



(10) **DE 10 2013 209 207 A1** 2014.11.20

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 209 207.5**

(22) Anmeldetag: **17.05.2013**

(43) Offenlegungstag: **20.11.2014**

(51) Int Cl.: **D06F 33/02 (2006.01)**

A47L 15/46 (2006.01)

D06F 37/26 (2006.01)

(71) Anmelder:

**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH,
81739 München, DE**

(72) Erfinder:

**Metz, Florian, 85774 Unterföhring, DE; Weber,
Carsten, 73431 Aalen, DE; Krug, Raphael, 81541
München, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

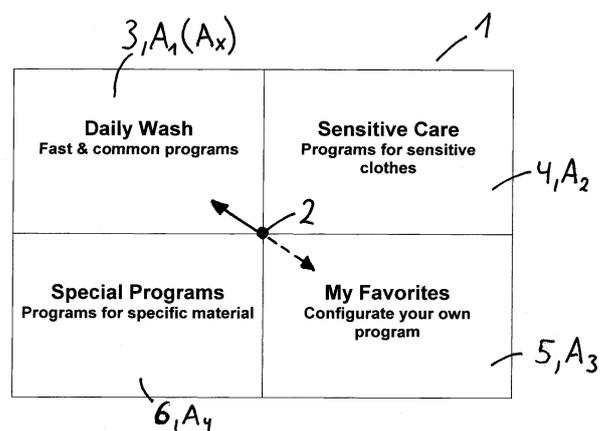
DE	10 2010 036 564	A1
DE	10 2012 200 672	A1
US	6 542 171	B1
US	2011 / 0 105 187	A1
US	5 559 301	A
US	5 771 042	A
US	6 130 665	A

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Hausgerät mit einer berührungsempfindlichen Anzeige- und Bedieneinheit sowie Verfahren zu seinem Betrieb**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Hausgerät mit einer Steuereinrichtung und einer als Touchscreen 1 ausgestalteten Bedieneinheit, wobei auf dem Touchscreen 1 um ein erstes berührungsempfindliches Zentrum 2 herum unterschiedliche Flächenbereiche A_1 bis A_n 3, 4, 5, 6 angeordnet sind, denen in der Steuereinrichtung jeweils unterschiedliche im Hausgerät durchführbare Programmcluster P_1 bis P_n zugeordnet sind, und die Steuereinrichtung eingerichtet ist, um bei einer Berührung des ersten berührungsempfindlichen Zentrums 2 mit einer externen Eingabeeinheit und einer anschließenden Verschiebung des ersten berührten Zentrums 2 in Richtung eines ausgewählten Flächenbereiches A_x 3 oder von diesem weg den ausgewählten Flächenbereich A_x 3 zu vergrößern, wobei der dadurch entstandene vergrößerte Flächenbereich B_x 11 die dem zugehörigen Programmcluster P_x untergeordneten Untercluster X_1 bis X_m 12, 13, 14, 15 anzeigt, damit mittels der externen Eingabeeinheit ein im Hausgerät durchzuführendes Programm P_x näher bestimmt werden kann, und die nicht ausgewählten $(n - 1)$ Flächenbereiche A_n ($n \neq x$) auf eine vorgegebene Mindestgröße C_1 bis C_{n-1} zu verkleinern. Die Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren zum Betrieb des Hausgerätes.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Hausgerät mit einer berührungsempfindlichen Anzeige- und Bedieneinheit sowie ein bevorzugtes Verfahren zu seinem Betrieb. Die Erfindung betrifft insbesondere ein solches Hausgerät mit einer Steuereinrichtung und einer als Touchscreen ausgestalteten Bedieneinrichtung.

[0002] Zur Bedienung von Computern und Smartphones ist es in den letzten Jahren zunehmend beliebter geworden, eine berührungsempfindliche Anzeige- und Bedieneinheit zu verwenden. Eine solche berührungsempfindliche Anzeige- und Bedieneinheit, die eine Anzeigevorrichtung mit einer Bedieneinrichtung kombiniert und im Folgenden auch als „Touchscreen“ bezeichnet wird, ermöglicht prinzipiell eine angenehme und rasche Bedienung des betreffenden Gerätes. Dementsprechend gibt es bereits zahlreiche Patentanmeldungen und Patente betreffenden Touchscreens, beispielsweise die US-Patente Nr. 5,559,301, 6,130,665 und US 6,542,171.

[0003] Es gibt mittlerweile vereinzelt auch Hausgeräte mit einem Touchscreen. Allerdings kann die Steuerung eines Hausgerätes über einen Touchscreen dann sehr schwierig sein, wenn die Anzahl von ausführbaren Programmen und Einstellmöglichkeiten von Parametern sehr groß sind. Bei einer komplexen Hierarchie von Programmen und Einstellmöglichkeiten kann ein Benutzer des Hausgerätes sehr leicht verwirrt werden und den Überblick über die Steuerung verlieren. Dies ist insbesondere der Fall, wenn für bestimmte Programmschritte auch noch viele einzelne Einstellmöglichkeiten gegeben sind. Aber gerade die Möglichkeit der Eingabe von optimalen Einstellungen kann einen sehr effizienten Betrieb eines Hausgerätes ermöglichen. Neben einem in Hinblick auf den Verbrauch an Energie und Einsatzmaterialien wie Wasser, Reinigungsmittel etc. effizienteren Betrieb des Hausgerätes kann der Betrieb auch besonders benutzerfreundlich gestaltet werden, wenn die Eingabe von optimalen Einstellungen möglich ist.

[0004] Das Display, d.h. der Touchscreen, begrenzt jedoch den Bereich von Bewegungen, welcher für die Einstellung von Parametern benutzt werden kann, und begrenzt auch die Anzahl der Parameter, die durch Verwendung eines Displays eingestellt werden können. Dieses erfordert eine tiefe Hierarchie von Menüs und Fenstern für die Zwecke der Einstellung von Parametern, die für ein im Hausgerät durchzuführendes Programm verwendet werden sollen. Damit verzögert sich jedoch die Steuerung eines Programms oder aber es werden von einem vielleicht nicht sehr geduldigen Benutzer nicht optimierte Verfahrensweisen vorgegeben, so dass der Betrieb des Hausgerätes nicht optimal erfolgt. Es ist daher erwünscht, die Bedienung eines Hausgerätes mit ei-

nem Touchscreen möglichst effizient und angenehm zu gestalten.

[0005] Vor diesem Hintergrund war es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Hausgerät mit einer Steuereinrichtung und einem Touchscreen bereitzustellen, das von einem Benutzer selbst für den Fall einer großen Auswahl an im Hausgerät durchführbaren Programmen und Einstellmöglichkeiten auf einfache Weise sowie rascher und präziser gesteuert werden kann. Im Ergebnis soll das Hausgerät insgesamt effizienter betrieben werden können.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß erreicht durch ein Hausgerät sowie ein Verfahren zu seinem Betrieb mit den Merkmalen der entsprechenden unabhängigen Patentansprüche. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Hausgerätes sind in den entsprechenden abhängigen Patentansprüchen aufgeführt. Bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Hausgerätes entsprechen bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens und umgekehrt, auch wenn dies hierin nicht explizit festgestellt wird.

[0007] Gegenstand der Erfindung ist somit ein Hausgerät mit einer Steuereinrichtung und einer als Touchscreen ausgestalteten Bedieneinrichtung, wobei auf dem Touchscreen um ein erstes berührungsempfindliches Zentrum herum unterschiedliche Flächenbereiche A_1 bis A_n angeordnet sind, denen in der Steuereinrichtung jeweils unterschiedliche im Hausgerät durchführbare Programmcluster P_1 bis P_n zugeordnet sind, und die Steuereinrichtung eingerichtet ist, um bei einer Berührung des ersten Zentrums mit einer externen Eingabeeinheit und einer anschließenden Verschiebung des berührten ersten Zentrums in Richtung eines ausgewählten Flächenbereiches A_x oder von diesem weg den ausgewählten Flächenbereich A_x zu vergrößern, wobei der dadurch entstandene vergrößerte Flächenbereich B_x die dem zugehörigen Programmcluster P_x untergeordneten Untercluster X_1 bis X_m anzeigt, damit mittels der Eingabeeinheit ein im Hausgerät durchzuführender Programmcluster P_x näher bestimmt werden kann, und die nicht ausgewählten $(n - 1)$ Flächenbereiche A_n ($n \neq x$) auf eine vorgegebene Mindestgröße C_1 bis C_{n-1} zu verkleinern.

[0008] Die externe Eingabeeinheit ist im Allgemeinen ein Stift, insbesondere ein zugespitzter Stift, oder ein Finger.

[0009] Beim erfindungsgemäßen Hausgerät ist es bevorzugt, dass der vergrößerte Flächenbereich B_x , bezogen auf die Summe der Flächenbereiche A_1 bis A_n , einen Anteil von 50 bis 95 % und ganz besonders bevorzugt von 70 bis 90 % hat.

[0010] Im erfindungsgemäßen Hausgerät ist die Steuereinrichtung vorzugsweise so eingerichtet, dass eine Vergrößerung von A_x zu B_x sprunghaft oder kontinuierlich erfolgt.

[0011] Darüber hinaus ist es im Hausgerät bevorzugt, dass die Steuereinrichtung derart eingerichtet ist, dass während der Verschiebung im ausgewählten Flächenbereich A_x bei Erreichen einer vorgegebenen minimalen Größe $B_x^{\min} > A_x$ ein Wechsel von einer Darstellung der Programmcluster P_1 bis P_n zu einer Darstellung des Unterclusters X_1 bis X_m stattfindet.

[0012] Der hierin verwendete Begriff „Cluster“ ist breit auszulegen und umfasst Zusammenstellungen von Programmen wie auch von Programmparametern (z.B. Temperatur, Zeit(vorgaben), Beladungsmenge, Verschmutzungsgrad).

[0013] Im Allgemeinen ist die Darstellung in den nicht ausgewählten Flächenbereichen A_n ($n \neq x$) so gewählt, dass nach der Verkleinerung auf eine vorgegebene Mindestgröße C_1 bis C_{n-1} deren ursprünglicher Informationsgehalt noch erkennbar ist. Das bedeutet insbesondere, dass entweder die ursprüngliche graphische Darstellung nur verkleinert gezeigt wird oder aber bei einer zu starken Verkleinerung, welche die Lesbarkeit bzw. Erkennbarkeit der im Flächenbereich gezeigten Information verhindern würde, eine andere Form der Darstellung für die zu zeigende Information gewählt wird.

[0014] Beim erfindungsgemäßen Hausgerät geschieht die Größenveränderung von A_x hin zu B_x vorzugsweise erst dann, wenn die Verschiebung einen vorgegebenen Mindestwert σ_m erreicht hat, so dass unabsichtliche Berührungen und anschließende geringfügige Verschiebungen unbeachtlich bleiben.

[0015] Wenn die Verschiebung dazu geführt hat, dass der ausgewählte Flächenbereich in der Größe B_x dargestellt wird und die Darstellung zu einer Anzeige der Untercluster X_1 bis X_m gewechselt hat, kann die Berührung vorzugsweise aufgehoben werden, ohne dass sich an der Darstellung noch etwas ändert.

[0016] Beim erfindungsgemäßen Hausgerät ist es bevorzugt, dass die Darstellung in den Flächenbereichen C_1 bis C_{n-1} so gewählt ist, dass deren ursprünglicher Inhalt noch erkennbar ist. Hierbei bedeutet „Inhalt“ die im Flächenbereich enthaltene Information über durchführbare Programme und einstellbare Parameter.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform des Hausgeräts sind im ausgewählten Bereich A_x die Untercluster X_1 bis X_m um ein zweites berührungsempfindliches Zentrum herum angeordnet. Hierbei ist es wiederum bevorzugt, dass die Steuereinrichtung ein-

gerichtet ist, um bei einer Berührung des zweiten Zentrums mit der externen Eingabeeinheit und einer anschließenden Verschiebung des berührten zweiten Zentrums in Richtung eines ausgewählten Flächenbereiches X_y oder von diesem weg den ausgewählten Flächenbereich X_y zu vergrößern, wobei der dadurch entstandene vergrößerte Flächenbereich D_y die dem zugehörigen Untercluster X_y untergeordneten Subcluster Y_1 bis Y_p anzeigt, damit mittels der externen Eingabeeinheit ein im Hausgerät durchzuführender Programmcluster P_x in noch größerem Detail bestimmt werden kann, und die nicht ausgewählten ($m - 1$) Flächenbereiche auf eine vorgegebene Mindestgröße E_1 bis E_{m-1} zu verkleinern. Hierin wird aus Gründen der Vereinfachung ein Untercluster X mit einem entsprechenden Flächenbereich X gleichgesetzt.

[0018] Der im erfindungsgemäßen Hausgerät eingesetzte Touchscreen weist eine Sensorfläche auf, d.h. eine Fläche, die berührungsempfindlich ist. Hierbei können unterschiedliche Sensorprinzipien Anwendung finden. Vorzugsweise weist der berührungsempfindliche Teil des Touchscreens jedoch eine kapazitive Sensorfläche auf, die aufgebaut ist, um den Ort einer Berührung des Touchscreens mit der externen Eingabeeinheit zu bestimmen.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform des Hausgeräts ist eine Sensorfläche des Touchscreens kreisförmig ausgebildet, wobei getrennte Sensorteilflächen, die den unterschiedlichen Flächen A_1 bis A_n und/oder X_1 bis X_m entsprechen, als Kreisausschnitte um das erste und/oder das zweite berührungsempfindliche Zentrum angeordnet sind, und wobei die Spitzen der Kreisausschnitte jeweils im ersten Zentrum und/oder im zweiten Zentrum liegen.

[0020] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Hausgeräts ist eine Sensorfläche des Touchscreens rechteckig ausgebildet, wobei getrennte Sensorteilflächen, die den unterschiedlichen Flächen A_1 bis A_n und/oder X_1 bis X_m entsprechen, als Rechtecke ausgebildet sind, von denen jeweils eine Ecke im ersten Zentrum und/oder im zweiten Zentrum liegt.

[0021] Vorzugsweise nimmt bei der Vergrößerung des ausgewählten Flächenbereichs A_x oder des ausgewählten Flächenbereiches X_y der Informationsgehalt in A_x oder X_y zu, während der Informationsgehalt in den nicht ausgewählten, kleiner werdenden Flächenbereichen abnimmt.

[0022] Vorteilhaft sind somit die anderen Flächenbereiche kleiner und die Ihnen zugeordneten Programmcluster kleiner dargestellt, aber immer noch für eine rasche Auswahl durch ein Berühren mit der Eingabeeinheit erreichbar.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Steuereinrichtung des Hausgerätes derart eingerichtet, dass auf eine Auswahl eines Programmclusters P_1 bis P_n oder auch von detaillierteren Angaben bei Auswahl eines Unterclusters X_1 bis X_m usw. eine durch die Steuereinrichtung veranlasste Rückmeldung hinsichtlich der von einem Benutzer vorzunehmenden Eingaben erfolgt. Die Rückmeldung kann ein Warnhinweis, eine oder mehrere Empfehlungen für eine Eingabe oder aber eine Kommentierung von Eingaben sein. Eine Kommentierung kann beispielsweise ein farblicher oder sonstiger graphischer Hinweis auf eine energieeffiziente und/oder umweltfreundliche Verfahrensweise sein.

[0024] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Steuereinrichtung dazu eingerichtet, die Berührung in Hinblick auf die Erkennung eines Benutzers und von dessen gespeicherten Vorlieben auszuwerten. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass im berührungsempfindlichen Zentrum eine Erkennung eines Fingerabdrucks vorgesehen ist. Nach der Zuordnung des Fingerabdrucks zu einer Person kann dann die weitere Menügestaltung auf dem Touchscreen, also die Abfolge von Programmclustern, Unterclustern usw., unter Berücksichtigung von in der Steuereinrichtung hinterlegten Vorlieben erfolgen.

[0025] Das Hausgerät ist erfindungsgemäß nicht besonders eingeschränkt. Besonders bevorzugt weist das Hausgerät allerdings zahlreiche Möglichkeiten für ein darin auszuführendes Programm auf, so dass die Benutzung für einen Benutzer des Hausgerätes kompliziert sein kann. Dann erweist sich der im erfindungsgemäßen Hausgerät vorgesehene Touchscreen sowie dessen Steuerung durch die Steuereinrichtung als besonders vorteilhaft.

[0026] Ein Beispiel für ein erfindungsgemäßes Hausgerät ist ein Hausgerät, in dem ein Lebensmittel zubereitet wird, beispielsweise ein Ofen.

[0027] Das erfindungsgemäße Hausgerät ist in einer bevorzugten Ausführungsform ein wasserführendes Hausgerät mit einem Behälter zur Aufnahme von zu behandelnden Gegenständen, das ausgewählt ist aus der Gruppe, die aus einer Waschmaschine, einem Waschtrockner, einem Trockner und einem Geschirrspülgerät besteht.

[0028] Das erfindungsgemäße Hausgerät verfügt im Allgemeinen über mindestens einen Sensor zur Bestimmung einer für den Betrieb des Hausgerätes wichtigen Eigenschaft.

[0029] Ist das Hausgerät beispielsweise eine Waschmaschine, so könnten geeignete Sensoren Art und Menge der Beladung mit Wäsche und deren Verschmutzungsgrad ermitteln. Bei einem Wasch-

trockner könnten die Sensoren beispielsweise neben Art und Menge der Beladung mit Wäsche auch die Feuchte der Wäsche ermitteln. Anhand solcher Daten könnte die Steuereinrichtung bestimmte Verfahrensweisen bewerten und diese Bewertung dann in die Bedienung des Hausgerätes mittels des Touchscreens einfließen lassen. Beispielsweise könnte die Steuereinrichtung so eingerichtet sein, dass die Auswahl von Programmvorgaben, die von der Steuereinrichtung als für das Hausgerät nachteilig angesehen werden, erschwert wird, indem sich beispielsweise ein ausgewählter Flächenbereich bei einer vorgenommenen Verschiebung eines ersten oder zweiten berührten Zentrums nur mit einer Verzögerung vergrößert. Hierzu könnte eine in der Steuereinrichtung vorgesehene zeitliche Verzögerung der Vergrößerung oder aber das Heraufsetzen eines für die Größenänderung erforderlichen Mindestwerts σ_m für die Verschiebung herangezogen werden.

[0030] Gegenstand der Erfindung ist außerdem ein Verfahren zum Betrieb eines Hausgerätes mit einer Steuereinrichtung und einer als Touchscreen ausgestalteten Bedieneinrichtung, wobei auf dem Touchscreen um ein erstes berührungsempfindliches Zentrum herum unterschiedliche Flächenbereiche A_1 bis A_n angeordnet sind, denen in der Steuereinrichtung jeweils unterschiedliche Programmcluster P_1 bis P_n zugeordnet sind, und die Steuereinrichtung eingerichtet ist, um bei einer Berührung des ersten Zentrums mit einer externen Eingabeeinheit und einer anschließenden Verschiebung des berührten ersten Zentrums in Richtung eines ausgewählten Flächenbereiches A_x oder von diesem weg den ausgewählten Flächenbereich A_x zu vergrößern, wobei der dadurch entstandene vergrößerte Flächenbereich B_x die dem zugehörigen Programmcluster P_x untergeordneten Untercluster X_1 bis X_m anzeigt, damit mittels der externen Eingabeeinheit ein im Hausgerät durchzuführendes Programm P_x näher bestimmt werden kann, und die nicht ausgewählten $(n - 1)$ Flächenbereiche A_n ($n \neq x$) auf eine vorgegebene Mindestgröße C_1 bis C_{n-1} zu verkleinern, wobei bei dem Verfahren ein im Hausgerät durchzuführendes Programm P_x dadurch näher bestimmt wird, dass mit der externen Eingabeeinheit ein erstes berührungsempfindliches Zentrum berührt und das berührte erste Zentrum zur Auswahl eines Flächenbereiches A_x bzw. zur Auswahl eines diesem zugeordneten Programmclusters P_x zum Flächenbereich A_x oder von diesem weg gezogen wird.

[0031] Beim erfindungsgemäßen Verfahren wird bei einer Berührung des ersten berührungsempfindlichen Zentrums mit einer externen Eingabeeinheit und einer anschließenden Verschiebung des berührten ersten Zentrums in Richtung eines ausgewählten Flächenbereiches A_x oder von diesem weg der ausgewählte Flächenbereich A_x vergrößert. Dies findet vorzugsweise nur dann statt, wenn die Berührung des

Touchscreens mit der externen Eingabeeinheit nicht unterbrochen wird, bevor eine minimal erforderliche Verschiebung stattgefunden hat. Dadurch kann verhindert werden, dass nicht unabsichtlich, d.h. zu früh, eine Änderung der Anzeige (von P_1 bis P_n zu X_1 bis X_m) auf dem Touchscreen erfolgt. Erfindungsgemäß bevorzugt erfolgt die Verschiebung in Richtung des ausgewählten Flächenbereichs A_x , wenn dieser ausgewählt werden soll.

[0032] Die Erfindung hat den Vorteil, dass auf einfache und übersichtliche Weise ein Hausgerät gesteuert werden kann. Durch eine individuelle Fokussierung eines Programmclusters wird ein direkter und präziser Zugriff auf das Zielprogramm bei gleichzeitiger Darstellung der alternativen Programmcluster möglich. Eine gewünschte Darstellung einer Bandbreite der zur Verfügung stehenden Programme bleibt dadurch weiterhin erhalten. Die beschriebene Steuerung über den Touchscreen ist insbesondere auch in Hinblick auf einen verbesserten Betrieb des Hausgerätes hinsichtlich eines sparsamen Umgangs mit Energie und Einsatzstoffen vorteilhaft.

[0033] Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer in den **Fig. 1** und **Fig. 2** gezeigten nicht einschränkenden Ausführungsform illustriert.

[0034] **Fig. 1** zeigt einen Touchscreen **1** einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Hausgerätes. Beim Touchscreen **1** der **Fig. 1** sind um ein erstes berührungsempfindliches Zentrum **2** herum vier Flächenbereiche A_1 (**3**) bis A_4 (**6**) angeordnet, denen in der Steuereinrichtung des Hausgerätes vier Programmcluster P_1 bis P_4 zugeordnet sind. Die Flächenbereiche **3**, **4**, **5**, **6** sind hier als Rechtecke ausgestaltet, von denen jeweils eine Ecke im ersten berührungsempfindlichen Zentrum **2** liegt. Bei Berührung des ersten berührungsempfindlichen Zentrums **2** mit einer externen Eingabeeinheit, z.B. einem Finger, und einer Bewegung des berührten ersten Zentrums **2** in einer durch den Doppelpfeil dargestellten Richtung vergrößert sich bei der hier dargestellten Ausführungsform der Flächenbereich A_1 (**3**), um in dem hier dargestellten Programmcluster „Tägliche Wäsche“ („Daily Wash“) weitere Eingaben vornehmen zu können. Im Doppelpfeil ist die bevorzugte Bewegungsrichtung zur Hervorhebung des ausgewählten Bereiches A_x **3** (hier A_1) als durchgehender Pfeil und die weniger bevorzugte Bewegungsrichtung gestrichelt gezeichnet.

[0035] **Fig. 2** zeigt für die zu **Fig. 1** beschriebene Vorgehensweise das Ergebnis. Der Flächenbereich A_1 hat sich nun zum Flächenbereich B_1 **11** vergrößert. Gleichzeitig hat der Informationsgehalt entsprechend des ausgewählten Programmclusters P_1 zugenommen, indem nun verschiedene Programmvarianten (Auto, Mixed Wash, Daily 15° und Daily 30° angeboten werden). Diese Programmvarianten sind in den

neu gezeigten Flächenbereichen X_1 bis X_4 **11**, **12**, **13**, **14** um ein zweites berührungsempfindliches Zentrum **7** herum angeordnet. Durch Berührung des zweiten berührungsempfindlichen Zentrums **7** und Verschiebung des zweiten berührten Zentrums **7** in eine durch den Doppelpfeil gezeigte Richtung kann eine der Programmvarianten ausgewählt werden. Das Ergebnis ist hier nicht gezeigt. Allerdings kann die Angabe weiterer Eingabemöglichkeiten wie für die **Fig. 1** und **Fig. 2** gezeigt erfolgen. Im Doppelpfeil ist die bevorzugte Bewegungsrichtung zur Hervorhebung des ausgewählten Bereiches **12** als durchgehender Pfeil und die weniger bevorzugte Bewegungsrichtung zu dessen Hervorhebung gestrichelt gezeichnet.

Bezugszeichenliste

- | | |
|-----------|--|
| 1 | Touchscreen |
| 2 | Erstes berührungsempfindliches Zentrum |
| 3 | Erster Flächenbereich A_1 , dem in der hier nicht gezeigten Steuereinrichtung ein Programmcluster P_1 zugeordnet ist |
| 4 | Erster Flächenbereich A_2 , dem in der hier nicht gezeigten Steuereinrichtung ein Programmcluster P_2 zugeordnet ist |
| 5 | Erster Flächenbereich A_3 , dem in der hier nicht gezeigten Steuereinrichtung ein Programmcluster P_3 zugeordnet ist |
| 6 | Erster Flächenbereich A_4 , dem in der hier nicht gezeigten Steuereinrichtung ein Programmcluster P_4 zugeordnet ist |
| 7 | Zweites berührungsempfindliches Zentrum |
| 8 | Zweiter Flächenbereich A_2 verkleinert zu C_2 |
| 9 | Dritter Flächenbereich A_3 verkleinert zu C_3 |
| 10 | Vierter Flächenbereich A_4 verkleinert zu C_4 |
| 11 | Auf die Fläche B_x vergrößerter erster Flächenbereich A_1 (A_x) |
| 12 | Erster Unterclusterbereich X_1 |
| 13 | Zweiter Unterclusterbereich X_2 |
| 14 | Dritter Unterclusterbereich X_3 |
| 15 | Vierter Unterclusterbereich X_4 |

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 5559301 [0002]
- US 6130665 [0002]
- US 6542171 [0002]

Patentansprüche

1. Hausgerät mit einer Steuereinrichtung und einer als Touchscreen (1) ausgestalteten Bedieneinrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem Touchscreen (1) um ein erstes berührungsempfindliches Zentrum (2) herum unterschiedliche Flächenbereiche A_1 bis A_n (3, 4, 5, 6) angeordnet sind, denen in der Steuereinrichtung jeweils unterschiedliche im Hausgerät durchführbare Programmcluster P_1 bis P_n zugeordnet sind, und die Steuereinrichtung eingerichtet ist, um bei einer Berührung des ersten berührungsempfindlichen Zentrums (2) mit einer externen Eingabeeinheit und einer anschließenden Verschiebung des ersten berührten Zentrums (2) in Richtung eines ausgewählten Flächenbereiches A_x (3) oder von diesem weg den ausgewählten Flächenbereich A_x (3) zu vergrößern, wobei der dadurch entstandene vergrößerte Flächenbereich B_x (11) die dem zugehörigen Programmcluster P_x untergeordneten Untercluster X_1 bis X_m (12, 13, 14, 15) anzeigt, damit mittels der externen Eingabeeinheit ein im Hausgerät durchzuführendes Programm P_x näher bestimmt werden kann, und die nicht ausgewählten ($n - 1$) Flächenbereiche A_n ($n \neq x$) auf eine vorgegebene Mindestgröße C_1 bis C_{n-1} zu verkleinern.

2. Hausgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der vergrößerte Flächenbereich B_x , bezogen auf die Summe der Flächenbereiche A_1 bis A_n , einen Anteil von 50 bis 95 % hat.

3. Hausgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der vergrößerte Flächenbereich B_x , bezogen auf die Summe der Flächenbereiche A_1 bis A_n , einen Anteil von 70 bis 90 % hat.

4. Hausgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuereinrichtung derart eingerichtet ist, dass eine Vergrößerung von A_x zu B_x sprunghaft oder kontinuierlich erfolgt.

5. Hausgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuereinrichtung derart eingerichtet ist, dass während der Verschiebung im ausgewählten Flächenbereich A_x bei Erreichen einer vorgegebenen minimalen Größe $B_{x_{\min}} > A_x$ ein Wechsel von einer Darstellung der Programmcluster P_1 bis P_n zu einer Darstellung des Unterclusters X_1 bis X_m stattfindet.

6. Hausgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Darstellung in den nicht ausgewählten Flächenbereichen A_n ($n \neq x$) so gewählt ist, dass nach der Verkleinerung auf eine vorgegebene Mindestgröße C_1 bis C_{n-1} deren ursprünglicher Informationsgehalt noch erkennbar ist.

7. Hausgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Größenverän-

derung von A_x hin zu B_x erst dann geschieht, wenn die Verschiebung einen vorgegebenen Mindestwert σ_m erreicht hat.

8. Hausgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass im ausgewählten Bereich A_x die Untercluster X_1 bis X_m um ein zweites berührungsempfindliches Zentrum (7) herum angeordnet sind.

9. Hausgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuereinrichtung eingerichtet ist, um bei einer Berührung des zweiten Zentrums (7) mit der externen Eingabeeinheit und einer anschließenden Verschiebung des berührten zweiten Zentrums (7) in Richtung eines ausgewählten Flächenbereiches X_y oder von diesem weg den ausgewählten Flächenbereich X_y zu vergrößern, wobei der dadurch entstandene vergrößerte Flächenbereich D_y die dem zugehörigen Untercluster X_y untergeordneten Subcluster Y_1 bis Y_p anzeigt, damit mittels der externen Eingabeeinheit ein im Hausgerät durchzuführender Programmcluster P_x in noch größerem Detail bestimmt werden kann, und die nicht ausgewählten ($m - 1$) Flächenbereiche auf eine vorgegebene Mindestgröße E_1 bis E_{m-1} zu verkleinern.

10. Hausgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der berührungsempfindliche Teil des Touchscreens (1) eine kapazitive Sensorfläche umfasst, die aufgebaut ist, um den Ort einer Berührung des Touchscreens (1) mit der externen Bedieneinheit zu bestimmen.

11. Hausgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Sensorfläche des Touchscreens (1) kreisförmig ausgebildet ist, wobei getrennte Sensorteilflächen, die den unterschiedlichen Flächen A_1 bis A_n und/oder X_1 bis X_m entsprechen, als Kreisabschnitte um das erste (2) und/oder das zweite berührungsempfindliche Zentrum (7) angeordnet sind, und wobei die Spitzen der Kreisabschnitte jeweils im ersten Zentrum (2) und/oder im zweiten Zentrum (7) liegen.

12. Hausgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Sensorfläche des Touchscreens (1) rechteckig ausgebildet ist, wobei getrennte Sensorteilflächen, die den unterschiedlichen Flächen A_1 bis A_n und/oder X_1 bis X_m entsprechen, als Rechtecke ausgebildet sind, von denen jeweils eine Ecke im ersten Zentrum (2) und/oder im zweiten Zentrum (7) liegt.

13. Hausgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei der Vergrößerung des ausgewählten Flächenbereichs A_x oder des ausgewählten Flächenbereiches X_y der Informationsgehalt in A_x oder X_y zunimmt, während der In-

formationsgehalt in den nicht ausgewählten, kleiner werdenden Flächenbereichen abnimmt.

14. Hausgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuereinrichtung derart eingerichtet ist, dass auf eine Auswahl eines Programmclusters P_1 bis P_n oder auch von detaillierteren Angaben bei Auswahl eines Unterclusters X_1 bis X_m eine durch die Steuereinrichtung veranlassete Rückmeldung hinsichtlich der von einem Benutzer vorzunehmenden Eingaben erfolgt.

15. Hausgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Hausgerät ein wasserführendes Hausgerät mit einem Behälter zur Aufnahme von zu behandelnden Gegenständen ist, das ausgewählt ist aus der Gruppe, die aus einer Waschmaschine, einem Wäschetrockner, einem Trockner und einem Geschirrspülgerät besteht.

16. Verfahren zum Betrieb eines Hausgeräts mit einer Steuereinrichtung und einer als Touchscreen (1) ausgestalteten Bedieneinrichtung, wobei auf dem Touchscreen (1) um ein erstes berührungsempfindliches Zentrum (2) herum unterschiedliche Flächenbereiche A_1 bis A_n (3, 4, 5, 6) angeordnet sind, denen in der Steuereinrichtung jeweils unterschiedliche Programmcluster P_1 bis P_n zugeordnet sind, und die Steuereinrichtung eingerichtet ist, um bei einer Berührung des ersten Zentrums (2) mit einer externen Eingabeeinheit und einer anschließenden Verschiebung des berührten ersten Zentrums (2) in Richtung eines ausgewählten Flächenbereiches A_x (3) oder von diesem weg den ausgewählten Flächenbereich A_x zu vergrößern, wobei der dadurch entstandene vergrößerte Flächenbereich B_x die dem zugehörigen Programmcluster P_x untergeordneten Untercluster X_1 bis X_m anzeigt, damit mittels der externen Eingabeeinheit ein im Hausgerät durchzuführendes Programm P_x näher bestimmt werden kann, und die nicht ausgewählten ($n - 1$) Flächenbereiche A_n ($n \neq x$) auf eine vorgegebene Mindestgröße C_1 bis C_{n-1} zu verkleinern, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein im Hausgerät durchzuführendes Programm P_x dadurch näher bestimmt wird, dass mit der externen Eingabeeinheit ein erstes berührungsempfindliches Zentrum (2) berührt und das berührte erste Zentrum (2) zur Auswahl eines Flächenbereiches A_x (3) bzw. zur Auswahl eines diesem zugeordneten Programmclusters P_x zum Flächenbereich A_x (3) oder von diesem weg gezogen wird.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

