



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.03.2023 Patentblatt 2023/09**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05C 9/18** (2006.01) **E05B 45/06** (2006.01)  
**E05B 47/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22189082.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05C 9/18; E05B 45/06; E05B 2047/0067;**  
**E05B 2047/0068; E05B 2047/0069**

(22) Anmeldetag: **05.08.2022**

(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**

(72) Erfinder:  
• **NEUMANN, Andreas**  
**72766 Reutlingen (DE)**  
• **PRÄG, Fabian**  
**70794 Filderstadt (DE)**  
• **BUDARICK, Marko**  
**70190 Stuttgart (DE)**  
• **WITTMANN, Stefan**  
**70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**

(30) Priorität: **20.08.2021 DE 102021209190**

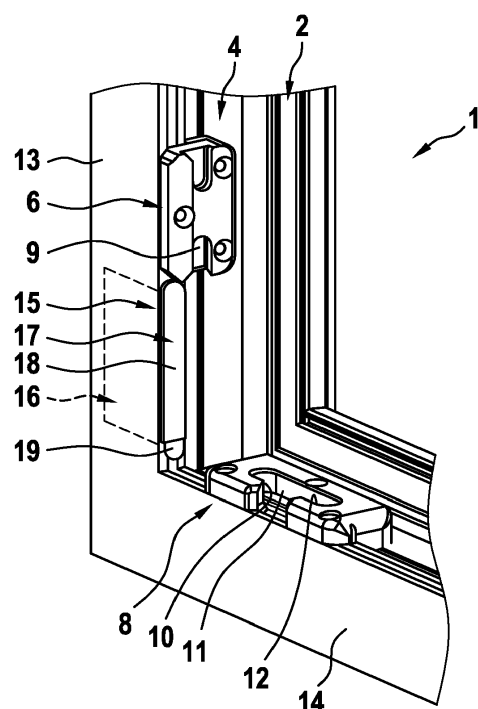
(71) Anmelder: **Roto Frank Fenster- und**  
**Türtechnologie GmbH**  
**70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**

(74) Vertreter: **Dietz, Christopher Friedrich et al**  
**Gleiss Große Schrell und Partner mbB**  
**Patentanwälte Rechtsanwälte**  
**Leitzstraße 45**  
**70469 Stuttgart (DE)**

(54) **GEBÄUDEVERSCHLUSSELEMENT SOWIE VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES GEBÄUDEVERSCHLUSSELEMENTS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gebäudeverschlusselement (1) mit einem ersten Rahmenelement (2), einem bezüglich des ersten Rahmenelements (2) verlagerbaren zweiten Rahmenelement (3) sowie einer Beschlaganordnung (4), wobei die Beschlaganordnung (4) über einen an einem der Rahmenelemente (2, 3) zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung verlagerbar angeordneten Schließzapfen (5) und ein an einem anderen der Rahmenelemente (2, 3) angeordnetes Schließstück (6) verfügt und das Gebäudeverschlusselement (1) durch Zusammenwirken des Schließzapfens (5) mit dem Schließstück (6) verriegelbar ist, wobei der Schließzapfen (5) bei geschlossenem Gebäudeverschlusselement (1) in seiner Verriegelungsstellung zum Verriegeln des Gebäudeverschlusselements (1) in das Schließstück (6) eingreift und in seiner Freigabestellung zum Entriegeln des Gebäudeverschlusselements (1) abseits des Schließstücks (6) angeordnet ist. Dabei ist vorgesehen, dass eine Sensoranordnung (15) in Verlagerungsrichtung des Schließzapfens (5) neben dem Schließstück (6) angeordnet und dazu vorgesehen und ausgestaltet ist, eine Stellung des Schließzapfens (5) mittels eines Magnetfeldsensors (23) der Sensoranordnung (15) zu ermitteln. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Betreiben eines Gebäudeverschlusselements (1).

**Fig. 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Gebäudeverschlusselement mit einem ersten Rahmenelement, einem bezüglich des ersten Rahmenelements verlagerbaren zweiten Rahmenelement sowie einer Beschlaganordnung, wobei die Beschlaganordnung über einen an einem der Rahmenelemente zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung verlagerbar angeordneten Schließzapfen und ein an einem anderen der Rahmenelemente angeordnetes Schließstück verfügt und das Gebäudeverschlusselement durch Zusammenwirken des Schließzapfens mit dem Schließstück verriegelbar ist, wobei der Schließzapfen bei geschlossenem Gebäudeverschlusselement in seiner Verriegelungsstellung zum Verriegeln des Gebäudeverschlusselements in das Schließstück eingreift und in seiner Freigabestellung zum Entriegeln des Gebäudeverschlusselements abseits des Schließstücks angeordnet ist. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Betreiben eines Gebäudeverschlusselements.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik ist beispielsweise die Druckschrift DE 10 2005 058 405 A1 bekannt. Diese beschreibt eine Vorrichtung zur Positionsüberwachung des Riegelbolzens eines Fensters oder einer Tür, bei welcher der Riegelbolzen einen Auslösemagneten trägt, welcher mit einem ortsfesten Magnetsensor zusammenwirkt. Um Montagetoleranzen hinsichtlich des Abstands zwischen Auslösemagnet und Sensor in der Schließstellung des Fensters beziehungsweise der Tür auszugleichen, lässt sich auf den Riegelbolzen ein Zusatzmagnet aufstecken, welcher das vom Auslösemagnet erzeugte Magnetfeld verstärkt.

**[0003]** Weiterhin offenbart die Druckschrift DE 10 2005 018 826 B3 eine Vorrichtung zur Erfassung der Position eines Schließelements, welches zum Öffnen und Schließen einer Öffnung um zwei zueinander senkrechte Achsen verschwenkbar und/oder kippbar ist, mit einem Riegel, welcher in wenigstens drei Positionen innerhalb eines ortsfesten Beschlags verstellbar ist, wobei die jeweilige Position des Riegels innerhalb des Beschlags mit einer Magnetfeldsensoreinrichtung, welche Magnetfeldstärken eines Permanentmagnetfelds misst, erfassbar ist.

**[0004]** Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Gebäudeverschlusselement vorzuschlagen, welches gegenüber bekannten Gebäudeverschlusselementen Vorteile aufweist, insbesondere sich durch eine hohe Einbruchssicherheit auszeichnet und gleichzeitig eine zuverlässige Überwachung ermöglicht.

**[0005]** Dies wird erfindungsgemäß mit einem Gebäudeverschlusselement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht. Dabei ist vorgesehen, dass eine Sensoranordnung in Verlagerungsrichtung des Schließzapfens neben dem Schließstück angeordnet und dazu vorgesehen und ausgestaltet ist, eine Stellung des Schließzapfens mittels eines Magnetfeldsensors der Sensoranordnung zu ermitteln.

**[0006]** Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0007]** Das Gebäudeverschlusselement kann Bestandteil eines Gebäudes sein, jedoch selbstverständlich bis zu seiner Montage an dem Gebäude auch separat von diesem vorliegen. Das Gebäude weist eine Gebäudehülle auf, zur Anordnung an beziehungsweise in welcher das Gebäudeverschlusselement vorgesehen und ausgestaltet ist. Die Gebäudehülle liegt zwischen einer Außenumgebung des Gebäudes und einem Innenraum des Gebäudes vor, separiert diese also voneinander. Die Gebäudehülle ist vorzugsweise als Wand des Gebäudes oder als Dach des Gebäudes ausgestaltet. Das Gebäudeverschlusselement dient dem zumindest zeitweisen Verschließen des Gebäudes, insbesondere dem zumindest zeitweisen Verschließen einer in der Gebäudehülle ausgebildeten Ausnehmung. Die Ausnehmung, welche mithilfe des Gebäudeverschlusselements zumindest zeitweise verschlossen ist, liegt insoweit entweder als Wandöffnung oder als Dachöffnung vor.

**[0008]** Die Wand ist insbesondere als Außenwand beziehungsweise Außenmauer des Gebäudes ausgestaltet. Die Außenwand setzt sich beispielsweise aus der Außenmauer, einer Wärmeisolierung und/oder wenigstens einer Putzschicht, insbesondere einer Außenputzschicht und/oder einer Innenputzschicht, zusammen. Die Wärmeisolierung ist hierbei bevorzugt auf einer Außenseite der Außenmauer angeordnet, also auf einer der Außenumgebung zugewandten Seite der Außenmauer. Die Außenputzschicht liegt ebenfalls auf der der Außenumgebung zugewandten Seite der Außenmauer vor. Vorzugsweise ist die Wärmeisolierung zwischen der Außenmauer und der Außenputzschicht aufgenommen und grenzt jeweils unmittelbar an diese an. Die Innenputzschicht ist hingegen auf der dem Innenraum zugewandten Seite der Außenmauer angeordnet, insbesondere grenzt sie unmittelbar an diese an. Unter der Außenmauer ist nicht notwendigerweise eine Mauer im eigentlichen Wortsinn zu verstehen; sie kann vielmehr als beliebige Wand, insbesondere Massivwand, vorliegen.

**[0009]** Das Dach setzt sich hingegen im Wesentlichen aus einer Dachkonstruktion und einer Dachhaut zusammen. Die Dachkonstruktion weist beispielsweise einen oder mehrere Dachsparren sowie eine oder mehrere Dachlatten auf. Die Dachlatten können hierbei in Konterlatten und Traglatten unterteilt werden, wobei das Vorliegen der Konterlatten rein optional ist. Die Traglatten sind üblicherweise angewinkelt, insbesondere senkrecht, zu den Dachsparren angeordnet und an diesen befestigt. Die Konterlatten verlaufen hingegen bevorzugt bezüglich der Traglatten angewinkelt, insbesondere senkrecht zu ihnen, und/oder parallel oder zunächst im Wesentlichen parallel zu den Dachsparren.

**[0010]** Die Dachhaut ist außenseitig an der Dachkonstruktion angeordnet beziehungsweise befestigt, begrenzt die Dachkonstruktion also in Richtung der Außenumgebung. Unter der Dachhaut ist insbesondere eine

Dachdeckung oder eine Dachabdichtung zu verstehen. Die Dachdeckung weist beispielsweise eine Vielzahl von Dachziegeln, Dachsteinen, Dachschindeln oder dergleichen auf. Nach innen, also in Richtung des Innenraums, wird die Dachkonstruktion bevorzugt von einer Innenwand begrenzt. Die Innenwand ist hierzu an der Dachkonstruktion auf ihrer dem Innenraum zugewandten Seite angeordnet und/oder befestigt. Beispielsweise ist das Gebäudeverschlusselement über ein Innenfutter an die Innenwand angebunden.

**[0011]** Das Gebäudeverschlusselement ist bevorzugt als Tür oder als Fenster ausgestaltet. Das Fenster kann hierbei als Fassadenfenster oder als Dachfenster beziehungsweise Dachflächenfenster, insbesondere als Wohndachfenster beziehungsweise Wohndachflächenfenster oder Oberlicht, ausgestaltet sein. Das Gebäudeverschlusselement kann zum lichtdurchlässigen oder lichtundurchlässigen Verschließen der Ausnehmung ausgestaltet sein. Ist das Gebäudeverschlusselement lichtdurchlässig, so verfügt es insbesondere über eine Verglasung, welche beispielsweise als Einfachverglasung oder als Mehrfachverglasung, insbesondere als Doppelverglasung oder als Dreifachverglasung, vorliegt.

**[0012]** Das Gebäudeverschlusselement weist mehrere Rahmenelemente, nämlich das erste Rahmenelement und das zweite Rahmenelement auf. Jedes der Rahmenelemente verfügt über mehrere Rahmenholme. Die Rahmenholme sind aneinander befestigt, nämlich derart, dass sie einen Bereich des Gebäudeverschlusselements zwischen sich aufnehmen. Die Rahmenholme bilden insoweit jeweils einen geschlossenen Rahmen beziehungsweise ein geschlossenes Rahmenelement. Die Rahmenelemente beziehungsweise die mehreren Rahmenholme sind insbesondere derart ausgestaltet, dass sie die Ausnehmung der Gebäudehülle übergreifen und/oder abdecken. Vorzugsweise sind die Rahmenholme derart angeordnet und ausgestaltet, dass sie gemeinsam mit der Verglasung die Ausnehmung zumindest zeitweise vollständig verschließen. Hierzu wird die Verglasung bevorzugt von einem der Rahmenelemente, insbesondere dem zweiten Rahmenelement, getragen. Beispielsweise ist sie hierbei von den mehreren Rahmenholmen des jeweiligen Rahmenelements eingefasst.

**[0013]** Das Gebäudeverschlusselement ist offenbar und schließbar, kann also geöffnet und geschlossen werden und ist entsprechend ausgestaltet. Folglich kann das Gebäudeverschlusselement in unterschiedlichen Öffnungszuständen vorliegen, in welchen die beiden Rahmenelemente des Gebäudeverschlusselements unterschiedlich zueinander angeordnet sind. Beispielsweise ist das Gebäudeverschlusselement in einem ersten Öffnungszustand geschlossen und in einem zweiten Öffnungszustand zumindest teilweise oder sogar vollständig geöffnet. Der erste Öffnungszustand kann auch als Geschlossenzustand und der zweite Öffnungszustand als Offenzustand bezeichnet werden. In dem Geschlossenzustand des Gebäudeverschlusselements wird eine von dem ersten Rahmenelement begrenzte Öffnung von

dem zweiten Rahmenelement weiter verschlossen als in dem Offenzustand, insbesondere ist die Öffnung des ersten Rahmenelements in dem Geschlossenzustand vollständig von dem zweiten Rahmenelement verschlossen.

**[0014]** Das zweite Rahmenelement ist bezüglich des ersten Rahmenelements verlagerbar, insbesondere verschwenkbar. Liegt die Verglasung vor, so ist sie bevorzugt an dem zweiten Rahmenelement angeordnet beziehungsweise befestigt und wird lediglich mittelbar über das zweite Rahmenelement von dem ersten Rahmenelement getragen. Entsprechend ist die Verglasung gemeinsam mit dem zweiten Rahmenelement bezüglich des ersten Rahmenelements verlagerbar beziehungsweise verschwenkbar. Hierzu sind die beiden Rahmenelemente beispielsweise drehbar aneinander gelagert. Das erste Rahmenelement kann auch als Blendrahmen und das zweite Rahmenelement als Flügelrahmen bezeichnet werden.

**[0015]** Zusätzlich zu dem ersten Rahmenelement und dem zweiten Rahmenelement verfügt das Gebäudeverschlusselement über die Beschlaganordnung. Diese weist wiederum den Schließzapfen und das Schließstück auf. Der Schließzapfen ist an einem der Rahmenelemente und das Schließstück an einem anderen der Rahmenelemente angeordnet. Vorzugsweise liegt das Schließstück an dem ersten Rahmenelement und der Schließzapfen an dem zweiten Rahmenelement vor. Selbstverständlich kann jedoch auch eine umgekehrte Anordnung von Schließzapfen und Schließstück an den Rahmenelementen realisiert sein. Das Gebäudeverschlusselement ist durch das Zusammenwirken des Schließzapfens mit dem Schließstück verriegelbar. Das bedeutet, dass die beiden Rahmenelemente mithilfe der Beschlaganordnung, genauer gesagt mithilfe des Schließzapfens und des Schließstücks, gegeneinander festsetzbar sind, nämlich insbesondere in dem Geschlossenzustand des Gebäudeverschlusselements. Bei geschlossenem Gebäudeverschlusselement kann also der Schließzapfen in das Schließstück eingreifen und so die beiden Rahmenelemente gegeneinander festsetzen.

**[0016]** Zum Verriegeln und Freigeben des Gebäudeverschlusselements sind der Schließzapfen und das Schließstück gegeneinander verlagerbar. So kann der Schließzapfen bezüglich des Schließstücks zumindest in der Verriegelungsstellung und der Freigabestellung angeordnet sein. In der Verriegelungsstellung greift der Schließzapfen bei geschlossenem Gebäudeverschlusselement, also bei Vorliegen des Geschlossenzustands des Gebäudeverschlusselements, in das Schließstück ein und setzt hierdurch das zweite Rahmenelement bezüglich des ersten Rahmenelements fest. In der Freigabestellung hingegen liegt der Schließzapfen abseits des Schließstücks vor und gibt hierdurch das Gebäudeverschlusselement zum Öffnen und Schließen beziehungsweise die beiden Rahmenelemente zum Verlagern gegeneinander frei. In der Freigabestellung kann insoweit das Gebäudeverschlusselement geöffnet oder ge-

geschlossen werden. Der Schließzapfen ist vorzugsweise linear verlagerbar an dem jeweiligen Rahmenelement gelagert. Beispielsweise ist er an einer Treibstange der Beschlaganordnung befestigt und über diese an dem Rahmenelement gelagert. Beispielsweise sitzt die Treibstange hierzu in einer Nut des jeweiligen Rahmenelements und ist in dieser linear geführt.

**[0017]** Die Beschlaganordnung umfasst bevorzugt zusätzlich zu dem Schließzapfen und dem Schließstück wenigstens eine Treibstange und ein Bedienelement. Das Schließstück ist über die Treibstange antriebstechnisch an das Bedienelement angebunden, sodass durch eine Betätigung des Bedienelements der Schließzapfen zwischen der Verriegelungsstellung und der Freigabe-  
stellung sowie einer optionalen weiteren Freigabestellung verlagerbar ist. Das Bedienelement liegt beispielsweise in Form eines Bediengriffs vor, insbesondere in Form eines Türgriffs oder eines Fenstergriffs. Vorzugsweise ist das Bedienelement über ein Getriebe antriebs-  
technisch an die Treibstange angebunden. Das Getriebe setzt beispielsweise eine Drehbewegung des Bedienelements in eine lineare Bewegung der Treibstange um.

**[0018]** Weiterhin verfügt das Gebäudeverschlusselement über die Sensoranordnung. Mittels dieser kann die Stellung des Schließzapfens ermittelt werden, nämlich unter Verwendung des Magnetfeldsensors der Sensoranordnung oder mehrerer Magnetfeldsensoren der Sensoranordnung. Die Sensoranordnung kann lediglich einen einzigen Magnetfeldsensor aufweisen. Sie kann jedoch auch über mehrere Magnetfeldsensoren verfügen. Sofern im Rahmen dieser Beschreibung von dem Magnetfeldsensor gesprochen wird, so ist stets jeder der Magnetfeldsensoren der Sensoranordnung beziehungsweise die Gesamtheit der Magnetfeldsensoren der Sensoranordnung gemeint.

**[0019]** Mithilfe des Magnetfeldsensors oder der mehreren Magnetfeldsensoren wird der Einfluss des Schließzapfens auf ein das Gebäudeverschlusselement umgebendes Magnetfeld, beispielsweise das Erdmagnetfeld, und/oder ein von dem Schließzapfen und/oder dem Schließstück erzeugtes Magnetfeld gemessen und ausgewertet. Es kann also der Schließzapfen und/oder das Schließstück einen Magnet aufweisen. Aus einem bei der Messung ermittelten Messwert wird auf die Stellung des Schließzapfens geschlossen. Allgemeiner ausgedrückt, wird unter Verwendung des Magnetfeldsensors ein in der Umgebung des Gebäudeverschlusselements vorliegendes Magnetfeld vermessen und anhand wenigstens eines hierbei anfallenden Messwerts die Stellung des Schließzapfens bestimmt. Der Magnetfeldsensor ist dazu vorgesehen und ausgestaltet, eine Magnetfeldstärke des Magnetfelds in wenigstens zwei Raumrichtungen, vorzugsweise in drei Raumrichtungen, zu ermitteln, wobei die Raumrichtung aufeinander senkrecht stehen und entsprechend ein kartesisches Koordinatensystem miteinander aufspannen. Hierdurch kann eine besonders genaue Ermittlung der Stellung des Schließzapfens vorgenommen werden.

**[0020]** Vorzugsweise werden mittels des Magnetfeldsensors mehrere Messwerte ermittelt, welche die Magnetfeldstärke in jeweils einer der Raumrichtungen wiedergeben. Für eine erste der Raumrichtungen liegt insoweit ein erster Messwert, für eine zweite der Raumrichtungen - nur soweit vorgesehen - ein zweiter Messwert und für eine dritte der Raumrichtungen - ebenfalls nur soweit vorgesehen - ein dritter Messwert vor. Zum Ermitteln der Stellung des Schließzapfens wird wenigstens einer der Messwerte herangezogen, vorteilhafterweise jedoch mehrere der Messwerte oder alle Messwerte. Die Stellung des Schließzapfens wird insoweit als Funktion zumindest eines der Messwerte, mehrerer der Messwerte oder aller Messwerte bestimmt. Hierdurch ist eine hohe Genauigkeit erreichbar und die Stellung des Schließzapfens kann auch bei unterschiedlichen Öffnungszuständen des Gebäudeverschlusselements zuverlässig erkannt werden. Insbesondere erfolgt das Ermitteln der Stellung des Schließzapfens jedoch in dem Geschlossen-  
zustand und/oder dem Offen-  
zustand. Vorzugsweise wird mittels des Magnetfeldsensors jedoch die Stellung des Schließzapfens völlig unabhängig von dem Öffnungszustand des Gebäudeverschlusselements ermittelt.

**[0021]** Um die Genauigkeit der Ermittlung der Stellung des Schließzapfens weiter zu verbessern und zudem eine besonders hohe Einbruchssicherheit des Gebäudeverschlusselements sicherzustellen, ist die Sensoranordnung in Verlagerungsrichtung des Schließzapfens neben dem Schließstück angeordnet. Eine derartige Anordnung ermöglicht zum einen eine besonders genaue Ermittlung der Stellung des Schließzapfens, da grundsätzlich bereits die Ermittlung der Magnetfeldstärke in einer Raumrichtung hinreichend ist, um die Stellung zu bestimmen, und die zusätzliche Auswertung der Magnetfeldstärke in einer anderen der Raumrichtungen die Genauigkeit verbessert. Vorzugsweise ist die Sensoranordnung derart angeordnet, dass eine in der Verlagerungsrichtung des Schließzapfens verlaufende und den Schließzapfen schneidende, insbesondere mittig schneidende, gedachte Gerade durch die Sensoranordnung verläuft, diese also schneidet, bevorzugt mittig schneidet. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Sensoranordnung neben der gedachten Geraden vorliegt, insbesondere an sie angrenzt oder beabstandet von ihr angeordnet ist. Relevant ist jedoch stets die Anordnung in Verlagerungsrichtung neben dem Schließstück, da hierdurch die hohe Genauigkeit bei der Ermittlung der Stellung des Schließzapfens erzielt wird.

**[0022]** Zum anderen ermöglicht die beschriebene Anordnung der Sensoranordnung das Zusammenwirken des Schließzapfens mit dem Schließstück zum Verriegeln des Gebäudeverschlusselements. Bei bekannten Sensoranordnungen ist es nämlich üblicherweise vorgesehen, die Sensoranordnung zwischen dem Schließzapfen und dem dem Schließzapfen gegenüberliegenden Rahmenelement anzuordnen, sodass schlussendlich die Sensoranordnung das Schließstück ersetzt. Folglich

entfällt bei einer solchen bekannten Ausgestaltung eine Schließstelle des Gebäudeverschlusselements, an welcher der Schließzapfen mit dem Schließstück zum Verriegeln des Gebäudeverschlusselements zusammenwirken kann.

**[0023]** Mithilfe der beschriebenen Ausgestaltung des Gebäudeverschlusselements wird die Schließposition erhalten, sodass eine besonders hohe Einbruchssicherheit erzielt wird. Zusätzlich ermöglicht die Anordnung der Sensoranordnung in Verlagerungsrichtung des Schließzapfens die zuverlässige Bestimmung der Schließzapfenstellung. Vorzugsweise ist die Sensoranordnung beziehungsweise der Magnetfeldsensor hierbei derart angeordnet, dass die Sensoranordnung beziehungsweise der Magnetfeldsensor bei einer Verlagerung des Schließzapfens von diesem überlaufen wird, dass also der Schließzapfen in wenigstens einer Stellung oberhalb der Sensoranordnung beziehungsweise des Magnetfeldsensors vorliegt. Hierdurch wird eine noch höhere Genauigkeit erzielt.

**[0024]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass in wenigstens einer Stellung des Schließzapfens die Sensoranordnung zwischen dem Schließzapfen und dem das Schließstück aufweisenden Rahmenelement angeordnet ist, insbesondere ganz oder teilweise. Anders ausgedrückt ist in der wenigstens einen Stellung des Schließzapfens dieser oberhalb der Sensoranordnung angeordnet, übergreift diese also. Hierauf wurde bereits hingewiesen. Diese Anordnung von Sensoranordnung und Schließzapfen zueinander hat den Vorteil, dass der Einfluss des Schließzapfens auf das Magnetfeld beziehungsweise das von dem Schließzapfen erzeugte Magnetfeld im Bereich der Sensoranordnung besonders stark ist und entsprechend einfach und mit hoher Genauigkeit detektiert werden kann, sodass eine genaue Ermittlung der Stellung des Schließzapfens möglich ist.

**[0025]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Schließzapfen zwischen der Verriegelungsstellung, der Freigabestellung und mindestens einer weiteren Freigabestellung verlagerbar ist, wobei der Schließzapfen in der Verriegelungsstellung in das Schließstück eingreift und in der Freigabestellung und der weiteren Freigabestellung abseits des Schließstücks angeordnet ist. Zusätzlich zu der Verriegelungsstellung und der Freigabestellung liegt also die weitere Freigabestellung vor. Beispielsweise kann das Gebäudeverschlusselement in der Freigabestellung um eine erste (Schwenk-) Achse geöffnet werden und in der weiteren Freigabestellung um eine von der ersten (Schwenk-) Achse verschiedene zweite (Schwenk-) Achse. Hierunter ist insbesondere zu verstehen, dass das zweite Rahmenelement in der Freigabestellung um die erste Achse beziehungsweise erste Schwenkachse bezüglich des ersten Rahmenelement verschwenkbar ist und in der Freigabestellung um die zweite Achse beziehungsweise zweite Schwenkachse.

**[0026]** Vorzugsweise ist der Schließzapfen mit einem weiteren Schließzapfen der Beschlaganordnung gekoppelt,

insbesondere starr gekoppelt. Das bedeutet, dass bei einer Verlagerung des Schließzapfens stets auch der weitere Schließzapfen verlagert wird und analog zu dem Schließzapfen in einer Verriegelungsstellung, einer Freigabestellung und einer weiteren Freigabestellung angeordnet werden kann. Hierbei entspricht die Stellung des weiteren Schließzapfens stets der Stellung des Schließzapfens. In der Verriegelungsstellung greift der weitere Schließzapfen zum Verriegeln des Gebäudeverschlusselements in ein weiteres Schließstück der Beschlaganordnung ein.

**[0027]** In der Freigabestellung gibt das weitere Schließstück den weiteren Schließzapfen zum Öffnen und zum Schließen des Gebäudeverschlusselements frei. In der weiteren Freigabestellung greift der weitere Schließzapfen wiederum in das weitere Schließstück ein, und setzt den Schließzapfen in wenigstens einer Richtung bezüglich des weiteren Schließstücks fest. Beispielsweise wird hierdurch ein Kippöffnen des Gebäudeverschlusselements umgesetzt, wohingegen bei Vorliegen des Schließzapfens und des weiteren Schließzapfens in der Freigabestellung ein Drehöffnen des Fensters freigegeben ist. Der Schließzapfen und der weitere Schließzapfen sind beispielsweise über wenigstens eine Treibstange der Beschlaganordnung antriebstechnisch miteinander gekoppelt. Die beschriebene Ausgestaltung des Gebäudeverschlusselements ermöglicht eine flexible Betätigung bei gleichzeitig hoher Sicherheit.

**[0028]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Sensoranordnung zusätzlich dazu vorgesehen und ausgestaltet ist, einen Öffnungszustand des Gebäudeverschlusselements zu ermitteln. Der Öffnungszustand korrespondiert mit der Stellung der beiden Rahmenelemente zueinander. Beispielsweise entspricht der Öffnungszustand in einer ersten Stellung der beiden Rahmenelemente zueinander beziehungsweise des zweiten Rahmenelements bezüglich des ersten Rahmenelements einem Geschlossenzustand des Gebäudeverschlusselements und in einer von der ersten Stellung verschiedenen zweiten Stellung einem Offen Zustand des Gebäudeverschlusselements. In dem Geschlossenzustand verschließt das zweite Rahmenelement die Öffnung des ersten Rahmenelements vorzugsweise vollständig. In dem Offen Zustand gibt es sie zumindest teilweise frei.

**[0029]** Die Sensoranordnung dient nun nicht nur dazu, die Stellung des Schließzapfens zu ermitteln, sondern zusätzlich auch dem Ermitteln des Öffnungszustands des Gebäudeverschlusselements. Hierzu wird derselbe Magnetfeldsensor herangezogen. Mithilfe des Magnetfeldsensors wird also sowohl auf die Stellung des Schließzapfens als auch auf den Öffnungszustand des Gebäudeverschlusselements geschlossen. Beispielsweise wird mithilfe des Magnetfeldsensors die Magnetfeldstärke in seiner Umgebung gemessen. Ist die Magnetfeldstärke größer als ein Schwellenwert, so wird darauf geschlossen, dass der Geschlossenzustand des Gebäudeverschlusselements vorliegt. Die Magnetfeldstärke

ke wird weiter ausgewertet, um die Stellung des Schließzapfens zu bestimmen.

**[0030]** Ist die Magnetfeldstärke jedoch kleiner als der Schwellenwert, so wird davon ausgegangen, dass das Gebäudeverschlusselement geöffnet ist und entsprechend der Offen Zustand vorliegt. In diesem Fall erfolgt keine weitere Auswertung der Stellung des Schließzapfens. Vielmehr wird angenommen, dass die Stellung des Schließzapfens derjenigen Stellung entspricht, welche zuletzt mittels der Sensoranordnung beziehungsweise des Magnetfeldsensors festgestellt wurde, vorzugsweise unmittelbar vor dem Öffnen des Gebäudeverschlusselements, beispielsweise unmittelbar bei dem Unterschreiten des Schwellenwerts durch die Magnetfeldstärke. Mithilfe der beschriebenen Ausgestaltung des Gebäudeverschlusselements kann auf einen zusätzlichen Sensor verzichtet werden, mittels welchem allein der Öffnungszustand des Gebäudeverschlusselements ausgewertet wird. Vielmehr wird die Sensoranordnung beziehungsweise ihr Magnetfeldsensor zu diesem Zweck zusätzlich verwendet.

**[0031]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Schließzapfen einen Magnet aufweist oder magnetfrei ausgestaltet ist. Es wurde bereits drauf hingewiesen, dass der Schließzapfen das Magnetfeld erzeugt oder zumindest beeinflusst. In ersterem Fall verfügt der Schließzapfen über den Magnet, der Magnet ist also Bestandteil des Schließzapfens. Beispielsweise ist der Magnet in einen Grundkörper des Schließzapfens integriert, also starr mit ihm verbunden oder in ihm aufgenommen. Das bedeutet insbesondere, dass der Magnet nicht beschädigungsfrei von dem Grundkörper des Schließzapfens gelöst werden kann. Alternativ ist der Magnet an dem Grundkörper befestigt, beispielsweise formschlüssig. Vorzugsweise wird der Magnet bei einer solchen Ausgestaltung nachträglich an dem Grundkörper angeordnet und/oder kann beschädigungsfrei von ihm entfernt werden.

**[0032]** Für die magnetfreie Ausgestaltung wird auf den Magnet am Schließzapfen verzichtet. Beispielsweise ist jedoch ein Magnet Bestandteil der Sensoranordnung und/oder ist in dem Sensorgehäuse angeordnet. In der magnetfreien Ausgestaltung des Schließzapfens besteht dieser aus einem nicht magnetischen, beispielsweise jedoch magnetisierbaren, Material, welches das Gebäudeverschlusselement umgebende Magnetfeld, insbesondere das Erdmagnetfeld, beeinflusst. Vorzugsweise besteht der Schließzapfen aus Metall, insbesondere Stahl. Selbstverständlich kann der Schließzapfen auch dann aus dem genannten Material bestehen, falls er den Magnet aufweist. Der Magnet ist an einem Grundelement des Schließzapfens befestigt, insbesondere stirnseitig beziehungsweise auf einer der Sensoranordnung zugewandten Seite des Schließzapfens. Hierdurch wird eine zuverlässige Sensierung des Schließzapfens durch die Sensoranordnung sichergestellt.

**[0033]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Sensoranordnung eine Datenverarbeitungsein-

richtung aufweist, die zur Ermittlung der Stellung des Schließzapfens und/oder des Öffnungszustands des Gebäudeverschlusselements ausgestaltet ist und über eine Datenübertragungsverbindung unmittelbar an eine Datenübertragungsgegenstelle angebunden ist. Die Datenverarbeitungseinrichtung ist insoweit einerseits an den Magnetfeldsensor und andererseits an die Datenübertragungsgegenstelle angeschlossen. Vorzugsweise ist der Magnetfeldsensor über ein Kabel an die Datenverarbeitungseinrichtung angebunden, wohingegen zwischen der Datenverbindungseinrichtung und der Datenübertragungsgegenstelle die Datenübertragungsverbindung vorliegt, welche kabelgebunden oder kabellos sein kann.

**[0034]** Die Datenverarbeitungseinrichtung empfängt einen Messwert des Magnetfeldsensors, insbesondere korrespondierend zu der gemessenen Magnetfeldstärke, und ermittelt aus dem Messwert die Stellung des Schließzapfens und/oder den Öffnungszustand des Gebäudeverschlusselements. Diese Größe beziehungsweise diese Größen werden nachfolgend über die Datenübertragungsverbindung an die Datenübertragungsgegenstelle übermittelt. Die Datenverarbeitungseinrichtung integriert also sowohl die Funktionalität der Auswertung des Messwerts des Magnetfeldsensors als auch der Kommunikation mit der Datenübertragungsgegenstelle über die Datenübertragungsverbindung.

**[0035]** Hierbei implementiert die Datenverarbeitungseinrichtung vorzugsweise ein Protokoll eines Smart Home-Systems beziehungsweise Gebäudemanagementsystems, beispielsweise eines Gebäudeautomationsystems oder eines Einbruchmeldesystems, von welchem die Datenübertragungsgegenstelle einen Bestandteil bildet. Das Protokoll wird über einen Datenbus übertragen, der kabelgebunden oder kabellos, insbesondere funkbasiert, sein kann. Beispielsweise ist die Datenübertragungsgegenstelle eine Zentraleinheit eines solchen Gebäudemanagementsystems. Insbesondere ist die Zentraleinheit Bestandteil des Gebäudeautomationsystems oder des Einbruchmeldesystems. Aufgrund des hohen Integrationsgrads der Datenverarbeitungseinrichtung ist also keine Zwischenstelle zwischen der Datenverbindungseinrichtung und der Datenübertragungsgegenstelle notwendig, welche eine Umsetzung des Messwerts des Magnetfeldsensors in eine Zustandsinformation des Gebäudemanagementsystems umsetzt. Vielmehr kann auf eine solche Zwischenstelle vollständig verzichtet werden; die Datenverarbeitungseinrichtung ist unmittelbar an das Gebäudemanagementsystem beziehungsweise an den Datenbus des Gebäudemanagementsystems angeschlossen. Die Datenverarbeitungseinrichtung sendet also zumindest zeitweise eine die Stellung des Schließzapfens und/oder den Öffnungszustand des Gebäudeverschlusselements beschreibende Zustandsinformation über den Datenbus an eine weitere Einrichtung oder mehrere weitere Einrichtungen des Gebäudemanagementsystems, insbesondere an dessen Zentraleinheit. Hierdurch ergibt sich eine

besonders einfache Integration des Gebäudeverschlusselements in das Gebäudemanagementsystem.

**[0036]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Datenübertragungsverbindung kabelgebunden ist und über ein Datenkabel verläuft, oder dass die Datenübertragungsverbindung kabellos ist. Auf die kabelgebundene Ausgestaltung der Datenübertragungsverbindung wurde bereits hingewiesen. Diese verläuft über das Datenkabel. Vorzugsweise erstreckt sich das Datenkabel unmittelbar ausgehend von der Datenverarbeitungseinrichtung bis unmittelbar hin zu der Datenübertragungsgegenstelle, ist also an beide unmittelbar angeschlossen. Bevorzugt kommunizieren die Datenverarbeitungseinrichtung und die Datenübertragungsgegenstelle über das Datenkabel mithilfe eines Busprotokolls des Datenbusses. Hierdurch ergibt sich wiederum der bereits erläuterte hohe Integrationsgrad und die einfache Integration des Gebäudeverschlusselements in das Gebäudemanagementsystem. Alternativ kann die Datenübertragungsverbindung selbstverständlich kabellos ausgestaltet sein. Die Ausführungen hinsichtlich der kabelgebundenen Ausführung können soweit anwendbar selbstverständlich ergänzend herangezogen werden.

**[0037]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Schließzapfen Bestandteil eines Beschlagelements der Beschlaganordnung ist. Der Schließzapfen ist starr mit dem Beschlagelement gekoppelt, wird also gemeinsam mit diesem verlagert. Insbesondere ist der Schließzapfen über das Beschlagelement an dem jeweiligen Rahmenelement linear beweglich gelagert. Das Beschlagelement kann grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein, beispielsweise ist unter dem Beschlagelement die bereits erwähnte Treibstange zu verstehen.

**[0038]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Beschlagelement einen mit dem Schließzapfen mechanisch gekoppelten weiteren Schließzapfen aufweist, der in mindestens einer Stellung mit einem weiteren Schließstück zusammen wirkt, dass an dem gleichen Rahmenelement angeordnet ist wie das Schließstück. Auf das Vorliegen des weiteren Schließzapfens wurde bereits hingewiesen. Das ebenfalls bereits erwähnte weitere Schließstück liegt beispielsweise als Kipplager vor und ist in diesem Fall entsprechend derart ausgestaltet, dass der weitere Schließzapfen in der Verriegelungsstellung mit dem Kipplager zum Verriegeln des Gebäudeverschlusselements, also zum Festsetzen des zweiten Rahmenelements bezüglich des ersten Rahmenelements in dem Geschlossenzustand zusammenwirkt, und in der Freigabestellung beziehungsweise der weiteren Freigabestellung das Kippöffnen des Gebäudeverschlusselements zulässt.

**[0039]** Insbesondere ist das Kipplager derart ausgestaltet, dass es bei Vorliegen der Freigabestellung das Drehöffnen und bei Vorliegen der weiteren Freigabestellung das Kippöffnen des Gebäudeverschlusselements ermöglicht beziehungsweise zulässt. Der Schließzapfen und der weitere Schließzapfen sind mechanisch miteinander gekoppelt, sodass bei einer Bewegung des

Schließzapfens gleichzeitig auch eine Bewegung des weiteren Schließzapfens erfolgt, insbesondere um dieselbe Distanz. Der Schließzapfen und der weitere Schließzapfen sind beide Bestandteil des Beschlagelements und über dieses antriebstechnisch miteinander verbunden. Beispielsweise liegt das Beschlagelement hierzu als Treibstange vor, an welcher sowohl der Schließzapfen als auch der weitere Schließzapfen befestigt sind.

**[0040]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Beschlagelement als Eckumlenkung oder als Mittelverschluss vorliegt. Die Eckumlenkung umgreift eine Ecke desjenigen Rahmens, an welchem der Schließzapfen und der weitere Schließzapfen gelagert sind. Einerseits der Ecke liegt eine erste Seite und andererseits der Ecke eine zweite Seite des Rahmenelements vor. Der Schließzapfen liegt nun auf der ersten Seite und der weitere Schließzapfen auf der zweiten Seite vor, sodass sie also auf gegenüberliegenden Seiten der Ecke angeordnet sind. Die Eckumlenkung übersetzt eine Verlagerung des Schließzapfens in einer ersten Richtung in eine Verlagerung des weiteren Schließzapfens in einer zweiten Richtung, wobei die erste Richtung und die zweite Richtung gegeneinander angewinkelt sind. Insbesondere schließen die erste Richtung und die zweite Richtung einen Winkel miteinander ein, welcher größer als  $0^\circ$  und kleiner als  $180^\circ$  ist. Beispielsweise beträgt der Winkel mindestens  $45^\circ$  und höchstens  $135^\circ$ , mindestens  $60^\circ$  und höchstens  $120^\circ$ , mindestens  $70^\circ$  und höchstens  $110^\circ$ , mindestens  $80^\circ$  und höchstens  $100^\circ$  oder in etwa oder genau  $90^\circ$ . Der Schließzapfen und mithin das mit ihm zusammenwirkende Schließstück einerseits sowie der weitere Schließzapfen und das mit ihm zusammenwirkende Kipplager andererseits liegen insoweit an derselben Ecke des Gebäudeverschlusselements vor, sodass eine besonders hohe Einbruchssicherheit realisiert ist.

**[0041]** Alternativ ist das Beschlagelement als Mittelverschluss ausgestaltet. Dieser ist auf einer Seite desjenigen Rahmens angeordnet, an welchem der Schließzapfen und der weitere Schließzapfen gelagert sind. Die beiden Schließzapfen sind über den Mittelverschluss antriebstechnisch miteinander gekoppelt, sodass eine Verlagerung eines der Schließzapfen stets eine Verlagerung des jeweils anderen der Schließzapfen bewirkt. Die Verlagerung der Schließzapfen erfolgt hierbei parallel zueinander und in der gleichen Richtung. Grundsätzlich kann das Beschlagelement jedoch als beliebiges Beschlagelement ausgestaltet sein, sofern es über den Schließzapfen und - optional - den weiteren Schließzapfen verfügt.

**[0042]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Sensoranordnung in einem Sensorgehäuse angeordnet ist, das eine Kabeldurchführung für das Datenkabel aufweist. Das Sensorgehäuse nimmt die Sensoranordnung vorzugsweise vollständig in sich auf. Insbesondere ist das Sensorgehäuse alleine oder zumindest in eingebautem Zustand wasserdicht oder zumindest

spritzwassergeschützt ausgestaltet, sodass die Sensoranordnung zuverlässig vor äußeren Einflüssen geschützt ist. Das Sensorgehäuse verfügt über die Kabeldurchführung, durch welche das Datenkabel in das Sensorgehäuse einbringbar und an die Sensoranordnung anschließbar ist. Das Sensorgehäuse ist bevorzugt so ausgestaltet, dass ein Eindringen von Wasser, insbesondere durch die Kabeldurchführung zuverlässig verhindert wird, vorzugsweise ein Eindringen von Wasser in das Rahmenelement, an welchem das Sensorgehäuse angeordnet ist, und/oder in das Sensorgehäuse selbst, besonders bevorzugt in eingebautem Zustand. Beispielsweise verfügt das Sensorgehäuse hierzu über eine Abdeckung, mittels welcher die Kabeldurchführung wasserdicht verschließbar beziehungsweise verschlossen ist, insbesondere auch bei Anordnung des Datenkabels in der Kabeldurchführung. Das Sensorgehäuse ermöglicht eine besonders einfache Anordnung der Sensoranordnung an dem Gebäudeverschlusselement und schützt die Sensoranordnung zuverlässig vor äußeren Einflüssen.

**[0043]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Sensoranordnung und/oder das Sensorgehäuse in einer in dem entsprechenden Rahmenelement ausgebildeten schlitzförmigen Sensoranordnungsaufnahme angeordnet sind/ist. Die Sensoranordnungsaufnahme ist in demjenigen der Rahmenelemente ausgebildet, an welchem das Schließstück angeordnet ist, sodass die Sensoranordnung in Verlagerungsrichtung des Schließzapfens neben dem Schließstück liegt. Es kann vorgesehen sein, dass die Sensoranordnung ohne das Sensorgehäuse in der Sensoranordnungsaufnahme vorliegt. Bevorzugt ist die Sensoranordnung jedoch in dem Sensorgehäuse angeordnet und dieses in die Sensoranordnungsaufnahme eingebracht, sodass die in der Sensoranordnungsaufnahme vorliegende Sensoranordnung zuverlässig vor äußeren Einflüssen geschützt ist.

**[0044]** Die Sensoranordnungsaufnahme ist grundsätzlich schlitzförmig ausgestaltet. Hierunter ist zu verstehen, dass die Sensoranordnungsaufnahme in einer Richtung deutlich größere Abmessungen aufweist als in einer anderen Richtung. Insbesondere weist die Sensoranordnungsaufnahme in einer ersten Richtung erste Abmessungen, in einer zweiten Richtung zweite Abmessungen und in einer dritten Richtung dritte Abmessungen auf, wobei die erste Richtung auf der zweiten und der dritten Richtung senkrecht steht und die zweite Richtung auf der ersten Richtung und der dritten Richtung beziehungsweise umgekehrt. Die erste Richtung und die zweite Richtung liegen in einer gedachten Ebene, welche in einer Oberfläche des jeweiligen Rahmenelements liegt, die dem jeweils anderen Rahmenelement gegenüberliegt. Die Ebene verläuft insoweit beabstandet von dem jeweils anderen Rahmenelement, also demjenigen Rahmenelement, an welchem der Schließzapfen angeordnet ist. Vorzugsweise nimmt die gedachte Ebene eine Mündungsöffnung der Sensoranordnungsaufnahme vollständig in sich auf beziehungsweise liegt ein die Mündungsöffnung vollständig umgreifender Rand durchgehend in der gedachten Ebene.

dungsöffnung vollständig umgreifender Rand durchgehend in der gedachten Ebene.

**[0045]** Die dritte Richtung steht hingegen senkrecht auf der Oberfläche und schneidet sowohl das erste Rahmenelement als auch das zweite Rahmenelement. Die dritten Abmessungen entsprechen insoweit einer Tiefe der Sensoranordnungsaufnahme. Zur schlitzförmigen Ausgestaltung der Sensoranordnungsaufnahme sind die ersten Abmessungen größer als die zweiten Abmessungen, insbesondere um einen Faktor von mindestens 5, mindestens 10, mindestens 15 oder mindestens 20. Die Sensoranordnungsaufnahme ist insbesondere derart ausgestaltet, dass die Sensoranordnung beziehungsweise das Sensorgehäuse vollständig oder zumindest größtenteils in ihr aufgenommen sind. Vorzugsweise liegt die Sensoranordnung beziehungsweise das Sensorgehäuse zu mindestens 80 %, mindestens 90 % oder mindestens 95 % in der Sensoranordnungsaufnahme vor. Hierdurch ist eine besonders unauffällige Anordnung der Sensoranordnung an dem Gebäudeverschlusselement gewährleistet.

**[0046]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Sensorgehäuse eine Dichtung aufweist, die die Sensoranordnungsaufnahme bei darin angeordnetem Sensorgehäuse fluiddicht verschließt. Auch die Dichtung dient dem Schutz der Sensoranordnung vor äußeren Einflüssen. Die Dichtung ist derart ausgestaltet, dass sobald das Sensorgehäuse in der Sensoranordnungsaufnahme angeordnet ist, sie diese derart verschließt, dass die Sensoranordnungsaufnahme und damit auch die Sensoranordnung von der Außenumgebung des Gebäudeverschlusselements strömungstechnisch getrennt ist.

**[0047]** Vorzugsweise verschließt die Dichtung die Mündungsöffnung der Sensoranordnungsaufnahme, über welche die Sensoranordnungsaufnahme in einen zwischen den Rahmenelementen vorliegenden Luftspalt einmündet. Hierbei ist die Dichtung beispielsweise vollständig in der Sensoranordnungsaufnahme angeordnet, insbesondere in ihrer Mündungsöffnung. Bevorzugt übergreift die Dichtung jedoch die Sensoranordnungsaufnahme beziehungsweise die Mündungsöffnung und liegt benachbart zu der Mündungsöffnung auf einer Oberfläche des Rahmenelements auf, in welcher die Sensoranordnungsaufnahme ausgebildet ist beziehungsweise die von der Sensoranordnungsaufnahme unter Bildung der Mündungsöffnung durchgriffen ist. Insoweit übergreift die Dichtung den die Sensoranordnungsaufnahme begrenzenden Rand, vorzugsweise vollständig. Hierdurch ist ein besonders guter Schutz der Sensoranordnung vor Umgebungseinflüssen sichergestellt.

**[0048]** Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Dichtung die Sensoranordnungsaufnahme bei Anordnung des Sensorgehäuses in der Sensoranordnungsaufnahme vollständig übergreift. Beispielsweise erstreckt sich die Dichtung hierbei bis an das Schließstück heran oder weist zumindest lediglich einen geringen Abstand von diesem auf. Beispielsweise be-



trägt der Abstand des Sensorgehäuses von dem Schließstück in der Verlagerungsrichtung des Schließzapfens höchstens 20 %, höchstens 10 % oder höchstens 5 % einer Erstreckung des Sensorgehäuses in derselben Richtung. Hierdurch wird eine hervorragende optische Integration der Sensoranordnung beziehungsweise des Sensorgehäuses in das Gebäudeverschlusselement erzielt.

**[0049]** Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass die Dichtung einen planen Bereich aufweist, welcher die Sensoranordnungsaufnahme übergreift. An den planen Bereich schließt sich eine Montagelippe an, welche bezüglich des planen Bereichs anhebbar ist. Die Montagelippe liegt zunächst ebenfalls auf der Oberfläche des Rahmenelements auf. Sie ist jedoch von dieser anhebbar, um eine einfache Montage und Demontage des Sensorgehäuses zu ermöglichen. Mithilfe der Montagelippe wird also ein einfaches Einbringen und Entnehmen des Sensorgehäuses in die beziehungsweise aus der Sensoranordnungsaufnahme erzielt.

**[0050]** Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Betreiben eines Gebäudeverschlusselements, insbesondere eines Gebäudeverschlusselements gemäß den Ausführungen im Rahmen dieser Beschreibung, wobei das Gebäudeverschlusselement über ein erstes Rahmenelement, ein bezüglich des ersten Rahmenelements verlagerbares zweites Rahmenelement sowie eine Beschlaganordnung verfügt, wobei die Beschlaganordnung über einen an einem der Rahmenelemente zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung verlagerbar angeordneten Schließzapfen und ein an einem anderen der Rahmenelemente angeordnetes Schließstück verfügt und das Gebäudeverschlusselement durch Zusammenwirken des Schließzapfens mit dem Schließstück verriegelbar ist, wobei der Schließzapfen bei geschlossenem Gebäudeverschlusselement in seiner Verriegelungsstellung zum Verriegeln des Gebäudeverschlusselements in das Schließstück eingreift und in seiner Freigabestellung zum Entriegeln des Gebäudeverschlusselements abseits des Schließstücks angeordnet ist. Dabei ist vorgesehen, dass eine Sensoranordnung in Verlagerungsrichtung des Schließzapfens neben dem Schließstück angeordnet ist und eine Stellung des Schließzapfens mittels eines Magnetfeldsensors der Sensoranordnung ermittelt.

**[0051]** Auf die Vorteile einer derartigen Vorgehensweise beziehungsweise einer derartigen Ausgestaltung des Gebäudeverschlusselements wurde bereits hingewiesen. Sowohl das Gebäudeverschlusselement als auch das Verfahren zu seinem Betreiben können gemäß den Ausführungen im Rahmen dieser Beschreibung weitergebildet sein, sodass insoweit auf diese verwiesen wird.

**[0052]** Die in der Beschreibung beschriebenen Merkmale und Merkmalskombinationen, insbesondere die in der nachfolgenden Figurenbeschreibung beschriebenen und/oder in den Figuren gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen, sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombi-

nationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungsformen als von der Erfindung umfasst anzusehen, die in der Beschreibung und/oder den Figuren nicht explizit gezeigt oder erläutert sind, jedoch aus den erläuterten Ausführungsformen hervorgehen oder aus ihnen ableitbar sind.

**[0053]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dass eine Beschränkung der Erfindung erfolgt. Dabei zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Bereichs eines Gebäudeverschlusselements, wobei ein erstes Rahmenelement mit zwei daran angeordneten Schließstücken gezeigt ist,

Figur 2 eine schematische Darstellung des Gebäudeverschlusselements, wobei zusätzlich zu den in der Figur 1 erkennbaren Elementen ein an einem zweiten Rahmenelement angeordnetes Beschlagelement gezeigt ist, sowie

Figur 3 eine schematische Darstellung des Schließstücks, des Schließzapfens und eines eine Sensoranordnung des Gebäudeverschlusselements aufnehmendes Sensorgehäuses.

**[0054]** Die Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Gebäudeverschlusselements 1, das in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel als Fenster, genauer gesagt als Fassadenfenster, ausgestaltet ist. Von dem Gebäudeverschlusselement ist ein erstes Rahmenelement 2 dargestellt, das in Form eines Blendrahmens ausgestaltet ist. Das erste Rahmenelement 2 ist nach einer Montage des Gebäudeverschlusselements 1 an beziehungsweise in einem Gebäude unmittelbar an einer Gebäudehülle des Gebäudes befestigt. Zusätzlich zu dem ersten Rahmenelement 2 verfügt das Gebäudeverschlusselement 1 über ein hier nicht dargestelltes zweites Rahmenelement 3, welches bezüglich des ersten Rahmenelements 2 verlagerbar, insbesondere verschwenkbar, ist. Das Gebäudeverschlusselement 1 ist hier als Dreh-Kipp-Fenster ausgestaltet. Entsprechend kann das zweite Rahmenelement 3 bezüglich des ersten Rahmenelements 2 um zwei unterschiedliche Schwenkachsen verschwenkt werden, wobei die beiden Schwenkachsen voneinander verschieben, insbesondere gegeneinander angewinkelt, vorzugsweise rechtwinklig zueinander angeordnet sind. Um eine erste der Schwenkachsen kann insoweit ein Drehöffnen und um eine zweite der Schwenkachsen ein Kippöffnen des Gebäudeverschlusselements 1 vorgenommen werden.

**[0055]** Das Gebäudeverschlusselement 1 weist eine Beschlaganordnung 4 auf, die einen nicht gezeigten Schließzapfen 5 und ein Schließstück 6 aufweist. Optional kann die Beschlaganordnung 4 über einen hier

ebenfalls nicht gezeigten weiteren Schließzapfen 7 und ein weiteres Schließstück 8 verfügen, wobei das Schließstück 8 in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel als Kipplager ausgeführt ist. Durch Zusammenwirken des Schließzapfens 5 mit dem Schließstück 6 und optional durch Zusammenwirken des Schließzapfens 7 mit dem Schließstück 8 ist das Gebäudeverschlusselement 1 verriegelbar. Hierzu sind der Schließzapfen 5 und der Schließzapfen 7 (soweit vorhanden) zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung verlagerbar gelagert, nämlich an dem zweiten Rahmenelement 3. Das Schließstück 6 und das Schließstück 8 sind hingegen starr an dem ersten Rahmenelement 2 befestigt.

**[0056]** In der Verriegelungsstellung greift der Schließzapfen 5 in das Schließstück 6 und der Schließzapfen 7 in das Schließstück 8 ein, um - bei geschlossenem Gebäudeverschlusselement 1 - das Gebäudeverschlusselement 1 zu verriegeln und entsprechend das zweite Rahmenelement 3 bezüglich des ersten Rahmenelements 2 festzusetzen. Bei verriegeltem Gebäudeverschlusselement 1 kann dieses nicht geöffnet werden. Das Schließstück 8 weist eine Schließzapfenaufnahme 9 und das Schließstück 8 eine Schließzapfenaufnahme 10 auf. Aufgrund der Ausgestaltung des Schließstücks 8 als Kipplager mündet die Schließzapfenaufnahme 10 in einen Zwischenraum 11 ein, von welchem auf einer der Schließzapfenaufnahme 10 gegenüberliegenden Seite eine weitere Schließzapfenaufnahme 12 ausgeht.

**[0057]** In der Verriegelungsstellung greift der Schließzapfen 5 in die Schließzapfenaufnahme 9 und der Schließzapfen 7 in die Schließzapfenaufnahme 10. In einer ersten Freigabestellung liegt der Schließzapfen 5 benachbart neben dem Schließstück 6 vor, also außerhalb der Schließzapfenaufnahme 9. Der Schließzapfen 7 liegt hingegen in dem Zwischenraum 11 vor, von welchem eine eine Wand des Schließstücks 8 durchgreifende Öffnung ausgeht. Durch diese Öffnung kann der Schließzapfen 7 zum Öffnen und Schließen des Gebäudeverschlusselements 1 hindurch verlagert werden. In einer zweiten Freigabestellung liegt der Schließzapfen 5 weiter beabstandet von dem Schließstück 6 und entsprechend von der Schließzapfenaufnahme 9 vor als in der ersten Freigabestellung. Der Schließzapfen 7 greift hingegen in der zweiten Freigabestellung in die Schließzapfenaufnahme 12 ein. In der ersten Freigabestellung ist ein Drehöffnen und in der zweiten Freigabestellung ein Kippöffnen des Gebäudeverschlusselements 1 möglich beziehungsweise von der Beschlaganordnung 4 zugelassen.

**[0058]** Es ist erkennbar, dass das Schließstück 6 und das Schließstück 8 an unterschiedlichen Rahmenholmen 13 und 14 des ersten Rahmenelements 2 angeordnet beziehungsweise befestigt sind. Die beiden Rahmenholme 13 und 14 beziehungsweise ihre Längsmittelachsen sind gegeneinander angewinkelt, in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel stehen sie senkrecht aufeinander. Das Schließstück 6 ist hierbei weiter von dem

Rahmenholm 14 entfernt als das Schließstück 8 von dem Rahmenholm 13. Zwischen dem Schließstück 6 und dem Rahmenholm 14 ist eine Sensoranordnung 15 angeordnet, nämlich in einer in dem ersten Rahmenelement 2 ausgebildeten Sensoranordnungsaufnahme 16, welche hier lediglich angedeutet ist. Die Sensoranordnung 15 ist hierbei in einer Verlagerungsrichtung des Schließzapfens 5 neben dem Schließstück 6 angeordnet, insbesondere angrenzend an die Schließzapfenaufnahme 9.

**[0059]** Die Sensoranordnung 15 dient dem Erfassen zumindest der Stellung des Schließzapfens 7. Hierzu verfügt die Sensoranordnung 15 über einen Magnetfeldsensor oder mehrere Magnetfeldsensoren und der Schließzapfen 7 bevorzugt über einen Magnet. Die Sensoranordnung 15 ist derart angeordnet, dass der Schließzapfen 5 in wenigstens einer seiner Stellungen, nicht jedoch in allen Stellungen, insbesondere nicht in der Verriegelungsstellung, über ihr oder zumindest neben ihr angeordnet ist. So übergreift der Schließzapfen 5 in der ersten Variante die Sensoranordnung 15 lediglich in der Freigabestellung und/oder der weiteren Freigabestellung, nicht jedoch in der Verriegelungsstellung. In der Verriegelungsstellung ist der Schließzapfen in seiner Verlagerungsrichtung vielmehr von der Sensoranordnung 15 beabstandet angeordnet. In der zweiten Variante wird der Schließzapfen parallel zu der Sensoranordnung 15 verlagert. Insbesondere ist die Sensoranordnung 15 hierbei derart angeordnet, dass sie von dem Schließzapfen bei einem Öffnen des Gebäudeverschlusselements 1, insbesondere bei einem Drehöffnen beziehungsweise nur bei dem Drehöffnen, übergrieffen wird.

**[0060]** Beispielsweise ist es vorgesehen, anhand einer mittels des Magnetfeldsensors gemessenen Magnetfeldstärke oder anhand von mittels des Magnetfeldsensors gemessenen Magnetfeldstärken in unterschiedlichen Raumrichtungen auf die Stellung des Schließzapfens 5 zu schließen. Überschreitet die Magnetfeldstärke, insbesondere in einer bestimmten Raumrichtung, einen ersten Schwellenwert, ist jedoch kleiner als ein zweiter Schwellenwert, welcher größer ist als der erste Schwellenwert, so wird davon ausgegangen, dass der Schließzapfen 5 in der Verriegelungsstellung vorliegt. Ist die Magnetfeldstärke, insbesondere in der bestimmten Raumrichtung, hingegen größer als der zweite Schwellenwert, so wird auf das Vorliegen des Schließzapfens 5 in der Freigabestellung oder der weiteren Freigabestellung erkannt. Ist die Magnetfeldstärke kleiner als der erste Schwellenwert, so wird darauf erkannt, dass das Gebäudeverschlusselement 1 geöffnet ist und insoweit ein Offen Zustand des Gebäudeverschlusselements 1 vorliegt. Grundsätzlich werden also die Magnetfeldstärke oder - bevorzugt - die Magnetfeldstärken in unterschiedlichen Raumrichtungen ausgewertet, um auf die Stellung des Schließzapfens 5 und/oder auf den Öffnungszustand des Gebäudeverschlusselements 1 zu schließen. Die Sensoranordnung 15 ist entsprechend zusätzlich dazu vorgesehen und ausgestaltet, einen Öffnungszustand des Gebäudeverschlusselements 1 zu ermitteln, nämlich

ob das Gebäudeverschlusselements 1 in einem Offen-  
zustand oder in einem Geschlossenzustand vorliegt.

**[0061]** Beispielsweise ist es vorgesehen, dass zumin-  
dest einer der Schwellenwerte während einer Betätigung  
des Gebäudeverschlusselements 1, insbesondere einer  
initialen Betätigung, adaptiert wird. Bevorzugt wird der  
zweite Schwellenwert gleich der maximal gemessenen  
Magnetfeldstärke gesetzt oder zumindest aus der maxi-  
mal gemessenen Magnetfeldstärke ermittelt, insbeson-  
dere während einer Betätigung des Gebäudeverschlus-  
selements 1 beziehungsweise einer Verlagerung des  
Schließzapfens 5. Der erste Schwellenwert kann in Ab-  
hängigkeit von dem zweiten Schwellenwert gesetzt wer-  
den, beispielsweise entspricht er dem zweiten Schellen-  
wert multipliziert mit einem Faktor von kleiner als eins.  
Er kann jedoch bevorzugt auch fest und unveränderlich  
gewählt und entsprechend hinterlegt sein.

**[0062]** Die Sensoranordnung 15 ist in einem Sensor-  
gehäuse 17 angeordnet, welches wiederum in der Sen-  
sorordnungsaufnahme 16 vorliegt. Die Sensoranord-  
nungsaufnahme 16 ist hierbei derart ausgestaltet, dass  
sie die Sensoranordnung 15 und das Sensorgehäuse 17  
zumindest größtenteils aufnimmt, insbesondere soweit,  
dass lediglich eine Dichtung 18 des Sensorgehäuses 17  
außerhalb der Sensorordnungsaufnahme 16 vorliegt.  
Die Dichtung 18 dient dem fluiddichten Verschließen der  
Sensorordnungsaufnahme 16, sobald das Sensorge-  
häuse 17 in ihr angeordnet ist. Hierzu übergreift die Dich-  
tung 18 die Sensorordnungsaufnahme 16 bevorzugt  
vollständig. Es kann vorgesehen sein, dass die Dichtung  
18 eine Montagelippe 19 aufweist, welche bezüglich ei-  
nes weiteren Bereichs der Dichtung 18 einfach ver-  
schwenkbar ist und auch zum Abdichten der Sensoran-  
ordnungsaufnahme 16 nicht beiträgt beziehungsweise  
benötigt wird. Die Montagelippe 19 dient lediglich einem  
einfachen Einbringen des Sensorgehäuses 17 in die  
Sensorordnungsaufnahme 16 und/oder einem einfa-  
chen Entnehmen des Sensorgehäuses 17 aus der Sen-  
sorordnungsaufnahme 16.

**[0063]** Die Figur 2 zeigt eine weitere schematische  
Darstellung des Gebäudeverschlusselements 1. Auf die  
vorstehenden Ausführungen wird vollumfänglich Bezug  
genommen. Gezeigt sind nun zusätzlich der Schließzap-  
fen 5 und der Schließzapfen 7, welche jeweils als Pilz-  
schließzapfen ausgestaltet sind. Beide Schließzapfen 5  
und 7 sind in der ersten Freigabestellung angeordnet.  
Es ist erkennbar, dass beide Schließzapfen 5 und 7 Be-  
standteil desselben Beschlagelements 20 sind, welches  
hier als Eckumlenkung vorliegt. Über das Beschlagele-  
ment 20 sind die Schließzapfen 5 und 7 antriebstech-  
nisch miteinander verbunden, sodass bei einer Verlage-  
rung des Schließzapfens 5 auch eine Verlagerung des  
Schließzapfens 7 erfolgt und umgekehrt. Das Beschla-  
gelement 20 ist vorzugsweise über eine Schubstange  
mit einem Bedienelement des Gebäudeverschlussele-  
ments 1 antriebstechnisch gekoppelt, bevorzugt über ein  
Getriebe.

**[0064]** Die Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung

des Schließzapfens 5, des Schließstücks 6 sowie der  
Sensoranordnung 15 und des Sensorgehäuses 17. An-  
geordnet ist der Schließzapfen 5 wiederum in der ersten  
Freigabestellung, in welcher er oberhalb der Sensoran-  
ordnung 15 vorliegt beziehungsweise diese übergreift.  
Beispielsweise verfügt die Sensoranordnung 15 über ei-  
ne Statusleuchte 21, die unterhalb einer Verjüngung 22  
der Dichtung 18 angeordnet und entsprechend aus der  
Außenumgebung des Gebäudeverschlusselements 1  
gut erkennbar ist. Weiterhin erkennbar ist auch der Ma-  
gnetfeldsensor 23, mittels welchem sowohl die Stellung  
des Schließzapfens 5 als auch der Öffnungszustand des  
Gebäudeverschlusselements 1 ermittelt wird.

**[0065]** Das Sensorgehäuse 17 verfügt über eine Ka-  
beldurchführung 24, durch welche ein Datenkabel in das  
Sensorgehäuse 17 einführbar und dort mit der Sensora-  
nordnung 15 elektrisch verbindbar ist. Alternativ kann  
das Bezugszeichen 24 auch eine Kabelaufnahme  
und/oder eine Steckerbuchse bezeichnen. Das Sensor-  
gehäuse 17 besteht aus zwei Gehäuseschalen, welche  
mittels eines Scharniers 25 schwenkbar miteinander ver-  
bunden sind. Das Scharnier 25 ermöglicht ein Auf- und  
Zuklappen der beiden Gehäuseschalen. Insbesondere  
wird bei einer Montage die Sensoranordnung 15 in einer  
der Gehäuseschalen des Sensorgehäuses 17 angeord-  
net und die jeweils andere Gehäuseschale zum fluiddich-  
ten Einschließen der Sensoranordnung 15 zwischen den  
Gehäuseschalen mittels des Scharniers 25 verwendet.  
Das Scharnier 25 liegt bevorzugt als Filmscharnier vor.

**[0066]** Die beschriebene Ausgestaltung des Gebäu-  
deverschlusselements 1 ermöglicht ein Erfassen sowohl  
der Stellung des Schließzapfens 5 als auch des Öff-  
nungszustands des Gebäudeverschlusselements 1 bei  
gleichzeitig hoher Einbruchssicherheit. Dies wird durch  
die Anordnung der Sensoranordnung 15 benachbart zu  
dem Schließstück 6 erzielt, nämlich in Verlagerungsrich-  
tung des Schließzapfens 5 neben dem Schließstück 6.  
Hierzu ist die Sensorordnungsaufnahme 16 in dem  
ersten Rahmenelement 2 ausgebildet, sodass die Ver-  
lagerung des Schließzapfens 5 durch die Sensoranord-  
nung 15 nicht behindert wird.

**[0067]** Einerseits dient also der Schließzapfen 5 dem  
Verriegeln des Gebäudeverschlusselements 1, anderer-  
seits wird dennoch seine Stellung mithilfe der Sensora-  
nordnung 15 beziehungsweise des Magnetfeldsensors  
23 erfasst. Hierbei wird eine hohe Genauigkeit des Er-  
fassens der Stellung des Schließzapfens 5 erreicht, in-  
dem die Verlagerungsrichtung beziehungsweise ein Ver-  
lagerungsweg des Schließzapfens 5 die Sensoranord-  
nung 15 übergreift, sodass der Schließzapfen 5 in we-  
nigstens einer seiner Stellungen, jedoch nicht in allen  
Stellungen, insbesondere nicht in der Verriegelungsstel-  
lung oberhalb der Sensoranordnung 15 angeordnet ist.

## BEZUGSZEICHENLISTE

**[0068]**

- 1 Gebäudeverschlusselement
- 2 erstes Rahmenelement
- 3 zweites Rahmenelement
- 4 Beschlaganordnung
- 5 Schließzapfen
- 6 Schließstück
- 7 Schließzapfen
- 8 Schließstück
- 9 Schließzapfenaufnahme
- 10 Schließzapfenaufnahme
- 11 Zwischenraum
- 12 Schließzapfenaufnahme
- 13 Rahmenholm
- 14 Rahmenholm
- 15 Sensoranordnung
- 16 Sensoranordnungsaufnahme
- 17 Sensorgehäuse
- 18 Dichtung
- 19 Montagelippe
- 20 Beschlagelement
- 21 Statusleuchte
- 22 Verjüngung
- 23 Magnetfeldsensor
- 24 Kabeldurchführung
- 25 Scharnier

#### Patentansprüche

1. Gebäudeverschlusselement (1) mit einem ersten Rahmenelement (2), einem bezüglich des ersten Rahmenelements (2) verlagerbaren zweiten Rahmenelement (3) sowie einer Beschlaganordnung (4), wobei die Beschlaganordnung (4) über einen an einem der Rahmenelemente (2, 3) zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung verlagerbar angeordneten Schließzapfen (5) und ein an einem anderen der Rahmenelemente (2, 3) angeordnetes Schließstück (6) verfügt und das Gebäudeverschlusselement (1) durch Zusammenwirken des Schließzapfens (5) mit dem Schließstück (6) verriegelbar ist, wobei der Schließzapfen (5) bei geschlossenem Gebäudeverschlusselement (1) in seiner Verriegelungsstellung zum Verriegeln des Gebäudeverschlusselements (1) in das Schließstück (6) eingreift und in seiner Freigabestellung zum Entriegeln des Gebäudeverschlusselements (1) abseits des Schließstücks (6) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Sensoranordnung (15) in Verlagerungsrichtung des Schließzapfens (5) neben dem Schließstück (6) angeordnet und dazu vorgesehen und ausgestaltet ist, eine Stellung des Schließzapfens (5) mittels eines Magnetfeldsensors (23) der Sensoranordnung (15) zu ermitteln.
2. Gebäudeverschlusselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in wenigstens einer Stellung des Schließzapfens (5) die Sensoranord-

nung (15) zwischen dem Schließzapfen (5) und dem das Schließstück (6) aufweisenden Rahmenelement (2, 3) angeordnet ist.

3. Gebäudeverschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzapfen (5) zwischen der Verriegelungsstellung, der Freigabestellung und wenigstens einer weiteren Freigabestellung verlagerbar ist, wobei der Schließzapfen (5) in der Verriegelungsstellung in das Schließstück (6) eingreift und in der Freigabestellung und der weiteren Freigabestellung abseits des Schließstücks (6) angeordnet ist.
4. Gebäudeverschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoranordnung (15) zusätzlich dazu vorgesehen und ausgestaltet ist, einen Öffnungszustand des Gebäudeverschlusselements (1) zu ermitteln.
5. Gebäudeverschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzapfen (5) einen Magnet aufweist oder magnetfrei ausgestaltet ist.
6. Gebäudeverschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoranordnung (15) eine Datenverarbeitungseinrichtung aufweist, die zur Ermittlung der Stellung des Schließzapfens (5) und/oder des Öffnungszustands des Gebäudeverschlusselements (1) ausgestaltet ist und über eine Datenübertragungsverbindung unmittelbar an eine Datenübertragungsgegenstelle angebunden ist.
7. Gebäudeverschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenübertragungsverbindung kabelgebunden ist und über ein Datenkabel verläuft, oder dass die Datenübertragungsverbindung kabellos ist.
8. Gebäudeverschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzapfen (5) Bestandteil eines Beschlagelements (20) der Beschlaganordnung (4) ist.
9. Gebäudeverschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschlagelement (20) einen mit dem Schließzapfen (5) mechanisch gekoppelten weiteren Schließzapfen (7) aufweist, der in wenigstens einer Stellung mit einem weiteren Schließstück (8) zusammenwirkt, das an dem gleichen Rahmenelement (2, 3) angeordnet ist wie das Schließstück (6).
10. Gebäudeverschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Beschlagelement (20) als Eckumlenkung oder als Mittelverschluss vorliegt.

feldsensors (23) der Sensoranordnung (15) ermittelt.

11. Gebäudeverschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoranordnung in einem Sensorgehäuse (17) angeordnet ist, das eine Kabeldurchführung (24) für das Datenkabel aufweist. 5
12. Gebäudeverschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoranordnung (15) und/oder das Sensorgehäuse (17) in einer in dem entsprechenden Rahmenelement (2, 3) ausgebildeten schlitzförmigen Sensoranordnungsaufnahme (16) angeordnet ist. 10 15
13. Gebäudeverschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sensorgehäuse (17) eine Dichtung (18) aufweist, die die Sensoranordnungsaufnahme (16) bei darin angeordnetem Sensorgehäuse (17) fluidicht verschließt. 20
14. Gebäudeverschlusselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (18) die Sensoranordnungsaufnahme (16) bei Anordnung des Sensorgehäuses (17) in der Sensoranordnungsaufnahme (16) vollständig übergreift. 25 30
15. Verfahren zum Betreiben eines Gebäudeverschlusselements (1), insbesondere eines Gebäudeverschlusselements (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gebäudeverschlusselement (1) über ein erstes Rahmenelement (2), ein bezüglich des ersten Rahmenelements (2) verlagerbares zweites Rahmenelement (3) sowie eine Beschlaganordnung (4) verfügt, wobei die Beschlaganordnung (4) über einen an einem der Rahmenelement (2, 3) zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung verlagerbar angeordneten Schließzapfen (5) und ein an einem anderen der Rahmenelemente (2, 3) angeordnetes Schließstück (6) verfügt und das Gebäudeverschlusselement (1) durch Zusammenwirken des Schließzapfens (5) mit dem Schließstück (6) verriegelbar ist, wobei der Schließzapfen (5) bei geschlossenem Gebäudeverschlusselement (1) in seiner Verriegelungsstellung zum Verriegeln des Gebäudeverschlusselements (1) in das Schließstück (6) eingreift und in seiner Freigabestellung zum Entriegeln des Gebäudeverschlusselements (1) abseits des Schließstücks (6) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Sensoranordnung in Verlagerungsrichtung des Schließzapfens (5) neben dem Schließstück (6) angeordnet ist und eine Stellung des Schließzapfens (5) mittels eines Magnet- 35 40 45 50 55

Fig. 1

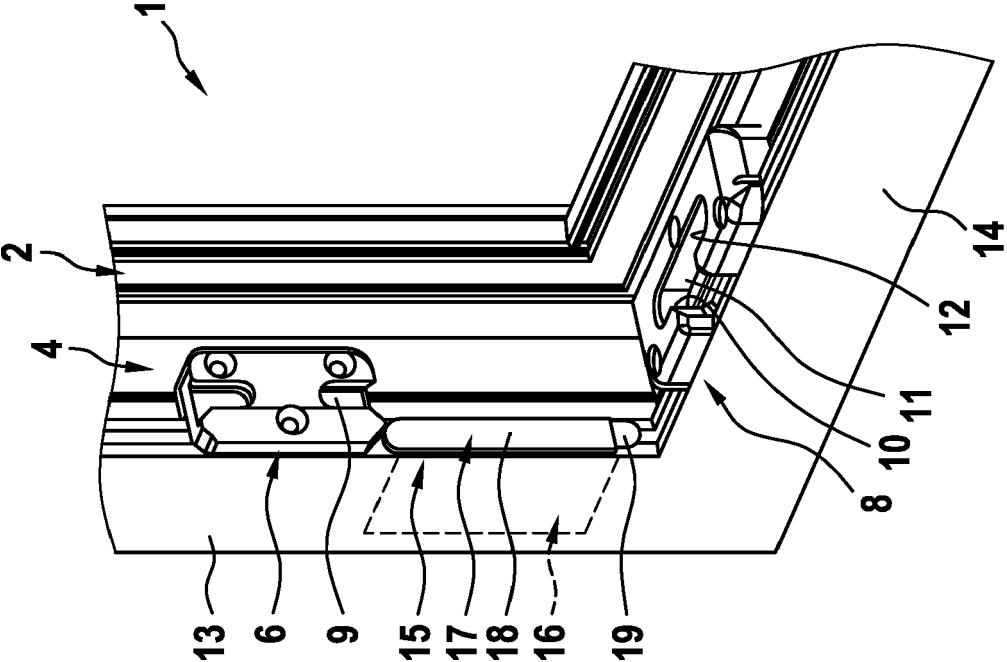


Fig. 2

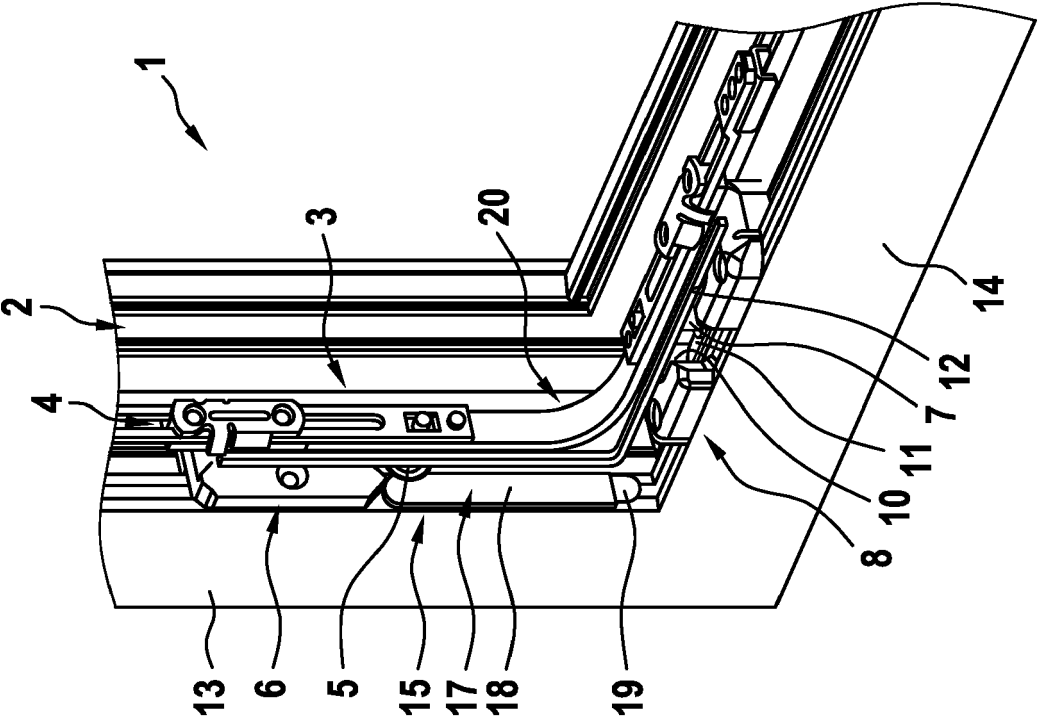
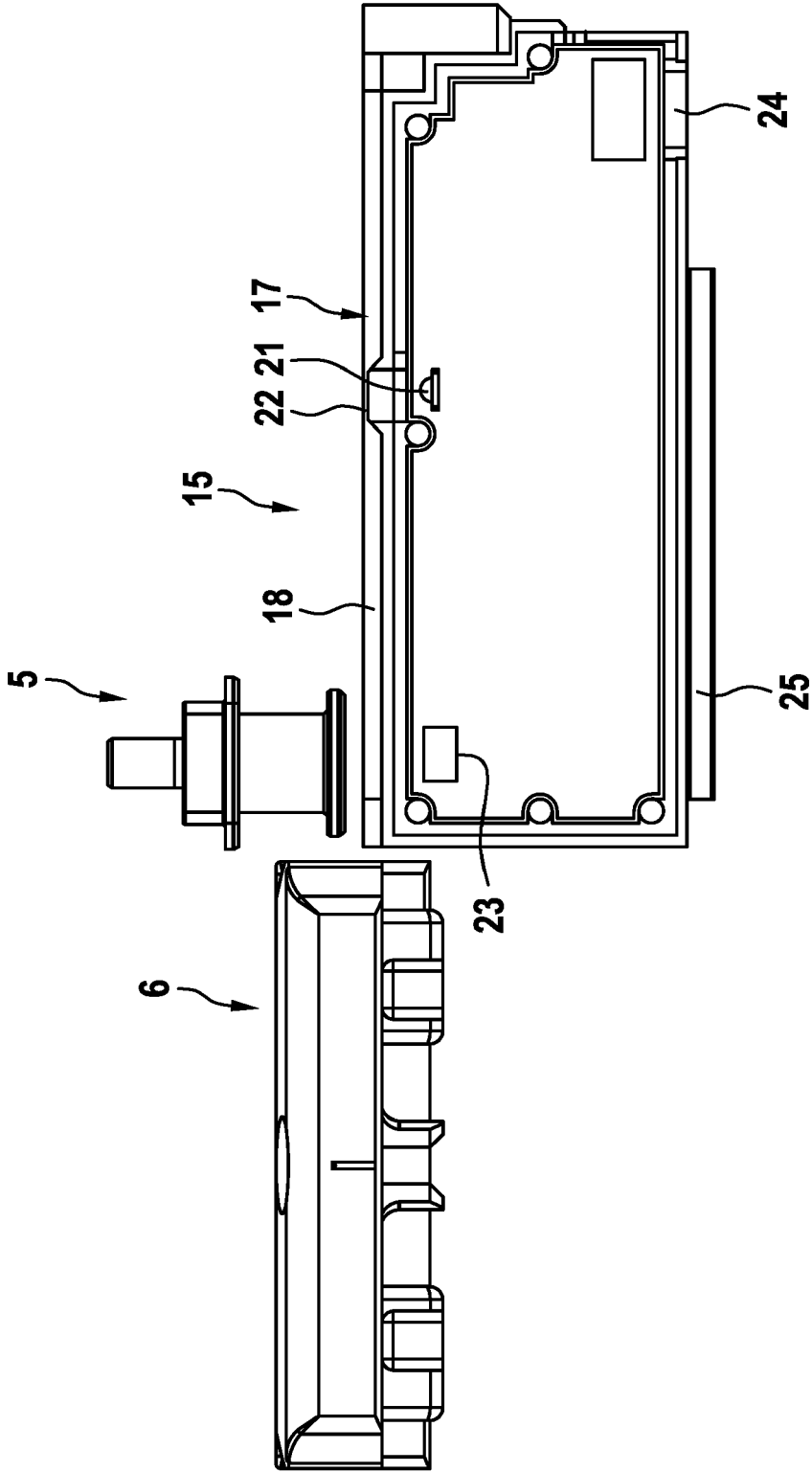


Fig. 3





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 18 9082

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 39 15 569 A1 (WINKHAUS FA AUGUST [DE]) 15. November 1990 (1990-11-15) * das ganze Dokument *	1-12, 15	INV. E05C9/18 E05B45/06
X	DE 44 44 839 C1 (PONIATOWSKI SIEGFRIED [DE]) 18. Juli 1996 (1996-07-18) * das ganze Dokument *	1-11, 15	ADD. E05B47/00
X	WO 2016/012520 A1 (MIGHTON PRODUCTS LTD [GB]) 28. Januar 2016 (2016-01-28) * Seite 14, Zeile 1; Abbildungen 1-24 *	1-9, 11-14	
X	FR 3 072 111 A1 (K LINE [FR]) 12. April 2019 (2019-04-12) * Seite 4, Zeile 19 - Seite 9, Zeile 28; Abbildungen 1-7 *	1-8, 12, 13, 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05C E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>18. Januar 2023</b>	Prüfer <b>Koster, Michael</b>
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			



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

EP 22 18 9082

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

18-01-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	<b>DE 3915569</b>	<b>A1</b>	<b>15-11-1990</b>	<b>AT 118857 T</b>		<b>15-03-1995</b>
				<b>AT 131899 T</b>		<b>15-01-1996</b>
15				<b>AT 141376 T</b>		<b>15-08-1996</b>
				<b>DE 3915569 A1</b>		<b>15-11-1990</b>
				<b>EP 0397179 A2</b>		<b>14-11-1990</b>
				<b>EP 0537805 A2</b>		<b>21-04-1993</b>
				<b>EP 0537806 A2</b>		<b>21-04-1993</b>
20				<b>EP 0599809 A2</b>		<b>01-06-1994</b>
				<b>ES 2070945 T3</b>		<b>16-06-1995</b>
				<b>JP H03103585 A</b>		<b>30-04-1991</b>
-----						
	<b>DE 4444839</b>	<b>C1</b>	<b>18-07-1996</b>	<b>DE 4444839 C1</b>		<b>18-07-1996</b>
				<b>DE 29519486 U1</b>		<b>08-02-1996</b>
25	-----					
	<b>WO 2016012520</b>	<b>A1</b>	<b>28-01-2016</b>	<b>GB 2528468 A</b>		<b>27-01-2016</b>
				<b>WO 2016012520 A1</b>		<b>28-01-2016</b>
-----						
	<b>FR 3072111</b>	<b>A1</b>	<b>12-04-2019</b>	<b>KEINE</b>		
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 102005058405 A1 **[0002]**
- DE 102005018826 B3 **[0003]**