



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 770 867 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.01.2021 Patentblatt 2021/04

(51) Int Cl.:
G07C 9/00 (2020.01)

(21) Anmeldenummer: 19187903.0

(22) Anmeldetag: 23.07.2019

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **KIWI.KI GmbH**
13355 Berlin (DE)

(72) Erfinder: **Dr.-Ing. Nagel, Claudia**
10557 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Freischem & Partner Patentanwälte mbB**
Salierring 47-53
50677 Köln (DE)

(54) COMPUTERGESTÜTZTES TÜR-SCHLIESSSYSTEM FÜR MINDESTENS EIN OBJEKT MIT NUTZERN AUS MINDESTENS ZWEI UNTERSCHIEDLICHEN EBENEN

(57) Die Erfindung betrifft ein computergestütztes Tür-Schließsystem für mindestens ein Objekt mit Nutzern aus mindestens zwei unterschiedlichen Ebenen. Dabei liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein computergestütztes Tür-Schließsystem zur Verfügung zu stellen, das auch oder ausschließlich mit multifunktional nutzbaren Elementen, wie z.B. Smartphones, Tablet-PCs, Smartwatches etc. betreibbar ist, wobei das Tür-Schließsystem die Festlegung von Zugangsberechtigungen an öffnungsberechtigte Nutzer aus mindestens zwei unterschiedlichen Ebenen und zugleich eine sichere Übergabe von Zugangsberechtigungen bei einer Ei-

gentumsänderung oder Nutzungsänderung ermöglicht. In diesem Zusammenhang wird nur beispielhaft darauf verwiesen, dass in einem Objekt, beispielsweise einem Einfamilienhaus, eine erste Benutzerebene für einen Objektbesitzer vorgesehen sein kann und der Eigentümer wiederum Personen einer zweiten, niedrigeren Ebene Zugangsberichtigungen erteilen kann, beispielsweise einem Freund, der während einer Abwesenheitszeit (z.B. während eines Urlaubes) temporär Zugang zu dem Objekt haben soll. Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

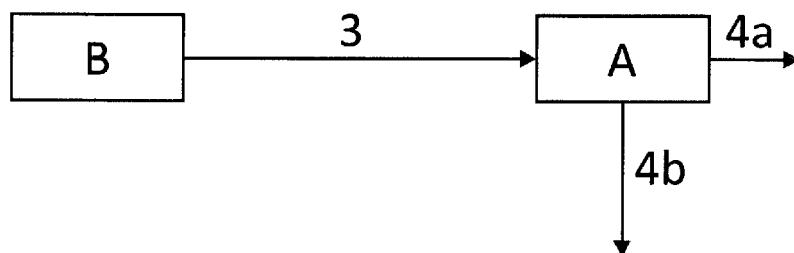


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein computergestütztes Tür-Schließsystem für mindestens ein Objekt mit Nutzern aus mindestens zwei unterschiedlichen Ebenen.

[0002] Unter einem Objekt im Sinne der Erfindung werden dabei insbesondere Gebäude verstanden, aber auch Räume, Wohnungen, Behälter sowie jegliche Gegenstände, die zumindest eine Tür im Sinne der Erfindung aufweisen. Eine Tür im Sinne der Erfindung kann unter Verwendung eines digitalen Schlüssels bedarfsweise geöffnet oder verschlossen werden. Dabei kann das Öffnen der Tür insbesondere dadurch ermöglicht werden, dass ein Türöffner vorgesehen ist, der bei einer gültigen Berechtigung unter Verwendung eines digitalen Schlüssels ein Öffnen der Tür ermöglicht.

[0003] Alternativ oder in Ergänzung dazu kann das Öffnen und Verschließen der Tür durch einen aktiven Türöffner mit einer geeigneten Tür-Betätigungs vorrichtung erfolgen, beispielsweise mit einem motorischen Antrieb, der die Tür zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung verfahren kann. Ein derartiger Antrieb kann auch eine ausreichend große Schließkraft bereitstellen, so dass in diesem Fall - sofern damit eine ausreichende Sicherheit vor einem gewaltsamen Öffnen gegeben ist - auf ein Türschloss verzichtet werden kann.

[0004] Unter einer Tür im Sinne der Erfindung ist jedes bewegliche Verschlusselement zu verstehen, das in eine Stellung bewegbar ist, die einen Zugang zu einem Objekt ermöglicht, insbesondere zu einem abgeschlossenen Raum oder Bereich. Der Begriff Tür ist jedoch weit aufzufassen. Er umfasst jede Art von Verschlusselement, mittels welchem eine Öffnung durch Bewegen des Verschlusselements bedarfsweise freigegeben wird. Es wird insoweit auch auf Zugangskontrollsysteme wie Drehkreuze, Drehtüren etc. verwiesen, die bei weiter Auslegung des Begriffs Tür ebenfalls als Türen im Sinne der Erfindung anzusehen sind. Es ist insoweit nicht zwingend erforderlich, dass eine Tür im Sinne der Erfindung im geschlossenen Zustand die Öffnung eines Objekts vollständig verschließt.

[0005] Unter Nutzern des Tür-Schließsystems im Sinne der Erfindung werden sowohl ein Administrator oder mehrere Administratoren als auch Benutzer verstanden. Mit mindestens zwei Ebenen sind insbesondere eine übergeordnete Administratorebene sowie eine oder mehrere Benutzerebenen gemeint, denen einzelne Benutzer oder Benutzergruppen zugeordnet sein können. Dabei verfügen Nutzer gleicher Ebenen üblicherweise über die gleichen Berechtigungen, wohingegen die Nutzer unterschiedlicher Ebenen, insbesondere Benutzer unterschiedlicher Ebenen, über unterschiedliche Rechte verfügen.

[0006] Die Erfindung lässt sich besonders vorteilhaft und einfach in Verbindung mit solchen Tür-Schließsystemen anwenden, bei denen es genau einen Administrator einer Administratorebene (erste absolute Ebene) und ein oder mehrere Benutzer mindestens einer Benut-

zerebene (zweite absolute Ebene) gibt. Der Administrator ist bei solchen Tür-Schließsystemen insbesondere dazu berechtigt, einen oder mehrere weitere Benutzer einer Benutzerebene durch Vergabe von Zugangsberichtigungen zu autorisieren. Dabei können auch mehrere Benutzerebenen vorgesehen sein, z.B. eine erste Benutzerebene (zweite absolute Ebene), eine zweite Benutzerebene (dritte absolute Ebene) etc.

[0007] Der Administrator und/oder ein oder mehrere Benutzer bestimmter Benutzerebenen können dazu berechtigt sein, weitere Benutzer einer mindestens gleichen oder niedrigeren Benutzerebene zu autorisieren. Mit der Autorisierung erhält jeder Benutzer einer bestimmten Benutzerebene die der entsprechenden Benutzerebene zugeordneten Rechte. Mit den genannten Rechten sind insbesondere Zugangsberechtigungen zu Türen im Sinne der Erfindung gemeint.

[0008] So kann beispielsweise ein Administrator über eine uneingeschränkte Zugangsberechtigung zu allen relevanten Türen eines Objekts verfügen, dessen Eigentümer er ist. Die Benutzer bestimmter Benutzerebenen hingegen können - sofern erwünscht - nur über eingeschränkte Zugangsberechtigungen verfügen. Diese eingeschränkten Zugangsberechtigungen können entweder individuell je Benutzer oder aber je Benutzerebene festgelegt sein.

[0009] Am Beispiel eines Objekts in Form eines Gebäudes kann die Zugangsberechtigung für einen bestimmten Benutzer oder eine bestimmte Benutzerebene beispielsweise zeitlich auf einen bestimmten Zeitraum (insbesondere auf einen oder mehrere Monate, Wochen, Stunden) und/oder auf bestimmte Uhrzeiten beschränkt sein. Die Zugangsberechtigung kann alternativ oder in Ergänzung auch auf eine Tür oder mehrere ausgewählte Türen eines Objekts beschränkt sein.

[0010] Beispielsweise kann Benutzern in Form von Reinigungskräften eine Zugangsberechtigung nur an Montagen zwischen 9 Uhr und 10 Uhr erteilt werden, damit diese in zu reinigende Bereiche eines Objekts gelangen.

[0011] Oder Benutzern in Form von Handwerkern kann Zugang zu bestimmten Bereichen eines Gebäudes in einem bestimmten Zeitraum ermöglicht werden, um Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchzuführen.

[0012] Aus der Praxis sind eine Vielzahl computergestützter Schließsysteme für Objekte in Sinne der Erfindung bekannt, insbesondere elektronische Schließsysteme. Die computergestützten Schließsysteme ermöglichen es, ein Türschloss und/oder eine Tür des Objekts unter Verwendung eines digitalen Schlüssels zu öffnen. Ein solcher digitaler Schlüssel unterscheidet sich von konventionellen Schlüsseln dadurch, dass kein manuelles Einführen eines physischen Schlüssel in ein Türschloss verbunden mit einem mechanischen Öffnungs vorgang mit Hilfe des Schlüssels erforderlich ist. Das Türschloss kann vielmehr dadurch entriegelt bzw. eine Tür kann dadurch geöffnet werden, dass ein Administrator oder Benutzer über einen digitalen Schlüssel verfügt, die-

ser digitale Schlüssel in geeigneter Form an ein funktional mit dem Türschließsystem verbundenes Computersystem mit einem Computerprogrammprodukt übermittelt wird und daraufhin ein Öffnen des Türschlosses durch Aktivierung eines Türöffners und/oder ein Öffnen der Tür bewirkt wird. Die Übermittlung des digitalen Schlüssels kann dabei insbesondere mit Hilfe eines Mobiltelefons, eines anderen mobilen Kommunikationsgerätes oder eines sonstigen geeigneten Mittels (z.B. eines Transponders) erfolgen. Dabei ist es nicht erforderlich, dass sich der Administrator oder Benutzer, welcher eine Tür öffnen möchte, vor Ort an der Tür befindet. Er kann dies auch über eine Datenfernverbindung veranlassen. Der Begriff digitaler Schlüssel ist weit auszulegen. Er umfasst auch digitale Anfragen und Befehle in Form von Code, der an einen Türöffner unmittelbar übermittelt und ein Aktivieren des Türöffners bewirkt. Das Versenden eines derartigen Codes kann beispielsweise bewirkt werden, indem ein Administrator oder ein Benutzer sich an einem Account anmeldet und/oder auf andere Art und Weise einen Datenzugriff zu mindestens einem Server und mindestens einer Datenbank herstellt und über ein Computerprogrammprodukt (Software) das Versenden des Codes veranlasst hat. Eine solche Anmeldung kann beispielsweise durch eine - auch automatisierte - Eingabe einer Kombination aus Benutzernamen und Kennwort mittels eines Gerätes (auch internetbasiert) an einer Datenbank erfolgen. Mit Hilfe der Datenbank kann dann überprüft werden, ob der Benutzer über eine entsprechende Zugangsberechtigung verfügt. Alternativ oder in Ergänzung zu einer Eingabe von Benutzernamen und Kennwort für die Anmeldung an einer Datenbank kann auch die Präsentation eines menschlichen Fingers an einem Fingerabdrucksensor und/oder eine computergestützte Personenerkennung an einer Tür und/oder ein Transponder vorgesehen sein. In Bezug auf Transponder sind insbesondere solche Transponder bevorzugt, die zum Aktivieren eines Türöffners in einer Tasche oder einem sonstigen Behältnis verbleiben können, weil ein Zugangsberechtigungsabgleich automatisiert durchgeführt wird. Das Aktivieren des Türöffners erfolgt mit solchen Transpondern automatisch während der Annäherung an eine Tür, für welche der Administrator bzw. Benutzer über eine Zugangsberechtigung verfügt.

[0013] Aus DE 10 2013 111 429 A1 sind ein Verfahren zum Betreiben eines Schließsystems sowie ein Schließsystem bekannt. Bei dem Verfahren und dem Schließsystem sind ein als elektronischer Schlüssel bezeichneter digitaler Schlüssel und ein elektronisches Schloss vorgesehen sowie eine im Schließbetrieb lokal getrennt vom elektronischen Schlüssel und vom elektronischen Schloss eingesetzte Zentraleinheit. Dabei wird bei dem Verfahren von der Zentraleinheit mittels eines Berechtigungscodeermittlungsprogramms ein externer Berechtigungscode erzeugt, der externe Berechtigungscode dem elektronischen Schlüssel übermittelt und der externe Berechtigungscode vom elektronischen Schlüssel in einem Speicher abgelegt, wobei bei Zusammen-

wirken des elektronischen Schlüssels mit dem elektronischen Schloss vom elektronischen Schloss der externe Berechtigungscode aus dem Speicher ausgelesen und von einem Prozessor des elektronischen Schlosses dadurch überprüft wird, dass der Prozessor mit einem eigenen Berechtigungscodeermittlungsprogramm selbst einen eigenen Berechtigungscode ermittelt und mit dem vom elektronischen Schlüssel erhaltenen externen Berechtigungscode vergleicht. Der Prozessor ermöglicht bei Identität des ermittelten eigenen Berechtigungscode mit dem übermittelten externen Berechtigungscode einen Öffnungsvorgang. Ferner ist offenbart, dass für die Übersendung und/oder für den Empfang des Berechtigungscode als Kommunikationseinrichtung ein Mobiltelefon verwendet wird.

[0014] Aus DE 44 36 605 A1 ist ein Verfahren zur sicheren Ver- und Entriegelung von Schlössern mit einer Authentisierung bekannt, das insbesondere in Hotels Anwendung finden kann. In Verbindung mit diesem Verfahren wird auch auf Administratorfunktionen hingewiesen, wie z.B. das Einbringen und Löschen von Zugangsbe-rechtigungen (Speicherung oder Löschung eines Public Keys) oder das Auslesen eines Ereignisprotokolls (Protokoll über die Zugangsversuche). Ferner wird auf ein Interface zur komfortablen Nutzung der Administrator-funktionen verwiesen, wobei es den Administratoren (beispielsweise Hotelpersonal ausgestattet mit einer Master Key Card) möglich sein soll, Zugangsberech-tigungen zu vergeben und zu löschen.

[0015] Der vorstehend genannte druckschriftliche Stand der Technik betrifft im Wesentlichen elektronische Schließsysteme, die Keycards oder andere separate Zugangselemente einsetzen, die üblicherweise ausschließlich oder überwiegend als Element zur Speiche-rung und bedarfsweisen Bereitstellung eines digitalen Schlüssels vorgesehen sind. Solche Zugangselemente können - analog zu konventionellen Schlüsseln - physisch von einer Person an eine weitere Person überge-ben werden. Beim Auschecken eines Gastes aus einem Hotel oder einem Verkauf einer Immobilie erfolgt dann eine physische Übergabe aller existierenden Zugangs-elemente, und so kann wie bei konventionellen, mecha-nischen Schlüsseln einfach sichergestellt und überprüft werden, dass keine Zugangsberechtigungen mehr bei einem auscheckenden Gast bzw. dem Verkäufer einer Immobilie verbleiben.

[0016] Schwierig bis unmöglich zu überprüfen hinge-gen wird es, wenn - zusätzlich zu separaten Zugangselementen oder anstelle von separaten Zugangselemen-ten - digitale Schlüssel eingesetzt werden, insbesondere wenn diese (auch) auf Geräten gespeichert sind, die nicht Gegenstand einer Eigentumsänderung (insbeson-dere Übertragung) oder Nutzungsänderung werden sol-len. Nur beispielhaft wird insoweit auf

- 55
- digitale Schlüssel verwiesen, die in Form von Zu-gangsberechtigungen auf Mobiltelefonen von Nut-zern hinterlegt sind,

- digitale Schlüssel in Form von einmal, mehrmals und/oder für eine begrenzte Zeitdauer benutzbaren Hyperlinks, 5
- digitale Schlüssel verwiesen, die mit einem Nutzerkonto verknüpft sind, wobei zum Öffnen einer Tür Zugriff auf dem Nutzerkonto zugewiesene Rechte erforderlich ist, beispielsweise durch Anmelden oder sonstigen Zugriff auf das Nutzerkonto und/oder ein dem Nutzerkonto zugewiesenes Recht. 10

[0017] Die vorstehend genannten Beispiele digitaler Schlüssel könne auch - soweit technisch möglich und logisch realisierbar - miteinander kombiniert werden.

[0018] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein computergestütztes Tür-Schließsystem zur Verfügung zu stellen, das auch oder ausschließlich mit multifunktional nutzbaren Elementen, wie z.B. Smartphones, Tablet-PCs, Smartwatches etc. betreibbar ist, wobei das Tür-Schließsystem die Festlegung von Zugangsberechtigungen an öffnungsberechtigte Nutzer aus mindestens zwei unterschiedlichen Ebenen und zugleich eine sichere Übergabe von Zugangsberechtigungen bei einer Eigentumsänderung oder Nutzungsänderung ermöglicht. In diesem Zusammenhang wird nur beispielhaft darauf verwiesen, dass in einem Objekt, beispielsweise einem Einfamilienhaus, eine erste Benutzerebene für einen Objekt-eigentümer oder Mieter vorgesehen sein kann und der Eigentümer oder Mieter wiederum Personen einer zweiten, niedrigeren Ebene Zugangsberechtigungen erteilen kann, beispielsweise einem Freund, der während einer Abwesenheitszeit (z.B. während eines Urlaubes) temporär Zugang zu dem Objekt haben soll. 25

[0019] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Weitere praktische Ausführungsformen und Vorteile der Erfindung sind in Verbindung mit den abhängigen Ansprüchen beschrieben. 35

[0020] Ein erfindungsgemäßes computergestütztes Tür-Schließsystem weist mindestens folgende Elemente auf:

- a) mindestens eine, einem Objekt zugeordnete Tür, 45
- b) einen der Tür zugeordneten Türöffner und
- c) ein funktional mit dem Türöffner oder der Tür verbundenes Computersystem mit einem Computerprogrammprodukt und einem Prozessor, wobei 50
- d) das Computerprogrammprodukt einen ausführbaren Code umfasst, der beim Ablauf in dem Prozessor dazu ausgebildet ist, bei Übermittlung eines digitalen Schlüssels an den Türöffner einer bestimmten Tür mit Hilfe des Computerprogrammproduktes zu überprüfen, ob der digitale Schlüssel über eine Berechtigung für das Öffnen dieser Tür verfügt und falls ja, das Öffnen einer der Tür zugeordneten Tür- 55

schlosses durch Aktivierung des Türöffners oder das Öffnen der Tür durch Aktivierung des Türöffners zu bewirken, wobei

e) in dem Code des Computerprogrammprodukts eine Administratorebene für mindestens einen Administrator des Objekts und mindestens eine erste Benutzerebene für mindestens einen ersten Benutzer dieser ersten Benutzerebene definiert ist, wobei der Administrator dazu berechtigt ist, mindestens eine Benutzer-Zugangsberechtigung für einen Benutzer der ersten Benutzerebene zu vergeben,

f) wobei der Code des Computerprogrammprodukts ein Übergabemodul umfasst, das es dem mindestens einen Administrator des Objekts oder einem Nachfolge-Administrator des Objekts ermöglicht, eine Eigentumsänderung oder eine Nutzungsänderung des Objekts selbst umzusetzen, wobei entweder

i. im Falle einer Aktivierung durch den Administrator der Administrator einen Nachfolge-Administrator des Objekts bestimmt, wodurch der Nachfolge-Administrator veranlasst durch den Code des Computerprogrammprodukts eine entsprechende Anfrage bezüglich des Objekts erhält, die er annehmen kann, wenn er Nachfolge-Administrator des Objekts werden möchte, wobei im Falle der Annahme der Anfrage durch den Nachfolge-Administrator in einem ersten Verfahrensschritt zunächst automatisiert sämtliche Benutzer-Zugangsberechtigungen der dem Administrator des Objekts zugeordneten Benutzerebenen deaktiviert werden und in einem zweiten Verfahrensschritt die Berechtigung des Administrators des Objekts auf den Nachfolge-Administrator des Objekts übertragen wird oder

ii. im Falle einer Aktivierung durch den Nachfolge-Administrator der Nachfolge-Administrator des Objekts zumindest das Objekt benennt, wodurch der Administrator des Objekts veranlasst durch den Code des Computerprogrammprodukts eine entsprechende Anfrage bezüglich der Abgabe der Administratorrolle des Objekts erhält, die er annehmen kann, wenn er seine Administrator-Rolle an den Nachfolge-Administrator abgeben möchte, wobei im Falle der Annahme der Anfrage durch den Administrator in einem ersten Verfahrensschritt zunächst automatisiert sämtliche Benutzer-Zugangsberechtigungen der dem Administrator zugeordneten Benutzerebenen deaktiviert werden und in einem zweiten Verfahrensschritt die Berechtigung des Administrators auf den Nachfolge-Administrator übertragen wird oder

iii. im Falle einer Aktivierung durch eine Hilfsperson die Hilfsperson einen Administrator eines Objekts und einen Nachfolge-Administrator eines Objekts benennt, wodurch der Administrator und der Nachfolge-Administrator veranlasst durch den Code des Computerprogrammprodukts eine entsprechende Anfragen bezüglich der Übertragung der Administratorrolle des Objekt erhalten, die diese annehmen können, wenn sie mit der Übertragung einverstanden sind, wobei im Falle der Annahme der Anfrage sowohl durch den Administrator des Objekts als auch durch den Nachfolge-Administrator des Objekts in einem ersten Verfahrensschritt zunächst automatisiert sämtliche Benutzer-Zugangsberechtigungen der dem Administrator des Objekts zugeordneten Benutzerebenen deaktiviert werden und in einem zweiten Verfahrensschritt die Berechtigung des Administrators bezüglich des Objekts auf den Nachfolge-Administrator des Objekts übertragen wird.

[0021] Türschlösser im Sinne der Erfindung sind insbesondere Motorschlösser mit mindestens einem mechanischen Riegel, der zum Öffnen und Schließen zwischen einer Öffnungs- und einer Schließstellung verfahrbar ist, Magnetschlösser, die durch Bestromung geöffnet und/oder verschlossen gehalten werden können, oder sonstige Türschließvorrichtungen, die über geeignete Mittel zum wechselweisen Öffnen und Verschließen einer Tür verfügen. Ein Türschloss ist nicht zwingend erforderlich.

[0022] Alternativ oder in Ergänzung zu einem Türschloss kann die Tür auch mittels einem geeigneten Antrieb (z.B. einem elektromotorischen Antrieb) versehen sein, um die Tür zu öffnen und zu schließen. Dabei kann der Antrieb so ausgelegt sein, dass dieser im verschlossenen Zustand der Tür eine ausreichend großen Widerstand aufweist und dadurch eine Schließkraft erzeugt, die ein ungewünschtes Öffnen der Tür verhindert. In diesem Fall kann auf ein separates Türschloss verzichtet werden.

[0023] Türöffner im Sinne der Erfindung sind insbesondere sämtliche Vorrichtungen, die ein Öffnen der Tür ermöglichen oder aktiv bewirken. Im Falle eines vorhandenen Türschlosses sind Türöffner insbesondere Vorrichtungen mit einem Entriegelungsmechanismus für das Türschloss, die es ermöglichen, bei oder nach aktivierte Türöffner, die Tür manuell und/oder mit motorischer Unterstützung zu öffnen. Insbesondere sofern kein Türschloss vorhanden ist, ist als Türöffner auch ein Antrieb anzusehen, der bei Aktivierung die Tür öffnet. Ein vorheriger Entriegelungsvorgang ist dann nicht erforderlich.

[0024] Die Übermittlung des digitalen Schlüssels kann, insbesondere wenn diese mit einem mobilen Gerät erfolgt, beispielsweise mit einem Mobiltelefon, mit einer zusätzlichen Sicherheitsprüfung verbunden sein, um die Si-

cherheit vor Verwendung eines gestohlenen digitalen Schlüssels zu erhöhen. So können beispielsweise in dem Computersystem zusätzlich zu digitalen Schlüsseln auch Identifikationskennungen von mobilen Geräten hinterlegt sein, die in Verbindung mit einem digitalen Schlüssel autorisiert sein sollen. Bei der Übermittlung des digitalen Schlüssels muss dann zusätzlich von dem Gerät die Identifikationskennung übermittelt und mit Hilfe des Computerprogrammprodukts abgeglichen werden. Die Aktivierung des Türöffners bzw. das Öffnen der Tür erfolgt dann nur, wenn der digitale Schlüssel und die Identifikationskennung als autorisierte Kombination hinterlegt sind.

[0025] Die Aktivierung kann gemäß der erfindungsgemäßen Lösung in verschiedenen Varianten erfolgen, nämlich gemäß der Variante i., welche eine Aktivierung durch den Administrator betrifft und gemäß der Variante ii., welche eine Aktivierung durch den Nachfolge-Administrator betrifft.

Zu Variante i.

[0026] Im Fall der Variante i. bestimmt der Administrator eines Objekts einen Nachfolge-Administrator des Objekts, wodurch der Nachfolge-Administrator veranlasst durch den Code des Computerprogrammprodukts eine entsprechende Anfrage erhält, die er annehmen kann, wenn er Nachfolge-Administrator des Objekts werden möchte, wobei im Falle der Annahme der Anfrage durch den Nachfolge-Administrator in einem ersten Verfahrensschritt zunächst automatisiert sämtliche Benutzer-Zugangsberechtigungen der dem Administrator zugeordneten Benutzerebenen deaktiviert werden und in einem zweiten Verfahrensschritt die Berechtigung des Administrators auf den Nachfolge-Administrator übertragen wird.

[0027] Dieses Szenario wird im Folgenden an einem Beispiel mit einer Anfrage per E-Mail erläutert. Das Objekt ist in diesem Beispiel eine Wohnung in einem Gebäude, Administrator ist der Eigentümer einer Wohnung und Nachfolge-Administrator ist der Käufer dieser Wohnung, welchem von dem Eigentümer gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren die elektronische Schlüsselholtheit vollständig und sicher übergeben werden soll. Es wird darauf hingewiesen, dass anstelle der in diesem Beispiel verwendeten E-Mail auch andere geeignete Anfragemöglichkeiten verwendet werden können, z.B. an ein Mobiltelefon mit einer bestimmten Telefonnummer übermittelte Nachrichten oder Nachrichten an eine Nutzer-ID eines Nutzerportals, insbesondere eines internetbasierten Nutzerportals etc. Das Beispiel ist in konkreten technischen Details nicht beschränkend zu verstehen.

[0028] Hat der Eigentümer einer Wohnung (Objekt), die über eine computergestütztes Tür-Schließsystem im Sinne der Erfindung verfügt, diese verkauft, ist er üblicherweise verpflichtet, die Schlüsselholtheit an den Käufer (neuer Eigentümer) zu übergeben. Ist der Administrator des Objekts und möchte er die Übergabe veranlassen,

bestimmt er gemäß Variante i. den Käufer als Nachfolge-Administrator des Objekts und gibt in diesem Fall beispielsweise die E-Mail-Adresse des Käufers in Verbindung mit seiner dem Objekt zugeordneten Administratorrolle in das Computersystem ein. Der Code des Computerprogrammprodukts bewirkt daraufhin, dass eine E-Mail mit einer Anfrage zur Übernahme der Administratorrolle (und damit der Schlüsselhöheit) an den Käufer (neuer Eigentümer) versendet wird. Nimmt der Käufer diese Anfrage an, werden in einem ersten Verfahrensschritt zunächst automatisiert sämtliche Benutzer-Zugangsberechtigungen der dem Administrator zugeordneten Benutzerebenen deaktiviert. Mit anderen Worten werden mit Hilfe des Computerprogrammprodukts automatisiert alle von dem Administrator jemals vergebenen Benutzer-Zugangsberechtigungen unwiderruflich gelöscht. Dadurch ist sichergestellt, dass nach dem zweiten Verfahrensschritt keine Berechtigungen mehr verbleiben. Erst wenn das Löschen abgeschlossen ist, wird in einem zweiten Verfahrensschritt die Berechtigung des Administrators (Administratorrolle) auf den Nachfolge-Administrator übertragen. Dem bisherigen Eigentümer wird damit die Funktion des Administrators entzogen und dem Käufer wird gleichzeitig die Administratorrolle zugesetzt.

Zu Variante ii.

[0029] Variante ii. unterscheidet sich im Wesentlichen dadurch, dass die Initialhandlung für die Übertragung der Administratorrolle durch den Nachfolge-Administrator erfolgt. Gemäß Variante ii. initiiert - unter Bezugnahme auf das Beispiel - der Käufer (neuer Eigentümer) die Übertragung, indem er die Administratorrolle anfragt. Dies kann er dadurch bewirken, dass er zumindest das Objekt angibt und so die Administratorrolle von aktuellen Administratoren anfragt. Alternativ kann er auch das Objekt und eine Kontaktinformation des bisherigen Administrators angeben. Der aktuelle Administrator erhält daraufhin eine Anfrage, die er - wenn er zustimmen möchte - annehmen kann. Nach der Annahme bewirkt das Übergabemodul gemäß Variante ii. in dem ersten Verfahrensschritt und in dem zweiten Verfahrensschritt das gleich wie bei der zuvor beschriebenen Variante i. Es wird insoweit auf die Erläuterung oben verwiesen.

[0030] In Verbindung mit den Anfragen sowohl gemäß Variante i. als auch gemäß Variante ii. wird zur Klarstellung darauf hingewiesen, dass die Person des aktuellen Administrators und ein dieser Administratorrolle zugeordnetes Objekt auch mit weiteren Parametern verknüpft sein können, beispielsweise mit einer Nutzer-ID eines datenbankbasierten Systems. Dies gilt insbesondere für Fälle, in welchen ein erfindungsgemäßes Tür-Schließsystem mit einer Datenbank verknüpft ist und jede Administratorrolle für ein bestimmtes Objekt nur ein Mal vergeben sein darf. Jedem Objekt ist dann durch die Nutzer-ID auch eine Person eindeutig zuordenbar. In diesem Fall ist die einfache Angabe einer Nutzer-ID und ein

Objekt durch einen Nachfolge-Administrator ausreichend, um eine Eigentumsänderung oder eine Nutzungsänderung gemäß Variante ii. zu veranlassen. Ein datenschutzrechtlicher Vorteil besteht dann darin, dass die Kontaktdaten des aktuellen Administrators nicht an den Nachfolge-Administrator kommuniziert werden müssen und somit durch die Datenbank verborgen gehalten werden können.

[0031] In Verbindung mit den Anfragen gemäß den Varianten i. und ii. können ferner sowohl der Administrator als auch der Nachfolge-Administrator selbst eine Änderung der Administratorrolle in Bezug auf eine Eigentumsänderung oder eine Nutzungsänderung aktivieren und dann - nach Zustimmung des jeweils anderen, d.h. derjenigen Person, die nicht die Anfrage gestellt hat - die Übertragung der Administratorrolle durchführen.

[0032] Die Variante iii. hat den Vorteil, dass eine Hilfsperson, die keine Partei der eigentlichen Übertragung der Administratorrolle ist, den Übertragungsprozess anstoßen und so initiieren kann. Dies kann, insbesondere wenn es sich um die Übertragung von Administratorrollen von Mietern handelt, vorteilhaft sein, um eine termingerechte Übertragung sicherzustellen.

[0033] Das erfindungsgemäße Tür-Schließsystem hat den Vorteil, dass es mit dem Übergabemodul eine sichere Übertragung der Administratorrolle im Falle einer Eigentumsänderung oder einer Nutzungsänderung ermöglicht. Insbesondere ist so sichergestellt, dass nicht unbeabsichtigt Zugangsberechtigungen bei Nutzern verbleiben, die nach einer Eigentumsänderung oder einer Nutzungsänderung nicht mehr über eine Zugangsberechtigung verfügen sollen. Ferner ermöglicht das Tür-Schließsystem eine Initiierung und vollständige, sichere Durchführung ohne Beteiligung eines ggf. nicht an der Eigentumsänderung oder der Nutzungsänderung beteiligten Betreibers des Tür-Schließsystems.

[0034] Für alle beschriebenen Varianten i., ii. und iii. können Sonder-Übertragungsfunktionen vorgesehen sein, gemäß welchen der Code des Computerprogrammprodukts ein Sonder-Übergabemodul umfasst, das es dem mindestens einen Administrator und einem Nachfolge-Administrator ermöglicht, eine Eigentumsänderung oder eine Nutzungsänderung des Objekts selbst derart umzusetzen, dass alle existierenden Zugangsberechtigungen erhalten bleiben. Diese Sonder-Übertragung ist jedoch in diesem Fall für den Nachfolgeadministrator klar ersichtlich und bestätigungsbedürftig. Die Sicherheit kann dadurch erhöht werden, dass die Aktivierung des Sonder-Übergabemoduls nur durch einen Nachfolge-Administrator möglich ist. Sie kann in einer anderen Ausführungsform aber zusätzlich auch von einer Hilfsperson oder dem aktuellen Administrator ermöglicht sein.

[0035] In einer praktischen Ausführungsform des Tür-Schließsystems ist das Computerprogrammprodukt funktional mit einer Datenbank verknüpft, in welcher mindestens eine digitale Kontaktinformation des Administrators hinterlegt ist, wobei der Code des Computerpro-

grammprodukts für die Erstellung einer Anfrage nach Merkmal i., ii. und/oder iii. zur Abfrage mindestens einer Kontaktinformation des Nachfolge-Administrators ausgebildet ist, sofern eine solche noch nicht in der Datenbank gespeichert ist. Das Tür-Schließsystem hat in diesem Fall den Vorteil, dass es die Nutzer selbst, insbesondere neue Nutzer, automatisiert zur Eingabe von Kontaktinformationen auffordert und diese in der Datenbank speichert, sofern solche Kontaktinformationen noch nicht vorhanden sind.

[0036] Die Kopplung an eine Datenbank kann mit weiteren funktionalen Vorteilen verbunden sein. Insbesondere wird in diesem Zusammenhang auf internetbasierte Datenbanken verwiesen, die es ermöglichen, Tür-Schließsysteme weltweit für eine Vielzahl von Kunden zu betreiben und zu steuern. Insbesondere können so Kontaktinformationen weltweit abgefragt werden und neue Benutzer durch entsprechende Abfragen mit sämtlichen, für die Datenbank relevanten Kontaktdaten angelegt werden, ohne dass der Betreiber des Tür-Schließsystems dabei beteiligt ist. Beispielsweise kann der Käufer eines Objekts, der von dem aktuellen Administrator eine entsprechende Anfrage erhält, sämtliche Kontaktinformationen, z.B. über das Internet, übermitteln und so die Datenbank des Betreibers des Tür-Schließsystems durch seinen Eintrag mit den geeigneten Kontaktinformationen vervollständigen. Die Ausführung des zweiten Verfahrensschrittes gemäß den Varianten i. und ii. mit Hilfe der Übergabemoduls kann optional auch von einer bestandenen Plausibilitätsprüfung abhängig gemacht werden, die computergestützt und/oder durch persönliche Prüfung erfolgen kann.

[0037] Es kann von weiterem praktischen Nutzen sein, wenn die Datenbank eines erfindungsgemäßen Tür-Schließsystems dazu ausgebildet ist, ein Übergabedatum für die Übertragung zu speichern. In diesem Fall kann die Übertragung zusätzlich davon abhängig gemacht werden, dass die Annahme vor einem entsprechenden Übertragungsdatum erfolgt. Für den Fall, dass das Übertragungsdatum bereits überschritten ist, kann derjenigen Person, die nicht fristgerecht die Anfrage angenommen hat, rückgemeldet werden, dass die Annahme verspätet erfolgt ist und daher nicht mehr möglich ist oder nur unter bestimmten zusätzlichen Voraussetzungen noch bewirkt werden kann, beispielsweise der Zustimmung zur Zahlung eines Verspätungsentgelts.

[0038] Sofern die Datenbank die Speicherung eines Übergabedatums ermöglicht, kann es weiter vorteilhaft sein, wenn das Übergabemodul ferner dazu ausgebildet ist, eine Übertragung an dem Übergabedatum zumindest optional selbsttätig durchzuführen. In diesem Fall kann das Übergabemodul, wenn die Option einer selbsttätigen Übertragung zum Zeitpunkt des Übergabedatums aktiviert wurde, die Übertragung so lange verzögern, bis das Übergabedatum erreicht ist. Dies ermöglicht es, Übertragungen auch zu ungewöhnlichen Zeiten und ferner dann durchzuführen, wenn eine (ggf. allein) verantwortliche Person an einer persönlichen Realisierung bzw. Ak-

tivierung einer entsprechenden Übertragung verhindert ist.

[0039] Wenn die Datenbank dazu ausgebildet ist, einen Übertragungsannahme-Parameter zu speichern, kann beispielsweise vorgegeben werden, dass der Empfänger einer Anfrage gemäß den Varianten i., ii. und/oder iii. nur ein bestimmtes Zeitfenster erhält, um die Anfrage positiv zu bestätigen und die Anfrage als bestätigt angesehen wird, sofern er nicht reagiert. Dies ermöglicht es, den praktischen Nutzen insoweit zu erhöhen, als - wenn diese Vorgehensweise rechtskonform ist - die Akzeptanz des Tür-Schließsystems zu erhöhen, weil eine Nicht-Beantwortung von Anfragen Rechtsnachteile zur Folgen haben kann. Das Tür-Schließsystem und die von einem Übergabemodul versendeten Nachrichten werden in diesem Fall mit höherer Wahrscheinlichkeit von den Nutzer in jedem Fall ernst genommen.

[0040] Wenn die Datenbank dazu ausgebildet ist, dass Nutzer der Datenbank mindestens einen Übertragungsannahme-Parameter speichern und auf der Grundlage des einen Übertragungsannahme-Parameters oder mehrerer solcher Übertragungsannahme-Parameter eine komplexen Übertragungsannahme-Voraussetzung definieren können, kann der praktische Nutzen weiter erhöht werden. Insbesondere kann ein erfindungsgemäßes Tür-Schließsystem so Übertragungen automatisiert ermöglichen und diese von der Erfüllung komplexer Rahmenbedingungen abhängig machen. So kann beispielsweise eine Übertragung der Schlüsselheit von einem Mieter A auf einen Mieter B davon abhängig gemacht werden, dass Mieter A zunächst der Abgabe innerhalb einer gewissen Frist zugestimmt hat, dass Mieter A renoviert hat, Fotos von den renovierten Objekt in die Datenbank hochgeladen hat, der Eigentümer die Fotos begutachtet und die Renovierung akzeptiert hat und der Mieter B die Renovierung ebenfalls akzeptiert und der Übertragung zugestimmt hat. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht es, Mietimmobilien einschließlich Mieterwechsel für nahezu beliebige Zeiträume über eine Vielzahl von Mieterwechseln hinweg zu verwalten, ohne während dieses Zeitraums je vor Ort zu sein.

[0041] Der praktische Nutzen wird weiter erhöht, wenn die Datenbank eine nutzerbezogene Möglichkeit aufweist, elektronische Dateien hochzuladen und/oder runterzuladen, Audio- oder Videokonferenzen zu führen und/oder elektronische Signaturen anzunehmen. In diesem Fall können Übertragungen auch um formale Dinge wie Dokumente, qualitative Abnahmen von Objekten und sonstige interaktive Interaktionen bereichert werden.

[0042] In einer weiteren praktischen Ausführungsform des Tür-Schließsystems wird der ausführbare Code oder eine digitale Zutrittsberechtigung zur Aktivierung des Türöffners zumindest teilweise über eine Datenfernverbindung von dem Computersystem mit dem Computerprogrammprodukt an die zu öffnende Tür übermittelt. Die Aktivierung des Türöffners kann damit entweder unmittelbar über die Datenfernverbindung erfolgen, indem beispielsweise von einem mobilen Gerät ein Befehl über die

Datenfernverbindung zu einer Datenbank hergestellt wird und von der Datenbank aus über eine weitere Datenfernverbindung ein ausführbarer Code zur Aktivierung des Türöffners unmittelbar an diesen gesendet wird. Alternativ oder in Ergänzung kann eine bestimmte Zahl an digitalen Zutrittsberechtigungen auf Vorrat unmittelbar an einer Tür gespeichert sein, so dass die Sendung einer digitalen Zutrittsberechtigung von einem mobilen Gerät an die Tür ausreichend ist, um eine Aktivierung des Türöffners unmittelbar zu bewirken. Die zuletzt beschriebene Variante eignet sich insbesondere für Gebäude, in denen keine Datenfernverbindung möglich ist, eine Datenfernverbindung häufiger ausfällt oder eine Redundanz aus anderen Gründen erwünscht ist.

[0043] Mit einer Datenfernverbindung sind insbesondere Internetverbindungen, Intranetverbindungen, Standleitungen, VPN-Verbindungen etc. gemeint. Damit lässt sich ein zentrales Computersystem für eine Vielzahl von Tür-Schließsystemen nutzen. Ein zentrales Computersystem, ggf. mit einer entsprechenden Datenbank, kann in diesem Fall von einem Betreiber in Verbindung mit einer Vielzahl von Türschließsystemen unterschiedlicher Kunden betrieben werden.

[0044] Wenn mindestens eine digitale Zutrittsberechtigung in einem Nutzerkonto gespeichert ist und über ein mobiles Endgerät und/oder in einen Transponder ausübar ist, kann die Aktivierung des Türöffners auch durch Nutzung von nahezu in jedem Telefon, Tablet-PC und anderen mobilen Endgeräten enthaltenen Standards und auch unabhängig vom Internet erfolgen. Diesbezüglich wird insbesondere auf WLAN-, Bluetooth- und sonstige drahtlose Übertragungsstandards verwiesen.

[0045] Die Ausübung kann auch über Transponder erfolgen, insbesondere indem ein Transponder seine ID an die Tür übermittelt, die Tür verifiziert, ob diese ID eine Berechtigung gemäß einer an der Tür verfügbaren Liste hat, und - sofern die Berechtigung gegeben ist, der Türöffner aktiviert wird.

[0046] Die Aktivierung des Türöffners mittels eines internetfähigen Mobilgeräts erfolgt vorzugsweise dadurch, dass sich ein Nutzer über das Internet mit seinen Nutzerdaten in einem Datenbank basierten System anmeldet und das System dann einen Öffnungsbefehl in Form eines ausführbaren Codes an die relevante Tür des Objekts übermittelt.

[0047] In Bezug auf das vorstehend erwähnten Nutzerkonto wird insbesondere auf zentral gespeicherte Nutzerkonten verwiesen, vorzugsweise solche, die internetbasiert gespeichert sind und somit über eine Datenfernverbindung jederzeit erreichbar sind.

[0048] Wenn an mindestens einer Tür oder in einem Öffnungsmechanismus einer Tür integriert ein Lesegerät angeordnet ist, welches über eine Datenfernverbindung funktional mit dem Computersystem gekoppelt ist, ermöglicht dies einen Betrieb in einem Puffer-Speicherungsmodus, wobei der Puffer-Speicherungsmodus auch dann aufrechterhalten werden kann, wenn die Datenfernverbindung temporär unterbrochen ist. Vorzugs-

weise weist das Lesegerät dazu einen Zwischenspeicher auf, in welchem digitale Zutrittsberechtigungen für einen Zugriff mittels mobiler Endgerät und/oder eines Transponders hinterlegbar sind.

5 **[0049]** Wie schon erwähnt, ist es bei einem erfindungsgemäßen Tür-Schließsystem bevorzugt, weil es den Programmieraufwand erheblich vereinfacht, wenn in dem Code des Computerprogrammprodukts festgelegt ist, dass jeder Tür oder jedem Türöffner nur genau ein Administrator zuordenbar ist.

10 **[0050]** In einer weiteren praktischen Ausführungsform eines Tür-Schließsystems ist in dem Code des Computerprogrammprodukts mindestens eine zweite Benutzerebene (dritte absolute Ebene) vorgesehen ist, wobei ein Administrator und ein Benutzer der ersten Benutzerebene dazu berechtigt sind, mindestens eine Benutzer-Zugangsberechtigung für einen Benutzer der zweiten Benutzerebene und/oder einer weiteren Benutzerebene zu vergeben. Diesbezüglich wird insbesondere in Verbindung mit Gebäuden oder Wohnungen darauf verwiesen, dass es hilfreich ist, wenn die erste Benutzerebene - wie der Administrator selbst - eine dauerhafte Zugangsberechtigung erhält und auch die Möglichkeit hat, weitere Benutzer zu autorisieren. Für Kinder, insbesondere solche, die noch keinen Zugang zu einer mit den Tür-Schließsystem funktional verbundenen Datenbank haben, ist eine weitere Benutzerebene sinnvoll, die zwar nicht die Möglichkeit hat, weitere Benutzer zu autorisieren, aber ebenfalls über eine dauerhafte Zugangsberechtigung verfügt. Für Handwerker, Personal, Gäste und weitere Personengruppen, die nur beschränkt Zugang erhalten und ebenfalls keine weiteren Benutzer autorisieren können sollen, ist es sinnvoll weitere Ebenen vorzusehen.

15 **[0051]** Es kann den praktischen Nutzen des Tür-Schließsystems weiter erhöhen, wenn in dem Code des Computerprogrammprodukts eine Möglichkeit zur Vorterminierung seitens eines Administrators und/oder eines Nachfolgeadministrators vorgesehen ist, um zu einem vorgegebenen Termin eine Anfrage durchzuführen, die in der Datenbank gespeichert ist und termingerecht von dem Computerprogrammprodukt ausgeführt wird. Dies ermöglicht es, bereits abgeschlossene Transaktionen, die mit einer Eigentumsänderung oder Nutzungsänderung zu einem bestimmten Termin verbunden sind, so vorzubereiten, dass ohne weitere Maßnahmen eine termingerechte Durchführung vorbereitet werden kann.

20 **[0052]** Weiter vorteilhaft kann es sein, wenn in dem Code des Computerprogramms festgelegt ist, dass ein Administrator, welcher eine Anfrage nach Merkmal i) stellt, die zu einem definierten Endzeitpunkt nicht von einem vom Administrator bestimmten Nachfolge-Administrator (Nachmieter) angenommen wurde, automatisch von einem alternativen Nachfolge-Administrator (Hausverwaltung / Eigentümer) angenommen wird. Ein solcher Fall kann beispielsweise eintreten, wenn ein Mieter pflichtgemäß seine (elektronische) Schlüsselheit an einen Nachmieter übergeben möchte, der Nachmieter

diese Schlüsselheit jedoch nicht annimmt. Für solche Fälle kann eine "Kaskadensicherung" in der Form erfolgen, dass die vom Mieter an den Nachmieter gerichtete Anfrage nach einer vorgegebenen Zeitdauer, z.B. einer Woche, automatisch zusätzlich oder alternativ an den Hausverwalter und/oder Eigentümer gerichtet wird, um die Chance zu erhöhen, dass der Mieter seine Pflicht, die er durch die Übergabe der elektronischen Schlüsselheit gerne erfüllen möchte, auch erfüllen kann, beispielsweise indem der Hausverwalter oder Eigentümer - statt des Nachmieters - die elektronische Schlüsselheit übernimmt. Der aktuelle Administrator (Mieter) kann so seiner Pflicht auch dann fristgemäß nachkommen, wenn sich ein Nachmieter nicht pflichtgemäß verhält.

[0053] In einer weiteren praktischen Ausführungsform des Tür-Schließsystems ist in dem Code des Computerprogramms festgelegt, dass ein Nachfolge-Administrator, welcher eine Anfrage nach Merkmal ii) stellt, die zu einem definierten Endzeitpunkt nicht von einem durch einen Nachfolge-Administrator (Nachmieter) bestimmten Administrator bezüglich des Objekts angenommen wurde, dann eine Zwangserfüllung der Anfrage bewirken kann, wenn mindestens eine weitere, in dem Code des Computerprogramms definierte Voraussetzung erfüllt ist. Sollte durch rechtskräftigen gerichtlichen Beschluss feststehen, dass ein Administrator, der zur Annahme einer Anfrage aufgefordert wurde, dieser nicht nachgekommen ist, obwohl er dazu durch rechtskräftigen gerichtlichen Beschluss verpflichtet gewesen wäre, so kann in dem Code des Computerprogrammprodukts definiert sein, dass nach Erbringung eines entsprechenden Nachweises, beispielsweise das Hochladen eines gerichtlichen Originaldokuments mit einem entsprechenden Beschluss, eine Zwangserfüllung der Anfrage bewirkt wird und der Nachfolge-Administrator ohne Zustimmung des Administrators durch das Computersystem die Administratorrolle übertragen bekommt.

[0054] Weitere praktische Ausführungsbeispiele und Vorteile der Erfindung sind nachfolgend im Zusammenhang mit den Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Ablaufs einer Übertragung der Administratorrolle bei Eigentümerwechsel von einer Person A auf eine Person B mit einem erfindungsgemäßen Tür-Schließsystem gemäß Variante i.,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Ablaufs einer Übertragung der Administratorrolle bei Eigentümerwechsel von einer Person A auf eine Person B mit einem erfindungsgemäßen Tür-Schließsystem gemäß Variante ii.,

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Ablaufs einer Übertragung der Administratorrolle bei Nutzungswechsel von einer Person A auf eine Person B mit einer Zwischenübertragung auf eine Hilfsperson H und

Fig. 4 5 eine schematische Darstellung des Ablaufs einer Übertragung der Administratorrolle bei Nutzungswechsel von einer Person A auf eine Person B mit einem erfindungsgemäßen Tür-Schließsystem gemäß Variante iii.

[0055] Im Beispiel von Figur 1 ist in der Ausgangslage Person A Administrator eines Objekts, beispielsweise einer Wohnung. Als Eigentümer des Objekts verfügt die Person A über die elektronische Schlüsselheit. Figur 1 zeigt, wie eine Übertragung der Administratorrolle im Falle eines Eigentümerwechsels mit einem erfindungsgemäßen Tür-Schließsystem gemäß Variante i. stattfindet, d.h. initiiert durch die Person A. Dazu beginnt die Person A mit einer Handlung, die durch Pfeil 1 visualisiert ist. Gemäß dieser Handlung 1 bestimmt Person A in ihrer Funktion als Administrator Person B als Nachfolge-Administrator. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass sich Person A in einem datenbankbasierten Online-Portal mit ihrem Nutzerprofil anmeldet und in einem dafür vorgesehenen Bereich Person B als Nachfolge-Administrator angibt. Die Angabe von Person B kann dadurch - wenn Person B auch bereits in dem Online-Portal enthalten ist - auf einfache Art und Weise durch Auswahl, ggf. mit vorheriger Suche in einem Verzeichnis - und Bestätigung erfolgen.

[0056] Nach Bestätigung wird veranlasst durch den Code des Computerprogrammprodukts eine entsprechende Anfrage an die Person B verschickt. Mit dieser Anfrage wird die Person B darüber informiert, dass Person A eine Übertragung der Administratorrolle beantragt hat. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass Person B per E-Mail, per Nachricht auf ein Mobiltelefon oder auf sonstige Art und Weise informiert wird.

[0057] Lehnt Person B die Anfrage ab, was durch die Handlung gemäß Pfeil 2a visualisiert ist, wird die Anfrage verworfen, und Person A bleibt weiterhin Administrator. Das Gleiche kann optional auch vorgesehen sein, wenn Person B die Anfrage nicht innerhalb eines vorgegebenen Zeitfenster annimmt. In diesem Fall wertet das Computerprogrammprodukt die Nicht-Annahme innerhalb eines Zeitfensters wie eine Ablehnung (gilt als abgelehnt).

[0058] Nimmt Person B hingegen den Anfrage gemäß der Handlung nach Pfeil 2b an, werden mit Hilfe des Übertragungsmoduls zunächst in einem ersten Verfahrensschritt sämtliche Benutzer-Zugangsberechtigungen, die Person A während der Inhaberschaft der Administratorrolle möglicherweise vergeben hatte, deaktiviert, d.h. vollständig gelöscht. Erst wenn diese Löschung erfolgt ist, wird in einem zweiten Verfahrensschritt die Berechtigung des Administrators (Administratorrolle) von Person A auf Person B übertragen.

[0059] Figur 2 visualisiert - ausgehend von der gleichen Ausgangslage wie in Figur 1, d.h. Person A ist Eigentümer eines Objekts und verfügt dementsprechend über die elektronische Schlüsselheit und die Administratorrolle - eine Übertragung der Administratorrolle gemäß Variante ii. In diesem Fall wird die Übertragung der

Berechtigung des Administrators durch Person B initiiert. Dementsprechend benennt Person B gemäß dem Verfahrensschritt, welcher durch den Pfeil 3 visualisiert ist, ein Objekt, für welches Person B die Administratorrolle übernehmen möchte. Dies kann, insbesondere wenn die Verwaltung über ein Online-Portal mit einer entsprechenden Datenbank erfolgt, durch Auswahl des Objekts aus einem Verzeichnis erfolgen. Durch den Code des Computerprogrammprodukts wird dann nach Auswahl des Objekts von Person B veranlasst, dass einen Antrag auf Übertragung der Administratorrolle an diejenige Person versendet wird, welche gerade die Administratorrolle innehat. Dies ist im vorliegenden Fall Person A. Lehnt Person A, wie durch Pfeil 4a visualisiert, die entsprechende Anfrage ab, wird diese verworfen. Nimmt Person A hingegen die Anfrage an, laufen der erste Verfahrensschritt und der zweite Verfahrensschritt in gleicher Art und Weise wie oben in Verbindung mit Figur 1 beschrieben ab, so dass im Ergebnis im zweiten Verfahrensschritt Person B die Administratorrolle des Objekts innehat.

[0060] Im Beispiel von Figur 3 ist in der Ausgangslage Person A Mieter eines Objekts, beispielsweise einer Mietwohnung. Person A verfügt über die elektronische Schlüsselholheit und damit über die Administratorrolle bezüglich der Mietwohnung. Person A bewohnt die Mietwohnung mit weiteren Familienmitgliedern, die Benutzer im Sinne der Erfindung sind und über Benutzer-Zugangsberechtigungen beispielsweise einer ersten Benutzerebene verfügen.

[0061] In dem ersten Schritt gemäß Pfeil 5 kündigt Person A das Mietverhältnis. Eine hausverantwortliche Person H, beispielsweise ein Vermieter oder eine Hausverwaltung, erlangt Kenntnis davon und nimmt Kenntnis vom Kündigungsdatum. Daraufhin stellt H gemäß dem Schritt nach Pfeil 6 eine Anfrage als Nachfolge-Administrator gemäß Variante ii., um eine Übertragung der Schlüsselholheit zu einem bestimmten Kündigungsdatum zuzustimmen. Das Kündigungsdatum kann entweder A bereits zusammen mit der Kündigung in eine Datenbank eingetragen haben, oder H hat es nach Erhalt der Kündigung in eine Datenbank eingetragen. Auf die Anfrage von H hin veranlasst der Code des Computerprogrammprodukts, dass A aufgefordert wird, der Übertragung der Administratorrolle zu dem in der Datenbank eingetragenen Kündigungsdatum zuzustimmen. Lehnt A diese Anfrage gemäß dem Pfeil 7a ab, wird die Anfrage abgebrochen. Stimmt A der Anfrage gemäß dem Pfeil 7b zu, wird das Verfahren mit den durch 8 und 9 skizzierten Schritten fortgeführt. Gemäß Schritt 8 werden in einem ersten Verfahrensschritt sämtliche Benutzer-Zugangsberechtigungen gelöscht, die A jemals vergeben hatte, insbesondere die eingangs erwähnten Benutzer-Zugangsberechtigungen für die weiteren Familienmitglieder. Gemäß Schritt 9 wird die Administratorrolle dann nach erfolgreicher Löschung sämtlicher Benutzer-Zugangsberechtigungen auf die Hilfsperson H übertragen.

[0062] H hat dann die Möglichkeit, als neuer Administrator gemäß Schritt 10 selbst Benutzer-Zugangsberech-

tigungen zu vergeben, beispielsweise um Dienstleistern Zugang zu der Mietwohnung zu gewähren und entsprechende Tätigkeiten in dem Objekt durchzuführen, insbesondere Reinigungs-, Wartungs-, Reparatur-, Renovierungs- oder Kontrolldienstleistungen.

[0063] Nach Abschluss der optionalen Arbeiten und ausreichender Vorbereitung der Wohnung - oder auch schon vorab mit Angabe eines Übertragungsdatums - bestimmt die Hilfsperson H einen neuen Mieter B als Nachfolge-Administrator. Der Code veranlasst so, dass der Mieter B eine Anfrage erhält, ob er der Annahme der Administratorrolle zustimmt. Lehnt B diese Anfrage gemäß Pfeil 13a ab, wird die Anfragen verworfen. Stimmt B der Anfrage gemäß Pfeil 13b zu, werden in einem ersten Schritt 14 sämtliche Benutzer-Zugangsberechtigungen, die H vergeben hatte, gelöscht. Und in einem weiteren, späteren Schritt 15 wird die Administratorrolle zu dem angegebenen Übergabedatum von H auf B übertragen. B hat dann selbstverständlich wiederum die Möglichkeit, als neuer Administrator, Benutzer-Zugangsberechtigungen zu vergeben.

[0064] Figur 4 zeigt ein Beispiel eines Tür-Schließsystems, bei welchem das Übergabemodul für eine Übertragung gemäß Variante iii. eingesetzt wird. In der Ausgangssituation liegt die Administratorrolle bei Person A, die Mieter einer Wohnung ist. A kündigt die Wohnung und eine Hilfsperson H, insbesondere ein Hausverwalter oder der Wohnungseigentümer, erlangt gemäß Schritt 16 Kenntnis davon. Die Person H erlangt ferner Kenntnis davon, dass eine Person B die Wohnung ab einem bestimmten Übergabedatum angemietet hat und die Person A die Wohnung bis zu diesem Übergabedatum renoviert verlassen wird. Daraufhin gibt H gemäß Schritt 17 das Übergabedatum sowohl die Information ein, B am Übergabedatum Nachfolge-Administrator werden soll. Daraufhin veranlasst das Übergabemodul des erfindungsgemäßen Tür-Schließsystems gemäß Schritt 18 eine Anfrage an Person A mit der Information, dass am Übergabedatum die Administratorrolle abgegeben werden soll und gemäß Schritt 19 eine Anfrage an die Person B, dass diese die Administratorrolle am Übergabedatum annehmen kann. Wenn spätestens bis zum Übergabedatum sowohl die Person A gemäß Schritt 20 der Anfrage zustimmt hat und die Person B gemäß Schritt 21 zugesimmt hat, veranlasst das Tür-Schließsystem am Übergabedatum gemäß Schritt 22, dass zunächst alle Benutzer-Zugangsberechtigungen, die Person A vergeben hatte, gelöscht werden. Erst im Anschluss daran erfolgt gemäß Schritt 23 die Übertragung der Administratorrolle von Person A auf Person B. Person B kann dann gemäß Schritt 24 selbst, Benutzer-Zugangsberechtigungen vergeben.

[0065] Das zuletzt beschriebene Ausführungsbeispiel hat den Vorteil, dass die Übergabe von Mietobjekten einschließlich der Übergabe der elektronischen Schlüsselholheit zeitlich terminiert und mit hoher Rechtssicherheit in Bezug auf die Löschung sämtlicher Zugangsberechtigungen erfolgen kann. Ferner - und das gilt für die übri-

gen Ausführungsbeispiele ebenso - kann die Übergabe eines Objekts selbst zu einem vorgegebenen Zeitpunkt stattfinden, ohne dass es dazu der Anwesenheit weiterer Personen, beispielsweise der Hilfsperson H bedarf. Dies ermöglicht es, Objekte ohne obligatorische Vorort-Anwesenheit eines Eigentümers oder Hausverwalters über einen längeren Zeitraum und über mehrere Mieterwechsel hinweg zu verwalten.

[0066] Die in der vorliegenden Beschreibung, in den Zeichnungen sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein. Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsformen beschränkt. Sie kann im Rahmen der Ansprüche und unter Berücksichtigung der Kenntnisse des zuständigen Fachmanns variiert werden.

Patentansprüche 20

1. Computergestütztes Tür-Schließsystem mit

- a) mindestens einer, einem Objekt zugeordneten Tür,
- b) mindestens einem der Tür zugeordneten Türöffner und
- c) einem funktional mit dem Türöffner oder der Tür verbundenen Computersystem mit einem Computerprogrammprodukt und einem Prozessor, wobei
- d) das Computerprogrammprodukt einen ausführbaren Code umfasst, der beim Ablauf in dem Prozessor dazu ausgebildet ist, bei Übermittlung eines digitalen Schlüssels an den Türöffner einer bestimmten Tür mit Hilfe des Computerprogrammproduktes zu überprüfen, ob der digitale Schlüssel über eine Berechtigung für das Öffnen dieser Tür verfügt und falls ja, das Öffnen einer der Tür zugeordneten Türschlosses durch Aktivierung des Türöffners oder das Öffnen der Tür durch Aktivierung des Türöffners zu bewirken, wobei
- e) in dem Code des Computerprogrammprodukts eine Administratorebene für mindestens einen Administrator des Objekts und mindestens eine erste Benutzerebene für mindestens einen ersten Benutzer dieser ersten Benutzerebene definiert ist, wobei der Administrator dazu berechtigt ist, mindestens eine Benutzer-Zugangsberechtigung für einen Benutzer der ersten Benutzerebene zu vergeben, wobei
- f) der Code des Computerprogrammprodukts ein Übergabemodul umfasst, das es dem mindestens einen Administrator und einem Nachfolge-Administrator ermöglicht, eine Eigentumsänderung oder eine Nutzungsänderung des Objekts selbst umzusetzen, wobei entweder

i. im Falle einer Aktivierung durch den Administrator der Administrator des Objekts einen Nachfolge-Administrator des Objekts bestimmt, wodurch der Nachfolge-Administrator veranlasst durch den Code des Computerprogrammprodukts eine entsprechende Anfrage bezüglich des Objekts erhält, die er annehmen kann, wenn er Nachfolge-Administrator werden möchte, wobei im Falle der Annahme der Anfrage durch den Nachfolge-Administrator in einem ersten Verfahrensschritt zunächst automatisiert sämtliche Benutzer-Zugangsberechtigungen der dem Administrator des Objekts zugeordneten Benutzerebenen deaktiviert werden und in einem zweiten Verfahrensschritt die Berechtigung des Administrators des Objekts auf den Nachfolge-Administrator des Objekts übertragen wird oder

ii. im Falle einer Aktivierung durch den Nachfolge-Administrator der Nachfolge-Administrator des Objekts zumindest das Objekt benennt, wodurch der Administrator veranlasst durch den Code des Computerprogrammprodukts eine entsprechende Anfrage bezüglich der Abgabe der Administratorrolle des Objekts erhält, die er annehmen kann, wenn er die Administrator-Rolle des Objekts an den Nachfolge-Administrator des Objekts abgeben möchte, wobei im Falle der Annahme der Anfrage durch den Administrator des Objekts in einem ersten Verfahrensschritt zunächst automatisiert sämtliche Benutzer-Zugangsberechtigungen der dem Administrator des Objekts zugeordneten Benutzerebenen deaktiviert werden und in einem zweiten Verfahrensschritt die Berechtigung des Administrators bezüglich des Objekts auf den Nachfolge-Administrator des Objekts übertragen wird oder

iii. im Falle einer Aktivierung durch eine Hilfsperson die Hilfsperson einen Administrator eines Objekts und einen Nachfolge-Administrator eines Objekts benennt, wodurch der Administrator und der Nachfolge-Administrator veranlasst durch den Code des Computerprogrammprodukts eine entsprechende Anfrage bezüglich der Übertragung der Administratorrolle des Objekts erhalten, die diese annehmen können, wenn sie mit der Übertragung einverstanden sind, wobei im Falle der Annahme der Anfrage sowohl durch den Administrator des Objekts als auch durch den Nachfolge-Administrator des Objekts in einem ersten Verfahrensschritt zunächst automatisiert

- sämtliche Benutzer-Zugangsberechtigungen der dem Administrator des Objekts zugeordneten Benutzerebenen deaktiviert werden und in einem zweiten Verfahrensschritt die Berechtigung des Administrators bezüglich des Objekts auf den Nachfolge-Administrator des Objekts übertragen wird
2. Tür-Schließsystem nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Computerprogrammprodukt funktional mit einer Datenbank verknüpft ist, in welcher mindestens eine digitale Kontaktinformation des Administrators hinterlegt ist, wobei der Code des Computerprogrammprodukts für die Erstellung einer Anfrage nach Merkmal i), ii) und/oder iii) zur Abfrage mindestens einer Kontaktinformation des Nachfolge-Administrators ausgebildet ist, sofern ein solcher noch nicht in der Datenbank gespeichert ist.
3. Tür-Schließsystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenbank dazu ausgebildet ist, ein Übergabedatum für die Übertragung zu speichern.
4. Tür-Schließsystem nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übergabemodul dazu ausgebildet ist, eine Übertragung an dem Übergabedatum selbsttätig durchzuführen.
5. Tür-Schließsystem nach einem der drei vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übergabemodul dazu ausgebildet ist, mindestens einen Übertragungsannahme-Parameter zu speichern.
6. Tür-Schließsystem nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenbank dazu ausgebildet ist, dass Nutzer der Datenbank mindestens einen Übertragungsannahme-Parameter speichern und auf der Grundlage des einen Übertragungsannahme-Parameters oder mehrerer solcher Übertragungsannahme-Parameter eine komplexen Übertragungsannahme-Voraussetzung definieren können.
7. Tür-Schließsystem nach einem der fünf vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenbank eine nutzerbezogene Möglichkeit aufweist, elektronische Dateien hochzuladen und/oder runterzuladen, Audio- oder Videokonferenzen zu führen und/oder elektronische Signaturen anzunehmen.
8. Tür-Schließsystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ausführbare Code oder eine digitale Zutrittsberechtigung zur Aktivierung des Türöffners zumindest teilweise über eine Datenfernverbindung von dem Computersystem mit dem Computerprogrammprodukt an die zu öffnende Tür übermittelt wird.
- 5 9. Tür-Schließsystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine digitale Zutrittsberechtigung in einem (insbesondere zentralen und insbesondere Online-) Nutzerkonto gespeichert ist und über ein mobiles Endgerät und/oder in einen Transponder ausübbar ist.
- 10 10. Tür-Schließsystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einer Tür oder ein Lesegerät angeordnet ist, welches über eine Datenfernverbindung funktional mit dem Computersystem gekoppelt ist.
- 15 11. Tür-Schließsystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Code des Computerprogrammprodukts festgelegt ist, dass jeder Tür oder jedem Türöffner nur genau ein Administrator zuordenbar ist.
- 20 12. Tür-Schließsystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Code des Computerprogrammprodukts mindestens eine zweite Benutzerebene vorgesehen ist, wobei ein Administrator und ein Benutzer der ersten Benutzerebene dazu berechtigt sind, mindestens eine Benutzer-Zugangsberechtigung für einen Benutzer der zweiten oder einer weiteren Benutzerebene zu vergeben.
- 25 13. Tür-Schließsystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Code des Computerprogrammprodukts eine Möglichkeit zur Vorterminierung seitens eines Administrator und/oder eines Nachfolgeadministrators vorgesehen ist, um zu einem vorgegebenen Termin eine Anfrage durchzuführen, die in der Datenbank gespeichert ist und termingerecht von dem Computerprogrammprodukt ausgeführt wird.
- 30 14. Tür-Schließsystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Code des Computerprogramms festgelegt ist, dass ein Administrator, welcher eine Anfrage nach Merkmal i) stellt, die zu einem definierten Endzeitpunkt nicht von einem vom Administrator bestimmten Nachfolge-Administrator (Nachmieter) angenommen wurde, automatisch von einem alternativen Nachfolge-Administrator (Hausverwaltung / Eigentümer) angenommen wird.
- 35 15. Tür-Schließsystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Code des Computerprogramms festgelegt ist, dass

ein Nachfolge-Administrator, welcher eine Anfrage nach Merkmal ii) stellt, die zu einem definierten Endzeitpunkt nicht von einem durch einen Nachfolge-Administrator (Nachmieter) bestimmten Administrator angenommen wurde, dann eine Zwangserfüllung der Anfrage bewirken kann, wenn mindestens eine weitere, in dem Code des Computerprogramms definierte Voraussetzung erfüllt ist. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

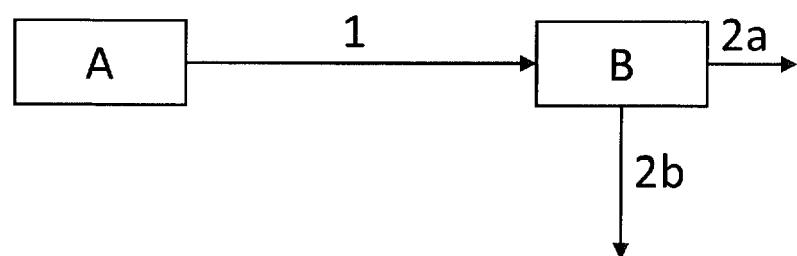


Fig. 1

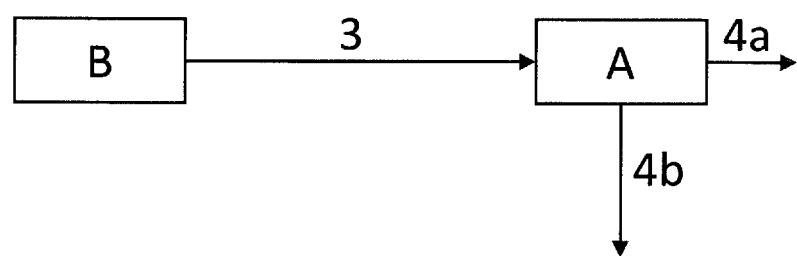


Fig. 2

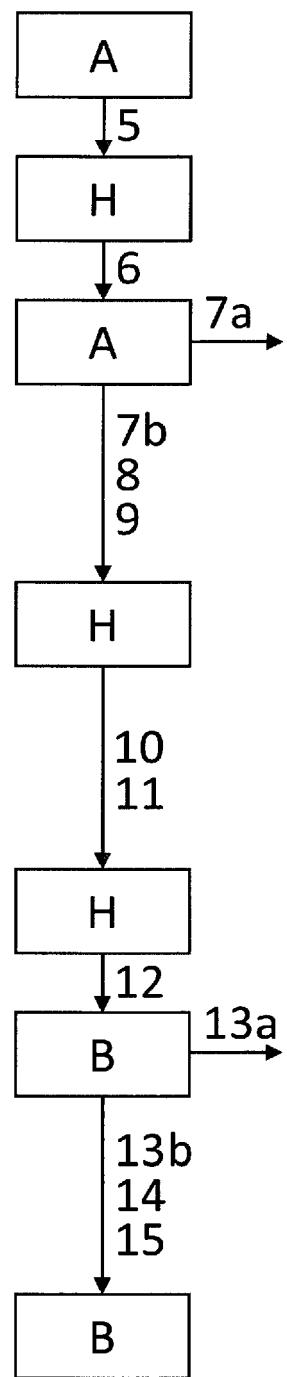


Fig. 3

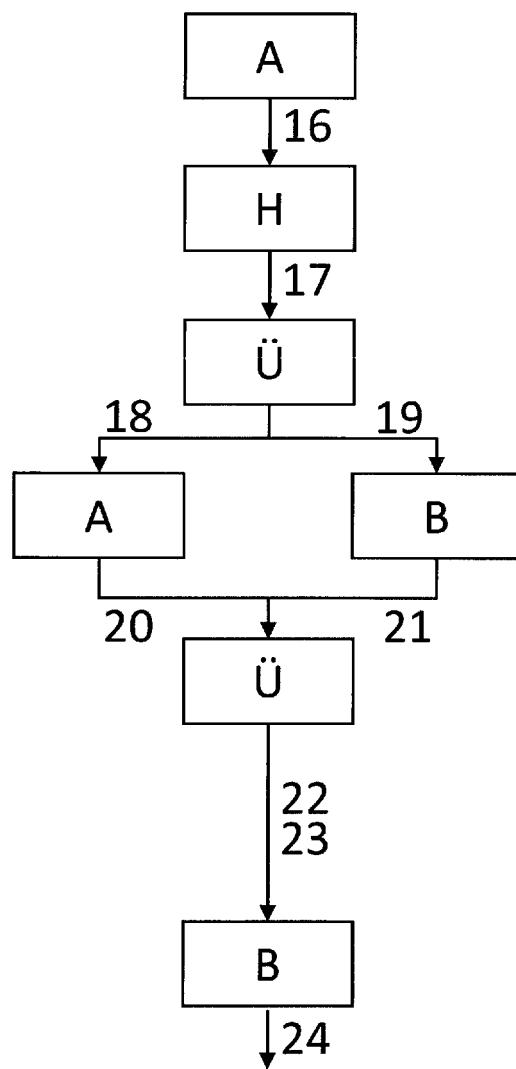


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 18 7903

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	CN 108 537 923 A (DING JUBO) 14. September 2018 (2018-09-14) * Zusammenfassung * * Absatz [0007] - Absatz [0063] *	1-15	INV. G07C9/00
15	A	EP 3 291 183 A1 (ASSA ABLOY AB [SE]) 7. März 2018 (2018-03-07) * Zusammenfassung * * Absatz [0026] *	9,12	
20	A	EP 1 325 476 A1 (NOKIA CORP [FI]) 9. Juli 2003 (2003-07-09) * Absatz [0011] - Absatz [0023] *	12	
25	A	Anonymous: "KIWI Portal Manual", , 15. September 2018 (2018-09-15), XP055659523, Gefunden im Internet: URL: https://web.archive.org/web/20180915060015if_/https://kiwi.ki/wp-content/uploads/2017/09/KIWI-Portal-Manual-1.2.pdf [gefunden am 2020-01-20] * das ganze Dokument *	1-15	
30	A			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
35	A	US 2018/266153 A1 (MARSH ROBBY A [US]) 20. September 2018 (2018-09-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 12-18 * * Absatz [0114] * * Absatz [0121] * * Absatz [0133] * * Absatz [0140] - Absatz [0162] *	1-15	G07C
40				
45				
50	2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
	Den Haag	22. Januar 2020	Holzmann, Wolf	
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
	A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
	O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
	P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 19 18 7903

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

22-01-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
	CN 108537923 A	14-09-2018	KEINE		
15	EP 3291183 A1	07-03-2018	KEINE		
	EP 1325476 A1	09-07-2003	AT 414962 T AU 9411501 A EP 1325476 A1 FI 20002255 A US 2006072755 A1 WO 0231778 A1	15-12-2008 22-04-2002 09-07-2003 14-04-2002 06-04-2006 18-04-2002	
20	US 2018266153 A1	20-09-2018	US 2018266153 A1 US 2020018101 A1	20-09-2018 16-01-2020	
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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 102013111429 A1 [0013]
- DE 4436605 A1 [0014]