinterlegt. In den jeweiligen Nottastern 10, 10', 1010, 1010', 2010' kann jeweils mit Hilfe des Parametrierungsprogramms hinterlegt werden, in Folge einer Betätigung welchen der ersten Bedienelementen 322, 322' eine Deaktivierung zugelassen ist. Abweichend von der dritten Variable ist hierzu jeweils eine Liste in den Nottastern 10, 10', 1010, 1010', 2010' hinterlegt.

[0244] Das erste bis vierte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1 weist kein zweites Bussystem 401, keine zentrale Fluchtwegsteuerung 300, keine Wachvorrichtung 301 und kein Audio- und Videomodul 510 auf. Es sind aber erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele des Sicherheitssystems 1 denkbar, in denen das erste bis vierte Ausführungsbeispiel zusätzlich die fehlenden Komponenten 401, 301, 300 und 510 zumindest teilweise umfasst. Ist das Sicherheitssystem 1 für mehrere Türen konzipiert, so kann jeder Tür ein Audio- und Videomodul 510 zugeordnet sein. Die Nottaster 1010, 2010, 3010, die nicht die Steuerungsvorrichtung 100 umfassen, und die Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 sind nicht an das zweite Bussystem 401 angeschlossen.

[0245] In den Figuren 1 bis 10 sind die Türverriegelungen 200, 200', 1200, 1200', 2200, 2200', 3200 Teil des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1. Denkbar ist jedoch, dass jeweils nur die Türverriegelungssteuerungen 201 Teil des erfindungsgemäßen Sicherheitssystems 1 sind. In diesem Fall sind die Türverriegelungssteuerungen 201 jeweils mit dem Verriegelungsmechanismus 205 und ggf. dem Türzustandsüberwachungsvorrichtungen 204, 206 verbindbar. Ein Entriegeln der Türverriegelung 200 findet in diesem Fall nicht im Sicherheitssystem 1 statt, jedoch ist Teil des Sicherheitssystems 1, dass die Türverriegelungssteuerung 201 den Verriegelungsmechanismus 205 ansteuert, d. h. die Türverriegelungssteuerung 201 schaltet den elektrischen Strom für den Verriegelungsmechanismus 205 an oder ab. In diesem Fall kann anstelle der Begriffe "Ent- bzw. Verriegelung der Türverriegelung" jeweils "Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus zur Ent- bzw. Verriegelung" vewendet werden.

[0246] In den Figuren 11 bis 13 ist ein Nottaster 10 dargestellt. Der in Figur 11 gezeigte Nottaster 10 ist als Nottaster 10, 10', 1010, 1010', 2010, 3010 in einem der erfindungsgemäßen Sicherheitssysteme 1 der Figuren 1 bis 10 einsetzbar oder eingesetzt.

[0247] Der Nottaster 10 umfasst das Betätigungselement 11. Das Betätigungselement 11 kann sich von der Ausgangsposition 11.I, die in den Figur 11 dargestellt ist, in die Betätigungsposition 11.II bewegen, die in Figur 11 angedeutet ist. In Figur 12 befindet sich das Betätigungselement 11 ebenfalls in der Ausgangsposition 11.I.

[0248] In der Betätigungsposition 11.II wird der Schalter 63 betätigt. Der Schalter 63 wechselt hierbei ebenfalls von einer ersten 63.I in eine zweite Position 63.II, wie in Figur 12 angedeutet.

[0249] Nach der Betätigung kehrt das Betätigungselement 11 unmittelbar und ohne manuellen Eingriff in die Ausgangsposition 11.I zurück. Hierzu ist ein als Feder ausgebildetes Rückstellmittel 12 in dem Nottaster 10 vorgesehen. Auch der Schalter 63 kehrt nach der Betätigung unmittelbar und ohne manuellen Eingriff in die erste Position 63.I zurück.

[0250] Der Nottaster 10 umfasst zumindest eine erste Platine 60. Hierdurch ist es möglich, kompakt und mit einer gesicherten Funktionsweise den Nottaster 10 auszugestalten.

[0251] Der Nottaster 10 weist von einer Kuppe 32 einer Vorderfläche 19 des Betätigungselements 11 in Einbaurichtung eine Aufbauhöhe AH von weniger als 48 mm, bevorzugt weniger als 45 mm, besonders bevorzugt weniger als 43 mm auf.

[0252] Der Schalter 63 ist auf der ersten Platine 60 befestigt. Der erste und der zweite Stromkreis werden auf der ersten Platine 60 durch die Betätigung des Schalters 63 unterbrochen.

[0253] Der Nottaster 10 umfasst zudem eine zweite Platine 61. Auf der zweiten Platine 61 sind die erste, die zweite und die dritte Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21, 22 angeordnet. Die Anordnung der ersten, der zweiten und der dritten Nottasterverarbeitungseinheiten 20, 21, 22 ist unabhängig davon, ob die erste, die zweite und die dritte Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21, 22 als

Verarbeitungseinheit 103, 104, 105 der Steuerungsvorrichtung 100 dienen.

[0254] Das Öffnen des ersten und zweiten Stromkreises ist durch die erste bzw. die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 kabelfrei erfassbar. Hierzu sind die erste und die zweite Platine 60, 61 über Stecker 68 miteinander verbunden.

[0255] Die erste und die zweite Platinen 60, 61 sind in einem festen Abstand voneinander angeordnet. Hierzu sind Bolzen 69 vorgesehen, die über Schrauben 70 die erste und die zweite Platine 60, 61 miteinander in einem festen Abstand zueinander befestigten (s. Figur 13). Die erste und die zweite Platinen 60, 61 sind parallel zueinander angeordnet.

[0256] Der Nottaster 10 umfasst eine Montageplatte 62. Die Montageplatte 62 ist ebenfalls in einem festen Abstand zu der ersten und der zweiten Platine 60, 61 angeordnet. Hierzu sind Bolzen 71 vorgesehen, die über Schrauben 72 die Montageplatte 62 mit der ersten Platine 61 verbinden.

[0257] Die Montageplatte 62 dient zur Befestigung an einer Unterputzdose. Die Unterputzdose kann einen Durchmesser von 60 mm und eine Tiefe von 41 mm aufweisen. Der sich von der Montageplatte 62 in Einbaurichtung erstreckende Teil des Nottasters 10 wird als Einbauteil 73 bezeichnet. Der Einbauteil 73 weist einen Durchmesser von weniger als 60 mm und eine Tiefe von weniger als 33 mm, bevorzugt weniger als 31 mm, besonders bevorzugt weniger als 29 mm auf. Hierdurch ist genügend Platz für Kabel in der Unterputzdose. Der Abstand MP von einer Unterseite der Montageplatte 62 bis zu einer Oberseite der zweiten Platine 62 beträgt weniger als 22 mm, bevorzugt weniger als 20 mm, besonders bevorzugt weniger als 17 mm. Die Montageplatte 62 kann ebenfalls zur Befestigung an ein Deckelelement eines Aufputzgehäuses dienen (nicht dargestellt). Die genannten Abstände gelten insbesondere für einen Nottaster, bei dem das Bluetoothmodul 64 abweichend von der Darstellung in den Figuren auf einer Unterseite der zweiten Platine 61 befestigt ist.

[0258] Wie oben beschrieben, wird die Aufhebungshandlung, die unmittelbar am Nottaster 10 durchgeführt wird, ohne eine Drehbewegung des Betätigungselement 11 und des Schalters 63 ausgeführt. Hierdurch ist es möglich, einen Schalter 63 mit einer geringen Höhe zu verwenden. So ist der Schalter 63 derart ausgebildet, dass der Schalter 63 drehungsfrei ist. Der Schalter 63 weist eine Höhe SH von weniger als 20 mm, bevorzugt weniger als 17 mm, besonders bevorzugt von weniger als 15 mm auf.

[0259] Die Art und Weise der Aufhebungshandlung und die geringe Höhe des Schalters 63 trägt zur geringen Aufbauhöhe AH des Nottasters 10 bei.

[0260] Ebenfalls trägt zur geringen Aufbauhöhe AH des Nottasters 10 bei, dass der Schalter 63 zentrisch unter dem Betätigungselement 11 angeordnet ist und das Betätigungselement 11 exzentrisch in dem Nottaster 10 geführt ist.

[0261] Wie in den Figuren 14 und 15 dargestellt, weist das Betätigungselement 11 stabförmige Führungsmittel 35 auf. Die Führungsmittel 35 sind in Führungshülsen 65 geführt. Die Führungshülsen 65 sind mit der Montageplatte 62 verbunden. Um eine gute Führung zu erzielen, erstreckt sich eines der Führungshülsen 65 durch die erste Platine 60.

[0262] Die Führungsmittel 35 sind parallel zu dem Schalter 63 angeordnet. Die Führungsmittel 35 verhindern eine Drehbewegung des Betätigungselements 11 um eine gedachte Achse 701, die in Betätigungsrichtung 700 verläuft.

[0263] Durch die in den Führungshülsen 65 geführten Führungsmittel 35 ist das Betätigungselement 11 nur translatorisch bewegbar.

[0264] Das Betätigungselement 11 weist ein Betätigungsmittel 36 auf. Wie in den Figuren 12 und 15 dargestellt, ist das Betätigungsmittel 36 in Form eines Kreiszylinders ausgebildet. Hierdurch ist gewährleistet, dass stets das Betätigungsmittel 36 den Schalter 63 betätigt. Insbesondere werden so stets gleichzeitig ein erstes und ein zweites Schaltelement 74, 75 des Schalters betätigt (s. Figur 13). Durch das erste Schaltelement 74 wird der erste Stromkreis und durch das zweite Schaltelement 75 wird der zweite Stromkreis geöffnet.

[0265] Das Betätigungsmittel 36 ist mit einem hohlen Innenraum 38 ausgebildet. In dem Schalter 63 ist eine Lichtquelle (nicht dargestellt) angeordnet. Das von der Lichtquelle emittierte Licht wird durch den hohlen Innenraum 38 zu der Kuppe 32 der Vorderfläche 19 des Betätigungselements 11 geleitet, wo das Licht durch das Betätigungselement 11 tritt. Die Kuppe 32 dient somit als Illuminierbereich 32 des Betätigungselements 11.

[0266] Das Betätigungselement 11 kann einen lichtundurchlässigen Grundkörper 33 umfassen. Der Grundkörper 33 kann abweichend von der Darstellung in den Figuren mit einer Öffnung versehen sein. In der Öffnung kann ein nicht dargestellter lichtdurchlässiger, insbesondere transluzenter Einsatz angeordnet sein. Der Einsatz kann in der Öffnung befestigt, insbesondere eingepresst, sein. Hierdurch kann das Betätigungselement 11 besonders einfach herstellbar sein.

[0267] Die Vorderfläche 19 ist teilweise konisch ausgeführt. Der Illuminierbereich 32 bildet die Spitze des Kegelstumpfes. Der Illuminierbereich 32 ragt gegen die Betätigungsrichtung 700 aus einem Deckel 14 des Nottasters 10 heraus. Hierdurch ist das Licht, das den Illuminierbereich 32 verlässt, seitlich von dem Nottaster 10 gut sichtbar.

[0268] Das Rückstellmittel 12 weist einen Hohlraum 37 auf. In dem Hohlraum 37 ragen das Betätigungsmittel 36 des Betätigungselements 11 und der Schalter 36 mit dem ersten und dem zweiten Schaltelement 74, 75. Hierdurch ergibt sich eine platzsparende Anordnung.

[0269] Das Bluetooth-Modul 64 ist zwischen der ersten und der zweiten Platine 60, 61 angeordnet. Das Bluetooth-Modul 64 dient zur Parametrisierung. Alternativ und nicht dargestellt und platzsparender ist das Blue-

tooth-Modul 64 an einer dem Betätigungselement 11 abgewandten Seite der zweiten Platine 61 befestigt. Hierdurch kann der Abstand der ersten und der zweiten Platine 60, 61 weiter verringert sein.

[0270] Ein Sabotageschalter 66 ist auf der ersten Platine 60 angeordnet. Aufgrund der geringen Aufbauhöhe ist ein Betätigungsfortsatz 67 des Sabotageschalters 66 durch die Montageplatte 62 hindurchgeführt. Der Betätigungsfortsatz 67 liegt unmittelbar an dem Deckel 14 des Nottasters 10 an.

[0271] Ist die Steuerungsvorrichtung 100 in dem Nottaster 10 integriert, so kann trotz der geringen Aufbauhöhe AH der Nottaster 10 die oben beschriebenen Funktionen umfassen und damit intelligent ausgestaltet sein. Die oben beschriebenen Funktionen werden mit Hilfe eines Programmcodes, der in zumindest einer der Verarbeitungseinheiten 103, 104, 105 hinterlegt ist, ausgeführt.

[0272] Der Nottaster 10 weist ein Abdeckmittel 13 auf. Das Abdeckmittel 13 ist transparent ausgebildet und deckt die Vorderfläche 19 des Betätigungselements 11 ab. Hierdurch verhindert das Abdeckmittel 13 die unmittelbare Berührung des Betätigungselements 11 durch einen Benutzer. Das Abdeckmittel 13 dient als mentales Hindernis für den Benutzer.

[0273] Das Abdeckmittel 13 bleibt bei einer Betätigung des Nottasters 10 zerstörungsfrei. Das Abdeckmittel 13 bewegt sich bei einer Betätigung des Nottasters 10 von einer Ausgangsstellung 13.I in eine Betätigungsstellung 13.II. Durch das Abdeckmittel 13 wird das Betätigungselement 11 nur mittelbar über das Abdeckmittel 13 von dem Benutzer betätigt.

[0274] Das Abdeckmittel 13 ist unabnehmbar in dem Nottaster 10 angeordnet. Hierdurch wird erreicht, dass ein Benutzer das Abdeckmittel 13 nicht missbräuchlich entfernen kann.

[0275] Das Abdeckmittel 13 ist fest mit dem Betätigungselement 11 verbunden. Hierzu weist das Abdeckmittel 13 Fortsätze 27 auf, die in Figur 13 dargestellt sind. Wie in den Figuren 13, 14 und 15 dargestellt, weist das Betätigungselement 11 Löcher 28 auf, durch die die Fortsätze 27 geführt und stoffschlüssig mit dem Betätigungselement 11 verbunden sind.

[0276] Das Betätigungselement 11 weist einen flanschartigen Abschnitt 31 auf, an dem das Abdeckmittel 13 befestigt ist. Der flanschartige Abschnitt 31 weist die Löcher 28 auf.

[0277] Der flanschartige Abschnitt 31 dient als Anschlag des Betätigungselements 11 in Betätigungsrichtung 700. Das Betätigungselement 11 erreicht die Betätigungsposition 11.II, wenn der flanschartige Abschnitt 31 an der Montageplatte 62 oder an den Führungshülsen 65 anliegt.

[0278] Der flanschartige Abschnitt 31 dient als Anschlag des Betätigungselements 11 gegen die Betätigungsrichtung 700. Das Betätigungselement 11 erreicht die Ausgangsposition 11.I, wenn der flanschartige Abschnitt 31 an einem Lichtleiter 40 anliegt. Der Lichtleiter 40 hält das Betätigungselement 11 gegen die Kraft des Rückstellmittels 12. Hierzu weist der Lichtleiter 40 eine Anlagefläche 51 auf.

[0279] Der Lichtleiter 40 ist an der Montageplatte 62 befestigt. Hierdurch bleibt das Betätigungselement 11 gegen die Kraft des Rückstellmittels 12 auch dann gehalten, wenn der Deckel 14 entfernt wird. Der Lichtleiter 40 weist einen Flansch 52 auf, mit dem der Lichtleiter 40 an der Montageplatte 62 befestigt ist (s. Fig. 17). Der Lichtleiter 40 ist durch dieselben Schrauben 72 an der Montageplatte 62 befestigt, durch die die Montageplatte 62 an der ersten Platine 60 befestigt ist.

[0280] Alternativ und nicht dargestellt kann das Abdeckmittel 13 als eine elastische Folie ausgebildet sein, die das Betätigungselement 11 überspannt.

[0281] Durch die feste Verbindung entsprechen der Abstand der Betätigungsposition 11.II und der Ausgangsposition 11.I und der Abstand der Betätigungsstellung 13.11 und der Ausgangsstellung 13.I einander. Unmittelbar nach Ende der Betätigung und ohne manuelle Einwirkung wird das Abdeckmittel 13 in die Ausgangsstellung 13.I zurückbewegt. Hierzu dient das Rückstellmittel 12. Das Rückstellmittel 12 überführt das Abdeckmittel 13 mittelbar über das Betätigungselement 11 in die Ausgangsstellung 13.I.

[0282] Das Abdeckmittel 13 und das Betätigungselement 11 weisen jeweils einen kreisförmigen Querschnitt auf. Der Deckel 14 weist eine kreisförmige Ausnehmung 15 auf. Das Abdeckmittel 13 ragt entgegen der Betätigungsrichtung 700 durch die Ausnehmung 15. Ebenfalls ragt das Betätigungselement 11 durch die Ausnehmung 15.

[0283] Die Ausnehmung 15, das Betätigungselement 11 und das Abdeckmittel 13 weisen eine gemeinsame gedachte Achse 701 auf. Die Ausnehmung 15, das Betätigungselement 11 und das Abdeckmittel 13 sind konzentrisch angeordnet.

[0284] Das Abdeckmittel 13 weist eine Betätigungsfläche 17 auf, die beabstandet zu der Vorderfläche 19 des Betätigungselements 11 ist. Ebenfalls weist das Abdeckmittel 13 eine Seitenfläche 16 auf, die beabstandet zu der Seitenfläche 18 des Betätigungselements 11 ausgebildet ist.

[0285] Durch die Beabstandung der Vorderfläche 19 und der Betätigungsfläche 17 kann das transparente Abdeckmittel 13 weit aus dem Deckel 14 herausragen, während das teilweise lichtundurchlässige Betätigungselement 11 nur in geringem Maße aus dem Deckel 14 herausragt. Hierdurch bleibt der Lichtleiter 40, der im Wesentlichen plan mit dem Deckel 14 abschließt, auch für schräg vor dem Nottaster 10 stehende Benutzer gut sichtbar. Der Lichtleiter weicht maximal ± 3 mm, bevorzugt maximal ± 2 mm, besonders bevorzugt $\pm$ 1 mm von einem planen Abschluss mit dem Deckel 14 ab.

[0286] Dadurch, dass das Abdeckmittel 13 weit aus dem Deckel 14 herausragt, ist der Nottaster 10 für den Benutzer mit der flachen Hand bedienbar. Hierzu ist das Abdeckmittel 13 in der Betätigungsstellung 13.II plan mit

dem Deckel 14 oder das Abdeckmittel 13 steht in der Betätigungsstellung 13.II gegen die Betätigungsrichtung 700 von dem Deckel 14 hervor. Anders ausgedrückt entspricht der Abstand ABS der Ausgangsstellung 13.1 und der Betätigungsstellung 13.II höchstens dem Abstand DF einer Erhebung 30 der Betätigungsfläche 17 zu dem Deckel 14. Ebenso entspricht der Betrag des Abstands AB der Betätigungsposition 11.II und der Ausgangsposition 11.I höchstens dem Abstand DF. In Figur 11 entsprechen der Abstand ABS und der Betrag des Abstands AB dem Abstand DF.

[0287] Der Nottaster 10 umfasst Leuchtmittel 41. Die Leuchtmittel 41 dienen dazu, den entriegelten und verriegelten Zustand der Türverriegelung 200 anzuzeigen. Bei mehreren Nottastern 10, 1010, 2010, 3010 zeigen die Leuchtmittel 41 den entriegelten und verriegelten Zustand der zugeordneten Türverriegelung oder Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 an. Die Leuchtmittel 41 sind konzentrisch um das Betätigungselement 11 angeordnet. Beispielsweise wird der entriegelte Zustand durch grünes Licht und der verriegelte Zustand durch rotes Licht angezeigt. Insbesondere emittieren alle Leuchtmittel 41 dasselbe Licht, um den verriegelten und den entriegelten Zustand anzuzeigen, zumindest sofern kein Gefahrenfall vorliegt.

[0288] Die Leuchtmittel 41 sind in zumindest zwei Gruppen ansteuerbar. Durch die unterschiedliche Ansteuerung sind z. B. Muster möglich, durch die dem Benutzer weitere Zustände des Sicherheitssystems 1 angezeigt werden. Durch die zusätzlichen Anzeigemöglichkeiten sind dem Benutzer und/oder dem Bediener auf kompakte und einfache Weise ohne zusätzliche Anzeigemittel eine Vielzahl von Zustände anzeigbar. Hierdurch wird die Sicherheit des Sicherheitssystems 1 erhöht.

[0289] In Figur 13 sind von den exemplarisch vorhandenen acht einzelnen Leuchtmitteln 41 sechs einzelne Leuchtmittel dargestellt, von denen drei Leuchtmittel mit den Bezugszeichen 41 a, 41 b, 41 c versehen sind. Die einzelnen Leuchtmittel werden im Folgenden mit 41 a, 41 b, 41 c usw. bezeichnet.

[0290] Jede der einzeln ansteuerbaren Gruppen von Leuchtmitteln 41 kann nur ein einzelnes Leuchtmittel 41 a, 41 b, 41 c, usw. umfassen. In dem Ausführungsbeispiel der Figuren 11 bis 17 ist jedes Leuchtmittel 41 a, 41 b, 41 c, usw. einzeln ansteuerbar. Jedes Leuchtmittel 41 a, 41 b, 41 c, usw. ist jeweils als RGB-LED ausgebildet. Die Leuchtmittel 41 a, 41 b, 41 c, usw. sind so ansteuerbar, dass jedes Leuchtmittel 41 a, 41 b, 41 c, usw. mindestens vier verschiedene, bevorzugt mindestens fünf verschiedene Farben emittieren kann. Hierbei kann es sich z. B. um rotes, blaues, gelbes, grünes und pinkes Licht handeln.

[0291] Die Leuchtmittel 41 werden von der dritten Nottasterverarbeitungseinheit 22 angesteuert. Hierzu sind die Nottasterverarbeitungseinheit 22 und die Leuchtmittel 41 an einem Ringbus (nicht dargestellt) angeschlossen.

[0292] Die Leuchtmittel 41 sind auf der ersten Platine 60 angeordnet. Ebenfalls ist der akustische Alarmgeber 23 auf der ersten Platine 60 angeordnet. Der akustische Alarmgeber 23 wird von der dritten Nottasterverarbeitungseinheit 22 angesteuert.

[0293] Sind mehrere Türverriegelungen 200, 1200 dem Nottaster 10 zugeordnet, wie z. B. in Figur 4 dargestellt, so sind zumindest zwei Optionen denkbar. Zum einen kann der Nottaster 10 den entriegelten Zustand erst dann anzeigen, wenn alle dem Nottaster 10 zugeordneten Türverriegelungen 200, 1200 sich in dem entriegelten Zustand befinden. Hierbei wird der entriegelte Zustand erst angezeigt, wenn die ganze Fluchttürbreite der beiden Türflügel 3, 4 zur Flucht zur Verfügung steht. Alternativ zeigt der Nottaster 10 den entriegelten Zustand bereits dann an, wenn eine der Türverriegelungen 200, 1200 oder alle Türverriegelungen eines Türflügels 3, 4 sich in dem entriegelten Zustand befinden. Hierdurch wird die Fluchtmöglichkeit möglichst früh angezeigt, wenn bereits einer der Türflügel 3, 4 entriegelt ist. Die Optionen können von dem Bediener gewählt werden. Hierzu kann z. B. ein Schalter (nicht dargestellt) in dem Sicherheitssystem 1 vorgesehen sein.

[0294] Ein weiterer Zustand des Sicherheitssystems 1, der durch die in Gruppen ansteuerbaren Leuchtmittel 41 angezeigt wird, ist der Gefahrenfall. Hierbei können die Leuchtmittel 41 anzeigen, ob ein Brandmeldesignal vorliegt oder ob ein Betätigungssignal erzeugt wurde.

[0295] Die Leuchtmittel 41 können derart angesteuert werden, dass das Fortschreiten der Zeitverzögerung der Entriegelung nach Erzeugung des Betätigungssignals durch die Leuchtmittel 41 angezeigt wird. Hierbei emittieren z. B. zunehmend weniger Leuchtmittel 41 Licht einer Farbe, insbesondere rotes Licht.

[0296] Als ein weiterer Zustand des Sicherheitssystems 1, das durch die Leuchtmittel 41 darstellbar ist, kann ein Fehler durch die Leuchtmittel 41 dargestellt werden. Der derart darstellbare Fehler kann ein Fehler des Sicherheitssystems 1 sein. Beispielsweise kann angezeigt sein, dass die Steuerungsvorrichtung 100, die Türverrriegelungssteuerung 200 oder die erste oder die zweite Nottasterverarbeitungseinheit 20, 21 des Sicherheitssystems 1 nicht betriebsbereit, defekt, ausgefallen, bewusst abgeschaltet oder entfernt worden ist. Der Fehler kann ein Fehler des mit dem Sicherheitssystem 1 verbundenen Alarmsystems, das nicht betriebsbereit, defekt, ausgefallen, bewusst abgeschaltet oder entfernt ist, sein.

[0297] Der Lichtleiter 40 umfasst mehrere Lichtleiterbereiche 44 (s. die Figuren 16 und 17). Jedem der Leuchtmittel 41 a, 41 b, 41 c, usw. ist jeweils ein Lichtleiterbereich 44 zugeordnet. Der Lichtleiter 40 lässt sich gedanklich in die Lichtleiterbereiche 44 aufteilen. Zwischen den Lichtleiterbereichen 44 sind Aussparungen 46 vorgesehen. Durch die Aussparungen 46 verbleibt das Licht im Wesentlichen in den Lichtleiterbereichen 44.

[0298] Jeder Lichtleiterbereich 44 weist einen Weiterleitungsabschnitt 48 auf. Der Weiterleitungsabschnitt 48

ist in Transmissionsrichtung 702 über den Leuchtmitteln 41 angeordnet. Die Transmissionsrichtung 702 erfolgt entgegen der Betätigungsrichtung 700. Der Weiterleitungsabschnitt 48 dient zur Lichtleitung bis zu einem sich aufspreizenden Abschnitt 45 des Lichtleiterbereichs 44. Der sich aufspreizende Abschnitt 45 spreizt sich in Transmissionsrichtung 702 auf.

[0299] Der sich aufspreizende Abschnitt 45 schließt sich an den Weiterleitungsabschnitt 48 in Transmissionsrichtung 702 an. Der sich aufspreizende Abschnitt 45 dient dazu den Lichtstrahl des emittierten Lichts zu verbreitern. Der Weiterleitungsabschnitt 48 verbreitert sich weniger als der sich aufspreizende Abschnitt 45.

[0300] Der Lichtleiter 40 ist einstückig ausgebildet. Der Lichtleiter 40 ist materialeinheitlich, insbesondere monolithisch, ausgebildet. Der Lichtleiter 40 ist aus transluzentem Material ausgebildet.

[0301] Die Lichtleiterbereiche 44 weisen einen Verbindungabschnitt 49 auf. Der Verbindungsabschnitt 49 schließt sich in Transmissionsrichtung 702 an den sich aufspreizenden Abschnitt 45 an. Die Verbindungsabschnitte 49 der Lichtleiterbereiche 44 sind einstückig derart miteinander verbunden, dass sich der einstückige und materialeinheitliche Lichtleiter 40 ergibt.

[0302] Die Verbindungsabschnitte können eine Tiefe von 2 mm bis 6 mm, bevorzugt 3 mm bis 5 mm, besonders bevorzugt 3,5 mm bis 4,5 mm aufweisen. Hierdurch ist das Licht eines der Leuchtmittel 41a, 41b, 41c usw. nahezu auf einen Leuchtbereich 50a, 50b, 50c, 50d, 50e, 50f, 50g, 50h auf der zum Benutzer zeigenden Oberfläche 47 des Lichtleiters 40 beschränkt. Hierbei umfasst jeder Lichtleiterbereich 44 einen Leuchtbereich 50a, 50b, 50c, 50d, 50e, 50f, 50g, 50h.

[0303] Die Oberfläche 47 des Lichtleiters 40 entspricht einem Kreisring. Die Leuchtbereich 50a, 50b, 50c, 50d, 50e, 50f, 50g, 50h sind als Sektoren des Kreisrings ausgestaltet. Durch das Emittieren des Lichts eines Leuchtmittels 41 a, 41 b, 41 c, usw. wird der dazugehörende Leuchtbereich 50a, 50b, 50c, 50d, 50e, 50f, 50g, 50h erleuchtet. Der Kreisring umschließt das Betätigungselement 11.

[0304] Die Leuchtmittel 41 sind derart ansteuerbar, dass zumindest ein Leuchtmittel 41a, 41b, 41c, usw. das Licht einer Farbe und zumindest ein weiteres Leuchtmittel 41a, 41b, 41c, usw. zeitgleich das Licht einer anderen Farbe emittiert. Beispielsweise können auf diese Weise die Leuchtbereiche 50a, 50b, 50e, 50f Licht einer Farbe anzeigen und die Leuchtbereiche 50c, 50d, 50g und 50h Licht einer weiteren Farbe. Während die Leuchtbereiche 50a, 50b, 50e, 50f z. B. kontinuierlich beleuchtet sind, können die Leuchtbereiche 50c, 50d, 50g und 50h von Leuchtmitteln 41, die blinkendes Licht emittieren, beleuchtet sein.

[0305] Sind z. B. zunächst die Leuchtbereiche 50a, 50b, 50e, 50f vom Licht einer ersten Farbe beleuchtet und die Leuchtbereiche 50c, 50d, 50g und 50h vom Licht einer zweiten Farbe; anschließend die Leuchtbereiche 50a, 50h, 50d, 50e vom Licht der ersten Farbe beleuchtet und die Leuchtbereiche 50b, 50c, 50f und 50g vom Licht der zweiten Farbe; anschließend die Leuchtbereiche 50h, 50g, 50d, 50c vom Licht der ersten Farbe beleuchtet und die Leuchtbereiche 50a, 50b, 50e und 50f vom Licht der zweiten Farbe, so entsteht der Eindruck eines umlaufenden Farbfensters.

[0306] Die sich gegenüberliegenden Leuchtbereiche 50, d. h. die Leuchtbereiche 50, die auf einer durch die gedachte Ache 701 führende Gerade liegen, in Figur 14 nämlich 50a und 50e bzw. 50b und 50f bzw. 50c und 50g bzw. 50d und 50h, sind bevorzugt in derselben Weise d. h. in derselben Farbe und derselben Blinkfrequenz beleuchtet. Somit ist das Muster auch für schräg vor dem Nottaster 10 stehende Benutzer zu erahnen, auch wenn durch das Betätigungselement 11 zumindest eines der sich gegenüberliegende Leuchtbereiche 50 verdeckt.

[0307] Damit der Lichtleiter 40 möglichst wenig verdeckt ist, steht der Illuminierbereich 32 höchstens 10 mm, bevorzugt höchstens 7 mm, besonders bevorzugt höchstens 5 mm über dem Lichtleiter 40 hervor.

[0308] Der Nottaster 10 kann einen Helligkeitssensor (nicht dargestellt) umfassen. Der Helligkeitssensor misst die Umgebungshelligkeit des Nottasters 10. Lässt die Umgebungshelligkeit nach, so wird auch die Lichtstärke des von den Leuchtmitteln 41 emittierten Lichts verringert.

[0309] Über das Bluetoothmodul 64 können über ein mobiles Kommunikationsgerät Parameter eingestellt werden, z. B. in welcher Art und Weise die Leuchtmittel bei welchem Zustand des Sicherheitssystems 1 anzusteuern sind. Unter die Parameter fallen die Blinkfrequenzen der Leuchtmittel 41, ob ein durchgängiges oder ein blinkendes Licht emittert werden soll, welcher Zustand durch welche Farbe angezeigt werden soll. Die Einstellungen sind nach der Parametrierung in einem elektronischen Speicher des Sicherheitssystems 1, insbesondere der Steuerungsvorrichtung 100, hinterlegt. Ebenfalls kann das Anzeigen bestimmter Zustände aus Sicherheitsgründen nicht für den Bediener wählbar sein und ständig in dem elektronischen Speicher hinterlegt sein. Der Bediener kann Zuständen des Sicherheitssystems 1 selber auswählen, die der Bediener durch die Leuchtmittel 41 anzeigen möchte. Hierzu sind Farben und/oder Muster durch die Leuchtmittel 41 emittierbar, die keinem Zustand vorbestimmt zugeordnet sind. Beispielsweise kann der Bediener wählen, welchen Zustand der Bediener durch blaues Licht anzeigen lassen möchte. Neben der Parametrierung über das Bluetoothmodul 64 ist die Parametrierung über die Wachvorrichtung 301 möglich.

[0310] Die Änderung des Zustands der Türverriegelung 200 wird dann angezeigt, nachdem die Türverriegelungssteuerung 201 die Zustandsänderung an die Steuerungsvorrichtung 100 kommuniziert hat. Die Steuerungsvorrichtung 100 steuert daraufhin die Leuchtmittel 41 an oder veranlasst eine Ansteuerung der Leuchtmittel 41.

[0311] Bei einer Inbetriebnahme des Sicherheitssys-

tems 1 werden in festen zeitlichen Abständen nacheinander mehrere Initialisierungsansichten durch die Leuchtmittel 41 erzeugt. In einer der Initialisierungsansichten werden mögliche freigeschaltete Funktionen der Steuerungsvorrichtung 100 angezeigt. In einer zweiten Initialisierungsansicht werden die in das Sicherheitssystem 1 einbindbare Nottaster 10, 1010, 2010, 3010 und Türverriegelungen 200, 1200, 2200, 3200 angezeigt, wobei der Status fehlerfrei/ fehlerhaft/nicht vorhanden angezeigt wird. In einer dritten Initialisierungsansicht werden der Status von Ein- und Ausgänge angezeigt.

[0312] Der zentrale Notfalltaster 302 ist nahezu identisch wie der Nottaster 10 aufgebaut. Insbesondere entspricht das Betätigungselement 11 in Funktion und Aufbau dem Notfalltasterbetätigungselement 306. Der Schalter 63 entspricht dem Notfalltasterschalter 307. Ebenfalls umfasst der zentrale Notfalltaster 302 ein dem Rückstellmittel 12 entsprechendes Rückstellmittel. Der zentrale Notfalltaster 302 umfasst eine erste und eine zweite Platine und/oder eine Montageplatte, die entsprechend der ersten Platine 60, der zweiten Platine 61 bzw. der Montageplatte 62 aufgebaut und miteinander verbunden sind. Auf der ersten Platine des zentralen Notfalltasters 302 sind der Alarmgeber 309 und die Leuchtmittel 313 entsprechend dem Alarmgeber 23 und den Leuchtmitteln 41 angeordnet. Auf der zweiten Platine des zentralen Notfalltasters 302 sind die erste bis dritte Notfallverarbeitungseinheit 303, 304, 305 angeordnet. Der Notfalltasterschalter 307 endet auf der ersten Platine des zentralen Notfalltasters 302. Bei einer Betätigung des Notfalltasterschalters 307 werden ein erster und ein zweiter Stromkreis auf der ersten Platine geöffnet, was kabelfrei durch die erste und die zweite Notfallverarbeitungseinheit 303, 304 erfassbar ist. Hierzu sind die erste und die zweite Platine über Stecker verbunden. Der Lichtleiter des zentralen Notfalltasters 302 entspricht in Aufbau und Funktion dem Lichtleiter 40. Die Leuchtmittel 313 sind entsprechend den Leuchtmittel 41 ansteuerbar.

[0313] Es ist denkbar, dass bei dem zentralen Notfalltaster 302 ein dem Abdeckmittel 13 entsprechendes Abdeckmittel 13 anders ausgestaltet ist oder fehlt. Die Leuchtmittel 313 dienen insbesondere nicht zur optischen Darstellung eines Verriegelungszustands eines Nottasters 10. Die Leuchtmittel 313 dienen zur optischen Darstellung der ersten und der zweiten Verzögerungszeitdauer und/oder zur optischen Darstellung, dass eine Aufhebehandlung möglich ist.

[0314] Das erfindungsgemäße Sicherheitssystem 1 muss nicht zwingend alle Funktionen, die in der Beschreibung zu zumindest eine der Figuren 1 bis 10 erwähnt ist, ausführen können. Vielmehr sind zwar in dem Sicherheitssystem 1 die Funktionen, die in der Beschreibung zu zumindest eine der Figuren 1 bis 10 erwähnt sind, hinterlegt. Um die Funktionen jedoch ausführen zu können, müssen die Funktionen freigeschaltet sein. Dieses erfolgt, indem die Steuerungsvorrichtung 100 mit einem Kommunikationsmodul 801 kommuniziert. Das Kommunikationsmodul 801 ist als eine Chipkarte ausgeführt. Das Kommunikationsmodul 801 umfasst einen Speicher, in dem zumindest ein Code zur Freischaltung zumindest einer Funktion hinterlegt ist. Das Kommunikationsmodul 801 umfasst einen Mikroprozessor, der nur zur Verschlüsselung des Codes dient. Das Kommunikationsmodul 801 wird in eine Aufnahme 77 der Steuerungsvorrichtung 100 eingeschoben (s. Fig. 18a). Durch die Anordnung in der Aufnahme 77 wird das Kommunikationsmodul 801 form- und/oder kraftschlüssig mechanisch in der Aufnahme 77 gehalten. Zugleich wird das Kommunikationsmodul 801 durch die Anordnung in der Aufnahme 77 elektrisch kontaktiert, so dass die Steuerungsvorrichtung 100 den zumindest einen Code aus dem Kommunikationsmodul 801 auslesen kann. Die Steuerungsvorrichtung 100 und das Kommunikationsmodul 801 sind hierbei drahtgebunden (nicht dargestellt).

[0315] Zum Auslesen des Codes muss zunächst die Steuerungsvorrichtung 100 mit Hilfe eines Passworts ein Zugang zu dem Kommunikationsmodul 801 erhalten. Die Steuerungsvorrichtung 100 muss den zumindest einen Code entschlüsseln, bevor die Funktion freigeschaltet werden kann. Durch das Freischalten der Funktion wird der Programmcode, mit dessen Hilfe die Funktion ausführbar ist, freigeschaltet.

[0316] Zur Freischaltung der Funktion wird der Programmcode, mit dessen Hilfe die Funktion ausführbar ist, freigeschaltet. Ist der Programmcode auf dem Nottaster 10 hinterlegt und sind die Steuerungsvorrichtung 100 und der Nottaster 10 durch das erste Bussystem 400 miteinander verbunden, so veranlasst die Steuerungsvorrichtung 100 nach Auslesen des Codes des Kommunikationsmoduls 801 eine Freischaltung in dem Nottaster 10 über das erste Bussystem 400. Ist der Programmcode in der Türverriegelungssteuerung 201 hinterlegt, so veranlasst die Steuerungsvorrichtung 100 nach dem Auslesen des Codes des Kommunikationsmoduls 801 eine Freischaltung in der Türverriegelungssteuerung 201 über das erste Bussystem 801.

[0317] Ein Code kann eine Funktion oder mehrere Funktionen, insbesondere Funktionsblöcke, freischalten.

[0318] In dem Parametrierungsprogramm können nur Parameter zu den Funktionen eingestellt werden, die zuvor freigegeben wurden. Nur diese Parameter werden auf dem Bildschirm angezeigt.

[0319] Die Funktion bleibt nur freigeschaltet, wenn wiederholend, insbesondere in regelmäßigen Zeitabständen, der Code erneut aus dem Kommunikationsmodul 801 ausgelesen wird. Hierzu können vorgegebene, nicht einstellbare Zeitabstände in der Steuerungsvorrichtung 100 hinterlegt sein. Nach Ablauf des vorgegebenen Zeitabstandes sperrt die Steuerungsvorrichtung 100 die Funktion, falls der zugehörige Code nicht aus dem Kommunikationsmodul 801 ausgelesen werden konnte. Wird die Funktion durch den Nottaster 10 durchgeführt, der mit der Steuerungsvorrichtung 100 über das erste Bussystem 400 verbunden ist, so veranlasst die Steuerungsvorrichtung 100 über das erste Bussystem 400 eine

Sperrung der Funktion. Wird die Funktion durch die Türverriegelungssteuerung 201 durchgeführt, die mit der Steuerungsvorrichtung 100 über das erste Bussystem 400 verbunden ist, so veranlasst die Steuerungsvorrichtung 100 über das erste Bussystem 400 eine Sperrung der Funktion.

[0320] Auf dem Kommunikationsmoduls 801 können mehrere Codes Code1, Code2 für unterschiedliche Funktionen gespeichert sein (s. Fig. 18a).

[0321] Soll eine zusätzliche Funktion freigegeben werden, so ist es denkbar, das Kommunikationsmodul 801 aus der Aufnahme 77 zu entfernen und ein weiteres Kommunikationsmodul 802 in die Aufnahme 77 einzuschieben (s. Fig. 18b). Das Kommunikationsmodul 801 wird im Folgenden als Muttermodul 801 bezeichnet. Das weitere Kommunikationsmodul 802 wird im Folgenden als Hilfsmodul bezeichnet. Das Hilfsmodul 802 ist als eine Chipkarte ausgestaltet. Das Hilfsmodul 802 umfasst einen Speicher, in dem zumindest ein Code zur Freischaltung der zusätzlichen Funktion hinterlegt ist. Das Hilfsmodul 802 umfasst einen Mikroprozessor, der nur zur Verschlüsselung des Codes dient. Der Code Code3, der auf dem Hilfsmodul 802 hinterlegt ist, wird von der Steuerungsvorrichtung 100 ausgelesen (s. Fig. 18b). Zum Auslesen des Codes Code3 muss zunächst die Steuerungsvorrichtung 100 mit Hilfe eines Passworts ein Zugang zu dem Hilfsmodul 802 erhalten. Die Steuerungsvorrichtung 100 muss den zumindest einen Code entschlüsseln, bevor die Funktion freigeschaltet werden kann. Der Code Code3 des Hilfsmoduls 802 wird in einem Speicher 107 der Steuerungsvorrichtung 100 gespeichert (s. Fig. 18c). Danach wird der Code des Hilfsmoduls 802 auf dem Hilfsmodul 802 gelöscht (s. Fig. 18c). Das Hilfsmodul 802 wird aus der Aufnahme 77 entfernt. Danach wird das Muttermodul 801 in die Aufnahme 77 eingeschoben (s. Fig. 18d). Der Code des Hilfsmoduls 802 wird auf dem Muttermodul 801 gespeichert (s. Fig. 18d). Der Code wird aus dem Speicher der Steuerungsvorrichtung 100 gelöscht (s. Fig. 18d). Die zusätzliche Funktion wird freigeschaltet.

[0322] Bei einem Muttermodul 801 wird der Code hingegen nicht in der Steuerungsvorrichtung 100 gespeichert (s. Fig. 18a, d). Bei einem Muttermodul 801 wird der Code nicht gelöscht. Vielmehr dient das Muttermodul 801 zu einer dauerhaften Anordnung in der Aufnahme 77. Die auf dem Muttermodul 801 gespeicherten Codes Code1, Code2, Code3 werden wiederholend ausgelesen. Die Steuerungsvorrichtung 100 entscheidet anhand einer Kennung K801, K802 des Kommunikationsmoduls 801, 802, ob es sich um ein Muttermodul 801 oder um ein Hilfsmodul 802 handelt. Die Kennung K801, K802 ist insbesondere auf dem Muttermodul 801 und dem Hilfsmodul 802 elektronisch gespeichert. Die Kennung K801 des Muttermoduls 801 unterscheidet sich von der Kennung K802 des Hilfsmoduls 802.

[0323] Das Einschieben und Entfernen aus der Aufnahme 77 erfolgt jeweils manuell. Die übrigen Vorgänge erfolgen automatisch.

[0324] Das Einschieben und Entfernen aus der Aufnahme 77 kann einem Bediener vorbehalten sein. Hierzu ist die Aufnahme 77 für einen unbefugten Benutzer unzugänglich angeordnet. Insbesondere wird der Sabotageschalter 66 bei einem unbefugten Versuch, an die Aufnahme zu gelangen, betätigt. Die Aufnahme kann zwischen der ersten Platine 60 und der zweiten Platine 61, z. B. auf einer Unterseite der ersten Platine 60, angeordnet sein.

[0325] Damit das Sicherheitssystem 1 funktionsfähig wird, muss ein Muttermodul 801 in einer Aufnahme 77 des Sicherheitssystems 1 angeordnet werden. Damit das Sicherheitssystem 1 länger als den vorgegebenen Zeitabstand funktionsfähig bleibt, muss das Muttermodul 801 in der Aufnahme 77 verbleiben.

[0326] Jeder Nottaster 10, 10', 1010, 1010', 2010, 2010', 3010 umfasst eine Aufnahme 77. Genau ein Muttermodul 801 ist für jedes erste Bussystem 400, 400' des Sicherheitssystems 1 notwendig und vorgesehen. Nur wenn das Muttermodul 801 in die Aufnahme eines Nottasters 10, 10', 1010, 1010', 2010, 2010', 3010 eingeschoben ist, so dient der Nottaster 10, 10', 1010, 1010', 2010, 2010', 3010 zugleich als Steuerungsvorrichtung 100 für das entsprechende erste Bussystem 400, 400'. Bei den übrigen Nottaster 10, 10', 1010, 1010', 2010, 2010', 3010 des Sicherheitssystems 1, in deren Aufnahme sich kein Muttermodul 801 befindet, sind zwar dieselben Programmcodes wie in der Steuerungsvorrichtung 100 hinterlegt. Ohne Muttermodul 801 sind die Programmcodes jedoch nicht freigeschaltet, so dass die übrigen Nottaster 10, 10', 1010, 1010', 2010, 2010', 3010 nicht als Steuerungsvorrichtung 100 dienen können. Dadurch, dass sich das Muttermodul 801 in der Aufnahme 77 befindet, dient der Nottaster 10, 10', 1010, 1010', 2010, 2010', 3010 als Steuerungsvorrichtung 100.

[0327] Soll die Steuerungsvorrichtung 100 separat von den Nottastern 10, 10', 1010, 1010', 2010, 2010', 3010 und den Türverriegelungen 200, 200', 1200, 1200', 2200, 2200', 3200 ausgebildet werden, so wird ein Muttermodul 801 in eine Aufnahme 77 der Verarbeitungselektronik 101 eingeschoben. Dadurch, dass sich das Muttermodul 801 in der Aufnahme 77 befindet, ist die Verarbeitungselektronik 101 fähig, die Funktionen der Steuerungsvorrichtung 100 durchzuführen.

[0328] Umfasst das Sicherheitssystem 1 mehrere Subsysteme 5,6 und damit mehrere erste Bussysteme 400, 400', so umfasst das Sicherheitssystem 1 genau die gleiche Anzahl an Muttermodulen 801, 801', wie es Subsystemen 5, 6 gibt (s. Figur 10). Der Nottaster 10', der mit dem Muttermodul 801' kommuniziert, und die Verarbeitungselektronik 101 der Steuerungsvorrichtung 100 aus Figur 10, die mit dem Muttermodul 801 kommuniziert, sind zugleich vorgesehen, um mit dem zweiten Bussystem 401 verbunden zu werden.

[0329] Das Muttermodul 801, 801' kann für jedes Subsystem 5,6 unterschiedliche Codes enthalten und damit unterschiedliche Funktionen freischalten. So kann z. B. das Muttermodul 801' des zweiten Subsystems 6 einen

Code für die selektive Zuordnung der Türverriegelungen 200', 1200', 2200' zu den Nottastern 10', 1010', 2010' umfassen. Hingegen ist der Code für eine selektive Zuordnung von Türverriegelungen zu Nottastern auf dem Muttermodul 801 für das Subsystem 5 nicht notwendig.

[0330] Das Kommunikationsmodul 801, 801', 802 kann einen Spalt 803 aufweisen, durch den ein insbesondere selbstklebendes Band geführt ist. Das selbstklebende Band dient zum manuellen Entfernen des Kommunikationsmoduls 801, 801', 802 aus der Aufnahme 77. Das selbstklebende Band umfasst eine Information über die Funktionen, die durch die auf dem jeweiligen Kommunikationsmodul 801, 801', 802 gespeicherten Codes freischaltbar sind. Die Information kann eine Farbkennung, ein QR-Code und/oder ein Bar-Code sein.

[0331] Alternativ kann das Kommunikationsmodul 801, 801', 802 als Chipkarte mit einem flexiblen Abschnitt ausgebildet sein. Teil aus der Ausnahme 77 herausragender Teil der Chipkarte kann mit der Information, d. h. der Farbkennung, dem QR-Code und/oder dem Bar-Code versehen sein.

[0332] Ein einmal in einem Sicherheitssystem 1 eingesetztes Muttermodul 801 kann in einer Aufnahme 77 eines anderen erfindungsgemäßen Sicherheitssystem 1 erneut funktionsfähig eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Sicherheitssystem (1) zur Entriegelung von zumindest einer Türverriegelung (200), insbesondere Fluchtwegsicherung,
   wobei das Sicherheitssystem (1) ein Auslöseelement (10), insbesondere einen Nottaster (10), umfasst,
   wobei das Auslöseelement (10) ein manuell betätigbares Betätigungselement (11) umfasst, wobei durch Betätigung des Betätigungselements (11) ein Betätigungssignal zur Entriegelung der Türverriegelung (200) erzeugbar ist,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass das Sicherheitssystem (1) eine Elektronikvorrichtung (207) umfasst und in Folge des Betätigungssignals durch die Elektronikvorrichtung (207) elektronisch verhindert ist, dass ohne das Vorliegen einer Aufhebungsbedingung ein Verriegelungsmechanismus (205) der Türverriegelung (200) zur Verriegelung ansteuerbar ist.

2. Sicherheitssystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigung des Betätigungselements (11) derart durchführbar ist, dass das Betätigungselement (11) von einer Ausgangsposition (11.I) in eine Betätigungsposition (11.II) bewegbar ist, wobei insbesondere das Betätigungselement (11) nach der Betätigung ohne manuelle Einwirkung, vorzugsweise von einem Rückstellmittel (12), von der Betätigungsposition (11.II) in die Ausgangsposition (11.I) bewegbar ist, und/oder eine Betätigung des Betätigungselements (11) mechanisch rastfrei erfolgt.

3. Sicherheitssystem (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Programmcode in der Elektronikvorrichtung (207) hinterlegt ist, wobei der erste Programmcode in Folge der Erzeugung des Betätigungssignals verhindert, dass ohne das Vorliegen der Aufhebungsbedingung der Verriegelungsmechanismus (205) zur Verriegelung ansteuerbar ist, wobei insbesondere ein erster Programmcode in einem ersten Verarbeitungsmittel (202) der Elektronikvorrichtung (207) und ein zweiter Programmcode redundant in einem zweiten Verarbeitungsmittel (203) der Elektronikvorrichtung (207) hinterlegt ist, wobei durch den ersten Programmcode und durch den zweite Programmcode jeweils verhindert ist, dass ohne das Vorliegen der Aufhebungsbedingung der Verriegelungsmechanismus (205) zur Verriegelung ansteuerbar ist, wobei das erste und das zweite Verarbeitungsmittel (202, 203) insbesondere jeweils als Microprozessor oder als Microcontroller ausgebildet sind.

4. Sicherheitssystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherheitssystem (1) eine Türverriegelungssteuerung (201) zur Ansteuerung des Verriegelungsmechanismus (205) umfasst, wobei die Türverriegelungssteuerung (201) die Elektronikvorrichtung (207) umfasst.

5. Sicherheitssystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türverriegelungssteuerung (201) über ein erstes Bussystem (400) mit dem Auslöseelement (10) verbunden ist, wobei insbesondere nach dem Erzeugen des Betätigungssignals das Auslöseelement (10) zeitverzögert veranlasst, dass die Türverriegelungssteuerung (201) den Verriegelungsmechanismus (205) zur Entriegelung ansteuert.

6. Sicherheitssystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslöseelement (10) elektronisch bis zum Vorliegen der Aufhebungsbedingung speichert, dass ein Betätigungssignal erzeugt worden ist, wobei insbesondere das Auslöseelement (10) wiederholt bis zum Vorliegen der Aufhebungsbedingung ein Signal, dass ein Betätigungssignal erzeugt worden ist, an die Türverriegelungssteuerung (201) sendet, wobei das Auslöseelement (10) in einer ersten Auslöseelementverarbeitungseinheit (20) und redundant in einer zweiten Auslöseelementverarbeitungseinheit (21) elektronisch speichert, dass ein Betätigungssignal erzeugt worden ist.

7. Sicherheitssystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elektronikvorrichtung (207) eine elektronische Feststellung umfasst, wobei in Folge des Betätigungssignals die elektronische Feststellung in einen Betätigungszustand überführbar ist und bei Erreichen der Aufhebungsbedingung die elektronische Feststellung in einen Ausgangszustand überführbar ist.

8. Sicherheitssystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Erreichen der Aufhebungsbedingung ein Aufhebungssignal durch eine unmittelbar am Auslöseelement (10), insbesondere am Betätigungselement (11), vorgenommene Aufhebungshandlung erzeugbar ist.

9. Sicherheitssystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufhebungssignal durch die Betätigung des Betätigungselements (11) erzeugbar ist, wobei das Aufhebungssignal dem Betätigungssignal entspricht.

10. Sicherheitssystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherheitssystem (1) eine dem Auslöseelement (10) zugeordnete Authentifizierungsvorrichtung (500) umfasst oder mit der dem Auslöseelement (10) zugeordneten Authentifizierungsvorrichtung (500) in Kommunikationsverbindung steht, wobei zum Erreichen der Aufhebungsbedingung eine Authentifizierung an der Authentifizierungsvorrichtung (500), insbesondere ein Empfang eines positiven Identifikationssignals durch das Auslöseelement (10), erfolgt, wobei zum Erreichen der Aufhebungsbedingung sowohl das Erzeugen des Aufhebungssignals als auch die Authentifizierung an der Authentifizierungsvorrichtung (500), insbesondere der Empfang des Identifikationssignals, notwendig ist, wobei insbesondere zum Erreichen der Aufhebungsbedingung eine vorgegebene Zeitabfolge und/oder Reihenfolge bei der Erzeugung des Aufhebungssignals und der Authentifizierung, insbesondere dem Empfang des Identifikationssignals, einzuhalten ist.

11. Sicherheitssystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mehrere Möglichkeiten zum Erreichen der Aufhebungsbedingung gibt, wobei zumindest eine erste Türzustandsüberwachungsvorrichtung (204) und eine zweite Türzustandsüberwachungsvorrichtung (206) für ein Türblatt (2, 3, 4) und/oder für eine Türverriegelung (200) vorgesehen sind, wobei eine mögliche Bedingung zum Erreichen einer Aufhebungsbedingung umfasst, dass weder ein Signal von der ersten Türzustandsüberwachungsvorrichtung (204) noch von der zweiten Türzustandsüberwachungsvorrichtung (206), die für ein Türblatt (2, 3, 4) und/oder eine Türverriegelung (200) vorgesehen sind, über das Öffnen des Türblatts (2, 3, 4) seit dem Erzeugen des Betätigungssignals innerhalb eines vorbestimmten Zeitintervalls in dem Sicherheitssystem (1) empfangen worden ist.

12. Sicherheitssystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherheitssystem (1) eine zentrale Fluchtwegsteuerung (300) umfasst, wobei an der zentralen Fluchtwegsteuerung (300) ein zulässiges Aufhebesignal zum Erreichen einer Aufhebungsbedingung nach dem Verstreichen des vorbestimmten Zeitintervalls erzeugbar ist und das Aufhebesignal oder eine Nachricht über das Aufhebesignal über zumindest ein Bussystem (400, 401) an die Elektronikvorrichtung (207) sendbar ist, wobei insbesondere eine Authentifizierung eines Bedieners an einer Identifizierungsvorrichtung (312) der zentralen Fluchtwegsteuerung (300) zur Erzeugung des Aufhebesignals notwendig ist.

13. Sicherheitssystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufhebungsbedingung dadurch erreichbar ist, dass

a.) seit dem Erzeugen des Betätigungssignals kein Signal der Türzustandsüberwachungsvorrichtung (204, 206) über das Öffnen eines Türblatts (2, 3, 4) innerhalb des vorbestimmten Zeitintervalls in dem Sicherheitssystems (1), insbesondere von der Elektronikvorrichtung (207), empfangen worden ist oder weder ein Signal von der ersten Türzustandsüberwachungsvorrichtung (204) noch von der zweiten Türzustandsüberwachungsvorrichtung (206) über das Öffnen des Türblatts (2, 3, 4) seit dem Erzeugen des Betätigungssignals innerhalb eines vorbestimmten Zeitintervalls in dem Sicherheitssystems (1), insbesondere von der Elektronikvorrichtung (207), empfangen worden ist und
b.) das vorbestimmte Zeitintervall verstrichen ist und
in dem Sicherheitssystem (1) hinterlegt ist, dass das Vorliegen der Bedingungen a.) und b.) zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zulässig ist, wobei insbesondere für mehrere Auslöseelemente (10, 10', 1010, 1010', 2010, 2010', 3010) und/oder mehrere Türverriegelungen (200, 200', 1200, 1200', 2200, 2200', 3200) des Sicherheitssystems (1) individuell hinterlegbar ist, ob das Vorliegen der Bedingungen a.) und b) zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zulässig ist.

14. Sicherheitssystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufhebungsbedingung dadurch erreichbar ist, dass

a.) seit dem Erzeugen des Betätigungssignals kein Signal der Türzustandsüberwachungsvorrichtung (204, 206) über das Öffnen eines Türblatts (2, 3, 4) innerhalb des vorbestimmten Zeitintervalls in dem Sicherheitssystems (1), insbesondere von der Elektronikvorrichtung (207), empfangen worden ist oder weder ein Signal von der ersten Türzustandsüberwachungsvorrichtung (204) noch von der zweiten Türzustandsüberwachungsvorrichtung (206) über das Öffnen des Türblatts (2, 3, 4) seit dem Erzeugen des Betätigungssignals innerhalb eines vorbestimmten Zeitintervalls in dem Sicherheitssystems (1), insbesondere von der Elektronikvorrichtung (207), empfangen worden ist und
b.) das vorbestimmte Zeitintervall verstrichen ist und
c.) das Aufhebesignal an der zentralen Fluchtwegsteuerung erzeugt ist und
in dem Sicherheitssystem (1) hinterlegt ist, dass das Vorliegen der Bedingungen a.) bis c.) zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zulässig ist, wobei insbesondere für mehrere Auslöseelemente (10, 10', 1010, 1010', 2010, 2010', 3010) und/oder mehrere Türverriegelungen (200, 200', 1200, 1200', 2200, 2200', 3200) des Sicherheitssystems (1) individuell hinterlegbar ist, ob das Vorliegen der Bedingungen a.) bis c.) zum Erreichen der Aufhebungsbedingung zulässig ist.

15. Verfahren zur Entriegelung von zumindest einer Türverriegelung (200), insbesondere zur Fluchtwegsicherung, wobei ein Auslöseelement (10), insbesondere einem Nottaster (10), ein manuell betätigbares Betätigungselement (11) umfasst, und durch eine Betätigung des Betätigungselements (11) ein Betätigungssignal zur Entriegelung der Türverriegelung (200) erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Folge des Betätigungssignals durch eine Elektronikvorrichtung (207) elektronisch verhindert wird, dass ohne das Vorliegen einer Aufhebungsbedingung ein Verriegelungsmechanismus (205) zur Verriegelung angesteuert wird.

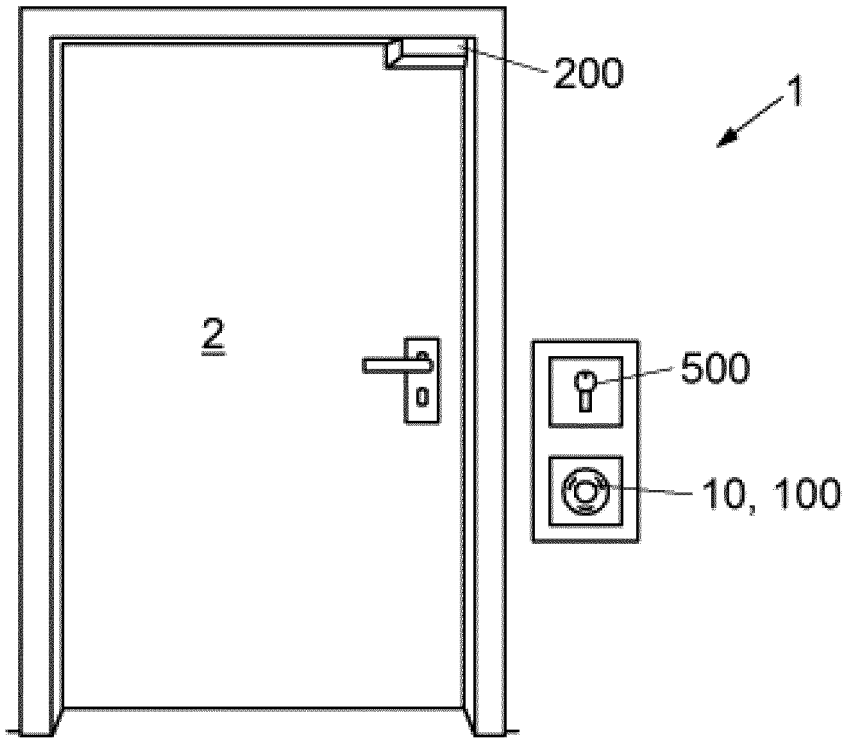

Fig. 1

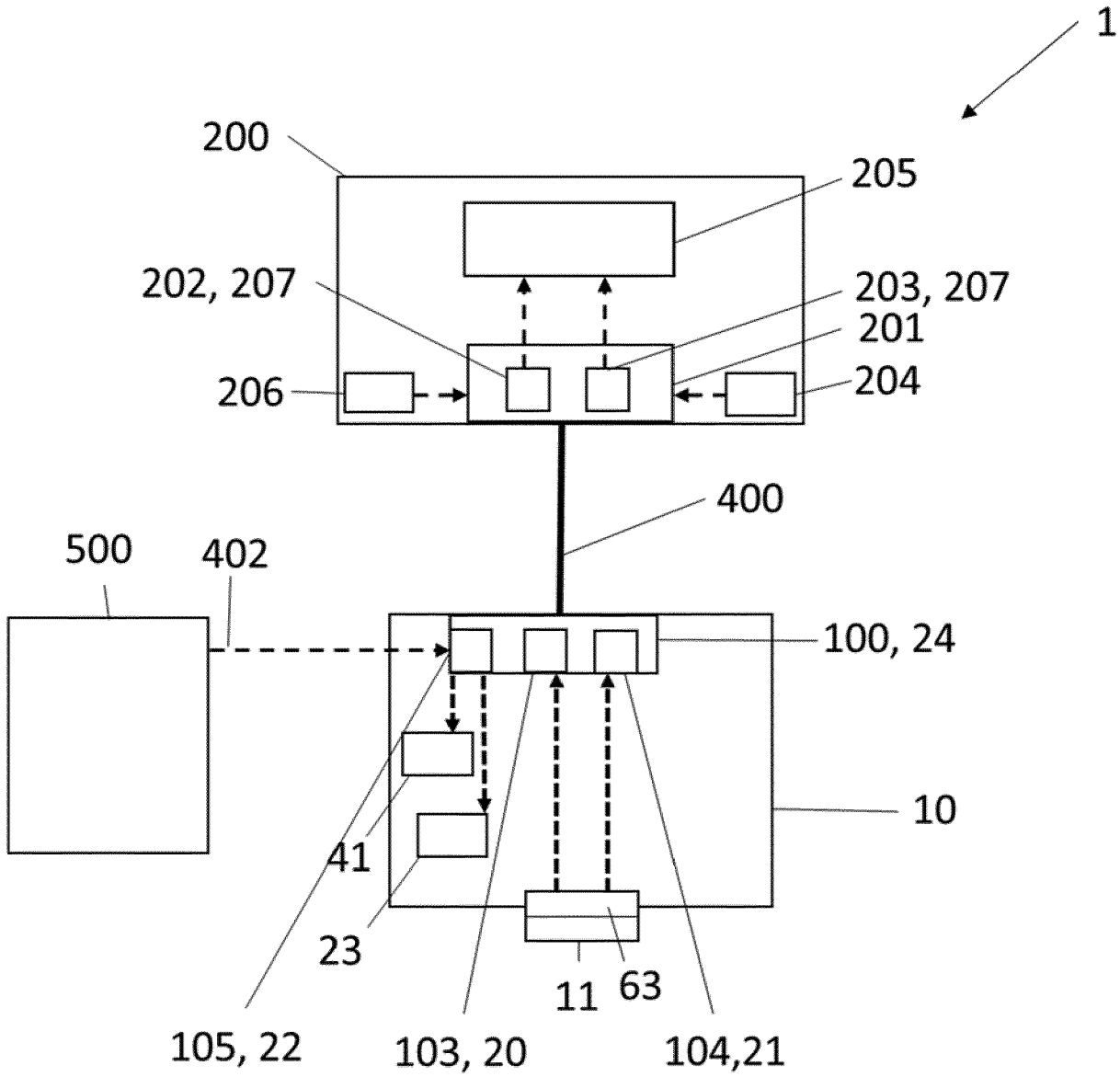
1
200
205
202, 207
203, 207
201
206
204
400
500
402
100, 24
10
41
23
11
63
105, 22
103, 20
104,21

Fig. 2

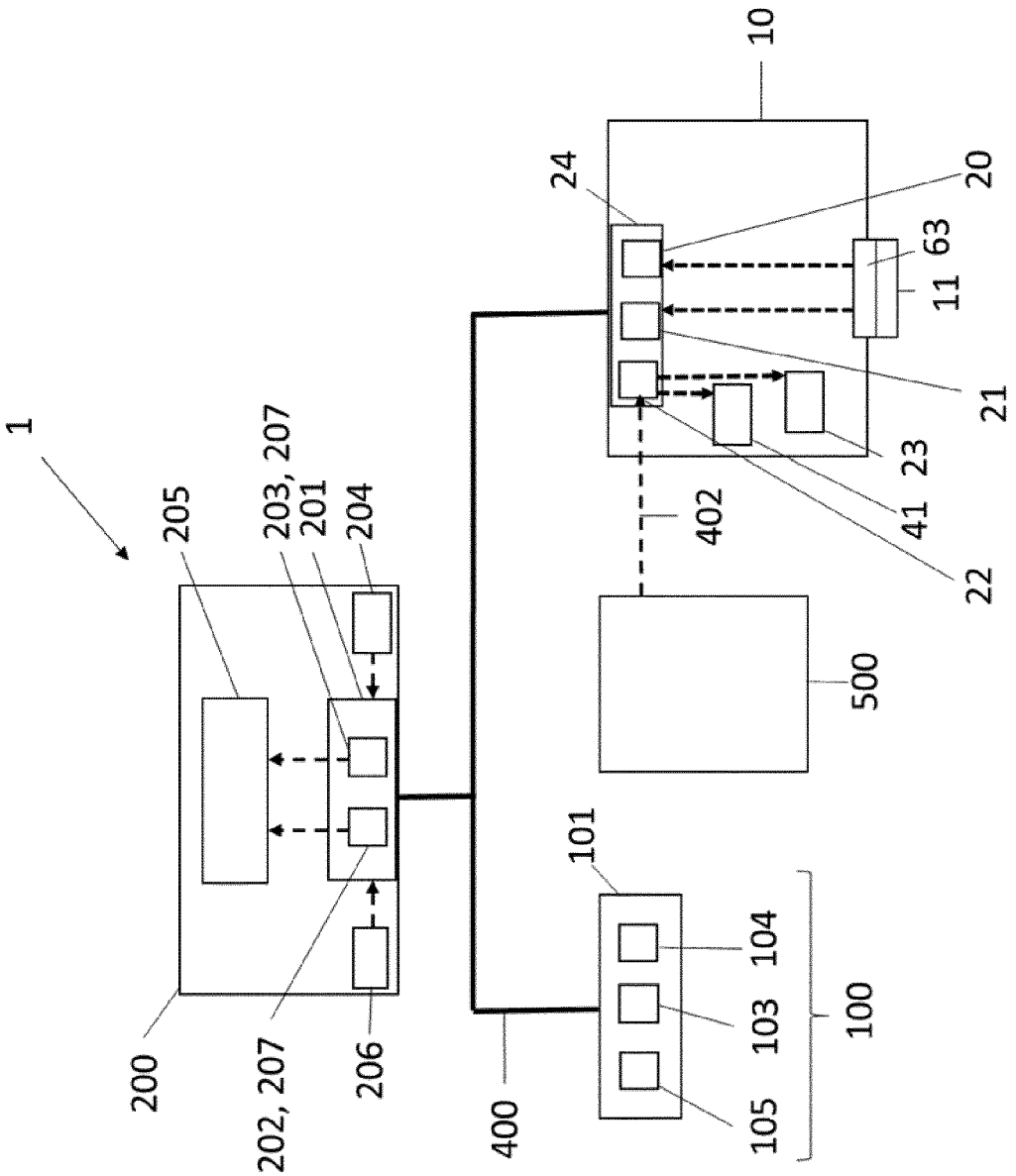
1
10
24
20
11
63
21
23
41
22
402
500
205
203, 207
201
204
200
202, 207
206
400
101
104
103
105
100

Fig. 3

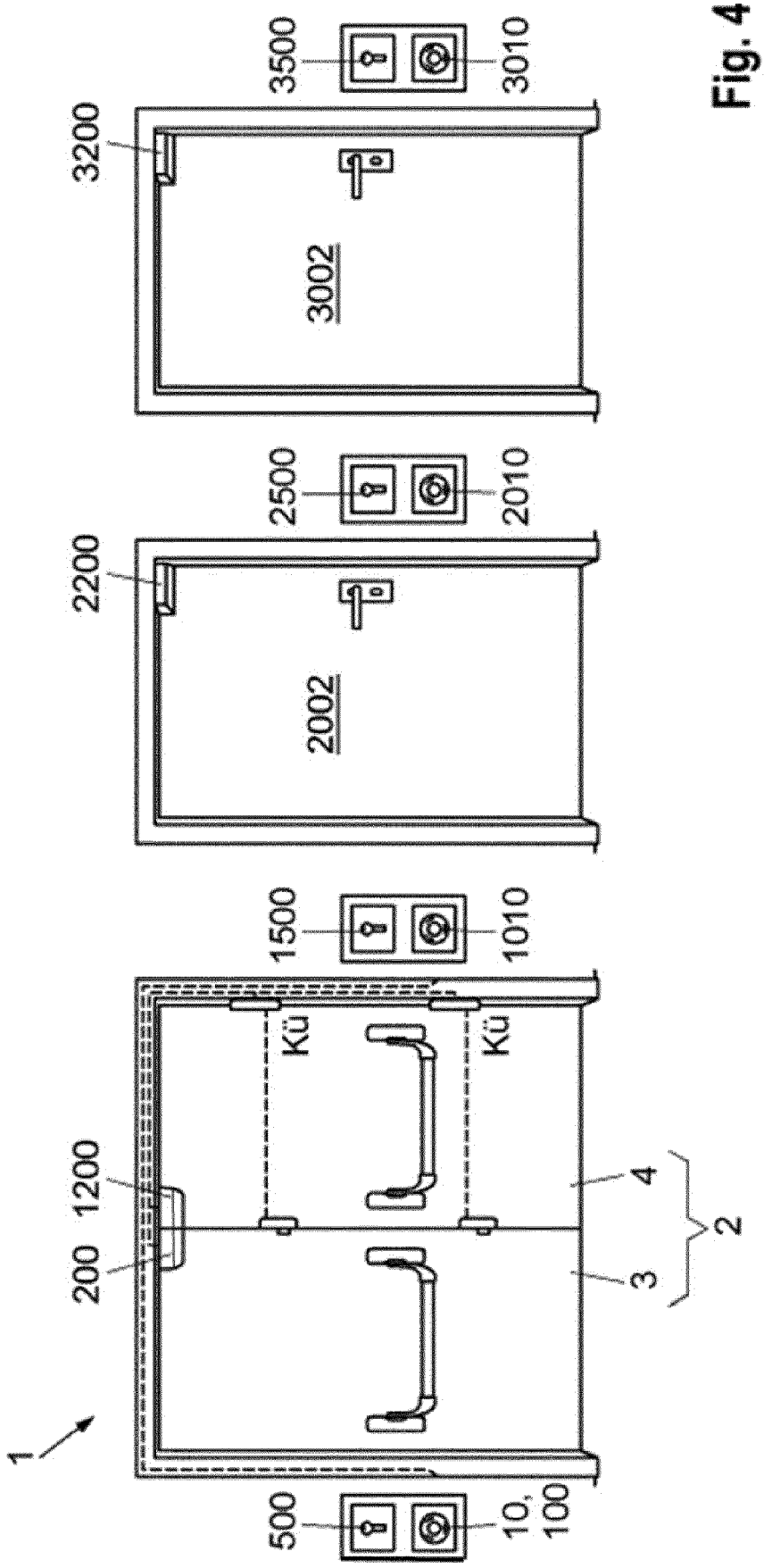
3500
3010
3200
3002
2500
2010
2200
2002
1500
1010
Kü
Kü
1200
200
4
3
2
1
500
10,
100

Fig. 4

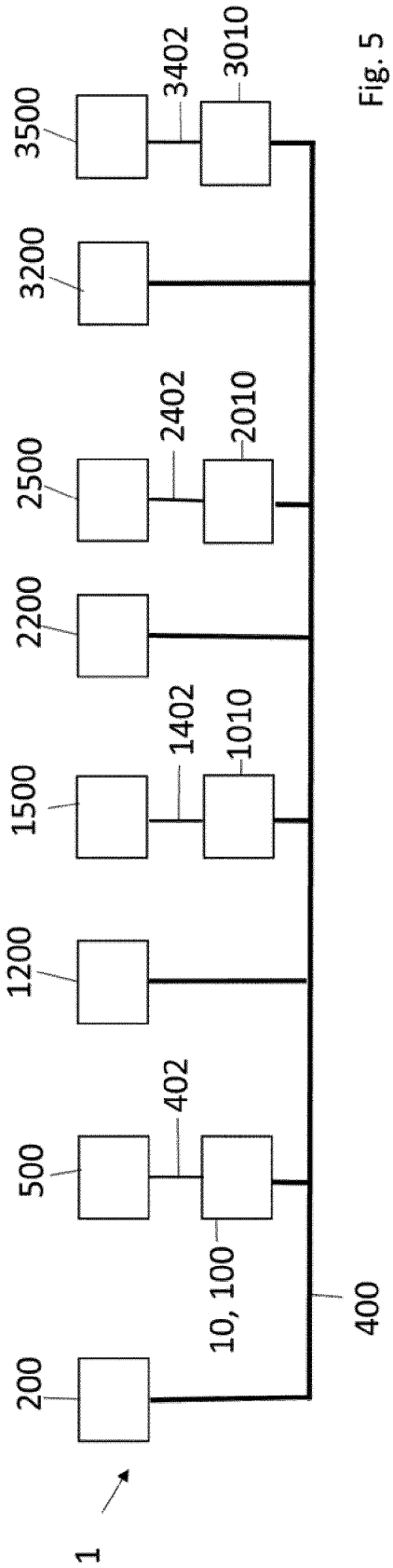
3500
3402
3010
3200
2500
2402
2010
2200
1500
1402
1010
1200
500
402
10, 100
400
200
1

Fig. 5

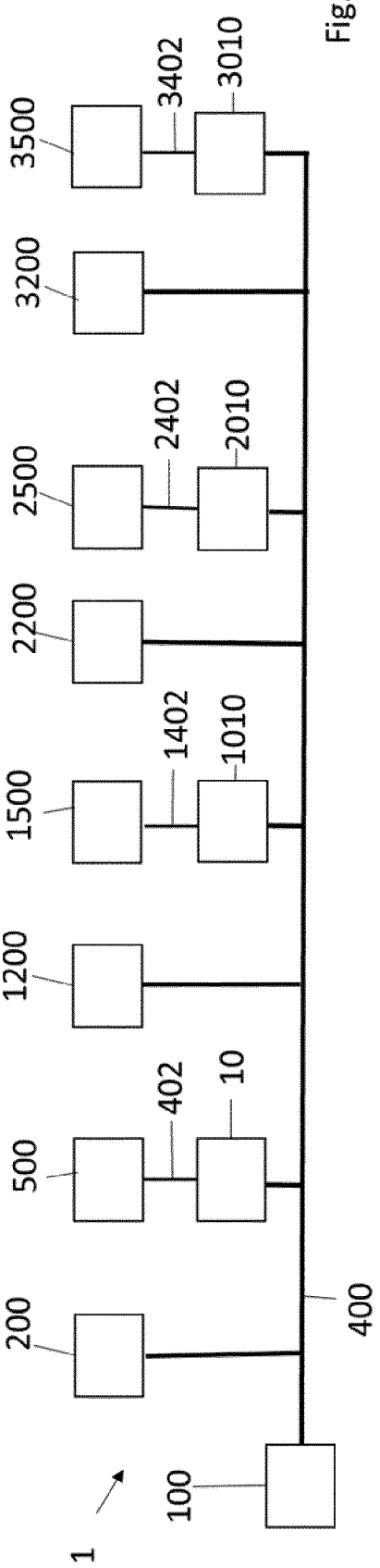
3500
3402
3010
3200
2500
2402
2010
2200
1500
1402
1010
1200
500
402
10
400
200
100
1

Fig. 6

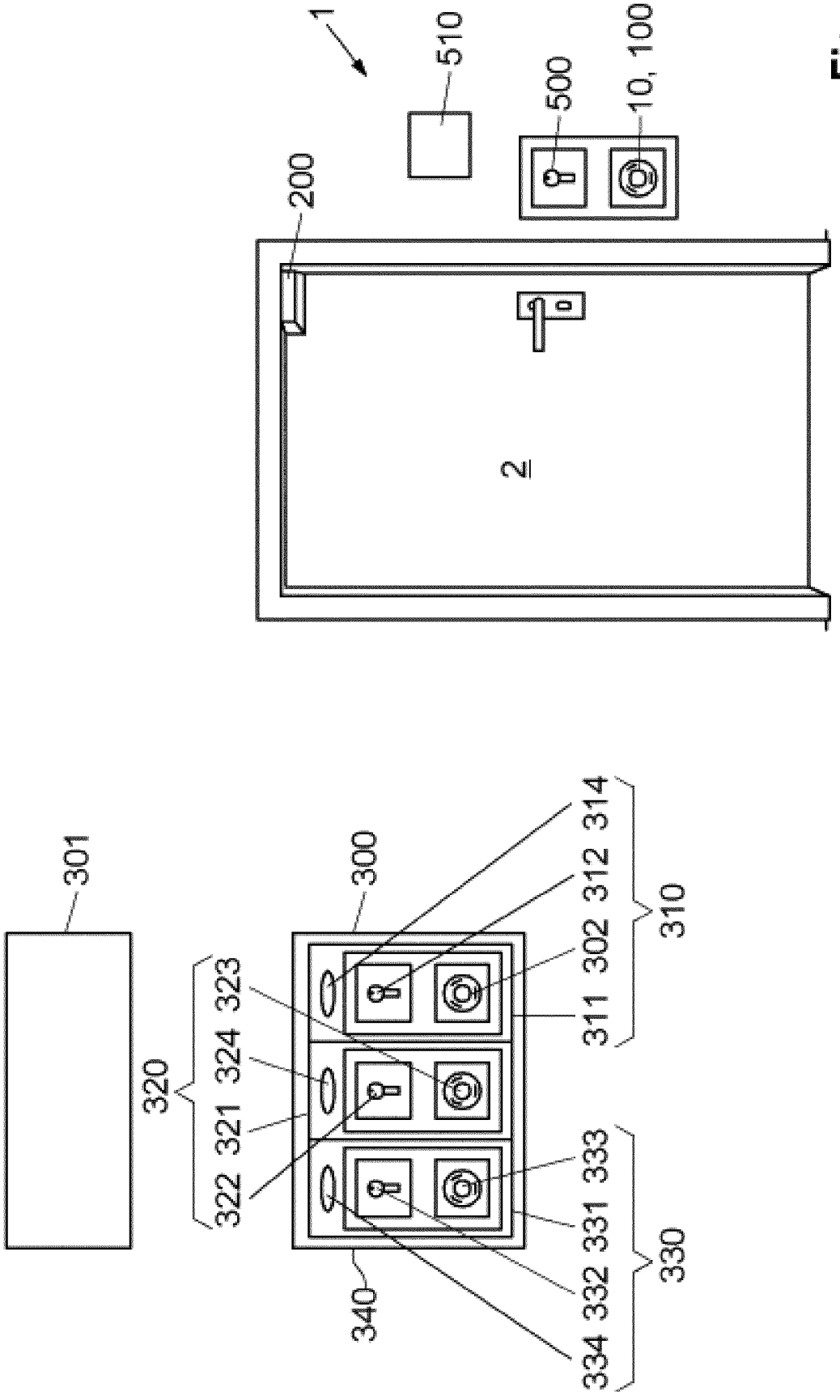
1
510
500
10, 100
200
2
301
300
320
323
324
321
322
314
312
302
311
310
333
331
332
334
330
340

Fig. 7

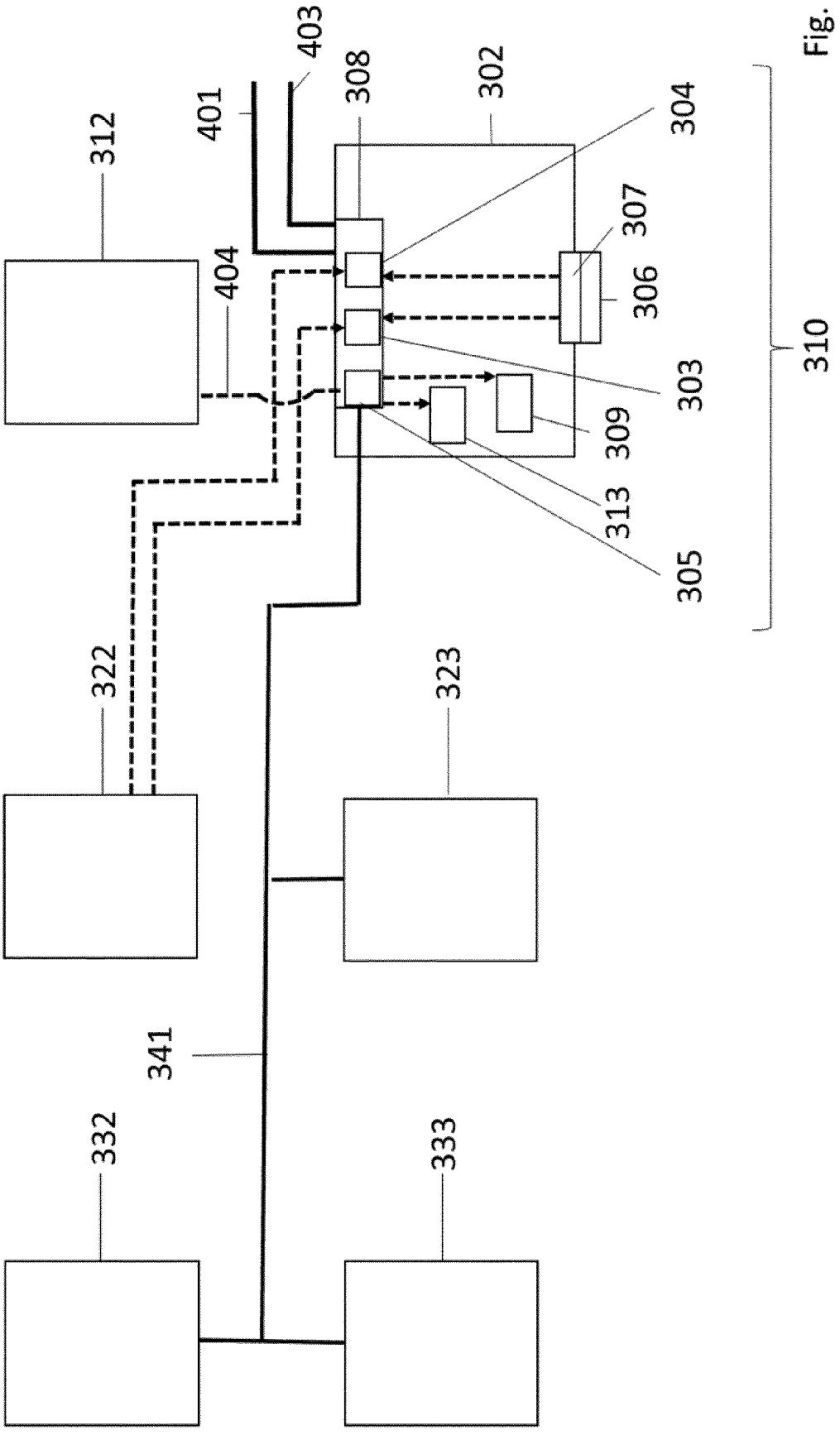
403
308
302
401
304
312
307
404
306
310
303
309
313
305
322
323
341
332
333

Fig. 8

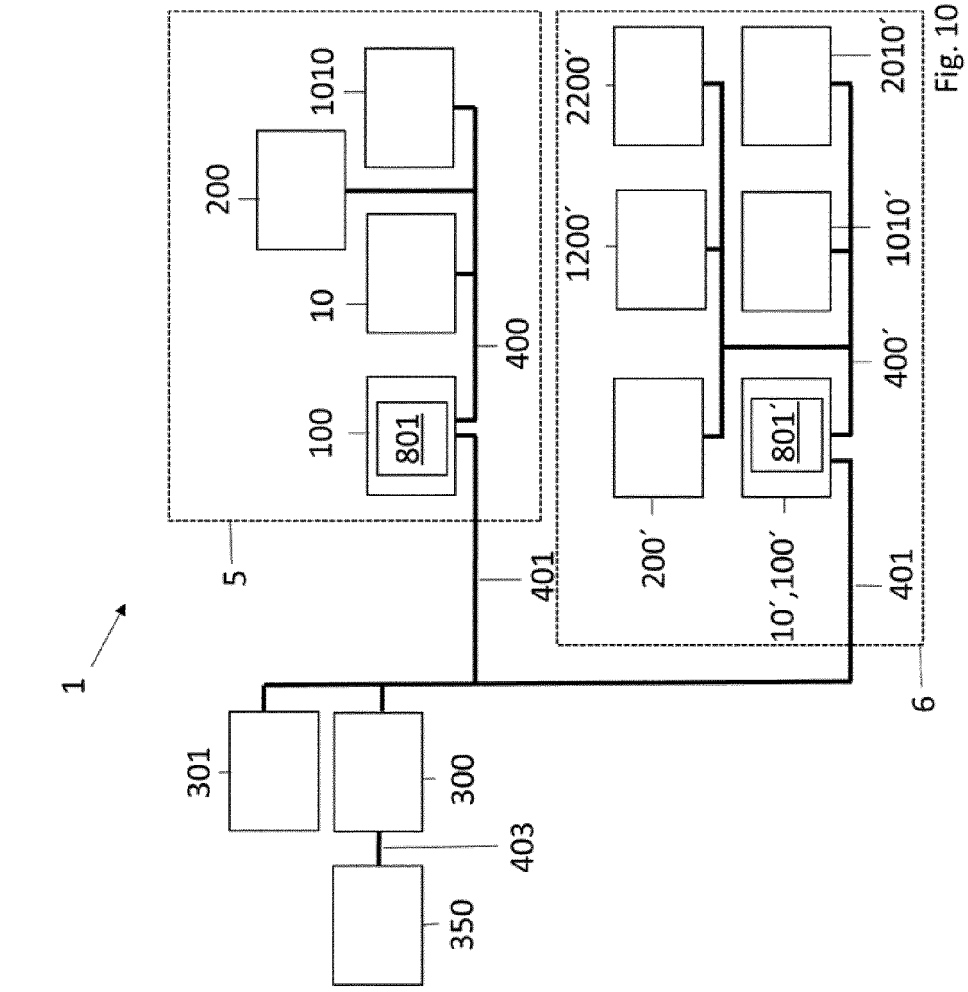
1
5
6
1010
200
10
100
801
400
401
301
300
403
350
2200´
1200´
200´
10´,100´
801´
400´
1010´
2010´

Fig. 10

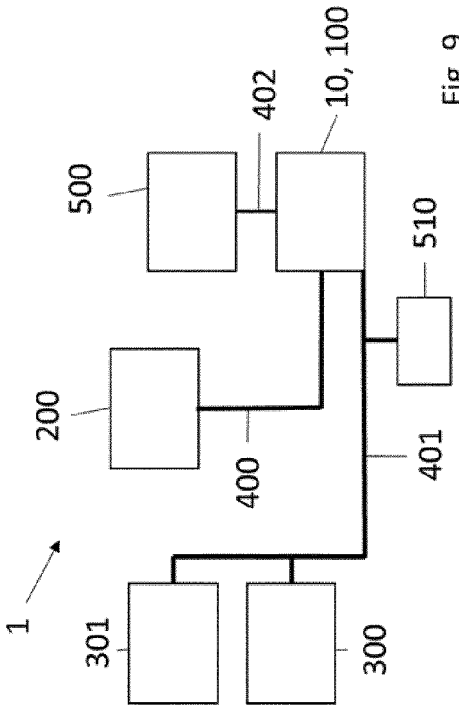
1
301
300
200
400
401
500
402
10, 100
510

Fig. 9

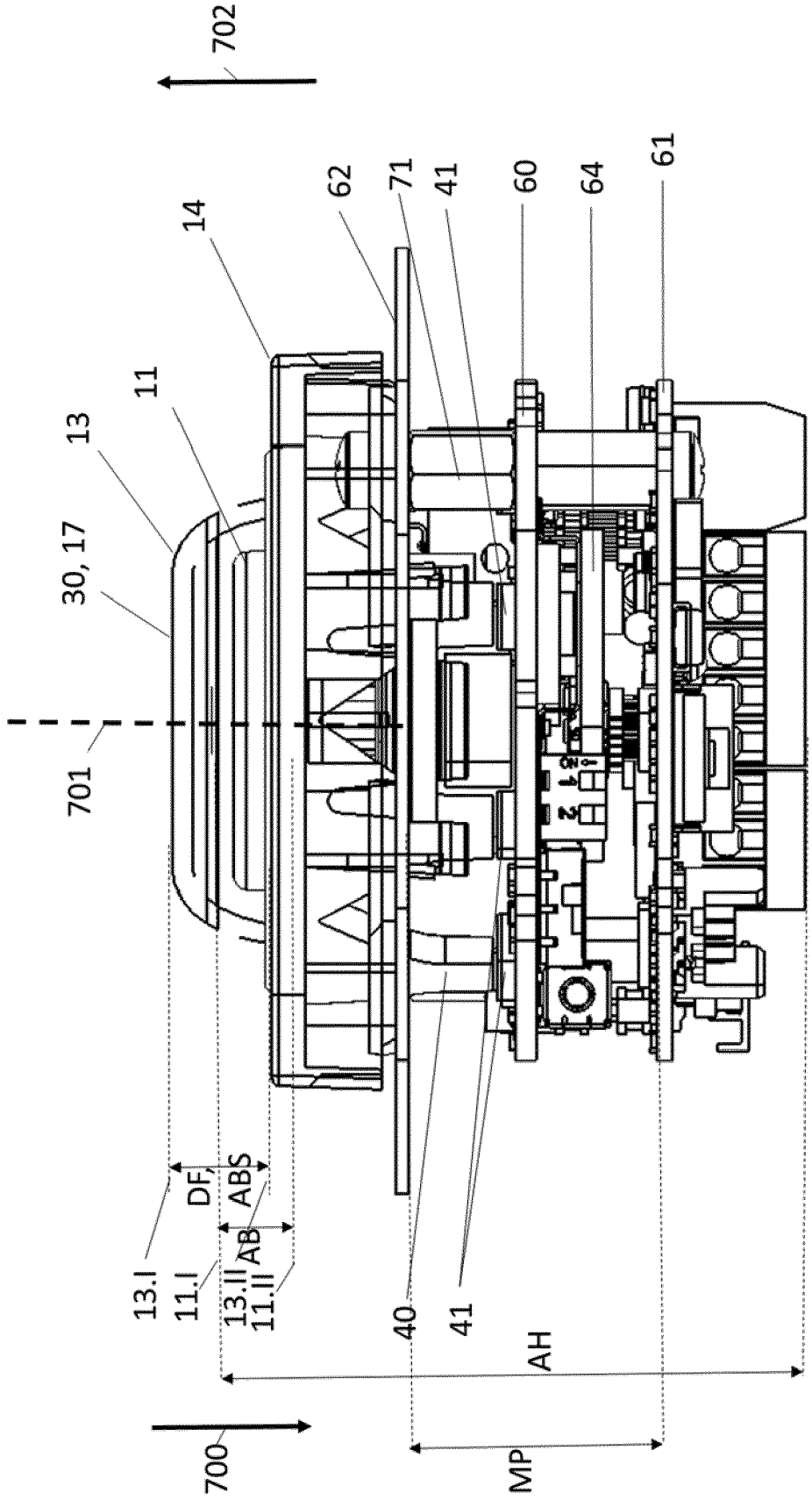
702
14
62
71
41
60
64
61
11
13
30, 17
701
DF
ABS
AB
13.I
11.I
13.II
11.II
40
41
AH
700
MP

Fig. 11

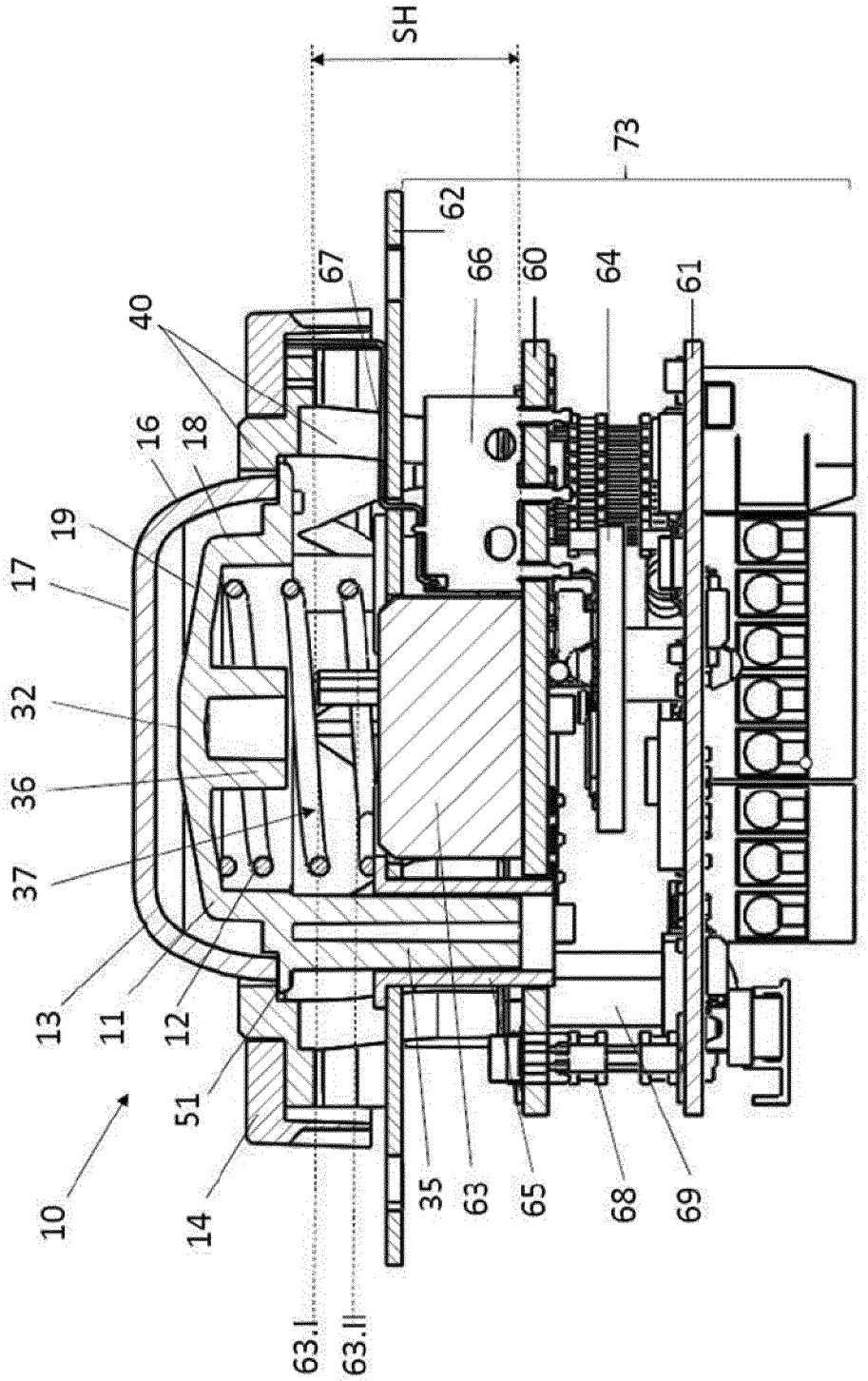
SH
73
62
67
66
60
64
61
40
16
18
19
17
32
36
37
13
11
12
51
10
14
35
63
65
68
69
63.I
63.II

Fig. 12

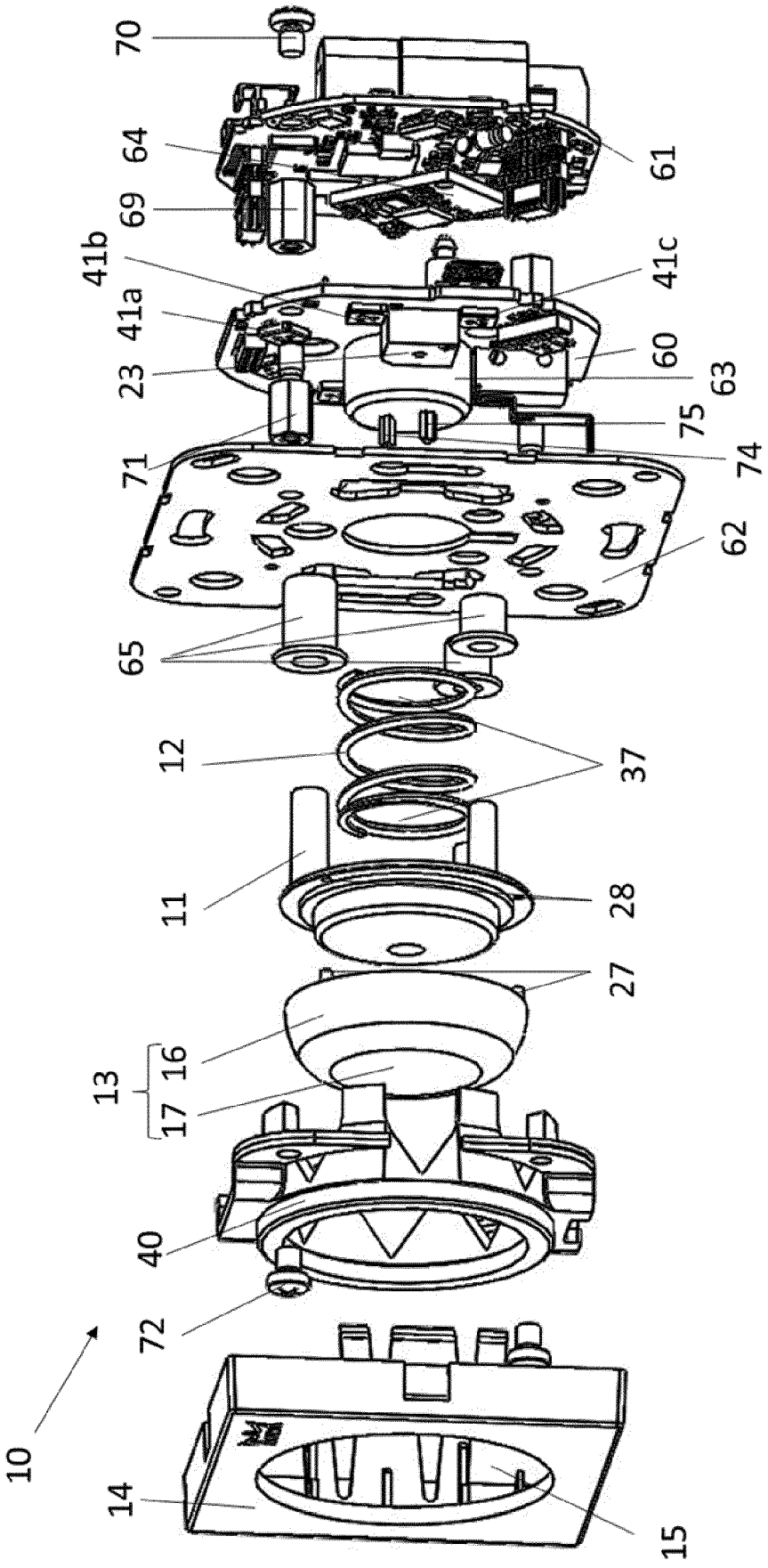
70
64
69
41b
41a
23
71
65
12
11
13
16
17
40
72
10
14
15
61
41c
60
63
75
74
62
37
28
27

Fig. 13

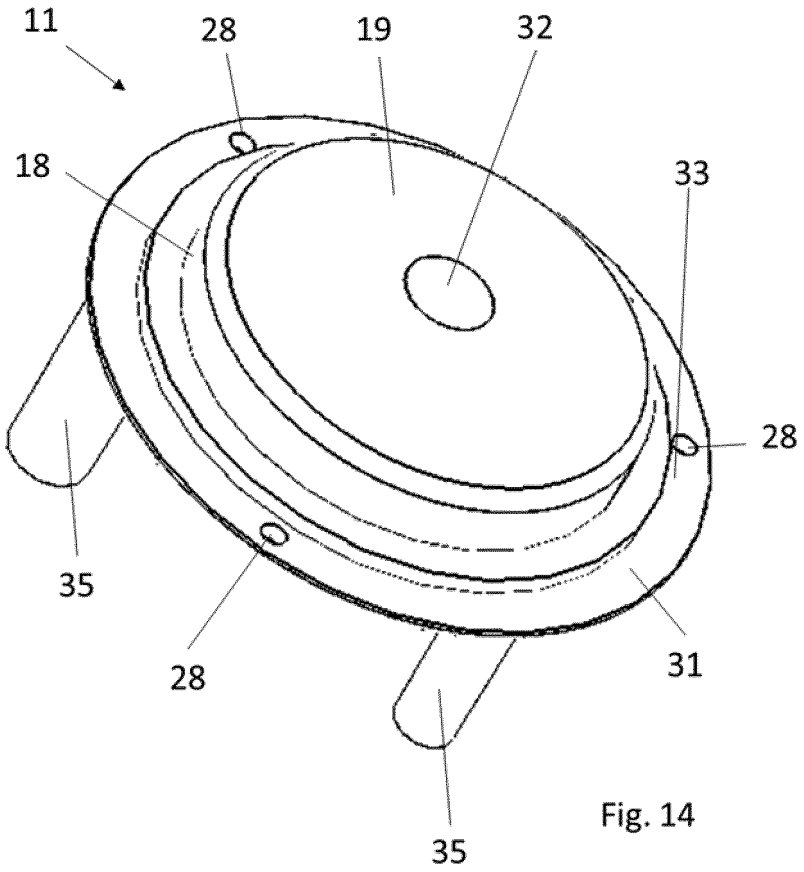

Fig. 14

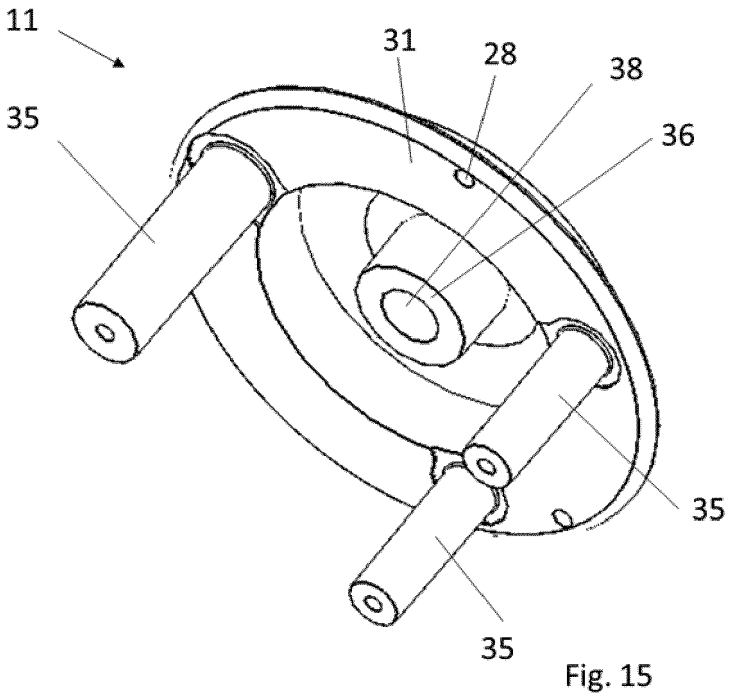

Fig. 15

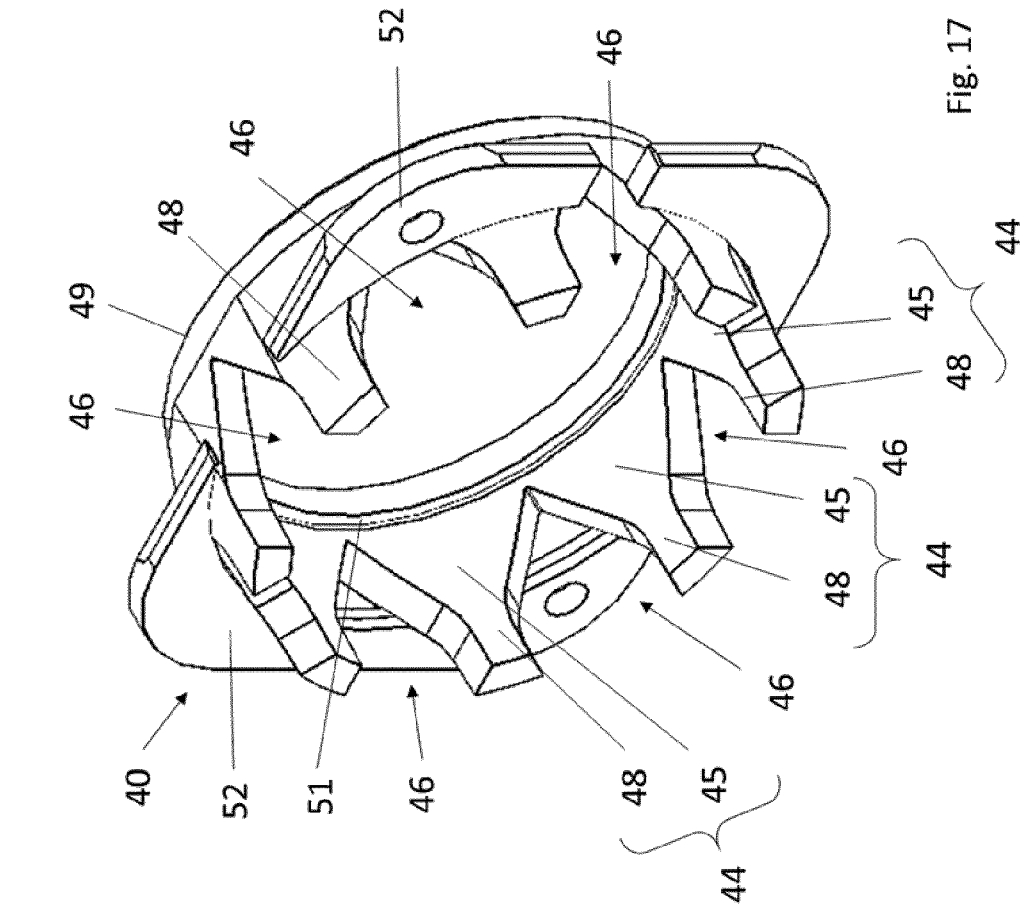
52
46
46
48
49
46
40
52
51
46
48
45
44
45
48
44
46
46

Fig. 17

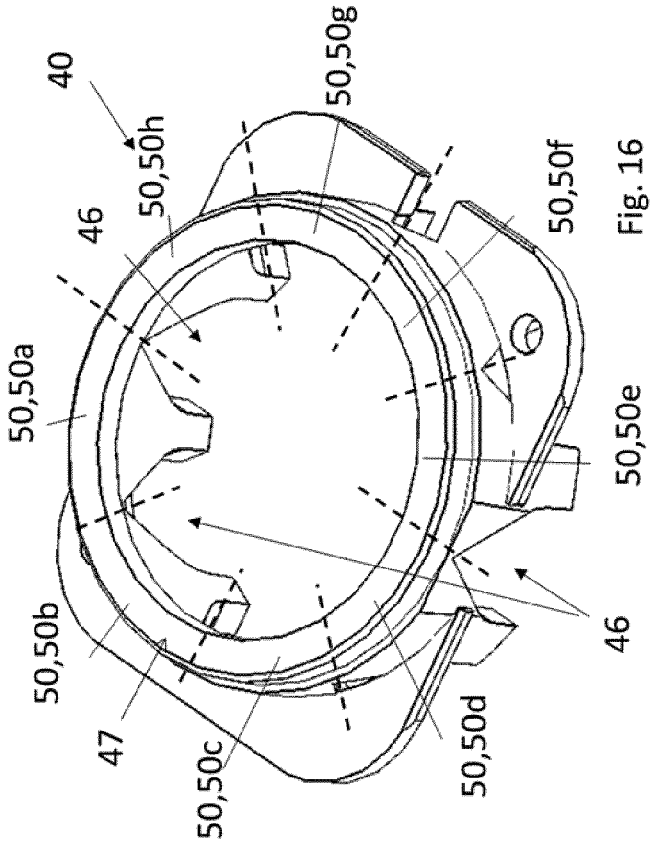
40
50,50h
50,50g
46
50,50f
50,50a
50,50e
46
50,50b
47
50,50c
50,50d

Fig. 16

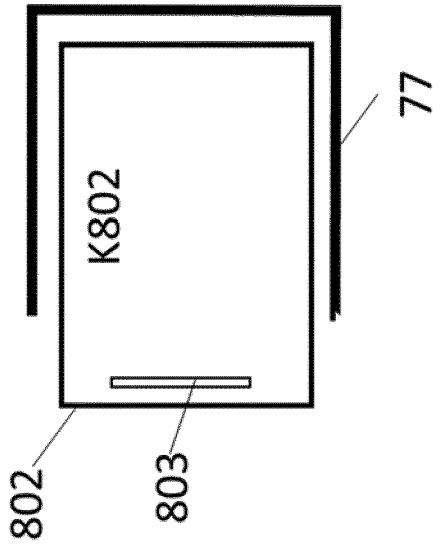

Fig. 18a

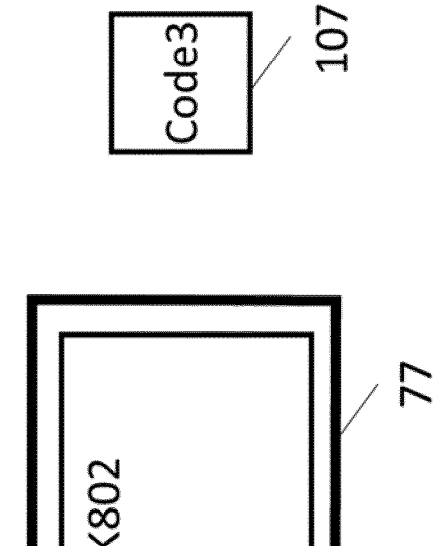

Fig. 18c

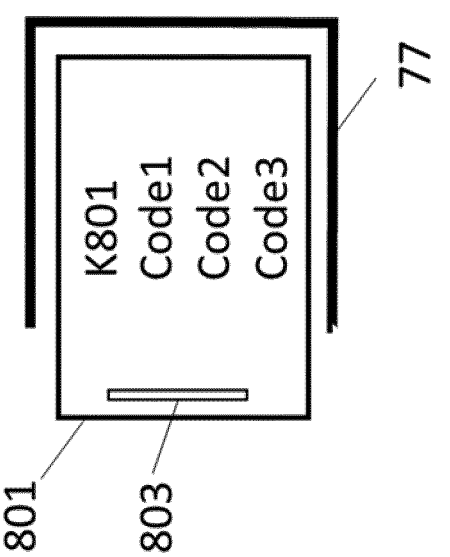

Fig. 18b

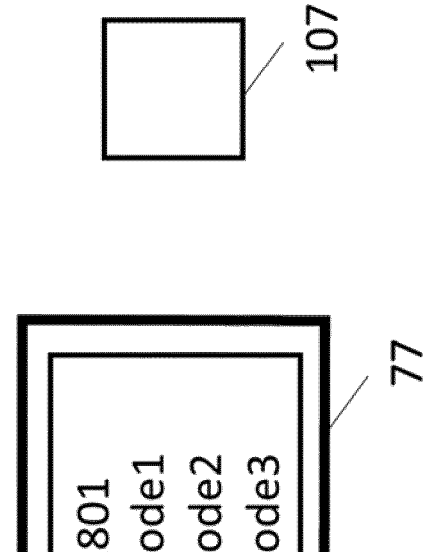

Fig. 18d

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 17 9406

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2014 113647 A1 (ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 24. März 2016 (2016-03-24) * Absatz [0032] - Absatz [0035] * * Absatz [0042] - Absatz [0060] * * Absatz [0065] - Absatz [0071] * * Abbildungen 1-10 *	1-4, 7-11,13, 15	INV. H01H3/02 E05B65/10
Y		5,6,12, 14	
Y	EP 2 725 172 A2 (ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 30. April 2014 (2014-04-30) * Absatz [0001] * * Absatz [0010] - Absatz [0016] * * Absatz [0020] * * Absatz [0026] - Absatz [0030] * * Absatz [0036] - Absatz [0038] * * Absatz [0044] - Absatz [0045] * * Absatz [0049] * * Absatz [0053] - Absatz [0055] * * Absatz [0058] - Absatz [0061] *	5,6,12, 14	
A	EP 2 366 860 A2 (GEZE GMBH [DE]) 21. September 2011 (2011-09-21) * Absatz [0017] - Absatz [0020] * * Absatz [0024] - Absatz [0026] * * Abbildungen 1, 2 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01H E05B E05F
A	DE 100 11 763 A1 (GEZE GMBH [DE]) 28. Dezember 2000 (2000-12-28) * Absatz [0001] * * Absatz [0009] - Absatz [0012] * * Abbildungen 1-4 *	1-15	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	8. November 2017	Hristov, Stefan

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 17 17 9406

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.

08-11-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102014113647 A1	24-03-2016	KEINE	
EP 2725172 A2	30-04-2014	DE 102012110215 A1	30-04-2014
		EP 2725172 A2	30-04-2014
EP 2366860 A2	21-09-2011	DE 102010002870 A1	15-09-2011
		EP 2366860 A2	21-09-2011
		ES 2629653 T3	11-08-2017
DE 10011763 A1	28-12-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10050111 C1 **[0011]**