



(11) **EP 2 983 150 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**06.10.2021 Patentblatt 2021/40**

(51) Int Cl.:  
**G08C 17/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15179616.6**

(22) Anmeldetag: **04.08.2015**

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES HAUSHALTSGERÄTS MIT EINER  
HAUSHALTSGERÄTEEXTERNEN BEDIENEINHEIT SOWIE HAUSHALTSGERÄT**

METHOD FOR OPERATING A DOMESTIC APPLIANCE WITH A CONTROL UNIT EXTERNAL TO  
THE DOMESTIC APPLIANCE AND DOMESTIC APPLIANCE

PROCEDE DESTINE AU FONCTIONNEMENT D'UN APPAREIL MENAGER DOTE D'UNE UNITE  
DE COMMANDE EXTERNE A L'APPAREIL ET APPAREIL MENAGER

(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**

(30) Priorität: **08.08.2014 DE 102014215777**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.02.2016 Patentblatt 2016/06**

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH  
81739 München (DE)**

(72) Erfinder: **Kojer, Mario  
83342 Tacherting (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 2 600 065 WO-A1-2008/090401  
WO-A1-2010/143244 WO-A1-2013/150014  
JP-A- 2004 320 209**

• **None**

**EP 2 983 150 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgeräts, bei welchem mittels einer haushaltsgeräteexternen Bedieneinheit eine Betriebsbedingung des Haushaltsgeräts eingestellt wird. Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein System mit einem Haushaltsgerät und einer haushaltsgeräteexternen Bedieneinheit, wobei das System zur Durchführung des Verfahrens ausgebildet ist.

**[0002]** Es ist bekannt, dass Haushaltsgeräte zur Pflege von Wäschestücken oder zum Zubereiten von Lebensmitteln oder zum Reinigen von Geschirr oder zum Lagern und Konservieren von Lebensmitteln mit Bedieneinrichtungen, die an den Geräten selbst ortsfest angeordnet sind, betrieben und somit eingestellt werden können.

**[0003]** Darüber hinaus ist es jedoch auch bekannt, dass derartige Haushaltsgeräte über entweder vom Haushaltsgerät abnehmbare Bedieneinrichtungen oder vollständig haushaltsgeräteexternen Bedieneinheiten betrieben werden können. Dies ist beispielsweise aus der EP 2 071 432 A1 bekannt.

**[0004]** Des Weiteren ist aus der EP 2 647 916 A1 bekannt, dass ein Haushaltsgerät mit einer Bedieneinheit in Form eines Smartphones oder eines Tablet-PCs dahingehend betrieben werden kann, dass Kochrezepte angeboten und ausgewählt werden können.

**[0005]** Ferner offenbart die JP 2004-320209 A ein Kommunikationsgerät, ein Anzeigeverfahren, ein Rechnerprogramm und ein Kommunikationsverfahren, womit ein Nutzer eine Mehrzahl von Haushaltsgeräten drahtlos steuern können soll. Schließlich offenbart die WO 2008/090401 A1 ein System, Verfahren, Geräte und Rechnerprogrammprodukte zum Steuern von elektronischen in einem lokalen Bereich.

**[0006]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren sowie ein Haushaltsgerät zu schaffen, mit welchem beziehungsweise bei welchem die Einstellung von Betriebsbedingungen mittels einer haushaltsgeräteexternen Bedieneinheit verbessert ist. Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren und durch ein Haushaltsgerät gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

**[0007]** Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgeräts wird mittels einer haushaltsgeräteexternen Bedieneinheit eine Betriebsbedingung des Haushaltsgeräts eingestellt.

**[0008]** Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, dass zur Durchführung einer Betriebsbedingungseinstellung überprüft wird, ob die Bedieneinheit in einem Umfeldbereich um das Haushaltsgerät relativ zum Haushaltsgerät angeordnet ist. Es wird also zunächst überhaupt überprüft, ob die Bedieneinheit in einem ganz spezifischen vorgesehenen Kommunikationsbereich vorhanden ist oder nicht.

**[0009]** Ist die Bedieneinheit in dem Kommunikationsbereich detektiert und somit erkannt, wird dann zunächst eine genaue Relativreferenzlage der Bedieneinheit zu

dem Haushaltsgerät in dem Kommunikationsbereich bestimmt. Dies ist dahingehend auch besonders vorteilhaft, da der Kommunikationsbereich für sich betrachtet nicht nur eine einzige Stelle oder ein einziger Punkt ist, sondern ein räumlich definiertes Gebilde, welches vorzugsweise deutlich größer ist als die Bedieneinheit und vorzugsweise angrenzend an das Haushaltsgerät ausgebildet ist. Da sich in einem derartigen Kommunikationsbereich die Bedieneinheit an verschiedenen Stellen befinden kann, ist es durch die Erfindung besonders vorteilhaft, in diesem Kommunikationsbereich diese Relativreferenzlage der Bedieneinheit erst zu kennen.

**[0010]** Als Relativreferenzlage kann eine auf dem Haushaltsgerät aufgelegte Position der Bedieneinheit oder eine auf eine an das Haushaltsgerät angrenzende Arbeitsplatte aufgelegte Position der Bedieneinheit erfasst werden. Dies sind sehr vorteilhafte Relativreferenzlagen, da die Bedieneinheiten dann sehr lagegenau zum Haushaltsgerät bestimmt werden können. Dies hat wesentliche Vorteile im Vergleich zu Relativreferenzlagen, bei denen die Bedieneinheit von einem Nutzer im freien Raum gehalten wird, denn bei derartigen alternativen Relativreferenzlagen kann eine gewisse Bewegung durch das Körperteil des Nutzers nicht verhindert werden, so dass die exakte Positionsbestimmung der Bedieneinheit relativ zum Haushaltsgerät hier nicht so genau ermöglicht werden kann. Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Relativreferenzlage auch durch eine horizontale Orientierung einer Ebene, in welcher sich die plattenförmige Bedieneinheit erstreckt, vorgegeben wird. Dies ist eine sehr vorteilhafte Ausführung, da einerseits die Bedieneinheit durch ihre Plattenform durch einen Nutzer ohnehin leicht gegriffen und betätigt werden kann, andererseits dadurch sehr flachbauend ausgebildet ist und einfach tragbar und hantierbar ist. Darüber hinaus ist es bei derartigen plattenförmigen Bedieneinheiten dann besonders begünstigt, Anzeigebereiche und/oder Bedienebereiche auf einer möglichst großen Oberfläche, die durch die Plattenform gegeben ist, bereitzustellen. Dadurch wird die Bedienung der Bedieneinheit selbst wesentlich vereinfacht und übersichtlicher. Da gerade bei derartigen plattenförmigen Bedieneinheiten dann auch das formbedingte Auflegen beziehungsweise Aufstellen auf das Haushaltsgerät selbst oder auf eine benachbarte Arbeitsplatte derart vorteilhaft ist, dass durch die Plattenform eine sehr großflächige Auflage ermöglicht ist, und somit auch die Orientierung in der sich eine Ebene ausgebildet, in der sich die Plattenform erstreckt, vorteilhaft parallel zu der Auflageebene des Haushaltsgeräts oder der Arbeitsplatte auftritt, ist auch diese horizontale Orientierung sehr vorteilhaft. Ein unerwünschtes Verrutschen der Bedieneinheit oder ein generelles sich aus der Relativreferenzlage unerwünschtes Herausbewegen ist dadurch vermieden. Durch diese Ausgestaltung ist auch ein positionsstabiles Auflegen der Bedieneinheit ermöglicht und ausgehend davon eine sehr zielgerichtete Relativbewegung ermöglicht.

**[0011]** Ausgehend von der Relativreferenzlage wer-

den dann erfolgende Relativbewegungen der Bedieneinheit zur Betriebsbedingungseinstellung des Haushaltsgeräts abhängig von dieser Relativreferenzlage ausgewertet, und die mit der Relativbewegung korrespondierende Betriebsbedingung wird eingestellt. Dies bedeutet, dass spezifischen Bewegungen der Bedieneinheit relativ zum Haushaltsgerät individuelle Einstellungen des Haushaltsgeräts im Hinblick auf deren Betriebsweise zugeordnet sind und bei einer diesbezüglichen Erkennung dann auch die zugehörige Betriebsbedingung ausgewählt oder gestartet oder durchgeführt wird. Auch dadurch wird die Präzision der Bedienung des Haushaltsgeräts über eine definiert sich dazu bewegend Bedieneinheit wesentlich erhöht. Indem dies auch nur innerhalb des Kommunikationsbereichs gültig ist und erkannt wird, können bereits viele Fehlinterpretationen einer Bewegung der Bedieneinheit vermieden werden. Denn wird eine zwar spezifische Relativbewegung der Bedieneinheit zum Haushaltsgerät durchgeführt, die auch dann eine spezifische Betriebsbedingungseinstellung des Haushaltsgeräts zur Folge hätte, und ist diese Bedieneinheit nicht in dem Kommunikationsbereich, erfolgt eine derartige Betriebsbedingungseinstellung gemäß der Erfindung nicht.

**[0012]** Vorzugsweise wird im in der Relativreferenzlage positionierten Zustand der Bedieneinheit eine Berechtigung zur mit der Bedieneinheit erfolgenden weiteren Einstellung einer Betriebsbedingung freigegeben. Dadurch wird die Bedienpräzision und Bediensicherheit wesentlich erhöht.

**[0013]** Vorzugsweise wird eine gewünschte Relativreferenzlage vor einem Bedienen des Haushaltsgeräts nutzerindividuell gewählt und diese Relativreferenzlage wird durch einen ablaufenden Kommunikations-Vorgabeprozess zwischen dem Haushaltsgerät und der Bedieneinheit vor zumindest einem nachfolgenden Betriebsbedingungseinstellungsvorgang festgelegt und abgespeichert und ist dann für zumindest diesen einen nachfolgenden Betriebsbedingungseinstellungsvorgang gültig, kann aber auch für mehrere nachfolgende Betriebsbedingungseinstellungsvorgänge gültig sein. So kann vorgesehen sein, dass diese Relativreferenzlage solange gültig bleibt, bis sie wieder explizit in einem Kommunikations-Vorgabeprozess geändert wird. Eine hohe Bedienfreundlichkeit ist dadurch gegeben.

**[0014]** Insbesondere wird die Relativreferenzlage der Bedieneinheit zum Haushaltsgerät beim Kommunikations-Vorgabeprozess auf Basis einer von zumindest einem in der Bedieneinheit vorhandenen Beschleunigungssensors erfassten Information und auf Basis einer von zumindest einem in der Bedieneinheit vorhandenen Magnetsensors erfassten Information und auf Basis einer von zumindest einem in der Bedieneinheit vorhandenen Gyroskopsensors erfassten Information bestimmt. Dies ist besonders vorteilhaft, da dadurch in der Bedieneinheit vorhandene, mehrere Sensoren genutzt werden und durch die Art und Anzahl der Sensoren eine sehr genaue Relativreferenzlagenvorgabe erreicht wird,

die dann im nachfolgenden auch durch die gleichen Sensoren durch deren Informationen erkannt werden kann, so dass auch hier eine hohe Präzision der wiedererfolgenden Erkennung der Relativreferenzlage bei nachfolgenden Betriebsbedingungseinstellungsvorgängen ausgehend von der Relativreferenzlage erreicht ist.

**[0015]** Vorzugsweise wird als eine Relativbewegung der Bedieneinheit ein geradliniges Verschieben der Bedieneinheit in einer Horizontalebene definiert. Dies ist eine sehr einfache Bewegung, die sehr zielgerichtet im Hinblick auf die Orientierung und die Länge durchgeführt werden kann, insbesondere dann, wenn die Bedieneinheit dabei auf einem weiteren Objekt, wie beispielsweise dem Haushaltsgerät selbst oder einer dazu benachbarten Arbeitsplatte, angeordnet bleibt. Die Detektion dieser Bewegung ist dadurch auch vereinfacht und präziser möglich, was wesentliche Vorteile für die Bediengenauigkeit und die Bedienzufriedenheit für einen Nutzer mit sich bringt.

**[0016]** Es kann auch vorgesehen sein, dass eine Relativbewegung der Bedieneinheit ein Drehen der Bedieneinheit in einer Horizontalebene ist. Dies ist eine sehr einfache Bewegung, die sehr zielgerichtet im Hinblick auf die Orientierung und die Länge durchgeführt werden kann, insbesondere dann, wenn die Bedieneinheit dabei auf einem weiteren Objekt, wie beispielsweise dem Haushaltsgerät selbst oder einer dazu benachbarten Arbeitsplatte, angeordnet bleibt. Diese zusätzliche oder alternative Relativbewegung zu der bereits oben genannten geradlinigen Verschiebung ermöglicht ebenso die genannten Vorteile.

**[0017]** Es kann auch vorgesehen sein, dass als Relativbewegung ein Kippen der Bedieneinheit um eine in einer Horizontalebene sich erstreckenden Drehachse definiert wird. Dies ist eine sehr einfache Bewegung, die sehr zielgerichtet im Hinblick auf die Orientierung und die Länge durchgeführt werden kann, insbesondere dann, wenn die Bedieneinheit dabei auf einem weiteren Objekt, wie beispielsweise dem Haushaltsgerät selbst oder einer dazu benachbarten Arbeitsplatte, angeordnet bleibt. Auch das ist eine sehr einfache Bewegung, die ebenfalls die bereits oben genannten Vorteile mit sich bringt.

**[0018]** Vorzugsweise ist eine Relativbewegung auf Basis einer von zumindest einem in der Bedieneinheit vorhandenen Beschleunigungssensor erfassten Information und auf Basis einer von zumindest einem in der Bedieneinheit vorhandenen Magnetsensor (Magnetometer) erfassten Information und auf Basis einer von zumindest einem in der Bedieneinheit vorhandenen Gyroskopsensor erfassen Information bestimmt. Dies ist eine besonders vorteilhafte Ausführung. Denn mittels dieser insbesondere jeweils dreidimensional erfassenden Sensoren kann eine höchst präzise Bewegungsdetektion der Relativbewegung der Bedieneinheit ermöglicht werden. Eine sehr exakte Lagebestimmung ist dadurch erreicht, wodurch eine wesentlich erhöhte Bediengenauigkeit des Haushaltsgeräts erreicht wird. Der Beschleu-

nigungssensor und das Magnetometer sowie das Gyroskop ermöglichen somit vorzugsweise eine Neun-Achsen-Messung.

**[0019]** Es kann auch vorgesehen sein, dass die Bedieneinheit zusätzlich einen Neigungssensor und/oder einen NFC (Near Field Communication)-Sensor aufweist.

**[0020]** Bei einer vorteilhaften Ausführung wird zunächst eine Kalibrierung vorgenommen. Insbesondere wird zur Kalibrierung bei einem Initialisierungsvorgang die Bedieneinheit auf eine vorgegebene Initialisierungsstelle, insbesondere an dem Haushaltsgerät, gebracht. An dieser Initialisierungsstelle wird eine Initialisierungslage zwischen der Bedieneinheit und dem Haushaltsgerät bestimmt, von welcher abhängig dann im Weiteren eine örtlich von der Initialisierungslage abweichende Relativreferenzlage bei einem nachfolgenden Betriebsbedingungs-einstellungsvorgang bestimmt wird. Durch eine derartige Kalibrierung kann dann im Nachfolgenden quasi eine beliebige Anzahl von unterschiedlichen Relativreferenzlagen, insbesondere in dem Kommunikationsbereich, genau bestimmt werden, da jeweils durch den Initialisierungsvorgang, insbesondere die Orientierung und/oder der Abstand zur Bedieneinheit von dem Haushaltsgerät insbesondere im Vergleich zwischen der Relativreferenzlage und der Initialisierungslage bestimmt werden kann. Durch eine derartige Vorgehensweise können hochpräzise Bestimmungen der Relativbewegung einer Bedieneinheit zum Haushaltsgerät ermöglicht werden.

**[0021]** Vorzugsweise wird zur Einstellung einer Betriebsbedingung des Haushaltsgeräts ein in der Bedieneinheit abgelegtes Bedienprogramm gestartet und ein Bedienelement am Haushaltsgerät betätigt. Abhängig von diesem Starten des Bedienprogramms und auch dem Betätigen des Bedienelements wird eine drahtlose Kommunikationsverbindung zwischen dem Haushaltsgerät und der Bedieneinheit aktiviert. Insbesondere wird durch diese beiden Handlungen beispielsweise eine Bluetooth-Schnittstelle aktiviert, sodass hier über diese Schnittstelle eine Kommunikation zwischen dem Haushaltsgerät und der Bedieneinheit erfolgen kann. Es können grundsätzlich jedoch auch andere, insbesondere kurzreichweitige, drahtlose Kommunikationsverbindungen vorhanden sein, die dann aktiviert werden.

**[0022]** Vorzugsweise wird nach der Aktivierung der drahtlosen Kommunikationsverbindung die Relativreferenzlage der Bedieneinheit bestimmt. Auch durch diese Vorgehensweise, bei welcher zunächst diese aufgebaute drahtlose Kommunikationsverbindung erst aktiviert wird, wird eine erhöhte Sicherheit erreicht, um nicht irgendwie geartete Bewegungen der Bedieneinheit fälschlicherweise als Relativbewegungen, die zur Einstellung einer Betriebsbedingung durchgeführt werden, zu interpretieren.

**[0023]** Vorzugsweise wird das Bewegen der Bedieneinheit und damit jeweils einstellbarer Betriebsbedingung auf einer Anzeigeeinheit der Bedieneinheit

und/oder auf einer Anzeigeeinheit des Haushaltsgeräts angezeigt. Dies ist eine besonders vorteilhafte Ausführung, da dadurch dem Nutzer auch einfach nachvollziehbar und quasi optisch kenntlich gemacht eine Anleitung gegeben wird, wohin er seine Bedieneinheit bewegen muss, um dann die zugehörige Betriebsbedingungs-einstellung erreichen zu können.

**[0024]** Vorzugsweise werden einstellbare Betriebsbedingungen auf einer ersten Anzeigeebene angezeigt und weitere einstellbare Betriebsbedingungen auf einer zweiten Anzeigeebene angezeigt, wobei ein Wechseln der Anzeigeebene durch eine eine Relativbewegung darstellende Anzeigewechselbewegung der Bedieneinheit erfolgt. Durch diese Ausgestaltung wird eine Informationsüberfrachtung an einen Nutzer auf einer einzigen Anzeigeebene verhindert. Darüber hinaus wird durch eine derartige Stufung in verschiedene Anzeigeebenen, die dann jeweils durch eine definierte Anzeigewechselung angezeigt werden, auch ein intuitiv logisches Bedienkonzept für einen Nutzer bereitgestellt. Darüber hinaus wird der Wechsel der Anzeigeebene auch äußerst einfach ermöglicht, da er durch eine ganz spezifische Bewegung der Bedieneinheit sehr schnell und einfach die Anzeigeebenen wechseln kann. Vorzugsweise wird auch auf der ersten Anzeigeebene beziehungsweise auf der jeweils vorhandenen Anzeigeebene, die gerade angezeigt wird, auch optisch die Anzeigewechselbewegung kenntlich gemacht, sodass auch hier einfachst durch einen Nutzer nachvollzogen werden kann, wie er durch die Bewegung der Bedieneinheit auch dann wiederum die Anzeigeebene wechseln kann.

**[0025]** Vorzugsweise wird auf der ersten Anzeigeebene ein symbolhaftes Anzeigen von Funktionseinheiten des Haushaltsgeräts durchgeführt, die dann durch jeweilige, insbesondere auch spezifisch angezeigte zugehörige Relativbewegung der Bedieneinheit ausgewählt werden können. Besonders vorteilhaft ist es in dem Zusammenhang, dass auf der flächigen Anzeige der Bedieneinheit und/oder auf der Anzeigeeinheit des Haushaltsgeräts auch bereits durch die örtliche Lage der Symbole eine gewisse Richtungsvorgabe für die durchzuführende Relativbewegung der Bedieneinheit vorgegeben wird und/oder durch eine gewisse Symboldarstellung bzw. ein Bewegungssymbol, beispielsweise einen Pfeil, die durchzuführende Bewegung der Bedieneinheit zur Auswahl der zugehörigen Funktionseinheit angezeigt wird. Beispielsweise kann hier ein gerade orientierter Pfeil eine in diese Richtung durchzuführende geradlinige Verschiebewegung symbolisieren. Ein Pfeil mit einer spezifischen Krümmung kann in dem Zusammenhang eine Drehbewegung in einer Horizontalebene oder durch eine andere Rotation des Pfeils eine Kippbewegung der Bedieneinheit aus der Horizontalebene heraus symbolisieren. Dadurch ist auch einerseits durch sehr einfache Symbole die durchzuführende Relativbewegung der Bedieneinheit für einen Nutzer sehr schnell und intuitiv nachvollziehbar.

**[0026]** Vorzugsweise wird auf der zweiten Anzeigee-

bene dann zumindest ein Parameter der ausgewählten Funktionseinheit angezeigt, welche durch spezifische zugehörige Relativbewegungen ausgewählt und/oder wertmäßig eingestellt werden kann. Durch diese gestufte Struktur der Anzeigeebenen und der jeweils dann logisch darin individuell angezeigten Informationen kann das Bedienen des Haushaltsgeräts ausgehend von einer Auswahl einer Funktionseinheit bis zur parametermäßigen Einstellung dieser Funktionseinheit dann sehr eingängig und zielgerichtet erfolgen.

**[0027]** Vorzugsweise wird die Bedieneinheit zusätzlich zum Bedienen des Haushaltsgeräts als Zusatzfunktion zumindest zum Telefonieren und/oder zumindest zur Kommunikation mit dem Internet ausgebildet. Dies ist eine besonders vorteilhafte Ausführung, da damit die Bedieneinheit multifunktionell gestaltet ist und nicht nur zum Bedienen des Haushaltsgeräts selbst taugt. Durch eine derartige Ausgestaltung kann dann beispielsweise auch ein Kommunikationsendgerät, wie ein Mobiltelefon, beispielsweise ein Smartphone, oder ein Tablet-PC als Bedieneinheit für das Haushaltsgerät eingesetzt werden.

**[0028]** Insbesondere ist vorgesehen, dass beim Durchführen einer Zusatzfunktion, und somit beispielsweise bei einem Telefongespräch oder bei einer Kommunikation mit dem Internet, das Bedienen des Haushaltsgeräts mit der Bedieneinheit zumindest bis auf eine Notbedienung verhindert wird. Dadurch werden hohen Sicherheitsanforderungen Genüge getan.

**[0029]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Haushaltsgerät mit einer haushaltsgerätinternen Bedienvorrichtung ausgebildet wird, welche gegenüber der haushaltsgerätexternen Bedieneinheit eine reduzierte Möglichkeit von Betriebsbedingugnseinstellungen für das Haushaltsgerät aufweist. Insbesondere ist vorgesehen, dass mit der haushaltsgeräteinternen Bedienvorrichtung nur ein Ein- und Ausschalten des Haushaltsgeräts ermöglicht wird. Dadurch wird ermöglicht zumindest Basis-einstellungen durchzuführen, wenn die haushaltsgeräteexterne Bedieneinheit verlegt oder verloren wurde oder wenn eine Kommunikation zwischen dem Haushaltsgerät und der haushaltsgeräteexternen Bedieneinheit nicht ausreichen oder gar nicht möglich ist beispielsweise weil ein Akku der Bedieneinheit leer ist.

**[0030]** Vorzugsweise wird bei einer derartigen Ausgestaltung dann vorgesehen, dass die vor dem Aktivieren des Telefonierens oder der Kommunikation mit dem Internet eingestellten Betriebsbedingungen des Haushaltsgeräts erhalten bleiben. Erst dann, wenn das Telefonieren beendet ist und/oder die Kommunikation mit dem Internet beendet wird, kann dann die Funktionalität der Bedieneinheit zum Bedienen des Haushaltsgeräts wieder aktiviert werden.

**[0031]** Insbesondere kann dies vorgesehen sein, wenn die Bedieneinheit zum Telefonieren, beispielsweise zum Annehmen eines eingehenden Anrufs oder zum Durchführen eines von der Bedieneinheit aus initiierten Telefonats in dem Kommunikationsbereich gezielt zum Nutzer hin geführt wird und/oder aus dem Kommunika-

tionsbereich heraus bewegt wird. Auch dadurch können dann Relativbewegungen, die eigentlich mehr dem Durchführen eines gewünschten Telefonats und/oder einer Kommunikation mit dem Internet dienen, nicht fälschlicherweise als Relativbewegungen zum Bedienen des Haushaltsgeräts interpretiert werden.

**[0032]** Vorzugsweise wird der Bedienmodus zum Bedienen des Haushaltsgeräts automatisch abhängig von dem Aktivieren und Deaktivieren der Zusatzfunktion freigegeben oder gesperrt.

**[0033]** Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es insbesondere auch vorgesehen, dass die Bedieneinheit lediglich durch ihre Relativbewegung zum Haushaltsgerät eine Betriebsbedingungseinstellung bewirkt, ohne dass ein Nutzer auch eine Oberfläche der Bedieneinheit, über welche eine Anzeigeeinheit und/oder Bedienelemente der Bedieneinheit durch Berührung betätigbar sind, berührt werden müssen. Es ist somit insbesondere auch ein Verfahren vorgeschlagen, bei welchem ohne Berührung einer berührsensitiven Bedienfläche der Bedieneinheit, durch welche Bedienelemente und/oder eine Anzeigeeinheit bedienbar wären, nur durch eine Relativbewegung der Bedieneinheit zum Haushaltsgerät Betriebsbedingungen des Haushaltsgeräts eingestellt werden können. Durch eine derartige Ausgestaltung kann vermieden werden, dass gerade bei spezifischen Haushaltsgeräten, wie Gargeräten oder einem Geschirrspüler oder einem Kühlschrank oder einem Gefriergerät, bei welchem der Nutzer beim Betrieb des jeweiligen Haushaltsgeräts auch verschmutzte Finger bekommen kann, mittels der Bewegung der Bedieneinheit und ohne dessen Berühren der spezifischen berührsensitiven Bedienfelder eine Einstellung des Haushaltsgeräts vornehmen kann. Eine Verschmutzung der Bedieneinheit kann dadurch vermieden werden.

**[0034]** Es kann auch vorgesehen sein, dass die Bedieneinheit in einer spezifischen Schutzhülle angeordnet ist, sodass auch beim Betrieb, beispielsweise bei Gargeräten, spritzendes Fett oder sonstige Flüssigkeiten auch nicht auf die Bedieneinheit gelangen können und dieses somit nicht verschmutzen.

**[0035]** Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

**[0036]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher

erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine vereinfachte perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Systems;
- Fig. 2 eine vereinfachte Draufsicht auf eine Bedieneinheit mit verschiedenen Möglichkeiten von Relativbewegungen;
- Fig. 3 eine schematische Seitenansicht einer Bedieneinheit, die in eine weitere spezifische Relativposition bewegbar ist;
- Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf eine Anzeigeeinheit der Bedieneinheit des Systems gemäß Fig. 1 mit einer ersten Anzeigeebene;
- Fig. 5 eine Draufsicht gemäß Fig. 4 mit einer Darstellung einer zweiten Anzeigeebene;
- Fig. 6 eine Draufsicht gemäß Fig. 4 auf eine dritte Anzeigeebene;
- Fig. 7 eine Draufsicht gemäß Fig. 4 auf eine vierte Anzeigeebene;
- Fig. 8 eine Draufsicht auf eine zweite Anzeigeebene auf der Bedieneinheit zum Bedienen eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Haushaltsgeräts; und
- Fig. 9 eine Darstellung einer zweiten Anzeigeebene auf der Bedieneinheit zum Betreiben eines dritten Ausführungsbeispiels eines Haushaltsgeräts.

**[0037]** In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0038]** In Fig. 1 ist in einer perspektivischen Darstellung ein System 1 gezeigt, welches zumindest ein Haushaltsgerät 2 aufweist. Das Haushaltsgerät 2 ist im Ausführungsbeispiel ein Kochfeld, wobei das System 1 darüber hinaus beispielsweise zusätzlich oder anstatt dazu auch einen Backofen und/oder ein Haushaltsgerät zur Pflege von Wäschestücken, wie beispielsweise eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner, und/oder ein Haushaltsgerät zum Reinigen von Geschirr, wie beispielsweise einen Geschirrspüler, und/oder ein Haushaltsgerät zum Lagern und Konservieren von Lebensmitteln und/oder einen Dunstabzug aufweisen kann.

**[0039]** Das System 1 umfasst darüber hinaus auch eine haushaltsgeräteexterne rechteckige und plattenförmige Bedieneinheit 3, die als mobile tragbare Einheit ausgebildet ist. Im Ausführungsbeispiel ist das Kochfeld 2 in eine Aussparung in einer Arbeitsplatte 4 angeordnet. Es ist vorgesehen, dass das Kochfeld 2 abhängig von

spezifischen Relativbewegungen der Bedieneinheit 3 relativ zum Haushaltsgerät 2 in seinen Betriebsbedingungen einstellbar ist.

**[0040]** Zur Durchführung einer Betriebsbedingungseinstellung des Haushaltsgeräts 2 wird zunächst überprüft, ob die Bedieneinheit 3 in einem Kommunikationsbereich 5 relativ zum Haushaltsgerät 2 angeordnet ist. Der Kommunikationsbereich 5 definiert sich im Ausführungsbeispiel als räumlicher Bereich, der oberhalb des Kochfelds 3 sich ausbildet und auch in insbesondere allen vier Richtungen in der Horizontalebene und somit in der x-z-Ebene sich erstreckt.

**[0041]** Der Kommunikationsbereich 5 ist in dem Zusammenhang vorzugsweise so dimensioniert, dass er von dem Haushaltsgerät 2 nach oben sich etwa über eine Höhe und somit in y-Richtung kleiner als 50 cm erstreckt. Vorzugsweise erstreckt sich dieser Kommunikationsbereich 5 in der x-z-Ebene über die Ausmaße des Kochfelds 2 und darüber hinaus an den vier Seiten jeweils noch zusätzlich über ebenfalls vorzugsweise 50 cm.

**[0042]** Die Bedieneinheit 3 ist zur drahtlosen Kommunikation mit einer Kommunikationseinheit 6 des Haushaltsgeräts 2 ausgebildet. Vorzugsweise ist hier eine Kommunikation über eine Bluetooth-Schnittstelle vorgesehen.

**[0043]** Befindet sich die Bedieneinheit 3 innerhalb des Kommunikationsbereichs 5 und wird dies erfasst, wird dann zumindest eine erfolgte Relativbewegung der Bedieneinheit 3 zur Betriebsbedingungseinstellung des Haushaltsgeräts 2 abhängig von einer Relativreferenzlage ausgewertet und die mit der Relativbewegung korrespondierende Betriebsbedingung dann eingestellt. Die Relativreferenzlage der Bedieneinheit 3 zu dem Haushaltsgerät 2 innerhalb des Kommunikationsbereichs 5 wird dabei vorher bestimmt.

**[0044]** Es kann dabei insbesondere vorgesehen sein, dass die Relativreferenzlage nutzerindividuell vorgegeben wird. Dazu kann der Nutzer die Bedieneinheit 3 auf eine gewünschte Stelle positionieren und einen Kommunikations-Vorgabeprozess starten. Hierzu wird insbesondere ein Betriebsprogramm auf der Bedieneinheit 3 gestartet, wodurch dann eine drahtlose Kommunikationsverbindung zwischen dem Haushaltsgerät 2 und der Bedieneinheit 3 aufgebaut wird. Mittels der in der Bedieneinheit 3 vorhandenen Sensoren, betreffend einen Beschleunigungssensor, einen Magnetsensor und einen Gyroskopsensor, wird dann die genaue Position zum Haushaltsgerät 2 erfasst und kann dann als nutzerindividuelle Relativreferenzlage abgespeichert werden.

**[0045]** Vorzugsweise ist immer dann, wenn bei einem Betriebsbedingungseinstellungsvorgang die Bedieneinheit 3 in diese Relativreferenzlage gebracht wird und dies erkannt wird, eine Benutzungsberechtigung freigegeben bzw. erkannt und es kann erst dann ausgehend von dieser Relativreferenzlage eine Einstellung einer Betriebsbedingung des Haushaltsgeräts 2 erfolgen, insbesondere durch Durchführen einer Relativbewegung der Bedieneinheit 3 ausgehend von der Relativreferenzlage

und/oder zumindest einmaliges Betätigen zumindest eines Bedienelements der Bedieneinheit 3.

**[0046]** Vorzugsweise wird zur Kalibrierung insbesondere zu Beginn des erstmaligen Betriebs des Haushaltsgeräts 2 beziehungsweise des Systems 1 in einem Initialisierungsvorgang die Bedieneinheit 3 auf eine vorgegebene Initialisierungsstelle, beispielsweise die Stelle 7, gebracht. Dadurch wird eine spezifische Initialisierungslage zwischen der Bedieneinheit 3 und dem Haushaltsgerät 2 bestimmt, insbesondere von welcher abhängig dann im weiteren Betrieb des Haushaltsgeräts 2 eine örtlich von der Initialisierungslage insbesondere abweichende Relativreferenzlage bestimmt wird. Indem somit diese Kalibrierung bezüglich der örtlichen Position der Bedieneinheit 3 festgelegt wurde, kann im Nachgang dann jeweils dazu sehr exakt eine Relativreferenzlage bestimmt werden.

**[0047]** Da in dem Kommunikationsbereich 5 aufgrund seiner Ausdehnung unterschiedlichste Relativreferenzlagen der Bedieneinheit 3 auftreten können, ist eine entsprechende genaue Erkennung erforderlich, um die dann auftretenden weiteren Relativbewegungen abhängig von der Relativreferenzlage exakt erfassen und interpretieren zu können.

**[0048]** Im Ausführungsbeispiel ist gezeigt, dass ein Betrieb des Haushaltsgeräts 2 durchgeführt wird, wobei hier bereits der Initialisierungsvorgang erfolgt ist. Die Bedieneinheit 3 wird im Kommunikationsbereich 5 seitlich des Haushaltsgeräts 2 und somit neben diesem auf die Arbeitsplatte 4 gelegt. Die Bedieneinheit 3 befindet sich in dem Kommunikationsbereich 5, wobei dies aufgrund der Kommunikation zwischen der Bedieneinheit 3 und dem Haushaltsgerät 2, insbesondere der Einheit 6, erkannt wird. Es ist dabei vorgesehen, dass als Relativreferenzlage eine auf dem Haushaltsgerät 2 aufgelegte Position der Bedieneinheit 3 oder, wie in Fig. 1 gezeigt, eine auf eine an das Haushaltsgerät 2 angrenzende Arbeitsplatte 4 aufgelegte Position der Bedieneinheit 3 erfasst wird.

**[0049]** Die Relativreferenzlage der Bedieneinheit 3 ist darüber hinaus durch eine horizontale Orientierung einer Ebene, in welcher sich die plattenförmige Bedieneinheit 3 erstreckt, vorgegeben. Die Bedieneinheit 3 ist somit quasi als vorzugsweise rechteckige Platte geformt, die auf einer Oberfläche 3a eine Anzeigeeinheit und/oder Bedienelemente aufweist. Vorzugsweise sind die Anzeigeeinheit und/oder die Bedienelemente als berührsensitive Bedienfelder ausgebildet.

**[0050]** In der gezeigten Ausführung ist diese Erstreckungsebene der Bedieneinheit 3 die x-z-Ebene. Diese ist parallel zur Horizontalebene, die sich ebenfalls in der x-z-Ebene erstreckt.

**[0051]** Wird ausgehend von dieser Relativreferenzlage der Bedieneinheit 3 dann diese Bedieneinheit 3 durch einen Nutzer gegriffen und es erfolgt eine definierte Relativbewegung in dem Kommunikationsbereich 5 relativ zum Haushaltsgerät 2, wird dies erfasst.

**[0052]** Die Bedieneinheit 3 umfasst im Ausführungs-

beispiel zumindest einen Beschleunigungssensor und zumindest einen Magnetsensor und zumindest einen Gyroskopsensor. Eine äußerst exakte Erfassung der Relativbewegung und somit auch der jeweiligen Orientierung der Bedieneinheit 3 zum Haushaltsgerät 2 ist dadurch ermöglicht.

**[0053]** Insbesondere ist vorgesehen, dass zum Einstellen einer Betriebsbedingung des Haushaltsgeräts 2 zunächst ein Bedienprogramm, beispielsweise ein sogenanntes "App" auf der Bedieneinheit gestartet wird. Insbesondere wird, wie bereits oben erläutert, somit bedieneinheitseitig eine drahtlose Kommunikationsverbindung aktiviert, die beispielsweise die Bluetooth-Verbindung sein kann. Vorzugsweise wird durch zusätzliches Betätigen eines Bedienelements, insbesondere eines Hauptschalters eines Haushaltsgeräts 2, haushaltsgeräteseitig ebenfalls eine Kommunikationsverbindung aktiviert, welche ebenfalls die Bluetooth-Verbindung sein kann. Darüber hinaus wird dann eine Kommunikationsverbindung zwischen dem Haushaltsgerät 2 und der Bedieneinheit 3 hergestellt. In dem Zusammenhang kann dann nachfolgend die Relativreferenzlage der Bedieneinheit 3 bestimmt werden.

**[0054]** Soll dann eine Betriebsbedingung eingestellt werden, wird ausgehend von dieser erfassten Relativreferenzlage der Bedieneinheit 3 eine Relativbewegung durchgeführt. Die Relativreferenzlage ist durch eine horizontale Orientierung einer Ebene, in welcher sich die Plattenform der Bedieneinheit 3 erstreckt, und somit die x-z-Ebene, gegeben. Im Ausführungsbeispiel sind hier geradlinige Verschiebungen, insbesondere in der Horizontalebene und somit in der x-z-Ebene, und/oder ein Drehen der Bedieneinheit 3 in dieser Horizontalebene um eine senkrecht zur Horizontalebene stehende Achse, und/oder ein Kippen der Bedieneinheit 3 um eine in der Horizontalebene sich erstreckende Kippachse als Relativbewegungen definiert.

**[0055]** In Fig. 2 ist in einer Draufsicht beispielhaft die Bedieneinheit 3 in einer Relativreferenzlage gezeigt. Ausgehend davon deuten die beispielhaften Pfeile 8, 9, 10 und 11 die geradlinigen Verschiebemöglichkeiten in der Horizontalebene als Relativbewegungen an.

**[0056]** Es kann auch vorgesehen sein, dass die bereits angesprochene Drehbewegung um eine senkrecht zur Figurenachse orientierte Drehachse durchgeführt wird und somit eine weitere Relativbewegung im oder gegen den Uhrzeigersinn erfolgen kann.

**[0057]** In Fig. 3 ist in einer schematischen Vertikalschnittsdarstellung und somit in der y-z-Ebene eine weitere Relativbewegung gezeigt, wobei hier eine Kippbewegung der Bedieneinheit 3 nach oben ausgehend von der Relativreferenzlage, bei welcher die Bedieneinheit 3 auf der Oberseite der Arbeitsplatte 4 vollständig aufliegt, um eine Achse 13 erfolgt, wie dies durch den Pfeil 12 symbolisiert ist.

**[0058]** Die Bedieneinheit 3 ist insbesondere ein Kommunikationsendgerät und kann beispielsweise ein Mobiltelefon, insbesondere ein Smartphone, oder ein Tab-

let-PC, sein. Die Bedieneinheit 3 ist somit multifunktionell ausgebildet und kann neben ihrer Funktionalität zum Betreiben und somit Einstellen des Haushaltsgeräts 2 auch zu haushaltsgerätunabhängigen Funktionen eingesetzt werden, beispielsweise einem Telefonieren und/oder einer Kommunikation im Internet.

**[0059]** Nachfolgend werden beispielhafte Betriebsbedingungeinstellungen von Haushaltsgeräten erläutert.

**[0060]** Dazu ist in Fig. 4 beispielhaft die Oberseite 3a der Bedieneinheit 3 gezeigt. Es ist hier eine erste Anzeigeebene dargestellt. Wie zu erkennen ist, ist bei dieser Ausführung an ganz spezifischen Positionen auf der Oberfläche 3a jeweils ein Symbol gezeigt, welches einerseits ein spezifisches Haushaltsgerät charakterisiert, andererseits spezifische Funktionseinheiten charakterisiert. In dem Zusammenhang zeigt ein Symbol 14 in der 12-Uhr-Stellung ein im System 1 enthaltenes Haushaltsgerät in Form eines Dunstabzugs. Darüber hinaus ist in der 6-Uhr-Stellung ein Symbol 15 gezeigt, welches einen Backofen symbolisiert, der ebenfalls in das System 1 eingebunden sein kann.

**[0061]** Darüber hinaus ist durch die Symbole 16, 17, 18 und 19 jeweils eine spezifische Funktionseinheit des Haushaltsgeräts 2, welches als Kochfeld dargestellt ist, gezeigt. Als Funktionseinheiten des Kochfelds sind hier mögliche Kochzonen 2a, 2b, 2c und 2d dargestellt. Die Symbole 16 bis 19 sind hier jeweils auf den in Umlaufrichtung spezifischen Stellungen zwischen einerseits der 12-Uhr-Stellung und der 3-Uhr-Stellung, der 3-Uhr-Stellung und der 6-Uhr-Stellung, der 6-Uhr-Stellung und der 9-Uhr-Stellung sowie der 9-Uhr-Stellung und der 12-Uhr-Stellung angeordnet.

**[0062]** Darüber hinaus ist jedem dieser Symbole 14 bis 19 ein zusätzliches Bewegungssymbol 14a, 15a, 16a, 17a, 18a, und 19a örtlich zugeordnet. Diese stellen jeweils geradlinige Pfeile dar, womit dem beobachtenden Nutzer auf dieser ersten Anzeigeebene die exakte Richtung der durchzuführenden Relativbewegung, insbesondere hier einem geradlinigen Verschieben in die jeweilige Pfeilrichtung, angezeigt wird. Durch Durchführen dieser Relativbewegung kann dann eine jeweilige Auswahl der jeweils zugeordneten Funktionseinheit beziehungsweise dem zugeordneten Haushaltsgerät erfolgen.

**[0063]** Darüber hinaus ist auf dieser ersten Anzeigeebene in Fig. 4 ein weiteres Symbol 20 dargestellt, welches insbesondere auf der 3-Uhr-Stellung gezeigt ist. Auch diesem ist ein weiteres Bewegungssymbol 20a örtlich zugeordnet, welches wiederum einen geradlinigen Pfeil darstellt. Durch Verschieben der Bedieneinheit 3 in diese Richtung gemäß dem Bewegungssymbol 20a wird ein Einstellungsmenü angezeigt, mit welchem von Betriebsbedingungeinstellungen unterschiedliche Grundeinstellungen des Haushaltsgeräts, wie die Einstellung einer Uhrzeit, eines Datums etc. durchgeführt werden können.

**[0064]** In dem Zusammenhang ist beispielsweise ein Szenario erläutert, bei welchem durch Verschieben der Bedieneinheit 3 in die Richtung gemäß dem Bewegungs-

symbol 15a und der damit dann einhergehenden Relativbewegung eine Auswahl des Haushaltsgeräts vollzogen und somit quasi der Backofen ausgewählt wird. Automatisch erfolgt dabei dann auch ein Wechsel der Anzeigeebene auf der Oberseite 3a und es erfolgt dann die Darstellung der zweiten Anzeigeebene, wie sie in Fig. 5 gezeigt ist. Bei dieser ist dann insbesondere mittig das Symbol 15 dargestellt, um dem Nutzer die Auswahl dieses spezifischen Haushaltsgeräts, nämlich den Backofen, anzuzeigen. Auf dieser zweiten Anzeigeebene wird dann wiederum örtlich nur beispielhaft zu verstehen eine Anzeige von möglichen auszuwählenden und einzustellenden Parametern dieses Backofens dargestellt. Beispielsweise ist hier ein Symbol 21 gezeigt, welches eine Programmautomatik darstellt. Wird dann die Bedieneinheit 3 in Richtung des Bewegungssymbols 21a verschoben, erfolgt diese Auswahl der Programmautomatik. Darüber hinaus ist ein weiteres Symbol 22 mit einem Bewegungssymbol 22a auf dieser zweiten Anzeigeebene dargestellt, welches eine spezifische Heizart als weitere Auswahlmöglichkeit anbietet.

**[0065]** Darüber hinaus zeigt ein Symbol 23 mit dem zugeordneten Bewegungssymbol 23a die Auswahlmöglichkeit eines Pyrolysebetriebs. Darüber hinaus ist durch ein weiteres Symbol 24 mit zugeordnetem Bewegungssymbol 24a die Anzeige und Auswahl von gespeicherten Memory-Einstellungen ermöglicht. Darüber hinaus ist durch ein Symbol 25 mit dem zugeordneten Bewegungssymbol 25a die Rückkehr zur ersten Anzeigeebene gemäß Fig. 4a gegeben.

**[0066]** In einer beispielhaften Erläuterung soll dann auch noch eine zusätzliche dritte Anzeigeebene ermöglicht sein. Wird beispielsweise die Bedieneinheit 3 dann mit einer Relativbewegung in Richtung des Bewegungssymbols 22a bewegt, so wird dann gemäß der Darstellung in Fig. 6 die dritte Anzeigeebene automatisch angezeigt und es werden die möglichen einzustellenden Heizarten insbesondere in einer Liste aufgelistet. Wie zu erkennen ist, kann durch die weiteren Symbole 26 mit der dann zu erfolgenden Drehbewegung in dieser Horizontalebene gemäß dem Bewegungssymbol 26a im Gegenurzeigersinn in der Auflistung um eine Zeile nach oben gesprungen werden. Durch ein weiteres Symbol 27 mit zugehörigem Bewegungssymbol 27a kann somit durch dann Drehen der Bedieneinheit 3 im Uhrzeigersinn in dieser Horizontalebene in der Auflistung eine Zeile nach unten gesprungen werden. Ist dann die gewünschte Heizart erreicht, kann dann durch ein weiteres Symbol 28 mit zugehörigem Bewegungssymbol 28a und somit entsprechend der Relativbewegung der Bedieneinheit 3 diese gewünschte Heizart dann ausgewählt und aktiviert werden.

**[0067]** Im Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass dann auch noch eine vierte Anzeigeebene möglich ist. In dieser vierten Anzeigeebene gemäß der Darstellung in Fig. 7 können dann Parameterwerte eingestellt werden, beispielsweise auch Informationen im Haushaltsgerät und/oder zu den ausgewählten Heizarten und/oder



Zeitdauern für einen Programmbetrieb und/oder Start-/Stopp-Funktionen und/oder eine Schnellaufheizung und/oder eine Weckerfunktion und/oder eine Möglichkeit der Endezeitverschiebung des eingestellten Programms ausgewählt und eingestellt werden.

**[0068]** In Fig. 8 ist in einem weiteren Ausführungsbeispiel eine zweite Anzeigeebene für ein Kochfeld gezeigt. Wird ausgehend von der Darstellung in Fig. 4 in dieser ersten Anzeigeebene beispielsweise eine Relativbewegung in Richtung des Bewegungssymbols 18a durchgeführt, so wird die linke vordere Kochzone 2c des als Kochfeld ausgebildeten Haushaltsgeräts 2 ausgewählt und es erscheint die in Fig. 8 gezeigte zweite Anzeigeebene. In dieser kann dann beispielsweise wiederum eine Boost-Funktion und/oder eine Zonenzuschaltfunktion und/oder eine Zeitfunktion zur Einstellung der Zeitdauer des Programms und/oder eine Kochstufe und/oder eine Bratsensorik und/oder eine Weckerfunktion und/oder eine Ankochstoßfunktion und/oder eine Ausschaltfunktion für die jeweilige Kochstelle beziehungsweise Kochzone angeboten werden.

**[0069]** In Fig. 9 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer zweiten Anzeigeebene für den Dunstabzug gezeigt. Auch hier ist dann beispielsweise eine Boost-Funktion oder eine Licht-Funktion und/oder eine Lüfternachlauf Funktion und/oder eine Intensitätsstufe des Dunstabzugs und/oder eine Ausschaltfunktion für den Dunstabzug zur Auswahl möglich.

**[0070]** Es ist bei den Ausführungen auch vorgesehen, dass dann, wenn die Bedieneinheit 3 zur Einstellung von Betriebsbedingungen aktiv ist und verwendet wird, beim Durchführen einer Zusatzfunktion die Möglichkeit der Betriebsbedingungseinstellung komplett verhindert wird oder zumindest soweit reduziert wird, dass nur noch Notbedienungen ermöglicht werden.

**[0071]** So ist beispielsweise vorgesehen, wenn während dem aktiven Einstellen einer Betriebsbedingung des Haushaltsgeräts 2 durch die Bedieneinheit 3 ein Anruf eingeht und/oder eine sonstige Mitteilung, beispielsweise über das Internet, an die Bedieneinheit 3 übertragen wird, der aktive vollständige Betrieb zur Betriebsbedingungseinstellung so lange aufrecht erhalten bleibt, solange die Bedieneinheit 3 nicht weiter bewegt wird. Wird jedoch die Bedieneinheit 3 dann beispielsweise hochgehoben und gegebenenfalls auch noch zusätzlich aus dem Kommunikationsbereich 5 heraus bewegt, so erfolgt die zumindest Reduzierung auf die Möglichkeit der Notbedienung. Dies erfolgt automatisch.

**[0072]** Wird dann das Telefonat wieder beendet und/oder die Kommunikation über das Internet beendet, und insbesondere dann auch die Bedieneinheit 3 wieder in den Kommunikationsbereich 5 eingebracht, so kann der aktive Betrieb zur Betriebsbedingungseinstellung des Haushaltsgeräts 2 mit der Bedieneinheit 3 wieder fortgesetzt werden oder neu aktiviert werden. Insbesondere wird dann wiederum zunächst die Relativreferenzlage bestimmt, da üblicherweise und mit höchster Wahrscheinlichkeit diese Relativreferenzlage nicht mehr die

identisch gleiche ist, wie sie war, als die Bedieneinheit 3 zum Durchführen der Zusatzfunktion von dem Nutzer bewegt wurde.

**[0073]** Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Haushaltsgerät 2 auch eine haushaltsgerätere Bedieneinrichtung aufweist, so das am Gerät 2 selbst eine Einstellung von Betriebsbedingungen erfolgen kann. Vorzugsweise ist der Umfang der Einstellungsmöglichkeiten am haushaltsgeräteinternen Bedieneinrichtung jedoch reduziert gegenüber der Bedienung über die haushaltsgeräteexterne Bedieneinheit. Insbesondere ist vorgesehen, dass über die haushaltsgeräteinterne Bedieneinrichtung nur ein Einschalten und Ausschalten des Haushaltsgeräts ermöglicht ist.

**[0074]** Vorzugsweise ist auch vorgesehen, dass das Symbol 20 und das Bewegungssymbol 20a nur auf der ersten Anzeigeebene angezeigt werden.

**[0075]** Durch die Erfindung wird ein sehr einfaches und nutzerfreundliches Bedienkonzept für Systeme geschaffen, bei welchen die Betriebsbedingungseinstellung eines Haushaltsgeräts durch eine Relativbewegung einer tragbaren Bedieneinheit relativ zum Haushaltsgerät ermöglicht ist. Darüber hinaus ist diese Betriebsbedingungseinstellung auch sehr sicher, sodass sicherheitskritische Zustände einerseits sowie unerwünschte Fehleinstellungen andererseits vermieden werden können.

#### Bezugszeichenliste

**[0076]**

1	System
2	Haushaltsgerät
2a, 2b, 2c, 2d	Kochzonen
3	Bedieneinheit
3a	Oberseite
4	Arbeitsplatte
5	Kommunikationsbereich
6	Kommunikationseinheit
7	Initialisierungsstelle
8, 9, 10, 11, 12	Pfeile
13	Achse
14	Symbol
14a	Bewegungssymbol
15	Symbol
15a	Bewegungssymbol
16	Symbol
16a	Bewegungssymbol
17	Symbol
17a	Bewegungssymbol
18	Symbol
18a	Bewegungssymbol
19	Symbol
19a	Bewegungssymbol
20	Symbol
20a	Bewegungssymbol
21	Symbol
21	Bewegungssymbol

22	Symbol
22a	Bewegungssymbol
23	Symbol
23a	Bewegungssymbol
24	Symbol
24	Bewegungssymbol
25	Symbol
25a	Bewegungssymbol
26	Symbol
26a	Bewegungssymbol
27	Symbol
27a	Bewegungssymbol
28	Symbol
28a	Bewegungssymbol

### Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Haushaltsgeräts (2), bei welchem mittels einer haushaltsgerätexternen Bedieneinheit (3) eine Betriebsbedingung des Haushaltsgeräts (2) eingestellt wird, wobei zur Durchführung einer Betriebsbedingungseinstellung überprüft wird, ob die Bedieneinheit (3) in einem Kommunikationsbereich (5) relativ zum Haushaltsgerät (2) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn dies der Fall ist, eine genaue Relativreferenzlage der Bedieneinheit (3) zu dem Haushaltsgerät (2) in dem Kommunikationsbereich (5) bestimmt wird, wobei als Relativreferenzlage eine auf dem Haushaltsgerät (2) aufgelegte Position der Bedieneinheit (3) oder eine auf eine an das Haushaltsgerät (2) angrenzende Arbeitsplatte (4) aufgelegte Position der Bedieneinheit (3) definiert wird und/oder die Relativreferenzlage durch eine horizontale Orientierung einer Ebene, in welcher sich die plattenförmige Bedieneinheit (3) erstreckt, vorgegeben wird, wobei ausgehend von der Relativreferenzlage zumindest eine erfolgende Relativbewegung der Bedieneinheit (3) zur Betriebsbedingungseinstellung des Haushaltsgeräts (2) abhängig von dieser Relativreferenzlage ausgewertet wird und die mit der Relativbewegung korrespondierende Betriebsbedingung eingestellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im in der Relativreferenzlage positionierten Zustand der Bedieneinheit (3) eine Berechtigung zur mit der Bedieneinheit (3) erfolgenden weiteren Einstellung einer Betriebsbedingung freigegeben wird.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine gewünschte Relativreferenzlage vor einem Bedienen des Haushaltsgeräts (1) nutzerindividuell gewählt wird und diese Relativreferenzlage durch einen Kommunikations-Vorgabeprozess zwischen dem

Haushaltsgerät (1) und der Bedieneinheit (3) vor einem nachfolgenden zumindest einen Betriebsbedingungseinstellungsvorgang festgelegt und abgespeichert wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Relativreferenzlage der Bedieneinheit (3) zum Haushaltsgerät (1) beim Kommunikations-Vorgabeprozess auf Basis einer von zumindest einem in der Bedieneinheit (3) vorhandenen Beschleunigungssensors erfassten Information und auf Basis einer von zumindest einem in der Bedieneinheit (3) vorhandenen Magnetsensors erfassten Information und auf Basis einer von zumindest einem in der Bedieneinheit (3) vorhandenen Gyroskopsensors erfassten Information bestimmt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** für das Erfassen einer Relativreferenzlage beim Kommunikations-Vorgabeprozess ein in der Bedieneinheit (3) abgelegtes Bedienprogramm gestartet wird und ein Bedienelement am Haushaltsgerät (2) betätigt wird, wobei durch die beiden Handlungen eine drahtlose Kommunikationsverbindung zwischen dem Haushaltsgerät (2) und der Bedieneinheit (3) aktiviert wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach der Aktivierung der drahtlosen Kommunikationsverbindung die Relativreferenzlage der Bedieneinheit bestimmt wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als eine Relativbewegung ein geradliniges Verschieben der Bedieneinheit (3) in einer Horizontalebene im auf einem Objekt (2, 4) aufgelegten Zustand der Bedieneinheit (3) definiert wird und/oder als eine Relativbewegung ein Drehen der Bedieneinheit (3) in einer Horizontalebene im auf einem Objekt (2, 4) aufgelegten Zustand der Bedieneinheit (3) definiert wird und/oder als Relativbewegung ein Kippen der Bedieneinheit (3) um eine in einer Horizontalebene sich erstreckende Drehachse definiert wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Relativbewegung auf Basis einer von zumindest einem in der Bedieneinheit (3) vorhandenen Beschleunigungssensors erfassten Information und auf Basis einer von zumindest einem in der Bedieneinheit (3) vorhandenen Magnetsensors erfassten Information und auf Basis einer von zumindest einem in der Bedieneinheit (3) vorhandenen Gyroskopsensors erfassten Information bestimmt wird.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durchführba-

re Relativbewegungen der Bedieneinheit (3) und damit jeweils einstellbare Betriebsbedingungen auf einer Anzeigeeinheit der Bedieneinheit (3) und/oder auf einer Anzeigeeinheit des Haushaltsgeräts (2) symbolhaft angezeigt werden.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einstellbare Betriebsbedingungen auf einer ersten Anzeigeebene symbolhaft angezeigt werden und weitere einstellbare Betriebsbedingungen auf einer zweiten Anzeigeebene symbolhaft angezeigt werden, wobei ein Wechseln der Anzeigeebenen durch eine Anzeigewechselbewegung (20a, 25a) der Bedieneinheit (3) erfolgt.
11. Verfahren nach Anspruch 10 und einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der ersten Anzeigeebene Funktionseinheiten (2a bis 2c) des Haushaltsgeräts (2) symbolhaft angezeigt werden, die durch spezifische zugehörige Relativbewegungen der Bedieneinheit (3) ausgewählt werden können, und auf der zweiten Anzeigeebene Parameter der ausgewählten Funktionseinheit (2a bis 2c) angezeigt werden, die durch spezifische zugehörige Relativbewegungen ausgewählt und/oder wertmäßig eingestellt werden können.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinheit (3) zusätzlich zum Bedienen des Haushaltsgeräts (2) als Zusatzfunktion zum Telefonieren und/oder zur Kommunikation mit dem Internet ausgebildet ist, insbesondere beim Durchführen der Zusatzfunktion das Bedienen des Haushaltsgeräts (2) zumindest bis auf eine Notbedienung verhindert wird.
13. System (1) mit einem Haushaltsgerät (2) und einer Bedieneinheit (3) zum Bedienen des Haushaltsgeräts (2), wobei das System (1) zum Durchführen eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

## Claims

1. Method for operating a household appliance (2), with which an operating condition of the household appliance (2) is set by means of a control unit (3) outside of the household appliance, wherein in order to set an operating condition, a check is carried out to determine whether the control unit (3) is arranged in a communication region (5) relative to the household appliance (2), **characterised in that** if this is the case, an accurate relative reference position of the control unit (3) to the household appliance (2) in the communication region (5) is determined, wherein a

position of the control unit (3) placed on the household appliance (2) is defined as a relative reference position or a position of the control unit (3) placed on a worktop (4) adjoining the household appliance (2) is defined and/or the relative reference position is predetermined by a horizontal orientation of a plane, in which the plate-shaped control unit (3) extends, wherein on the basis of the relative reference position, at least one occurring relative movement of the control unit (3) in relation to the operating condition setting of the household appliance (2) is evaluated as a function of this relative reference position and the operating condition corresponding to the relative movement is set.

2. Method according to claim 1, **characterised in that** in the state of the control unit (3) positioned in the relative reference position, an authorization to further set an operating condition using the control unit (3) is enabled.
3. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** a desired relative reference position is selected in a user-individual manner before operation of the household appliance (1) and this relative reference position is defined and stored by a communication specification process between the household appliance (1) and the control unit (3) before a subsequent at least one operating condition setting process.
4. Method according to claim 3, **characterised in that** the relative reference position of the control unit (3) in relation to the household appliance (1) is determined during the communication specification process on the basis of information detected by at least one acceleration sensor present in the control unit (3) and on the basis of information detected by at least one magnetic sensor available in the control unit (3) and on the basis of information detected by at least one gyroscope sensor present in the control unit (3).
5. Method according to claim 3 or 4, **characterised in that** a control program stored in the control unit (3) is started for the detection of a relative reference position during the communication specification process and a control element is actuated on the household appliance (2), wherein a wireless communication link between the household appliance (2) and the control unit (3) is activated by the two operations.
6. Method according to claim 5, **characterised in that** the relative reference position of the control unit is determined after activating the wireless communication link.

7. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** a rectilinear displacement of the control unit (3) in a horizontal plane in the state of the control unit (3) placed on an object (2, 4) is defined as a relative movement and/or a rotation of the control unit (3) in a horizontal plane in the state of the control unit (3) placed on an object (2, 4) is defined as a relative movement and a tilting of the control unit (3) about an axis of rotation extending in a horizontal plane is defined as a relative movement.
8. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** a relative movement is determined on the basis of information detected by at least one acceleration sensor present in the control unit (3) and on the basis of information detected by at least one magnetic sensor present in the control unit (3) and on the basis of information detected by at least one gyroscope sensor present in the control unit (3).
9. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** implementable relative movements of the control unit (3) and thus in each case adjustable operating conditions can be shown symbolically on a display unit of the control unit (3) and/or on a display unit of the household appliance (2).
10. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** adjustable operating conditions are shown symbolically on a first display level and further adjustable operating conditions are shown symbolically on a second display level, wherein the display level is switched by a display switch movement (20a, 25a) of the control unit (3).
11. Method according to claim 10 and one of claims 1 to 9, **characterised in that** functional units (2a to 2c) of the household appliance (2) are shown symbolically on the first display level, which can be selected by specific associated relative movements of the control unit (3) and parameters of the selected functional unit (2a to 2c) are shown on the second display level, which can be selected and/or set in terms of value by means of specific associated relative movements.
12. Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** in addition to controlling the household appliance (2) the control unit (3) is embodied as an additional function to telephone and/or communicate with the internet, in particular when carrying out the additional function, control of the household appliance (2) is prevented at least until emergency operation.
13. System (1) with a household appliance (2) and a control unit (3) for controlling the household appli-

ance (2), wherein the system (1) is embodied to carry out a method according to one of the preceding claims.

## Revendications

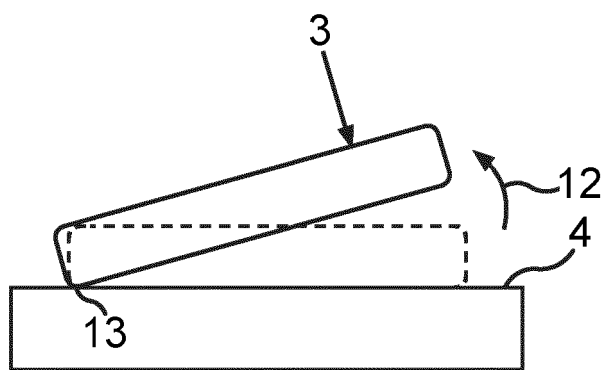
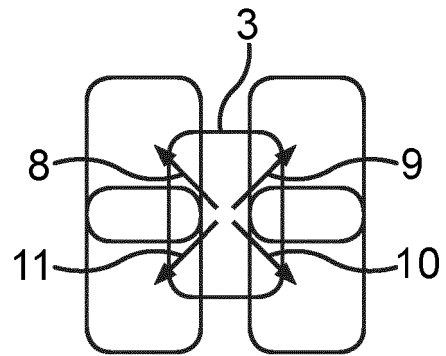
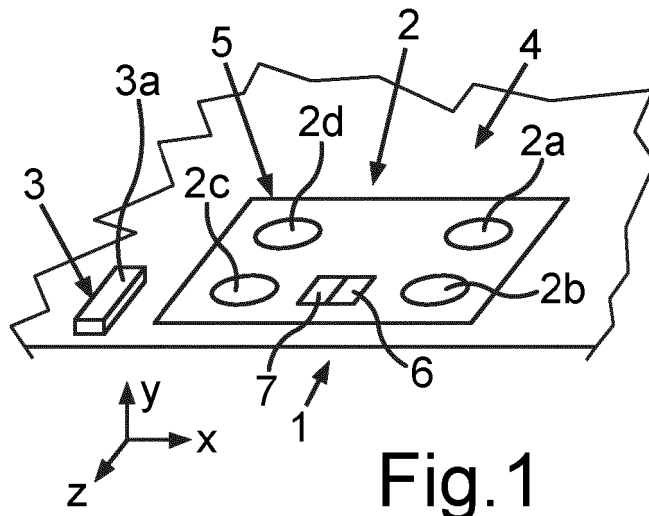
1. Procédé de fonctionnement d'un appareil ménager (2), dans lequel une condition de fonctionnement de l'appareil ménager (2) est réglée au moyen d'une unité de commande (3) externe à l'appareil ménager, dans lequel, pour la réalisation d'un réglage de condition de fonctionnement, il est vérifié si l'unité de commande (3) est disposée dans une zone de communication (5) par rapport à l'appareil ménager (2), **caractérisé en ce que**, lorsque ceci est le cas, une position de référence relative exacte de l'unité de commande (3) par rapport à l'appareil ménager (2) est déterminée dans la zone de communication (5), dans lequel une position de l'unité de commande (3) disposée sur l'appareil ménager (2), ou une position de l'unité de commande (3) disposée sur un plan de travail (4) adjacent à l'appareil ménager (2), est définie en tant que position de référence relative, et/ou dans lequel la position de référence relative est prédéterminée par une orientation horizontale d'un plan dans lequel s'étend l'unité de commande (3) en forme de plaque, dans lequel, en partant de la position de référence relative, au moins un mouvement relatif de l'unité de commande (3) réalisé pour le réglage de condition de fonctionnement de l'appareil ménagé (2) est évalué en fonction de cette position de référence relative, et la condition de fonctionnement correspondant au mouvement relatif est réglée.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**à l'état de l'unité de commande (3) positionnée dans la position de référence relative, une autorisation pour le réglage supplémentaire, réalisé avec l'unité de commande (3), d'une condition de fonctionnement est libérée.
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une position de référence relative souhaitée avant une commande de l'appareil ménager (2) est sélectionnée de manière individuelle à l'utilisateur, et **en ce que** cette position de référence relative est déterminée par un processus de définition de communication entre l'appareil ménager (2) et l'unité de commande (3) avant au moins une opération de réglage de condition subséquente, et est mémorisée.
4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la position de référence relative de l'unité de commande (3) par rapport à l'appareil ménager (2) lors du processus de définition de communication est déterminée sur la base d'une information re-

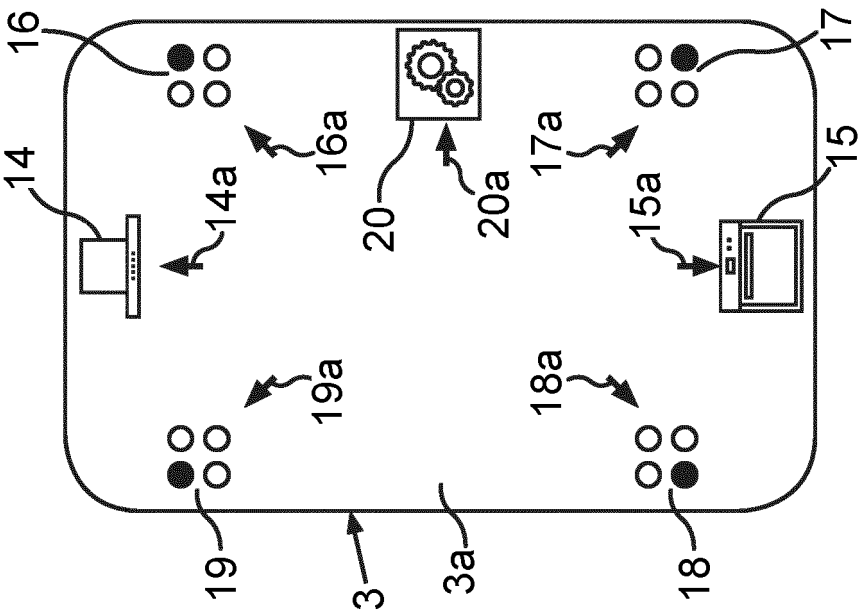
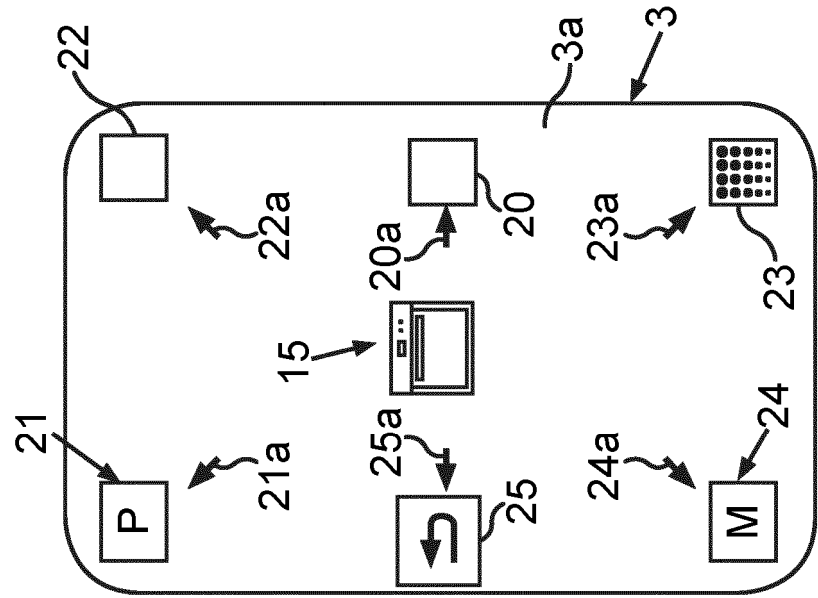
cueillie par au moins un capteur d'accélération présent dans l'unité de commande (3) et sur la base d'une information recueillie par au moins un capteur magnétique présent dans l'unité de commande (3) et sur la base d'une information recueillie par au moins un capteur gyroscopique présent dans l'unité de commande (3).

5. Procédé selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** pour détecter une position de référence relative lors du processus de définition de communication, un programme de commande mémorisé dans l'unité de commande (3) est démarré et un élément de commande est actionné sur l'appareil ménager (2), dans lequel en raison des deux actions, une liaison de communication sans fil est activée entre l'appareil ménager (2) et l'unité de commande (3). 5 10
6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**après l'activation de la liaison de communication sans fil, la position de référence relative de l'unité de commande est déterminée. 15 20
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un déplacement rectiligne de l'unité de commande (3) dans un plan horizontal à l'état posé sur un objet (2, 4) de l'unité de commande (3) est défini en tant qu'un mouvement relatif, et/ou **en ce qu'**une rotation de l'unité de commande (3) dans un plan horizontal à l'état posé sur un objet (2, 4) de l'unité de commande (3) est définie en tant qu'un mouvement relatif, et/ou **en ce qu'**un basculement de l'unité de commande (3) autour d'un axe de rotation s'étendant dans un plan horizontal est défini en tant que mouvement relatif. 25 30 35
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un mouvement relatif est déterminé sur la base d'une information recueillie par au moins un capteur d'accélération présent dans l'unité de commande (3) et sur la base d'une information recueillie par au moins un capteur magnétique présent dans l'unité de commande (3) et sur la base d'une information recueillie par au moins un capteur gyroscopique présent dans l'unité de commande (3). 40 45
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des mouvements relatifs réalisables de l'unité de commande (3) et donc des conditions de fonctionnement respectivement réglables sont affichés par symboles sur une unité d'affichage de l'unité de commande (3) et/ou sur une unité d'affichage de l'appareil ménager (2). 50 55
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications

précédentes, **caractérisé en ce que** des conditions de fonctionnement réglables sont affichées par symboles sur un premier plan d'affichage, et **en ce que** des conditions de fonctionnement supplémentaires réglables sont affichées par symboles sur un deuxième plan d'affichage, dans lequel un changement des plans d'affichage est réalisé par un mouvement de changement d'affichage (20a, 25a) de l'unité de commande (3).

11. Procédé selon la revendication 10 et selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** des unités fonctionnelles (2a à 2c) de l'appareil ménager (2) sont affichées par des symboles sur le premier plan d'affichage, lesquelles peuvent être sélectionnées par des mouvements relatifs correspondants spécifiques de l'unité de commande (3), et **en ce que** sur le deuxième plan d'affichage des paramètres de l'unité fonctionnelle sélectionnée (2a à 2c) sont affichés, lesquels peuvent être sélectionnés par des mouvements relatifs correspondants spécifiques et/ou être réglés par des valeurs.
12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (3) est réalisée en outre pour commander l'appareil ménager (2) en tant que fonction additionnelle pour téléphoner et/ou pour la communication avec Internet, notamment **en ce que**, lors de la réalisation de la fonction additionnelle, la commande de l'appareil ménager (2) est empêchée au moins à part une commande de secours.
13. Système (1) comprenant un appareil ménager (2) et une unité de commande (3) destinée à la commande de l'appareil ménager (2), le système (1) étant réalisé pour exécuter un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes.





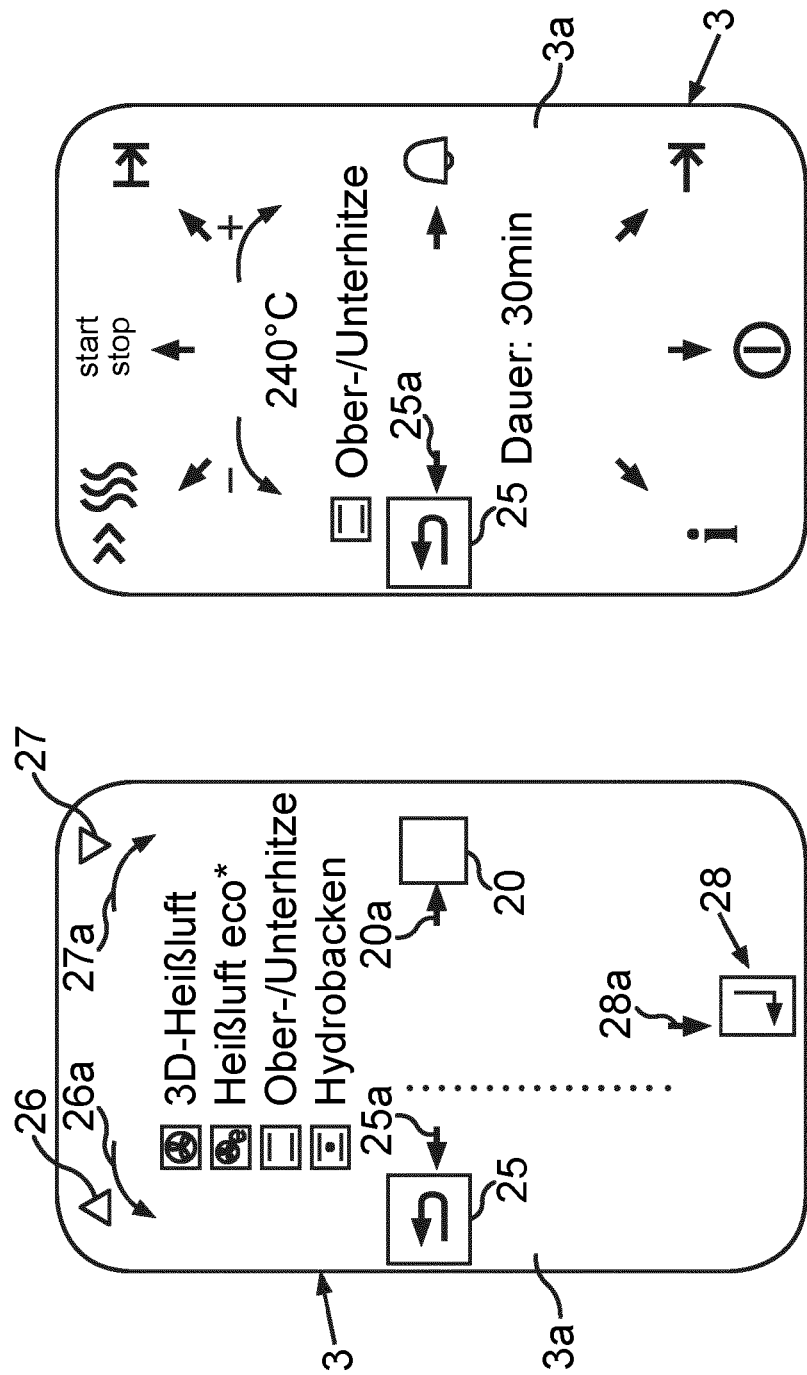


Fig.6

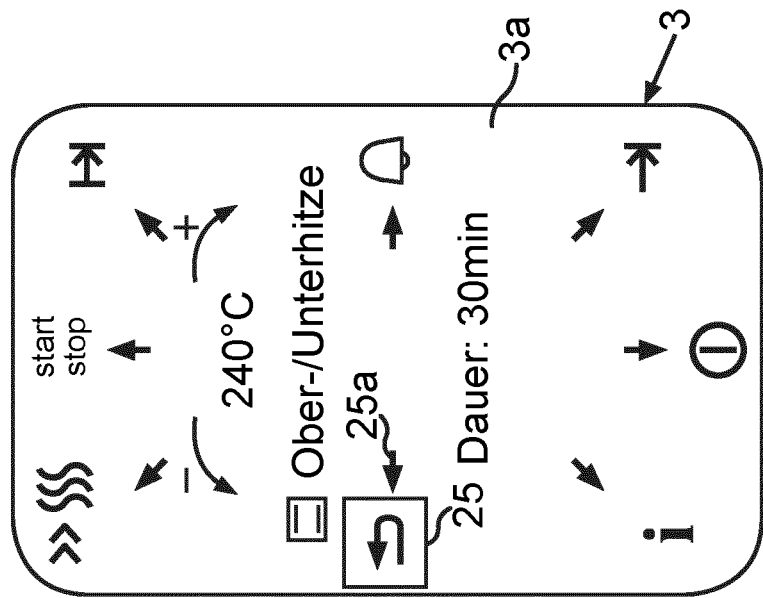


Fig.7



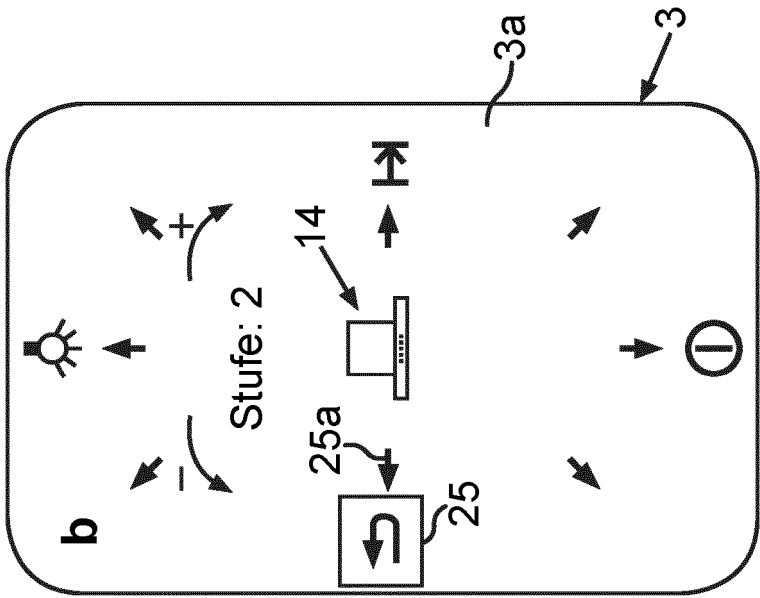


Fig.9

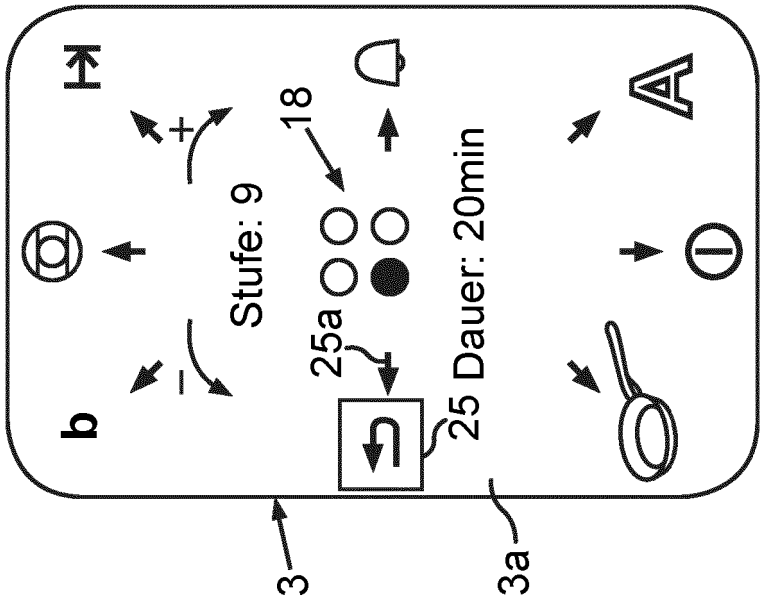


Fig.8

**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**

- EP 2071432 A1 [0003]
- EP 2647916 A1 [0004]
- JP 2004320209 A [0005]
- WO 2008090401 A1 [0005]