



(10) **DE 20 2013 011 826 U1** 2014.12.11

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2013 011 826.1**

(22) Anmeldetag: **18.01.2013**

(47) Eintragungstag: **05.11.2014**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **11.12.2014**

(51) Int Cl.: **G06F 3/0488 (2013.01)**

(30) Unionspriorität:

61/589,239	20.01.2012	US
61/745,189	21.12.2012	US
13/744,349	17.01.2013	US
13/744,343	17.01.2013	US

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

Apple Inc., Cupertino, Calif., US

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

Lang, Johannes, Dipl.-Ing., 81675 München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung und grafische Benutzerschnittstelle zum Zugreifen auf eine Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Tragbare Multifunktionsvorrichtung, aufweisend:

eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit, eingerichtet zum:

Anzeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen umfasst; und

Empfangen von Gesten;

eine Vielzahl von Anwendungen, umfassend eine Kameraanwendung; und

eine Verarbeitungseinheit, welche mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit und der Vielzahl von Anwendungen gekoppelt ist, wobei die Verarbeitungseinheit eingerichtet ist zum:

während die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist:

Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit;

in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet:

Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle;

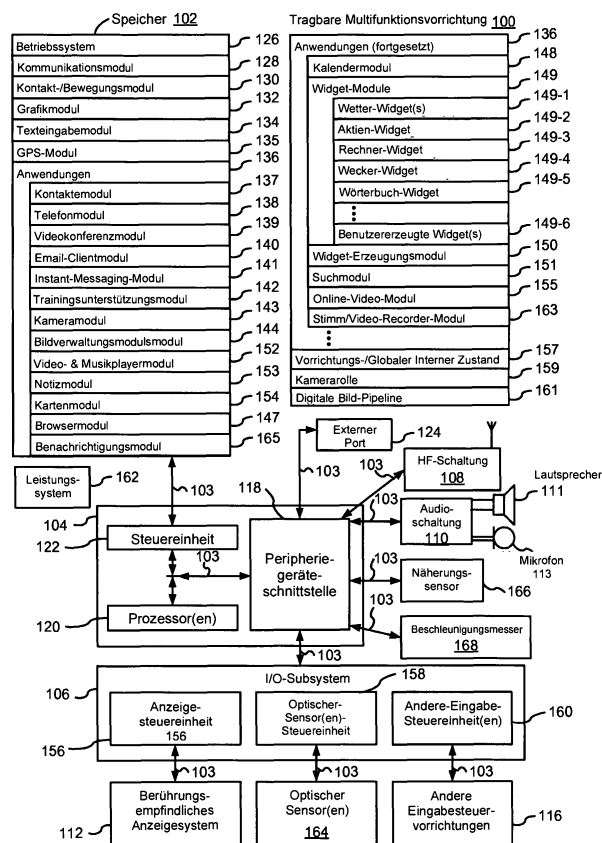
Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung;

Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle; und

Halten der Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung; und

in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit außer dem Kamerazugriffszeichen startet:

Aktivieren der Anzeige einer Passcode-Eingabeschnittstelle, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in die Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Dies bezieht sich im Allgemeinen auf elektronische Vorrichtungen mit berührungsempfindlichen Oberflächen, umfassend, aber nicht beschränkt auf elektronische Vorrichtungen mit berührungsempfindlichen Oberflächen, welche Zugriff auf eine Anwendung ermöglichen, während die Vorrichtung gesperrt ist.

HINTERGRUND

[0002] Die Verwendung von tragbaren Vorrichtungen mit berührungsempfindlichen Oberflächen als Eingabevorrichtungen ist in den letzten Jahren signifikant angestiegen. Solche tragbaren Vorrichtungen haben sehr die Zahl von Anwendungen oder „Apps“ für verschiedene Situationen vergrößert. Zum Beispiel öffnen Bild- und Videokamera-Anwendungen Inhaltserzeugungsmöglichkeiten für Benutzer, wie beispielsweise Bilder machen oder Videos aufzeichnen. Eine Notiz-Anwendung erlaubt einem Benutzer, Notizen unterwegs zu lesen oder zu schreiben. Zeit kann in solchen Inhaltserzeugungsmöglichkeiten kritisch sein. Zum Beispiel kann ein Benutzer nur einen kurzen Moment haben, um ein Bild oder ein Video eines Ereignisses zu erfassen, während es passiert.

[0003] Jedoch sind existierende Verfahren zum Zugreifen auf Anwendungen langsam und ein Hindernis für schnelle Verwendung, insbesondere wenn die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist. Zugreifen auf eine Anwendung auf einer Vorrichtung, einschließlich Zugreifen auf unterschiedliche Modi der Anwendung, während die Vorrichtung gesperrt ist, erfordert mehrere Schritte, welche sofortigen oder schnellen Zugriff auf die Anwendung in Situationen verhindern, wenn sofortiger oder schneller Zugriff von Vorteil oder gewünscht ist.

ZUSAMMENFASSUNG

[0004] Dementsprechend besteht Bedarf für elektronische Vorrichtungen mit schnelleren und effizienteren Verfahren und Schnittstellen zum Zugreifen auf eine Anwendung, während die Vorrichtung gesperrt ist. Solche Verfahren und Schnittstellen können bekannte Verfahren zum Zugreifen auf eine Anwendung, während die Vorrichtung gesperrt ist, ergänzen oder ersetzen. Solche Verfahren und Schnittstellen reduzieren die kognitive Belastung für einen Benutzer und erzeugen eine effizientere Mensch-Maschine-Schnittstelle. Für batteriebetriebene Vorrichtungen sparen solche Verfahren und Schnittstellen Leistung und erhöhen die Zeit zwischen Batterieladungen.

[0005] Die obigen Mängel und anderen Probleme im Zusammenhang mit Benutzerschnittstellen für elektronische Vorrichtungen mit berührungsempfindlichen Oberflächen werden durch die offenbarten Vorrichtungen reduziert oder eliminiert. In einigen Ausführungsformen ist die Vorrichtung ein Desktop-Computer. In einigen Ausführungsformen ist die Vorrichtung tragbar (z. B. ein Notebook-Computer, ein Tablet-Computer oder eine handgehaltene Vorrichtung). In einigen Ausführungsformen hat die Vorrichtung ein Touchpad. In einigen Ausführungsformen hat die Vorrichtung eine berührungsempfindliche Anzeige (auch bekannt als "Touchscreen" oder "Touchscreen-Anzeige"). In einigen Ausführungsformen hat die Vorrichtung eine grafische Benutzerschnittstelle (GUI), einen oder mehrere Prozessoren, Speicher und eines oder mehrere Module, Programme oder Mengen von Instruktionen, die in dem Speicher gespeichert sind, zum Ausführen mehrerer Funktionen. In einigen Ausführungsformen interagiert der Benutzer mit der GUI hauptsächlich durch Fingerkontakte und Gesten auf der berührungsempfindlichen Oberfläche. In einigen Ausführungsformen können die Funktionen Bildbearbeitung, Zeichnen, Präsentieren, Textverarbeitung, Webseiten-Erstellung, Disk-Authoring, Tabellenkalkulationserstellung, Spiele spielen, Telefonieren, Videokonferenzen, Email, Instant Messaging, Trainingsunterstützung, digitales Fotografieren, digitale Videoerstellung, Web-Browsing, Abspielen digitaler Musik und/oder Abspielen digitaler Videos umfassen. Ausführbare Instruktionen zum Ausführen dieser Funktionen können in einem nicht-flüchtigen computerlesbaren Speichermedium oder einem anderen Computerprogrammprodukt enthalten sein, das ausgestaltet ist zum Ausführen durch einen oder mehrere Prozessoren.

[0006] Gemäß einigen Ausführungsformen wird ein Verfahren in einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung ausgeführt. Das Verfahren umfasst: während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: Anzeigen einer Sperrbildschirmschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen umfasst; Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeige; in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle, Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung, Anzeigen einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne eine Passcode-Eingabeschnittstelle anzuzeigen, und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung; und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige außer dem Kamerazugriffs-

zeichen startet, Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, wobei in Antwort auf die Eingabe eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird, und die Vorrichtung in einen nicht-gesperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

[0007] Gemäß einigen Ausführungsformen wird ein Verfahren an einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einer Vielzahl von Anwendungen ausgeführt, einschließlich einer Kameraanwendung. Das Verfahren umfasst: während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: Anzeigen einer Sperrbildschirmschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen und ein Entsperrzeichen umfasst; in Antwort auf Detektieren einer Geste, welche auf dem Kamerazugriffszeichen startet und endet: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle, Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung, Anzeigen einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne eine Passcode-Eingabeschnittstelle anzuzeigen, und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung; und in Antwort auf Detektieren einer Geste, welche an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige startet, welcher mit dem Entsperrzeichen assoziiert ist, Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

[0008] Gemäß einigen Ausführungsformen wird ein Verfahren an einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einer Vielzahl von Anwendungen ausgeführt, einschließlich einer Kameraanwendung. Das Verfahren umfasst: während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: Anzeigen einer Sperrbildschirmschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Entsperrzeichen und ein Kamerazugriffszeichen umfasst; in Antwort auf Detektieren einer Geste, welche auf dem Kamerazugriffszeichen endet: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle, Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung, Anzeigen einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung; und in Antwort auf Detektieren einer Geste, welche an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige endet, welcher mit dem

Entsperrzeichen assoziiert ist, Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

[0009] Gemäß einigen Ausführungsformen wird ein Verfahren an einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einer Vielzahl von Anwendungen ausgeführt, einschließlich einer Kameraanwendung. Das Verfahren umfasst: während die Vorrichtung in einem gesperrten Passcode-geschützten Zustand ist: Anzeigen einer Sperrbildschirmschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen umfasst; Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeige; in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet und von einem ersten Typ ist, partielles Offenlegen einer Schnittstelle für die Kameraanwendung; in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet und von einem zweiten Typ, unterschiedlich zu dem ersten Typ, ist, Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle, Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung, Anzeigen einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung; und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige außer dem Kamerazugriffszeichen startet, Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

[0010] Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst eine tragbare Multifunktionsvorrichtung eine berührungsempfindliche Anzeige, einen oder mehrere Prozessoren, einen Speicher, eine Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung, und ein oder mehrere Programme; die ein oder mehreren Programme sind in dem Speicher gespeichert und eingerichtet, durch die ein oder mehreren Prozessoren ausgeführt zu werden, und das eine oder die mehreren Programme umfassen Instruktionen zum Ausführen der Operationen irgendeines der oben beschriebenen Verfahren. Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst eine grafische Benutzerschnittstelle auf einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige, einem Speicher, einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung, und ei-

nem oder mehreren Prozessoren zum Ausführen eines oder mehrerer Programme, welche in dem Speicher gespeichert sind, eines oder mehrere der Elemente, welche in irgendeinem der oben beschriebenen Verfahren angezeigt werden, welche in Antwort auf Eingaben aktualisiert werden, wie in irgendeinem der obigen Verfahren beschrieben. Gemäß einigen Ausführungsformen weist ein computerlesbares Speichermedium darin gespeicherte Instruktionen auf, welche, wenn sie durch eine tragbare Multifunktionsvorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einer Vielzahl von Anwendungen ausgeführt werden, einschließlich einer Kameraanwendung, die Vorrichtung veranlassen, die Operationen irgendeines der oben beschriebenen Verfahren auszuführen. Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst ein tragbare Multifunktionsvorrichtung: eine berührungsempfindliche Anzeige; eine Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung; und Mittel zum Ausführen der Operationen irgendeines der oben beschriebenen Verfahren. Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst eine Informationsverarbeitungsvorrichtung zur Verwendung in einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung, Mittel zum Ausführen der Operationen irgendeines der oben beschriebenen Verfahren.

[0011] Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst eine elektronische Vorrichtung eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit eingerichtet zum Anzeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen umfasst, und zum Empfangen von Gesten; eine Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung; und eine Verarbeitungseinheit, welche mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit und der Vielzahl von Anwendungen gekoppelt ist. Die Verarbeitungseinheit ist eingerichtet zum: während die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit; in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle, Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung, Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung; und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit außer dem Kamerazugriffszeichen startet, Ermöglichen der Anzeige einer Passcode-Eingabeschnittstelle, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabe-

schnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

[0012] Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst eine elektronische Vorrichtung eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit, eingerichtet zum Anzeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen und ein Entsperrzeichen umfasst, und zum Empfangen von Gesten; eine Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung; und eine Verarbeitungseinheit, welche mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit und der Vielzahl von Anwendungen gekoppelt ist. Die Verarbeitungseinheit ist eingerichtet zum: während die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: in Antwort auf Detektieren einer Geste, welche auf dem Kamerazugriffszeichen startet und endet, Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle, Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung, Aktivieren des Anzeigens einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und Halten der Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung; und in Antwort auf Detektieren einer Geste, welche an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit startet, welcher mit dem Entsperrzeichen assoziiert ist, Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcode in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

[0013] Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst eine elektronische Vorrichtung eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit, eingerichtet zum Anzeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen und ein Entsperrzeichen umfasst, und zum Empfangen von Gesten, eine Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung; und eine Verarbeitungseinheit, welche mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit und der Vielzahl von Anwendungen gekoppelt ist. Die Verarbeitungseinheit ist eingerichtet zum: während die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: in Antwort auf Detektieren einer Geste, welche auf dem Kamerazugriffszeichen endet: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle, Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung, Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzei-

gen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung; und in Antwort auf Detektieren einer Geste, welche an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit endet, welcher mit dem Entsperrzeichen assoziiert ist, Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

[0014] Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst eine elektronische Vorrichtung eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit, eingerichtet zum Anzeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen umfasst, und zum Empfangen von Gesten; eine Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung; und eine Verarbeitungseinheit, welche mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit und der Vielzahl von Anwendungen gekoppelt ist. Die Verarbeitungseinheit ist eingerichtet zum: während die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit; in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet und von einem ersten Typ ist, partielles Offenlegen einer Schnittstelle für die Kameraanwendung; in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet und von einem zweiten Typ unterschiedlich zu dem ersten Typ ist, Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle, Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung, Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung; und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit außer dem Kamerazugriffszeichen startet, Aktivieren der Anzeige einer Passcode-Eingabeschnittstelle, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

[0015] Gemäß einigen Ausführungsformen wird ein Verfahren an einer tragbaren Vorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einer Vielzahl von Anwendungen ausgeführt, einschließlich einer ersten Anwendung. Das Verfahren umfasst: während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-

geschützten Zustand ist: Anzeigen einer Sperrbildschirmschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein erstes Anwendungszugriffszeichen umfasst; Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeige; in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet und von einem ersten Typ von Geste ist: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle; Starten einer beschränkten Sitzung für die erste Anwendung in einem ersten Modus der ersten Anwendung; Anzeigen einer Schnittstelle für die erste Anwendung in dem ersten Modus, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle; und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung; und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet und von einem zweiten Typ von Geste, unterschiedlich zu dem ersten Typ von Geste ist: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle; Starten einer beschränkten Sitzung für die erste Anwendung in einem zweiten Modus der ersten Anwendung, unterschiedlich zu dem ersten Modus der ersten Anwendung; Anzeigen einer Schnittstelle für die erste Anwendung in dem zweiten Modus, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle; und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung.

[0016] Gemäß einigen Ausführungsformen wird ein Verfahren an einer tragbaren Vorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer ersten Anwendung ausgeführt. Das Verfahren umfasst: während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: Anzeigen einer Sperrbildschirmschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein erstes Zugriffszeichen für einen ersten Modus in einer ersten Anwendung und ein zweites Zugriffszeichen, unterschiedlich zu dem ersten Zugriffszeichen, für einen zweiten Modus in der ersten Anwendung umfasst; Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeige; in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Zugriffszeichen startet und ein erster Typ von Geste ist: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle; Starten einer beschränkten Sitzung für die erste Anwendung in einem ersten Modus der ersten Anwendung; Anzeigen einer Schnittstelle für die erste Anwendung in dem ersten Modus, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle; und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung; und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem zweiten Zugriffszeichen startet und ein zweiter Typ von Geste ist: Beenden der

Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle; Starten einer beschränkten Sitzung für die erste Anwendung in einem zweiten Modus der ersten Anwendung, unterschiedlich zu dem ersten Modus der ersten Anwendung; Anzeigen einer Schnittstelle für die erste Anwendung in dem zweiten Modus, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle; und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung.

[0017] Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst eine tragbare Vorrichtung eine berührungsempfindliche Anzeige, einen oder mehrere Prozessoren, einen Speicher, eine Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer ersten Anwendung, und ein oder mehrere Programme; das eine oder die mehreren Programme werden in dem Speicher gespeichert und sind eingerichtet, durch die ein oder mehreren Prozessoren ausgeführt zu werden, und die ein oder mehreren Programme umfassen Instruktionen zum Ausführen der Operationen irgendeines der oben beschriebenen Verfahren. Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst eine grafische Benutzerschnittstelle auf einer tragbaren Vorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige, wobei die grafische Benutzerschnittstelle umfasst einen Speicher, eine Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer ersten Anwendung, und einen oder mehrere Prozessoren zum Ausführen eines oder mehrerer Programme, welche in dem Speicher gespeichert sind, eines oder mehrere der Elemente, welche in irgendeinem Verfahren, welche oben beschrieben sind, angezeigt werden, welche in Antwort auf Eingaben aktualisiert werden, wie in irgendeinem der obigen Verfahren beschrieben. Gemäß einigen Ausführungsformen weist ein computerlesbares Speichermedium darin gespeicherte Instruktionen auf, welche, wenn sie durch eine tragbare Vorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einer Vielzahl von Anwendungen ausgeführt werden, einschließlich einer ersten Anwendung, die Vorrichtung veranlassen, die Operationen irgendeines der oben beschriebenen Verfahren auszuführen. Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst die tragbare Vorrichtung: eine berührungsempfindliche Anzeige, eine Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer ersten Anwendung; und Mittel zum Ausführen der Operationen irgendeines der oben beschriebenen Verfahren. Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst eine Informationsverarbeitungsvorrichtung zur Verwendung in einer tragbaren Vorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer ersten Anwendung, Mittel zum Ausführen der Operationen nach irgendeinem der oben beschriebenen Verfahren.

[0018] Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst ein tragbare Vorrichtung eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit, welche eingerichtet ist zum An-

zeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein erstes Anwendungszugriffszeichen umfasst, und zum Empfangen von Gesten; eine Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer ersten Anwendung; und eine Verarbeitungseinheit, welche mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit und der Vielzahl von Anwendungen gekoppelt ist. Die Verarbeitungseinheit ist eingerichtet zum, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit; in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet und ein erster Typ von Geste ist: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle, Starten einer beschränkten Sitzung für die erste Anwendung in einem ersten Modus der ersten Anwendung, Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die erste Anwendung in dem ersten Modus, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung; und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet und ein zweiter Typ von Geste ist, unterschiedlich zu dem ersten Typ von Geste: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle, Starten einer beschränkten Sitzung für die erste Anwendung in einem zweiten Modus der ersten Anwendung, unterschiedlich zu dem ersten Modus der ersten Anwendung, Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die erste Anwendung in dem zweiten Modus, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung.

[0019] Gemäß einigen Ausführungsformen umfasst eine tragbare Vorrichtung, eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit, eingerichtet zum Anzeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein erstes Zugriffszeichen für einen ersten Modus in einer ersten Anwendung und ein zweites Zugriffszeichen, unterschiedlich zu dem ersten Zugriffszeichen, für einen zweiten Modus in der ersten Anwendung umfasst, und zum Empfangen von Gesten; eine Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer ersten Anwendung; und eine Verarbeitungseinheit, welche mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit und der Vielzahl von Anwendungen gekoppelt ist. Die Verarbeitungseinheit ist eingerichtet zum, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeige; in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Zugriffszeichen startet und ein erster Typ von Geste ist:

Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle, Starten einer beschränkten Sitzung für die erste Anwendung in einem ersten Modus der ersten Anwendung, Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die erste Anwendung im ersten Modus, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung; und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem zweiten Zugriffszeichen startet und ein zweiter Typ von Geste ist: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle, Starten einer beschränkten Sitzung für die erste Anwendung in einem zweiten Modus der ersten Anwendung, unterschiedlich zu dem ersten Modus der ersten Anwendung, Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die erste Anwendung in dem zweiten Modus, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung.

[0020] Somit werden tragbare multifunktionale Vorrichtungen mit berührungsempfindlichen Anzeigen bereitgestellt mit schnelleren und effizienteren Verfahren und Schnittstellen zum Zugreifen auf eine Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung, wodurch die Effektivität, Effizienz und Benutzerzufriedenheit mit solchen Vorrichtungen gesteigert werden. Solche Verfahren und Schnittstellen können konventionelle Verfahren zum Zugreifen auf eine Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung ergänzen oder ersetzen.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0021] Für ein besseres Verständnis der zuvor beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung wie auch weiterer Ausführungsformen der Erfindung wird auf die unten stehende Beschreibung der Ausführungsformen verwiesen in Verbindung mit den folgenden Zeichnungen, in denen ähnliche Bezugszeichen sich auf entsprechende Teile in den Figuren beziehen.

[0022] Fig. 1A ist ein Blockdiagramm, das in Übereinstimmung mit einigen Ausführungsformen eine tragbare Multifunktionsvorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige darstellt.

[0023] Fig. 1B ist ein Blockdiagramm, das in Übereinstimmung mit einigen Ausführungsformen beispielhafte Komponenten zur Ereignisbehandlung darstellt.

[0024] Fig. 2 stellt eine tragbare Multifunktionsvorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen dar, die einen Touchscreen aufweist.

[0025] Fig. 3 ist ein Blockdiagramm einer beispielhaften Multifunktionsvorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche.

[0026] Fig. 4 stellt in Übereinstimmung mit einigen Ausführungsformen eine beispielhafte Benutzerschnittstelle für ein Menü von Anwendungen auf einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung dar.

[0027] Fig. 5A–Fig. 5TTT zeigen beispielhafte Benutzerschnittstellen zum Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen.

[0028] Fig. 6A und Fig. 6B sind Flussdiagramme, welche ein Verfahren zum Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen zeigen.

[0029] Fig. 7 ist ein Flussdiagramm, welches ein Verfahren zum Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen zeigt.

[0030] Fig. 8 ist ein Flussdiagramm, welches ein Verfahren zum Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen zeigt.

[0031] Fig. 9 ist ein Flussdiagramm, welches ein Verfahren zum Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen zeigt.

[0032] Fig. 10A–Fig. 10C sind Flussdiagramme, welche ein Verfahren zum Zugreifen auf unterschiedliche Modi einer Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen zeigen.

[0033] Fig. 11A–Fig. 11C sind Flussdiagramme, welche ein Verfahren zum Zugreifen auf unterschiedliche Modi einer Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen zeigen.

[0034] Fig. 12 ist ein funktionales Blockdiagramm einer elektronischen Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen.

[0035] Fig. 13 ist ein funktionales Blockdiagramm einer elektronischen Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen.

BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0036] Typischerweise benötigt das Zugreifen auf eine Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung einige Schritte und entsprechende Benutzereingaben. Zum Beispiel können die Schritte Entsperren der Vorrichtung mit einem Passcode, Navigieren zu einem

Symbol, welches mit der Anwendung korrespondiert, und Aktivieren des Symbols umfassen. Während zunächst Vorrichtungssicherheit bereitgestellt wird, dadurch, dass die Vorrichtung mit einem Passcode entsperrt werden muss, gibt es Zeiten, in denen zuerst die Vorrichtung entsperren zu müssen zum Zugreifen auf eine Anwendung ein Hindernis darstellt, wie beispielsweise beim Versuchen, flüchtige Momente in einem Standbild oder Video mit einer Kameraanwendung zu erfassen. Die unten beschriebenen Ausführungsformen ermöglichen es einem Benutzer, auf eine erste Anwendung zuzugreifen (z. B. eine Kameraanwendung), einschließlich unterschiedlicher Modi der ersten Anwendung, ohne dass der Benutzer den Passcode eingibt; der Passcode-Schutz wird umgangen. In einigen Ausführungsformen, während die Vorrichtung gesperrt ist, wird eine Schnittstelle mit einem Kamerazugriffszeichen angezeigt. In einigen Ausführungsformen, wenn eine Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet, wird eine Kameraanwendung in einer beschränkten Sitzung gestartet, wohingegen, wenn die gleiche Geste weg von dem Kamerazugriffszeichen startet, wird eine Passcode-Eingabeschnittstelle angezeigt. In einigen Ausführungsformen, wenn eine Geste auf dem Kamerazugriffszeichen endet, wird eine Kameraanwendung in einer beschränkten Sitzung gestartet, wohingegen, wenn die Geste auf einem Entsperrzeichen endet, eine Passcode-Eingabeschnittstelle angezeigt wird. Die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen stellt schnellen Zugriff auf die Kamera bereit (z. B. durch Umgehen der Passcode-Eingabe) und behält auch die Vorrichtungssicherheit im Hinblick auf das Umgehen der Passcode-Eingabe bei (z. B. durch Setzen von Beschränkungen der Verwendung der Kameraanwendung und Halten der Vorrichtung in einem gesperrten Zustand in Bezug auf die anderen Anwendungen). Schneller Kameraanwendungszugriff, wenn die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, ist insbesondere nützlich für tragbare Vorrichtungen (z. B. Smart Phones, Tablet-Computer, Laptop-Computer), aber kann auch bei anderen Vorrichtungen verwendet werden (z. B. Desktop-Computer).

[0037] In einigen anderen Ausführungsformen, während die Vorrichtung gesperrt ist, wird eine Schnittstelle mit einem Anwendungszugriffszeichen angezeigt. Wenn eine Geste auf dem Anwendungszugriffszeichen startet, abhängig von dem Typ von Geste, wird eine Anwendung, welche mit dem Anwendungszugriffszeichen assoziiert ist, gestartet in einer beschränkten Sitzung in einem von mehreren Modi. In einigen anderen Ausführungsformen, während die Vorrichtung gesperrt ist, wird eine Schnittstelle mit sowohl einem ersten Zugriffszeichen als auch einem zweiten Zugriffszeichen angezeigt. Die ersten und zweiten Zugriffszeichen werden mit einer Anwendung assoziiert. Wenn eine Geste auf dem ersten Zugriffszeichen startet, wird die Anwendung in einer be-

schränkten Sitzung in einem ersten Modus der Anwendung gestartet. Wenn eine Geste auf dem zweiten Zugriffszeichen startet, wird die Anwendung in einer beschränkten Sitzung in einem zweiten Modus der Anwendung gestartet. Die Geste auf dem Zugriffszeichen stellt schnellen Zugriff auf unterschiedliche Modi einer Anwendung bereit (z. B. durch Umgehen der Passcode-Eingabe) und behält auch die Vorrichtungssicherheit im Hinblick auf das Umgehen der Passcode-Eingabe bei (z. B. durch Setzen von Beschränkungen auf die Verwendung der gestarteten Anwendung und Halten der Vorrichtung in einem gesperrten Zustand in Bezug auf die anderen Anwendungen).

[0038] Unten stellen die **Fig. 1A–Fig. 1B, Fig. 2, Fig. 3** eine Beschreibung von beispielhaften Vorrichtungen bereit. **Fig. 4** und **Fig. 5A–Fig. 5TTT** zeigen beispielhafte Benutzerschnittstellen zum Zugreifen auf eine Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung. **Fig. 6A–Fig. 6B, Fig. 7–Fig. 9, Fig. 10A–Fig. 10C** und **Fig. 11A–Fig. 11C** sind Flussdiagramme, welche Verfahren zum Zugreifen auf eine Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung zeigen. Die Benutzerschnittstellen in **Fig. 5A–Fig. 5TTT** werden verwendet zum Zeigen der Prozesse in **Fig. 6A–Fig. 6B, Fig. 7, Fig. 8, Fig. 9, Fig. 10A–Fig. 10C** und **Fig. 11A–Fig. 11C**.

BEISPIELHAFTE VORRICHTUNGEN

[0039] Im Folgenden wird im Detail auf Ausführungsformen verwiesen, für die Beispiele in den begleitenden Zeichnungen dargestellt sind. In der folgenden detaillierten Beschreibung sind zahlreiche spezifische Details dargelegt, um ein tiefgehendes Verständnis der vorliegenden Erfindung bereitzustellen. Jedoch versteht der Fachmann, dass die vorliegende Erfindung auch ohne diese spezifischen Details ausgeführt werden kann. In anderen Fällen wurden bekannte Verfahren, Prozeduren, Komponenten, Schaltkreise und Netzwerke nicht im Detail beschrieben, um nicht unnötig Aspekte der Ausführungsformen zu verschleiern.

[0040] Es sollte verstanden werden, dass, obwohl hier die Begriffe erstes, zweites usw. zur Beschreibung verschiedener Elemente verwendet wurden, diese Elemente nicht durch diese Begriffe beschränkt sein sollten. Diese Begriffe werden lediglich deswegen verwendet, um ein Element von einem anderen zu unterscheiden. Zum Beispiel könnte ein erster Kontakt als zweiter Kontakt bezeichnet werden und entsprechend ein zweiter Kontakt als erster Kontakt, ohne den Umfang der vorliegenden Erfindung zu verlassen. Der erste Kontakt und der zweite Kontakt sind beides Kontakte, sie sind jedoch nicht derselbe Kontakt.

[0041] Die in der Beschreibung der Erfindung verwendete Terminologie dient lediglich der Beschreibung bestimmter Ausführungsformen und soll die Erfindung nicht beschränken. Wie in der Beschreibung der Erfindung und den anhängenden Ansprüchen verwendet, sollen die Singularformen "ein" und "der" auch die Pluralformen umfassen, außer wenn es der Zusammenhang eindeutig anders anzeigt. Es ist auch anzumerken, dass der Begriff "und/oder" wie hier verwendet sich auf alle möglichen Kombinationen eines oder mehrerer der zugehörigen aufgeführten Elemente bezieht und diese umfasst. Ferner ist zu verstehen, dass die Begriffe "beinhalten", "beinhaltend", "umfassen" und/oder "umfassend", wenn in dieser Beschreibung verwendet, die Anwesenheit von angegebenen Merkmalen, Zahlen, Schritten, Operationen, Elementen und/oder Komponenten spezifizieren, aber nicht das Vorhandensein oder Hinzufügen eines oder mehrerer anderen Merkmale, Zahlen, Schritte, Operationen, Elemente, Komponenten und/oder Gruppen davon ausschließen.

[0042] Wie hier verwendet kann der Begriff "falls" so interpretiert werden, dass er "wenn" oder "auf etwas hin" oder "in Reaktion auf ein Bestimmen" oder "in Reaktion auf ein Erkennen" bedeutet, in Abhängigkeit des Zusammenhangs. Ähnlich kann der Satz "falls es ermittelt wird" oder "falls [eine angegebene Bedingung oder ein angegebenes Ereignis] erkannt wird" so interpretiert werden, dass "auf ein Ermitteln hin" oder "in Reaktion auf ein Ermitteln" oder "auf ein Erkennen hin [der angegebenen Bedingung oder des angegebenen Ereignisses]" oder "in Reaktion auf das Erkennen [der angegebenen Bedingung oder des angegebenen Ereignisses]" abhängig vom Zusammenhang gemeint ist.

[0043] Ausführungsformen von elektronischen Vorrichtungen, Benutzerschnittstellen für solche Vorrichtungen und zugehörigen Prozessen zum Verwenden solcher Vorrichtungen werden beschrieben. In einigen Ausführungsformen ist die Vorrichtung eine tragbare Kommunikationsvorrichtung, wie ein Mobiltelefon, die auch andere Funktionen beinhaltet, wie z. B. PDA und/oder Musikabspielfunktionen. Beispielhafte Ausführungsformen tragbarer Multifunktionsvorrichtungen umfassen ohne Beschränkung die iPhone®, iPod Touch®- und iPad®-Vorrichtungen der Apple Inc. aus Cupertino, Kalifornien. Andere tragbare elektronische Vorrichtungen wie beispielsweise Laptops oder Tablet Computer mit berührungsempfindlichen Oberflächen (z. B. Touch Screen Anzeigen und/oder Touch Pads) können auch verwendet werden. Es ist anzumerken, dass in einigen Ausführungsformen die Vorrichtung keine tragbare Kommunikationsvorrichtung ist, sondern ein Desktop Computer mit einer berührungsempfindlichen Oberfläche (z. B. einer Touch Screen Anzeige und/oder einem Touch Pad).

[0044] In der folgenden Diskussion wird eine elektronische Vorrichtung beschrieben, die eine Anzeige und eine berührungsempfindliche Oberfläche umfasst. Es ist anzumerken, dass die elektronische Vorrichtung eine oder mehrere andere physikalische Benutzerschnittstellenvorrichtungen umfassen kann, wie beispielsweise eine physikalische Tastatur, eine Maus und/oder einen Joystick.

[0045] Die Vorrichtung unterstützt typischerweise eine Vielzahl von Anwendungen wie eine oder mehrere der folgenden: eine Zeichenanwendung, eine Präsentationsanwendung, eine Textverarbeitungsanwendung, eine Webseiten-Erstellungsanwendung, eine Disk-Authoring-Anwendung, eine Tabellenkalkulationsanwendung, eine Spielanwendung, eine Telefonanwendung, eine Videokonferenzanwendung, eine Emailanwendung, eine Instant-Messaging-Anwendung, eine Trainingsunterstützungsanwendung, eine Fotomanagementanwendung, eine Digitalkameraanwendung, eine digitale Videokameraanwendung, eine Web-Browsing-Anwendung, eine digitale Musikspieleranwendung und/oder eine digitale Videospieleranwendung.

[0046] Die verschiedenen Anwendungen, die auf der Vorrichtung ausgeführt werden können, können mindestens eine gemeinsame physikalische Benutzerschnittstellenvorrichtung verwenden, wie die berührungsempfindliche Oberfläche. Eine oder mehrere Funktionen der berührungsempfindlichen Oberfläche wie auch entsprechende Information, die auf der Vorrichtung angezeigt wird, kann angepasst und/oder variiert werden von einer Anwendung zur nächsten und/oder innerhalb einer entsprechenden Anwendung. Auf diese Weise kann eine gemeinsame physikalische Architektur (wie die berührungsempfindliche Oberfläche) der Vorrichtung die Vielzahl der Anwendungen mit Benutzerschnittstellen unterstützen, die intuitiv und transparent für den Benutzer sind.

[0047] Die Aufmerksamkeit wird nun auf Ausführungsformen von tragbaren Vorrichtungen mit berührungsempfindlichen Anzeigen gerichtet. Die **Fig. 1A** ist ein Blockdiagramm, das eine tragbare Multifunktionsvorrichtung **100** mit berührungsempfindlichen Anzeigen **112** darstellt, in Übereinstimmung mit einigen Ausführungsformen. Die berührungsempfindliche Anzeige **112** wird zur Vereinfachung manchmal als "Touch Screen" bezeichnet und ist auch bekannt oder bezeichnet als ein berührungsempfindliches Anzeigesystem. Die Vorrichtung **100** kann Speicher **102** (der eines oder mehrere computerlesbare Speichermedien umfassten kann), Speichercontroller **122**, eine oder mehrere Verarbeitungseinheiten (CPUs) **120**, Peripherieschnittstelle **118**, Hochfrequenzschaltung **108**, Audioschaltkreis **110**, Lautsprecher **111**, Mikrofon **113**, Eingabe/Ausgabe-(I/O)-Subsystem **106**, andere Eingabe- oder Steuervorrichtungen **116** und einen externen Port **124** umfassen. Die

Vorrichtung **100** kann einen oder mehrere optische Sensoren **164** umfassen. Diese Komponenten können über einen oder mehrere Kommunikationsbusse oder Signalleitungen **103** kommunizieren.

[0048] Es sollte gewürdigt werden, dass die Vorrichtung **100** lediglich ein Beispiel einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung ist, und dass die Vorrichtung **100** mehr oder weniger Komponenten als gezeigt haben kann, zwei oder mehrere Komponenten kombinieren kann, oder eine andere Konfiguration oder Anordnung der Komponenten aufweisen kann. Die verschiedenen Komponenten, die in **Fig. 1** gezeigt sind, können als Hardware, Software oder einer Kombination von sowohl Hardware als auch Software implementiert sein, einschließlich eines oder mehrerer Signalverarbeitungs- und/oder anwendungsspezifischer integrierter Schaltkreise.

[0049] Der Speicher **102** kann Hochgeschwindigkeits-Speicher mit wahlfreiem Zugriff umfassen und kann auch nichtflüchtigen Speicher umfassen, wie eine oder mehrere magnetische Plattenspeichervorrichtungen, Flash-Speicher-Vorrichtungen oder andere nichtflüchtige Festkörperspeichervorrichtungen. Der Zugriff auf den Speicher **102** durch andere Komponenten der Vorrichtung **100**, wie der CPU **120** und der Peripherieschnittstelle **118** kann durch den Speichercontroller **122** gesteuert werden.

[0050] Die Peripherieschnittstelle **118** kann verwendet werden, um die Eingabe- und Ausgabe-Peripherie der Vorrichtung an die CPU **120** und den Speicher **102** zu koppeln. Der eine oder die mehreren Prozessoren **120** führen verschiedene Softwareprogramme und/oder Mengen von Instruktionen aus, die im Speicher **102** gespeichert sind, um verschiedene Funktionen für die Vorrichtung **100** auszuführen und zum Verarbeiten von Daten. In einigen Ausführungsformen umfassen der eine oder die mehreren Prozessoren **120** einen Bildsignalprozessor und einen Dual-Kern- oder Multi-Kern-Prozessor.

[0051] In einigen Ausführungsformen können die Peripherieschnittstelle **118** die CPU **120** und der Speichercontroller **122** auf einem einzelnen Chip implementiert sein, wie dem Chip **104**. In einigen anderen Ausführungsformen können sie auf getrennten Chips implementiert sein.

[0052] Die HF-(Hochfrequenz)(RF, radio frequency)-Schaltung **108** empfängt und sendet HF-Signale, die auch als elektromagnetische Signale bezeichnet sind. Die HF-Schaltung **108** konvertiert elektrische Signale zu/von elektromagnetischen Signalen und kommuniziert mit Kommunikationsnetzwerken und anderen Kommunikationsvorrichtungen über die elektromagnetischen Signale. Die HF-Schaltung **108** kann bekannte Schaltungen zum Ausführen dieser Funktionen beinhalten, einschließlich aber nicht be-

schränkt auf ein Antennensystem, einen HF-Sendeempfänger, einen oder mehrere Verstärker, einen Tuner, einen oder mehrere Oszillatoren, einen digitalen Signalprozessor, einen CODEC-Chipsatz, eine Subscriber-Identity-Module-(SIM)-Karte, Speicher, usw. Die HF-Schaltung **108** kann mit Netzwerken wie dem Internet kommunizieren, auch bezeichnet als das World Wide Web (WWW), einem Intranet und/oder einem drahtlosen Netzwerk, so wie ein Mobilfunknetz, einem Wireless Local Area Network (LAN) und/oder einem Metropolitan Area Network (MAN) und anderen Vorrichtung mittels drahtloser Kommunikation. Die drahtlose Kommunikation kann jede beliebige Vielzahl von Kommunikationsstandards, Protokollen und Technologien verwenden, einschließlich aber nicht beschränkt auf das Global System for Mobile Communication (GSM), Enhanced Data GSM Environment (EDGE), High-Speed Downlink Packet Access (HSDPA), High-Speed Uplink Packet Access (HSUPA), Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA), Code Division Multiple Access (CDMA), Time Division Multiple Access (TDMA), Bluetooth, Wireless Fidelity (Wi-Fi) (z. B. IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g und/oder IEEE 802.11n), Voice over Internet Protocol (VoIP), Wi-MAX, ein Protokoll für Email (z. B. Internet Message Access Protocol (IMAP)) und/oder Post Office Protocol (POP)), Instant Messaging (z. B. Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP), Session Initiation Protocol for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions (SIMPLE), Instant Messaging and Presence Service (IMPS)), und/oder Short Message Service (SMS), oder jedes andere geeignete Kommunikationsprotokoll einschließlich Kommunikationsprotokollen, die zum Zeitpunkt der Einreichung dieses Dokuments noch nicht entwickelt sind.

[0053] Der Audioschaltkreis **110**, Lautsprecher **111** und Mikrofon **113** stellen eine Audioschnittstelle zwischen einem Benutzer und der Vorrichtung **100** bereit. Der Audioschaltkreis **110** empfängt Audiodaten von der Peripherieschnittstelle **118**, konvertiert die Audiodaten in ein elektrisches Signal und sendet das elektrische Signal an den Lautsprecher **111**. Der Lautsprecher **111** wandelt das elektrische Signal in für Menschen hörbare Schallwellen um. Der Audioschaltkreis **110** empfängt ebenso elektrische Signale, die durch das Mikrofon **113** aus Schallwellen umgewandelt wurden. Der Audioschaltkreis **110** wandelt das elektrische Signal in Audiodaten und sendet die Audiodaten an die Peripherieschnittstelle **118** zur Verarbeitung. Audiodaten können abgerufen werden von und/oder gesendet werden an den Speicher **102** und/oder die HF-Schaltung **108** durch die Peripherieschnittstelle **118**. In einigen Ausführungsformen enthält der Audioschaltkreis **110** auch eine Headset-Buchse (z. B. **212**, **Fig. 2**). Die Headset-Buchse stellt eine Schnittstelle zwischen dem Audioschaltkreis **110** und entfernbaren Audio-Eingabe/Ausgabe-Peripheriegeräten bereit, wie Nur-Ausgabe-

Kopfhörer oder ein Headset sowohl mit Ausgabe (z. B. einem Kopfhörer für eines oder beide Ohren) als auch Eingabe (z. B. ein Mikrofon).

[0054] Das I/O-Subsystem **106** koppelt Eingabe-/Ausgabeperipheriegeräte auf der Vorrichtung **100**, wie dem Touch Screen **112** und andere Eingabesteuervorrichtungen **116** an die Peripherieschnittstelle **118**. Das I/O-Subsystem **106** kann einen Anzeigecontroller **156** und einen oder mehrere Eingabecontroller **160** für andere Eingabe- oder Steuervorrichtungen aufweisen. Der eine oder die mehreren Eingabecontroller **160** empfangen/senden elektrische Signale von/an andere Eingabe- oder Steuervorrichtungen **116**. Die anderen Eingabesteuervorrichtungen **116** können physikalische Tasten (z. B. Drucktasten (push buttons), Wipptasten (rocker buttons) usw.), Einstellräder, Schiebeschalter, Joysticks, Clickräder usw. umfassen. In einigen alternativen Ausführungsformen können der oder die Eingabecontroller **160** an beliebige (oder keine) der Folgenden gekoppelt sein: eine Tastatur, einen Infrarotanschluss, einen USB-Port und eine Zeigevorrichtung, wie eine Maus. Die eine oder die mehreren Tasten (z. B. **208**, **Fig. 2**) kann eine Auf/Ab-Taste zur Lautstärkeregelung des Lautsprechers **111** und/oder des Mikrofons **113** umfassen. Der eine oder die mehreren Tasten können eine Drucktaste (z. B. **206**, **Fig. 2**) umfassen. Die berührungsempfindliche Anzeige **112** stellt eine Eingabeschnittstelle und eine Ausgabeschnittstelle zwischen der Vorrichtung und einem Benutzer bereit. Der Anzeigecontroller **156** empfängt und/oder sendet elektrische Signal von/zu dem Touch Screen **112**. Der Touch Screen **112** zeigt dem Benutzer visuelle Ausgaben an. Die visuelle Ausgabe können Grafiken, Text, Symbole, Video und eine beliebige Kombination davon (insgesamt als "Grafiken" bezeichnet). In einigen Ausführungsformen können einige oder alle der visuellen Ausgaben Benutzerschnittstellenobjekten entsprechen.

[0055] Der Touch Screen **112** umfasst eine berührungsempfindliche Oberfläche, einen Sensor oder eine Menge von Sensoren, die eine Eingabe des Benutzers akzeptieren, basierend auf haptischem und/oder taktilem Kontakt. Der Touch Screen **112** und der Anzeigecontroller **156** (zusammen mit jedem verbundenen Modul und/oder Mengen von Instruktionen im Speicher **102**) erkennen einen Kontakt (und jede Bewegung oder jedes Lösen des Kontakts) auf dem Touch Screen **112** und wandeln den erkannten Kontakt in Interaktion mit Benutzerschnittstellenobjekten um (z. B. einen oder mehrere Soft Keys, Symbole, Web Seiten oder Bilder), die auf dem Touch Screen **112** dargestellt werden. In einer beispielhaften Ausführungsform entspricht ein Kontaktpunkt zwischen dem Touch Screen **112** und dem Benutzer einem Finger des Benutzers.

[0056] Der Touch Screen **112** kann LCD-(Liquid Crystal Display)-Technologie, LPD-(Light Emitting Polymer Display)-Technologie oder LED(Light Emitting Diode)-Technologie verwenden, obwohl andere Anzeigetechnologien in anderen Ausführungsformen verwendet werden können. Der Touch Screen **112** und der Anzeigecontroller **156** können einen Kontakt und jede Bewegung oder jedes Lösen davon unter Verwendung einer beliebigen, aus einer Vielzahl von Berührungserkennungstechnologien erkennen, die derzeit bekannt sind oder später entwickelt werden, einschließlich aber nicht beschränkt auf kapazitive, resistive, infrarot und Oberflächenschallwellentechnologien, sowie anderen Näherungssensorarrays oder anderen Elementen zum Ermitteln eines oder mehrerer Kontaktpunkte mit dem Touch Screen **112**. In einer beispielhaften Ausführungsform wird die Projected Mutual Capacitance Sensing Technologie verwendet, wie sie im iPhone®, im iPod Touch® und im iPad® der Apple Inc. aus Cupertino, Kalifornien, zur Anwendung kommt.

[0057] Der Touch Screen **112** kann eine Videoauflösung von mehr als 100 dpi haben. In einigen Ausführungsformen hat der Touch Screen eine Videoauflösung von ungefähr 160 dpi. Der Benutzer kann unter Verwendung eines beliebigen geeigneten Objekts oder Körperteils einen Kontakt mit dem Touch Screen **112** herstellen, wie einem Stylus, einem Finger usw. In einigen Ausführungsformen ist die Benutzerschnittstelle so angelegt, dass sie primär mit fingerbasierten Kontakten und Gesten arbeitet, die weniger präzise sein können als stylusbasierte Eingaben aufgrund des größeren Kontaktbereichs eines Fingers auf dem Touch Screen. In einigen Ausführungsformen übersetzt die Vorrichtung die groben fingerbasierten Eingaben in eine präzise Zeiger/Cursor-Position oder einen Befehl zum Ausführen der Aktionen, die vom Benutzer gewünscht sind.

[0058] In einigen Ausführungsformen kann die Vorrichtung **100** zusätzlich zu dem Touch Screen ein Touchpad (nicht gezeigt) zum Aktivieren und Deaktivieren bestimmter Funktionen umfassen. In einigen Ausführungsformen ist das Touchpad ein berührungsempfindlicher Bereich der Vorrichtung, der, anders als der Touch Screen, keine visuellen Ausgaben anzeigt. Das Touchpad kann eine berührungsempfindliche Oberfläche sein, die separat ist vom Touch Screen **112** oder eine Erweiterung der berührungsempfindlichen Oberfläche, die durch den Touch Screen ausgebildet ist.

[0059] Die Vorrichtung **100** umfasst ebenso ein Leistungssystem **162**, um die verschiedenen Komponenten mit Leistung zu versorgen. Das Leistungssystem **162** kann ein Leistungsmanagementsystem, eine oder mehrere Leistungsquellen (z. B. eine Batterie, Wechselstrom (Alternating Current (AC))), ein Ladesystem, eine Leistungsausfall-Erkennungsschal-

tung, einen Leistungskonverter oder Inverter, einen Leistungsstatusindikator (z. B. eine lichtemittierende Diode, Light Emitting Diode (LED))) und beliebige andere Komponenten, die mit der Erzeugung, dem Management und der Verteilung von Leistung in tragbaren Vorrichtungen verknüpft ist, umfassen.

[0060] Die Vorrichtung **100** kann auch einen oder mehrere optische Sensoren **164** umfassen. Die **Fig. 1A** zeigt einen optischen Sensor, der mit dem optischen Sensorcontroller **158** in dem I/O-Subsystem **106** gekoppelt ist. Der optische Sensor **164** kann einen Charge-Coupled Device-(CCD) oder Complementary Metal-Oxide Semiconductor-(CMOS)-Fototransistoren umfassen. Der optische Sensor **164** empfängt Licht aus der Umgebung, projiziert durch eine oder mehrere Linsen, und wandelt das Licht in Daten um, die ein Bild darstellen. In Verbindung mit dem Bildaufnahmemodul **143** (auch als Kameramodul bezeichnet) kann der optische Sensor **164** Standbilder oder Video aufnehmen. In einigen Ausführungsformen ist ein optischer Sensor auf der Rückseite der Vorrichtung **100** angebracht gegenüber der Touch Screen Anzeige **112** auf der Vorderseite der Vorrichtung, so dass die Touch Screen Anzeige als ein Sucher für Standbild- und/oder Videobildaufnahme verwendet werden kann. In einigen Ausführungsformen ist ein weiterer optischer Sensor auf der Vorderseite der Vorrichtung angebracht, so dass das Bild des Benutzers für eine Videokonferenz aufgenommen werden kann, während der Benutzer die anderen Videokonferenzteilnehmer auf der Touch Screen Anzeige sieht. Die Vorrichtung **100** kann auch einen oder mehrere Näherungssensoren **166** umfassen. Die **Fig. 1A** zeigt einen Näherungssensor **166**, der mit der Peripherieschnittstelle **118** gekoppelt ist. Alternativ kann der Näherungssensor **166** mit dem Eingabecontroller **160** in dem I/O-Subsystem **106** gekoppelt sein. In einigen Ausführungsformen schaltet der Näherungssensor den Touch Screen **112** ab und deaktiviert diesen, wenn die Multifunktionsvorrichtung in der Nähe des Ohres des Benutzers platziert wird (z. B. wenn der Benutzer einen Anruf tätigt).

[0061] Die Vorrichtung **100** kann auch einen oder mehrere Beschleunigungsmesser **168** umfassen. Die **Fig. 1A** zeigt einen Beschleunigungsmesser **168**, der mit der Peripherieschnittstelle **118** gekoppelt ist. Alternativ kann der Beschleunigungsmesser **168** mit einem Eingabecontroller **160** in dem I/O-Subsystem **106** gekoppelt sein. In einigen Ausführungsformen wird Information auf der Touch Screen Anzeige hochkant oder quer dargestellt, basierend auf einer Analyse von Daten, die von einem oder mehreren Beschleunigungsmessern empfangen wurden. Die Vorrichtung **100** umfasst optional zusätzlich zu dem/ den Beschleunigungsmessern **168** ein Magnetometer (nicht gezeigt) und einen GPS-(oder GLONASS- oder ein anderes globales Navigationssystem)-Empfänger (nicht gezeigt) zum Abrufen von Informationen

bezüglich des Ortes und der Orientierung (z. B. vertikal oder horizontal) der Vorrichtung **100**.

[0062] In einigen Ausführungsformen umfassen die Softwarekomponenten, die in dem Speicher **102** gespeichert sind, ein Betriebssystem **126**, ein Kommunikationsmodul (oder eine Menge von Instruktionen) **128**, ein Kontakt/Bewegungsmodul (oder eine Menge von Instruktionen) **130**, ein Grafikmodul (oder eine Menge von Instruktionen) **132**, ein Texteingabemodul (oder eine Menge von Instruktionen) **134**, ein Global Positioning System-(GPS)-Modul (oder eine Menge von Instruktionen) **135** und Anwendungen (oder Mengen von Instruktionen) **136**. Ferner speichert der Speicher **102** in einigen Ausführungsformen einen Vorrichtungs-/Globalen-Internen-Zustand **157**, wie in der **Fig. 1A** und **Fig. 3** gezeigt. Der Vorrichtungs-/Globale-Interne-Zustand **157** umfasst eines oder mehrere der folgenden: einen Aktive-Anwendungen-Zustand, der angibt, welche Anwendungen gegebenenfalls gegenwärtig aktiv sind, einen Anzeigezustand, der angibt, welche Anwendungen, Ansichten oder andere Informationen verschiedene Bereiche der Touch Screen Anzeige **112** belegen; einen Sensorszustand umfassend Informationen, die von den verschiedenen Sensoren und Eingabesteuervorrichtungen **116** der Vorrichtung bezogen werden; und Ortsinformationen, die sich auf den Ort und/oder die Ausrichtung der Vorrichtung beziehen.

[0063] Das Betriebssystem **126** (z. B. Darwin, RTXC, LINUX, UNIX, OS X, WINDOWS oder ein eingebettetes Betriebssystem wie VxWorks) umfasst verschiedene Softwarekomponenten und/oder Treiber zur Steuerung und zum Verwalten genereller Systemaufgaben (z. B. Speichermanagement, Speichervorrichtungssteuerung, Leistungsmanagement usw.) und ermöglicht eine Kommunikation zwischen den verschiedenen Hardware- und Softwarekomponenten. Des Weiteren, speichert der Speicher **102** in einigen Ausführungsformen die Kamerarolle **159** und die Digitalbild-Pipeline **161**.

[0064] Das Kommunikationsmodul **128** ermöglicht Kommunikation mit anderen Vorrichtungen über einen oder mehrere externe Anschlüsse **124** und umfasst ebenfalls verschiedene Softwarekomponenten zur Handhabung von Daten, die von der HF-Schaltung **108** und/oder dem externen Port **124** empfangen wurden. Der externe Port **124** (z. B. Universal Serial Bus (USB), FIREWIRE, usw.) ist eingerichtet zum direkten Koppeln an andere Vorrichtungen oder indirektes Koppeln über ein Netzwerk (z. B. das Internet, Wireless LAN, usw.). In einigen Ausführungsformen ist der externe Port ein Mehrfachpin-(z. B. 30 Pin)-Verbinder, der derselbe oder ähnlich zu und/oder kompatibel mit dem 30-Pin-Verbinder ist, der in iPod-Vorrichtungen (Markenzeichen der Apple Inc.) verwendet wird.

[0065] Das Kontakt-/Bewegungsmodul **130** kann einen Kontakt mit dem Touch Screen **112** (in Verbindung mit dem Anzeigecontroller **156**) und anderen berührungsempfindlichen Vorrichtungen (z. B. einem Touchpad oder einen physikalischen Click Wheel) erkennen. Das Kontakt-/Bewegungsmodul **130** umfasst verschiedene Softwarekomponenten zum Ausführen verschiedener Operationen, die mit dem Erkennen eines Kontakts verknüpft sind, wie dem Bestimmen, ob ein Kontakt aufgetreten ist (z. B. Erfassen eines Finger-Herunter-Ereignisses), Bestimmen, ob es eine Bewegung des Kontaktes gibt und Verfolgen der Bewegung über die berührungsempfindliche Oberfläche (z. B. Erkennen eines oder mehrerer Fingerziehen-Ereignisse), und Bestimmen, ob der Kontakt beendet wurde (z. B. Erkennen eines Finger-Herauf-Ereignisses oder eines Abbruchs des Kontakts). Das Kontakt-/Bewegungsmodul **130** empfängt Kontaktdaten von der berührungsempfindlichen Oberfläche. Das Erkennen von Bewegung des Kontaktpunktes, das dargestellt wird durch eine Serie von Kontaktdaten, kann das Ermitteln von Geschwindigkeit (Größenordnung), Geschwindigkeit (Größenordnung und Richtung) und/oder einer Beschleunigung (einer Veränderung der Größenordnung und/oder der Richtung) des Kontaktpunktes beinhalten. Diese Operationen können angewendet werden auf Einzelkontakte (z. B. Einfingerkontakte) oder auf mehrere gleichzeitige Kontakte (z. B. "Multitouch"/mehrfache Fingerkontakte). In einigen Ausführungsformen erkennt das Kontakt-/Bewegungsmodul **130** und der Anzeigecontroller **156** einen Kontakt auf einem Touchpad. Das Kontakt-/Bewegungsmodul **130** kann eine Gesteingabe durch einen Benutzer erkennen. Unterschiedliche Gesten auf der berührungsempfindlichen Oberfläche haben unterschiedliche Kontaktmuster. Somit kann eine Geste durch Erkennen eines bestimmten Kontaktmusters erkannt werden. Zum Beispiel umfasst das Erkennen einer Fingertippgeste ein Erkennen eines Finger-Herunter-Ereignisses, gefolgt von einem Erkennen eines Finger-Herauf-(Abheben)-Ereignisses an derselben Position (oder im Wesentlichen derselben Position) wie das Finger-Herunter-Ereignis (z. B. an der Position eines Symbols). Als ein anderes Beispiel umfasst das Erkennen einer Finger-Wisch-Geste auf der berührungsempfindlichen Oberfläche ein Erkennen eines Finger-Herunter-Ereignisses, gefolgt von einem Erkennen eines oder mehrerer Finger-Ziehen-Ereignisse und anschließend gefolgt von einem Erkennen eines Finger-Herauf-(Abheben)-Ereignisses.

[0066] Das Grafikmodul **132** umfasst verschiedene bekannte Softwarekomponenten zum Rendern und Darstellen von Grafiken auf dem Touch Screen **112** oder einer anderen Anzeige umfassend Komponenten zum Ändern der Intensität von Grafiken, die angezeigt werden. Wie hier verwendet bezeichnet der Ausdruck "Grafiken" jedes Objekt, das einem Benutzer angezeigt werden kann, einschließlich ohne Be-

schränkung, Text, Webseiten, Symbole (wie Benutzerschnittstellenobjekte einschließlich Soft Keys), digitale Bilder, Videos, Animationen und Ähnliches.

[0067] In einigen Ausführungsformen speichert das Grafikmodul **132** Daten, die Grafiken, die zu verwenden sind, repräsentieren. Jeder Grafik kann ein entsprechender Code zugeordnet sein. Das Grafikmodul **132** empfängt von Anwendungen usw. einen oder mehrere Codes, die anzuzeigende Grafiken spezifizieren zusammen mit, falls notwendig, Koordinaten und anderen Grafikeigenschaftsdaten und erzeugt dann Bildschirm-Bilddaten zum Ausgeben an den Anzeigecontroller **156**.

[0068] Das Texteingabemodul **134**, welches eine Komponente des Grafikmoduls **132** sein kann, stellt Softtastaturen zum Eingeben von Text in verschiedenen Anwendungen bereit (z. B. Kontakte **137**, Email **140**, IM **141**, Browser **147**, und jede andere Anwendung, die Texteingabe benötigt).

[0069] Das GPS-Modul **135** bestimmt den Ort der Vorrichtung und stellt diese Information zur Verwendung in verschiedenen Anwendungen bereit (z. B. dem Telefon **138** zur Verwendung in ortsbasiertem Wählen, an die Kamera **143** als Bild-/Videometadaten und an Anwendungen, die ortsbasierte Dienste bereitstellen wie Wetter-Widgets, lokale Gelbe-Seiten-Widgets und Karten-/Navigations-Widgets).

[0070] Die Anwendungen **136** können die folgenden Module umfassen (oder Mengen von Instruktionen) oder eine Untermenge oder Obermenge davon:

- Kontaktmodul **137** (manchmal bezeichnet als Adressbuch oder Kontaktliste);
- Telefonmodul **138**;
- Videokonferenzmodul **139**;
- Emailclientmodul **140**;
- Instant Messaging-(IM)-Modul **141**;
- Trainingsunterstützungsmodul **142**;
- Kameramodul **143** für Stand- und/oder Videobilder;
- Bildmanagementmodul **144**;
- Browsermodul **147**;
- Kalendermodul **148**;
- Widget-Module **149**, welche eines oder mehrere der Folgenden enthalten können: Wetter-Widget **149-1**, Aktien-Widget **149-2**, Taschenrechner-Widget **149-3**, Wecker-Widget **149-4**, Wörterbuch-Widget **149-5** und andere Widgets, die vom Benutzer erhalten werden, sowie benutzererzeugte Widgets **149-6**;
- Widget-Erzeugungsmodul **150** zum Erstellen benutzererzeugter Widgets **149-6**;
- Suchmodul **151**;
- Video- und Musikplayermodul **152**, welches aus einem Videoplayermodul und einem Musikplayermodul bestehen kann;
- Notizmodul **153**;

- Kartenmodul **154**;
- Online-Videomodul **155**;
- Sprach-/Audio-Recordermodul **163**; und/oder
- Benachrichtigungsmodul **165**..

[0071] Beispiele anderer Anwendungen **136**, die im Speicher **102** gespeichert sein können, umfassen andere Textverarbeitungsanwendungen, andere Bildbearbeitungsanwendungen, Zeichnungsanwendungen, Präsentationsanwendungen, JAVA-fähige Anwendungen, Verschlüsselung, digitales Rechtmanagement, Spracherkennung und Spracherzeugung.

[0072] In Verbindung mit dem Touch Screen **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134**, kann das Kontaktmodul **137** verwendet werden zum Verwalten eines Adressbuches oder einer Kontaktliste (z. B. gespeichert in dem Anwendungsinternen Zustand **192** des Kontaktmoduls **137** im Speicher **102** oder im Speicher **270**) umfassend: Hinzufügen eines oder mehrerer Name(n) zu dem Adressbuch; Löschen eines oder mehrerer Name(n) aus dem Adressbuch; Verknüpfen einer oder mehrerer Telefonnummer(n), Emailadresse(n), physikalische Adresse(n) oder anderer Informationen mit einem Namen; Verknüpfen eines Bildes mit einem Namen; Kategorisieren und Sortieren von Namen; Bereitstellen von Telefonnummern oder Emailadressen zum Einleiten und/oder Ermöglichen von Kommunikationen durch das Telefon **138**, Videokonferenz **139**, Email **140**, oder IM **141** usw.

[0073] In Verbindung mit dem HF-Schaltkreis **108**, dem Audioschaltkreis **110**, dem Lautsprecher **111**, dem Mikrofon **113**, dem Touch Screen **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134** kann das Telefon **138** zum Eingeben einer Sequenz von Zeichen verwendet werden, die einer Telefonnummer entspricht, zum Zugreifen auf eine oder mehrere Telefonnummern in dem Adressbuch **137**, zum Ändern einer Telefonnummer, die eingegeben wurde, zum Wählen einer entsprechenden Telefonnummer, zum Führen einer Konversation und Trennen oder Auflegen, wenn die Konversation abgeschlossen ist. Wie oben erwähnt kann die drahtlose Kommunikation einen beliebigen einer Vielzahl von Kommunikationsstandards, Protokollen oder Technologien verwenden.

[0074] In Verbindung mit dem HF-Schaltkreis **108**, dem Audioschaltkreis **110**, dem Lautsprecher **111**, dem Mikrofon **113**, dem Touch Screen **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem optischen Sensor **164**, dem optischen Sensorcontroller **158**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134**, der Kontaktliste **137** und dem Telefonmodul **138** umfasst das Videokonferenzmodul **139** ausführbare Instruktionen zum Initiieren, Führen und Beenden ei-

ner Videokonferenz zwischen einem Benutzer und einem oder mehreren anderen Teilnehmern in Übereinstimmung mit Benutzeranweisungen.

[0075] In Verbindung mit dem HF-Schaltkreis **108**, dem Touch Screen **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134** umfasst das Emailclientmodul **140** ausführbare Instruktionen zum Erzeugen, Senden, Empfangen und Verwalten von Email in Reaktion auf Benutzeranweisungen. In Verbindung mit dem Bildmanagementmodul **144** macht es das Emailclientmodul **140** sehr einfach, Emails mit Standbildern oder Videobildern, die mit dem Kameramodul **143** aufgenommen wurden, zu erzeugen und zu senden.

[0076] In Verbindung mit dem HF-Schaltkreis **108**, dem Touch Screen **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134** umfasst das Instant-Messaging-Modul **141** ausführbare Instruktionen zum Eingeben einer Sequenz von Zeichen, die einer Instant Message entsprechen, zum Verändern zuvor eingegebener Zeichen, zum Senden einer entsprechenden Instant Message (z. B. unter Verwendung eines Short Message Service-(SMS)- oder Multimedia Message Service-(MMS)-Protokolls für Telefoniebasierte Instant Messages oder unter Verwendung von XMPP, SIMPLE oder IMPS für internetbasierte Instant Messages) zum Empfangen von Instant Messages und zum Betrachten empfangener Instant Messages. In einigen Ausführungsformen können übertragene und/oder empfangene Instant Messages Grafiken, Fotos, Audiodateien, Videodateien und/oder andere Anhänge umfassen, wie sie in einem MMS und/oder einem Enhanced Messaging Service (EMS) unterstützt werden. Wie hier verwendet bezieht sich "Instant Messaging" sowohl auf Telefonie-basierte Nachrichten (z. B. Nachrichten, die unter Verwendung von SMS oder MMS versendet wurden) als auch internetbasierte Nachrichten (z. B. Nachrichten, die unter Verwendung von XMPP, SIMPLE oder IMPS) versendet wurden.

[0077] In Verbindung mit dem HF-Schaltkreis **108**, dem Touch Screen **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134**, dem GPS-Modul **135**, dem Kartenmodul **154** und dem Musikplayermodul **146** umfasst das Trainingsunterstützungsmodul **142** ausführbare Instruktionen zum Erzeugen von Trainingsplänen (z. B. mit Zeit-, Entfernungs- und/oder Kalorienverbrennungszielen); Kommunizieren mit Trainingssensoren (Sportvorrichtungen); Empfangen von Trainingssensordaten; Kalibrieren von Sensoren, die verwendet werden zum Überwachen eines Trainings; Auswählen und Abspielen von Musik für ein Training; und Anzeigen, Speichern und Senden von Trainingsdaten.

[0078] In Verbindung mit dem Touch Screen **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem/den optischen Sensoren **164**, dem optischen Sensorcontroller **158**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, der Digitalbild-Pipeline **161** (welche rohe Daten (raw data) aus dem optischen Sensor in ein finales Bild oder Video konvertiert) und dem Bildmanagementmodul **144** umfasst das Kameramodul **143** ausführbare Instruktionen zum Aufnehmen von Standbildern oder Video (umfassend einen Videostream) und Speichern dieser in den Speicher **102** (z. B. in die Kamerarolle **159**), Verändern von Eigenschaften eines Standbildes oder eines Videos, oder Löschen eines Standbildes oder eines Videos aus dem Speicher **102** (z. B. aus der Kamerarolle **159**).

[0079] In Verbindung mit dem Touch Screen **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134** und dem Kameramodul **143** umfasst das Bildmanagementmodul **144** ausführbare Instruktionen zum Anordnen, Verändern (z. B. Bearbeiten) oder anderweitiges Manipulieren, Benennen, Löschen, Präsentieren (z. B. in einer digitalen Diashow (slideshow) oder einem Album) und Speichern von Stand- und/oder Videobildern, umfassend Stand- oder Videobilder, welche in der Kamerarolle **159** gespeichert sind.

[0080] In Verbindung mit dem HF-Schaltkreis **108**, dem Touch Screen **112**, dem Anzeigesystemcontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134** umfasst das Browsermodul **147** ausführbare Instruktionen zum Browsen des Internets in Übereinstimmung mit Benutzeranweisungen, einschließlich Suchen, Verweisen auf, Empfangen und Anzeigen von Webseiten oder Teilen davon, sowie von Anhängen und anderen Dateien, die mit Webseiten verbunden sind.

[0081] In Verbindung mit dem HF-Schaltkreis **108**, dem Touch Screen **112**, dem Anzeigesystemcontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134**, dem Emailclientmodul **140** und dem Browsermodul **147** umfasst das Kalendermodul **148** ausführbare Instruktionen zum Erzeugen, Anzeigen, Verändern und Speichern von Kalendern und Daten, die mit Kalendern verknüpft sind (z. B. Kalendereinträge, To-Do-Listen usw.) in Übereinstimmung mit Benutzeranweisungen.

[0082] In Verbindung mit dem HF-Schaltkreis **108**, dem Touch Screen **112**, dem Anzeigesystemcontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134** und dem Browsermodul **147** sind die Widget-Module **149** Mini-Anwendungen, die durch einen Benutzer heruntergeladen und verwendet werden können (z. B. das Wetter-Widget **149-1**, das Aktien-Widget **149-2**, das Taschenrechner-Widget **149-3**, das Wecker-Widget **149-4** und das Wörterbuch-Widget **149-5**) oder die

durch den Benutzer erzeugt werden können (z. B. das benutzererzeugte Widget **149-6**). In einigen Ausführungsformen umfasst ein Widget eine HTML-(Hypertext Markup Language)-Datei, eine CSS-(Cascading Style Sheets)-Datei und eine JavaScript-Datei. In einigen Ausführungsformen umfasst ein Widget eine XML-(Extensible Markup Language)-Datei und eine JavaScript-Datei (z. B. Yahoo! Widgets).

[0083] In Verbindung mit dem HF-Schaltkreis **108**, dem Touch Screen **112**, dem Anzeigesystemcontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134** und dem Browsermodul **147** kann das Widget-Erzeugungsmodul **150** durch einen Benutzer verwendet werden, um Widgets zu erzeugen (z. B. durch Umwandeln eines benutzerspezifischen Anteils einer Webseite in ein Widget).

[0084] In Verbindung mit dem Touch Screen **112**, dem Anzeigesystemcontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134** umfasst das Suchmodul **151** ausführbare Instruktionen zum Suchen nach Text, Musik, Klängen, Bildern, Video und/oder anderen Dateien im Speicher **102**, die einem oder mehreren Suchkriterien entsprechen (z. B. einem oder mehreren benutzerspezifisierten Suchbegriffen) in Übereinstimmung mit Benutzeranweisungen.

[0085] In Verbindung mit dem Touch Screen **112**, dem Anzeigesystemcontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Audioschaltkreis **110**, dem Lautsprecher **111**, dem HF-Schaltkreis **108**, und dem Browsermodul **147** umfasst das Video- und Musikspielermodul **152** ausführbare Instruktionen, die dem Benutzer das Herunterladen und Abspielen von aufgezeichneten Musik- und anderen Sound-Dateien erlauben, und ausführbare Instruktionen zum Anzeigen, Darstellen oder anderweitigen Wiedergeben von Videos (z. B. auf dem Touch Screen **112** oder auf einer externen verbundenen Anzeige über den externen Port **124**). In einigen Ausführungsformen kann die Vorrichtung **100** die Funktionalität eines MP3-Spielers, wie beispielsweise einem iPod (Markenzeichen von Apple Inc.) umfassen.

[0086] In Verbindung mit dem Touch Screen **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134** umfasst das Notizmodul **153** ausführbare Instruktionen zum Erzeugen und Verwalten von Notizen, To-Do-Listen und Ähnlichem in Übereinstimmung mit Benutzeranweisungen.

[0087] In Verbindung mit dem HF-Schaltkreis **108**, dem Touch Screen **112**, dem Anzeigesystemcontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134**, dem GPS-Modul **135** und dem Browsermodul **147** kann das Kartenmo-

dul **154** verwendet werden zum Empfangen, Anzeigen, Modifizieren und Speichern von Karten und Daten, die mit Karten assoziiert sind (z. B. Fahrtrichtungen; Daten bezüglich Einkaufsgeschäften und anderen Punkten von Interesse an oder nahe einem bestimmten Ort; und anderen ortsbasierten Daten) in Übereinstimmung mit Benutzeranweisungen.

[0088] In Verbindung mit dem Touch Screen **112**, dem Anzeigesystemcontroller **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Audioschaltkreis **110**, dem Lautsprecher **111**, dem HF-Schaltkreis **108**, dem Texteingabemodul **134**, dem Emailclientmodul **140** und dem Browsermodul **147** umfasst das Online-Videomodul **155** Instruktionen, die dem Benutzer das Zugreifen, Browsen, Empfangen (z. B. durch Streaming und/oder Download), Abspielen (z. B. auf dem Touch Screen oder auf einer externen verbundenen Anzeige über den externen Port **124**), das Senden einer Email mit einem Link auf ein bestimmtes Online-Video und anderweitiges Verwalten von Online-Videos in einem oder mehreren Dateiformaten, wie H.264, erlauben. In einigen Ausführungsformen wird statt des Emailclientmoduls **140** das Instant-Messaging-Modul **141** verwendet zum Senden eines Links auf ein bestimmtes Online-Video.

[0089] In Verbindung mit dem Berührungsbildschirm **112**, der Anzeigesystemsteuereinheit **156**, dem Kontaktmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, der Audio-schaltung **110**, dem Lautsprecher **111** und dem Mikrofon **113**, umfasst das Sprach-/Audio-Recorder-Modul **163** ausführbare Instruktionen, welche es dem Benutzer erlauben, Audio aufzuzeichnen (z. B. Sprache) in ein oder mehrere Dateiformate, wie beispielsweise MP3- oder AAC-Dateien, und ausführbare Instruktionen zum Darstellen oder anderweitig Wiedergeben der aufgezeichneten Audiodateien.

[0090] In Verbindung mit dem Berührungsbildschirm **112**, der Anzeigesystemsteuereinheit **156**, dem Kontaktmodul **130** und dem Grafikmodul **132** umfasst das Benachrichtigungsmodul **165** ausführbare Instruktionen, welche Benachrichtigungen oder Warnungen anzeigen, wie beispielsweise eingehende Nachrichten oder Telefonanrufe, Kalenderereigniserinnerungen, Anwendungsereignisse, und so weiter, auf dem Berührungsbildschirm **112**.

[0091] Jedes und jede der oben identifizierten Module und Anwendungen entspricht einer Menge von ausführbaren Instruktionen zum Ausführen einer oder mehrerer Funktionen, wie sie oben beschrieben sind, und der Verfahren, wie sie in dieser Anmeldung beschrieben sind (z. B. die computerimplementierten Verfahren und andere Informationsverarbeitungsverfahren, wie sie hier beschrieben sind). Diese Module (d. h. Mengen von Instruktionen) müssen nicht als separate Softwareprogramme, Prozeduren oder Module implementiert sein und somit können verschie-

dene Untermengen dieser Module kombiniert und anderweitig zusammengefügt werden in verschiedenen Ausführungsformen. In einigen Ausführungsformen kann der Speicher **102** eine Untermenge der Module und Datenstrukturen, wie sie oben beschrieben sind, speichern. Ferner kann der Speicher **102** zusätzliche Module und Datenstrukturen, die oben nicht beschrieben sind, speichern.

[0092] In einigen Ausführungsformen ist die Vorrichtung **100** eine Vorrichtung, bei der die Bedienung einer vorbestimmten Menge von Funktionen auf der Vorrichtung ausschließlich durch ein Touch Screen und/oder ein Touchpad ausgeführt wird. Durch Verwenden eines Touch Screens und/oder eines Touchpads als primäre Eingabesteuervorrichtung für den Betrieb der Vorrichtung **100** kann die Anzahl physikalischer Eingabesteuervorrichtungen (wie Drucktasten, Dials und Ähnliches) auf der Vorrichtung **100** reduziert werden.

[0093] Die vorbestimmte Menge von Funktionen, die ausschließlich durch einen Touch Screen und/oder ein Touchpad ausgeführt werden können, umfassen eine Navigation zwischen Benutzerschnittstellen. In einigen Ausführungsformen navigiert das Touchpad, wenn es durch einen Benutzer berührt wird, die Vorrichtung **100** zu einem Haupt-, Home- oder Wurzelmenü ausgehend von einer beliebigen Benutzerschnittstelle, die auf der Vorrichtung **100** angezeigt werden kann. In solchen Ausführungsformen kann das Touchpad als "Menütaste" bezeichnet werden. In einigen anderen Ausführungsformen kann der Menütaste eine physikalische Drucktaste oder eine andere physikalische Eingabesteuervorrichtung sein anstelle des Touchpads.

[0094] Fig. 1B ist ein Blockdiagramm, das beispielhafte Komponenten zur Ereignisbehandlung in Übereinstimmung mit einigen Ausführungsformen darstellt. In einigen Ausführungsformen umfasst der Speicher **102** (in Fig. 1A) oder **370** (Fig. 3) einen Ereignissortierer **170** (z. B. in dem Betriebssystem **126**) und eine entsprechende Anwendung **136-1** (z. B. irgendeine der zuvor erwähnten Anwendungen **137-151**, **155**, **380-390**).

[0095] Der Ereignissortierer **170** empfängt Ereignisinformation und bestimmt die Anwendung **136-1** und die Anwendungsansicht **191** der Anwendung **136-1**, zu der die Ereignisinformation geliefert werden soll. Der Ereignissortierer **170** umfasst einen Ereignismonitor **171** und ein Ereigniszuteilermodul **174**. In einigen Ausführungsformen umfasst die Anwendung **136-1** einen Anwendungsinternen Status **192**, der die aktuell auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** angezeigte Anwendungsansicht(en) anzeigt, wenn die Anwendung aktiv ist oder ausgeführt wird. In einigen Ausführungsformen wird ein Vorrichtungs-/ globaler interner Status **157** von dem Ereignissortie-

rer **170** verwendet zum Bestimmen, welche Anwendung(en) gegenwärtig aktiv ist bzw. sind und der Anwendungsinterne Status **192** wird durch den Ereignissortierer **170** verwendet, um die Anwendungsansichten **191** zu bestimmen, an die die Ereignisinformation zu liefern ist.

[0096] In einigen Ausführungsformen umfasst der Anwendungsinterne Status **192** zusätzliche Informationen sowie eines oder mehrere von: Wiederaufnahmeinformation, die verwendet wird, wenn die Anwendung **136-1** mit ihrer Ausführung fortfährt; Benutzerschnittstellenzustandsinformation, die Information anzeigt, die angezeigt wird oder die bereit ist, angezeigt zu werden durch die Anwendung **136-1**, eine Zustandsqueue, um es dem Benutzer zu ermöglichen, zurückzugehen zu einem früheren Zustand oder einer früheren Ansicht der Anwendung **136-1** und eine Wiederholen/Rückgängigmachen-Queue vorhergehender Aktionen, die der Benutzer ausgeführt hat.

[0097] Der Ereignismonitor **171** empfängt Ereignisinformation von der Peripherieschnittstelle **118**. Die Ereignisinformation umfasst Informationen über ein Subereignis (z. B. ein Berühren eines Benutzers auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** als Teil einer Multi-Touch-Geste). Die Peripherieschnittstelle **118** sendet Informationen, die sie von dem I/O-Subsystem **106** oder einem Sensor, wie dem Näherungssensor **166**, dem/den Beschleunigungsmesser (n) **168** und/oder dem Mikrofon **113** (durch den Audioschaltkreis **110**) empfängt. Informationen, die die Peripherieschnittstelle **118** von dem I/O-Subsystem **106** empfängt, umfasst Informationen von der berührungsempfindlichen Anzeige **112** oder einer berührungsempfindlichen Oberfläche.

[0098] In einigen Ausführungsformen sendet der Ereignismonitor **171** Anfragen an die Peripherieschnittstelle **118** in vorbestimmten Intervallen. In Reaktion darauf sendet die Peripherieschnittstelle **118** Ereignisinformationen. In anderen Ausführungsformen sendet die Peripherieschnittstelle **118** Ereignisinformationen nur, wenn es ein signifikantes Ereignis gibt (z. B. ein Empfangen einer Eingabe oberhalb eines vorbestimmten Rauschschwellwertes und/oder für mehr als eine vorbestimmte Zeitdauer).

[0099] In einigen Ausführungsformen umfasst der Ereignissortierer **170** auch ein Trefferansichts-Bestimmungsmodul **172** und/oder ein aktives Ereigniserkenner-Bestimmungsmodul **173**.

[0100] Das Trefferansichts-Bestimmungsmodul **172** stellt Softwareprozeduren zum Bestimmen bereit, wo ein Subereignis stattgefunden hat innerhalb einer oder mehrerer Ansichten, wenn die berührungsempfindliche Anzeige **112** mehr als eine Ansicht anzeigt. Ansichten bestehen aus Steuerelementen und ande-

rer Elementen, die ein Benutzer auf der Anzeige sehen kann.

[0101] Ein anderer Aspekt der Benutzerschnittstelle, die mit einer Anwendung verknüpft ist, ist eine Menge von Ansichten, hier manchmal als Anwendungsansichten oder Benutzerschnittstellenfenster bezeichnet, in denen Information angezeigt ist und berührungsbasierte Gesten auftreten. Die Anwendungsansichten (einer entsprechenden Anwendung), in denen eine Berührung erkannt wird, können programmatischen Ebenen innerhalb einer programmatischen oder Ansichtshierarchie der Anwendung entsprechen. Zum Beispiel kann die Ansicht der niedrigsten Ebene, in der eine Berührung erkannt wird, als Trefferansicht bezeichnet werden und die Menge der Ereignisse, die erkannt wird als korrekte Eingaben, kann zumindest teilweise basierend auf der Trefferansicht der initialen Berührung, die eine berührungsbasierte Geste beginnt, bestimmt werden.

[0102] Das Trefferansichts-Bestimmungsmodul **172** empfängt Informationen bezüglich Subereignissen einer berührungsbasierten Geste. Wenn eine Anwendung mehrfache Ansichten aufweist, die in einer Hierarchie organisiert sind, identifiziert das Trefferansichts-Bestimmungsmodul **172** eine Trefferansicht als die niedrigste Ansicht in der Hierarchie, die das Subereignis behandeln sollte. In den meisten Fällen ist die Trefferansicht die Ansicht der niedrigsten Ebene, in der ein initiiierendes Subereignis auftritt (d. h. das erste Subereignis in der Sequenz von Subereignissen, die ein Ereignis oder ein potenzielles Ereignis ausbilden). Sobald die Trefferansicht identifiziert ist durch das Trefferansichts-Bestimmungsmodul, empfängt die Trefferansicht typischerweise alle Subereignisse, die mit derselben Berührungs-/oder Eingabequelle verbunden sind, für die sie als Trefferansicht identifiziert wurde.

[0103] Das aktive Ereigniserkenner-Bestimmungsmodul **173** bestimmt, welche Ansicht oder Ansichten innerhalb einer Ansichtshierarchie eine bestimmte Sequenz von Subereignissen empfangen sollte. In einigen Ausführungsformen bestimmt das aktive Ereigniserkenner-Bestimmungsmodul **173**, dass nur die Trefferansicht eine bestimmte Sequenz von Subereignissen empfangen sollte. In anderen Ausführungsformen bestimmt das aktive Ereigniserkenner-Bestimmungsmodul **173**, dass alle Ansichten, die die physikalische Position eines Subereignisses beinhalten, aktiv involvierte Ansichten sind und bestimmt daher, dass alle aktiv involvierten Ansichten eine bestimmte Sequenz von Subereignissen empfangen sollten. In anderen Ausführungsformen würden Ansichten, die höher in der Hierarchie angeordnet sind, weiterhin als aktiv involvierte Ansichten verbleiben, selbst wenn Berührungssubereignisse vollständig auf den Bereich begrenzt wären, der mit einer bestimmten Ansicht verknüpft ist.

[0104] Das Ereigniszuteilermodule **174** teilt die Ereignisinformation einem Ereigniserkenner zu (z. B. dem Ereigniserkenner **180**). In Ausführungsformen, die das aktive Ereigniserkenner-Bestimmungsmodul **173** umfassen, liefert das Ereigniszuteilermodule **174** die Ereignisinformation an einen Ereigniserkenner, der durch das aktive Ereigniserkenner-Bestimmungsmodul **173** bestimmt wird. In manchen Ausführungsformen speichert das Ereigniszuteilermodule **174** die Ereignisinformation in einer Ereignisqueue, die von einem entsprechenden Ereignisempfängermodul **182** abgefragt wird.

[0105] In einigen Ausführungsformen umfasst das Betriebssystem **126** einen Ereignissortierer **170**. Alternativ umfasst die Anwendung **136-1** einen Ereignissortierer **170**. In wieder anderen Ausführungsformen ist der Ereignissortierer **170** ein eigenständiges Modul oder ein Teil eines anderen Moduls, das im Speicher **102** gespeichert ist, wie das Kontakt-/Bewegungsmodul **130**.

[0106] In einigen Ausführungsformen umfasst die Anwendung **136-1** eine Vielzahl von Ereignishandlern **190** und eine oder mehr Anwendungsansichten **191**, von denen jede Instruktionen zum Behandeln von Berührungseignissen umfasst, die innerhalb einer entsprechenden Ansicht der Anwendungsbenutzerschnittstelle auftreten. Jede Anwendungsansicht **191** der Anwendung **136-1** umfasst einen oder mehrere Ereigniserkenner **180**. Typischerweise umfasst eine entsprechende Anwendungsansicht **191** eine Vielzahl von Ereigniserkennern **180**. In anderen Ausführungsformen sind einer oder mehrere der Ereigniserkenner **180** Teil eines separaten Moduls, wie eines Benutzerschnittstellen-Kits (nicht gezeigt) oder eines Objekts einer höheren Ebene, von der die Anwendung **136-1** Methoden und andere Eigenschaften erbt. In einigen Ausführungsformen umfasst ein entsprechender Ereignishandler **190** eines oder mehrere der folgenden: einen Datenaktualisierer **176**, einen Objektaktualisierer **177**, einen GUI-Aktualisierer **178** und/oder Ereignisdaten **179**, die von einem Ereignissortierer **170** empfangen wurden. Der Ereignishandler **190** kann den Datenaktualisierer **176**, den Objektaktualisierer **177** oder den GUI-Aktualisierer **178** verwenden oder aufrufen zum Aktualisieren des Anwendungsinternen Status **192**. Alternativ umfassen eine oder mehrere der Anwendungsansichten **191** einen oder mehrere entsprechende Ereignishandler **190**. Auch sind in einigen Ausführungsformen einer oder mehrere des Datenaktualisierers **176**, des Objektaktualisierers **177** und des GUI-Aktualisierers **178** in einer entsprechenden Anwendungsansicht **191** enthalten.

[0107] Ein entsprechender Ereigniserkenner **180** empfängt Ereignisinformationen (z. B. Ereignisdaten **179**) von dem Ereignissortierer **170** und identifiziert ein Ereignis aus der Ereignisinformation. Der Ereigniserkenner **180** beinhaltet Ereignisempfänger **182**

und Ereignisvergleicher **184**. In einigen Ausführungsformen beinhaltet der Ereigniserkenner **180** auch mindestens eine Untermenge von: Metadaten **183** und Ereignislieferinstruktionen **188** (welche Subereignislieferinstruktionen beinhalten können).

[0108] Der Ereignisempfänger **182** empfängt Ereignisinformation von dem Ereignissortierer **170**. Die Ereignisinformation beinhaltet Informationen über ein Subereignis, z. B. eine Berührung oder eine Berührungsbewegung. Abhängig von dem Subereignis beinhaltet die Ereignisinformation auch zusätzliche Information wie den Ort des Subereignisses. Wenn das Subereignis eine Bewegung einer Berührung betrifft, kann die Ereignisinformation auch Geschwindigkeit und Richtung des Subereignisses beinhalten. In einigen Ausführungsformen beinhalten Ereignisse eine Rotation der Vorrichtung von einer Orientierung in eine andere (z. B. von einer aufrechten Orientierung in eine waagerechte Orientierung oder umgekehrt) und die Ereignisinformation beinhaltet entsprechende Information über die aktuelle Orientierung (auch bezeichnet als Vorrichtungslage) der Vorrichtung.

[0109] Der Ereignisvergleicher **184** vergleicht die Ereignisinformation mit vorbestimmten Ereignis- oder Subereignisdefinitionen und, basierend auf dem Vergleich, bestimmt ein Ereignis oder ein Subereignis oder bestimmt oder aktualisiert den Zustand eines Ereignisses oder eines Subereignisses. In einigen Ausführungsformen beinhaltet der Ereignisvergleicher **184** Ereignisdefinitionen **186**. Die Ereignisdefinitionen **186** enthalten Definitionen von Ereignissen (z. B. vorbestimmte Sequenzen von Subereignissen), z. B. Ereignis 1 (**187-1**), Ereignis 2 (**187-2**) und andere. In einigen Ausführungsformen umfassen Subereignisse in einem Ereignis **187** z. B. einen Berührungsbeginn, ein Berührungsende, eine Berührungsbewegung, einen Berührungsabbruch und mehrfache Berührung. In einem Beispiel ist die Definition für ein Ereignis 1 (**187-1**) ein Doppeltippen (double tap) auf einem angezeigten Objekt. Zum Beispiel umfasst der Doppeltippen eine erste Berührung (Berührungsbeginn) auf dem angezeigten Objekt für eine vorbestimmte Phase, ein erstes Abheben (Berührungsende) für eine vorbestimmte Phase, eine zweite Berührung (Berührungsbeginn) auf dem angezeigten Objekt für eine bestimmte Phase und ein zweites Abheben (Berührungsende) für eine vorbestimmte Phase. In einem anderen Beispiel ist die Definition für das Ereignis 2 (**187-2**) ein Ziehen eines angezeigten Objekts. Zum Beispiel umfasst das Ziehen ein Berühren (oder einen Kontakt) auf dem angezeigten Objekt für eine vorbestimmte Phase, ein Bewegen der Berührung über die berührungsempfindliche Anzeige **112** und ein Abheben des Berührens (Berührungsende). In einigen Ausführungsformen umfasst das Ereignis auch Informationen für einen oder mehrere zugehörige Ereignishandler **190**.

[0110] In einigen Ausführungsformen umfasst die Ereignisdefinition **187** eine Definition eines Ereignisses für ein entsprechendes Benutzerschnittstellenobjekt. In einigen Ausführungsformen führt der Ereignisvergleich **184** einen Treffertest aus zum Bestimmen, welches Benutzerschnittstellenobjekt mit einem Subereignis verknüpft ist. In einer Anwendungsansicht z. B., in der drei Benutzerschnittstellenobjekte angezeigt werden auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112**, wenn eine Berührung auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** festgestellt wird, führt der Ereignisvergleich **184** einen Treffertest aus, um zu bestimmen, welches der drei Benutzerschnittstellenobjekte mit der Berührung (Subereignis) verknüpft ist. Wenn jedes angezeigte Objekt mit einem entsprechenden Ereignishandler **190** verknüpft ist, verwendet der Ereignisvergleich das Ergebnis des Treffertests, um zu bestimmen, welcher Ereignishandler **190** aktiviert werden sollte. Zum Beispiel wählt der Ereignisvergleich **184** einen Ereignishandler aus, der mit dem Subereignis assoziiert ist und mit dem Objekt, das den Treffertest auslöst.

[0111] In einigen Ausführungsformen beinhaltet die Definition für ein entsprechendes Ereignis **187** auch verzögerte Aktionen, die das Liefern der Ereignisinformation verzögern, bis bestimmt wurde, ob die Sequenz von Subereignissen dem Ereignistyp des Ereigniserkenners entspricht oder nicht.

[0112] Wenn ein entsprechender Ereigniserkennung **180** bestimmt, dass die Serie von Subereignissen keinem der Ereignisse in den Ereignissen in den Ereignisdefinitionen **186** entspricht, geht der entsprechende Ereigniserkennung **180** in einen Zustand Ereignis nicht möglich, Ereignis gescheitert oder Ereignis beendet, nachdem er nachfolgende Subereignisse der berührungsbasierten Geste ignoriert. In dieser Situation fahren andere Ereigniserkennung, sofern es solche gibt, die aktiv für die Trefferansicht verbleiben, mit dem Verfolgen und Verarbeiten von Subereignissen einer andauernden berührungsbasierten Geste fort.

[0113] In einigen Ausführungsformen beinhaltet ein entsprechender Ereigniserkennung **180** Metadaten **183** mit konfigurierbaren Eigenschaften, Flags und/oder Listen, die anzeigen, wie das Ereignisliefersystem Subereignislieferungen ausführen sollte an aktiv involvierte Ereigniserkennung. In einigen Ausführungsformen beinhalten die Metadaten **183** konfigurierbare Eigenschaften, Flags und/oder Listen, die anzeigen, wie Ereigniserkennung miteinander interagieren können. In einigen Ausführungsformen beinhalten die Metadaten **183** konfigurierbare Eigenschaften, Flags und/oder Listen, die anzeigen, ob Subereignisse an variierende Ebenen in der Ansicht oder der programmatischen Hierarchie geliefert werden.

[0114] In einigen Ausführungsformen aktiviert ein entsprechender Ereigniserkennung **180** den Ereignishandler **190**, der mit einem Ereignis assoziiert ist, wenn eines oder mehrere bestimmte Subereignisse eines Ereignisses erkannt werden. In einigen Ausführungsformen liefert ein entsprechender Ereigniserkennung **180** Ereignisinformationen, die mit dem Ereignis assoziiert sind, an den Ereignishandler **190**. Das Aktivieren eines Ereignishandlers **190** ist verschieden vom Senden (und vom verzögerten Senden) von Subereignissen an eine entsprechende Trefferansicht. In einigen Ausführungsformen wirft der Ereigniserkennung **180** ein Flag aus, das mit dem erkannten Ereignis assoziiert ist, und der Ereignishandler **190**, der mit dem Flag assoziiert ist, erfasst das Flag und führt einen vorbestimmten Prozess aus.

[0115] In einigen Ausführungsformen umfassen die Ereignislieferinstruktionen **188** Subereignislieferinstruktionen, die Ereignisinformationen liefern über ein Subereignis ohne ein Aktivieren eines Ereignishandlers. Stattdessen liefern die Subereignislieferinstruktionen Ereignisinformationen an Ereignishandler, die mit der Serie von Subereignissen assoziiert sind oder an aktiv involvierte Ansichten. Ereignishandler, die mit der Serie von Subereignissen assoziiert sind oder mit aktiv involvierten Ansichten, empfangen die Ereignisinformationen und führen einen vorbestimmten Prozess aus.

[0116] In einigen Ausführungsformen erzeugt und aktualisiert der Datenaktualisierer **176** Daten, die in der Anwendung **136-1** verwendet werden. Zum Beispiel aktualisiert der Datenaktualisierer **176** die Telefonnummer, die in dem Kontaktmodul **137** verwendet wird, oder speichert eine Videodatei, die in dem Videoplayermodul **145** verwendet wird. In einigen Ausführungsformen erzeugt und aktualisiert der Objektaktualisierer **177** Objekte, die in der Anwendung **136-1** verwendet werden. Zum Beispiel erzeugt der Objektaktualisierer **176** ein neues Benutzerschnittstellenobjekt oder aktualisiert die Position eines Benutzerschnittstellenobjekts. Der GUI-Aktualisierer **178** aktualisiert die GUI. Zum Beispiel bereitet der GUI-Aktualisierer **178** Anzeigeeinformationen vor und sendet sie an das Grafikmodul **132** zum Anzeigen auf einer berührungsempfindlichen Anzeige.

[0117] In einigen Ausführungsformen beinhaltet der/die Ereignishandler **190** oder haben der/die Ereignishandler **190** Zugriff auf den Datenaktualisierer **176**, den Objektaktualisierer **177** und den GUI-Aktualisierer **178**. In einigen Ausführungsformen sind der Datenaktualisierer **176**, der Objektaktualisierer **177** und der GUI-Aktualisierer **178** in einem einzigen Modul einer entsprechenden Anwendung **136-1** oder einer Anwendungsansicht **191** enthalten. In anderen Ausführungsformen sind sie in zwei oder mehr Softwaremodulen enthalten.

[0118] Es ist festzuhalten, dass die vorstehende Diskussion bezüglich Ereignisbehandlung von Benutzerberührungen auf der berührungsempfindlichen Anzeige auch auf andere Formen von Benutzereingaben zum Betreiben der Multifunktionsvorrichtungen **100** mit Eingabevorrichtungen anzuwenden sind, von denen nicht alle auf Touch Screens initiiert werden, z. B. das Koordinieren von Mausbewegungen und das Drücken von Maustasten mit oder ohne einzelnes oder mehrfaches Tastaturdrücken oder Halten, Benutzerbewegungstippen, Ziehen, Scrollen usw., auf Touchpads, Stiftstyluseingaben, Bewegen der Vorrichtung, mündliche Anweisungen, erkannte Augenbewegungen, biometrische Eingaben und/oder jede Kombination davon, die als Eingaben verwendet werden können entsprechend zu Subereignissen, die ein Ereignis definieren, das erkannt werden soll.

[0119] Fig. 2 stellt eine tragbare Multifunktionsvorrichtung **100** dar, die einen Touch Screen **112** aufweist in Übereinstimmung mit einigen Ausführungsformen. Der Touch Screen kann eine oder mehrere Grafiken innerhalb einer Benutzerschnittstelle (UI) **200** darstellen. In dieser Ausführungsform, wie auch in anderen, die unten beschrieben sind, kann ein Benutzer eine oder mehrere der Grafiken auswählen durch Ausführen einer Geste auf den Grafiken, z. B. mit einem oder mehreren Fingern **202** (nicht maßstabsgetreu gezeichnet in der Figur) oder einem oder mehreren Stylus **203** (nicht maßstabsgetreu gezeichnet in der Figur). In einigen Ausführungsformen tritt das Wählen einer oder mehrerer Grafiken auf, wenn der Benutzer den Kontakt mit einer oder mehreren Grafiken unterbricht. In einigen Ausführungsformen kann die Geste einmaliges oder mehrmaliges Antippen, eine oder mehrere Wischbewegungen (von links nach rechts, von rechts nach links, aufwärts und/oder abwärts) und/oder ein Rollen eines Fingers (von rechts nach links, von links nach rechts, aufwärts und/oder abwärts), der mit der Vorrichtung **100** in Kontakt steht, umfassen. In einigen Ausführungsformen kann es sein, dass unbeabsichtigter Kontakt mit einer Grafik die Grafik nicht auswählt. Zum Beispiel kann eine Wischgeste, die über ein Anwendungssymbol wischt, die entsprechende Anwendung nicht auswählen, wenn die Geste zum Auswählen ein Antippen ist.

[0120] Die Vorrichtung **100** kann auch einen oder mehrere physikalische Tasten umfassen, wie eine "Home" oder Menü-Taste **204**. Wie zuvor beschrieben kann der Menü-Taste **204** verwendet werden zum Navigieren jeder Anwendung **136** in einer Menge von Anwendungen, die auf der Vorrichtung **100** ausgeführt werden können. Alternativ ist in einigen Ausführungsformen die Menütaste als Soft Key in einer GUI, die auf dem Touch Screen **112** angezeigt wird, implementiert.

[0121] In einer Ausführungsform umfasst die Vorrichtung **100** einen Touch Screen **112**, eine Menütas-

te **204**, eine Drucktaste **206** zum Ein- oder Ausschalten der Vorrichtung und zum Sperren der Vorrichtung, Lautstärkeregelstaste/-tasten **208**, einen Subscriber-Identity-Module-(SIM)-Kartenschacht **210**, eine Kopfhörerbuchse **212** und einen Docking-/Lade-externen Port **124**. Die Drucktaste **206** kann verwendet werden zum Ein- und Ausschalten der Vorrichtung durch Hinunterdrücken der Taste und Festhalten der Taste in dem gedrückten Zustand für eine vorbestimmte Zeitdauer; zum Sperren der Vorrichtung durch Hinunterdrücken der Taste und Loslassen der Taste vor Ablauf der vorbestimmten Zeitdauer und/oder zum Entsperren der Vorrichtung oder zum Initiieren eines Entsperrvorgangs. In einer alternativen Ausführungsform kann die Vorrichtung **100** auch verbale Eingaben zur Aktivierung oder Deaktivierung einiger Funktionen durch das Mikrofon **113** akzeptieren.

[0122] Fig. 3 ist ein Blockdiagramm einer beispielhaften Multifunktionsvorrichtung mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche in Übereinstimmung mit einigen Ausführungsformen. Die Vorrichtung **300** muss nicht tragbar sein. In einigen Ausführungsformen ist die Vorrichtung **300** ein Laptop Computer, ein Desktop Computer, ein Tablet Computer, eine Multimediasspiellervorrichtung, eine Navigationsvorrichtung, eine Lernvorrichtung (wie ein Lernspielzeug eines Kindes), ein Spielesystem oder eine Steuervorrichtung (z. B. ein Haus- oder industrieller Controller). Die Vorrichtung **300** umfasst typischerweise eine oder mehrere Verarbeitungseinheiten (CPUs) **310**, eine oder mehrere Netzwerk- oder andere Kommunikationsschnittstellen **360**, Speicher **370** und einen oder mehrere Kommunikationsbusse **320** zum Verbinden dieser Komponenten. In einigen Ausführungsformen umfassen die Verarbeitungseinheit(en) **310** einen Bildsignalprozessor und einen Dual-Kern- oder Multi-Kernprozessor. Die Kommunikationsbusse **320** können einen Schaltkreis (manchmal als Chipset bezeichnet) umfassen, der Kommunikationen zwischen Systemkomponenten verbindet und steuert. Die Vorrichtung **300** umfasst eine Eingabe-/Ausgabe-(I/O)-Schnittstelle **330** umfassend die Anzeige **340**, die typischerweise eine Touch Screen Anzeige ist. Die I/O-Schnittstelle **330** kann auch eine Tastatur und/oder eine Maus (oder eine andere Zeigevorrichtung) **350** und ein Touchpad **355** beinhalten. Die Vorrichtung **300** umfasst auch optische(n) Sensor(en) **164** und optische Sensor(en)-Steuereinheit **158**. Der Speicher **370** umfasst Hochgeschwindigkeits-Random-Access-Speicher wie DRAM, SRAM, DDR RAM oder andere Random-Access-Solid-State-Speichervorrichtungen; und kann nichtflüchtigen Speicher umfassen, wie eine oder mehrere magnetische Diskspeichervorrichtungen, optische Diskspeichervorrichtungen, Flash-Speichervorrichtungen, oder andere nichtflüchtige Solid-State-Speichervorrichtungen. Der Speicher **370** kann optional eine oder mehrere Speichervorrichtungen umfassen, die entfernt von der/den CPU(s) **310** ange-

ordnet sind. In einigen Ausführungsformen speichert der Speicher **370** Programme, Module und Datenstrukturen analog zu den Programmen, Modulen und Datenstrukturen, die in dem Speicher **102** der tragbaren Multifunktionsvorrichtung **100** gespeichert sind (**Fig. 1**) oder eine Teilmenge davon. Ferner kann der Speicher **370** zusätzliche Programme, Module und Datenstrukturen speichern, die nicht in dem Speicher **102** der tragbaren Multifunktionsvorrichtung **100** vorliegen. Zum Beispiel kann der Speicher **370** der Vorrichtung **300** ein Zeichenmodul **380**, ein Präsentationsmodul **382**, ein Textverarbeitungsmodul **384**, ein Webseiten-Erstellungsmodul **386**, ein Disk-Authoring-Modul **388** und/oder Tabellenkalkulationsmodul **390** speichern, während der Speicher **102** der tragbaren Multifunktionsvorrichtung **100** (**Fig. 1**) diese Module nicht speichern kann.

[0123] Jedes der oben identifizierten Elemente in **Fig. 3** kann in einer oder in mehreren der zuvor beschriebenen Speichervorrichtungen gespeichert sein. Jedes der oben identifizierten Module entspricht einer Menge von Instruktionen zum Ausführen einer Funktion wie oben beschrieben. Die oben identifizierten Module oder Programme (d. h. Mengen von Instruktionen) müssen nicht als separate Softwareprogramme, Prozeduren oder Module implementiert sein, und somit können verschiedene Untermengen dieser Module kombiniert oder anderweitig in verschiedenen Ausführungsformen zusammengefügt werden. In einigen Ausführungsformen kann der Speicher **370** eine Teilmenge der Module und Datenstrukturen speichern, die oben identifiziert sind. Ferner kann der Speicher **370** zusätzliche Module und Datenstrukturen speichern, die oben nicht beschrieben sind.

[0124] Die Aufmerksamkeit wird nun gerichtet auf Ausführungsformen der Benutzerschnittstellen ("UI"), die auf einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung **100** implementiert sein können.

[0125] **Fig. 4A** stellt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle für ein Menü von Anwendungen auf einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung **100** in Übereinstimmung mit einigen Ausführungsformen dar. Ähnliche Benutzerschnittstellen können auf der Vorrichtung **300** implementiert werden. In einigen Ausführungsformen beinhaltet die Benutzerschnittstelle **400** die folgenden Elemente oder eine Teilmenge oder eine Obermenge davon:

- Signalstärkenindikator(en) **402** für drahtlose Kommunikation(en), wie Mobilfunk- und Wi-Fi-Signale;
- Zeit **404**;
- Bluetooth-Indikator **405**;
- Batteriestatusindikator **406**;
- Tray **408** mit Symbolen für häufig verwendete Anwendungen, wie:

- Telefon **138**, das einen Indikator **414** der Anzahl verpasster Anrufe oder Voicemail-Nachrichten umfassen kann;
- Emailclient **140**, der einen Indikator **410** der Anzahl ungelesener Emails umfassen kann;
- Browser **147**; und
- Video- und Musikplayer **152**, auch bezeichnet als iPod-(Markenzeichen von Apple Inc.)Modul **152**; und
- Symbole für andere Anwendungen, wie:
 - IM **141**;
 - Bildmanagement **144**;
 - Kamera **143**;
 - Wetter **149-1**;
 - Aktien **149-2**;
 - Trainingsunterstützung **142**;
 - Kalender **148**;
 - Wecker **149-4**;
 - Karte **154**;
 - Notizen **153**;
 - Einstellungen **412**, die Zugang zu Einstellungen für die Vorrichtung **100** und ihre verschiedenen Anwendungen **136** bereitstellen; und
 - Online-Videomodul **155**, auch bezeichnet als YouTube-(Markenzeichen der Google Inc.)-Modul **155**.

[0126] Während die folgenden Beispiele primär unter Verweis auf Fingereingaben gegeben sind (z. B. Fingerkontakte, Fingertippgesten, Fingerwischgesten), ist zusätzlich festzuhalten, dass in einigen Ausführungsformen eine oder mehrere der Fingereingaben durch eine Eingabe von einer anderen Eingabevorrichtung ersetzt werden (z. B. Stylus-Eingabe).

BENUTZERSCHNITTSTELLEN UND ASSOZIIERTE PROZESSE

[0127] Die Aufmerksamkeit wird nun auf Ausführungsformen von Benutzerschnittstellen ("UI") und zugehörige Prozesse gerichtet, die auf einer elektronischen Vorrichtung mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche, wie der Vorrichtung **300** oder der tragbaren Multifunktionsvorrichtung **100** implementiert werden können.

[0128] Die **Fig. 5A–Fig. 5TTT** stellen beispielhafte Benutzerschnittstellen zum Zugreifen auf eine Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung dar, die eines oder mehrere der wählbaren Benutzerschnittstellenobjekte enthalten, in Übereinstimmung mit einigen Ausführungsformen. Die Benutzerschnittstellen in diesen Figuren werden verwendet, um die unten beschriebenen Prozesse darzustellen, einschließlich der Prozesse in den **Fig. 6A–Fig. 6B**, **Fig. 7**, **Fig. 8**, **Fig. 9**, **Fig. 10A–Fig. 10C**, **Fig. 11A–Fig. 11C**.

[0129] **Fig. 5A** zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-A**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** der Vorrichtung **100** angezeigt wird.

[0130] Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-A** kann angezeigt werden, wenn eine physische Taste (z. B. Drucktaste **206**, Home- oder Menütaste **204**) auf der Vorrichtung **100** durch einen Benutzer aktiviert wird, während die Vorrichtung **100** in einem gesperrten Zustand ist. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-A** kann eine Nachricht umfassen, welche den Benutzer informiert, dass die Vorrichtung gesperrt ist, sowie andere Informationen (z. B. aktuelle Uhrzeit und Datum).

[0131] Die Vorrichtung **100** kann in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand oder in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand sein. Wenn die Vorrichtung **100** in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, wird ein Passcode benötigt zum Entsperren der Vorrichtung **100**. Wenn die Vorrichtung **100** in dem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand ist, ist kein Passcode notwendig zum Entsperren der Vorrichtung **100**.

[0132] Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-A** umfasst ein Kamerazugriffszeichen **5006**. In einigen Ausführungsformen umfasst das Kamerazugriffszeichen ein Symbol **5008**, welches eine Kameraanwendung und „Grabbing Handle“-Symbol(e) **5010** anzeigt, welche anzeigen, dass mit dem Kamerazugriffszeichen **5006** durch den Benutzer interagiert werden kann (z. B. „gegriffen (grabbed)“ in einer Ziehen- oder Schieben-Geste). In einigen Ausführungsformen wird das Kamerazugriffszeichen **5006** in einem vordefinierten Bereich (z. B. Bereich **5012**) der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-A** angezeigt.

[0133] Eine Geste kann auf dem Berührungsbildschirm **112** detektiert werden als startend an irgendeinem Ort in dem Bereich **5012** auf dem Berührungsbildschirm **112**. In Fig. 5A kann die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** oder an einem Ort in dem Bereich **5012** außer dem Kamerazugriffszeichen **5006** starten und sich in irgendeine Richtung bewegen. Zum Beispiel startet die Geste **5014** auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** und bewegt sich mit der Bewegung **5016**. Die Geste **5018** beginnt an einem Ort in dem Bereich **5012**, außer auf dem Kamerazugriffszeichen **5006**, und bewegt sich mit der Bewegung **5020**.

[0134] In Antwort auf die Detektion der Geste **5018** und einer Bestimmung, dass die Geste **5018** an einem Ort in dem Bereich **5012** außer dem Kamerazugriffszeichen **5006** startet, erweitert sich der Bereich **5012** gemäß der Richtung der Bewegung **5020**, wie in Fig. 5B gezeigt, und geht über in die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** (Fig. 5C), wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war. Wenn die Bewegung **5020** fertiggestellt ist (z. B. das obere Ende des Be-

rührungsbildschirms **112** erreicht), wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-A** nicht mehr angezeigt, und die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** wird mit dem Tastaturfeld **5024** auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt (wie gezeigt in Fig. 5C). Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Vorrichtung **100** entsperrt, wenn die Bewegung **5020** fertiggestellt ist.

[0135] In Antwort auf die Detektion der Geste **5014** und eine Bestimmung, dass die Geste **5014** auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** startet, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, erweitert sich der Bereich **5012** (z. B. in einer Animation) gemäß der Richtung der Bewegung **5016**, wie in Fig. 5B gezeigt, und geht über in die Kameraschnittstelle **5026** (Fig. 5D) der Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung. Wenn die Bewegung **5016** fertiggestellt ist (z. B. das obere Ende des Berührungsbildschirms **112** erreicht) und die Geste **5014** losgelassen wird, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-A** nicht mehr angezeigt und die Kameraschnittstelle **5026** wird auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt. Wenn Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, wenn die Geste **5014** losgelassen wird, wird der gesperrte, Passcode-geschützte Zustand für Anwendungen auf der Vorrichtung **100** außer der Kameraanwendung **143** beibehalten, während die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung ist. Somit wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung in Antwort auf die Detektion der Geste **5014** gestartet.

[0136] In einigen Ausführungsformen, während die Vorrichtung **100** in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, in Antwort auf die Detektion, auf dem Berührungsbildschirm **112**, von Gesten nicht ähnlich zu der Geste **5018** oder **5014**, wird die Vorrichtung **100** daran gehindert, einen vordefinierten Satz von Aktionen in Antwort auf die Detektion dieser Kontakte auszuführen. Der vordefinierte Satz von Aktionen umfasst zum Beispiel Anzeigen der Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** und Entsperren der Vorrichtung **100**.

[0137] Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, in Antwort auf die Detektion der Geste **5014** und einer Bestimmung, dass die Geste **5014** auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** startet, erweitert sich der Bereich **5012** (z. B. in einer Animation) gemäß der Richtung der Bewegung **5016**, wie in Fig. 5B gezeigt, und geht über in die Kameraschnittstelle **5026** (Fig. 5D) der Kameraanwendung **143** in einer unbeschränkten Sitzung. Wenn die Bewegung **5016** fertiggestellt ist (z. B. das obere Ende des Berührungsbildschirms **112** erreicht) und die Geste **5014** losgelassen wird, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-A** nicht

mehr angezeigt, die Kameraschnittstelle **5026** wird auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt, und die Vorrichtung **100** wird entsperrt (d. h. die Kameraanwendung **143** ist voll funktionsfähig, und andere Anwendungen auf der Vorrichtung **100** sind zugreifbar und voll funktionsfähig).

[0138] Fig. 5D zeigt die Kameraschnittstelle **5026** der Kameraanwendung **143**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt wird. Die Kameraschnittstelle **5026** umfasst den Bildsucherbereich **5028**, Verschlussymbol **5030**, Standbild-/Videomodus-Wechselschalter **5032**, und Kamerarollensymbol **5034**. Eine Live-Bildvorschau **5036** kann in dem Bildsucherbereich **5028** angezeigt werden. In Antwort auf die Detektion einer Geste (z. B. Tippgeste **5038**) auf dem Verschlussymbol **5030**, wird ein Standbild erfasst und in der Kamerarolle **159** gespeichert, und eine Thumbnail-Vorschau des gerade erfassten Bildes wird in dem Kamerarollensymbol **5034** angezeigt. In Antwort auf Aktivierung des Wechselschalters **5032** schaltet die Kameraanwendung **143** zwischen Standbilderfassungsmodus und Videoerfassungsmodus (während sie in der beschränkten Sitzung verbleibt, wenn die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet wurde).

[0139] In Antwort auf die Detektion einer Geste (z. B. Tippgeste **5040**) auf dem Kamerarollensymbol **5034**, wird die Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** der Kameraanwendung **143** zusammen mit dem (den) Bild(ern) **5044** in der Kamerarolle **159** angezeigt, welche ein oder mehrere vordefinierte Darstellungskriterien erfüllen, wie in Fig. 5E gezeigt. Die Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** umfasst Steuerungen **5046**, beispielsweise zum Durchsuchen von Bildern und Videos in der Kamerarolle **159**, welche die Darstellungskriterien erfüllen, Starten einer Slide Show der Bilder, oder Löschen eines derzeitig angezeigten Bildes. Die Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** umfasst auch das Kameraschnittstellensymbol **5048** und Navigationssymbol **5050**. In Antwort auf die Detektion einer Geste (z. B. Tippgeste **5052**) auf dem Kameraschnittstellensymbol **5048**, wird die Anzeige der Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** ersetzt durch die Anzeige der Kameraschnittstelle **5026** (Fig. 5D) und die Kameraanwendung **143** verbleibt in der beschränkten Sitzung, wenn die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet wurde. In Antwort auf die Detektion einer Geste (z. B. Tippgeste **5054**) auf dem Navigationssymbol **5050**, wird die Anzeige der Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** ersetzt durch die Anzeige der Kamerarollen-Thumbnail-Schnittstelle **5056** der Kameraanwendung **143**, wie in Fig. 5F gezeigt.

[0140] In Fig. 5F umfasst die Kamerarollen-Thumbnail-Schnittstelle **5056** null oder mehrere Thumbnails **5058** der Bilder (d. h. Standbilder und/oder Vi-

deos) in der Kamerarolle **159**, welche durch die Kameraanwendung **143** erfasst wurden, und welche das eine oder die mehreren vordefinierten Darstellungskriterien erfüllen. In Antwort auf die Auswahl eines Thumbnails **5058** (z. B. durch Ausführen einer Geste auf dem entsprechenden Thumbnail **5058** in der Thumbnails-Schnittstelle **5056**) wird die Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** angezeigt, wie in Fig. 5E, und das Bild, welches dem ausgewählten Thumbnail **5058** entspricht, wird in der Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** angezeigt. Auch in der Thumbnails-Schnittstelle **5056** umfasst sind das Kameraschnittstellensymbol **5048** und die Typauswahlsymbole **5060**. In Antwort auf die Detektion einer Geste (z. B. Tippgeste **5062**) auf dem Kameraschnittstellensymbol **5048**, wird die Kameraschnittstelle **5026** angezeigt, wie in Fig. 5D, und die Kameraanwendung **143** verbleibt in der beschränkten Sitzung. In Antwort auf die Auswahl eines Typauswahlsymbols („alle“, „Fotos“, „Videos“) können Thumbnails **5058**, welche in der Thumbnails-Schnittstelle **5056** angezeigt werden, unter sowohl Fotos (Standbilder) als auch Videos, nur Fotos, oder nur Videos umgeschaltet werden.

[0141] Die Bilder und Videos (z. B. Bild **5044**) und Thumbnails **5058**, welche in der Bildbetrachterschnittstelle **5042** und Thumbnails-Schnittstelle **5056** angezeigt oder dargestellt werden, erfüllen ein oder mehrere vordefinierte Darstellungskriterien. In einigen Ausführungsformen ist das Darstellungskriterium, dass ein Bild oder Video (oder für ein Thumbnail, das Bild oder Video entsprechend dem Thumbnail), um in der Bildbetrachterschnittstelle **5042** und Thumbnails-Schnittstelle **5056** während der beschränkten Sitzung dargestellt zu werden, durch die Kameraanwendung **143** während einer beschränkten Sitzung erzeugt (erfasst) werden muss, (und in einigen Ausführungsformen während der derzeitigen beschränkten Sitzung). Mit anderen Worten, werden nur die Bilder und Videos, welche in der Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung und entsprechende Thumbnails in der Bildbetrachterschnittstelle **5042** bzw. Thumbnails-Schnittstelle **5056** dargestellt, während in der beschränkten Sitzung, und Bilder und Videos, welche in der Kameraanwendung **143** erzeugt werden, während die Vorrichtung **100** entsperrt ist, und entsprechende Thumbnails werden nicht in der Bildbetrachterschnittstelle **5042** und der Thumbnails-Schnittstelle **5056** dargestellt und somit sind sie nicht zugreifbar zur Betrachtung während in einer beschränkten Sitzung. Bilder, welche in irgendeiner beschränkten Sitzung erfasst wurden, und entsprechende Thumbnails sind zugänglich zur Betrachtung in der Kameraanwendung **143** während die Vorrichtung **100** entsperrt ist. Die Darstellungskriterien werden weiter beschrieben in der US-Anmeldung mit der Seriennummer 13/243,045, eingereicht 23. September 2011 mit dem Titel „Device, Method, and Graphical User Interface for

Acessing an Application in a Locked Device”, welche hierin durch Verweis in ihrer Gesamtheit aufgenommen wird.

[0142] Die Kameraanwendung **143** kann deaktiviert werden, und die beschränkte Sitzung beendet werden durch Aktivieren zum Beispiel der Drucktaste **206** oder der Home-/Menütaste **204**, während die Kameraschnittstelle **5026**, die Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** oder Thumbnails-Schnittstelle **5056** auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt wird, während die Kameraanwendung **143** in der beschränkten Sitzung aktiv ist. In Antwort auf Aktivierung der Drucktaste **206** oder der Home-/Menütaste **204**, wird die beschränkte Sitzung beendet und die Kameraschnittstelle **5026**, die Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** und die Thumbnails-Schnittstelle **5056** werden nicht mehr angezeigt.

[0143] In einigen Ausführungsformen, während die Kameraschnittstelle **5026** angezeigt wird, in Antwort auf Detektion einer Wischgeste in einer Richtung (z. B. im Wesentlichen horizontal und nach rechts, wie in Geste **5037** (**Fig. 5D**)) auf dem Berührungsbildschirm **112**, wird die Anzeige der Kameraschnittstelle **5026** ersetzt durch die Anzeige der Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042**. Während die Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** oder Kamerarollen-Thumbnail-Schnittstelle **5056** angezeigt wird, in Antwort auf Detektion einer Wischgeste in der entgegengesetzten Richtung (z. B. im Wesentlichen horizontal und nach links, wie in Geste **5039** (**Fig. 5E**) oder Geste **5041** (**Fig. 5F**)) auf dem Berührungsbildschirm **112**, wird die Anzeige der Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** ersetzt durch die Anzeige der Kameraschnittstelle **5026**.

[0144] Es ist klar, dass, während die **Fig. 5D** bis **Fig. 5F** oben in Bezug auf einen Standbilderfassungsmodus für die Kameraanwendung **143** beschrieben werden, die Beschreibung dieser Figuren analog auf einen Videoerfassungsmodus für die Kameraanwendung **143** anwendbar ist.

[0145] In einigen Ausführungsformen, wenn die Geste **5014** auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** detektiert wird, werden ein oder mehrere Hardwarekomponenten, welche sich auf die Operation der Kameraanwendung **143** beziehen, initialisiert. Zum Beispiel wird/werden Sensor(en) **164** und optische Sensor(en)steuereinheit **158** initialisiert, während die Geste **5014** sich mit der Bewegung **5016** bewegt. In einigen Ausführungsformen werden ein oder mehrere Software- und Speicherkomponenten bezogen auf die Operation der Kameraanwendung **143** auch initialisiert oder vorgeladen, wenn die Geste **5014** auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** detektiert wird. Zum Beispiel, während die Geste **5014** sich mit der Bewegung **5016** bewegt, kann die Kamerarolle **159** und die Digitalbild-Pipeline **161** vorgeladen werden.

Weitere Details und Beispiele der Initialisierung oder des Vorladens von Hardware- und Softwarekomponenten bezogen auf die Operation der Kameraanwendung **143** werden in der US-Anmeldung mit der Seriennummer 13/243,045, eingereicht am 23. September 2011, mit dem Titel „Device, Method, and Graphical User Interface for Accessing an Application in a Locked Device” beschrieben, welche hierin durch Verweis in ihrer Gesamtheit aufgenommen wird.

[0146] **Fig. 5G** zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-B**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt wird, während die Vorrichtung **100** in einem gesperrten Zustand ist. In der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-B** wird ein virtueller Kanal **5064** angezeigt mit dem Entsperrobject **5066** (auch bezeichnet als „Entsperrbild” oder „Entsperrbildobject”) und Entsperrkameraobject **5068** (auch bezeichnet als „Entsperrkamerabild” oder „Entsperrkamerabildobject”). In einigen Ausführungsformen werden das Entsperrobject **5066** und Entsperrkameraobject **5068** in gegenüberliegenden Enden des virtuellen Kanals **5064** angezeigt. Zum Beispiel, wie in **Fig. 5G** gezeigt, wird das Entsperrobject **5066** an dem linken Ende des virtuellen Kanals **5064**, und das Entsperrkameraobject **5068** an dem rechten Ende des virtuellen Kanals **5064** angezeigt.

[0147] In einigen Ausführungsformen kann das Entsperrobject **5066** bzw. Entsperrkameraobject **5068** zu einem Ort in dem virtuellen Kanal **5064** benachbart zu dem entsprechenden anderen Objekt gezogen werden. Zum Beispiel zeigt **Fig. 5G** die Geste **5070**, welche auf dem Entsperrobject **5066** detektiert wird. Die Geste **5070** bewegt sich mit der Bewegung **5072** hin zu dem rechten Ende des virtuellen Kanals **5064**. In Antwort auf die Detektion der Geste **5070** und der entsprechenden Bewegung **5072**, bewegt sich das Entsperrobject **5066** innerhalb des virtuellen Kanals **5064** hin zu dem Entsperrkameraobject **5068**, bis zu einem Ort benachbart zu dem Entsperrkameraobject **5068**, wie in **Fig. 5H** gezeigt.

[0148] **Fig. 5I** zeigt die Geste **5074**, welche auf dem Entsperrkameraobject **5068** detektiert wurde. Die Geste **5074** bewegt sich mit der Bewegung **5076** hin zu dem linken Ende des virtuellen Kanals **5064**. In Antwort auf die Detektion der Geste **5074** und der entsprechenden Bewegung **5076** bewegt sich das Entsperrkameraobject **5068** innerhalb des virtuellen Kanals **5064** hin zu Entsperrobject **5066** bis zu einem Ort benachbart zu dem Entsperrobject **5066**, wie in **Fig. 5J** gezeigt.

[0149] Die Geste **5070** kann losgelassen werden, während das Entsperrobject **5066** benachbart zu dem Entsperrkameraobject **5068** ist, wie in **Fig. 5H** gezeigt. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, wenn die Geste **5070** losgelassen wird, in Antwort auf das Los-

lassen der Geste **5070**, wird die Passcode-Eingabe-benutzerschnittstelle **5022** angezeigt (wie in **Fig. 5C**), und der Benutzer muss den korrekten Passcode eingeben, um die Vorrichtung **100** zu entsperren. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten nicht-Passcode-geschützten Zustand ist, wenn die Geste **5070** losgelassen wird, in Antwort auf das Loslassen der Geste **5070**, wird Vorrichtung **100** entsperrt, und eine Benutzerschnittstelle, welche angezeigt wurde, als die Vorrichtung in den gesperrten Zustand gebracht wurde (z. B. Benutzerschnittstelle **400**, **Fig. 4A**) kann auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt werden.

[0150] In ähnlicher Weise kann die Geste **5074** losgelassen werden, während das Entsperrkameraobjekt **5068** in der Nähe zu dem Entsperrobjekt **5066** ist, wie gezeigt in **Fig. 5J**. In Antwort auf das Loslassen der Geste **5074**, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt wie in **Fig. 5D**. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Vorrichtung **100** entsperrt, die Kameraanwendung **143** wird in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird ohne die Beschränkungen einer beschränkten Sitzung angezeigt (wie in **Fig. 5D**).

[0151] In einigen anderen Ausführungsformen können das Entsperrobjekt **5066** bzw. das Entsperrkameraobjekt **5068** jeweils zu dem Ort gezogen werden, welcher vorher durch das jeweilige andere Objekt besetzt war (wobei das jeweilige andere Objekt nicht mehr angezeigt wird). Zum Beispiel in Antwort auf die Detektion der Geste **5070** und entsprechender Bewegung **5072**, bewegt sich das Entsperrobjekt **5066** innerhalb des virtuellen Kanals **5064** hin zu dem Entsperrkameraobjekt **5068**, bis zu dem rechten Ende des virtuellen Kanals **5064**, wo das Entsperrkameraobjekt **5068** vorher positioniert war, wie gezeigt in **Fig. 5K–Fig. 5L**. Im Gegenzug, in Antwort auf die Detektion der Geste **5074** und entsprechender Bewegung **5076**, bewegt sich das Entsperrkameraobjekt **5068** innerhalb des virtuellen Kanals **5064** hin zu dem Entsperrobjekt **5066**, bis zu dem linken Ende des virtuellen Kanals **5064**, wo das Entsperrobjekt **5066** vorher positioniert war, wie gezeigt in **Fig. 5M–Fig. 5N**.

[0152] In einigen Ausführungsformen, während die Geste **5070** und die Bewegung **5072** detektiert werden, verschwindet das Entsperrkameraobjekt **5068** langsam (fade out), wie gezeigt in **Fig. 5K**. Im Gegenzug, während die Geste **5074** und die Bewegung **5076** detektiert werden, verschwindet das Entsperrobjekt **5066** langsam, wie gezeigt in **Fig. 5M**.

[0153] In einigen anderen Ausführungsformen bewegen sich das Entsperrobjekt **5066** und das Entsperrkameraobjekt **5068** gemeinsam. Während das Entsperrobjekt **5066** sich zu dem rechten Ende des virtuellen Kanals **5064** bewegt, bewegt sich das Entsperrkameraobjekt **5068** anstatt langsam zu verschwinden, nach rechts, wobei es unter die Grenze des virtuellen Kanals **5064** geht und aus der Ansicht verschwindet, während das Entsperrobjekt **5066** sich nach rechts bewegt, wie in **Fig. 5O** gezeigt. Im Gegenzug, während das Entsperrkameraobjekt **5068** sich zum linken Ende des virtuellen Kanals **5064** bewegt, bewegt sich das Entsperrobjekt **5066** anstatt langsam zu verschwinden, langsam nach links, wobei es unter die Grenze des virtuellen Kanals **5064** geht und aus der Ansicht verschwindet, während sich das Entsperrkameraobjekt **5068** nach links bewegt, wie in **Fig. 5P** gezeigt.

[0154] In einigen weiteren Ausführungsformen, während das Entsperrobjekt **5066** sich zum rechten Ende des virtuellen Kanals **5064** bewegt, bleibt das Entsperrkameraobjekt **5068** an seinem Platz und das Entsperrobjekt **5066** überlagert (und geht über) das Entsperrkameraobjekt **5068**, während sich das Entsperrobjekt **5066** zum rechten Ende des virtuellen Kanals **5064** (nicht gezeigt) bewegt. Während sich das Entsperrkameraobjekt **5068** zum linken Ende des virtuellen Kanals **5064** bewegt, bleibt das Entsperrobjekt **5066** an seinem Platz und das Entsperrkameraobjekt **5068** überlagert (und geht über) das Entsperrobjekt **5066**, während das Entsperrkameraobjekt **5068** sich zum linken Ende des virtuellen Kanals **5064** bewegt (nicht gezeigt).

[0155] Die Geste **5070** kann losgelassen werden, während das Entsperrobjekt **5066** an dem rechten Ende des virtuellen Kanals **5064** ist, wie gezeigt in **Fig. 5L**. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, wird in Antwort auf das Loslassen der Geste **5070** die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** angezeigt (wie in **Fig. 5C**), und der Benutzer muss den korrekten Passcode eingeben, um die Vorrichtung **100** zu entsperren. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand ist, wird in Antwort auf das Loslassen der Geste **5070** die Vorrichtung **100** entsperrt, und eine Benutzerschnittstelle, welche angezeigt wurde, als die Vorrichtung in den gesperrten Zustand gesetzt wurde (z. B. Benutzerschnittstelle **400**, **Fig. 4A**) kann auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt werden.

[0156] Die Geste **5074** kann losgelassen werden, während das Entsperrkameraobjekt **5068** an dem linken Ende des virtuellen Kanals **5064** ist, wie in **Fig. 5N** gezeigt. In Antwort auf das Loslassen der Geste **5074**, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten

Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt wie in **Fig. 5D**. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Vorrichtung **100** entsperrt, die Kameraanwendung **143** in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt (wie in **Fig. 5D**) ohne die Beschränkungen einer beschränkten Sitzung.

[0157] Aus der Kameraschnittstelle **5026**, kann auf die Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** und die Kamerarollen-Thumbnails-Schnittstelle **5056** zugegriffen werden, wie oben beschrieben mit Verweis auf **Fig. 5D–Fig. 5F**. Der Kürze halber werden die Details hier nicht wiederholt.

[0158] **Fig. 5Q** zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-C**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt wird, während die Vorrichtung **100** in einem gesperrten Zustand ist. In der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-C** wird der virtuelle Kanal **5080** angezeigt mit dem Entsperrobjekt **5078**, welches an dem linken Ende des virtuellen Kanals **5080** angezeigt wird. Die Geste **5082** und ihre entsprechende Bewegung **5084** kann auf dem Entsperrobjekt **5078** detektiert werden. In Antwort auf die Detektion der Geste **5082** und Bewegung **5084** bewegt sich das Entsperrobjekt **5078** innerhalb des virtuellen Kanals **5080** gemäß der Richtung der Bewegung **5084** bis zu dem rechten Ende des virtuellen Kanals **5080**.

[0159] Die Geste **5082** kann losgelassen werden, während das Entsperrobjekt **5078** an dem rechten Ende der virtuellen Kanals **5084** ist. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, wird in Antwort auf das Loslassen der Geste **5082** die Passcode-Eingabe Benutzerschnittstelle **5022** angezeigt (wie in **Fig. 5C**), und der Benutzer muss den korrekten Passcode eingeben, um die Vorrichtung **100** zu entsperren. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand ist, wird in Antwort auf das Loslassen der Geste **5082** die Vorrichtung **100** entsperrt, und eine Benutzerschnittstelle, welche angezeigt wurde, als die Vorrichtung in den gesperrten Zustand gesetzt wurde (z. B. die Benutzerschnittstelle **400**, **Fig. 4A**) kann auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt werden.

[0160] Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-C** umfasst auch einen vordefinierten Bereich **5086**. Mehrere Seitenindikatoren **5088** werden in dem Bereich **5086** angezeigt. Die Seitenindikatoren **5088** zeigen an, dass der Benutzer eine Geste auf dem Bereich **5086** ausführen kann, um zwischen „Seiten“ zu wechseln. Zum Beispiel ist die „Seite“, welche in **Fig. 5Q** angezeigt wird, die zweite von drei „Seiten“; der Indikator **5088-B** ist unterschiedlich zu den anderen Indikatoren **5088-A** und **5088-C** ge-

färbt oder hervorgehoben. In einigen Ausführungsformen umfasst die zweite „Seite“ Informationen, wie beispielsweise die aktuelle Uhrzeit und Datum, wie in **Fig. 5Q** gezeigt.

[0161] In einigen Ausführungsformen sind eine oder mehrere der Seitenindikatoren **5088** gestaltet, um eine Assoziation mit einer jeweiligen Anwendung anzuzeigen. Zum Beispiel ist der Indikator **5088-C** wie eine Kamera gestaltet, um anzuzeigen, dass die dritte „Seite“ mit der Kameraanwendung **143** oder der Kamerafunktionalität auf der Vorrichtung **100** auf irgendeine Weise assoziiert ist.

[0162] Eine sich im Wesentlichen horizontal bewegend Geste kann auf dem Bereich **5086** detektiert werden. Zum Beispiel in **Fig. 5Q** kann die Geste **5090** mit der Bewegung **5092** auf dem Bereich **5086** detektiert werden, während die zweite „Seite“ angezeigt wird. In Antwort auf die Detektion der Geste **5090** und die entsprechende Bewegung **5092**, wird eine erste „Seite“ auf dem Berührungsbildschirm **112** anstelle der zweiten „Seite“ angezeigt, wie gezeigt in **Fig. 5R**. Gemäß der Seitenänderung ändern die Indikatoren **5088-A** und **5088-B** die Farbe oder die Hervorhebung, um anzuzeigen, dass die erste „Seite“ derzeit angezeigt wird. In einigen Ausführungsformen umfasst die erste „Seite“ Medienwiedergabesteuerungen **5093** (z. B. Abspielen/Pause, nächster Titel, vorheriger Titel, usw.) und einen Lautstärkeindikatorbalken **5091**. Während die erste „Seite“ angezeigt wird, wenn eine Geste, welche ähnlich zu der Geste **5090** ist, aber sich in einer entgegengesetzten Richtung zu der Bewegung **5092** bewegend detektiert wird, wird in Antwort darauf die zweite „Seite“ angezeigt.

[0163] Zurückkehrend zu **Fig. 5Q**, kann die Geste **5094** mit der Bewegung **5096** auf dem Bereich **5086** detektiert werden, während die zweite „Seite“ angezeigt wird. Die Bewegung **5096** hat eine Richtung, die entgegengesetzt zu der Bewegung **5090** ist. In Antwort auf die Detektion der Geste **5094** und die Bewegung **5096** wird eine dritte „Seite“ anstelle der zweiten „Seite“ angezeigt, wie gezeigt in **Fig. 5S**. Gemäß der Seitenänderung ändern die Indikatoren **5088-B** und **5088-C** die Farbe oder die Hervorhebung, um anzuzeigen, dass die dritte „Seite“ derzeit angezeigt wird. Während die dritte „Seite“ angezeigt wird, wenn eine Geste, welche ähnlich zu der Geste **5094** ist, aber sich bewegend in einer Richtung entgegengesetzt zu der Bewegung **5096** detektiert wird, wird in Antwort darauf die zweite „Seite“ angezeigt.

[0164] Die dritte „Seite“, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt wird, umfasst ein Kamerasymbol **5098**, wie in **Fig. 5S** gezeigt. Eine Geste (z. B. Tippgeste **5100**) kann auf dem Kamerasymbol **5098** detektiert werden. In Antwort auf die Detektion der Geste **5100** auf dem Symbol **5098**, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-ge-

geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt, wie in **Fig. 5D**. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Vorrichtung **100** entsperrt, die Kameraanwendung **143** wird in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt (wie in **Fig. 5D**), ohne die Beschränkungen einer beschränkten Sitzung. Aus der Kameraschnittstelle **5026**, sind die Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042** und die Kamerarollen-Thumbnails-Schnittstelle **5056** zugreifbar, wie oben beschrieben mit Verweis auf **Fig. 5D–Fig. 5F**. Der Kürze halber werden diese Details hier nicht wiederholt.

[0165] **Fig. 5T** zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-D**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt wird, während die Vorrichtung **100** in einem gesperrten Zustand ist. In der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-D** wird der virtuelle Kanal **5080** mit dem Entsperrobjekt **5078** angezeigt, welches an dem linken Ende des virtuellen Kanals **5080** angezeigt wird. Mit dem Entsperrobjekt **5078** kann unter Verwendung von Gesten interagiert werden (z. B. Geste **5082**, **Fig. 5Q**), um die Vorrichtung **100** zu entsperren. Der Kürze halber werden die Details hier nicht wiederholt.

[0166] Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-D** umfasst auch den vordefinierten Bereich **5102**. Mehrere Seitenindikatoren **5104** werden in dem Bereich **5102** angezeigt. Die Seitenindikatoren **5104** zeigen an, dass der Benutzer eine Geste auf dem Bereich **5102** ausführen kann, um zwischen „Seiten“ zu wechseln. Zum Beispiel ist die „Seite“, welche in **Fig. 5T** angezeigt wird, die zweite von drei „Seiten“; der Indikator **5104-B** ist unterschiedlich zu den anderen Indikatoren **5104-A** und **5104-C** gefärbt oder hervorgehoben. In einigen Ausführungsformen umfasst die zweite „Seite“ Informationen, wie beispielsweise die aktuelle Uhrzeit und Datum, wie in **Fig. 5T** gezeigt.

[0167] In einigen Ausführungsformen sind eine oder mehrere der Seitenindikatoren **5104** gestaltet, um eine Assoziation mit einer jeweiligen Anwendung anzuzeigen. Zum Beispiel ist der Indikator **5104-A** wie eine Kamera gestaltet, um anzuzeigen, dass eine erste „Seite“ mit der Kameraanwendung **143** oder der Kamerafunktionalität auf der Vorrichtung **100** in irgendeiner Weise assoziiert ist.

[0168] Eine im Wesentlichen sich horizontal bewegend Geste kann auf dem Bereich **5102** detektiert werden. Zum Beispiel kann in **Fig. 5T** die Geste **5106** mit der Bewegung **5108** auf dem Bereich **5102** detektiert werden, während die zweite „Seite“ angezeigt wird. In Antwort auf die Detektion der Geste **5106** und der entsprechenden Bewegung **5108** wird die Kame-

raanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt, wie in **Fig. 5D**, anstelle der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-D**. In einigen Ausführungsformen, während die Kameraschnittstelle **5026** angezeigt wird, wenn eine Geste, die ähnlich zu der Geste **5106** ist, aber sich bewegend in einer Richtung entgegengesetzt zu der Bewegung **5108** detektiert wird, wird in Antwort die zweite „Seite“ angezeigt (d. h. die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-D**, wie gezeigt in **Fig. 5T**).

[0169] Zurückkehrend zu **Fig. 5T**, kann die Geste **5110** mit der Bewegung **5112** auf dem Bereich **5102** detektiert werden, während die zweite „Seite“ angezeigt wird. In Antwort auf die Detektion der Geste **5110** und die entsprechende Bewegung **5112** wird eine dritte „Seite“ auf dem Berührungsbildschirm **112** anstelle der zweiten „Seite“ angezeigt, wie gezeigt in **Fig. 5U**. Gemäß der Seitenänderung ändern die Indikatoren **5104-B** und **5104-C** Farbe oder Hervorhebung, um anzuzeigen, dass die dritte „Seite“ derzeit angezeigt wird. In einigen Ausführungsformen umfasst die dritte „Seite“ Medienwiedergabesteuerungen **5090** (z. B. Abspielen/Pause, nächster Titel, vorheriger Titel, usw.) und Lautstärkeindikatorbalken **5091**. Während die dritte „Seite“ angezeigt wird, wenn eine Geste, welche ähnlich zu der Geste **5110** ist, aber sich bewegend in einer Richtung entgegengesetzt der Bewegung **5112** detektiert wird, wird in Antwort die zweite „Seite“ angezeigt.

[0170] **Fig. 5V** zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-E**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt wird. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-E** umfasst ein Entsperrobjekt **5078** und den Kanal **5080**, welche oben mit Verweis auf **Fig. 5Q** beschrieben sind, und die Details werden hier nicht wiederholt. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-E** umfasst auch den Bereich **5114**, wo Informationen, wie beispielsweise das aktuelle Datum und Zeit, angezeigt werden können.

[0171] Der Bereich **5114** umfasst auch das Entsperrkameraobjekt **5116**, wie in **Fig. 5V** gezeigt. **Fig. 5V** zeigt auch einen Kontakt, welcher der Geste **5118** entspricht, welche auf dem Entsperrkameraobjekt **5116** detektiert wird. In Antwort auf die Detektion des Kontakts, welcher der Geste **5118** entspricht, wird der virtuelle Kanal **5119** mit dem Entsperrkameraobjekt **5116** an dem linken Ende angezeigt, um anzuzeigen, dass das Entsperrkameraobjekt **5116** zu dem rechten Ende des Kanals **5119** gezogen werden kann, wie gezeigt in **Fig. 5W**. In Antwort auf die Geste **5118** des Bewegen in Richtung **5220** hin zu dem rechten Ende des Kanals **5119**, bewegt sich das Entsperrkameraobjekt **5116** hin zu dem rechten Ende des Kanals **5119** gemäß der Bewegung **5220**. Wenn das Entsperrkameraobjekt **5116** an dem rechten Ende des Kanals **5119** ist und die Geste **5118** losgelas-

sen wird, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt wie in **Fig. 5D**. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Vorrichtung **100** entsperrt, die Kameraanwendung **143** wird in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird (wie in **Fig. 5D**) ohne die Beschränkungen einer beschränkten Sitzung angezeigt.

[0172] Fig. 5X zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-F**. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-F** umfasst ein Entsperrkameraobjekt **5078** und den virtuellen Kanal **5080**, sowie das Entsperrkameraobjekt **5224** und den virtuellen Kanal **5222**. Das Entsperrkameraobjekt **5224** wird initial nahe oder an dem Mittelpunkt des Kanals **5222** positioniert. An den Enden des Kanals **5222** sind das Fotokamerasymbol **5226** bzw. das Videokamerasymbol **5228**. Das Fotokamerasymbol **5226** entspricht einem Standbilderfassungsmodus für die Kameraanwendung **143**. Das Videokamerasymbol **5228** entspricht einem Videoerfassungsmodus für die Kameraanwendung **143**.

[0173] Die Geste **5230** kann auf dem Entsperrkameraobjekt **5222** detektiert werden und sich entweder mit der Bewegung **5232** hin zu dem Fotokamerasymbol **5226** oder mit der Bewegung **5234** hin zu dem Videokamerasymbol **5228** bewegen. In Antwort auf die Detektion der Geste **5230** und der Bewegung **5232**, bewegt sich das Entsperrkameraobjekt **5224** innerhalb des Kanals **5222** hin zu dem Fotokamerasymbol **5226** gemäß der Bewegung **5232**. In Antwort auf die Detektion der Geste **5230** und der Bewegung **5234**, bewegt sich das Entsperrkameraobjekt **5224** innerhalb des Kanals **5222** hin zu dem Videokamerasymbol **5228** gemäß der Bewegung **5234**.

[0174] Die Geste **5230** kann losgelassen werden, wenn das Entsperrkameraobjekt **5224** sich an einem der beiden Enden des Kanals **5222** befindet. Wenn die Geste **5230** losgelassen wird, wenn das Entsperrkameraobjekt **5224** an dem Ende des Kanals **5222** positioniert ist, welches das Fotokamerasymbol **5226** aufweist, und die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet und die Kameraschnittstelle **5026** wird in einem Standbilderfassungsmodus angezeigt, wie in **Fig. 5D**. Wenn die Geste **5230** losgelassen wird, wenn das Entsperrkameraobjekt **5224** an dem Ende des Kanals **5222** positioniert ist, welches das Fotokamerasymbol **5226** aufweist, und die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Vorrichtung **100** entsperrt, die Kameraanwendung **143** wird in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt (wie in **Fig. 5D**) in dem Stand-

bilderfassungsmodus, ohne die Beschränkungen einer beschränkten Sitzung. Wenn die Geste **5230** losgelassen wird, wenn das Entsperrkameraobjekt **5224** an dem Ende des Kanals **5222** positioniert ist, welches das Videokamerasymbol **5228** aufweist, und die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird in dem Videoerfassungsmodus angezeigt. Wenn die Geste **5230** losgelassen wird, wenn das Entsperrkameraobjekt **5224** an dem Ende des Kanals **5222** positioniert ist, welches das Videokamerasymbol **5228** aufweist, und die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Vorrichtung **100** entsperrt, die Kameraanwendung **143** wird in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt (wie in **Fig. 5D**) in dem Videoerfassungsmodus, ohne die Beschränkungen einer beschränkten Sitzung.

[0175] Fig. 5Y zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-G**, welche ähnlich zu der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-F** ist, aber mit kleinerem Entsperrkameraobjekt **5238**, Kanal **5236**, Fotokamerasymbol **5040** und Videokamerasymbol **5242**. Mit dem Entsperrkameraobjekt **5238** kann auf eine ähnliche Weise wie mit dem Entsperrkameraobjekt **5224** (**Fig. 5X**) interagiert werden, um auf die Kameraschnittstelle **5026** in dem Standbilderfassungsmodus oder Videoerfassungsmodus zuzugreifen.

[0176] Fig. 5Z zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-H**. Die gesperrte Vorrichtung **5000-H** umfasst den virtuellen Kanal **5244** und das Entsperrkameraobjekt **5246** an dem linken Ende des virtuellen Kanals **5244**, sowie das Entsperrkameraobjekt **5248**.

[0177] Die Geste **5250**, mit entsprechender Bewegung **5252**, kann auf dem Entsperrkameraobjekt **5246** detektiert werden. In Antwort auf die Detektion der Geste **5250** und der Bewegung **5252**, bewegt sich das Entsperrkameraobjekt **5246** hin zu dem rechten Ende des Kanals **5244**. Wenn das Entsperrkameraobjekt **5246** an dem rechten Ende des Kanals **5244** ist und die Geste **5250** losgelassen wird, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** angezeigt, wie in **Fig. 5C**.

[0178] Im Gegenzug kann die Geste **5254** auf dem Entsperrkameraobjekt **5248** detektiert werden, wie gezeigt in **Fig. 5AA**. In Antwort auf die Detektion des Kontakts, welcher der Geste **5254** auf dem Entsperrkameraobjekt **5248** entspricht, kann eine Animation angezeigt werden, welche zeigt, dass der Kanal **5244** in der Länge abnimmt und der virtuelle Kanal **5256** erscheint und sich verlängert, wovon ein Moment in **Fig. 5BB** gezeigt wird. Die Animation fährt fort, solan-

ge der Kontakt, welcher der Geste **5254** entspricht, weiter auf dem Entsperrkameraobjekt **5248** detektiert wird. Wenn die Animation fertig ist, wird der Kanal **5244** nicht mehr angezeigt und der Kanal **5256** wird bei seiner vollen Länge angezeigt, wobei das Entsperrkameraobjekt **5248** an dem rechten Ende des Kanals **5256** ist, wie gezeigt in **Fig. 5CC**.

[0179] Während die Geste **5254** auf dem Entsperrkameraobjekt **5248** detektiert wird, kann die Geste **5254** sich in zu dem linken Ende des Kanals **5256** bewegen, wie gezeigt in **Fig. 5CC**. In Antwort auf die Detektion der Bewegung **5258**, bewegt sich das Entsperrkameraobjekt **5248** hin zu dem linken Ende des Kanals **5256** gemäß der Bewegung **5258**. Wenn das Entsperrkameraobjekt **5248** an dem linken Ende des Kanals **5256** ist und die Geste **5254** losgelassen wird, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt, wie in **Fig. 5D**. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Vorrichtung **100** entsperrt, die Kameraanwendung **143** wird in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt (wie in **Fig. 5D**) ohne die Beschränkungen einer beschränkten Sitzung.

[0180] **Fig. 5DD** zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-I**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt wird. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-I** umfasst den virtuellen Kanal **5260** und das Entsperrobjekt **5262**, welches an dem linken Ende des virtuellen Kanals **5260** positioniert ist.

[0181] Die Geste **5264** und die entsprechende Bewegung **5266** können auf dem Entsperrobjekt **5262** detektiert werden. In Antwort auf die Detektion der Geste **5264** und die entsprechende Bewegung **5266** bewegt sich das Entsperrobjekt **5262** hin zu dem rechten Ende des Kanals **5260** gemäß der Bewegung **5266**, wie gezeigt in **Fig. 5EE**.

[0182] Wenn das Entsperrobjekt **5264** sich von dem linken Ende des Kanals **5260** zu ungefähr der Mitte des Kanals **5260** bewegt, kann das Kamerasymbol **5268** an dem linken Ende des Kanals **5260** angezeigt werden. An diesem Punkt kann die Geste **5264** fortfahren, sich mit der Bewegung **5266** hin zu dem rechten Ende des Kanals **5260** oder der umgekehrten Richtung und sich mit der Bewegung **5270** hin zu dem linken Ende des Kanals **5260** zu bewegen.

[0183] Wenn das Entsperrobjekt **5264** an dem rechten Ende des Kanals **5260** ist, nachdem es sich gemäß der Bewegung **5266** bewegt hat und dann die Geste **5264** losgelassen wird, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zu-

stand ist, wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** angezeigt, wie in **Fig. 5C**.

[0184] Wenn das Entsperrobjekt **5264** zurück an dem linken Ende des Kanals **5260** ist, nachdem es sich dorthin gemäß der Bewegung **5270** bewegt hat, und dann die Geste **5264** losgelassen wird (wie gezeigt in **Fig. 5FF**), wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt, wie in **Fig. 5D**. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Vorrichtung **100** entsperrt, die Kameraanwendung **143** in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt (wie in **Fig. 5D**), ohne die Beschränkungen einer beschränkten Sitzung.

[0185] **Fig. 5GG** zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-J**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** der Vorrichtung **100** angezeigt wird. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-J**, ebenso wie mit den anderen gesperrten Vorrichtungsschnittstellen **5000**, welche oben beschrieben sind, kann angezeigt werden, wenn eine physische Taste (z. B. Drucktaste **206**, Home- oder Menütaste **204**) auf der Vorrichtung **100** durch einen Benutzer aktiviert wird, während die Vorrichtung **100** in einem gesperrten Zustand ist. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-J** kann eine Nachricht umfassen, welche den Benutzer informiert, dass die Vorrichtung gesperrt ist, sowie andere Informationen (z. B. aktuelle Zeit und Datum).

[0186] Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-J** umfasst ein Entsperrobjekt **5276** und den virtuellen Kanal **5274**, und das Kamerazugriffszeichen **5006**. Das Kamerazugriffszeichen **5006** umfasst Symbole **5008** und **5010**, welche oben mit Verweis auf **Fig. 5A** beschrieben sind. Das Entsperrobjekt **5276**, der Kanal **5274** und das Kamerazugriffszeichen **5006** können in einem vordefinierten Bereich **5272** angezeigt werden.

[0187] Die Geste **5278** kann auf dem Entsperrobjekt **5276** detektiert werden. Die Geste **5278** bewegt sich mit der Bewegung **5280**. In Antwort auf die Detektion der Geste **5278** und die entsprechende Bewegung **5280**, bewegt sich das Entsperrobjekt **5276** innerhalb des virtuellen Kanals **5274** hin zu dem rechten Ende des Kanals **5274**. Wenn das Entsperrobjekt **5276** sich zu dem rechten Ende des Kanals **5274** bewegt und dann die Geste **5278** losgelassen wird, in Antwort auf die Detektion des Loslassens der Geste **5278**, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** angezeigt, wie in **Fig. 5C**.

[0188] Die Geste **5282** kann auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** detektiert werden. Die Geste **5282** bewegt sich mit der Bewegung **5284**. In Antwort auf die Detektion der Geste **5282** und eine Bestimmung, dass die Geste **5282** auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** startet, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passwort-geschützten Zustand war, erweitert sich der Bereich **5272** (z. B. in einer Animation) gemäß der Richtung der Bewegung **5284**, wie in **Fig. 5HH** gezeigt, und geht über in die Kameraschnittstelle **5026** (**Fig. 5D**) der Kameraanwendung **143**, welche in einer beschränkten Sitzung startet. Wenn die Bewegung **5284** fertiggestellt ist (z. B. das obere Ende des Berührungsbildschirms **112** erreicht) und die Geste **5282** losgelassen wird, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-J** nicht mehr angezeigt, und die Kameraschnittstelle **5026** wird in einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung **143** auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt. In Antwort auf die Detektion der Geste **5282** und eine Bestimmung, dass die Geste **5282** auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** startet, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passwort-geschützten Zustand war, erweitert sich der Bereich **5272** (z. B. in einer Animation) gemäß der Richtung der Bewegung **5284**, wie in **Fig. 5HH** gezeigt, und geht über in die Kameraschnittstelle **5026** (**Fig. 5D**) der Kameraanwendung **143**, welche in einer unbeschränkten Sitzung startet. Wenn die Bewegung **5284** fertiggestellt ist (z. B. das obere Ende des Berührungsbildschirms **112** erreicht) und die Geste **5282** losgelassen wird, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-J** nicht mehr angezeigt, und die Kameraschnittstelle **5026** wird in einer unbeschränkten Sitzung für die Kameraanwendung **143** auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt.

[0189] In einigen Ausführungsformen kann eine Geste (z. B. Tippgeste **5304**, **Fig. 5KK**) auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** (**Fig. 5KK**) ausgeführt werden. In Antwort auf die Detektion einer Tippgeste auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** kann eine Animation der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-J** angezeigt werden (z. B. **Fig. 5LL–Fig. 5NN**). In der Animation bewegt sich die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-J** oder sie geht über, als ob sie von der unteren Kante des Berührungsbildschirms **112** abprallt, um partiell eine Schnittstelle offenzulegen, welche der Kameraanwendung **143** entspricht (z. B. Kameraschnittstelle **5026**, **Fig. 5MM**) und kehrt dann zu ihrer Position vor der Animation zurück. Das partielle Offenlegen in Antwort auf die Detektion der Geste stellt einem Benutzer eine Anzeige bereit, dass der Benutzer mit dem Kamerazugriffszeichen **5006** interagieren kann (z. B. durch Ausführen der Geste **5016** oder **5282**), um die Kameraanwendung **143** zu starten.

[0190] Alternativ kann die gesperrte Kameraschnittstelle **5000-J** ein Kamerasymbol **5286** anstelle des

Kamerazugriffszeichens **5006** umfassen, wie gezeigt in **Fig. 5II**. In Antwort auf die Detektion einer Geste (z. B. Tippgeste **5288**) auf dem Kamerasymbol **5286**, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt, wie in **Fig. 5D**. In Antwort auf die Detektion einer Geste (z. B. Tippgeste **5288**) auf dem Kamerasymbol **5286**, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Vorrichtung **100** entsperrt, die Kameraanwendung **143** in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt (wie in **Fig. 5D**), ohne die Beschränkungen einer beschränkten Sitzung.

[0191] **Fig. 5JJ** zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-K**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt wird. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-K** umfasst den virtuellen Kanal **5290** und das Entsperrobjekt **5292**, welches in der Nähe oder in der Mitte des Kanals **5290** positioniert ist. An den Enden des Kanals **5290** sind das Kamerasymbol **5294** bzw. das Sperrsymbol **5296**.

[0192] Die Geste **5298** kann auf dem Entsperrobjekt **5292** detektiert werden und sich entweder mit der Bewegung **5302** hin zu dem Kamerasymbol **5294** oder mit der Bewegung **5300** hin zu dem Sperrsymbol **5296** bewegen. In Antwort auf die Detektion der Geste **5298** und der Bewegung **5302**, bewegt sich das Entsperrobjekt **5292** innerhalb des Kanals **5290** hin zu dem Kamerasymbol **5294** gemäß der Bewegung **5302**. In Antwort auf die Detektion der Geste **5298** und der Bewegung **5300**, bewegt sich das Entsperrobjekt **5292** innerhalb des Kanals **5290** hin zu dem Sperrsymbol **5296** gemäß der Bewegung **5300**.

[0193] Die Geste **5298** kann losgelassen werden, wenn sich das Entsperrobjekt **5292** an einem der Enden des Kanals **5290** befindet. Wenn die Geste **5298** losgelassen wird, wenn das Entsperrobjekt **5292** an dem Ende des Kanals **5290** positioniert ist, welches das Kamerasymbol **5294** aufweist, und die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird in dem Standbilderfassungsmodus angezeigt, wie in **Fig. 5D**. Wenn die Geste **5298** losgelassen wird, wenn das Entsperrobjekt **5292** an dem Ende des Kanals **5290** positioniert ist, welches das Kamerasymbol **5294** aufweist, und die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passwort-geschützten Zustand war, wird die Vorrichtung **100** entsperrt, die Kameraanwendung **143** wird in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die Kameraschnittstelle **5026** wird angezeigt (wie in **Fig. 5D**), ohne die Beschränkungen einer beschränkten Sitzung. Wenn die Geste **5298** losgelassen wird,

wenn das Entsperrobject **5292** an dem Ende des Kanals **5290** positioniert ist, welches das Sperrsymbol **5296** aufweist, und die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** angezeigt, wie in **Fig. 5C**.

[0194] **Fig. 500** zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** der Vorrichtung **100** angezeigt wird. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L**, wie mit den anderen gesperrten Vorrichtungsschnittstellen **5000**, welche oben beschrieben sind, kann angezeigt werden, wenn eine physische Taste (z. B. die Drucktaste **206**, Home- oder Menütaste **204**) auf der Vorrichtung **100** durch einen Benutzer aktiviert wird, während die Vorrichtung **100** in einem gesperrten Zustand ist. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** kann eine Nachricht umfassen, welche den Benutzer informiert, dass die Vorrichtung gesperrt ist, sowie andere Informationen (z. B. aktuelle Uhrzeit und Datum).

[0195] Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** umfasst das Entsperrobject **5276** und den virtuellen Kanal **5274**, und das Anwendungszugriffszeichen **5406**. Das Anwendungszugriffszeichen **5406** umfasst Symbole **5408** und **5010**. Das Symbol **5408** zeigt eine Anwendung an, mit welcher die Anwendungszugriffszeichen **5406** assoziiert sind. Zum Beispiel zeigt das Symbol **5408**, wie gezeigt in **Fig. 500**, eine Kamera; die Anwendungszugriffszeichen **5406** sind assoziiert mit der Kameraanwendung **143**. Andere Anwendungen, welche mit den Anwendungszugriffszeichen **5406** assoziiert sein können, umfassen zum Beispiel Benachrichtigungsanwendung **165**, Email-Anwendung **140** oder Telefonanwendung **138**. Die Symbole **5010** sind oben mit Verweis auf **Fig. 5A** beschrieben. Das Entsperrobject **5276**, der Kanal **5274** und die Anwendungszugriffszeichen **5406** können in einem vordefinierten Bereich **5402** angezeigt werden. In einigen Ausführungsformen werden das Kamerasymbol **5416** und das Videosymbol **5418** auch in der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** angezeigt.

[0196] **Fig. 500** zeigt die Geste **5412**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** detektiert wird. Die Geste **5412** wird detektiert als von den Anwendungszugriffszeichen **5406** startend. Die Geste **5412** bewegt sich mit der Bewegung **5414** hin zu dem Symbol **5416**. In Antwort auf die Detektion der Geste **5412** und eine Bestimmung, dass die Geste **5412** auf den Anwendungszugriffszeichen **5406** startet, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** nicht mehr angezeigt. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** (die Anwendung, mit welcher das Anwendungszugriffszeichen **5406** assoziiert ist) in dem Standbilderfassungsmodus

(wie angezeigt durch den Wechselschalter **5032**, welcher auf Standbildmodus gesetzt ist) in einer beschränkten Sitzung gestartet und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird angezeigt, wie gezeigt in **Fig. 5QQ**, und Anwendungen außer der Kameraanwendung **143** werden in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand gehalten. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einem Standbildmodus in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird angezeigt. In einigen Ausführungsformen kann die Schnittstelle **5026** in einer Animation offengelegt werden, in welcher die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** sich aus dem Bildschirm heraus verschiebt gemäß der Richtung der Bewegung **5414**, und die Schnittstelle **5026** wird offengelegt, während immer mehr der Schnittstelle **5000-L** sich aus dem Bildschirm heraus verschiebt, wie in **Fig. 500** bis **Fig. 5QQ** gezeigt.

[0197] **Fig. 5RR** zeigt die Geste **5422**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** detektiert wird. Die Geste **5422** wird detektiert als startend von den Anwendungszugriffszeichen **5406**. Die Geste **5422** bewegt sich mit der Bewegung **5424** hin zu dem Symbol **5418**. In Antwort auf die Detektion der Geste **5422** und eine Bestimmung, dass die Geste **5422** auf den Anwendungszugriffszeichen **5406** startet, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** nicht mehr angezeigt. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** (die Anwendung, mit welcher das Anwendungszugriffszeichen **5406** assoziiert ist) in dem Videoerfassungsmodus (wie angezeigt durch den Wechselschalter **5032**, gesetzt auf Videomodus) in einer beschränkten Sitzung gestartet und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird angezeigt, wie in **Fig. 5TT** gezeigt, und Anwendungen außer der Kameraanwendung **143** werden in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand gehalten. Zum Beispiel in **Fig. 5TT** ist die Taste **5030** in der Schnittstelle **5026** nun eine Videoaufzeichnungs-Start/Pause-Taste. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in dem Videomodus in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird angezeigt. In einigen Ausführungsformen kann die Schnittstelle **5026** in einer Animation offengelegt werden, in welcher die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** sich aus dem Bildschirms heraus verschiebt, gemäß der Richtung der Bewegung **5424**, und die Schnittstelle **5026** wird offengelegt, während immer mehr der Schnittstelle **5000-L** sich aus dem Bildschirms heraus verschiebt, wie in **Fig. 5RR** bis **Fig. 5TT** gezeigt.

[0198] In **Fig. 500–Fig. 5TT** wird die Kameraanwendung **143** in unterschiedlichen Modi gestartet –

Standbildmodus in **Fig. 5QQ** und Videomodus in **Fig. 5TT**. Der Modus, in welchem die Kameraanwendung **143** gestartet wird, wird bestimmt durch den Typ von Geste, welche als startend auf den Anwendungszugriffszeichen **5406** detektiert wird. Die Geste **5412** (**Fig. 5OO**) und die Geste **5422** (**Fig. 5RR**) sind unterschiedliche Typen von Gesten. In einigen Ausführungsformen umfassen die unterschiedlichen Typen von Gesten unterschiedliche Pfade von Bewegung des Kontakts in der Geste. Zum Beispiel umfasst die Geste **5412** die Bewegung **5414**, welche ein im Wesentlichen vertikaler Pfad ist, und die Geste **5422** umfasst die Bewegung **5424**, welche einen diagonalen Pfad verschieden von dem im Wesentlichen vertikalen Pfad der Bewegung **5414** aufweist. In Antwort auf die Bestimmung, dass die Geste **5412** von dem Typ mit dem vertikalen Pfad ist, wird die Kameraanwendung **143** in dem Standbildmodus gestartet. In Antwort auf die Bestimmung, dass die Geste **5422** von dem Typ mit dem diagonalen Pfad ist, wird die Kameraanwendung **143** in dem Videomodus gestartet. Als ein anderes Beispiel, kann die Bewegung **5414** der Geste **5412** einen im Wesentlichen vertikalen Pfad wie gezeigt haben, und die Bewegung **5424** der Geste **5422** kann einen im Wesentlichen horizontalen Pfad aufweisen (z. B. Ziehen nach links oder rechts, abhängig von der spezifischen Implementierung).

[0199] In einigen anderen Ausführungsformen umfassen die unterschiedlichen Typen von Gesten unterschiedliche Orte, wo die Bewegung des Kontakts in der Geste endet. Zum Beispiel in der Geste **5412** (**Fig. 5OO–Fig. 5PP**) wird der Kontakt gezeigt als sich hin zu dem Kamerasymbol **5416** bewegend, und die Geste **5412** ist fertiggestellt, wenn der Kontakt an dem Bereich des Kamerasymbols **5416** endet (z. B. an einem Ort des Berührungsbildschirms **112** über dem Kamerasymbol **5416**). In der Geste **5422** (**Fig. 5RR–Fig. 5SS**) wird der Kontakt gezeigt als sich hin zu dem Videosymbol **5418** bewegend, und die Geste **5422** ist fertiggestellt, wenn der Kontakt an dem Bereich des Kamerasymbols **5418** endet (z. B. an einem Ort des Berührungsbildschirms **112** über dem Kamerasymbol **5418**).

[0200] In einigen anderen Ausführungsformen umfassen die unterschiedlichen Typen von Gesten unterschiedliche Anzahlen von Kontakten in der Geste. Zum Beispiel umfasst die Geste **5412** (**Fig. 5OO–Fig. 5PP**) einen Kontakt. Auf der anderen Seite umfasst die Geste **5454** (**Fig. 5FFF–Fig. 5GGG**) zwei Kontakte, welche sich zusammen in der Bewegung **5456** bewegen. In Antwort auf die Detektion der Geste **5454** und eine Bestimmung, dass die Geste **5454** auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** startet, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** nicht mehr angezeigt. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kame-

raanwendung **143** in dem Videomodus in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird angezeigt, wie in **Fig. 5TT**, und die Anwendungen außer der Kameraanwendung **143** werden in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand gehalten. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in dem Videomodus in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird angezeigt. In einigen Ausführungsformen kann die Schnittstelle **5026** in einer Animation offengelegt werden, in welcher die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** sich aus dem Bildschirm heraus verschiebt, gemäß der Richtung der Bewegung **5454**, und die Schnittstelle **5026** wird offengelegt, während immer mehr der Schnittstelle **5000-L** sich aus dem Bildschirm heraus verschiebt.

[0201] In einigen Ausführungsformen kann das Symbol **5408** die Erscheinung, basierend auf dem Typ von Geste ändern (z. B. dem Pfad der Bewegung des Kontakts in der Geste, Anzahl der Kontakte, usw.), welche auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** detektiert wird. Zum Beispiel, wenn ein Kontakt auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** detektiert wird, wie in **Fig. 5OO** gezeigt, zeigt das Symbol **5408** eine Standbildkamera (anzeigend, dass die Kameraanwendung **143** in dem Standbildmodus starten wird, wenn eine Geste mit dem Kontakt (z. B. Geste **5412**) detektiert wird). Wenn zwei Kontakte auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** detektiert werden, wie gezeigt in **Fig. 5FFF**, kann das Symbol **5408** animiert werden, um eine Videokamera anstelle einer Standbildkamera zu zeigen (anzeigend, dass die Kameraanwendung **143** den Videomodus starten wird, wenn eine Geste mit den Kontakten (z. B. Geste **5454**) detektiert wird). Als ein anderes Beispiel, wenn die Bewegung **5424** des Kontakts anstelle des Kontakts **5414** detektiert wird, ändert das Symbol **5408** die Erscheinung, um eine Videokamera zu zeigen, wie gezeigt in **Fig. 5RR–Fig. 5SS**. Die Änderung der Erscheinung des Symbols **5408** kann animiert sein.

[0202] **Fig. 5UU** zeigt die Geste **5432**, welche auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** detektiert wird. Die Geste **5432** ist ein anderer Typ von Geste als die Geste **5412** und die Geste **5422**. In einigen Ausführungsformen ist die Geste **5432** eine Tippgeste. In Antwort auf die Detektion der Geste **5432** auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** kann eine Animation der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** angezeigt werden (z. B. **Fig. 5VV–Fig. 5XX**). In der Animation bewegt sich die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** oder verschiebt sich, um partiell eine Schnittstelle offenzulegen, welche der Kameraanwendung **143** entspricht, in einem ersten Modus (z. B. Kameraschnittstelle **5026** in dem Standbildmodus) und kehrt dann zurück zu ihrer Position vor der Animation. Das partielle Offenlegen in Antwort

auf die Detektion der Geste **5432** stellt einem Benutzer eine Anzeige bereit, dass der Benutzer mit dem Anwendungszugriffszeichen **5406** interagieren kann (z. B. durch Ausführen der Geste **5412**), um die Kameraanwendung **143** in dem Standbildmodus zu starten.

[0203] Fig. 5YY zeigt die Geste **5438**, welche auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** detektiert wird. Die Geste **5438** ist ein anderer Typ als die Geste **5412** und die Geste **5422** und kann vom gleichen Typ sein wie die Geste **5432** (Fig. 5UU). In Antwort auf die Detektion der Geste **5438** auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** kann eine Animation der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** angezeigt werden (z. B. Fig. 5ZZ–Fig. 5BBB). In der Animation bewegt sich die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** oder verschiebt sich, um partiell eine Schnittstelle offenzulegen, welche der Kameraanwendung **143** entspricht, in einem zweiten Modus (z. B. Kamerateleskopansicht **5026** in dem Videomodus) und kehrt dann zurück zu ihrer Position vor der Animation. Das partielle Offenlegen in Antwort auf die Detektion der Geste **5438** stellt einem Benutzer eine Anzeige bereit, dass der Benutzer mit dem Anwendungszugriffszeichen **5406** interagieren kann (z. B. durch Ausführen der Geste **5422**), um die Kameraanwendung **143** in dem Videomodus zu starten.

[0204] In einigen Ausführungsformen umfasst die Animation der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** Verschiebung der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** in einer Richtung (z. B. Bewegung **5434**, Fig. 5VV oder Fig. 5ZZ), um partiell die Schnittstelle **5026** offenzulegen, und dann Bewegung in der entgegengesetzten Richtung (z. B. Bewegung **5436**, Fig. 5XX oder Fig. 5BBB), um die Schnittstelle **5026** zu verstecken.

[0205] In einigen Ausführungsformen legen wechselnde Tippgesten auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** partiell die Schnittstelle **5026** in wechselnder Reihenfolge, dem Standbildmodus und dem Videomodus, offen. Zum Beispiel kann der Detektion der Geste **5432** auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** und einem partiellen Offenlegen der Schnittstelle **5026** in dem Standbildmodus in Antwort auf die Detektion der Geste **5438** auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** und einem partiellen Offenlegen der Schnittstelle **5026** in dem Videomodus in Antwort folgen. Somit legt einmaliges Tippen auf das Anwendungszugriffszeichen **5406** partiell die Schnittstelle **5026** in dem Standbildmodus offen, und folgendes Tippen auf das Anwendungszugriffszeichen **5406** ein zweites Mal legt partiell die Schnittstelle **5026** in dem Videomodus offen. In einigen anderen Ausführungsformen legt eine Tippgeste auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** mit einem Kontakt partiell die Schnittstelle **5026** in dem Standbildmodus offen, und eine Tippgeste mit mehreren Kontakten (z.

B. zwei Kontakten) auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** legt die Schnittstelle **5026** in dem Videomodus partiell offen.

[0206] Fig. 5CCC zeigt die Geste **5444**, welche auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406** detektiert wird. Die Geste **5444** ist ein anderer Typ von Geste als die Gesten **5412** und **5422**. In einigen Ausführungsformen ist die Geste **5444** eine Tipp- und Halten-Geste. In Antwort auf die Detektion der Geste **5444** auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406**, werden visuelle Hinweise **5446** und **5448** der Gesten angezeigt, um die Kameraanwendung **143** in dem Standbildmodus (z. B. Geste **5412**) bzw. Videomodus (z. B. Geste **5414**) zu starten (Fig. 5DDD). Die visuellen Hinweise **5446** und **5448** können Text, Grafiken (z. B. Pfeile) oder irgendeine Kombination dieser umfassen.

[0207] Fig. 5EEE zeigt die Geste **5450**, welche auf dem Entsperrobjekt **5276** detektiert wird. Die Geste **5450** bewegt sich mit der Bewegung **5452**. In Antwort auf die Detektion der Geste **5450** und entsprechende Bewegung **5452** bewegt sich das Entsperrobjekt **5276** innerhalb des virtuellen Kanals **5274** hin zu dem rechten Ende des Kanals **5274**. Wenn das Entsperrobjekt **5276** zu dem rechten Ende des Kanals **5274** bewegt wird und dann die Geste **5450** losgelassen wird, in Antwort auf die Detektion des Loslassens der Geste **5450**, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passwort-geschützten Zustand ist, wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** angezeigt, wie in Fig. 5C.

[0208] Fig. 5HHH zeigt die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** der Vorrichtung **100** angezeigt wird. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M**, wie mit den anderen gesperrten Vorrichtungsschnittstellen **5000**, welche oben beschrieben sind, kann angezeigt werden, wenn eine physische Taste (z. B. Drucktaste **206**, Home- oder Menütaste **204**) auf der Vorrichtung **100** durch einen Benutzer aktiviert wird, während die Vorrichtung **100** in einem gesperrten Zustand ist. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** kann eine Nachricht umfassen, welche den Benutzer informiert, dass die Vorrichtung gesperrt ist, sowie andere Informationen (z. B. aktuelle Zeit und Datum).

[0209] Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** umfasst das Entsperrobjekt **5276** und den virtuellen Kanal **5274**, erste Zugriffszeichen **5458**, und zweite Zugriffszeichen **5462**. Die ersten Zugriffszeichen **5458** umfassen Symbole **5460** und **5010**. Die ersten Zugriffszeichen **5458** und zweiten Zugriffszeichen **5462** sind beide mit einer Anwendung assoziiert. Wie gezeigt, sind die ersten Zugriffszeichen **5458** und die zweiten Zugriffszeichen **5462** mit der Kameraanwendung **143** assoziiert. Andere Anwendungen,

welche mit den ersten und zweiten Zugriffszeichen **5458**, **5462** assoziiert sein können, umfassen zum Beispiel die Benachrichtigungsanwendung **165**, die Email-Anwendung **140** oder die Telefonanwendung **138**. Das Symbol **5460** zeigt einen ersten Modus der Kameraanwendung **143** an, mit welchem die ersten Zugriffszeichen **5406** assoziiert sind. Zum Beispiel zeigt das Symbol **5460**, wie in **Fig. 5HHH** gezeigt, eine Standbildkamera; die ersten Zugriffszeichen **5406** sind mit einem Standbilderfassungsmodus der Kameraanwendung **143** assoziiert. Die Symbole **5010** werden oben mit Verweis auf **Fig. 5A** beschrieben. Das Entsperrobjekt **5276**, der Kanal **5274** und die Anwendungszugriffszeichen **5406** können in einem vordefinierten Bereich **5457** angezeigt werden. In einigen Ausführungsformen werden das Kamerasymbol **5416** und das Videosymbol **5418** in der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** angezeigt. In einigen Ausführungsformen werden das Kamerasymbol **5416** und das Videosymbol **5418** nicht in der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** angezeigt.

[0210] **Fig. 5HHH** zeigt die Geste **5466**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** detektiert wird. Die Geste **5466** wird detektiert als startend von dem ersten Zugriffszeichen **5458**. Die Geste **5466** bewegt sich mit der Bewegung **5468**. In Antwort auf die Detektion der Geste **5466** und eine Bestimmung, dass die Geste **5466** auf dem ersten Zugriffszeichen **5458** startet, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** nicht mehr angezeigt. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** (die Anwendung, mit welcher das erste Zugriffszeichen **5458** assoziiert ist) in dem Standbilderfassungsmodus (wie angezeigt durch den Wechselschalter **5032**, gesetzt auf Standbildmodus) in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird angezeigt, wie gezeigt in **Fig. 5JJJ**, und die Anwendungen außer der Kameraanwendung **143** werden in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand gehalten. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in dem Standbildmodus in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird angezeigt. In einigen Ausführungsformen kann die Schnittstelle **5026** in einer Animation offengelegt werden, in welcher die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** sich aus dem Bildschirm heraus verschiebt, gemäß der Richtung der Bewegung **5468**, und die Schnittstelle **5026** wird offengelegt, während immer mehr der Schnittstelle **5000-M** sich aus dem Bildschirm heraus verschiebt, wie gezeigt in **Fig. 5HHH–Fig. 5JJJ**.

[0211] **Fig. 5KKK** zeigt die Geste **5470**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** detektiert wird. Die Geste **5470** wird detektiert als startend von dem zweiten Zugriffszeichen **5462**. Die Geste **5470** be-

wegt sich mit der Bewegung **5472**. In Antwort auf die Detektion der Geste **5470** und eine Bestimmung, dass die Geste **5470** auf dem zweiten Zugriffszeichen **5462** startet, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** nicht mehr angezeigt. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** (die Anwendung, mit welcher das zweite Zugriffszeichen **5406** assoziiert ist) in dem Videoerfassungsmodus (wie angezeigt durch den Wechselschalter **5032**, gesetzt auf Videomodus) in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird angezeigt, wie gezeigt in **Fig. 5MMM**, und die Anwendungen außer der Kameraanwendung **143** werden in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand gehalten. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in dem Videomodus in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird angezeigt. In einigen Ausführungsformen kann die Schnittstelle **5026** in einer Animation offengelegt werden, in welcher die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** sich außerhalb des Bildschirms verschiebt, gemäß der Richtung der Bewegung **5472**, und die Schnittstelle **5026** wird offengelegt, während immer mehr der Schnittstelle **5000-M** sich außerhalb des Bildschirms verschiebt, wie gezeigt in **Fig. 5KKK bis Fig. 5MMM**.

[0212] In **Fig. 5HHH–Fig. 5MMM** wird die Kameraanwendung **143** in unterschiedlichen Modi gestartet – Standbildmodus in **Fig. 5JJJ** und Videomodus in **Fig. 5MMM**. Der Modus, in welchem die Kameraanwendung **143** gestartet wird, wird bestimmt durch das Zugriffszeichen, aus welchem die detektierte Geste startet. Die Geste **5466** (**Fig. 5HHH**) startet aus dem ersten Zugriffszeichen **5458**, und dementsprechend wird die Kameraanwendung **143** in dem Standbildmodus gestartet. Die Geste **5470** (**Fig. 5KKK**) startet aus dem zweiten Zugriffszeichen **5462** und dementsprechend wird die Kameraanwendung **143** in dem Videomodus gestartet.

[0213] **Fig. 5NNN** zeigt ein weiteres Beispiel zum Starten der Kameraanwendung **143** in dem Videomodus mit einer Geste, welche auf dem zweiten Zugriffszeichen **5462** detektiert wird. **Fig. 5NNN** zeigt die Geste **5470**, welche auf den zweiten Zugriffszeichen **5462** startet, mit der Bewegung **5474**, welche im Wesentlichen horizontal ist, statt der im Wesentlichen vertikalen Bewegung **5472** (**Fig. 5KKK**). In Antwort auf Detektion der Geste **5470** mit der Bewegung **5474**, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** nicht mehr angezeigt. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** (die Anwendung, mit welcher Anwendungszugriffszeichen **5406** assoziiert sind) in dem Videoerfassungsmodus (wie angezeigt durch den Wechsel-

schalter **5032**, gesetzt auf Videomodus) in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird angezeigt, wie in **Fig. 5MMM**, und die Anwendungen außer der Kameraanwendung **143** werden in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand gehalten. Wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, nicht-Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in dem Videomodus in einer unbeschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird angezeigt. In einigen Ausführungsformen kann die Schnittstelle **5026** in einer Animation offengelegt werden, in welcher die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** sich außerhalb des Bildschirms verschiebt, gemäß der Richtung der Bewegung **5472**, und die Schnittstelle **5026** wird offengelegt, während immer mehr der Schnittstelle **5000-M** sich außerhalb des Bildschirms verschiebt, wie gezeigt in **Fig. 5OOO**.

[0214] Die Gesten **5466** und **5470** können von unterschiedlichen Typen sein. In einigen Ausführungsformen umfassen die unterschiedlichen Typen von Gesten unterschiedliche Pfade von Bewegung des Kontakts in der Geste. Zum Beispiel umfasst die Geste **5470**, wie gezeigt in **Fig. 5NNN** eine im Wesentlichen horizontale Bewegung **5474**, und die Geste **5466** in **Fig. III** umfasst eine im Wesentlichen vertikale Bewegung **5468**.

[0215] In einigen anderen Ausführungsformen umfassen die unterschiedlichen Typen von Gesten unterschiedliche Orte, wo die Bewegung des Kontakts in der Geste endet. Zum Beispiel in Geste **5466** (**Fig. 5HHH–Fig. III**) wird der Kontakt gezeigt als sich hin zu dem Kamerasymbol **5416** bewegend, und die Geste **5466** ist fertiggestellt, wenn der Kontakt an dem Bereich des Kamerasymbols **5416** endet (z. B. an einem Ort des Berührungsbildschirms **112** über dem Kamerasymbol **5416**). In der Geste **5470** (**Fig. 5KKK–Fig. 5LLL**) wird der Kontakt gezeigt als sich hin zu dem Videosymbol **5418** bewegend, und die Geste **5470** ist fertiggestellt, wenn der Kontakt an dem Bereich des Videosymbols **5418** endet (z. B. an einem Ort des Berührungsbildschirms **112** über dem Videosymbol **5418**).

[0216] In einigen anderen Ausführungsformen umfassen die unterschiedlichen Typen von Gesten eine unterschiedliche Anzahl von Kontakten in der Geste. Zum Beispiel umfasst die Geste **5466** (**Fig. 5PPP**) einen Kontaktpunkt. Auf der anderen Seite umfasst die Geste **5476** (**Fig. 5PPP**) zwei Kontakte, welche sich zusammen in der Bewegung **5478** bewegen. Die Kameraanwendung **143** wird gestartet und die Schnittstelle **5026** wird angezeigt in dem Videomodus in Antwort auf die Detektion der Geste **5476** auf eine ähnliche Weise wie in Antwort auf die Geste **5470** (**Fig. 5KKK**).

[0217] **Fig. 5QQQ** zeigt die Geste **5480**, welche auf dem ersten Zugriffszeichen **5458** detektiert wird. Die Geste **5480** ist ein anderer Typ von Geste als die Geste **5466**. In einigen Ausführungsformen ist die Geste **5480** eine Tippgeste. In Antwort auf die Detektion der Geste **5480** auf dem ersten Zugriffszeichen **5458** kann eine Animation der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** angezeigt werden (z. B. **Fig. 5RRR**). In der Animation bewegt sich die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** oder verschiebt sich in einer Richtung (z. B. Richtung **5484**), um partiell eine Schnittstelle offenzulegen, welche der Kameraanwendung **143** entspricht, in einem ersten Modus (z. B. Kameraschnittstelle **5026** in dem Standbildmodus) und dann in der entgegengesetzten Richtung (z. B. Richtung **5486**), um zu ihrer Position vor der Animation zurückzukehren. Das partielle Offenlegen in Antwort auf die Detektion der Geste **5480** stellt einem Benutzer eine Anzeige bereit, dass der Benutzer mit dem ersten Zugriffszeichen **5458** interagieren kann (z. B. durch Ausführen der Geste **5466**), um die Kameraanwendung **143** in dem Standbildmodus zu starten.

[0218] **Fig. 5QQQ** zeigt auch die Geste **5482**, welche auf dem zweiten Zugriffszeichen **5462** detektiert wird. Die Geste **5482** ist ein anderer Typ von Geste als die Geste **5470** oder **5476**. In einigen Ausführungsformen ist die Geste **5482** eine Tippgeste. In Antwort auf die Detektion der Geste **5482** auf dem zweiten Zugriffszeichen **5462** kann eine Animation der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** angezeigt werden (z. B. **Fig. 5SSS**). In der Animation bewegt sich die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** oder verschiebt sich in einer Richtung (z. B. Richtung **5488**), um partiell eine Schnittstelle offenzulegen, welche der Kameraanwendung **143** entspricht, in einem zweiten Modus (z. B. Kameraschnittstelle **5026** in dem Videomodus) und dann in die entgegengesetzte Richtung (z. B. Richtung **5490**), um zu ihrer Position vor der Animation zurückzukehren. In einigen Ausführungsformen ist die Richtung **5488** senkrecht zu der Richtung **5484**, und die Richtung **5490** ist senkrecht zu der Richtung **5486**. Das partielle Offenlegen in Antwort auf die Detektion der Geste **5482** stellt einem Benutzer eine Anzeige bereit, dass der Benutzer mit dem zweiten Zugriffszeichen **5462** interagieren kann (z. B. durch Ausführen der Geste **5470**), um die Kameraanwendung **143** in dem Videomodus zu starten.

[0219] **Fig. 5TTT** zeigt die Geste **5492**, welche auf dem Entsperrobjekt **5276** detektiert wird. Die Geste **5492** bewegt sich mit der Bewegung **5494**. In Antwort auf die Detektion der Geste **5492** und entsprechende Bewegung **5494** bewegt sich das Entsperrobjekt **5276** innerhalb des virtuellen Kanals **5274** hin zu dem rechten Ende des Kanals **5274**. Wenn das Entsperrobjekt **5276** zu dem rechten Ende des Kanals **5274** bewegt ist und dann die Geste **5492** losgelas-

sen wird, in Antwort auf die Detektion des Loslassens der Geste **5492**, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passwort-geschützten Zustand ist, wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** angezeigt, wie in **Fig. 5C**.

[0220] In **Fig. 500–Fig. 5TTT**, welche oben beschrieben sind, sind das Anwendungszugriffszeichen **5406**, das erste Zugriffszeichen **5458**, und das zweite Zugriffszeichen **5462** mit der Kameraanwendung **143** assoziiert. Es ist klar, dass in einigen Ausführungsformen diese Zugriffszeichen mit anderen Anwendungen assoziiert sein können, wie beispielsweise Benachrichtigungsanwendung **165**, Email-Anwendung **140** oder Telefonanwendung **138**. In Ausführungsformen, wo die Zugriffszeichen mit der Benachrichtigungsanwendung **165** assoziiert sind, kann der erste Modus eine Eingehende-Nachrichten-Benachrichtigungsmodus sein, in welchem Benachrichtigungen von eingehenden Nachrichten (z. B. Textnachrichten, Emails, Voicemails, entgangene Anrufe) angezeigt werden; und der zweite Modus kann ein Gesamt-Benachrichtigungsmodus sein, in welchem die Benachrichtigungen der eingehenden Nachrichten und andere Benachrichtigungen (z. B. Kalendertermine, Aufgaben, Erinnerungen, Benachrichtigungen von anderen Anwendungen) angezeigt werden.

[0221] In Ausführungsformen, wo die Zugriffszeichen mit der Email-Anwendung **140** assoziiert sind, kann der erste Modus ein Posteingangsmodus sein, in welchem empfangene Email-Nachrichten in einer oder mehreren Email-Posteingängen angezeigt werden; und der zweite Modus kann ein Email-Verfassen-Modus sein, in welchem eine Schnittstelle zum Verfassen einer Email-Nachricht angezeigt wird.

[0222] In Ausführungsformen, wo die Zugriffszeichen mit der Telefonanwendung **138** assoziiert sind, kann der erste Modus ein Tastenfeldmodus sein, in welchem ein Tastenfeld zum Eingeben einer Telefonnummer zum Wählen angezeigt wird; und der zweite Modus kann eine Liste von letzten Anrufen oder ein Telefonprotokollmodus sein, in welchem ein Protokoll von empfangenen, gewählten und entgangenen Anrufen angezeigt wird. Alternativ kann der zweite Modus ein Voicemail-Modus sein, in welchem eine Liste von Voicemails angezeigt wird, und die Voicemails können wiedergegeben werden.

[0223] **Fig. 6A–Fig. 6B** sind Flussdiagramme, welche ein Verfahren **600** zum Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen zeigen. Das Verfahren **600** wird ausgeführt an einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung (z. B. Vorrichtung **300**, **Fig. 3**, oder tragbare Multifunktionsvorrichtung **100**, **Fig. 1**) mit einer Anzeige, einer berührungsempfindlichen Oberfläche, und einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung. In einigen Aus-

führungsformen ist die Anzeige eine Berührungsbildschirmanzeige und die berührungsempfindliche Oberfläche ist auf der Anzeige. In einigen Ausführungsformen ist die Anzeige getrennt von der berührungsempfindlichen Oberfläche. Einige Operationen in dem Verfahren **600** können kombiniert werden und/oder die Reihenfolge einiger Operationen kann geändert werden.

[0224] Wie unten beschrieben, stellt das Verfahren **600** eine intuitive Art bereit, schnell auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung zuzugreifen. Das Verfahren reduziert die kognitive Belastung eines Benutzers beim Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung, wodurch eine effizientere Mensch-Maschine-Schnittstelle erzeugt wird. Für batteriebetriebene elektronische Vorrichtungen spart das Einem-Benutzer-ermöglichen, auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung schneller und effizienter zuzugreifen, Leistung und erhöht die Zeit zwischen Batterieladungen.

[0225] Während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand (**602**) ist, zeigt die Vorrichtung (**604**) eine Sperrbildschirmschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige an, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen umfasst (z. B. ein Symbol oder andere Grafik, welche die Kameraanwendung anzeigt, wie beispielsweise das Zeichen **5006** in **Fig. 5A**). Zum Beispiel, während die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-A** auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt, wie gezeigt in **Fig. 5A**. Die gezeigte gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-A** umfasst Kamerazugriffszeichen **5006**.

[0226] In einigen Ausführungsformen wird das Kamerazugriffszeichen in einem vordefinierten Bereich der Sperrbildschirmschnittstelle angezeigt (**606**). Zum Beispiel, wie in **Fig. 5A** gezeigt, wird das Kamerazugriffszeichen **5006** in dem Bereich **5012** in der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-A** angezeigt.

[0227] Die Vorrichtung detektiert (**608**) eine Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeige. Zum Beispiel in **Fig. 5A** wird eine Geste detektiert (Geste **5014** oder **5018**, welche Gesten des gleichen Typs sind mit der gleichen Richtung der Bewegung, welche aber von unterschiedlichen Orten aus starten).

[0228] In einigen Ausführungsformen ist die Geste eine einzelne Fingerschiebegeste (**610**). Zum Beispiel kann die Geste **5014**, welche sich mit der Bewegung **5016** bewegt (**Fig. 5A**) eine einzelne Fingerschiebegeste sein.

[0229] In einigen Ausführungsformen umfasst die Geste kontinuierliche Bewegung eines einzelnen Fin-

gers in einer vordefinierten Richtung (**612**). Die Geste **5014** (**Fig. 5A**) zum Beispiel ist eine Geste mit kontinuierlicher Bewegung **5016** eines einzelnen Fingers in einer vordefinierten Richtung (vertikal nach oben auf der Anzeige **112**).

[0230] In einigen Ausführungsformen umfasst die Geste kontinuierliche Bewegung eines einzelnen Fingers entlang jedes gewünschten Pfades (**614**).

[0231] In einigen Ausführungsformen ist die Geste eine einzelne Fingertippgeste (**616**). Zum Beispiel anstelle der Geste **5014** mit der Bewegung **5016** oder der Geste **5018** mit der Bewegung **5020**, kann die Geste eine einzelne Fingertippgeste auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** oder weg von dem Kamerazugriffszeichen **5006** sein (nicht gezeigt).

[0232] In Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet (oder in einigen Ausführungsformen auf einem versteckten Trefferbereich für das Kamerazugriffszeichen, wie beispielsweise einen versteckten Trefferbereich, welcher das Kamerazugriffszeichen umgibt) (**618**), zeigt die Vorrichtung (**620**) die Sperrbildschirmschnittstelle nicht mehr an, startet (**622**) eine beschränkte Sitzung für die Kameraanwendung, zeigt (**624**) eine Schnittstelle für die Kameraanwendung an, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und hält (**626**) die Vorrichtung in dem gesperrten, Passwort-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung. Zurückkehrend zu **Fig. 5A**, zum Beispiel in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste (Geste **5014**) auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** startet, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet und die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-A** wird ersetzt durch die Kameraschnittstelle **5026** ohne Anzeigen der Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** (**Fig. 5C**). Die anderen Anwendungen auf der Vorrichtung **100** (z. B. Notizen **153**, Browser **147**, usw.) werden in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand gehalten.

[0233] In einigen Ausführungsformen umfasst das Beenden des Anzeigens der Sperrbildschirmschnittstelle und Anzeigen der Schnittstelle für die Kameraanwendung einen animierten Übergang, wie beispielsweise: Schieben der Sperrbildschirmschnittstelle aus dem Bildschirm heraus, um die Schnittstelle für die Kameraanwendung offenzulegen, Schieben der Sperrbildschirmschnittstelle aus dem Bildschirm heraus, während die Schnittstelle für die Kameraanwendung auf den Bildschirm geschoben wird, oder Umdrehen der Sperrbildschirmschnittstelle in die Schnittstelle für die Kameraanwendung. Zum Beispiel kann eine Animation angezeigt werden, welche

den Bereich **5012** sich erweiternd (**Fig. 5B**) und übergehend in die Kameraschnittstelle **5026** zeigt.

[0234] In Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige außer dem Kamerazugriffszeichen startet, zeigt (**628**) die Vorrichtung eine Passcode-Eingabeschnittstelle an. In Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle wird die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt und die Vorrichtung tritt in einen entsperrten Zustand ein mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen. Zurückkehrend zu **Fig. 5A**, zum Beispiel in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste (z. B. die Geste **5018**) auf einem Ort außer dem Kamerazugriffszeichen **5006** startet, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** angezeigt (**Fig. 5C**). Die Vorrichtung **100** ist entsperrt, wenn der korrekte Passcode in die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** eingegeben wird.

[0235] Somit wird die gleiche Geste zwei unterschiedliche Ergebnisse, abhängig von dem Startort der Geste, erzeugen. Zum Beispiel umgeht die einzelne Fingerschiebegeste **5014** (**Fig. 5A**), welche auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** startet, die Passcode-Eingabeschnittstelle und führt zum sofortigen Anzeigen der Kameraanwendung in einer beschränkten Sitzung. Im Gegenzug führt die einzelne Fingerschiebegeste **5018** (**Fig. 5A**), welche weg von dem Kamerazugriffszeichen **5006** startet, zur sofortigen Anzeige der Passcode-Eingabeschnittstelle.

[0236] In einigen Ausführungsformen wird die Passcode-Eingabeschnittstelle angezeigt ohne Anzeigen der Schnittstelle für die Kameraanwendung in Antwort auf die Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige außer dem Kamerazugriffszeichen startet (**630**). In Antwort auf die Detektion der Geste **5018** (**Fig. 5A**) zum Beispiel wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** angezeigt, ohne Anzeigen der Kameraschnittstelle **5026**.

[0237] In einigen Ausführungsformen initialisiert (**632**) die Vorrichtung eine oder mehrere Hardwarekomponenten in einer Kamera, welche durch die Kameraanwendung gesteuert wird, in Antwort auf die Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet. Zum Beispiel in Antwort auf die Detektion der Geste **5014** auf dem Kamerazugriffszeichen **5006**, können die Hardwarekomponenten für die Kamera auf der Vorrichtung **100** (z. B. optische(r) Sensor(en) **164**) initialisiert werden.

[0238] In einigen Ausführungsformen, während die Kameraanwendung in der beschränkten Sitzung (**634**) ist, wird der Kameraanwendung ermöglicht, ein

oder mehrere Bilder darzustellen, welche durch die Kameraanwendung erzeugt wurden, während sie in der beschränkten Sitzung war (**636**), und der Kameraanwendung wird nicht ermöglicht, irgendwelche Bilder in der Kameraanwendung darzustellen, welche nicht erzeugt wurden, während sie in der beschränkten Sitzung war (**638**). Während die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung ist, können Bilder und Videos, welche während der beschränkten Sitzung erfasst wurden, in der Schnittstelle für die Kameraanwendung **143** betrachtet werden (z. B. in der Kamerarollenbildbetrachterschnittstelle **5042**), wohingegen Bilder und Videos, welche außerhalb der beschränkten Sitzung erfasst wurden (z. B. erfasst, während die Vorrichtung **100** entsperrt ist), können nicht betrachtet werden.

[0239] In einigen Ausführungsformen, während die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, hindert (**640**) die Vorrichtung die Vorrichtung daran, einen vordefinierten Satz von Aktionen auszuführen (z. B. Ausführen von Aktionen unter Verwendung der Anwendungen auf der Vorrichtung) in Antwort auf Detektieren irgendeines Kontakts mit der berührungsempfindlichen Anzeige, welcher nicht der Geste entspricht.

[0240] Es ist klar, dass die spezielle Reihenfolge, in welcher die Operationen in den **Fig. 6A–Fig. 6B** beschrieben worden ist, lediglich beispielhaft ist und nicht anzeigen soll, dass die beschriebene Reihenfolge die einzige Reihenfolge ist, in welcher die Operationen ausgeführt werden könnten. Der Fachmann wird verschiedene Wege erkennen zum Neuordnen der Operationen, welche hierin beschrieben sind. Zusätzlich ist klar, dass die Details anderer Prozesse, welche hierin mit Bezug auf Verfahren **700**, **800**, **900**, **1000** und **1100** beschrieben sind (z. B. **Fig. 7–Fig. 9**, **Fig. 10A–Fig. 10C**, **Fig. 11A–Fig. 11C**), auch anwendbar in einer analogen Weise auf das Verfahren **600** sind, welches oben mit Bezug auf **Fig. 6A–Fig. 6B** beschrieben ist. Der Kürze halber werden diese Details hier nicht wiederholt.

[0241] **Fig. 7** ist ein Flussdiagramm, welches ein Verfahren **700** zum Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen zeigt. Das Verfahren **700** wird ausgeführt an einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung (z. B. Vorrichtung **300**, **Fig. 3**, oder tragbare Multifunktionsvorrichtung **100**, **Fig. 1**) mit einer Anzeige, einer berührungsempfindlichen Oberfläche, und einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung. In einigen Ausführungsformen ist die Anzeige eine Berührungsbildschirmanzeige und die berührungsempfindliche Oberfläche ist auf der Anzeige. In einigen Ausführungsformen ist die Anzeige getrennt von der berührungsempfindlichen Oberfläche. Einige Operationen in dem Verfah-

ren **700** können kombiniert werden und/oder die Reihenfolge einiger Operationen kann geändert werden.

[0242] Wie unten beschrieben, stellt das Verfahren **700** einen intuitiven Weg zum schnellen Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung bereit. Das Verfahren reduziert die kognitive Belastung eines Benutzers beim Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung, wodurch eine effizientere Mensch-Maschine-Schnittstelle erzeugt wird. Für batteriebetriebene elektronische Vorrichtungen spart das Einem-Benutzer-ermöglichen, auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung schneller und effizienter zuzugreifen, Leistung und erhöht die Zeit zwischen Batterieladungen.

[0243] Während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand (**702**) ist, zeigt (**704**) die Vorrichtung eine Sperrbildschirmschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige an, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen umfasst (z. B. ein Symbol oder eine andere Grafik, welche die Kameraanwendung anzeigt, wie beispielsweise das Entsperrkameraobjekt **5068** in **Fig. 5G** oder Kamerasymbol **5286** in **Fig. 5II**) und ein Entsperrzeichen (z. B. ein Symbol oder eine andere Grafik, welche eine Vorrichtungsentperrfunktionalität anzeigen, wie beispielsweise Entsperrobjekt **5066** in **Fig. 5G**). Zum Beispiel, während die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-B** auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt, wie gezeigt in **Fig. 5G**. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-B** umfasst das Entsperrobjekt **5066** und das Entsperrkameraobjekt **5068**.

[0244] In Antwort auf Detektieren einer Geste, die auf dem Kamerazugriffszeichen startet und endet (oder in einigen Ausführungsformen auf einem versteckten Trefferbereich für das Kamerazugriffszeichen, wie beispielsweise einen versteckten Trefferbereich, welcher das Kamerazugriffszeichen umgibt) (**706**), zeigt die Vorrichtung (**708**) die Sperrbildschirmschnittstelle nicht mehr an, startet (**710**) eine beschränkte Sitzung für die Kameraanwendung, zeigt (**712**) eine Schnittstelle für die Kameraanwendung an, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabschnittstelle, und hält (**714**) die Vorrichtung in dem gesperrten, Passwort-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung. In einigen Ausführungsformen ist die Geste, welche auf dem Kamerazugriffszeichen startet und endet, eine Tippgeste auf dem Kamerazugriffszeichen. In einigen Ausführungsformen ist die Geste, welche auf dem Kamerazugriffszeichen startet und endet, eine Ziehen-Geste auf dem Kamerazugriffszeichen, welche das Kamerazugriffszeichen bewegt,

entweder allein oder mit anderen Objekten auf dem Sperrbildschirm.

[0245] Zum Beispiel in **Fig. 5I**, in Antwort auf die Detektion der Geste **5074** und die entsprechende Gestenbewegung **5076** (d. h. Geste-Starten) auf dem Entsperrkameraobjekt **5068**, und ein Loslassen der Geste **5074** von (d. h. Geste endend auf) dem Entsperrkameraobjekt **5068**, nachdem das Entsperrkameraobjekt **5068** zu einem vordefinierten Ort bewegt wird (z. B. nahe dem Entsperrobjekt **5066** (**Fig. 5J**) oder zu dem linken Ende des Kanals **5064** (**Fig. 5N**)), wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet und die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-B** wird durch die Kameraschnittstelle **5026** ersetzt, ohne Anzeigen der Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** (**Fig. 5D**). Die anderen Anwendungen auf der Vorrichtung **100** (z. B. Notizen **153**, Browser **147**, usw.) werden in einem gesperrten, Passwort-geschützten Zustand gehalten.

[0246] Als ein weiteres Beispiel in **Fig. 5II**, in Antwort auf die Detektion der Tippgeste **5288** auf dem Kamerasymbol **5286**, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet und die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-J** wird durch die Kameraschnittstelle **5026** ersetzt, ohne Anzeigen der Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** (**Fig. 5D**). Die anderen Anwendungen auf der Vorrichtung **100** (z. B. Notizen **153**, Browser **147**, usw.) werden in einem gesperrten, Passwort-geschützten Zustand gehalten.

[0247] In einigen Ausführungsformen, umfasst das Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle und Anzeigen der Schnittstelle für die Kameraanwendung einen animierten Übergang, wie beispielsweise: Verschieben der Sperrbildschirmschnittstelle aus dem Bildschirm heraus, um die Schnittstelle für die Kameraanwendung offenzulegen, Verschieben der Sperrbildschirmschnittstelle aus dem Bildschirm heraus, während des Verschiebens der Schnittstelle für die Kameraanwendung auf dem Bildschirm, oder Umdrehen der Sperrbildschirmschnittstelle in die Schnittstelle für die Kameraanwendung.

[0248] In Antwort auf Detektieren einer Geste, welche an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige startet, welcher mit dem Entsperrzeichen assoziiert ist, zeigt (**716**) die Vorrichtung eine Passcode-Eingabeschnittstelle an. In Antwort auf Eingabe eines richtigen Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, wird die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt und die Vorrichtung tritt in einen entsperrten Zustand ein mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen.

[0249] Zum Beispiel zurückkehrend zu **Fig. 5G–Fig. 5N**, in Antwort auf die Detektion der Geste **5070** (d. h. Starten) auf dem Entsperrobjekt **5066** und nachfolgendem Loslassen der Geste **5070**, nachdem das Entsperrobjekt **5066** zu einem vordefinierten Ort bewegt wird (z. B. rechtes Ende des Kanals **5064**, **Fig. 5L**, oder nahe dem Entsperrkameraobjekt **5068**, **Fig. 5H**), wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** angezeigt (**Fig. 5C**). Die Vorrichtung **100** wird entsperrt, wenn der korrekte Passcode in der Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** eingegeben wird. (Eine analoge Antwort tritt für eine Geste auf dem Entsperrobjekt **5276** in **Fig. 5II** auf.)

[0250] Somit umgeht die einzelne Fingerschiebgeste **5074** (**Fig. 5I**), welche auf dem Entsperrkamasymbol **5068** startet und endet, die Passcode-Eingabeschnittstelle und führt zu sofortiger Anzeige der Kameraanwendung in einer beschränkten Sitzung. Im Gegenzug führt die einzelne Fingerschiebgeste **5070** (**Fig. 5G**), welche auf dem Entsperrobjekt **5066** startet, zu sofortiger Anzeige der Passcode-Eingabeschnittstelle.

[0251] Es ist klar, dass die spezielle Reihenfolge, in welcher die Operationen in **Fig. 7** beschrieben worden sind, lediglich beispielhaft ist und nicht anzeigen soll, dass die beschriebene Reihenfolge die einzige Reihenfolge ist, in welcher die Operationen ausgeführt werden könnten. Der Fachmann wird verschiedene Wege erkennen, die Operationen, welche hierin beschrieben sind, neu zu ordnen. Zusätzlich ist klar, dass die Details anderer Prozesse, welche hierin mit Bezug auf Verfahren **600**, **800**, **900**, **1000** und **1100** beschrieben sind (z. B. **Fig. 6A–Fig. 6B**, **Fig. 8–Fig. 9**, **Fig. 10A–Fig. 10C**, **Fig. 11A–Fig. 11C**), auch anwendbar sind in einer analogen Weise auf Verfahren **700**, welches oben mit Bezug auf **Fig. 7** beschrieben ist. Zum Beispiel kann die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-B**, welche mit Verweis auf Verfahren **700** oben beschrieben ist, ein oder mehrere der Charakteristika der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-A**, welche hierin beschrieben ist mit Verweis auf Verfahren **600**, aufweisen. Der Kürze halber werden diese Details hier nicht wiederholt.

[0252] **Fig. 8** ist ein Flussdiagramm, welches ein Verfahren **800** zum Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen zeigt. Das Verfahren **800** wird ausgeführt an einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung (z. B. Vorrichtung **300**, **Fig. 3**, oder tragbare Multifunktionsvorrichtung **100**, **Fig. 1**) mit einer Anzeige, einer berührungsempfindliche Oberfläche, und einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung. In einigen Ausführungsformen ist die Anzeige eine Berührungsbildschirmanzeige und die berührungsempfindliche Oberfläche ist

auf der Anzeige. In einigen Ausführungsformen ist die Anzeige getrennt von der berührungsempfindlichen Oberfläche. Einige Operationen in dem Verfahren **800** können kombiniert werden und/oder die Reihenfolge einiger Operationen kann geändert werden.

[0253] Wie unten beschrieben, stellt das Verfahren **800** einen intuitiven Weg zum schnellen Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung bereit. Das Verfahren reduziert die kognitive Belastung eines Benutzers beim Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung, wodurch eine effizientere Mensch-Maschine-Schnittstelle erzeugt wird. Für batteriebetriebene elektronische Vorrichtungen spart das Einem-Benutzer-ermöglichen, auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung schneller und effizienter zuzugreifen, Leistung und erhöht die Zeit zwischen Batterieladungen.

[0254] Während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand (**802**) ist, zeigt (**804**) die Vorrichtung eine Sperrbildschirmschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige an, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen umfasst (z. B. ein Symbol oder eine andere Grafik, welche die Kameraanwendung anzeigt, wie beispielsweise das Kamerasymbol **5294** in **Fig. 5JJ**) und ein Entsperrzeichen (z. B. ein Symbol oder eine andere Grafik, welche eine Vorrichtungsentperrfunktionalität anzeigen, wie beispielsweise Entsperrsymbol **5296** in **Fig. 5JJ**). Zum Beispiel, während die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-K** auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt, wie gezeigt in **Fig. 5JJ**. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-K** umfasst das Kamerasymbol **5294** und das Entsperrsymbol **5296**.

[0255] In Antwort auf Detektieren einer Geste, die auf dem Kamerazugriffszeichen endet (oder in einigen Ausführungsformen auf einem versteckten Trefferbereich für das Kamerazugriffszeichen, wie beispielsweise einen versteckten Trefferbereich, welcher das Kamerazugriffszeichen umgibt) (**806**), zeigt die Vorrichtung (**808**) die Sperrbildschirmschnittstelle nicht mehr an, startet (**810**) eine beschränkte Sitzung für die Kameraanwendung, zeigt (**812**) eine Schnittstelle für die Kameraanwendung an, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und hält (**814**) die Vorrichtung in dem gesperrten, Passwort-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung. In **Fig. 5JJ** zum Beispiel, wird die Geste **5298** auf dem Entsperrobjekt **5292** detektiert. Die Geste **5298** kann sich mit der Bewegung **5302** zu dem Kamerasymbol **5294** hin bewegen. In Antwort auf die Detektion der Bewegung **5302** bewegt sich das Entsperrobjekt **5292** hin zu dem Kamerasymbol **5294**. In Antwort auf ein Loslas-

sen der Geste **5298** von dem Entsperrobjekt **5292**, nachdem das Entsperrobjekt **5292** zu dem Ort (d. h. die Geste endet auf) des Kamerasymbols **5294** bewegt wird, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet und die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-K** wird durch die Kameraschnittstelle **5026** ersetzt, ohne Anzeigen der Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** (**Fig. 5D**). Die anderen Anwendungen auf der Vorrichtung **100** (z. B. Notizen **153**, Browser **147**, usw.) werden in einem gesperrten, Passwort-geschützten Zustand gehalten.

[0256] In einigen Ausführungsformen, umfasst das Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle und Anzeigen der Schnittstelle für die Kameraanwendung einen animierten Übergang, wie beispielsweise: Verschieben des Sperrbildschirmschnittstelle aus dem Bildschirm, um die Schnittstelle für die Kameraanwendung offenzulegen, Verschieben der Sperrbildschirmschnittstelle aus dem Bildschirm, während des Verschiebens der Schnittstelle für die Kameraanwendung auf dem Bildschirm, oder Umdrehen der Sperrbildschirmschnittstelle in die Schnittstelle für die Kameraanwendung.

[0257] In Antwort auf Detektieren einer Geste, welche an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige endet, welcher mit dem Entsperrzeichen assoziiert ist, zeigt (**816**) die Vorrichtung eine Passcode-Eingabeschnittstelle an. In Antwort auf Eingabe eines richtigen Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, wird die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt und die Vorrichtung tritt in einen entsperrten Zustand ein mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen. Zurückkehrend zu **Fig. 5JJ**, kann die Geste **5298** sich mit der Bewegung **5300** hin zu dem Entsperrsymbol **5296** bewegen. In Antwort auf die Detektion der Bewegung **5300**, bewegt sich das Entsperrobjekt **5292** hin zu dem Entsperrsymbol **5296**. In Antwort auf ein Loslassen der Geste **5298** von dem Entsperrobjekt **5292**, nachdem das Entsperrobjekt **5292** zu dem Ort des (d. h. die Geste endet auf) des Entsperrsymbols **5296** bewegt wird, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** angezeigt (**Fig. 5C**). Die Vorrichtung **100** wird entsperrt, wenn der korrekte Passcode in der Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** eingegeben wird.

[0258] Somit umgeht die einzelne Fingerschiebegeste **5298**, welche sich mit der Bewegung **5302** bewegt, (**Fig. 5JJ**), welche auf dem Kamerasymbol **5294** endet, die Passcode-Eingabeschnittstelle und führt zu sofortiger Anzeige der Kameraanwendung in einer beschränkten Sitzung. Im Gegenzug führt die einzelne Fingerschiebegeste **5298**, welche sich mit der Bewegung **5300** bewegt, (**Fig. 5JJ**), welche auf

dem Entsperrsymbol **5296** endet, zu sofortiger Anzeige der Passcode-Eingabeschnittstelle.

[0259] Es ist klar, dass die spezielle Reihenfolge, in welcher die Operationen in **Fig. 8** beschrieben worden sind, lediglich beispielhaft ist und nicht anzeigen soll, dass die beschriebene Reihenfolge die einzige Reihenfolge ist, in welcher die Operationen ausgeführt werden könnten. Der Fachmann wird verschiedene Wege erkennen, die Operationen, welche hierin beschrieben sind, neu zu ordnen. Zusätzlich ist klar, dass die Details anderer Prozesse, welche hierin mit Bezug auf Verfahren **600**, **700**, **900**, **1000** und **1100** beschrieben sind (z. B. **Fig. 6A–Fig. 6B**, **Fig. 7**, **Fig. 9**, **Fig. 10A–Fig. 10C**, **Fig. 11A–Fig. 11C**), auch anwendbar sind in einer analogen Weise auf Verfahren **800**, welches oben mit Bezug auf **Fig. 8** beschrieben ist. Zum Beispiel kann die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-K**, welche mit Verweis auf Verfahren **800** oben beschrieben ist, ein oder mehrere der Charakteristika der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-A**, welche hierin beschrieben ist mit Verweis auf das Verfahren **600**, aufweisen. Der Kürze halber werden diese Details hier nicht wiederholt.

[0260] **Fig. 9** ist ein Flussdiagramm, welches ein Verfahren **900** zum Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen zeigt. Das Verfahren **900** wird ausgeführt an einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung (z. B. Vorrichtung **300**, **Fig. 3**, oder tragbare Multifunktionsvorrichtung **100**, **Fig. 1**) mit einer Anzeige, einer berührungsempfindlichen Oberfläche, und einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer Kameraanwendung. In einigen Ausführungsformen ist die Anzeige eine Berührungsbildschirmanzeige und die berührungsempfindliche Oberfläche ist auf der Anzeige. In einigen Ausführungsformen ist die Anzeige getrennt von der berührungsempfindlichen Oberfläche. Einige Operationen in dem Verfahren **900** können kombiniert werden und/oder die Reihenfolge einiger Operationen kann geändert werden.

[0261] Wie unten beschrieben, stellt das Verfahren **900** einen intuitiven Weg zum schnellen Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung bereit. Das Verfahren reduziert die kognitive Belastung eines Benutzers beim Zugreifen auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung, wodurch eine effizientere Mensch-Maschine-Schnittstelle erzeugt wird. Für batteriebetriebene elektronische Vorrichtungen spart das Einem-Benutzer-ermöglichen, auf eine Kameraanwendung in einer gesperrten Vorrichtung schneller und effizienter zuzugreifen, Leistung und erhöht die Zeit zwischen Batterieladungen.

[0262] Während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand (**902**) ist, zeigt

(**904**) die Vorrichtung eine Sperrbildschirmschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige an, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen umfasst (z. B. ein Symbol oder eine andere Grafik, welche die Kameraanwendung anzeigt, wie beispielsweise das Zeichen **5006** in **Fig. 5KK**). Zum Beispiel, während die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, wird die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-J** auf dem Berührungsbildschirm **112** angezeigt, wie gezeigt in **Fig. 5KK**. Die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-J** umfasst das Kamerazugriffszeichen **5006**.

[0263] Die Vorrichtung detektiert (**906**) eine Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeige. Zum Beispiel in **Fig. 5GG** wird die Geste **5278** oder **5282** detektiert, und in **Fig. 5K** wird die Geste **5304** detektiert.

[0264] In Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet (oder in einigen Ausführungsformen auf einem verstecktem Trefferbereich für das Kamerazugriffszeichen, wie beispielsweise einem versteckten Trefferbereich, welcher das Kamerazugriffszeichen umgibt) und von einem ersten Typ ist (z. B. eine Tippgeste), legt die Vorrichtung partiell eine Schnittstelle für die Kameraanwendung offen (**908**). In einigen Ausführungsformen in Antwort auf die Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet und von einem ersten Typ ist, verschiebt die Vorrichtung die Sperrbildschirmschnittstelle (z. B. um partiell eine Schnittstelle für die Kameraanwendung offenzulegen) (**909**). Zum Beispiel in **Fig. 5KK**, in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste (Geste **5304**) auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** startet und von einem ersten Typ ist (z. B. eine Tippgeste), verschiebt die Sperrbildschirmschnittstelle **5000-J** nach oben **5306**, wobei sie einen Abschnitt der Kameraschnittstelle **5026** offenlegt, wie gezeigt in **Fig. 5LL**. Die Verschiebung nach oben der Sperrbildschirmschnittstelle **5000-J** erreicht einen Höhepunkt (peak), wie gezeigt in **Fig. 5MM**, und die Sperrbildschirmschnittstelle **5000-J** verschiebt nach unten **5308** zurück hin zu ihrer ursprünglichen Position auf der Anzeige **112**, wie gezeigt in **Fig. 5NN**. Das Nach-oben- und Nach-unten-Verschieben kann Teil einer Animation der Sperrbildschirmschnittstelle **5000-J** sein, welche zum Beispiel an der unteren Kante der Anzeige **122** abprallt.

[0265] In einigen Ausführungsformen verschiebt die Vorrichtung die Sperrbildschirmschnittstelle in einer ersten Richtung, um partiell die Schnittstelle für die Kameraanwendung offenzulegen, und verschiebt dann die Sperrbildschirmschnittstelle in eine entgegengesetzte Richtung zu der ersten Richtung, um die Anzeige der partiell offengelegten Schnittstelle der Kameraanwendung zu eliminieren. Diese Bewegung gibt dem Benutzer einen kurzen Blick auf die Schnitt-

stelle für die Kameraanwendung und zeigt (deutet an), dass eine Ziehen- oder Wischen-Geste auf dem Kamerazugriffszeichen dem Benutzer sofortigen Zugriff auf die Kameraanwendung geben wird.

[0266] In Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet (oder in einigen Ausführungsformen auf einem versteckten Trefferbereich für das Kamerazugriffszeichen, wie beispielsweise einem versteckten Trefferbereich, welcher das Kamerazugriffszeichen umgibt) und von einem zweiten Typ unterschiedlich zu dem ersten Typ ist (z. B. eine Ziehen- oder Wischen-Geste) (**910**), zeigt (**912**) die Vorrichtung nicht mehr die Sperrbildschirmchnittstelle an, startet (**914**) eine beschränkte Sitzung für die Kameraanwendung, zeigt (**916**) die Schnittstelle für die Kameraanwendung an, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, und hält (**918**) die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung. Zurückkehrend zu **Fig. 5GG**, zum Beispiel in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste (Geste **5282**) auf dem Kamerazugriffszeichen **5006** startet und von einem zweiten Typ unterschiedlich zu dem ersten Typ ist (wobei zum Beispiel die Geste **5282** eine Ziehen- oder Wischen-Geste ist, im Vergleich dazu, dass die Geste **5304** eine Tippgeste ist), wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Kameraanwendung **143** in einer beschränkten Sitzung gestartet und die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-J** wird durch die Kameraschnittstelle **5026** ersetzt, ohne Anzeigen der Passcode-Eingabeschnittstelle **5022** (**Fig. 5C**). Die anderen Anwendungen auf der Vorrichtung **100** (z. B. Notizen **153**, Browser **147**, usw.) werden in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand gehalten.

[0267] In Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige startet außer dem Kamerazugriffszeichen (d. h. eine Ziehen- oder Wischgeste, welche auf dem Entsperrobjekt startet), zeigt (**920**) die Vorrichtung eine Passcode-Eingabeschnittstelle an. In Antwort auf Eingabe eines richtigen Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, wird die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt und die Vorrichtung tritt in einen entsperrten Zustand ein mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen. Zurückkehrend zu **Fig. 5GG** zum Beispiel in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste (z. B. Geste **5278**) auf einem Ort außer dem Kamerazugriffszeichen **5006** (z. B. auf dem Entsperrobjekt **5276**) startet, wenn die Vorrichtung **100** in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand war, wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** angezeigt (**Fig. 5C**). Die Vorrichtung **100** wird entsperrt, wenn der korrekte Passcode wird in der Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** eingegeben wird

[0268] Es ist klar, dass die spezielle Reihenfolge, in welcher die Operationen in **Fig. 9** beschrieben worden sind, lediglich beispielhaft ist und nicht anzeigen soll, dass die beschriebene Reihenfolge die einzige Reihenfolge ist, in welcher die Operationen ausgeführt werden könnten. Der Fachmann wird verschiedene Wege erkennen, die Operationen, welche hierin beschrieben sind, neu zu ordnen. Zusätzlich ist klar, dass die Details anderer Prozesse, welche hierin mit Bezug auf Verfahren **600**, **700**, **800**, **1000** und **1100** beschrieben sind (z. B. **Fig. 6A–Fig. 6B**, **Fig. 7–Fig. 8**, **Fig. 10A–Fig. 10C**, **Fig. 11A–Fig. 11C**), auch anwendbar sind in einer analogen Weise auf Verfahren **900**, welches oben mit Bezug auf **Fig. 9** beschrieben ist. Zum Beispiel kann die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-J**, welche mit Verweis auf Verfahren **900** oben beschrieben ist, ein oder mehrere der Charakteristika der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-A**, welche hierin beschrieben ist mit Verweis auf das Verfahren **600**, aufweisen. Der Kürze halber werden diese Details hier nicht wiederholt.

[0269] **Fig. 10A–Fig. 10C** sind Flussdiagramme, welche ein Verfahren **1000** zum Zugreifen auf unterschiedliche Modi einer Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen zeigen. Das Verfahren **1000** wird ausgeführt an einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung (z. B. Vorrichtung **300**, **Fig. 3**, oder tragbare Multifunktionsvorrichtung **100**, **Fig. 1**) mit einer Anzeige, einer berührungsempfindlichen Oberfläche, und einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer ersten Anwendung. In einigen Ausführungsformen ist die Anzeige eine Berührungsbildschirmanzeige und die berührungsempfindliche Oberfläche ist auf der Anzeige. In einigen Ausführungsformen ist die Anzeige getrennt von der berührungsempfindlichen Oberfläche. Einige Operationen in dem Verfahren **1000** können kombiniert werden und/oder die Reihenfolge einiger Operationen kann geändert werden.

[0270] Wie unten beschrieben, stellt das Verfahren **1000** eine intuitive Art bereit, schnell auf unterschiedliche Modi einer Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung zuzugreifen. Das Verfahren reduziert die kognitive Belastung eines Benutzers beim Zugreifen auf unterschiedliche Modi einer Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung, wodurch eine effizientere Mensch-Maschine-Schnittstelle erzeugt wird. Für batteriebetriebene elektronische Vorrichtungen spart das Einem-Benutzer-Ermöglichen, auf unterschiedliche Modi einer Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung schneller und effizienter zuzugreifen, Leistung und erhöht die Zeit zwischen Batterieladungen.

[0271] Während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist (**1002**), zeigt die Vorrichtung eine Sperrbildschirmchnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige an, wobei die

Sperrbildschirmschnittstelle ein erstes Anwendungszugriffszeichen umfasst (z. B. ein Symbol oder ein anderes Grafikelement, mit welchem ein Benutzer interagiert, um auf die erste Anwendung zuzugreifen) (1004). Zum Beispiel zeigt Fig. 500 das Anwendungszugriffszeichen 5406, welches in der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle 5000-L angezeigt wird.

[0272] Die Vorrichtung detektiert eine Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeige (1006). Fig. 500 und Fig. 5RR zeigen Gesten 5412 bzw. 5422, welche auf dem Berührungsbildschirm 112 detektiert werden.

[0273] In Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet und von einem ersten Typ von Geste ist (z. B. vertikale Wischgeste 5412 in Fig. 500 oder Nach-links-Wischgeste 5230 mit Bewegung 5232 in Fig. 5X) (1008), zeigt die Vorrichtung nicht mehr die Sperrbildschirmschnittstelle an (1010), startet eine beschränkte Sitzung für die erste Anwendung in einem ersten Modus der ersten Anwendung (1012), zeigt eine Schnittstelle für die erste Anwendung in dem ersten Modus an, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (1014) und hält die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung (1016). Zum Beispiel in Antwort auf die Detektion der Geste 5412 und einer Bestimmung, dass die Geste 5412 auf dem Anwendungszugriffszeichen 5406 startet und von einem Typ von Geste ist, wird die Sperrbildschirmschnittstelle 5000-L nicht mehr angezeigt, die Kameraanwendung 143 wird in dem Standbildmodus in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle 5026 wird in Einzelbildmodus angezeigt, und der Passcode-geschützte Zustand wird beibehalten für die anderen Anwendungen in der Vorrichtung, wie gezeigt in Fig. 500–Fig. 5QQ.

[0274] In Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet und von einem zweiten Typ von Geste ist, unterschiedlich von dem ersten Typ von Geste (z. B. horizontale Wischgeste, diagonale Wischgeste 5422 in Fig. 5RR oder eine Wischgeste nach rechts (z. B. Geste 5230 mit Bewegung 5234 in Fig. 5X) (1018), zeigt die Vorrichtung nicht mehr die Sperrbildschirmschnittstelle an (1020), startet eine beschränkte Sitzung für die erste Anwendung in einem zweiten Modus der ersten Anwendung, unterschiedlich von dem ersten Modus der ersten Anwendung, (1022), zeigt eine Schnittstelle für die erste Anwendung in dem zweiten Modus an, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (1024), und hält die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung (1026). Zum Beispiel in Antwort auf die Detektion der Geste 5422 (oder Ges-

te 5454, Fig. 5FFF–Fig. 5GGG) und eine Bestimmung, dass die Geste 5422 (oder Geste 5454) auf dem Anwendungszugriffszeichen 5406 startet und ein zweiter Typ von Geste unterschiedlich zu dem ersten Typ von Geste ist, wird die Sperrbildschirmschnittstelle 5000-L nicht mehr angezeigt, die Kameraanwendung 143 wird im Videomodus in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle 5026 wird in dem Videomodus angezeigt, und der Passcode-geschützte Zustand wird beibehalten für die anderen Anwendungen in der Vorrichtung, wie gezeigt in Fig. 5RR–Fig. 5TT (oder Fig. 5FFF–Fig. 5GGG).

[0275] In einigen Ausführungsformen in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet und ein dritter Typ von Geste ist (z. B. eine Tippgeste) unterschiedlich von dem ersten Typ von Geste und dem zweiten Typ von Geste, legt die Vorrichtung partiell eine Schnittstelle für den ersten Modus der ersten Anwendung offen oder legt partiell eine Schnittstelle für den zweiten Modus der ersten Anwendung offen (1028). Zum Beispiel in Antwort auf die Detektion der Tippgesten 5432 und 5438, wird die Schnittstelle 5026 partiell in dem Standbildmodus bzw. in dem Videomodus offengelegt, wie gezeigt in Fig. 5UU–Fig. 5BBB.

[0276] In einigen Ausführungsformen umfasst das partielle Offenlegen einer Schnittstelle für den ersten Modus der ersten Anwendung oder partielles Offenlegen einer Schnittstelle für den zweiten Modus der ersten Anwendung Anzeigen einer Animation, welche die Sperrbildschirmschnittstelle verschiebt (1030). Wie in Fig. 5UU–Fig. 5BBB zum Beispiel gezeigt, kann partielles Offenlegen der Schnittstelle 5026 eine Animation des Verschiebens der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle 5000-L umfassen.

[0277] In einigen Ausführungsformen verschiebt die Animation die Sperrbildschirmschnittstelle in einer ersten Richtung, um partiell die Schnittstelle für den ersten Modus oder den zweiten Modus der ersten Anwendung offenzulegen, und verschiebt dann die Sperrbildschirmschnittstelle in eine Richtung entgegengesetzt der ersten Richtung, um die Anzeige der partiell offengelegten Schnittstelle der ersten Anwendung zu eliminieren (1032). Wie in Fig. 5UU–Fig. 5BBB zum Beispiel gezeigt, kann partielles Offenlegen der Schnittstelle 5026 eine Animation des Verschiebens der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle 5000-L in Richtung 5434 und dann in der entgegengesetzten Richtung 5436 umfassen.

[0278] In einigen Ausführungsformen in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet und ein dritter Typ von Geste ist (z. B. eine Tipp- und Halten-Geste), unterschiedlich von dem ersten Typ von Geste und dem zweiten Typ von Geste, zeigt die Vorrichtung ein

oder mehrere visuelle Hinweise (cue(s)) des ersten Typs von Geste und des zweiten Typs von Geste an (1034). Der visuelle Hinweis/die visuellen Hinweise stellen Hinweise oder Erinnerungen für den Benutzer auf den ersten Typ von Geste und den zweiten Typ von Geste bereit. Die visuellen Hinweise können Text, Grafik oder irgendeine Kombination davon sein. Zum Beispiel zeigen **Fig. 5CCC–Fig. 5DDD** visuelle Indikatoren **5446** und **5448** von Gesten, welche in Antwort auf die Detektion der Geste **5444** angezeigt werden (z. B. eine Tipp- und Halten-Geste) auf dem Anwendungszugriffszeichen **5406**.

[0279] In Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige außer dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet, zeigt die Vorrichtung eine Passcode-Eingabeschnittstelle an, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt (1036). Zum Beispiel in Antwort auf die Detektion der Geste **5450** mit Bewegung **5452** auf dem Entsperrobjekt **5276**, wie gezeigt in **Fig. 5EEE**, wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022 (Fig. 5C)** angezeigt.

[0280] In einigen Ausführungsformen umfasst der erste Typ von Geste einen Kontakt, welcher sich in einem ersten Pfad auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt, und der zweite Typ von Geste umfasst einen Kontakt, welcher sich in einem zweiten Pfad, unterschiedlich von dem ersten Pfad, auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt (1038). Zum Beispiel hat die Geste **5412 (Fig. 5OO)** einen im Wesentlichen vertikalen Pfad und die Geste **5422 (Fig. 5RR)** hat einen diagonalen Pfad.

[0281] In einigen Ausführungsformen umfasst der erste Typ von Geste einen Kontakt, welcher sich zu einem ersten Bereich auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt und dort endet, und der zweite Typ von Geste umfasst einen Kontakt, welcher sich zu einem zweiten Bereich, welcher unterschiedlich zu dem ersten Bereich ist, auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt und dort endet (1040). Zum Beispiel in einigen Ausführungsformen endet die Geste **5412** auf dem Kamerasymbol **5416**, und die Geste **5422** endet auf dem Videosymbol **5418**.

[0282] In einigen Ausführungsformen umfasst der erste Typ von Geste eine erste Anzahl von Kontakten und der zweite Typ von Geste umfasst eine zweite Anzahl von Kontakten, unterschiedlich zu der ersten Anzahl von Kontakten (1042). Zum Beispiel hat die Geste **5412 (Fig. 5OO)** einen Kontakt und die Geste **5454 (Fig. 5FFF)** hat zwei Kontakte.

[0283] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung eine Kameraanwendung, ist der erste Modus ein Standbilderfassungsmodus, und der zweite Modus ist ein Videoerfassungsmodus (1044). Zum Beispiel zeigen **Fig. 5OO–Fig. 5GGG** die Schnittstelle **5026** für die Kameraanwendung **143**, angezeigt im Standbildmodus und Videomodus.

[0284] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung eine Benachrichtigungsanwendung, der erste Modus ist ein Eingehende-Nachrichten-Benachrichtigungsmodus, und der zweite Modus ist ein Gesamt-Benachrichtigungsmodus (1046). Die Anwendung, welche mit dem Anwendungszugriffszeichen **5406** assoziiert ist, kann die Benachrichtigungsanwendung **165** sein, und die unterschiedlichen Modi, welche von der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** zugreifbar sind, können einen Eingehende-Nachrichten-Benachrichtigungsmodus und einen Gesamt-Benachrichtigungsmodus umfassen.

[0285] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung eine Email-Anwendung, ist der erste Modus ein Posteingangsmodus, und der zweite Modus ist ein Email-Verfassungsmodus (1048). Die Anwendung, welche mit dem Anwendungszugriffszeichen **5406** assoziiert ist, kann eine Email-Anwendung **140** sein, und die unterschiedlichen Modi, welche von der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** zugreifbar sind, können einen Posteingangsmodus und einen Email-Verfassungsmodus umfassen.

[0286] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung eine Telefonanwendung, der erste Modus ist ein Tastenfeldmodus, und der zweite Modus ist ein Letzte-Anrufe-Liste-Modus (1050). Die Anwendung, welche mit dem Anwendungszugriffszeichen **5406** assoziiert ist, kann die Telefonanwendung **138** sein, und die unterschiedlichen Modi, welche von der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** zugreifbar sind, können einen Tastenfeldmodus und einen Letzte-Anrufe-Liste-(z. B. Anrufprotokoll)-Modus umfassen.

[0287] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung eine Telefonanwendung, der erste Modus ist ein Tastenfeldmodus, und der zweite Modus ist ein Voicemail-Modus (1052). Die Anwendung, welche mit dem Anwendungszugriffszeichen **5406** assoziiert ist, kann die Telefonanwendung **138** sein, und die unterschiedlichen Modi, welche von der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-L** zugreifbar sind, können einen Tastenfeldmodus und einen Voicemail-Modus umfassen.

[0288] In einigen Ausführungsformen zeigt die Vorrichtung eine Animation an, welche das erste Anwendungszugriffszeichen von einer ersten Grafik, welche dem ersten Modus entspricht, zu einer zweiten Grafik unterschiedlich von der ersten Grafik, welche dem

zweiten Modus entspricht, ändert (z. B. eine Animation, welche ein Kamerazeichen von einer Fotokameragrafik zu einer Videokameragrafik ändert, wie gezeigt in **Fig. 5RR–Fig. 5SS**) (**1054**).

[0289] Es ist klar, dass die spezielle Reihenfolge, in welcher die Operationen in **Fig. 10** beschrieben worden sind, lediglich beispielhaft ist und nicht anzeigen soll, dass die beschriebene Reihenfolge die einzige Reihenfolge ist, in welcher die Operationen ausgeführt werden könnten. Der Fachmann wird verschiedene Wege erkennen, die Operationen, welche hierin beschrieben sind, neu zu ordnen. Zusätzlich ist klar, dass die Details anderer Prozesse, welche hierin mit Bezug auf Verfahren **600, 700, 800, 900** und **1100** beschrieben sind (z. B. **Fig. 6A–Fig. 6B, Fig. 7–Fig. 9, Fig. 11A–Fig. 11C**), auch anwendbar sind in einer analogen Weise auf Verfahren **1000**, welches oben mit Bezug auf **Fig. 10** beschrieben ist. Zum Beispiel kann die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-L**, welche mit Verweis auf Verfahren **1000** oben beschrieben ist, ein oder mehrere der Charakteristika der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-A**, welche hierin beschrieben ist mit Verweis auf das Verfahren **600**, aufweisen. Der Kürze halber werden diese Details hier nicht wiederholt.

[0290] **Fig. 11A–Fig. 11C** sind Flussdiagramme, welche ein Verfahren **1100** zum Zugreifen auf unterschiedliche Modi einer Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung gemäß einigen Ausführungsformen zeigen. Das Verfahren **1100** wird ausgeführt an einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung (z. B. Vorrichtung **300, Fig. 3**, oder tragbare Multifunktionsvorrichtung **100, Fig. 1**) mit einer Anzeige, einer berührungsempfindlichen Oberfläche, und einer Vielzahl von Anwendungen, einschließlich einer ersten Anwendung. In einigen Ausführungsformen ist die Anzeige eine Berührungsbildschirmanzeige und die berührungsempfindliche Oberfläche ist auf der Anzeige. In einigen Ausführungsformen ist die Anzeige getrennt von der berührungsempfindlichen Oberfläche. Einige Operationen in dem Verfahren **1100** können kombiniert werden und/oder die Reihenfolge einiger Operationen kann geändert werden.

[0291] Wie unten beschrieben, stellt das Verfahren **1100** eine intuitive Art bereit, schnell auf unterschiedliche Modi einer Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung zuzugreifen. Das Verfahren reduziert die kognitive Belastung eines Benutzers beim Zugreifen auf unterschiedliche Modi einer Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung, wodurch eine effizientere Mensch-Maschine-Schnittstelle erzeugt wird. Für batteriebetriebene elektronische Vorrichtungen spart das Einem-Benutzer-Ermöglichen, auf unterschiedliche Modi einer Anwendung in einer gesperrten Vorrichtung schneller und effizienter zuzugreifen, Leistung und erhöht die Zeit zwischen Batterieladungen.

[0292] Während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist (**1102**), zeigt die Vorrichtung eine Sperrbildschirmschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige an, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein erstes Zugriffszeichen für einen ersten Modus in einer ersten Anwendung (z. B. ein Symbol oder ein anderes Grafikelement, mit welchem ein Benutzer interagiert, um auf den ersten Modus in der ersten Anwendung zuzugreifen) und ein zweites Zugriffszeichen, unterschiedlich zu dem ersten Zugriffszeichen, für einen zweiten Modus in der ersten Anwendung (z. B. ein Symbol oder ein anderes Grafikelement, mit welchem ein Benutzer interagiert, um auf den zweiten Modus in der ersten Anwendung zuzugreifen) umfasst (**1104**). Zum Beispiel zeigt **Fig. 5HHH** das erste Zugriffszeichen **5458** und das zweite Zugriffszeichen **5462**, welche in der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** angezeigt werden.

[0293] Die Vorrichtung detektiert eine Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeige (**1106**). **Fig. 5HHH, Fig. 5KKK** und **Fig. 5NNN** zeigen Gesten **5466** bzw. **5470**, welche auf dem Berührungsbildschirm **112** detektiert werden.

[0294] In Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Zugriffszeichen startet und von einem ersten Typ von Geste ist (z. B. vertikale Wischgeste **5466** in **Fig. 5HHH** oder **Fig. 5PPP** oder Nach-links-Wischgeste (z. B. Geste **5230** mit Bewegung **5232** in **Fig. 5X**)) (**1108**), zeigt die Vorrichtung nicht mehr die Sperrbildschirmschnittstelle an (**1110**), startet eine beschränkte Sitzung für die erste Anwendung in einem ersten Modus der ersten Anwendung (**1112**), zeigt eine Schnittstelle für die erste Anwendung in dem ersten Modus an, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (**1114**) und hält die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung (**1116**). Zum Beispiel in Antwort auf die Detektion der Geste **5466** und einer Bestimmung, dass die Geste **5466** auf dem ersten Zugriffszeichen **5458** startet und von einem Typ von Geste ist, wird die Sperrbildschirmschnittstelle **5000-M** nicht mehr angezeigt, die Kameraanwendung **143** wird in dem Standbildmodus in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird in Einzelbildmodus angezeigt, und der Passcode-geschützte Zustand wird beibehalten für die anderen Anwendungen in der Vorrichtung, wie gezeigt in **Fig. 5HHH–Fig. 5JJJ, Fig. 5PPP**.

[0295] In Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem zweiten Anwendungszugriffszeichen startet und von einem zweiten Typ von Geste ist (z. B. vertikale Wischgeste **5470** in **Fig. 5KKK**, horizontale Wischgeste **5470** in **Fig. 5NNN**, Zwei-Kontakt vertikale Wischgeste **5476** in **Fig. 5PPP** oder eine Wischgeste nach rechts (z. B. Geste **5230** mit Be-

wegung **5234** in **Fig. 5X**) (**1118**), zeigt die Vorrichtung nicht mehr die Sperrbildschirmschnittstelle an (**1120**), startet eine beschränkte Sitzung für die erste Anwendung in einem zweiten Modus der ersten Anwendung, unterschiedlich von dem ersten Modus der ersten Anwendung (**1122**), zeigt eine Schnittstelle für die erste Anwendung in dem zweiten Modus an, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (**1124**), und hält die Vorrichtung in dem gesperrten, Passwort-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung (**1126**). Zum Beispiel in Antwort auf die Detektion der Geste **5470** (**Fig. 5KKK** oder **Fig. 5NNN**) oder **5476** (**Fig. 5PPP**) und eine Bestimmung, dass die Geste **5470** oder **5476** auf dem zweiten Zugriffszeichen **5464** startet und ein zweiter Typ von Geste ist, wird die Sperrbildschirmschnittstelle **5000-M** nicht mehr angezeigt, die Kameraanwendung **143** wird im Videomodus in einer beschränkten Sitzung gestartet, und die entsprechende Schnittstelle **5026** wird in dem Videomodus angezeigt, und der Passcode-geschützte Zustand wird beibehalten für die anderen Anwendungen in der Vorrichtung, wie gezeigt in **Fig. 5KKK-Fig. 5PPP**.

[0296] In einigen Ausführungsformen in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Zugriffszeichen startet und ein Typ von Geste ist (z. B. eine Tippgeste) unterschiedlich von dem ersten Typ von Geste, legt die Vorrichtung partiell eine Schnittstelle für den ersten Modus der ersten Anwendung offen; und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem zweiten Zugriffszeichen startet und ein Typ von Geste ist (z. B. eine Tippgeste) unterschiedlich von dem zweiten Typ von Geste, legt die Vorrichtung partiell eine Schnittstelle für den zweiten Modus der ersten Anwendung offen (**1128**). Zum Beispiel in Antwort auf die Detektion der Tippgeste **5480** wird die Schnittstelle **5026** partiell in dem Standbildmodus offengelegt durch Verschieben der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** in Richtung **5484**, wie gezeigt in **Fig. 5QQQ-Fig. 5RRR**. In Antwort auf die Detektion der Tippgeste **5482**, wird die Schnittstelle **5026** partiell in dem Videomodus offengelegt durch Verschieben der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** in Richtung **5488**, wie gezeigt in **Fig. 5QQQ** und **Fig. 5SSS**.

[0297] In einigen Ausführungsformen ist der Typ von Geste, welcher unterschiedlich ist von dem ersten Typ von Geste, eine Tippgeste, und der Typ von Geste, welcher unterschiedlich von dem zweiten Typ von Geste ist, ist eine Tippgeste (**1130**). Zum Beispiel können die Gesten **5480** und **5482** beide Tippgesten sein.

[0298] In einigen Ausführungsformen umfasst partielles Offenlegen einer Schnittstelle für den ersten Modus der Anwendung Anzeigen einer Animation des Verschiebens der Sperrbildschirmschnittstel-

le in einer ersten Richtung, und partielles Offenlegen einer Schnittstelle für den zweiten Modus der Anwendung umfasst Anzeigen einer Animation des Verschiebens der Sperrbildschirmschnittstelle in einer zweiten Richtung unterschiedlich von der ersten Richtung (**1132**). Wie in **Fig. 5RRR** zum Beispiel gezeigt, kann partielles Offenlegen der Schnittstelle **5026** in dem Standbildmodus eine Animation der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M**, die sich in Richtung **5484** verschiebt, umfassen. Wie in **Fig. 5SSS** zum Beispiel gezeigt, kann partielles Offenlegen der Schnittstelle **5026** in dem Videomodus eine Animation der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M**, die sich in Richtung **5488** verschiebt, welche unterschiedlich zu der Richtung **5484** ist, umfassen.

[0299] In einigen Ausführungsformen ist die zweite Richtung orthogonal zu der ersten Richtung (**1134**). Zum Beispiel sind die Richtungen **5484** (**Fig. 5RRR**) und **5488** (**Fig. 5SSS**) orthogonal zueinander.

[0300] In einigen Ausführungsformen ist der zweite Typ von Geste verschieden von dem ersten Typ von Geste (**1136**). Zum Beispiel sind die Geste **5466** (**Fig. 5HHH**) und Geste **5470** (**Fig. 5NNN**) unterschiedliche Typen von Gesten-Geste **5466** ist eine vertikale Wischgeste und Geste **5470** in **Fig. 5NNN** ist eine horizontale Wischgeste.

[0301] In einigen Ausführungsformen, in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige außer dem ersten Zugriffszeichen und dem zweiten Zugriffszeichen startet, zeigt die Vorrichtung eine Passcode-Eingabeschnittstelle an, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt (**1138**). Zum Beispiel in Antwort auf die Detektion der Geste **5492** mit Bewegung **5494** auf dem Entsperrobjekt **5276**, wie gezeigt in **Fig. 5TTT**, wird die Passcode-Eingabebenutzerschnittstelle **5022** (**Fig. 5C**) angezeigt.

[0302] In einigen Ausführungsformen umfasst der erste Typ von Geste einen Kontakt, welcher sich in einem ersten Pfad auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt, und der zweite Typ von Geste umfasst einen Kontakt, welcher sich in einem zweiten Pfad, unterschiedlich von dem ersten Pfad, auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt (**1140**). Zum Beispiel hat die Geste **5466** einen im Wesentlichen vertikalen Pfad und die Geste **5470** in **Fig. 5NNN** hat einen horizontalen Pfad.

[0303] In einigen Ausführungsformen umfasst der erste Typ von Geste einen Kontakt, welcher sich zu einem ersten Bereich auf der berührungsempfind-

lichen Oberfläche bewegt und dort endet, und der zweite Typ von Geste umfasst einen Kontakt, welcher sich zu einem zweiten Bereich, welcher unterschiedlich zu dem ersten Bereich ist, auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt und dort endet (**1142**). Zum Beispiel in einigen Ausführungsformen endet die Geste **5466** in **Fig. 5HHH–Fig. 5III** auf dem Kamerasymbol **5416**, und die Geste **5470** in **Fig. 5KKK–Fig. 5LLL** endet auf dem Videosymbol **5418**.

[**0304**] In einigen Ausführungsformen umfasst der erste Typ von Geste eine erste Anzahl von Kontakten und der zweite Typ von Geste umfasst eine zweite Anzahl von Kontakten, unterschiedlich zu der ersten Anzahl von Kontakten (**1144**). Zum Beispiel hat die Geste **5466** einen Kontakt und die Geste **5476** (**Fig. 5PPP**) hat zwei Kontakte.

[**0305**] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung eine Kameraanwendung, ist der erste Modus ein Standbilderfassungsmodus, und der zweite Modus ist ein Videoerfassungsmodus (**1146**). Zum Beispiel zeigen **Fig. 5HHH–Fig. 5TTT** die Schnittstelle **5026** für die Kameraanwendung **143**, angezeigt im Standbildmodus und Videomodus.

[**0306**] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung eine Benachrichtigungsanwendung, der erste Modus ist ein Eingehende-Nachrichten-Benachrichtigungsmodus, und der zweite Modus ist ein Gesamt-Benachrichtigungsmodus (**1148**). Zum Beispiel kann die Anwendung, welche mit dem ersten Zugriffszeichen **5458** und dem zweiten Zugriffszeichen **5462** assoziiert ist, die Benachrichtigungsanwendung **165** sein, und die unterschiedlichen Modi, welche von der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** zugreifbar sind, können einen Eingehende-Nachrichten-Benachrichtigungsmodus und einen Gesamt-Benachrichtigungsmodus umfassen.

[**0307**] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung eine Email-Anwendung, ist der erste Modus ein Posteingangsmodus, und der zweite Modus ist ein Email-Verfassungsmodus (**1150**). Zum Beispiel kann die Anwendung, welche mit dem ersten Zugriffszeichen **5458** und dem zweiten Zugriffszeichen **5462** assoziiert ist, eine Email-Anwendung **140** sein, und die unterschiedlichen Modi, welche von der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** zugreifbar sind, können einen Posteingangsmodus und einen Email-Verfassungsmodus umfassen.

[**0308**] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung eine Telefonanwendung, der erste Modus ist ein Tastenfeldmodus, und der zweite Modus ist ein Letzte-Anrufe-Liste-Modus (**1152**). Zum Beispiel kann die Anwendung, welche mit dem ersten Zugriffszeichen **5458** und dem zweiten Zugriffszeichen **5462** assoziiert ist, die Telefonanwendung **138**

sein, und die unterschiedlichen Modi, welche von der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** zugreifbar sind, können einen Tastenfeldmodus und einen Kürzliche-Anrufe-Liste-(z. B. Anrufprotokoll)-Modus umfassen.

[**0309**] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung eine Telefonanwendung, der erste Modus ist ein Tastenfeldmodus, und der zweite Modus ist ein Voicemail-Modus (**1154**). Zum Beispiel kann die Anwendung, welche mit dem ersten Zugriffszeichen **5458** und dem zweiten Zugriffszeichen **5462** assoziiert ist, die Telefonanwendung **138** sein, und die unterschiedlichen Modi, welche von der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-M** zugreifbar sind, können einen Tastenfeldmodus und einen Voicemail-Modus umfassen.

[**0310**] Es ist klar, dass die spezielle Reihenfolge, in welcher die Operationen in **Fig. 11** beschrieben worden sind, lediglich beispielhaft ist und nicht anzeigen soll, dass die beschriebene Reihenfolge die einzige Reihenfolge ist, in welcher die Operationen ausgeführt werden könnten. Der Fachmann wird verschiedene Wege erkennen, die Operationen, welche hierin beschrieben sind, neu zu ordnen. Zusätzlich ist klar, dass die Details anderer Prozesse, welche hierin mit Bezug auf Verfahren **600, 700, 800, 900** und **1000** beschrieben sind (z. B. **Fig. 6A–Fig. 6B, Fig. 7–Fig. 9, Fig. 10A–Fig. 10C**), auch anwendbar sind in einer analogen Weise auf Verfahren **1000**, welches oben mit Bezug auf **Fig. 11** beschrieben ist. Zum Beispiel kann die gesperrte Vorrichtungsschnittstelle **5000-M**, welche mit Verweis auf Verfahren **1000** oben beschrieben ist, ein oder mehrere der Charakteristika der gesperrten Vorrichtungsschnittstelle **5000-A**, welche hierin beschrieben ist mit Verweis auf das Verfahren **600**, aufweisen. Der Kürze halber werden diese Details hier nicht wiederholt.

[**0311**] Gemäß einigen Ausführungsformen zeigt **Fig. 12** ein funktionales Blockdiagramm einer elektronischen Vorrichtung **1200**, eingerichtet gemäß den Prinzipien der Erfindung, wie oben beschrieben. Die funktionalen Blöcke der Vorrichtung können implementiert sein durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der Erfindung auszuführen. Dem Fachmann ist klar, dass die funktionalen Blöcke, welche in **Fig. 12** beschrieben sind, kombiniert werden können oder unterteilt werden können in Subblöcke, um die Prinzipien der Erfindung wie oben beschrieben zu implementieren. Daher kann die Beschreibung hierin jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der funktionalen Blöcke, welche hierin beschrieben sind, unterstützen.

[**0312**] Wie in **Fig. 12** gezeigt, umfasst eine elektronische Vorrichtung **1200** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **1202**, eingerichtet zum Anzeigen,

während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen umfasst, und zum Empfangen von Gesten; eine Vielzahl von Anwendungen **1204**, einschließlich einer Kameraanwendung **1205**; und eine Verarbeitungseinheit **1206** gekoppelt mit der berührungsempfindlichen Anzeige **1202** und der Vielzahl von Anwendungen **1204**. In einigen Ausführungsformen umfasst die Verarbeitungseinheit eine Detektionseinheit **1208**, eine Beenden-Einheit **1210**, eine Starten-Einheit **1212**, eine Anzeigeaktivierungseinheit **1214**, eine Halten-Einheit **1216**, eine Initialisierungseinheit **1218** und eine Verhinderungseinheit **1220**.

[0313] Die Verarbeitungseinheit **1206** ist eingerichtet zum: während die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit (z. B. mit der Detektionseinheit **1208**); in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle (z. B. mit der Beenden-Einheit **1210**), Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung (z. B. mit der Starten-Einheit **1212**), Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1214**), und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung (z. B. mit der Halten-Einheit **1216**); und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit außer der Kamerazugriffszeichen startet, Aktivieren der Anzeige einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1214**), wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle aufhört angezeigt zu werden und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

[0314] In einigen Ausführungsformen wird das Kamerazugriffszeichen in einem vordefinierten Bereich der Sperrbildschirmschnittstelle angezeigt.

[0315] In einigen Ausführungsformen ist die Geste eine einzelne Fingerschiebegeste.

[0316] In einigen Ausführungsformen umfasst die Geste kontinuierliche Bewegung eines einzelnen Fingers in einer vordefinierten Richtung.

[0317] In einigen Ausführungsformen umfasst die Geste kontinuierliche Bewegung eines einzelnen Fingers entlang irgendeines gewünschten Pfades.

[0318] In einigen Ausführungsformen ist die Geste eine einzelne Fingertippgeste.

[0319] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit eingerichtet zum Initialisieren ein oder mehrerer Hardwarekomponenten in einer Kamera, welche durch die Kameraanwendung gesteuert wird, in Antwort auf die Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet (z. B. mit der Initialisierungseinheit **1218**).

[0320] In einigen Ausführungsformen, während die Kameraanwendung in der beschränkten Sitzung ist, wird der Kameraanwendung ermöglicht, ein oder mehrere Bilder darzustellen, welche durch die Kameraanwendung erzeugt wurden, während sie in der beschränkten Sitzung war, und der Kameraanwendung wird nicht ermöglicht, irgendwelche Bilder in der Kameraanwendung darzustellen, welche nicht erzeugt wurden, während sie in der beschränkten Sitzung war.

[0321] In einigen Ausführungsformen wird die Passcode-Eingabeschnittstelle angezeigt ohne Anzeigen der Schnittstelle für die Kameraanwendung in Antwort auf die Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit außer dem Kamerazugriffszeichen startet.

[0322] In einigen Ausführungsformen, ist die Verarbeitungseinheit eingerichtet zum, während die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, Verhindern, dass die Vorrichtung, einen vordefinierten Satz von Aktionen ausführt in Antwort auf Detektieren irgendeines Kontakts mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit, welcher nicht der Geste entspricht (z. B. mit der Verhinderungseinheit **1220**).

[0323] In einigen anderen Ausführungsformen umfasst eine elektronische Vorrichtung **1200** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **1202**, eingerichtet zum Anzeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen und ein Entsperrzeichen umfasst, und zum Empfangen von Gesten; eine Vielzahl von Anwendungen **1204**, einschließlich einer Kameraanwendung **1205**; und eine Verarbeitungseinheit **1206**, welche mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **1202** und der Vielzahl von Anwendungen **1204** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen umfasst die Verarbeitungseinheit eine Detektionseinheit **1208**, eine Beenden-Einheit **1210**, eine Starten-Einheit **1212**, eine Anzeigeaktivierungseinheit **1214** und eine Halten-Einheit **1216**.

[0324] Die Verarbeitungseinheit **1206** ist eingerichtet zum: während die Vorrichtung in dem gesperr-

ten, Passcode-geschützten Zustand ist: in Antwort auf Detektieren einer Geste, die auf dem Kamerazugriffszeichen startet und endet (z. B. mit der Detektionseinheit **1208**), Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle (z. B. mit der Beenden-Einheit **1210**), Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung (z. B. mit der Starten-Einheit **1212**), Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1214**), und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung (z. B. mit der Halten-Einheit **1216**); und in Antwort auf Detektieren einer Geste, die an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit, welcher mit dem Entsperrzeichen assoziiert ist, startet (z. B. mit der Detektionseinheit **1208**), Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1214**), wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle aufhört angezeigt zu werden und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

[0325] In einigen anderen Ausführungsformen umfasst eine elektronische Vorrichtung **1200** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **1202**, eingerichtet zum Anzeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen und ein Entsperrzeichen umfasst, und zum Empfangen von Gesten, eine Vielzahl von Anwendungen **1204**, einschließlich einer Kameraanwendung **1205**; und eine Verarbeitungseinheit **1206**, welche mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **1202** und der Vielzahl von Anwendungen **1204** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen umfasst die Verarbeitungseinheit eine Detektionseinheit **1208**, eine Beenden-Einheit **1210**, eine Starten-Einheit **1212**, eine Anzeigeaktivierungseinheit **1214** und eine Halten-Einheit **1216**.

[0326] Die Verarbeitungseinheit **1206** ist eingerichtet zum: während die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: in Antwort auf Detektieren einer Geste, die auf dem Kamerazugriffszeichen endet (z. B. mit der Detektionseinheit **1208**): Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle (z. B. mit der Beenden-Einheit **1210**), Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung (z. B. mit der Starten-Einheit **1212**), Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1214**), und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vor-

richtung außer der Kameraanwendung (z. B. mit der Halten-Einheit **1216**); und in Antwort auf Detektieren einer Geste, die an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit, welcher mit dem Entsperrzeichen assoziiert ist, endet (z. B. mit der Detektionseinheit **1208**), Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1214**), wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle aufhört angezeigt zu werden und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

[0327] In einigen anderen Ausführungsformen umfasst eine elektronische Vorrichtung **1200** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **1202**, eingerichtet zum Anzeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen umfasst, und zum Empfangen von Gesten, eine Vielzahl von Anwendungen **1204**, einschließlich einer Kameraanwendung **1205**; und eine Verarbeitungseinheit **1206**, welche mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **1202** und der Vielzahl von Anwendungen **1204** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen umfasst die Verarbeitungseinheit eine Detektionseinheit **1208**, eine Beenden-Einheit **1210**, eine Starten-Einheit **1212**, eine Anzeigeaktivierungseinheit **1214**, eine Halten-Einheit **1216**, eine Verschiebeeinheit **1222** und eine Offenlegen-Einheit **1224**.

[0328] Die Verarbeitungseinheit **1206** ist eingerichtet zum: während die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit (z. B. mit der Detektionseinheit **1208**); in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet und von einem ersten Typ ist, partielles Offenlegen einer Schnittstelle für die Kameraanwendung (z. B. mit der Offenlegungseinheit **1224**); in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet und von einem zweiten Typ unterschiedlich zu dem ersten Typ ist: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle (z. B. mit der Beenden-Einheit **1210**), Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung (z. B. mit der Starten-Einheit **1212**), Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1214**), und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung (z. B. mit der Halten-Einheit **1216**); und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit außer dem Kamerazugriffszeichen startet; Aktivieren der Anzeige einer Passcode-Eingabe-

schnittstelle (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1214**), wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle aufhört angezeigt zu werden und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

[0329] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit eingerichtet zum: in Antwort auf die Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet und von einem ersten Typ ist, Verschieben der Sperrbildschirmschnittstelle (z. B. mit der Verschiebeeinheit **1222**).

[0330] Gemäß einigen Ausführungsformen zeigt **Fig. 13** ein funktionales Blockdiagramm einer elektronischen Vorrichtung **1300**, eingerichtet gemäß den Prinzipien der Erfindung, wie oben beschrieben. Die funktionalen Blöcke der Vorrichtung können implementiert sein durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der Erfindung auszuführen. Dem Fachmann ist klar, dass die funktionalen Blöcke, welche in **Fig. 13** beschrieben sind, kombiniert werden können oder unterteilt werden können in Subblöcke, um die Prinzipien der Erfindung wie oben beschrieben zu implementieren. Daher kann die Beschreibung hierin jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der funktionalen Blöcke, welche hierin beschrieben sind, unterstützen.

[0331] Wie in **Fig. 13** gezeigt, umfasst eine elektronische Vorrichtung **1300** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **1302**, eingerichtet zum Anzeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein erstes Anwendungszugriffszeichen umfasst und Gesten empfängt; eine Vielzahl von Anwendungen **1304**, einschließlich einer ersten Anwendung **1305**; und eine Verarbeitungseinheit **1306** gekoppelt mit der berührungsempfindlichen Anzeige **1302** und der Vielzahl von Anwendungen **1304**. In einigen Ausführungsformen umfasst die Verarbeitungseinheit **1306** eine Detektionseinheit **1308**, eine Beenden-Einheit **1310**, eine Starten-Einheit **1312**, eine Anzeigeaktivierungseinheit **1314**, eine Halten-Einheit **1316** und eine Offenlegen-Einheit **1318**.

[0332] Die Verarbeitungseinheit **1306** ist eingerichtet zum: während eine Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **1302** (z. B. mit der Detektionseinheit **1308**); in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet und von einem ersten Typ von Geste ist, Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle (z. B. mit der Beenden-Einheit **1310**), Starten einer beschränkten

Sitzung für die erste Anwendung **1305** in einem ersten Modus der ersten Anwendung **1305** (z. B. mit der Starten-Einheit **1312**), Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die erste Anwendung **1305** in dem ersten Modus, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1314**), und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen **1304** in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung **1305** (z. B. mit der Halten-Einheit **1316**); und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet und ein zweiter Typ von Geste ist, unterschiedlich von dem ersten Typ von Geste, Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle (z. B. mit der Beenden-Einheit **1310**), Starten einer beschränkten Sitzung für die erste Anwendung **1305** in einem zweiten Modus der ersten Anwendung **1305** unterschiedlich von dem ersten Modus der ersten Anwendung **1305** (z. B. mit der Starten-Einheit **1312**), Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die erste Anwendung **1305** in dem zweiten Modus, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1314**), und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen **1304** in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung **1305** (z. B. mit der Halteeinheit **1316**).

[0333] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **1306** eingerichtet zum: in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet und ein dritter Typ von Geste ist, unterschiedlich zu dem ersten Typ von Geste und dem zweiten Typ von Geste, partielles Offenlegen einer Schnittstelle für den ersten Modus der ersten Anwendung **1305** oder partielles Offenlegen einer Schnittstelle für den zweiten Modus der ersten Anwendung **1305** (z. B. mit der Offenlegungseinheit **1318**).

[0334] In einigen Ausführungsformen umfasst partielles Offenlegen einer Schnittstelle für den ersten Modus der ersten Anwendung **1305** oder partielles Offenlegen einer Schnittstelle für den zweiten Modus der ersten Anwendung **1305** Anzeigen einer Animation, welche die Sperrbildschirmschnittstelle verschiebt.

[0335] In einigen Ausführungsformen verschiebt die Animation die Sperrbildschirmschnittstelle in einer ersten Richtung, um partiell die Schnittstelle für den ersten Modus oder den zweiten Modus der ersten Anwendung **1305** offenzulegen, und verschiebt dann die Sperrbildschirmschnittstelle in eine Richtung entgegengesetzt der ersten Richtung, um die Anzeige der partiell offengelegten Schnittstelle der ersten Anwendung **1305**

[0336] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **1306** eingerichtet zum: in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet und ein dritter Typ von Geste ist, unterschiedlich von dem ersten Typ von Geste und dem zweiten Typ von Geste, Aktivieren der Anzeige eines oder mehrerer visueller Hinweise (cue(s)) des ersten Typs von Geste und des zweiten Typs von Geste (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1314**).

[0337] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **1306** eingerichtet zum: In Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige außer dem ersten Anwendungszugriffszeichen startet, Aktivieren der Anzeige einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1314**), wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperreten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen **1304** eintritt.

[0338] In einigen Ausführungsformen umfasst der erste Typ von Geste einen Kontakt, welcher sich in einem ersten Pfad auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt, und der zweite Typ von Geste umfasst einen Kontakt, welcher sich in einem zweiten Pfad, unterschiedlich von dem ersten Pfad, auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt.

[0339] In einigen Ausführungsformen umfasst der erste Typ von Geste einen Kontakt, welcher sich zu einem ersten Bereich auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt und dort endet, und der zweite Typ von Geste umfasst einen Kontakt, welcher sich zu einem zweiten Bereich, welcher unterschiedlich zu dem ersten Bereich ist, auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt und dort endet.

[0340] In einigen Ausführungsformen umfasst der erste Typ von Geste eine erste Anzahl von Kontakten und der zweite Typ von Geste umfasst eine zweite Anzahl von Kontakten, unterschiedlich zu der ersten Anzahl von Kontakten.

[0341] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung **1305** eine Kameraanwendung, ist der erste Modus ein Standbilderfassungsmodus, und der zweite Modus ist ein Videoerfassungsmodus.

[0342] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung **1305** eine Benachrichtigungsanwendung, der erste Modus ist ein Eingehende-Nachrichten-Benachrichtigungsmodus, und der zweite Modus ist ein Gesamt-Benachrichtigungsmodus.

[0343] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung **1305** eine Email-Anwendung, ist der erste Modus ein Posteingangsmodus, und der zweite Modus ist ein Email-Verfassungsmodus.

[0344] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung **1305** eine Telefonanwendung, der erste Modus ist ein Tastenfeldmodus, und der zweite Modus ist ein Letzte-Anrufe-Liste-Modus.

[0345] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung **1305** eine Telefonanwendung, der erste Modus ist ein Tastenfeldmodus, und der zweite Modus ist ein Voicemail-Modus.

[0346] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **1306** eingerichtet zum: Aktivieren der Anzeige einer Animation, welche das erste Anwendungszugriffszeichen von einer ersten Grafik, welche dem ersten Modus entspricht, zu einer zweiten Grafik unterschiedlich zu der ersten Grafik, welche dem zweiten Modus entspricht, ändert (z. B. mit der Anzeigeaktivierungseinheit **1314**).

[0347] In einigen anderen Ausführungsformen umfasst eine elektronische Vorrichtung **1300**, eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **1302**, eingerichtet zum Anzeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein erstes Zugriffszeichen für einen ersten Modus in einer ersten Anwendung **1305** und ein zweites Zugriffszeichen, unterschiedlich zu dem ersten Zugriffszeichen für einen zweiten Modus in der ersten Anwendung **1305** umfasst, und zum Empfangen von Gesten; eine Vielzahl von Anwendungen **1304**, einschließlich einer ersten Anwendung **1305**; und eine Verarbeitungseinheit **1306**, welche mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **1302** und der Vielzahl von Anwendungen **1304** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen umfasst die Verarbeitungseinheit **1306** eine Detektionseinheit **1308**, eine Beenden-Einheit **1310**, eine Starten-Einheit **1312**, eine Anzeigeaktivierungseinheit **1314**, eine Halten-Einheit **1316** und eine Offenlegen-Einheit **1318**.

[0348] Die Verarbeitungseinheit **1306** ist eingerichtet zum, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist: Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeige (z. B. mit der Detektionseinheit **1308**); in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Zugriffszeichen startet und ein erster Typ von Geste ist, Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle (z. B. mit der Beenden-Einheit **1310**), Starten einer beschränkten Sitzung für die erste Anwendung **1305** in einem ersten Modus der ersten Anwendung **1305** (z. B. mit der Starten-Einheit **1312**), Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die erste Anwen-

derung **1305** im ersten Modus, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. mit der Anzeigeeaktivierungseinheit **1314**), und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen **1304** in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung **1305** (z. B. mit der Halten-Einheit **1316**); und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem zweiten Zugriffszeichen startet und ein zweiter Typ von Geste ist: Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle (z. B. mit der Beenden-Einheit **1310**), Starten einer beschränkten Sitzung für die erste Anwendung **1305** in einem zweiten Modus der ersten Anwendung **1305**, unterschiedlich zu dem ersten Modus der ersten Anwendung **1305** (z. B. mit der Starten-Einheit **1312**), Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die erste Anwendung **1305** in dem zweiten Modus, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. mit der Anzeigeeaktivierungseinheit **1314**), und Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen **1304** in der Vorrichtung außer der ersten Anwendung **1305** (z. B. mit der Halten-Einheit **1316**).

[0349] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **1306** eingerichtet zum: in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem ersten Zugriffszeichen startet und ein Typ von Geste ist unterschiedlich zu dem ersten Typ von Geste, partielles Offenlegen einer Schnittstelle für den ersten Modus der ersten Anwendung **1305** (z. B. mit der Offenlegungseinheit **1318**), und in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem zweiten Zugriffszeichen startet und ein Typ von Geste unterschiedlich zu dem zweiten Typ von Geste ist, partielles Offenlegen einer Schnittstelle für den zweiten Modus der ersten Anwendung **1305** (z. B. mit der Offenlegungseinheit **1318**).

[0350] In einigen Ausführungsformen ist der Typ von Geste, welcher unterschiedlich zu dem ersten Typ von Geste ist, eine Tippgeste, und der Typ von Geste, welcher unterschiedlich zu dem zweiten Typ ist Geste ist, ist eine Tippgeste.

[0351] In einigen Ausführungsformen umfasst partielles Offenlegen einer Schnittstelle für den ersten Modus der Anwendung Anzeigen einer Animation des Verschiebens der Sperrbildschirmschnittstelle in einer ersten Richtung und partielles Offenlegen einer Schnittstelle für zweiten Modus der Anwendung umfasst Anzeigen einer Animation des Verschiebens der Sperrbildschirmschnittstelle in einer zweiten Richtung unterschiedlich zu der ersten Richtung.

[0352] In einigen Ausführungsformen ist die zweite Richtung orthogonal zu der ersten Richtung.

[0353] In einigen Ausführungsformen ist der zweite Typ von Geste unterschiedlich zu dem ersten Typ von Geste.

[0354] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **1306** eingerichtet zum: In Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige außer dem ersten Zugriffszeichen und dem zweiten Zugriffszeichen startet, Aktivieren der Anzeige einer Passcode-Eingabeschnittstelle (z. B. z. B. mit der Anzeigeeaktivierungseinheit **1314**), wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen **1304** eintritt.

[0355] In einigen Ausführungsformen umfasst der erste Typ von Geste einen Kontakt, welcher sich in einem ersten Pfad auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt, und der zweite Typ von Geste umfasst einen Kontakt, welcher sich in einem zweiten Pfad, unterschiedlich von dem ersten Pfad, auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt.

[0356] In einigen Ausführungsformen umfasst der erste Typ von Geste einen Kontakt, welcher sich zu einem ersten Bereich auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt und dort endet, und der zweite Typ von Geste umfasst einen Kontakt, welcher sich zu einem zweiten Bereich, welcher unterschiedlich zu dem ersten Bereich ist, auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bewegt und dort endet.

[0357] In einigen Ausführungsformen umfasst der erste Typ von Geste eine erste Anzahl von Kontakten und der zweite Typ von Geste umfasst eine zweite Anzahl von Kontakten, unterschiedlich zu der ersten Anzahl von Kontakten.

[0358] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung **1305** eine Kameraanwendung, ist der erste Modus ein Standbilderfassungsmodus, und der zweite Modus ist ein Videoerfassungsmodus.

[0359] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung **1305** eine Benachrichtigungsanwendung, der erste Modus ist ein Eingehende-Nachrichten-Benachrichtigungsmodus, und der zweite Modus ist ein Gesamt-Benachrichtigungsmodus.

[0360] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung **1305** eine Email-Anwendung, ist der erste Modus ein Posteingangsmodus, und der zweite Modus ist ein Email-Verfassungsmodus.

[0361] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung **1305** eine Telefonanwendung, der erste

Modus ist ein Tastenfeldmodus, und der zweite Modus ist ein Letzte-Anrufe-Liste-Modus.

[0362] In einigen Ausführungsformen ist die erste Anwendung **1305** eine Telefonanwendung, der erste Modus ist ein Tastenfeldmodus, und der zweite Modus ist ein Voicemail-Modus.

[0363] Die Operationen in den Informationsverarbeitungsverfahren, welche oben beschrieben wurden, können implementiert sein durch Ausführen ein oder mehrerer funktionaler Module in einer Informationsverarbeitungsvorrichtung, wie beispielsweise Allzweckprozessoren oder anwendungsspezifische Chips. Diese Module, Kombinationen dieser Module und/oder ihre Kombination mit allgemeiner Hardware (z. B. wie oben beschrieben mit Bezug auf **Fig. 1A** und **Fig. 3**) sind alle innerhalb des Geltungsbereichs des Schutzzumfangs der Erfindung umfasst.

[0364] Die oben mit Verweis auf **Fig. 6A–Fig. 6B**, **Fig. 7–Fig. 9**, **Fig. 10A–Fig. 10C**, **Fig. 11A–Fig. 11C** beschriebenen Operationen können implementiert werden durch Komponenten, welche in **Fig. 1A–Fig. 1B** gezeigt sind. Zum Beispiel können die Detektionsoperation **608**, die Beenden-Operation **620**, die Starten-Operation **622**, die Anzeigen-Operation **624** und die Halten-Operation **626** implementiert sein durch den Ereignissortierer **170**, Ereigniserkenner **180** und Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** in dem Ereignissortierer **170** detektiert einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** und das Ereignis-Zuteilermodule **174** liefert die Ereignisinformationen an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereigniserkenner **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignisinformation mit den jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und bestimmt, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Subereignis entspricht, wie beispielsweise die Auswahl eines Objekts auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Subereignis detektiert wird, aktiviert der Ereigniserkenner **180** einen Ereignis-Handler **190**, welcher mit der Detektion des Ereignisses oder Subereignisses assoziiert ist. Der Ereignis-Handler **190** kann den Datenaktualisierer **176** oder Objektaktualisierer **177** verwenden oder aufrufen, um den anwendungsinternen Zustand **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** auf einen jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was durch die Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise ist dem Fachmann klar, wie andere Prozesse basierend auf den Komponenten, welche in den **Fig. 1A–Fig. 1B** gezeigt sind, implementiert werden können.

[0365] Die vorangegangene Beschreibung zum Zwecke der Erklärung ist mit Verweis auf die spezifischen Ausführungsformen beschrieben worden. Je-

doch sollen die veranschaulichten obigen Diskussionen nicht erschöpfend sein oder die Erfindung auf die präzisen offenbarten Formen beschränken. Viele Modifikationen und Variationen sind möglich im Hinblick auf die obigen Lehren. Die Ausführungsformen wurden gewählt und beschrieben, um am besten die Prinzipien der Erfindung und ihre praktischen Anwendungen zu erklären, um dadurch anderen Fachleuten zu ermöglichen, am besten die Erfindung und verschiedene Ausführungsformen mit verschiedenen Modifikationen, wie sie geeignet sind für die spezielle beabsichtigte Verwendung, zu verwenden.

Bezugszeichenliste

Fig. 2

111	Lautsprecher
164	Optischer Sensor
166	Näherungssensor
112	Berührungsbildschirm
113	Mikrofon
204	Home
168	Beschleunigungsmesser
124	Externer Port

Fig. 4

100	Tragbare Multifunktionsvorrichtung
111	Lautsprecher
164	Optischer Sensor
166	Näherungssensor
404	Derzeitige Zeit
141	Text
148	Kalender
144	Fotos
143	Kamera
155	Online-Video
149-2	Aktien
154	Karte
149-1	Wetter
149-4	Uhr
142	Trainingsunterstützung
153	Notizen
412	Einstellungen
138	Telefon
140	Mail
147	Browser
152	iPod
112	Berührungsbildschirm
113	Mikrofon
204	Home
168	Beschleunigungsmesser

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 Nicht-Patentliteratur

- IEEE 802.11a [0052]
- IEEE 802.11b [0052]
- IEEE 802.11g [0052]
- IEEE 802.11n [0052]

Schutzansprüche

1. Tragbare Multifunktionsvorrichtung, aufweisend: eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit, eingerichtet zum:

Anzeigen, während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, einer Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen umfasst; und Empfangen von Gesten;

eine Vielzahl von Anwendungen, umfassend eine Kameraanwendung; und

eine Verarbeitungseinheit, welche mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit und der Vielzahl von Anwendungen gekoppelt ist, wobei die Verarbeitungseinheit eingerichtet ist zum:

während die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist:

Detektieren einer Geste auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit;

in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet:

Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle;

Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung;

Aktivieren der Anzeige einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle; und

Halten der Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung; und

in Antwort auf eine Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit außer dem Kamerazugriffszeichen startet:

Aktivieren der Anzeige einer Passcode-Eingabeschnittstelle, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in die Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei das Kamerazugriffszeichen in einem vordefinierten Bereich der Sperrbildschirmschnittstelle angezeigt wird.

3. Vorrichtung gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 2, wobei die Geste eine einzelne Fingerschiebgeste ist.

4. Vorrichtung gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Geste eine kontinuierliche Bewegung eines einzelnen Fingers in einer vordefinierten Richtung oder eine kontinuierliche Bewegung eines einzelnen Fingers entlang irgendeines gewünschten Pfades umfasst.

5. Vorrichtung gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Verarbeitungseinheit eingerichtet ist zum:

Initialisieren einer oder mehrerer Hardwarekomponenten in einer Kamera, welche durch die Kameraanwendung gesteuert wird, in Antwort auf die Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet.

6. Vorrichtung gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, wobei:

während die Kameraanwendung in einer beschränkten Sitzung ist:

die Kameraanwendung aktiviert wird, ein oder mehrere Bilder darzustellen, welche durch die Kameraanwendung erzeugt werden, während in der beschränkten Sitzung; und

die Kameraanwendung deaktiviert wird, irgendwelche Bilder in der Kameraanwendung darzustellen, welche nicht erzeugt wurden, während in der beschränkten Sitzung.

7. Vorrichtung gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Passcode-Eingabeschnittstelle angezeigt wird ohne Anzeigen der Schnittstelle für die Kameraanwendung in Antwort auf die Bestimmung, dass die Geste an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit außer dem Kamerazugriffszeichen startet.

8. Vorrichtung gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Verarbeitungseinheit eingerichtet ist zum:

während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist, die Vorrichtung daran hindern, einen vordefinierten Satz von Aktionen auszuführen in Antwort auf Detektieren irgendeines Kontakts mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit, welcher nicht der Geste entspricht.

9. Nicht-flüchtiges computerlesbares Speichermedium, welches ein oder mehrere Programme speichert, wobei die ein oder mehreren Programme Instruktionen aufweisen, welche, wenn sie durch eine tragbare Multifunktionsvorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einer Vielzahl von Anwendungen, umfassend eine Kameraanwendung ausgeführt werden, die Vorrichtung veranlassen zum:

während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist:

Anzeigen einer Sperrbildschirmschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen und ein Entsperrzeichen umfasst;

in Antwort auf Detektieren einer Geste, die auf dem Kamerazugriffszeichen startet und endet:

Beenden der Anzeige der Sperrbildschirmschnittstelle;

Starten einer beschränkten Sitzung für die Kameraanwendung;

Anzeigen einer Schnittstelle für die Kameraanwendung, ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle; und

Halten der Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung; und

in Antwort auf Detektieren einer Geste, die an einem Ort der berührungsempfindlichen Anzeige startet, der mit dem Entsperrzeichen assoziiert ist:

Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

10. Medium gemäß Anspruch 9, wobei die Geste eine einzelne Fingerschiebegeste ist.

11. Medium gemäß irgendeinem der Ansprüche 9 bis 10, wobei die Geste eine kontinuierliche Bewegung eines einzelnen Fingers in einer vordefinierten Richtung oder eine kontinuierliche Bewegung eines einzelnen Fingers entlang irgendeines gewünschten Pfades umfasst.

12. Medium gemäß irgendeinem der Ansprüche 9 bis 11, wobei das eine oder die mehreren Programme, wenn sie durch die Vorrichtung ausgeführt werden, die Vorrichtung weiterhin veranlassen zum: Initialisieren einer oder mehrerer Hardwarekomponenten in einer Kamera, welche durch die Kameraanwendung gesteuert wird, in Antwort auf die Bestimmung, dass die Geste auf dem Kamerazugriffszeichen startet.

13. Medium gemäß irgendeinem der Ansprüche 9 bis 12, wobei:

während die Kameraanwendung in einer beschränkten Sitzung ist:

die Kameraanwendung aktiviert wird, ein oder mehrere Bilder darzustellen, welche durch die Kameraanwendung erzeugt werden, während in der beschränkten Sitzung; und

die Kameraanwendung deaktiviert wird, irgendwelche Bilder in der Kameraanwendung darzustellen, welche nicht erzeugt wurden, während in der beschränkten Sitzung.

14. Grafische Benutzerschnittstelle auf einer tragbaren Multifunktionsvorrichtung mit einer berührungsempfindlichen Anzeige, einem Speicher, einer Vielzahl von Anwendungen, umfassend eine Kameraanwendung, und einem oder mehreren Prozessoren zum Ausführen eines oder mehrerer Programme, welche in dem Speicher gespeichert sind, wobei die grafische Benutzerschnittstelle aufweist:

eine Sperrbildschirmschnittstelle, wobei die Sperrbildschirmschnittstelle ein Kamerazugriffszeichen und ein Entsperrzeichen umfasst;

eine Schnittstelle für die Kameraanwendung; und eine Passcode-Eingabeschnittstelle;

wobei:

während die Vorrichtung in einem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand ist:

die Sperrbildschirmschnittstelle angezeigt wird;

in Antwort auf Detektion einer Geste, die auf dem Kamerazugriffszeichen startet und endet:

wird die Sperrbildschirmschnittstelle nicht mehr angezeigt;

wird eine beschränkte Sitzung für die Kameraanwendung gestartet;

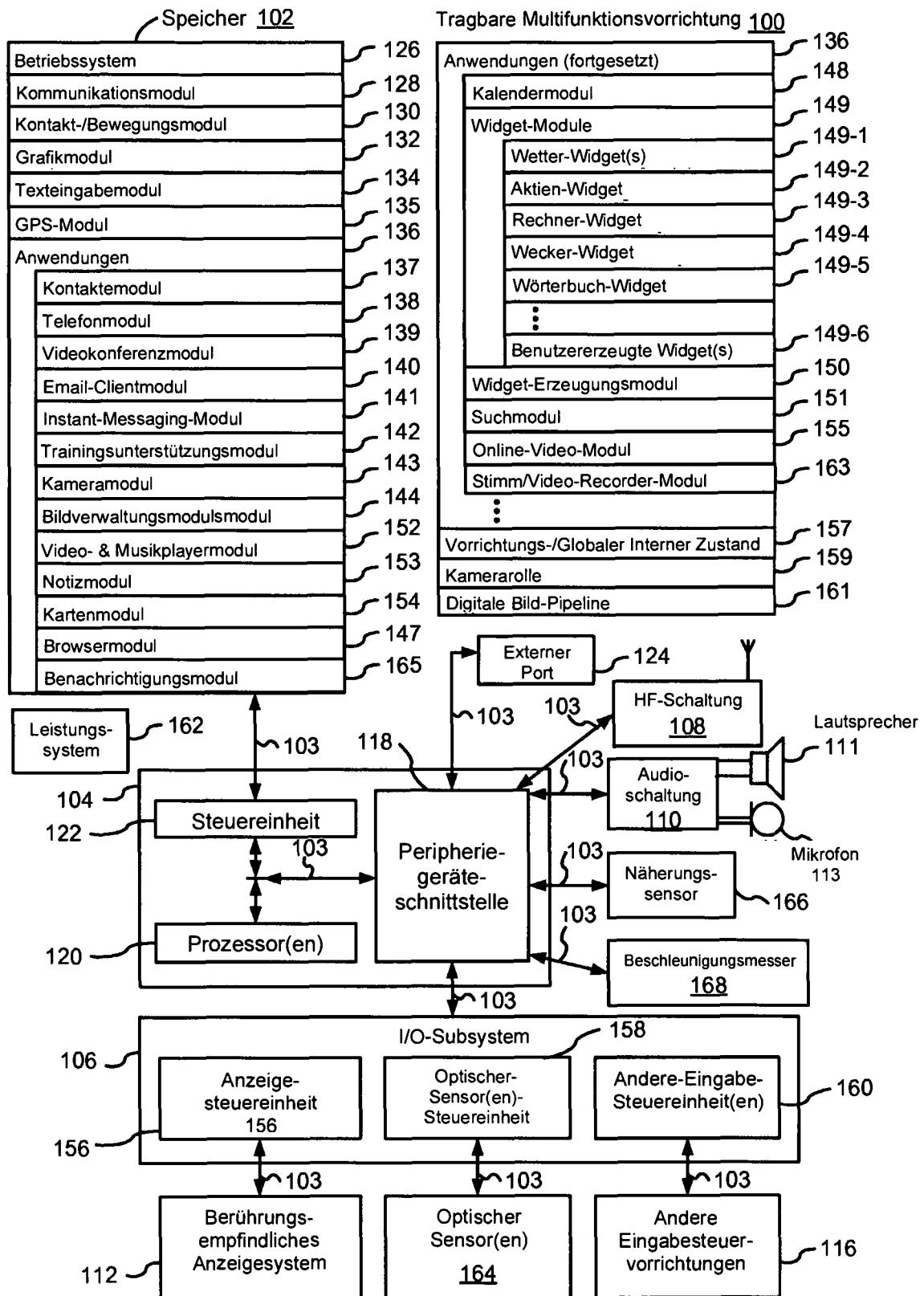
wird die Schnittstelle für die Kameraanwendung angezeigt ohne Anzeigen einer Passcode-Eingabeschnittstelle; und

wird die Vorrichtung in dem gesperrten, Passcode-geschützten Zustand für Anwendungen in der Vorrichtung außer der Kameraanwendung gehalten; und in Antwort auf Detektion einer Geste, die an einem Ort auf der berührungsempfindlichen Anzeige startet, der mit dem Entsperrzeichen assoziiert ist:

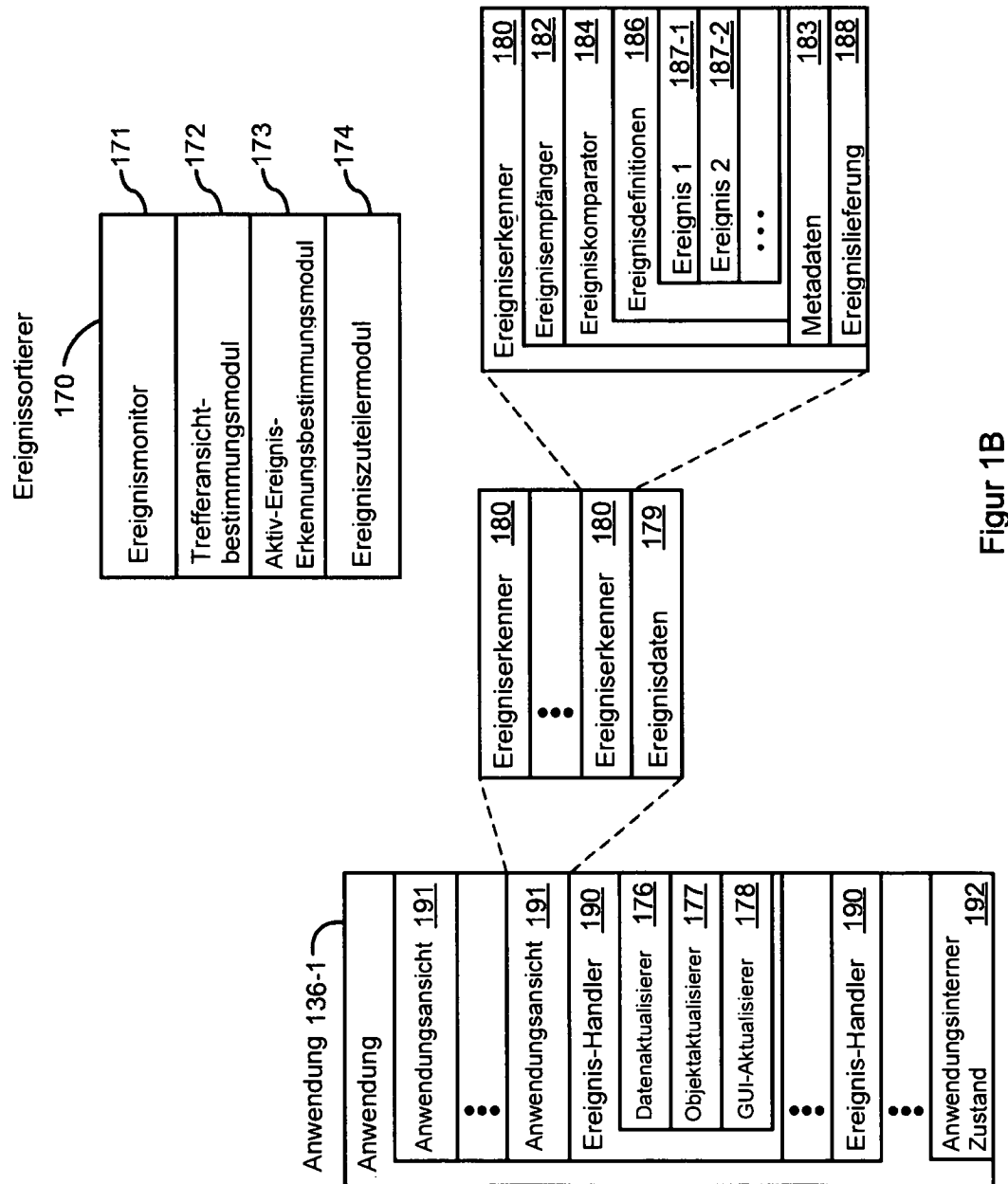
wird die Passcode-Eingabeschnittstelle angezeigt, wobei in Antwort auf Eingeben eines korrekten Passcodes in der Passcode-Eingabeschnittstelle, die Passcode-Eingabeschnittstelle nicht mehr angezeigt wird und die Vorrichtung in einen entsperrten Zustand mit Zugriff auf die Vielzahl von Anwendungen eintritt.

Es folgen 90 Seiten Zeichnungen

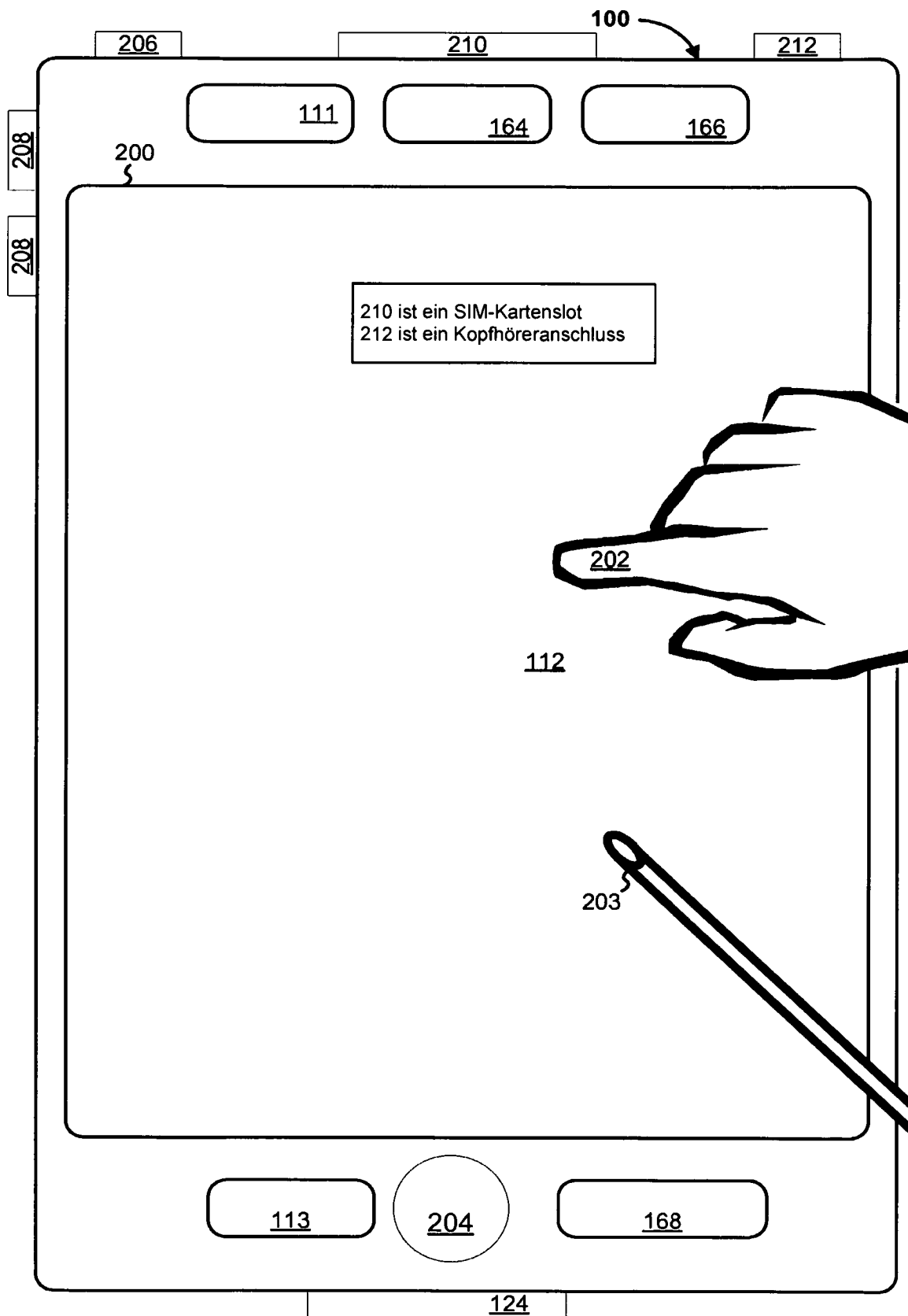
Anhängende Zeichnungen



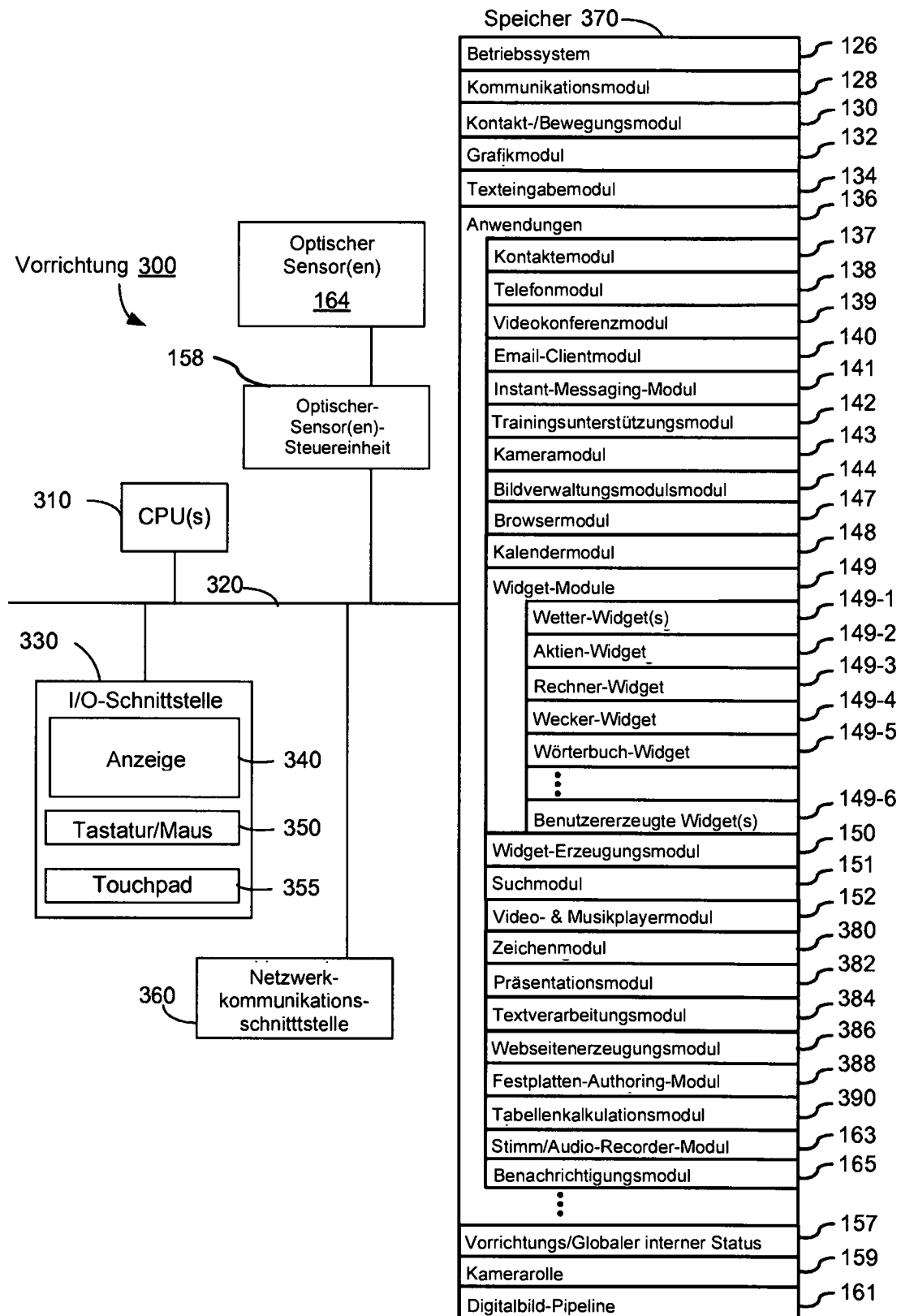
Figur 1A



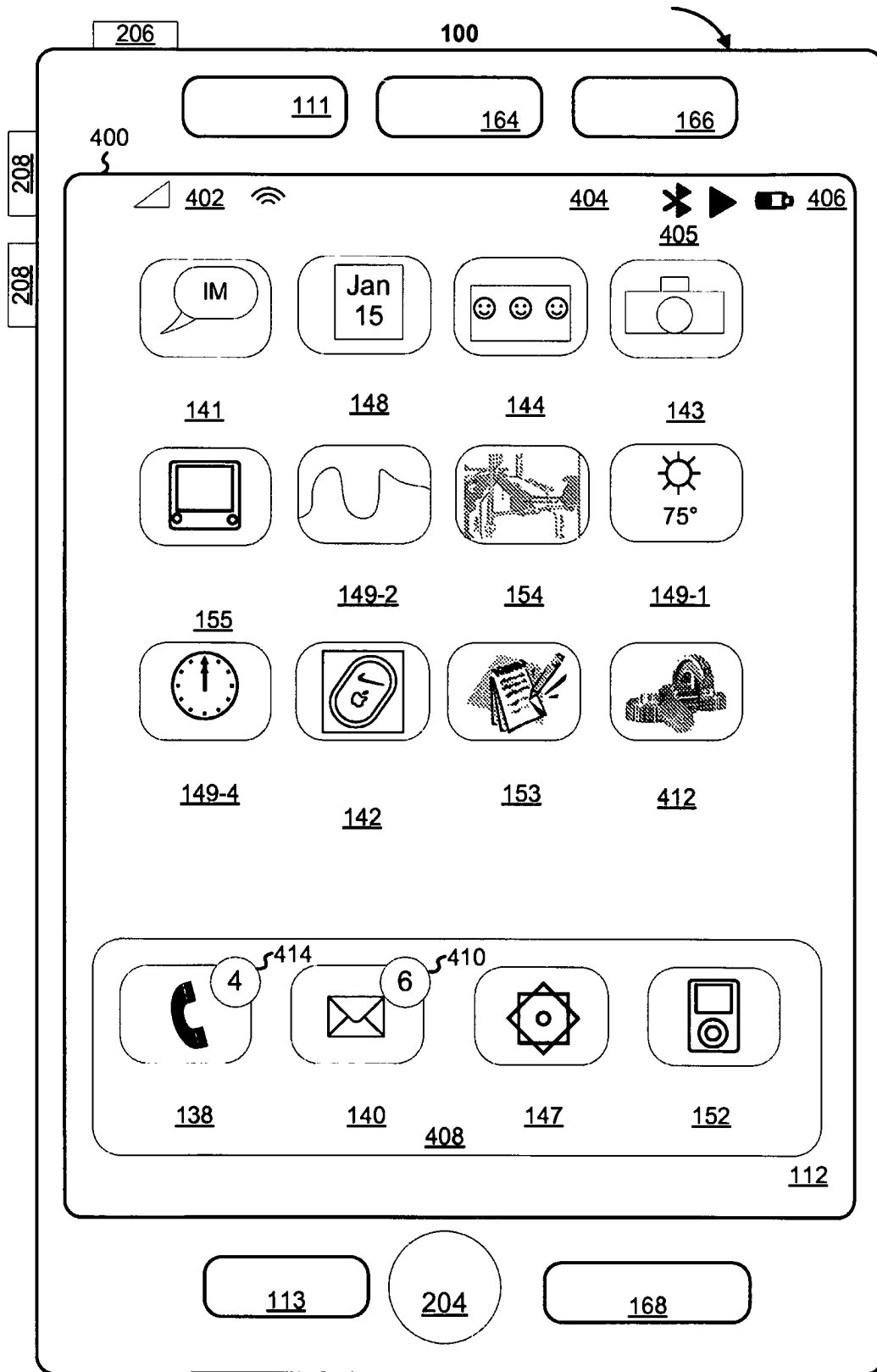
Figur 1B



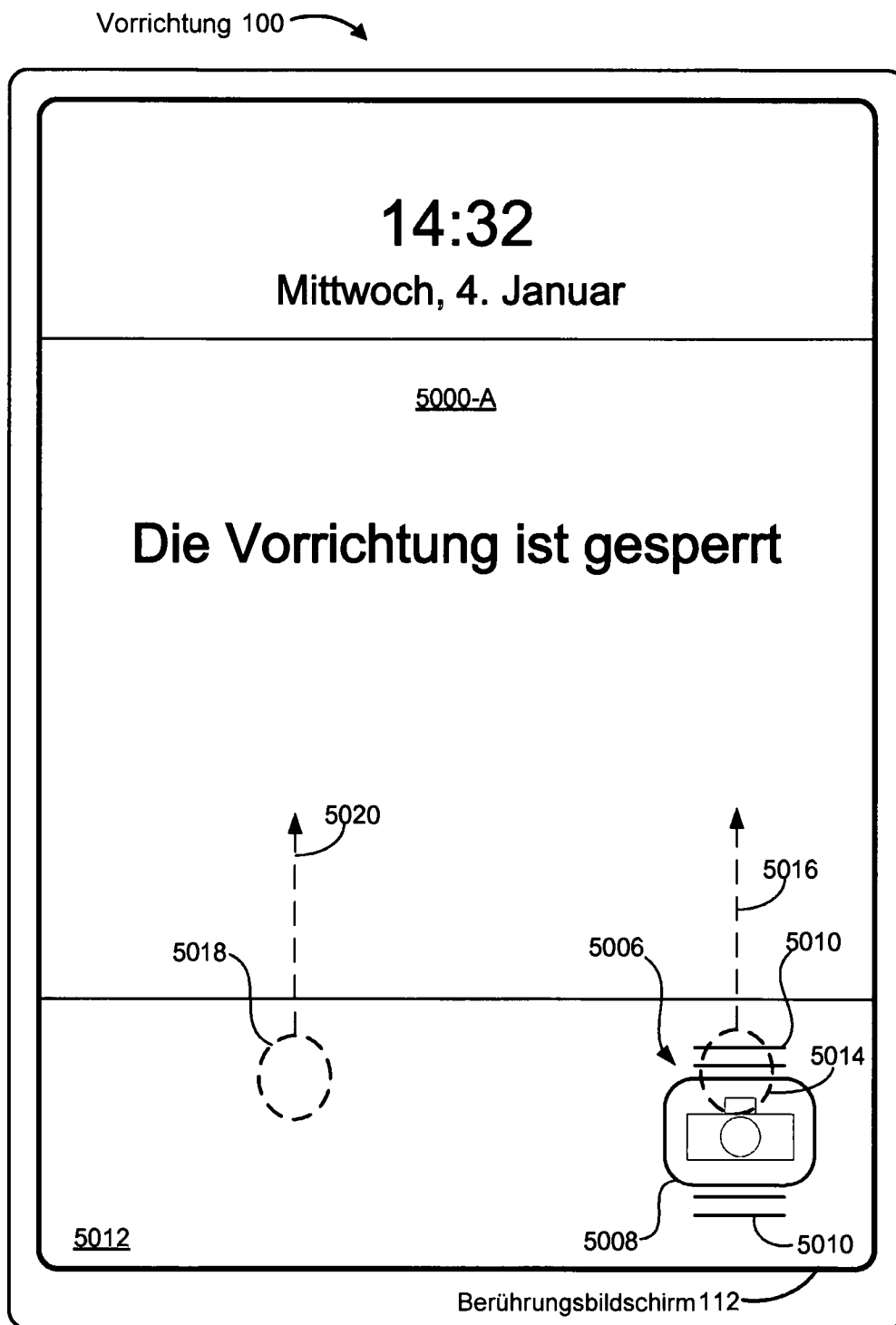
Figur 2



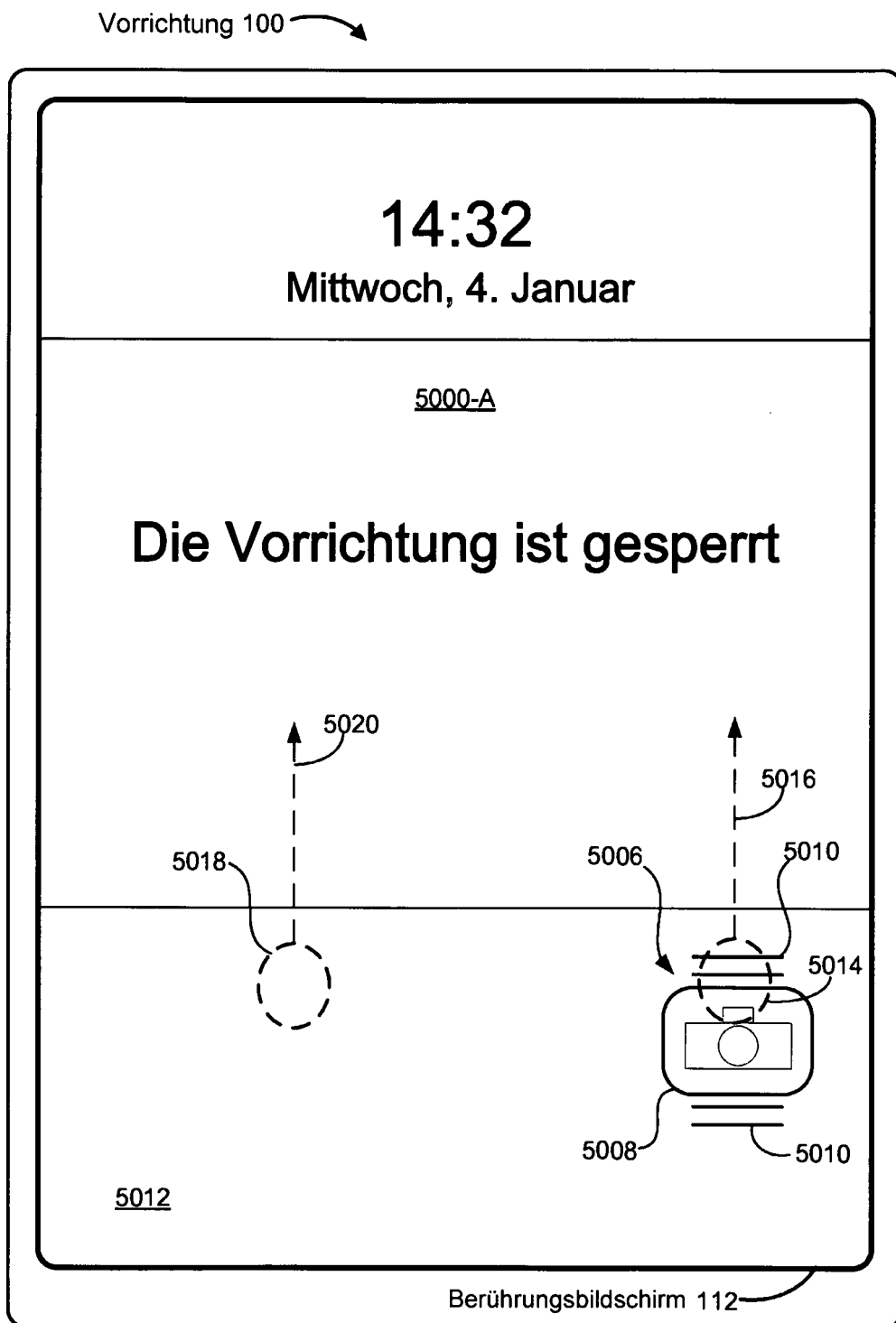
Figur 3



Figur 4

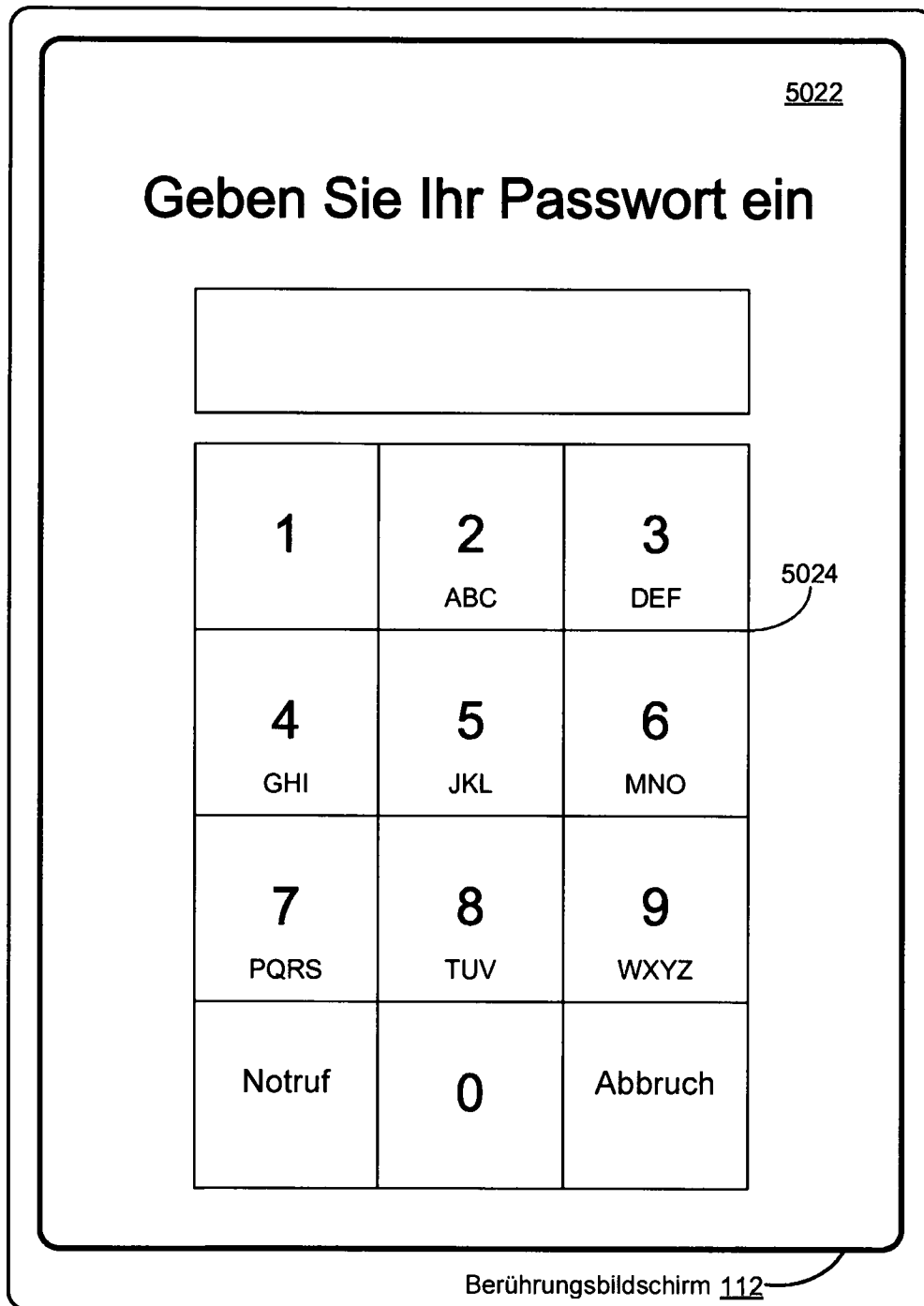


Figur 5A

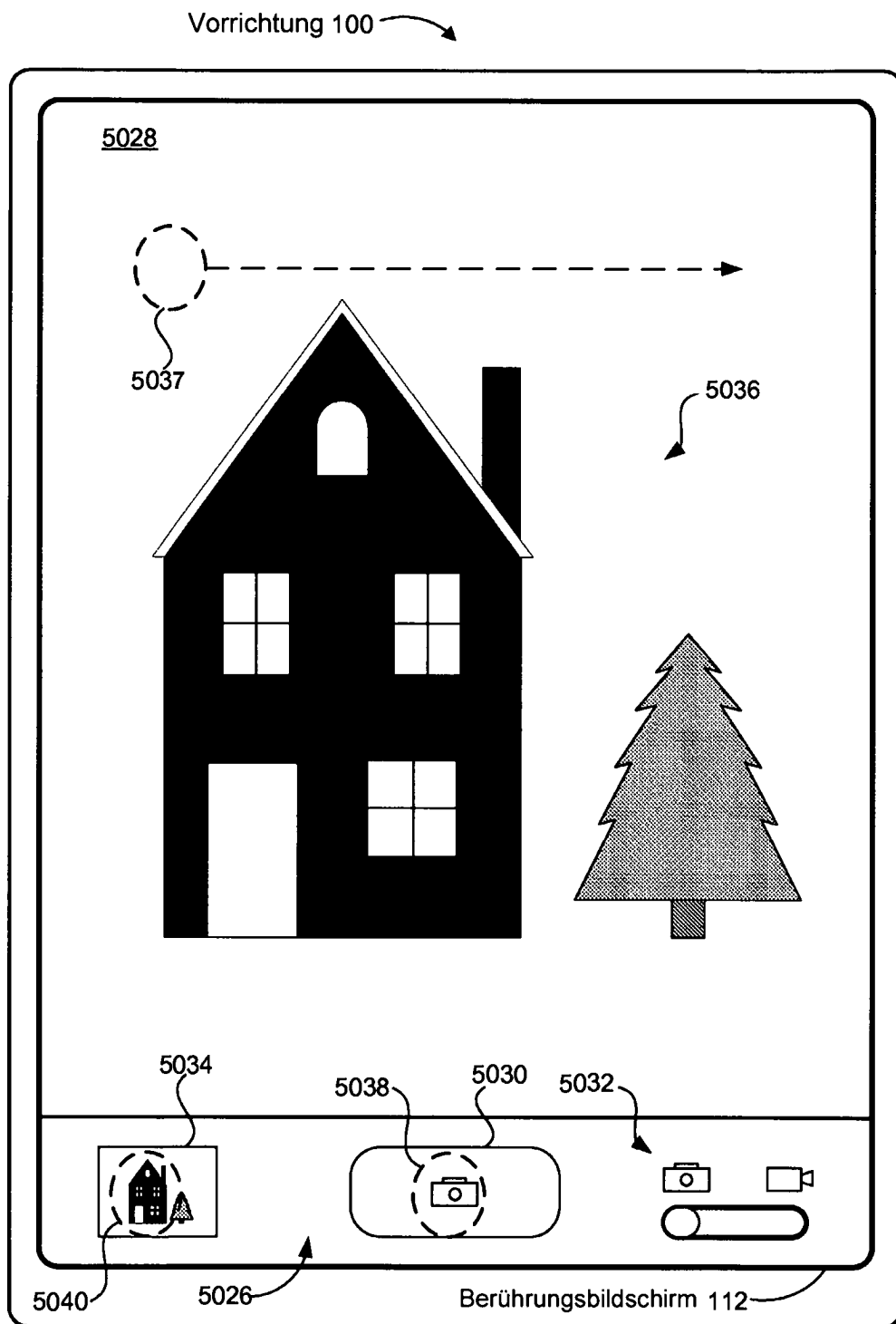


Figur 5B

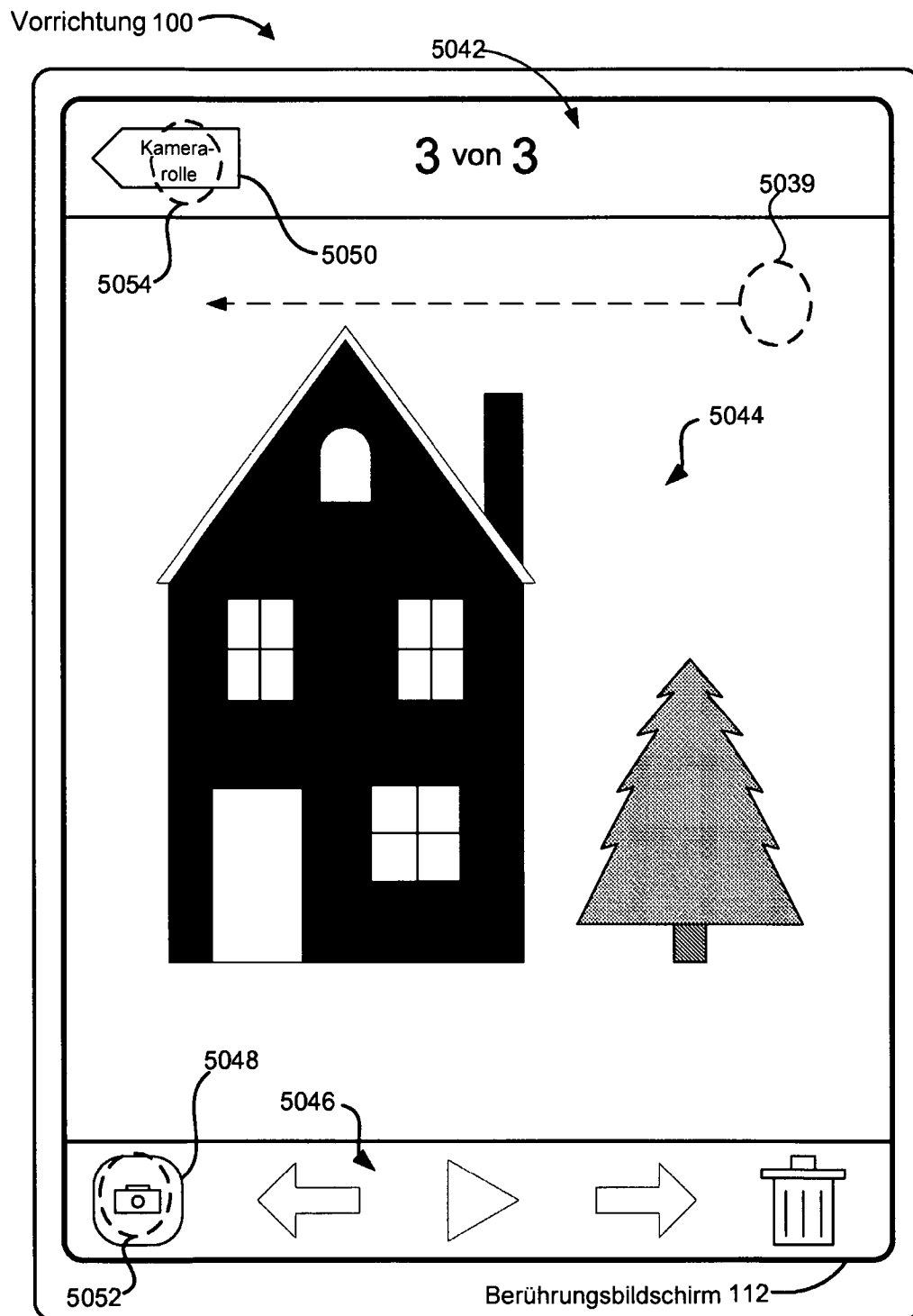
Vorrichtung 100 



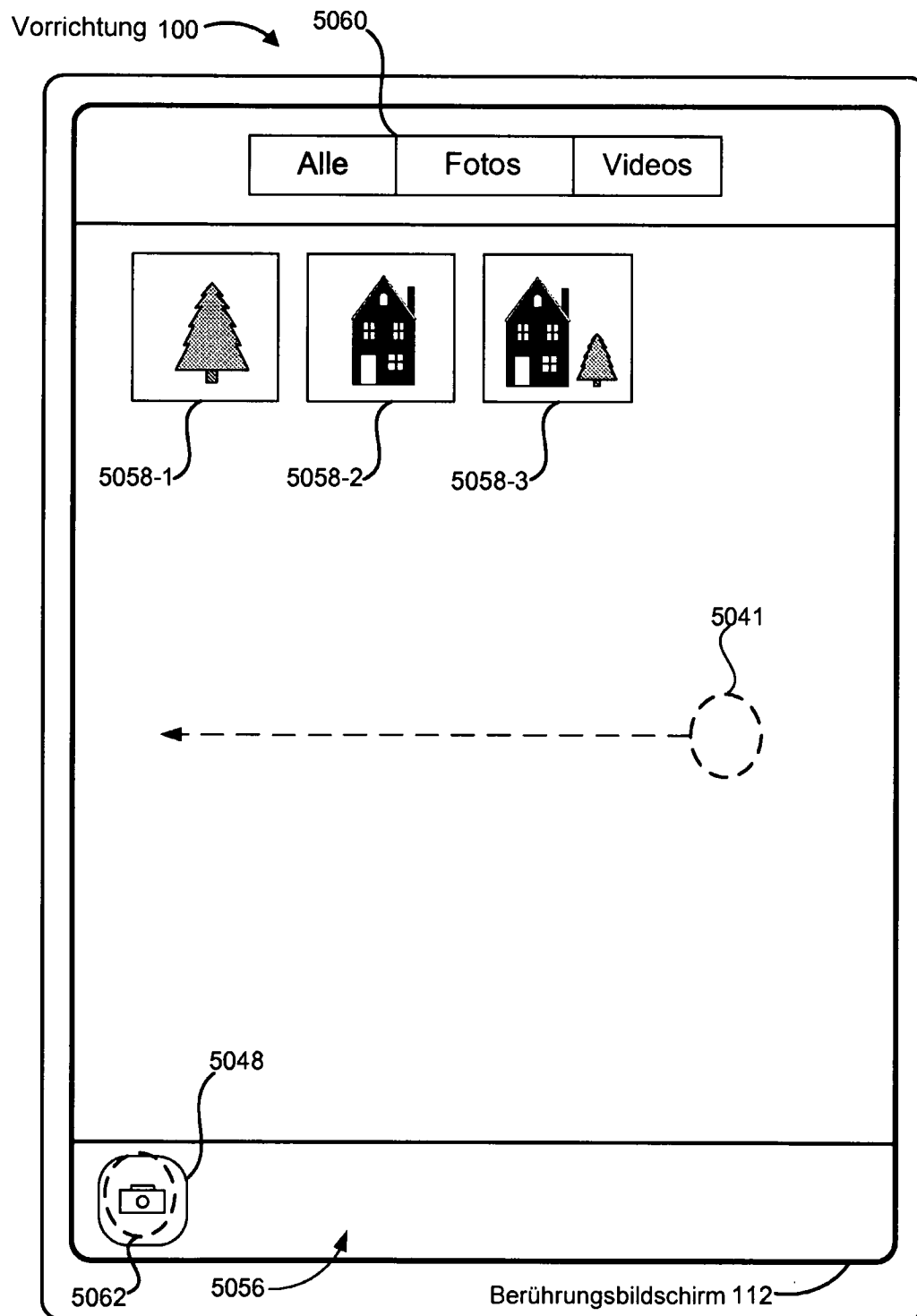
Figur 5C



Figur 5D



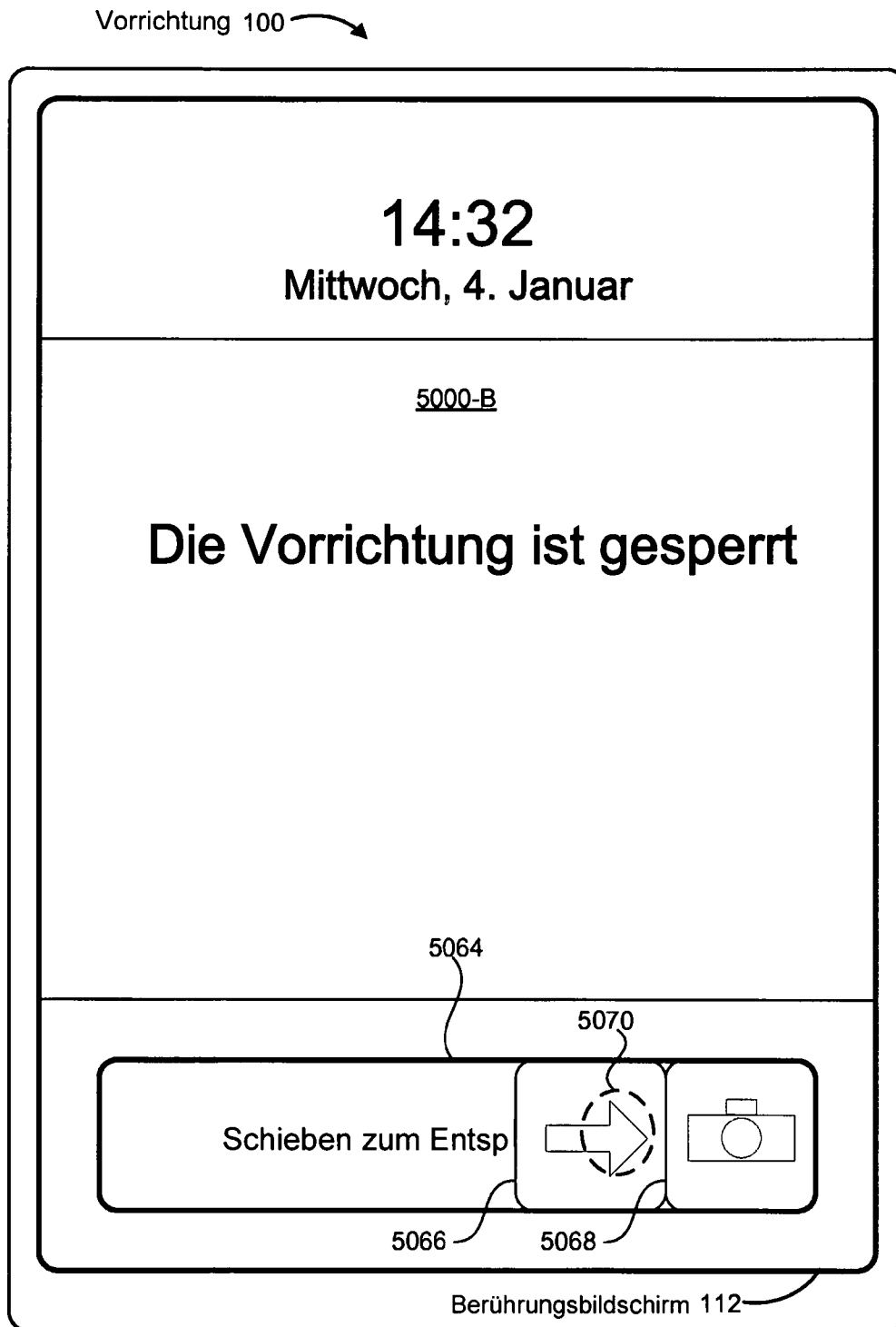
Figur 5E



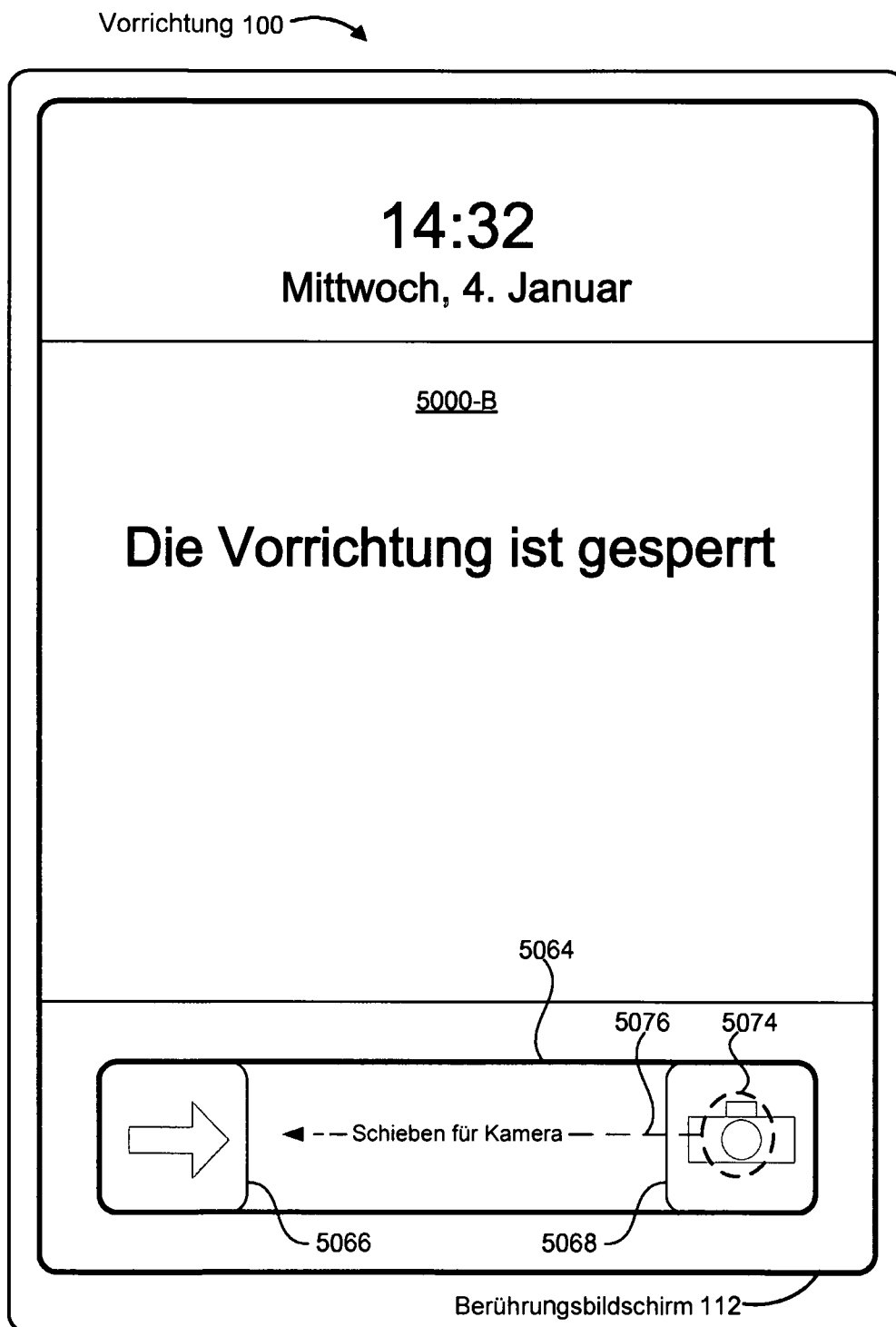
Figur 5F



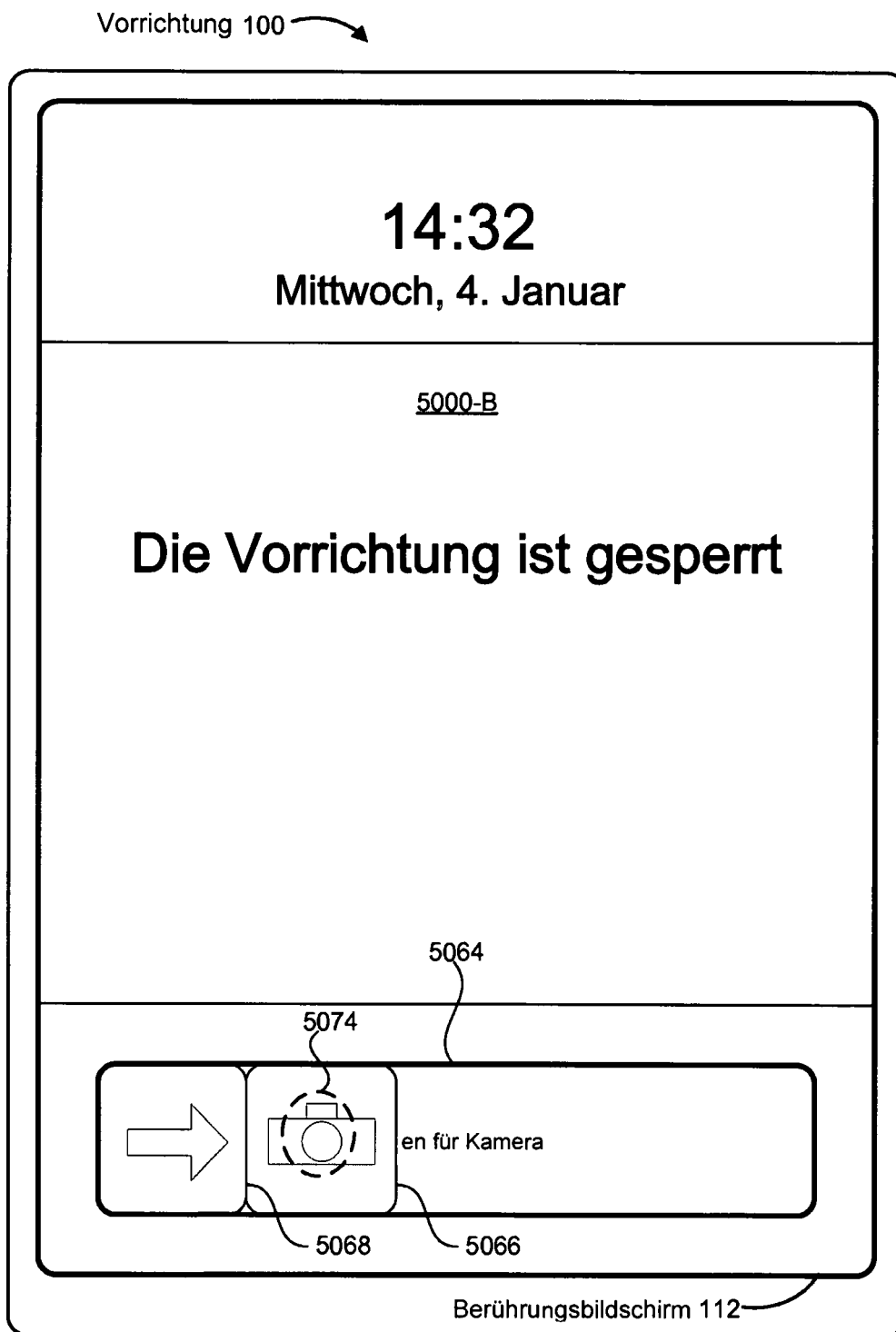
Figur 5G



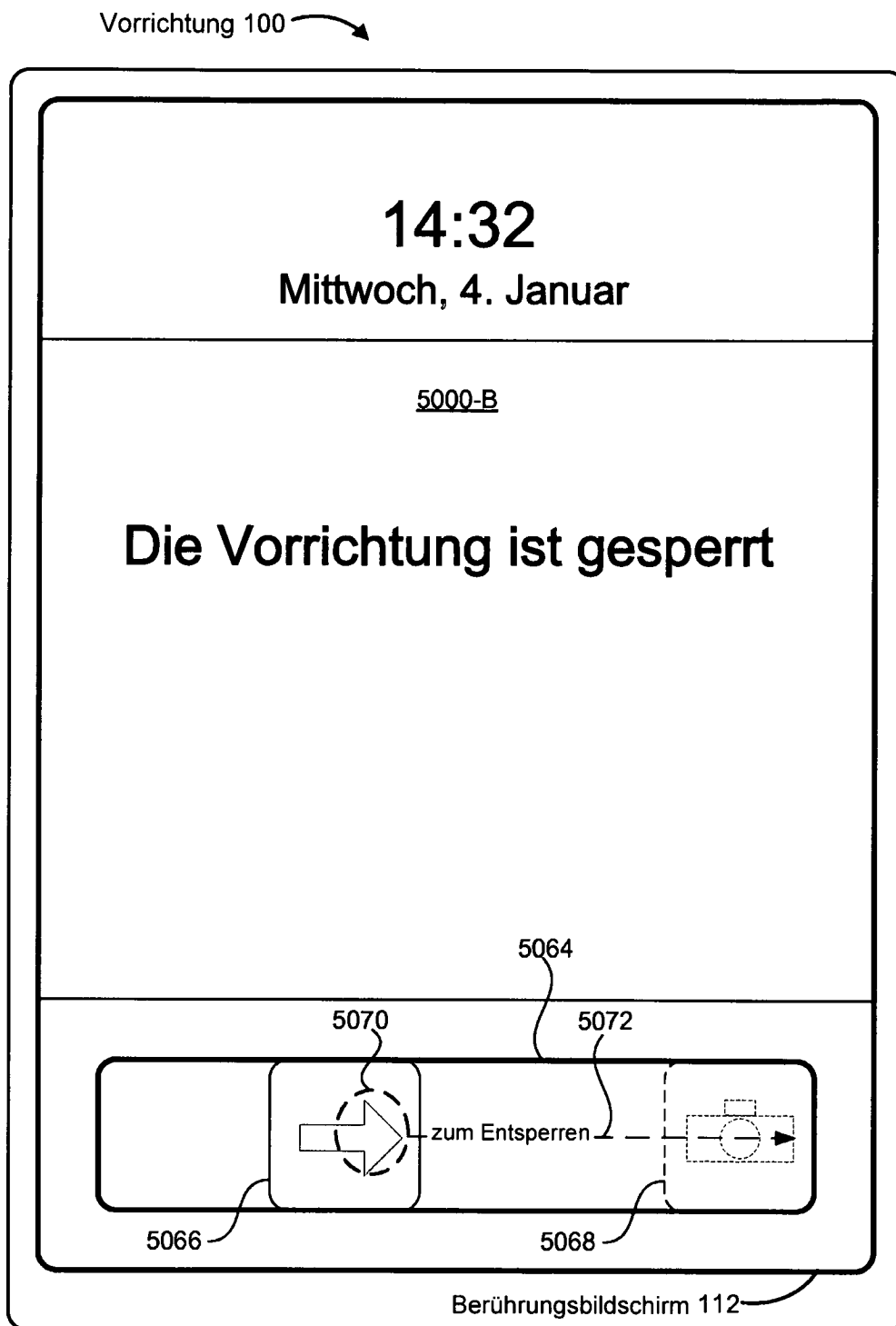
Figur 5H



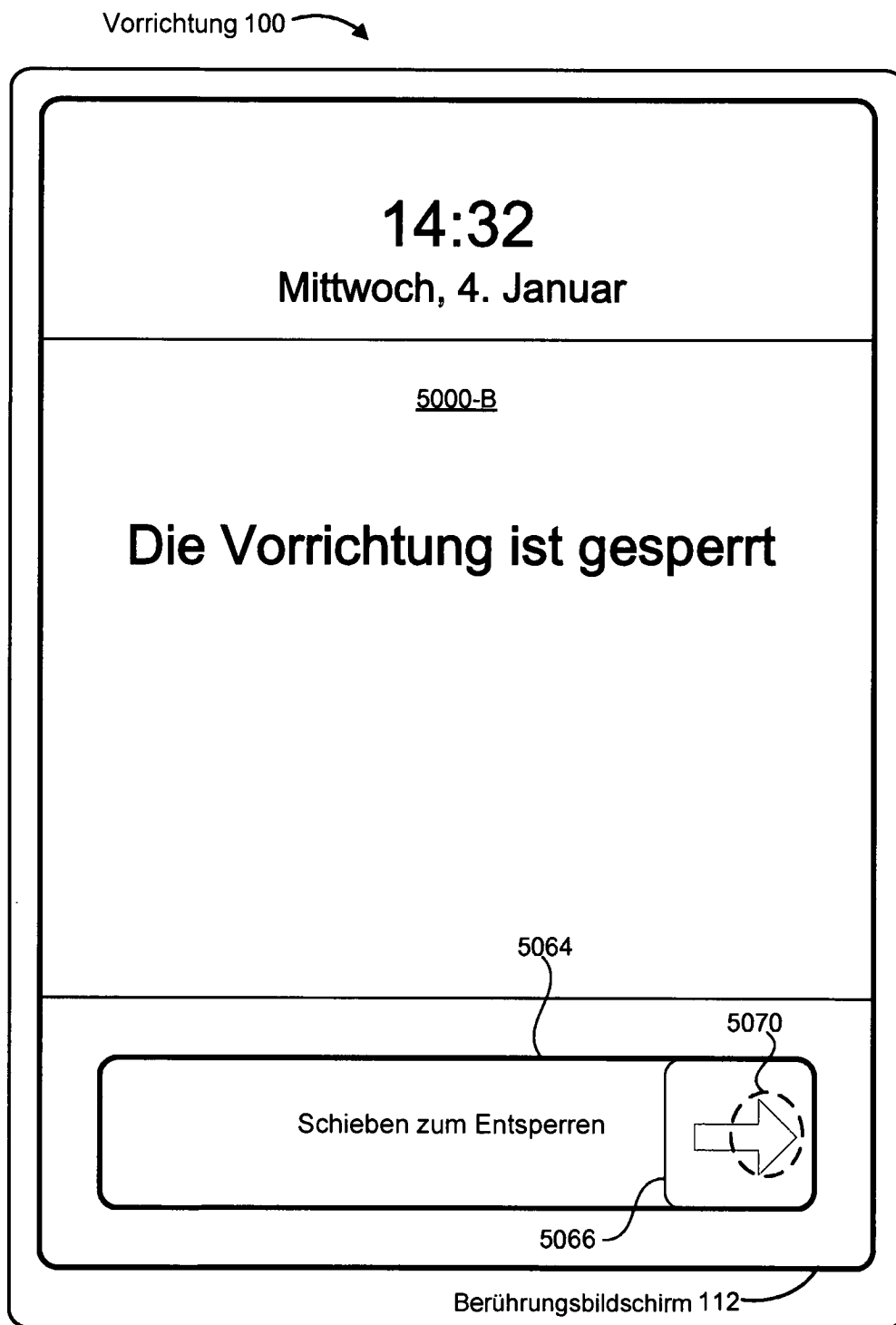
Figur 5I



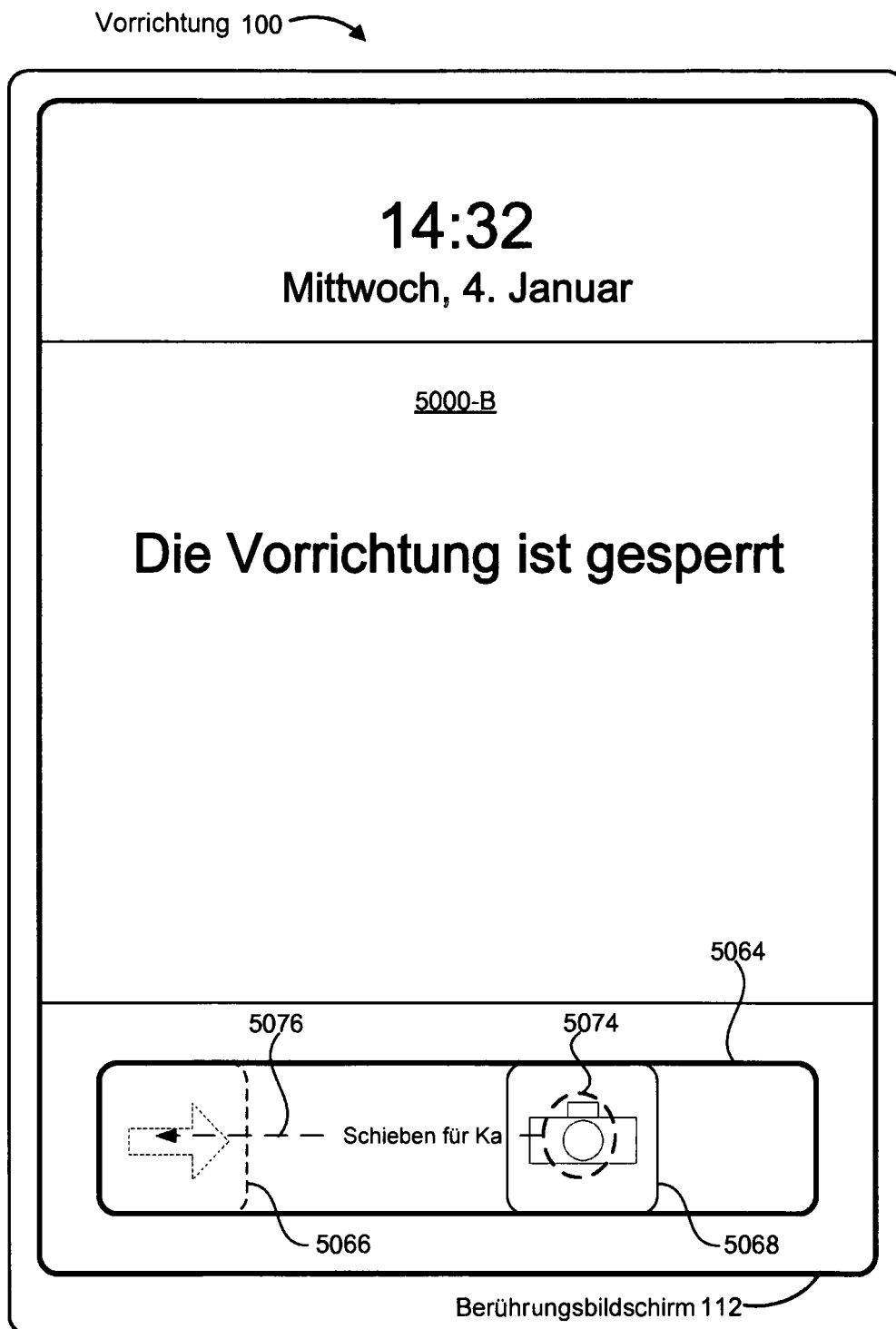
Figur 5J



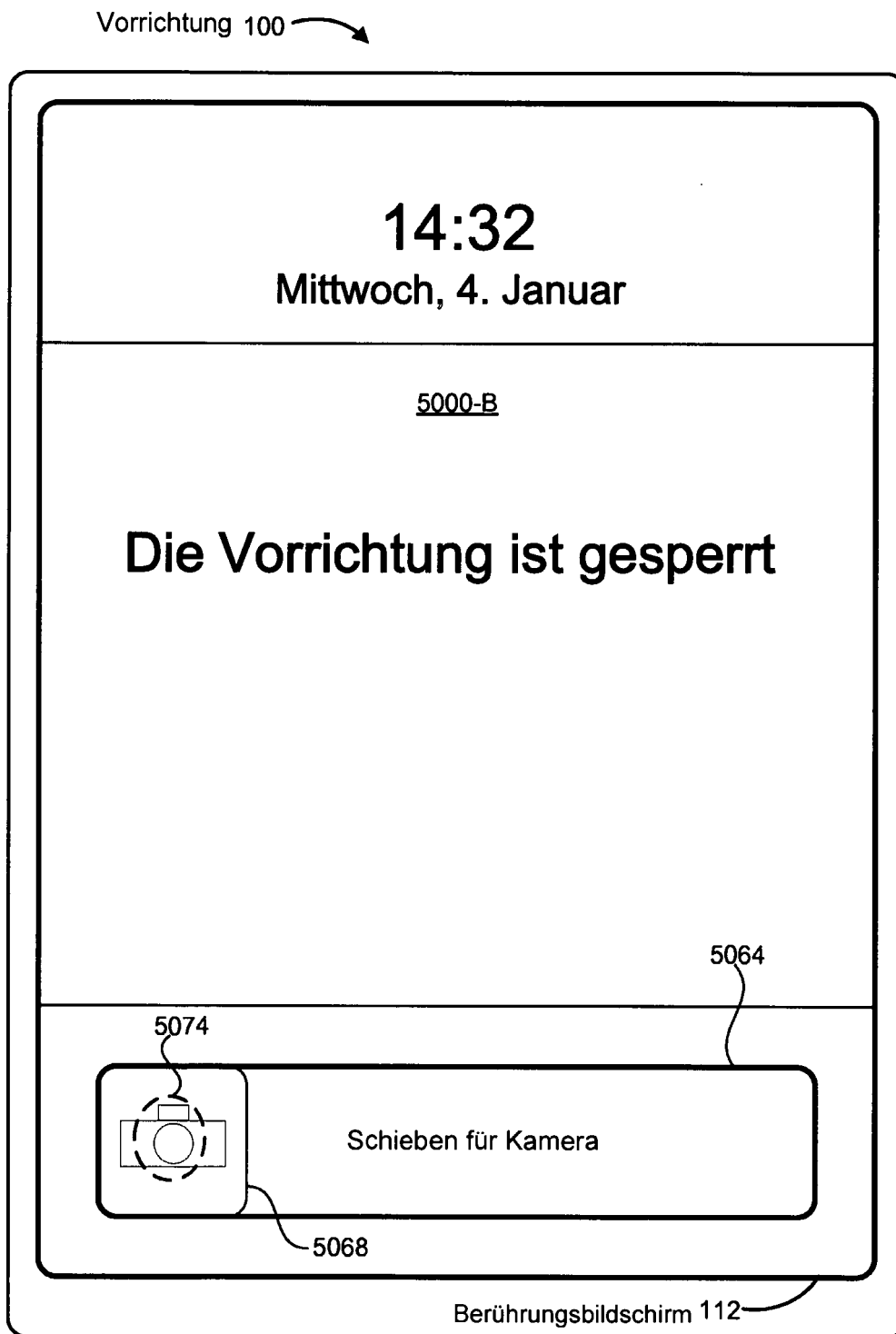
Figur 5K



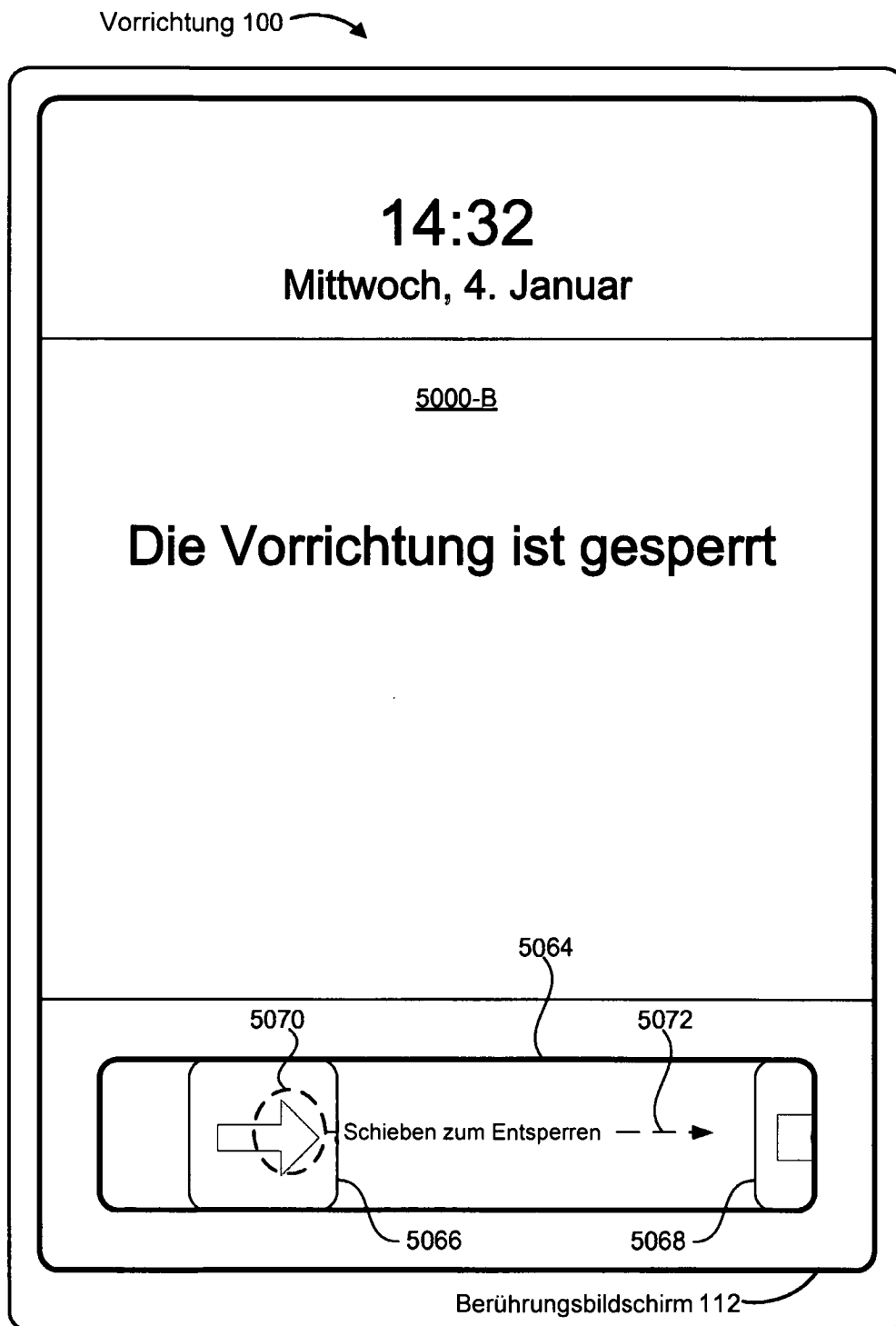
Figur 5L



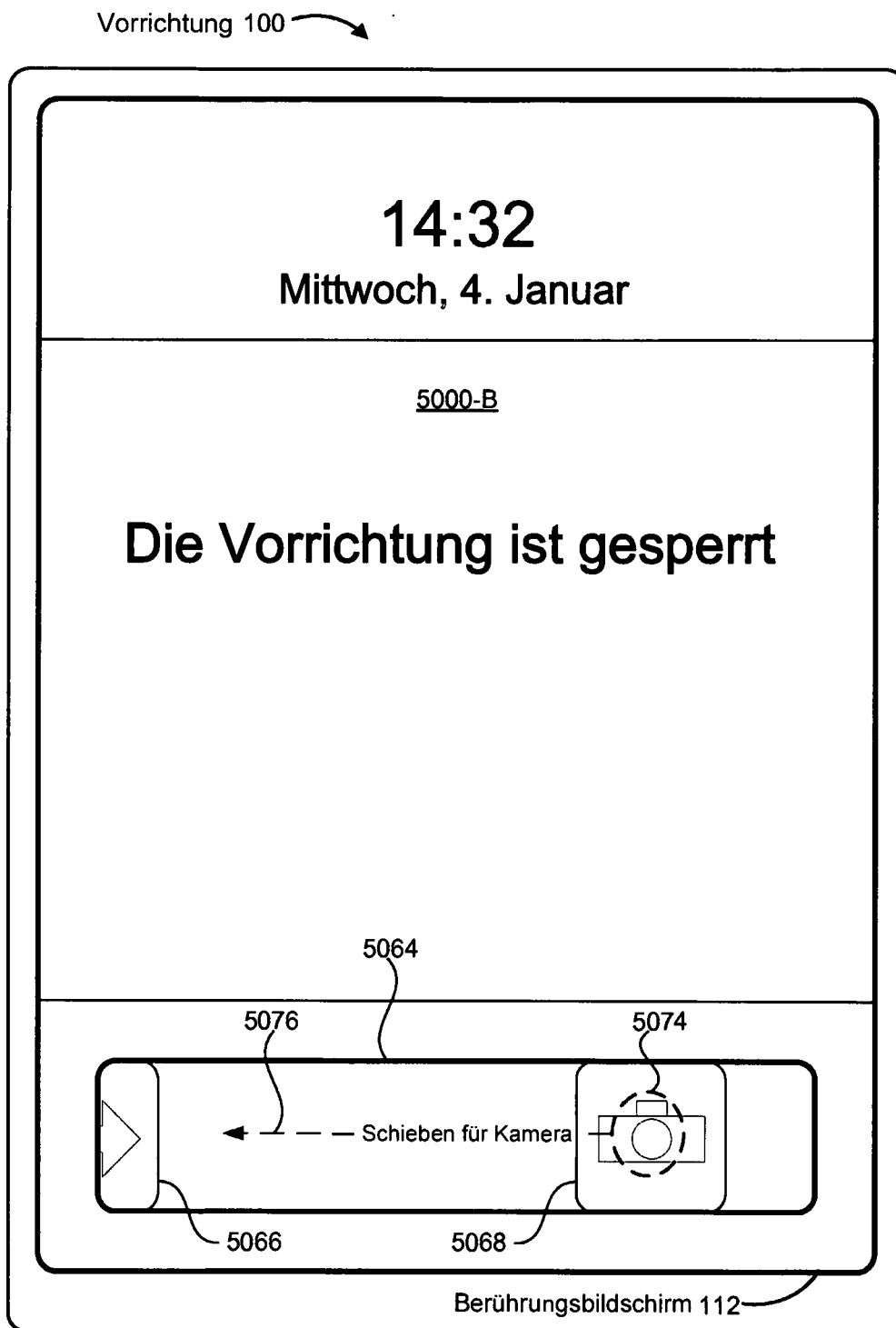
Figur 5M



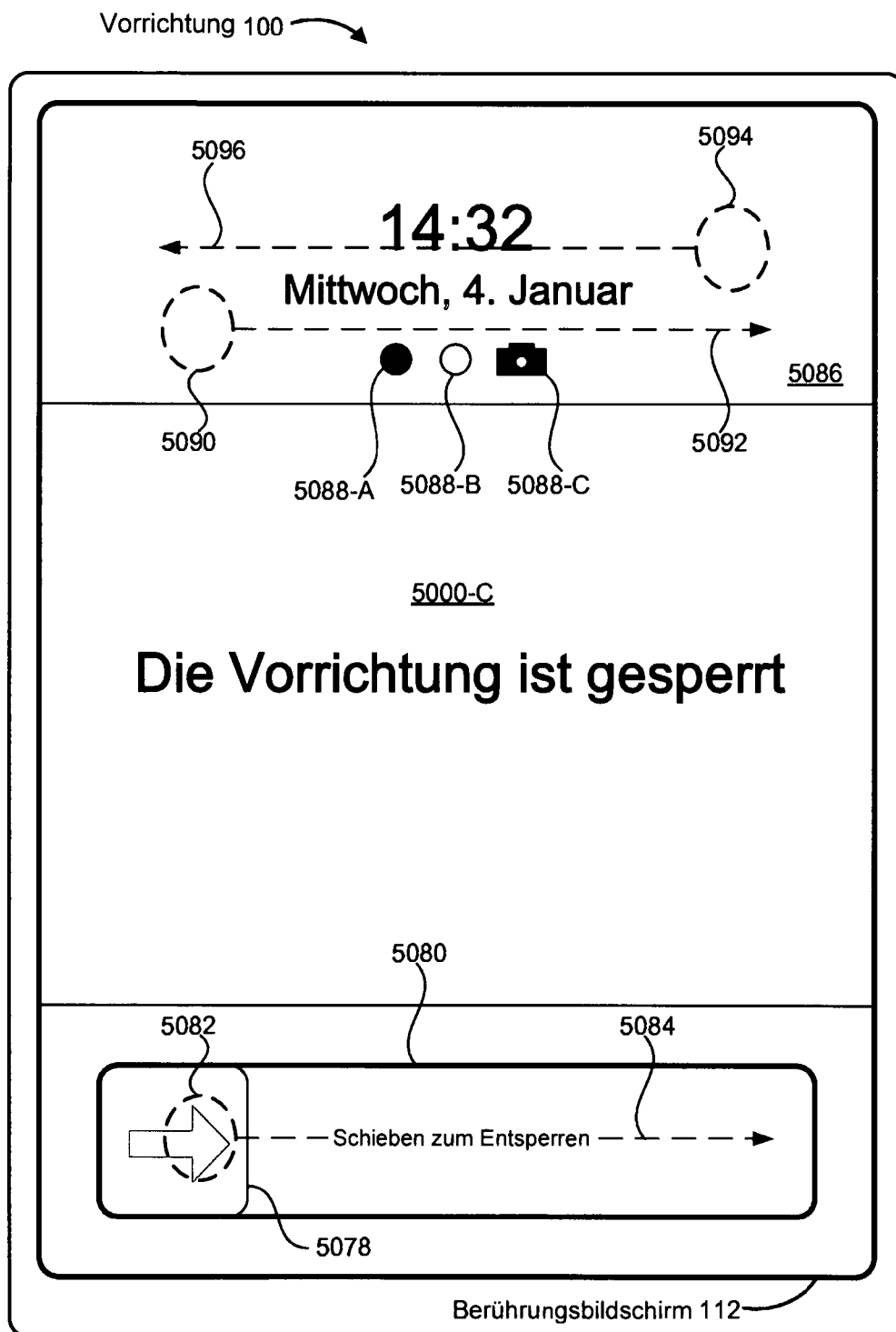
Figur 5N



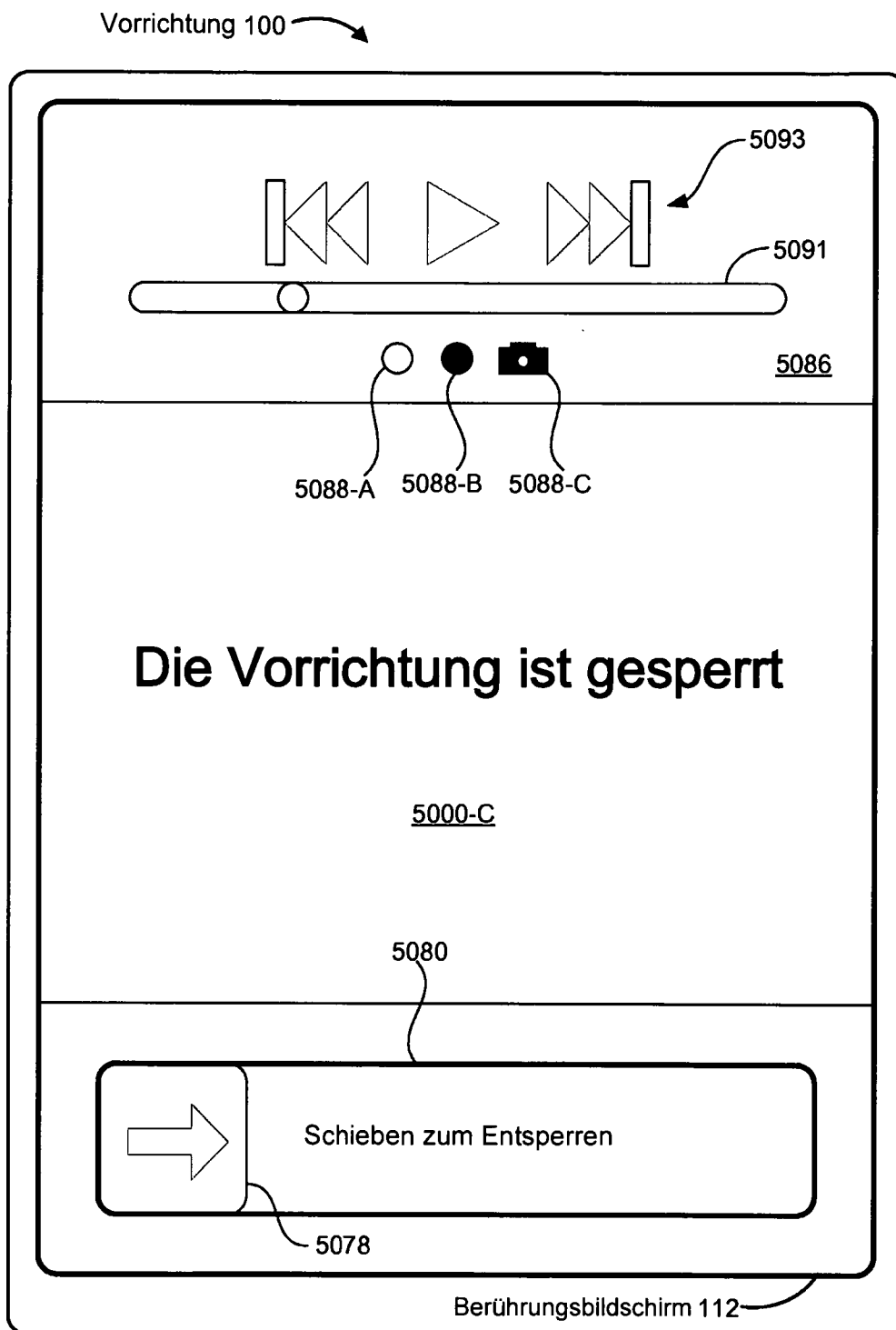
Figur 50



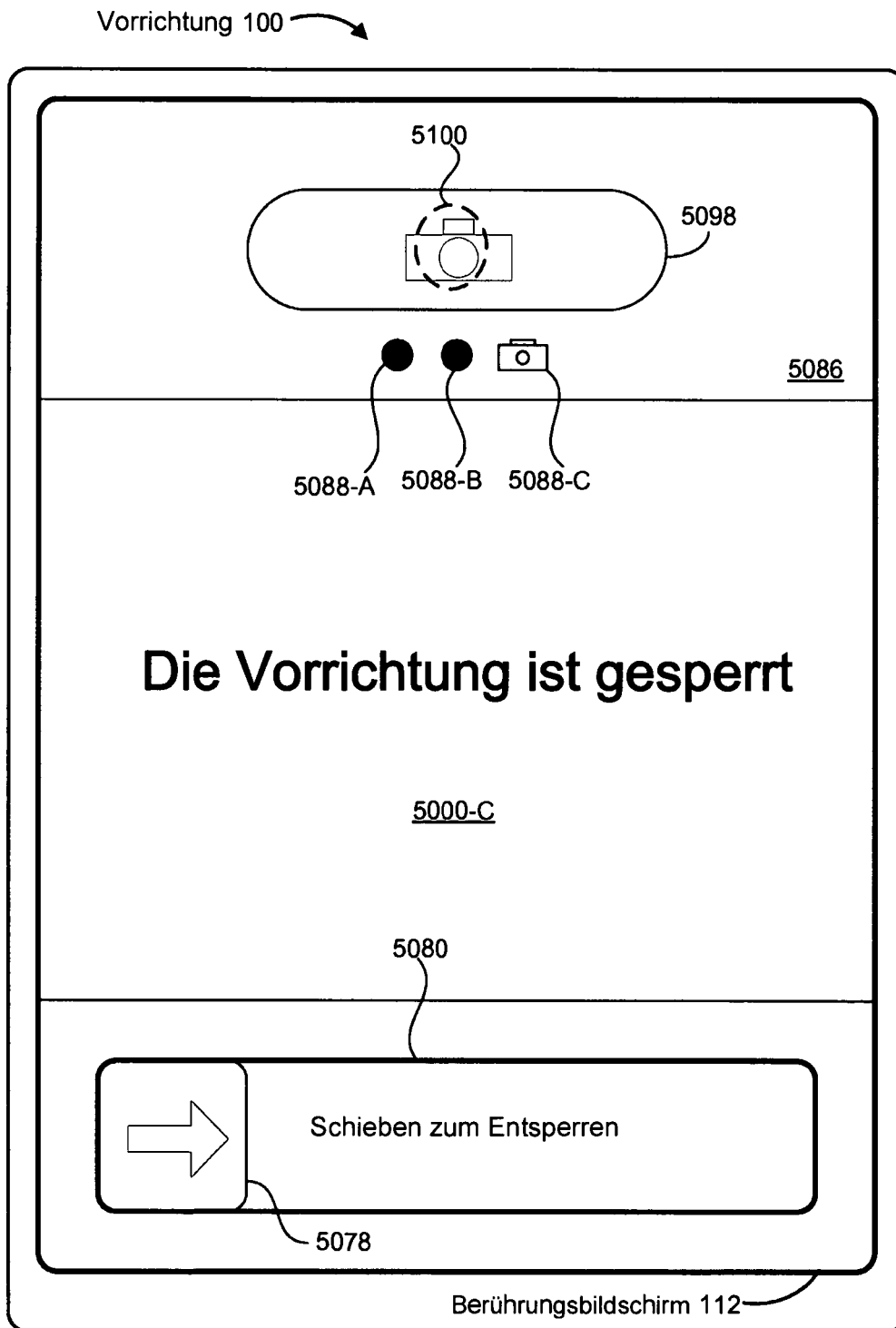
Figur 5P



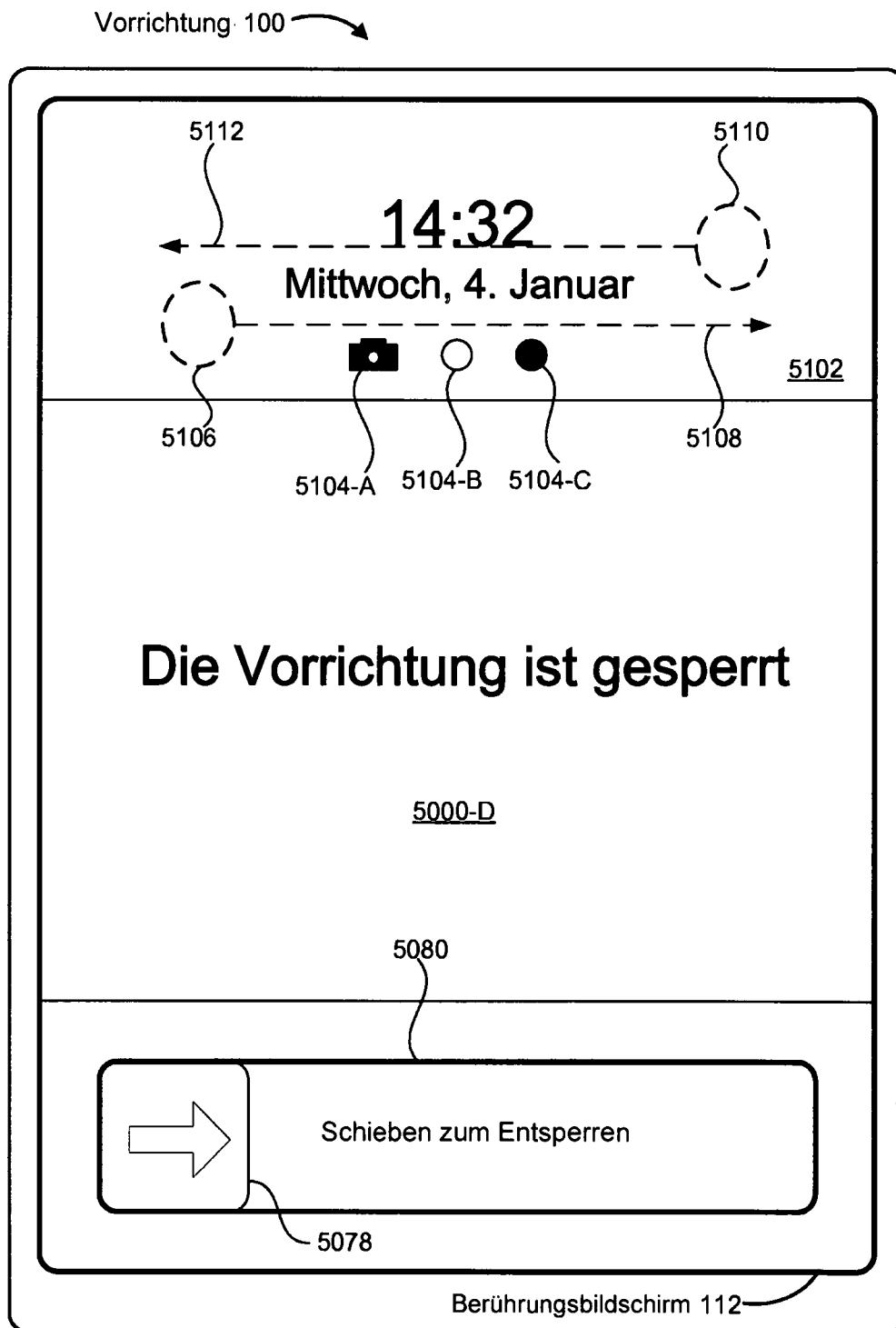
Figur 5Q



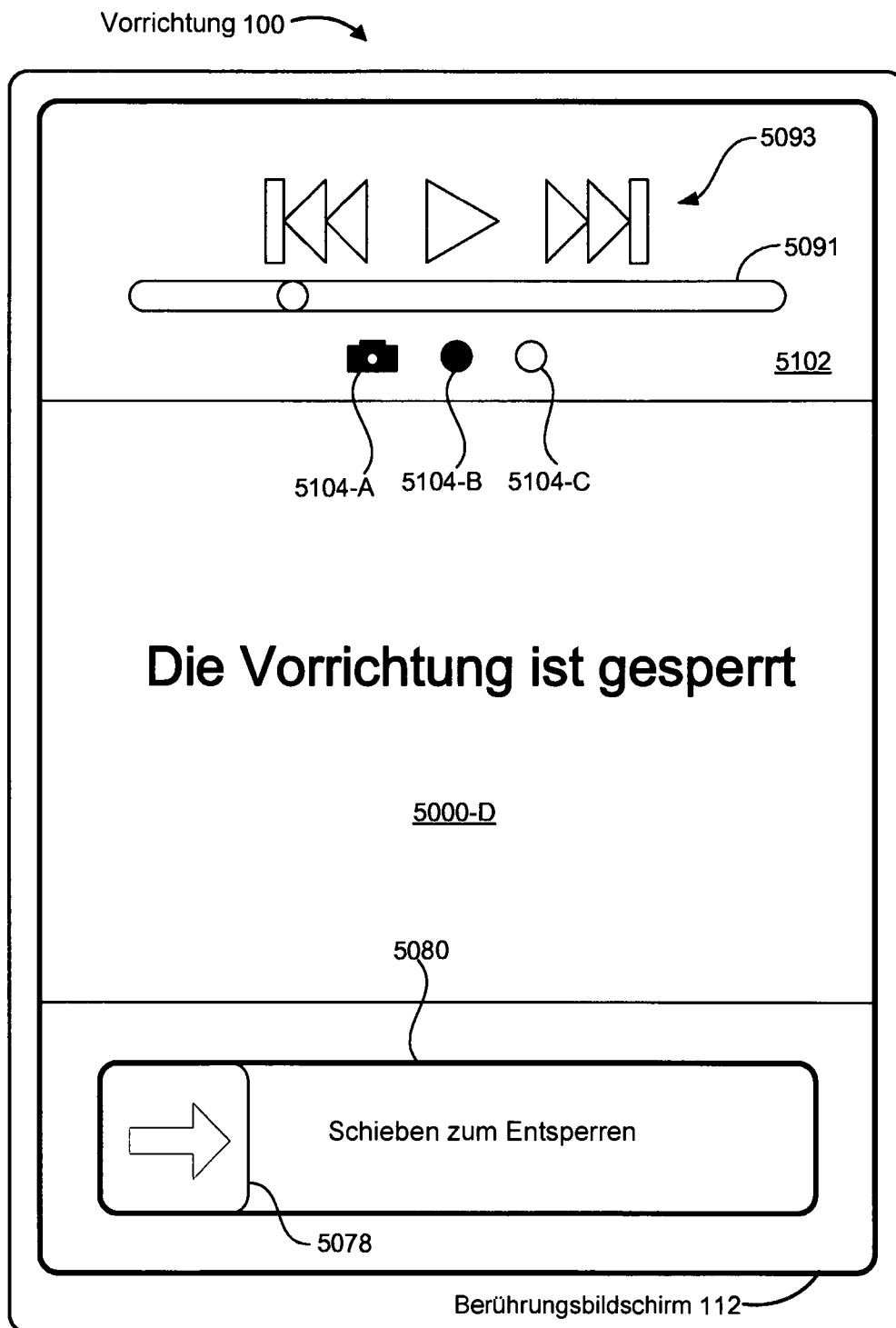
Figur 5R



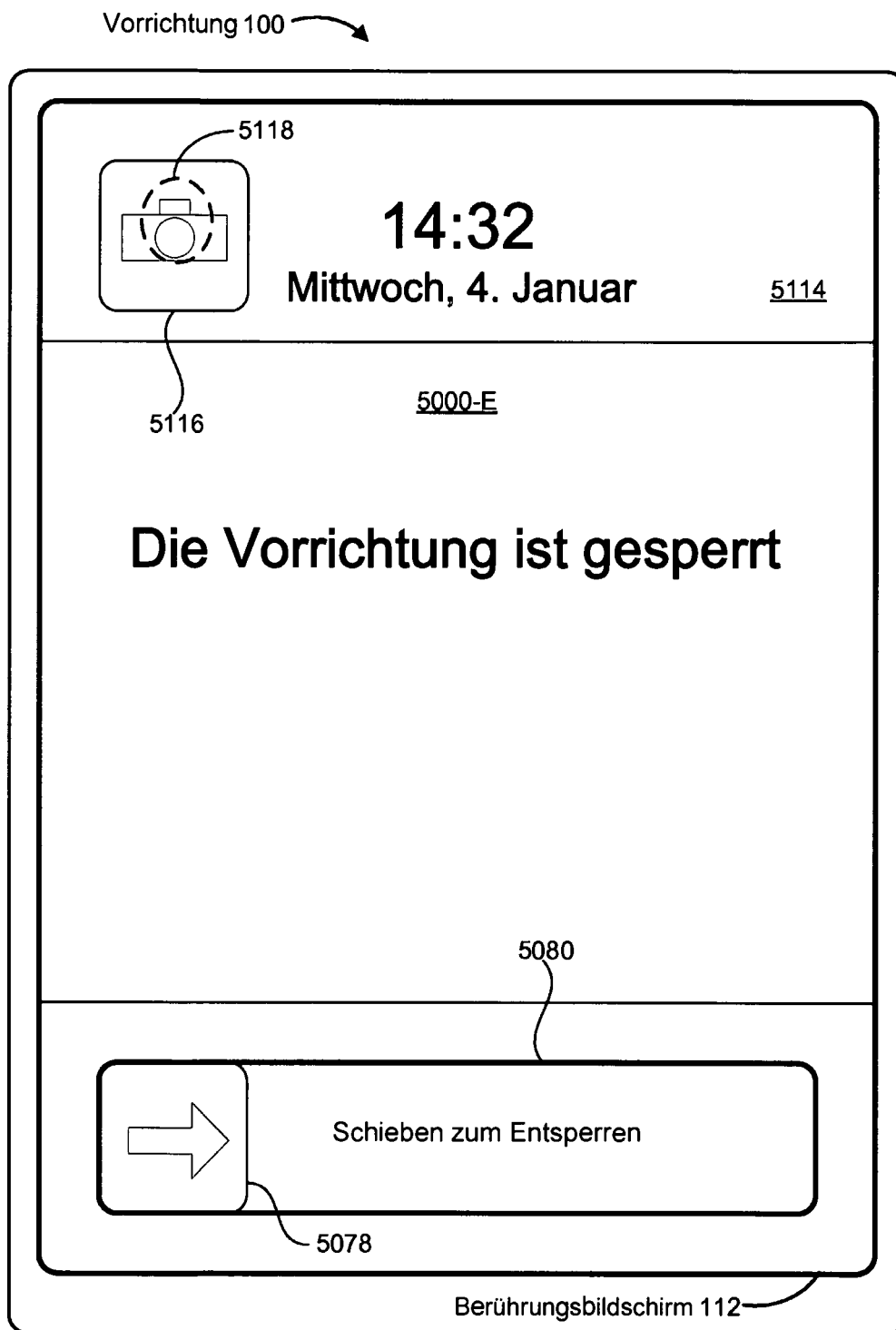
Figur 5S



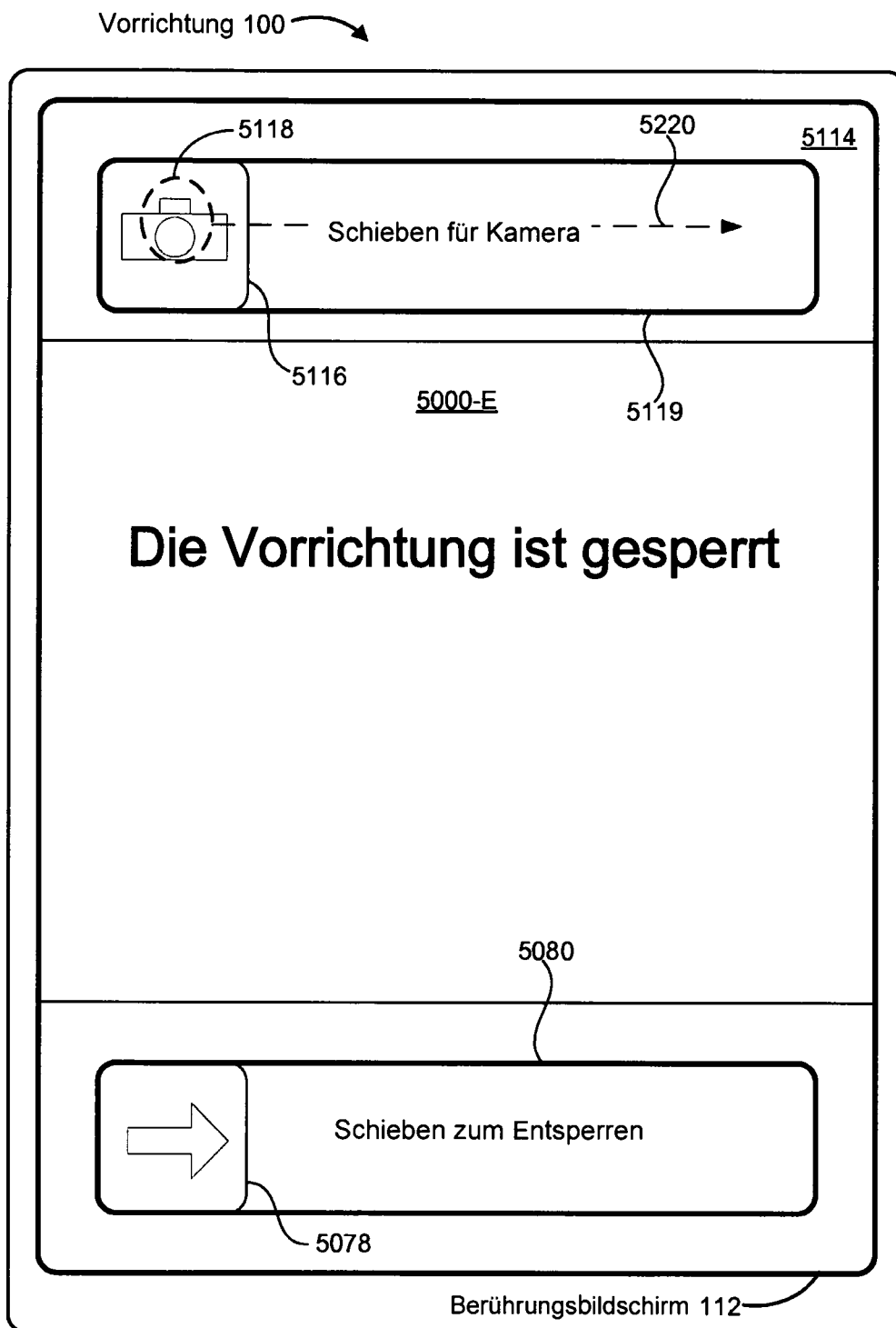
Figur 5T



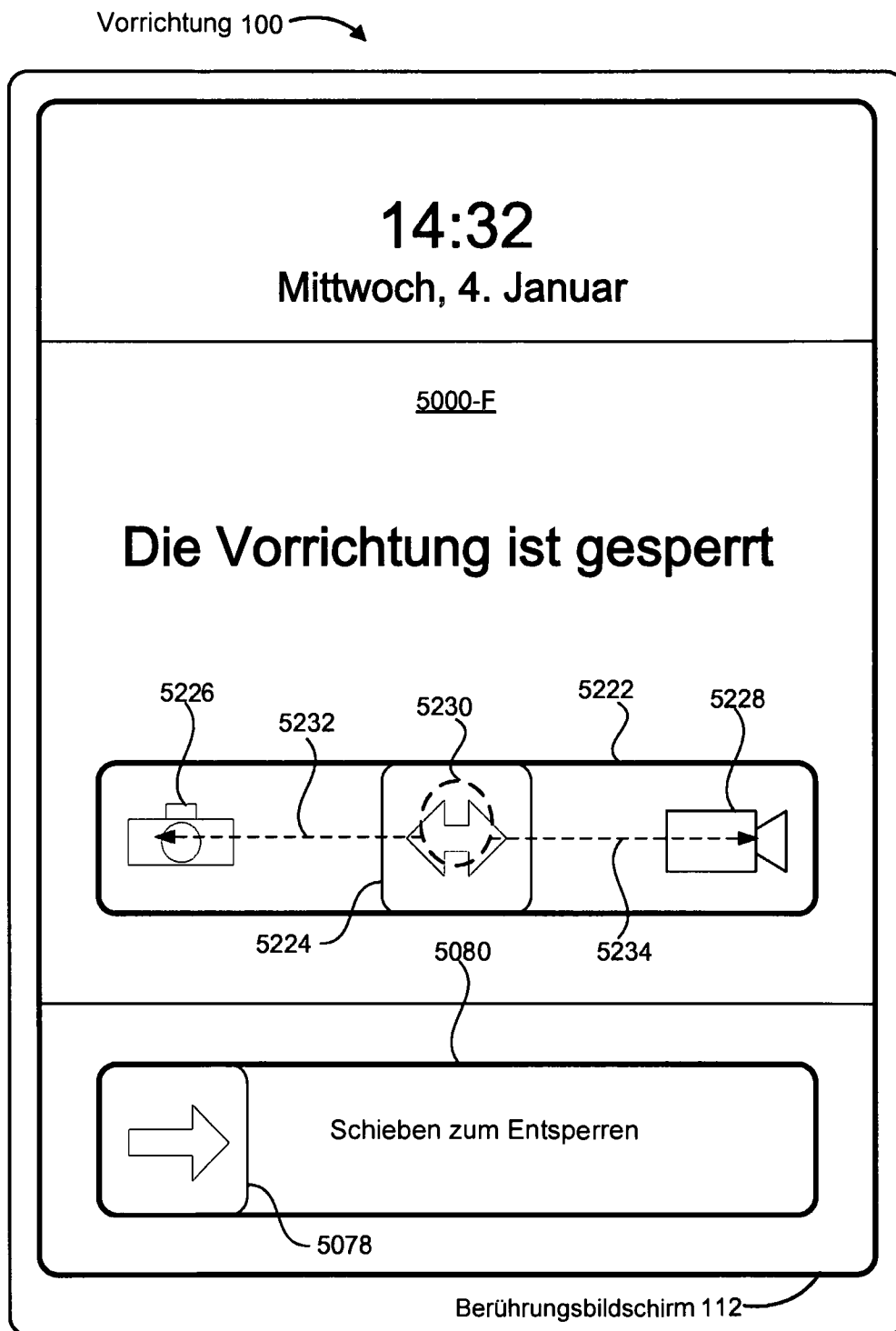
Figur 5U



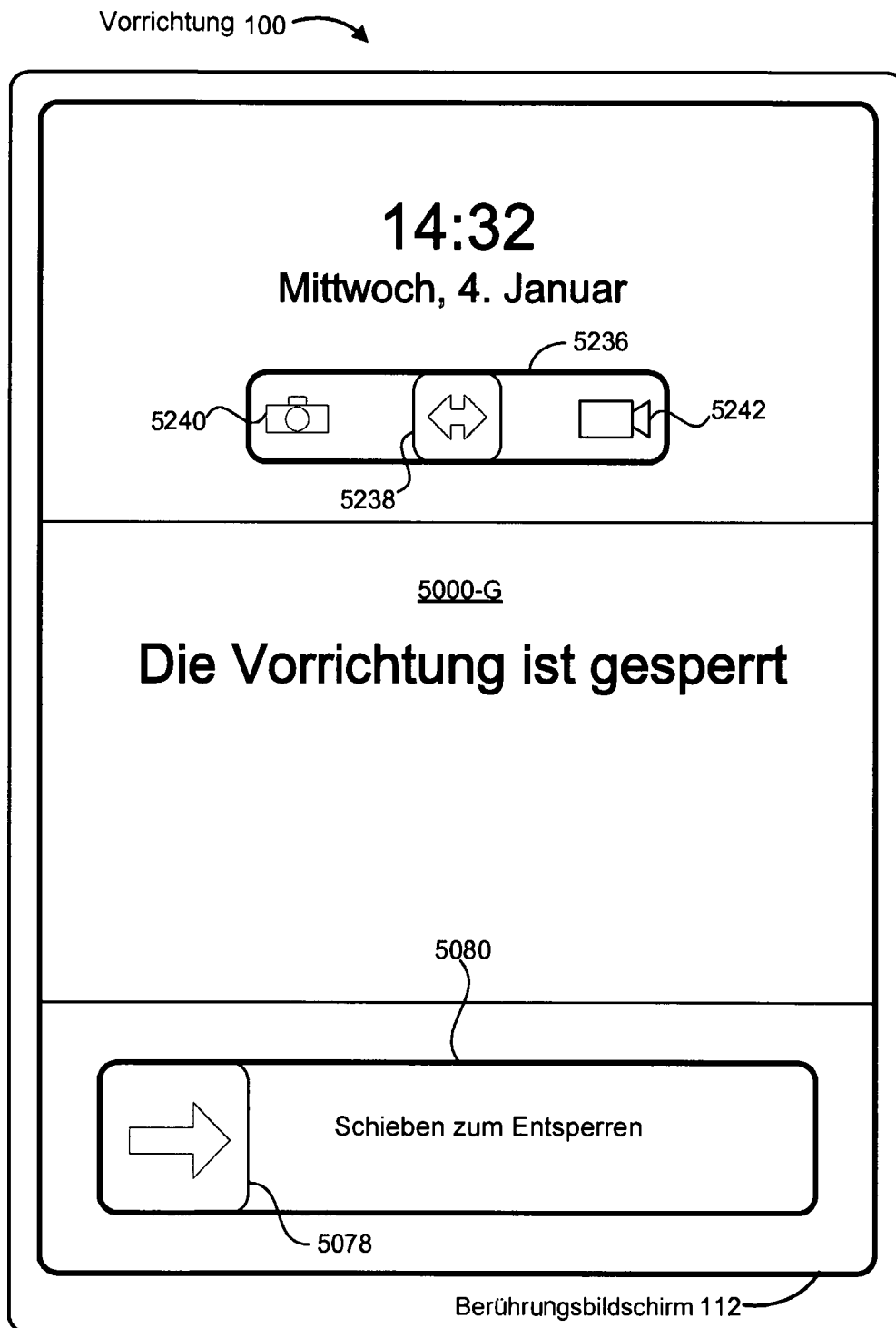
Figur 5V



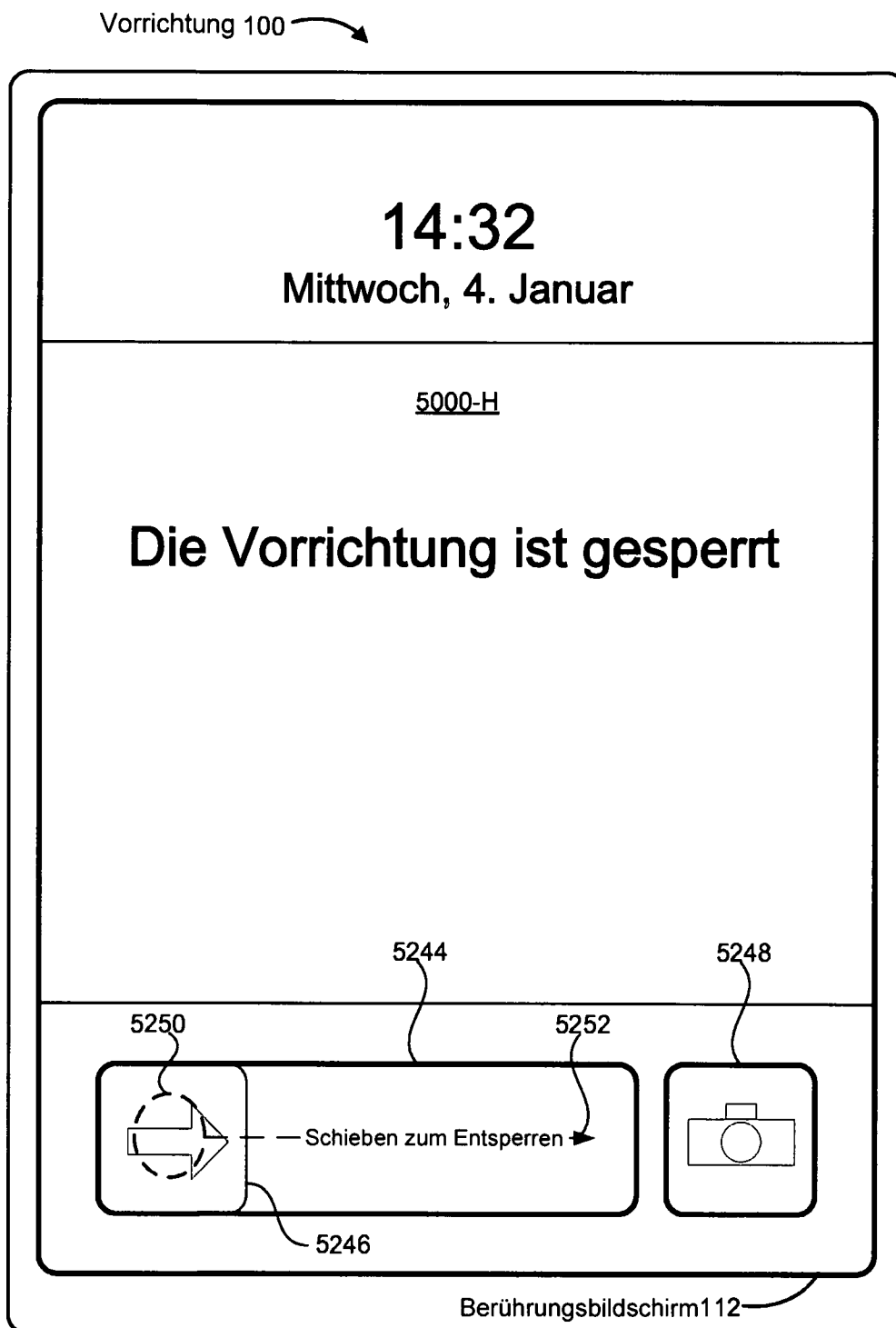
Figur 5W



Figur 5X



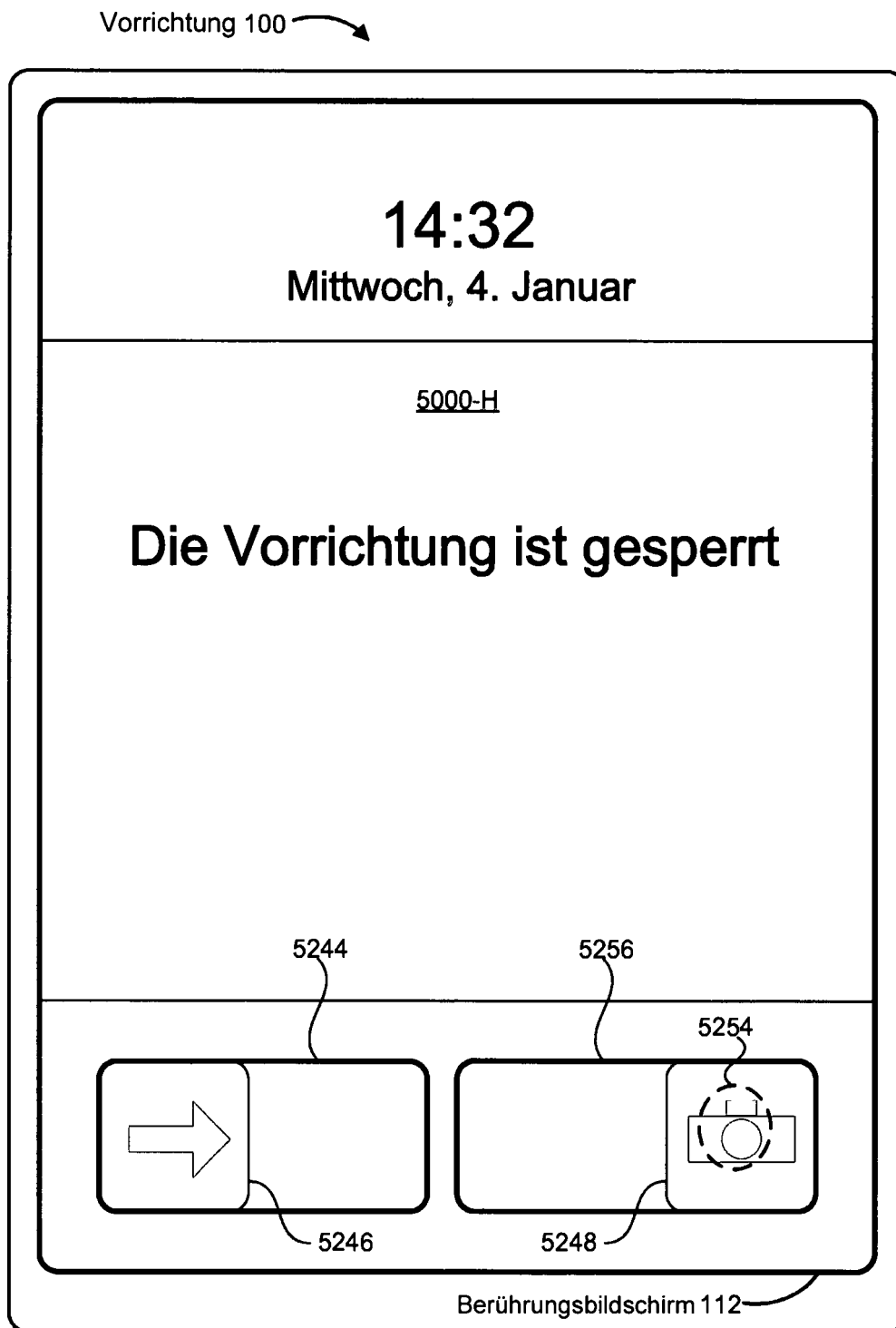
Figur 5Y



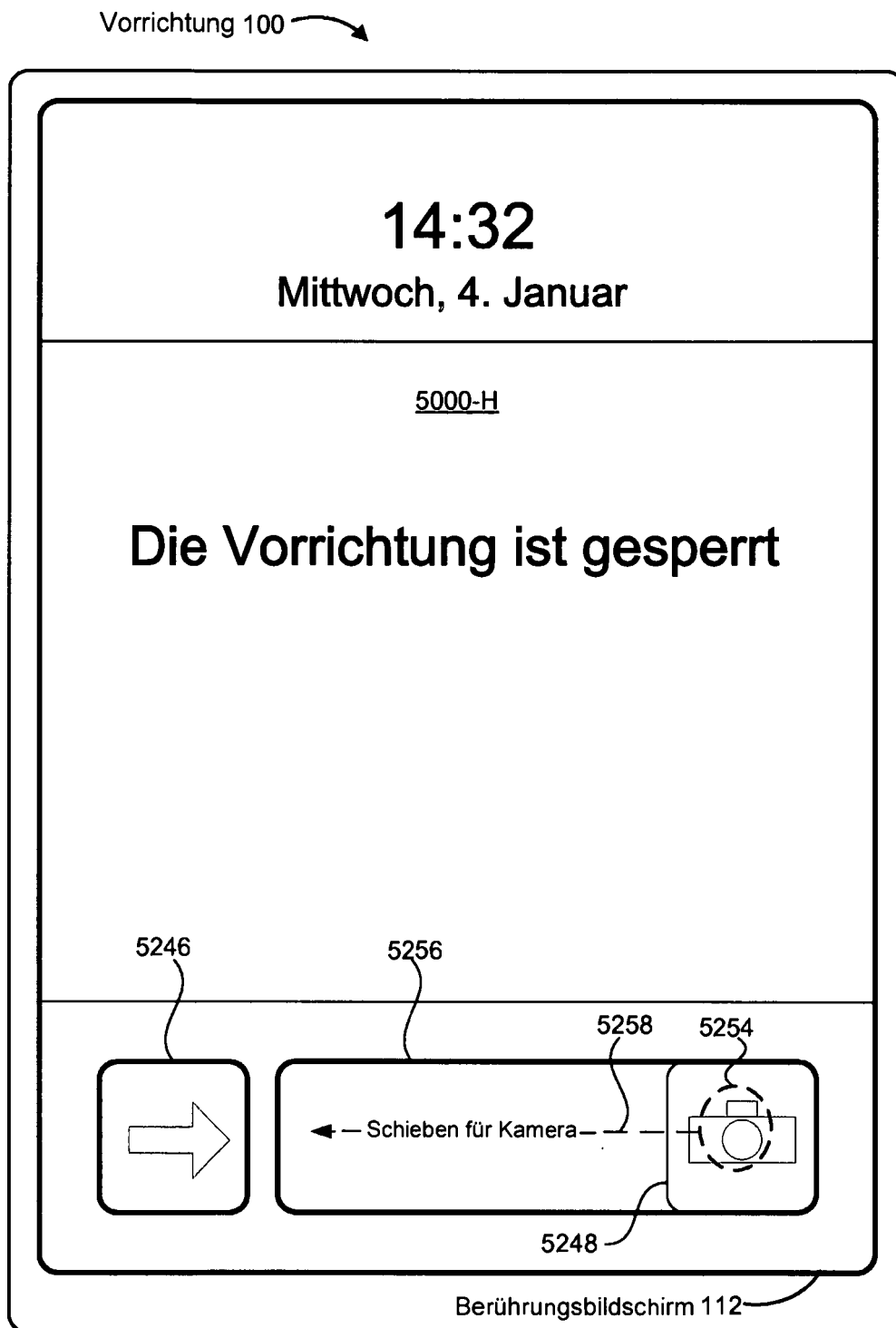
Figur 5Z



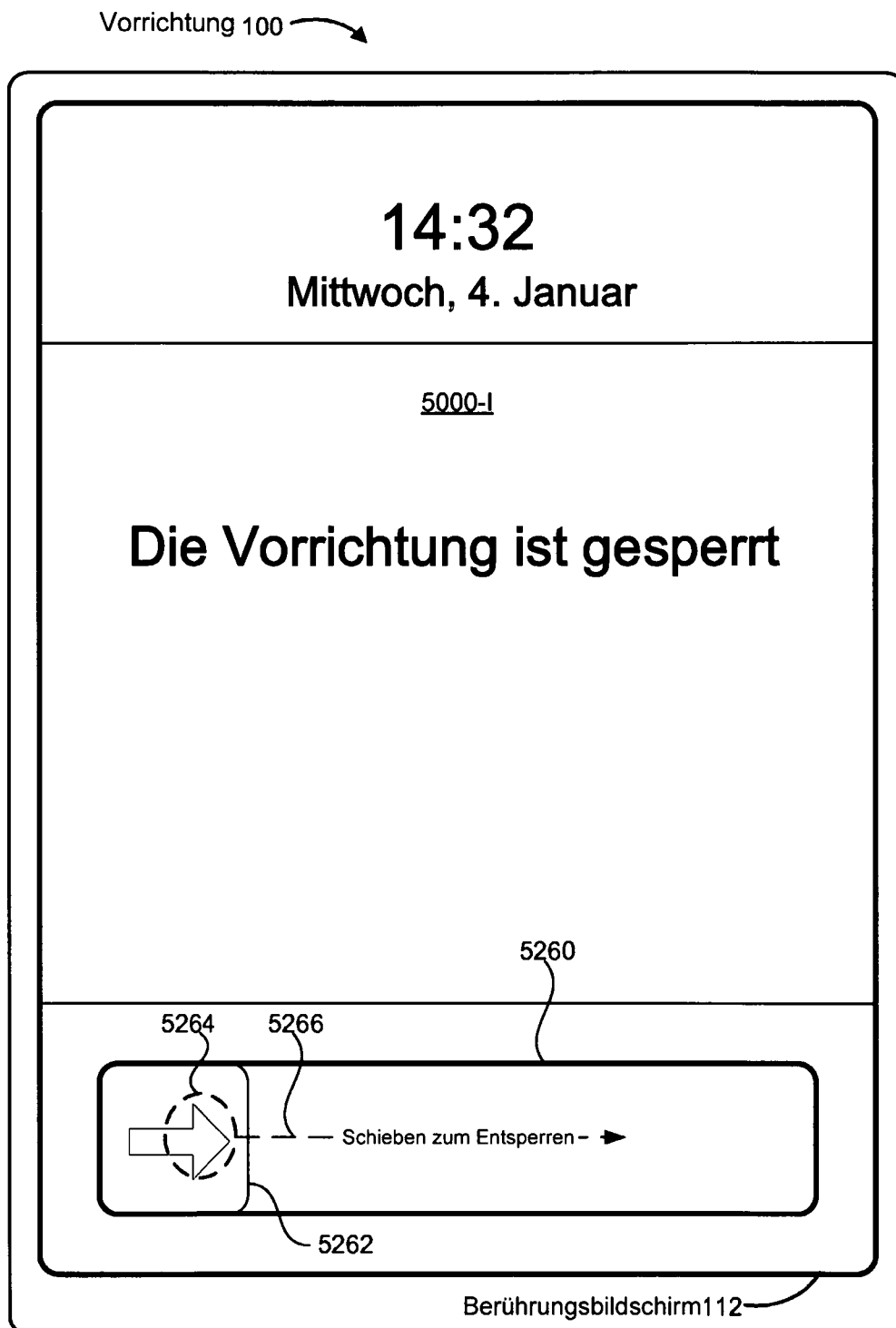
Figur 5AA



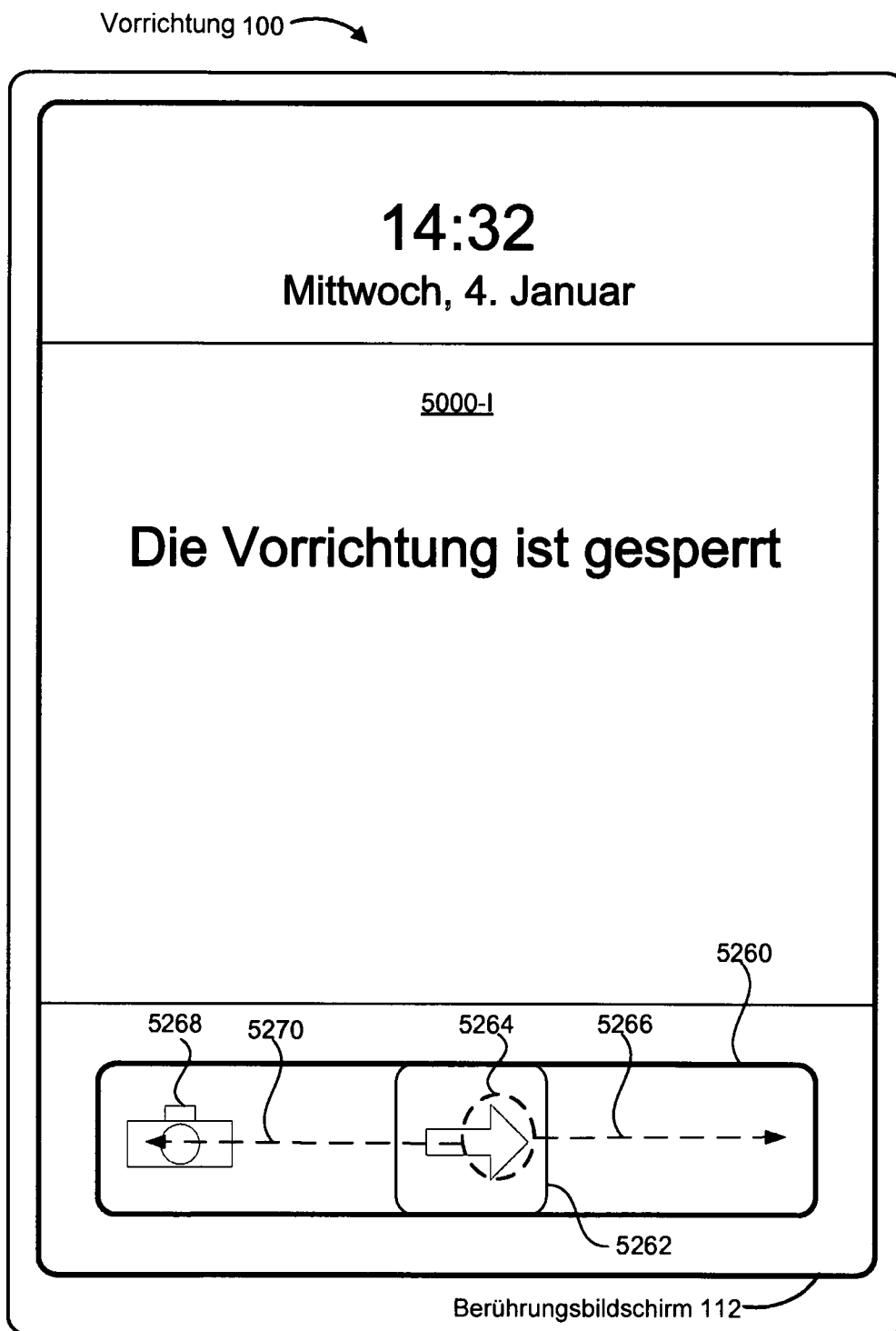
Figur 5BB



Figur 5CC



Figur 5DD

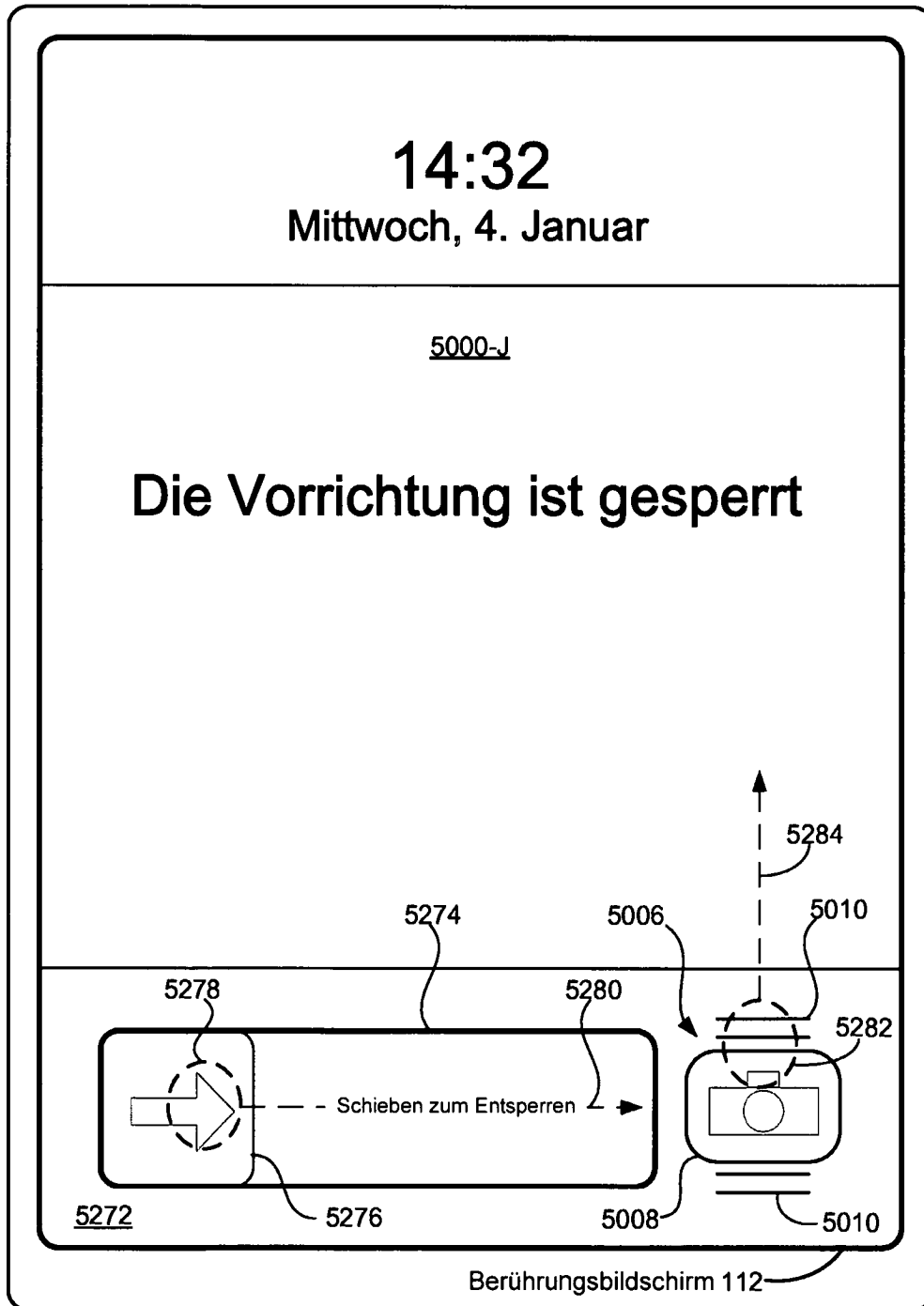


Figur 5EE

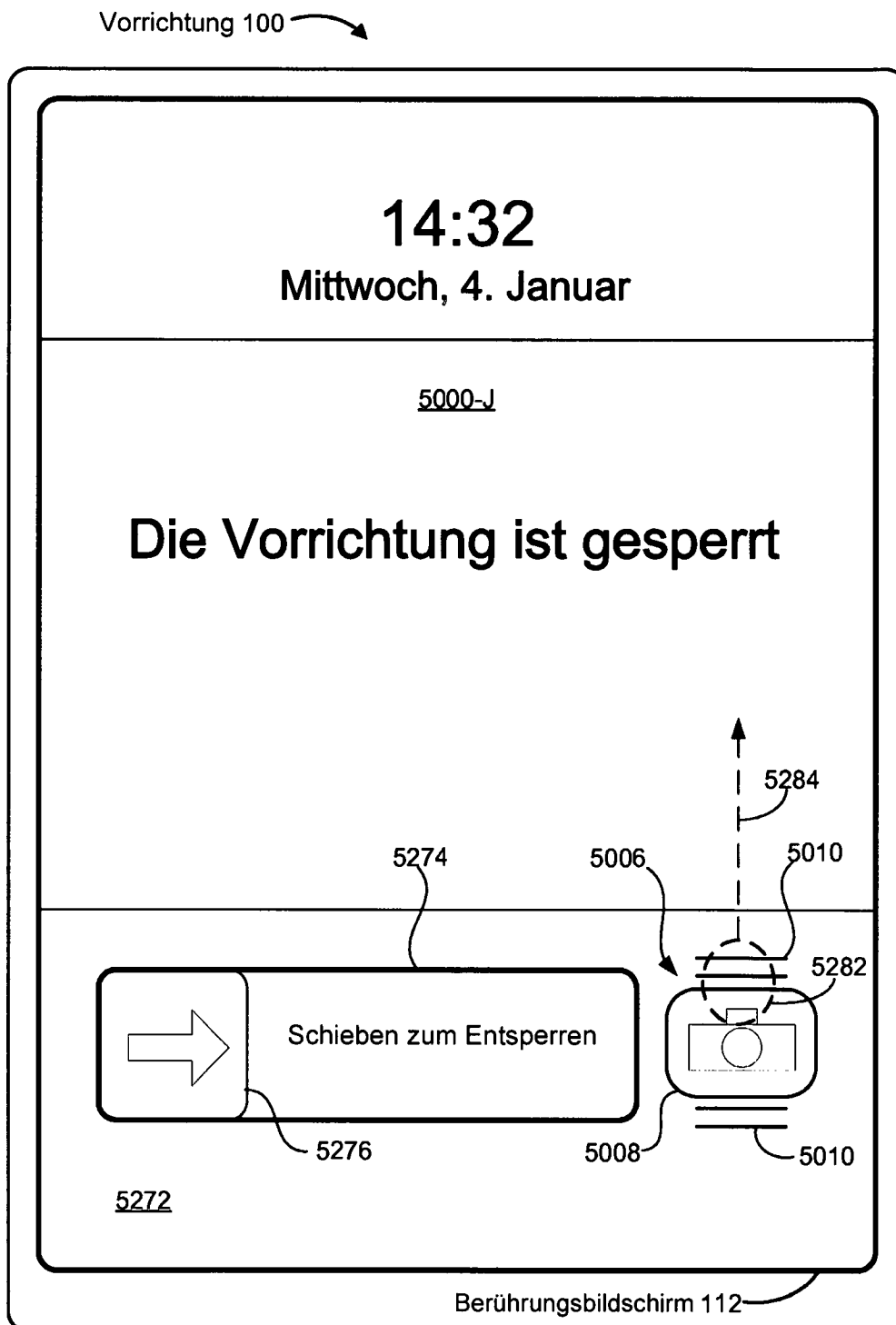


Figur 5FF

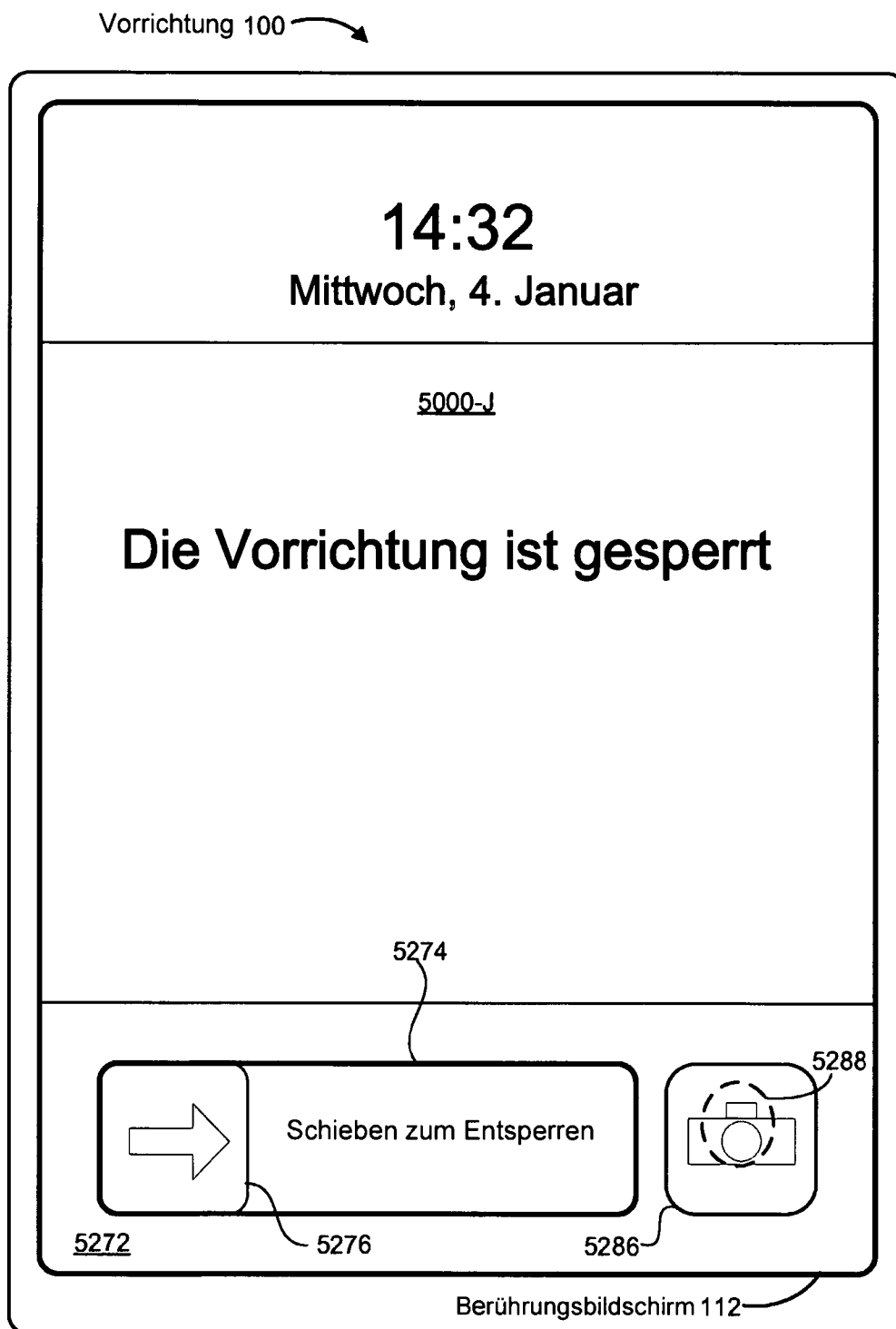
Vorrichtung 100



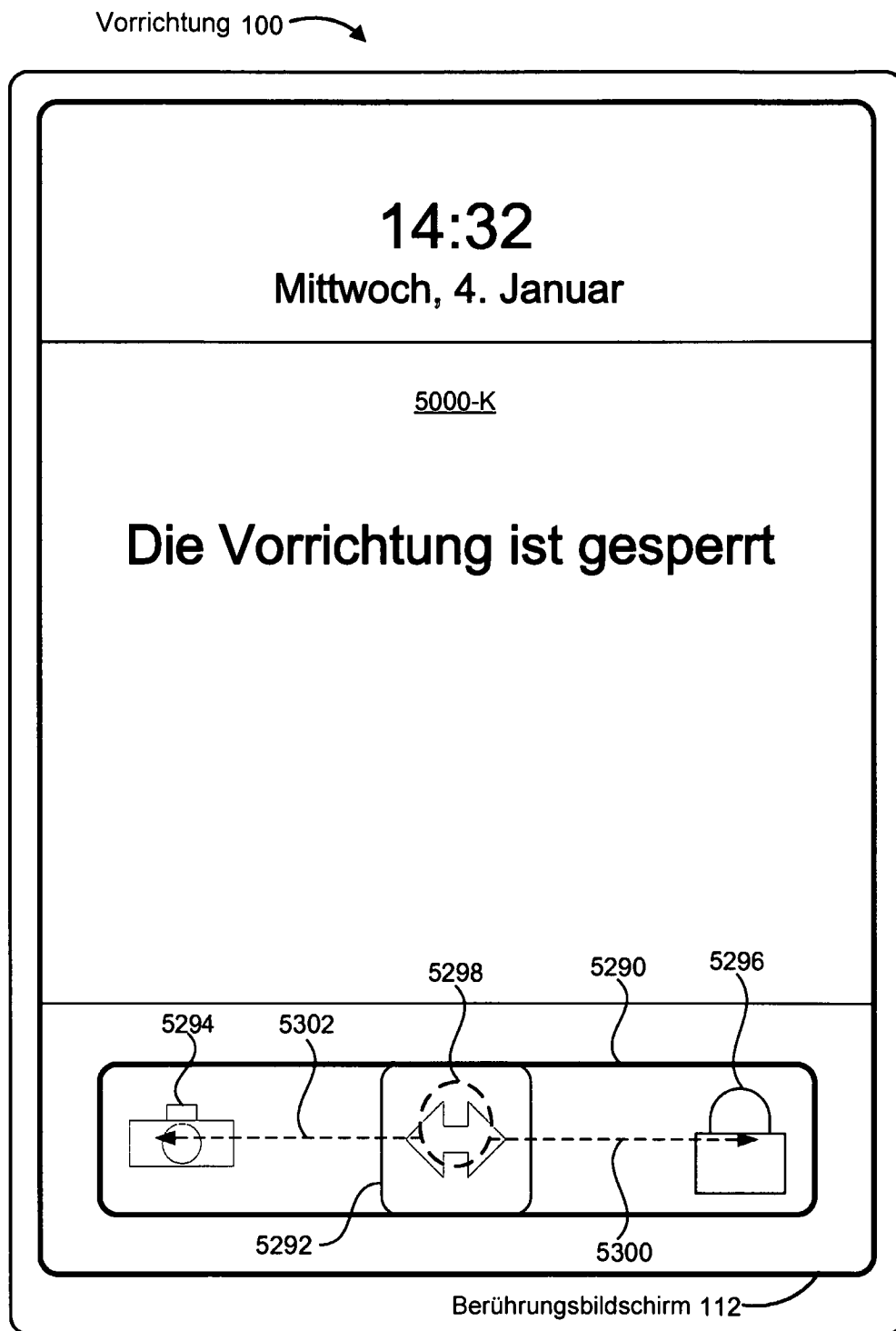
Figur 5GG



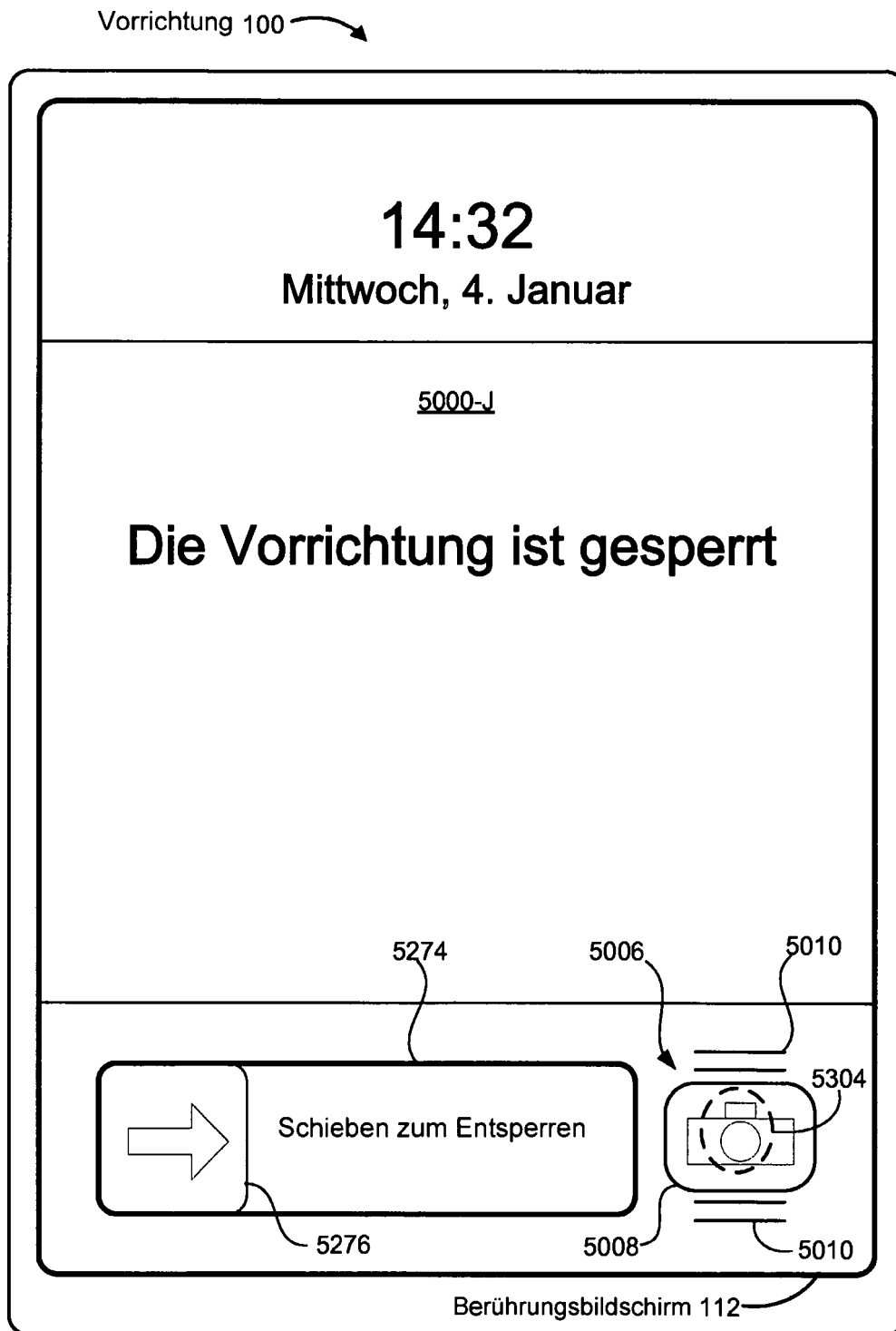
Figur 5HH



Figur 5II



Figur 5JJ



Figur 5KK



Figur 5LL

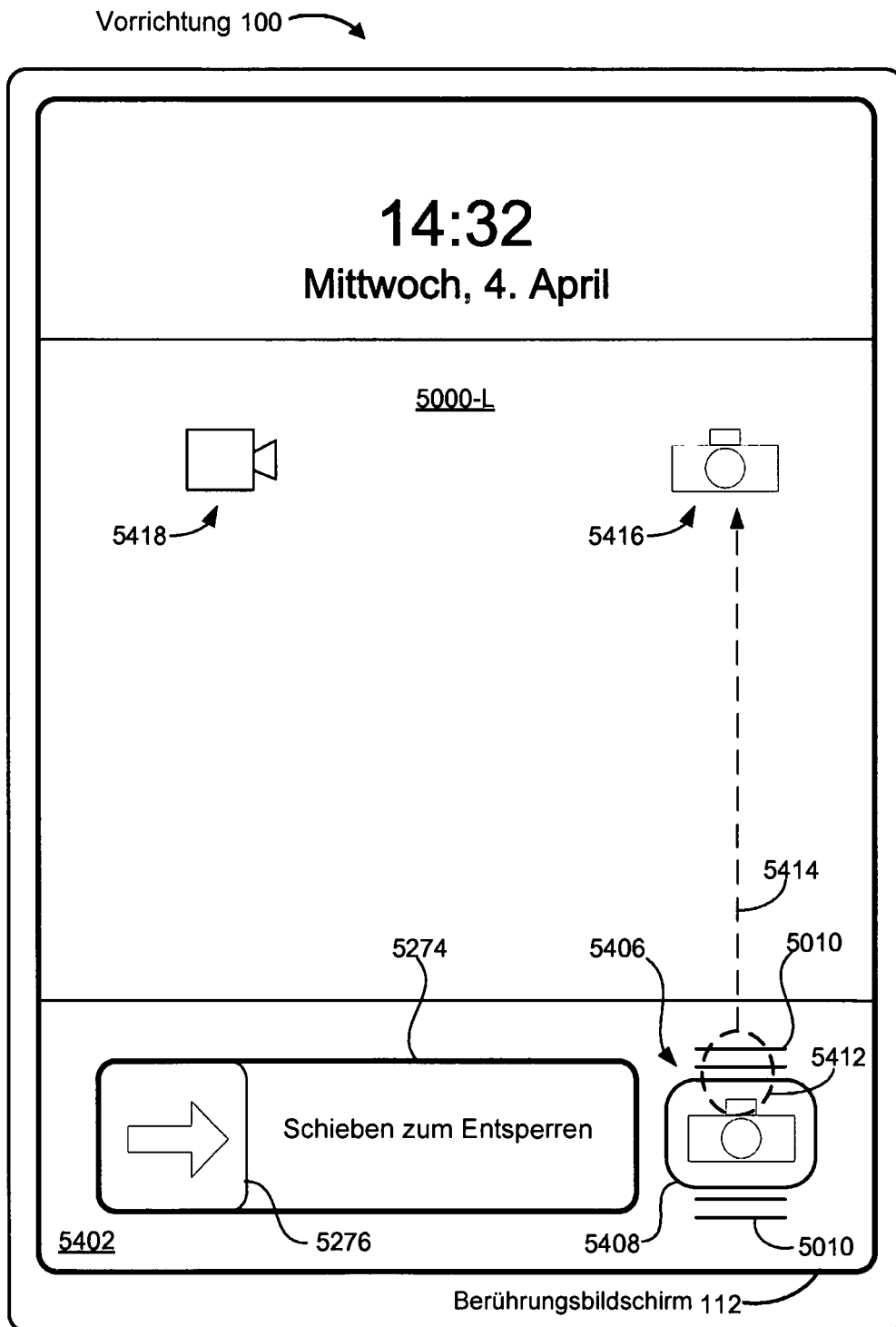
Vorrichtung 100



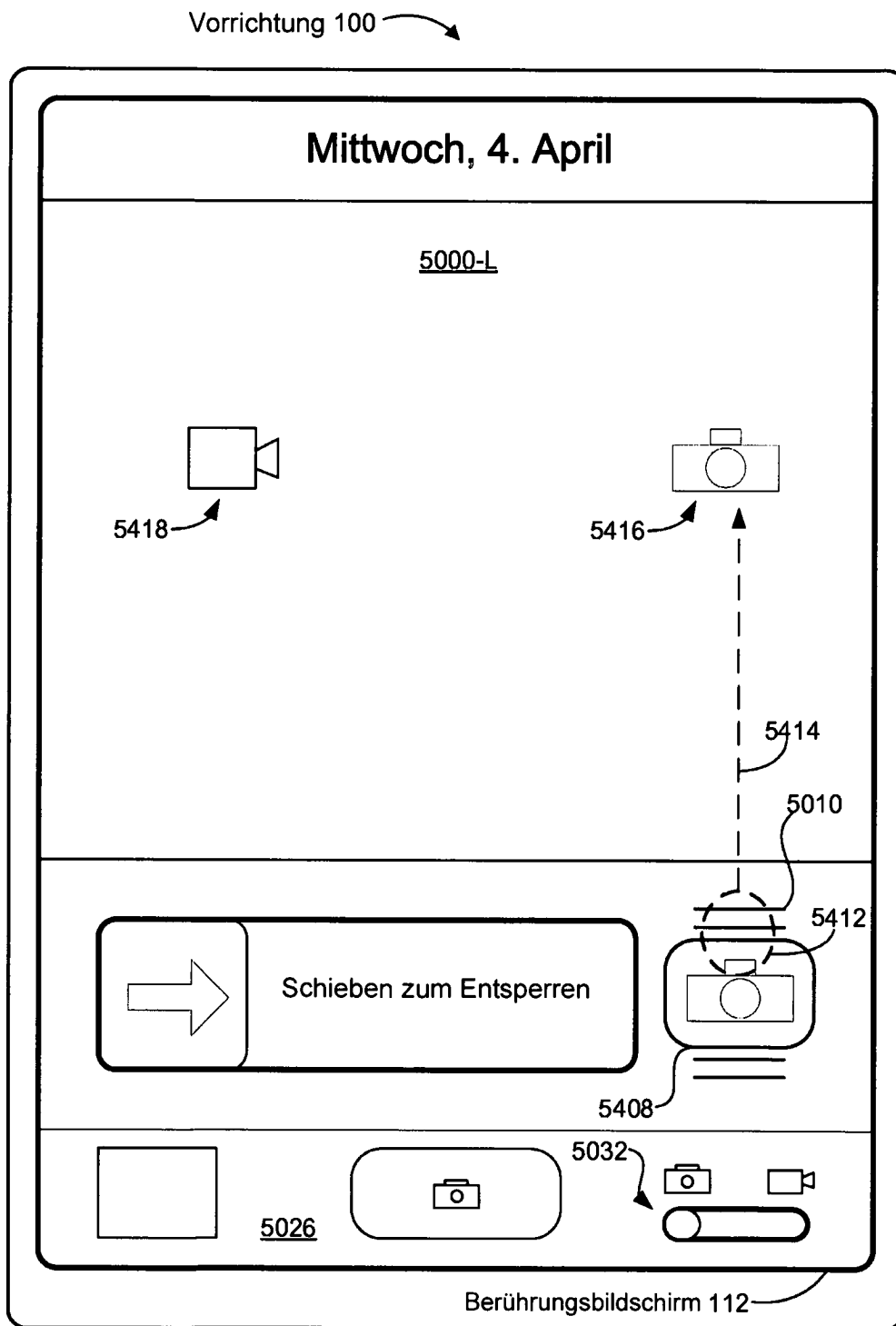
Figur 5MM



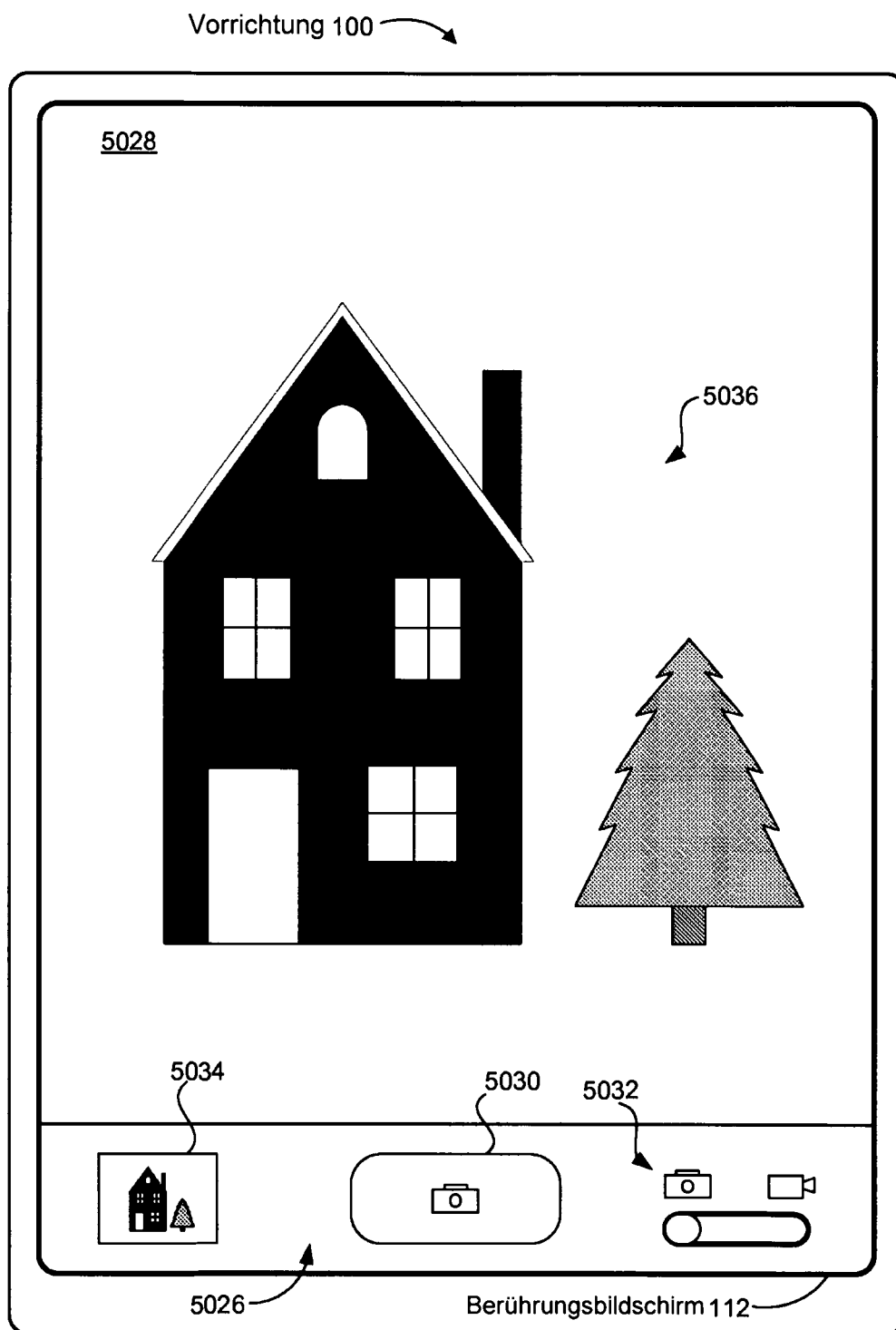
Figur 5NN



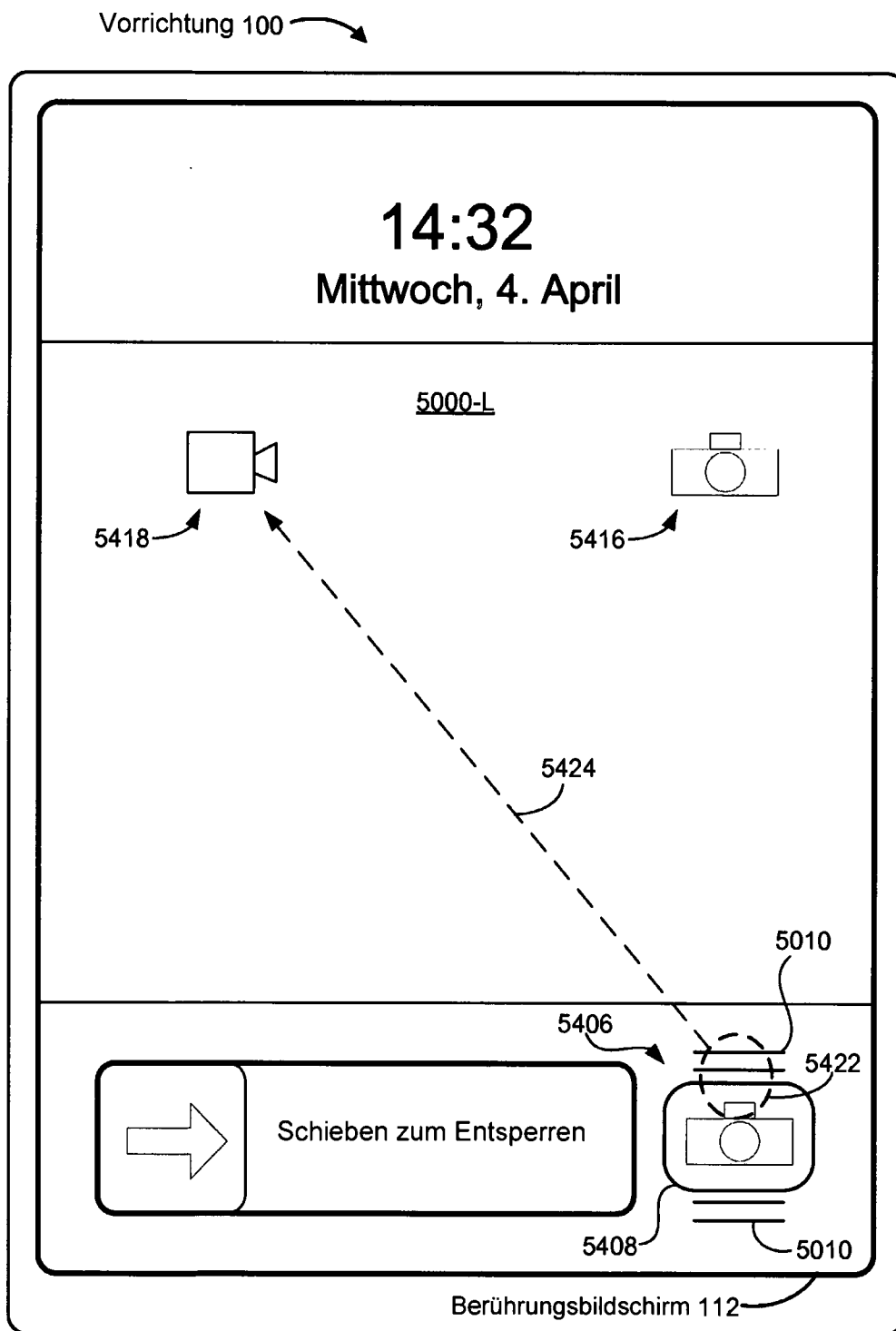
Figur 500



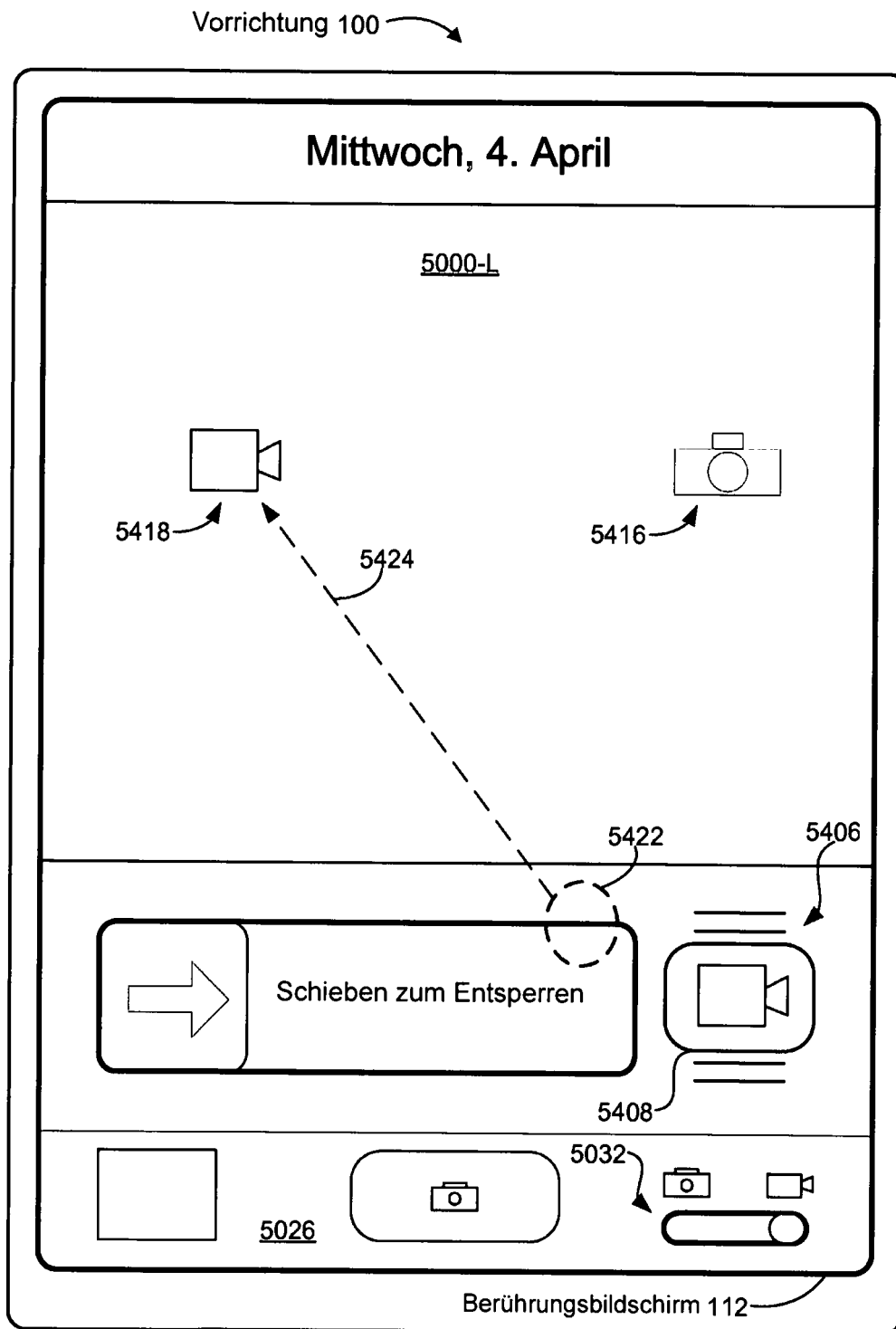
Figur 5PP



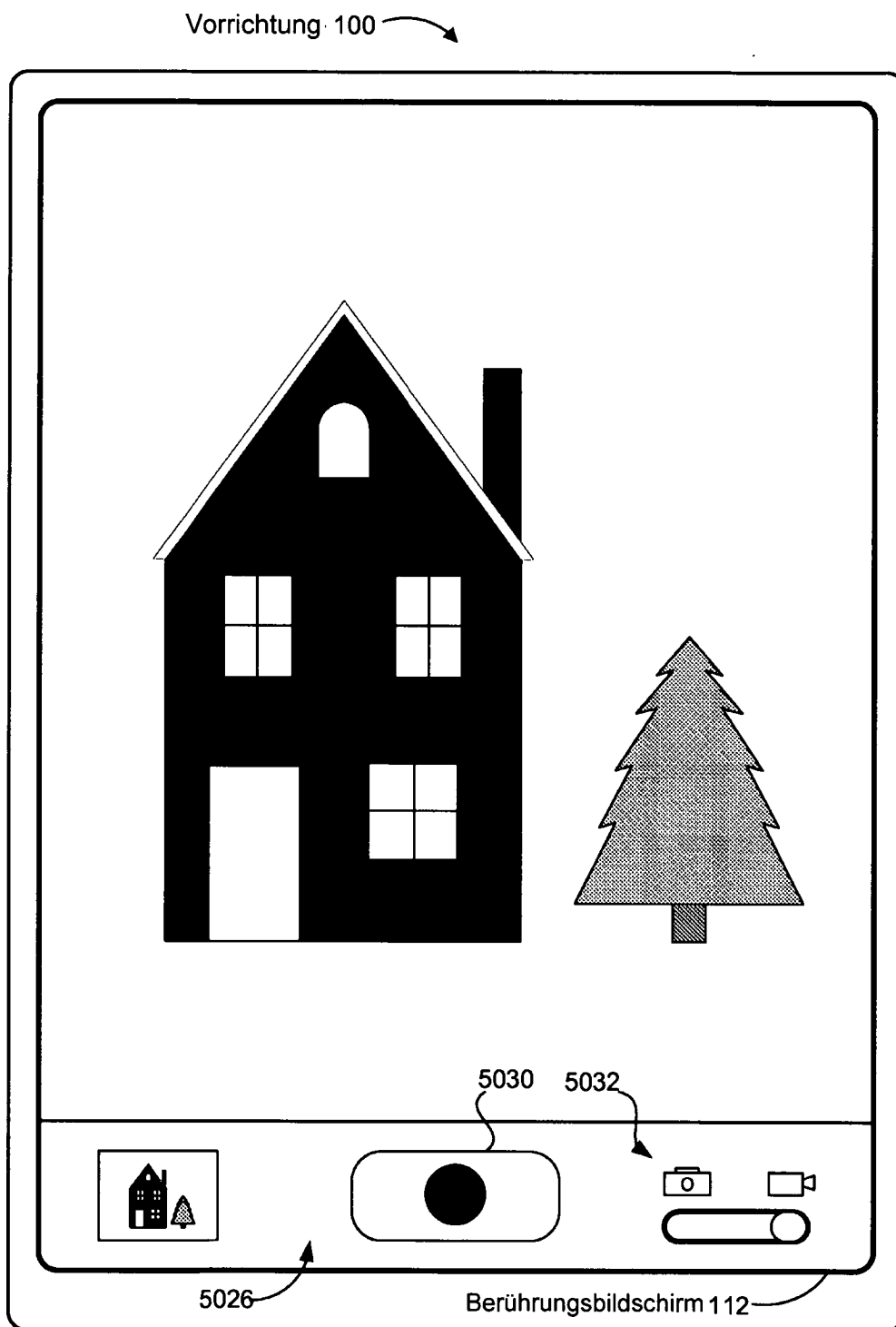
Figur 5QQ



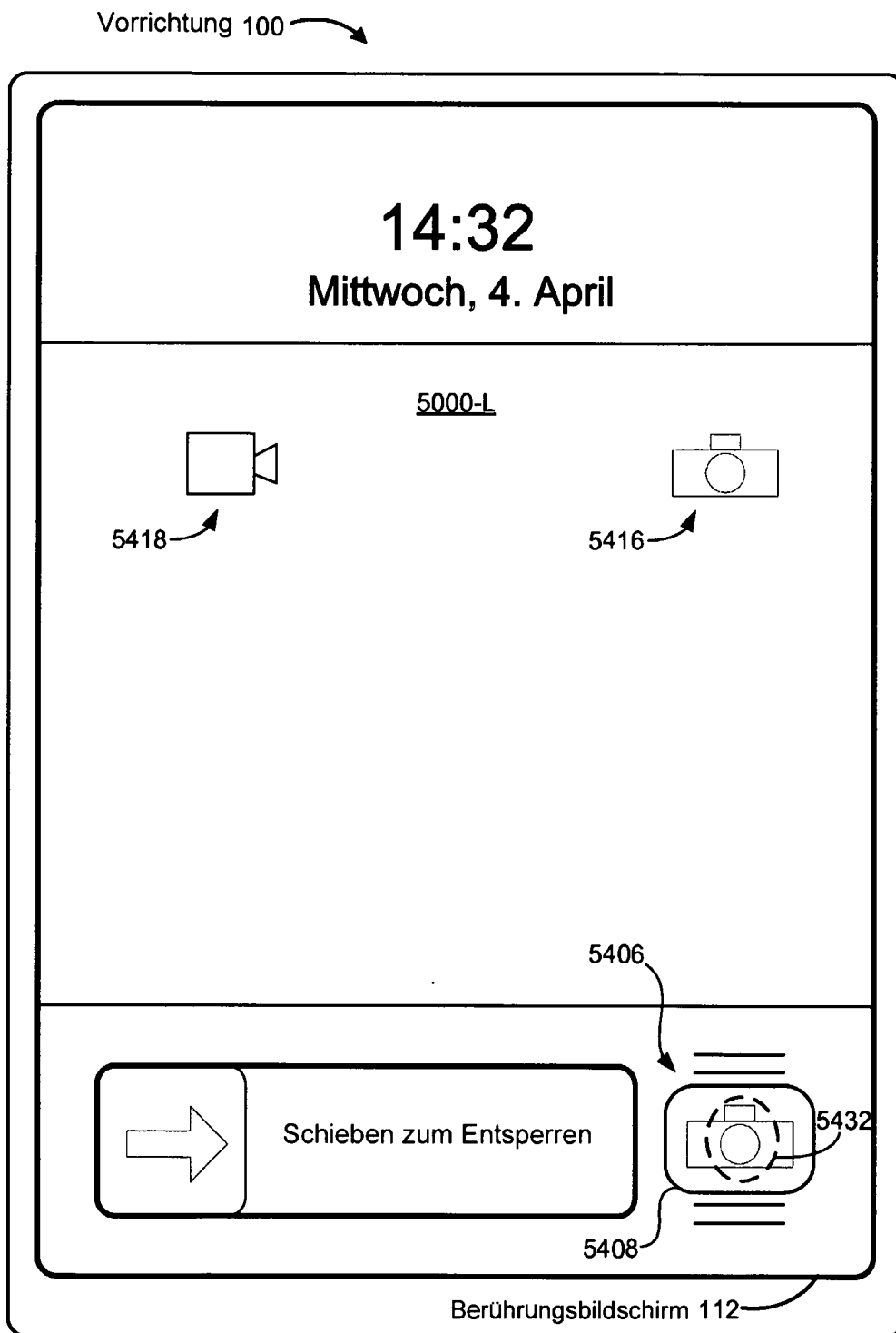
Figur 5RR



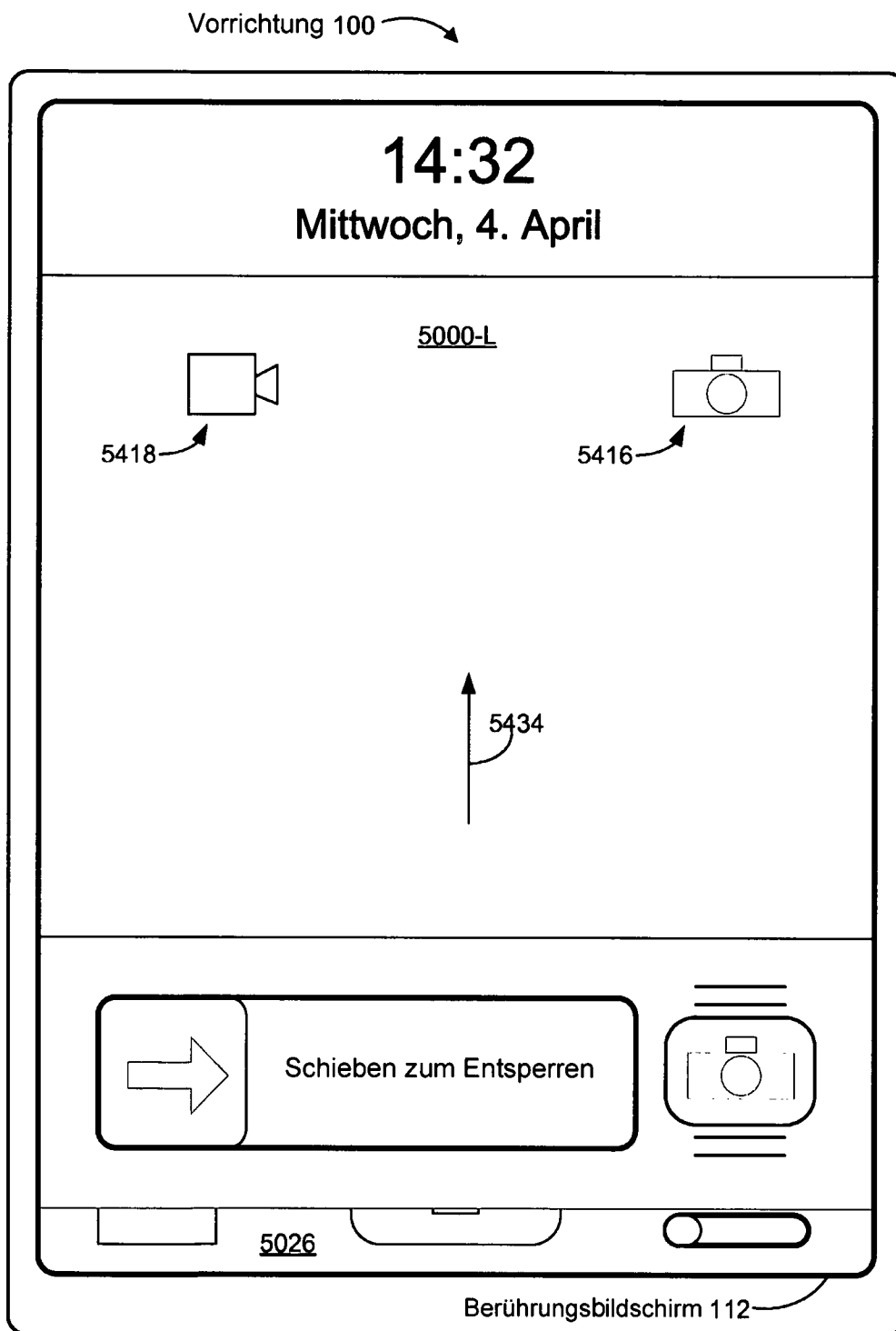
Figur 5SS



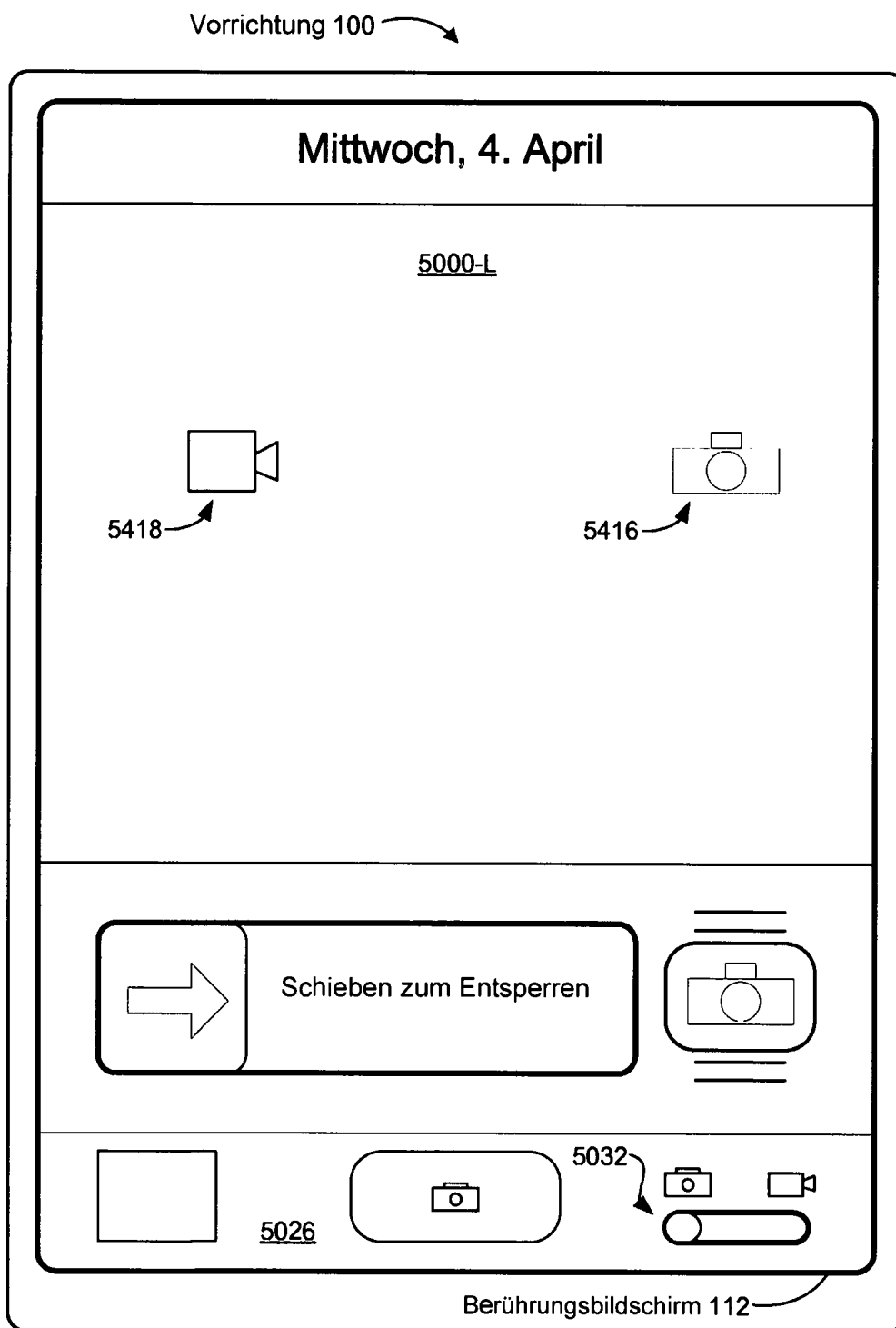
Figur 5TT



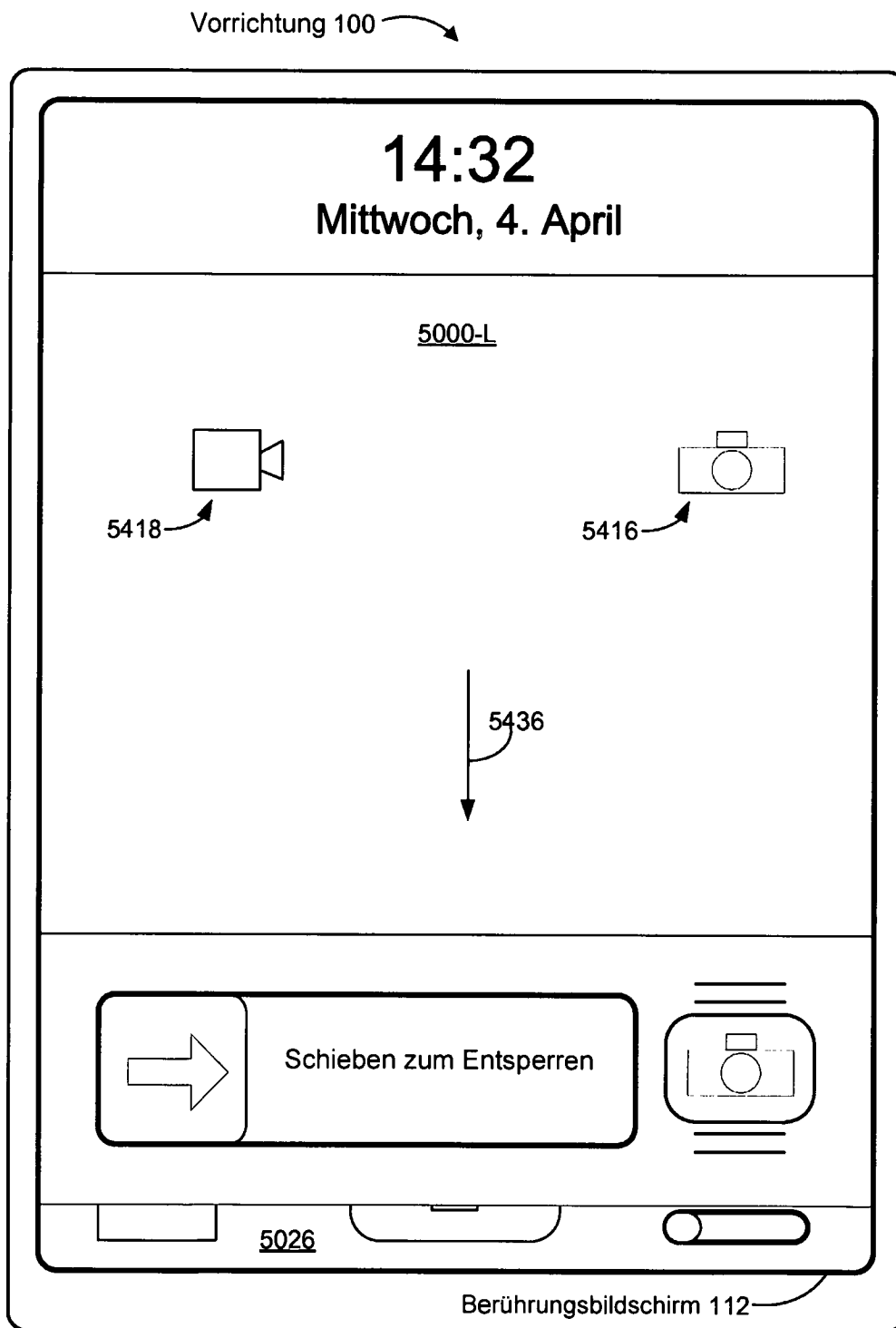
Figur 5UU



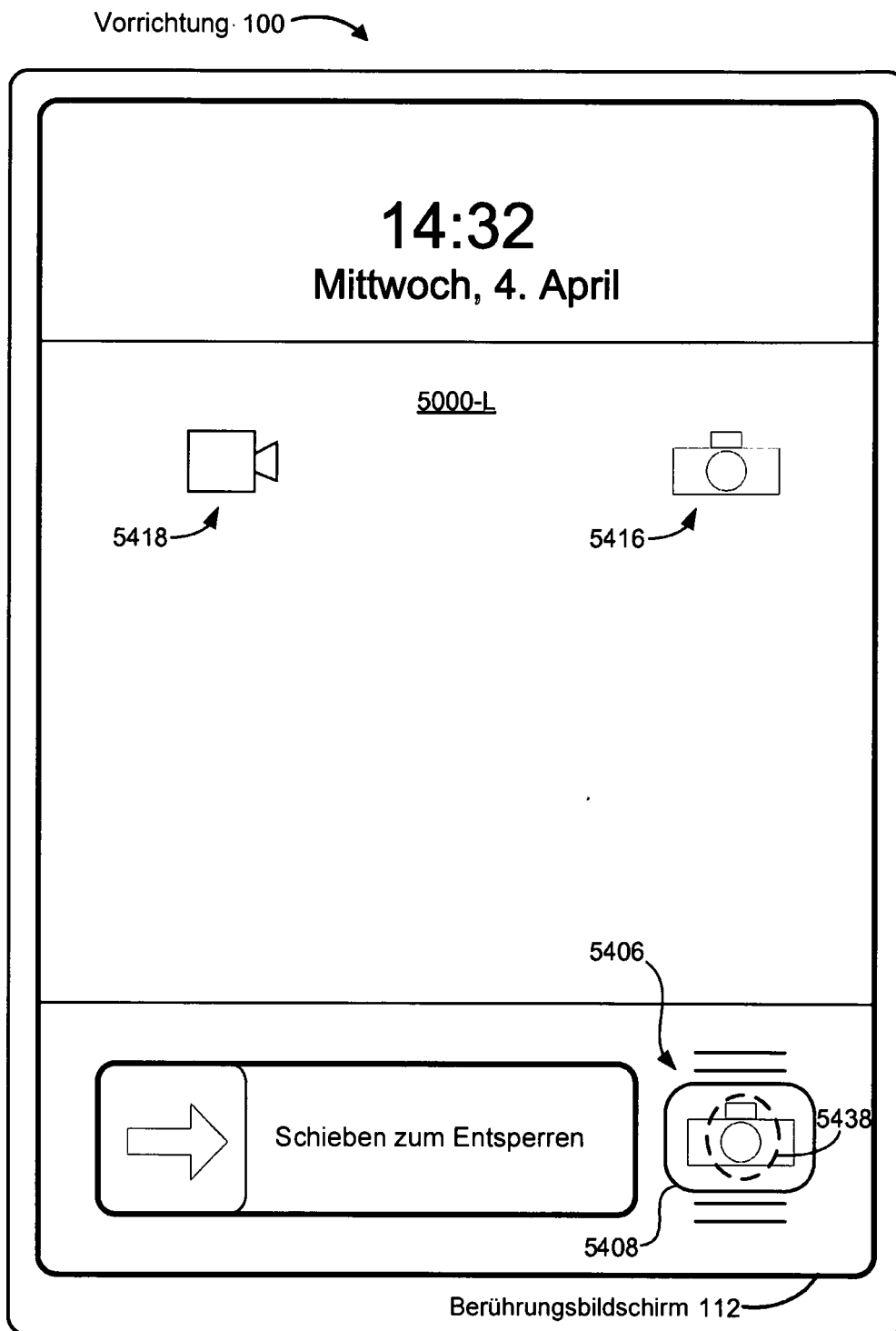
Figur 5V



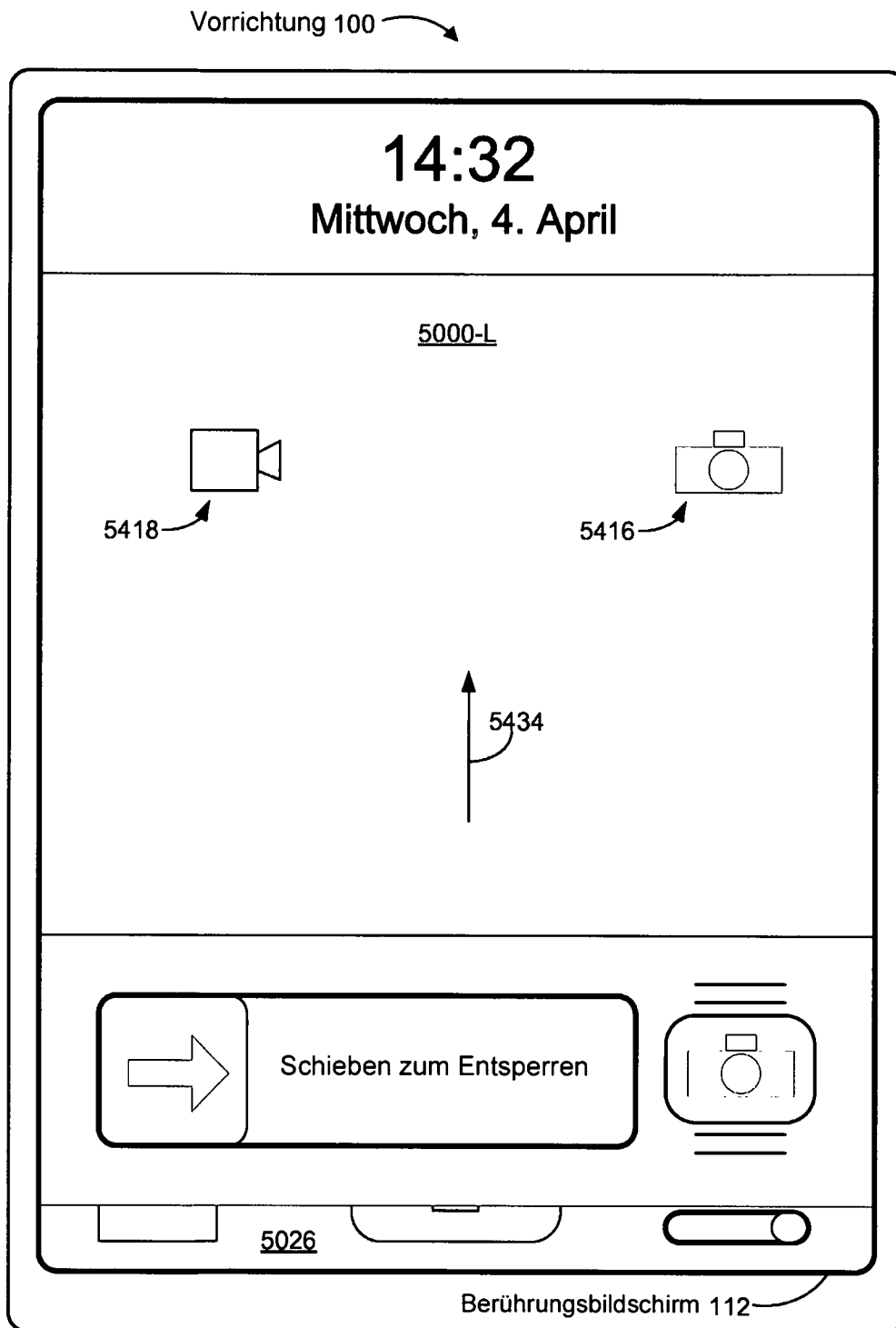
Figur 5WW



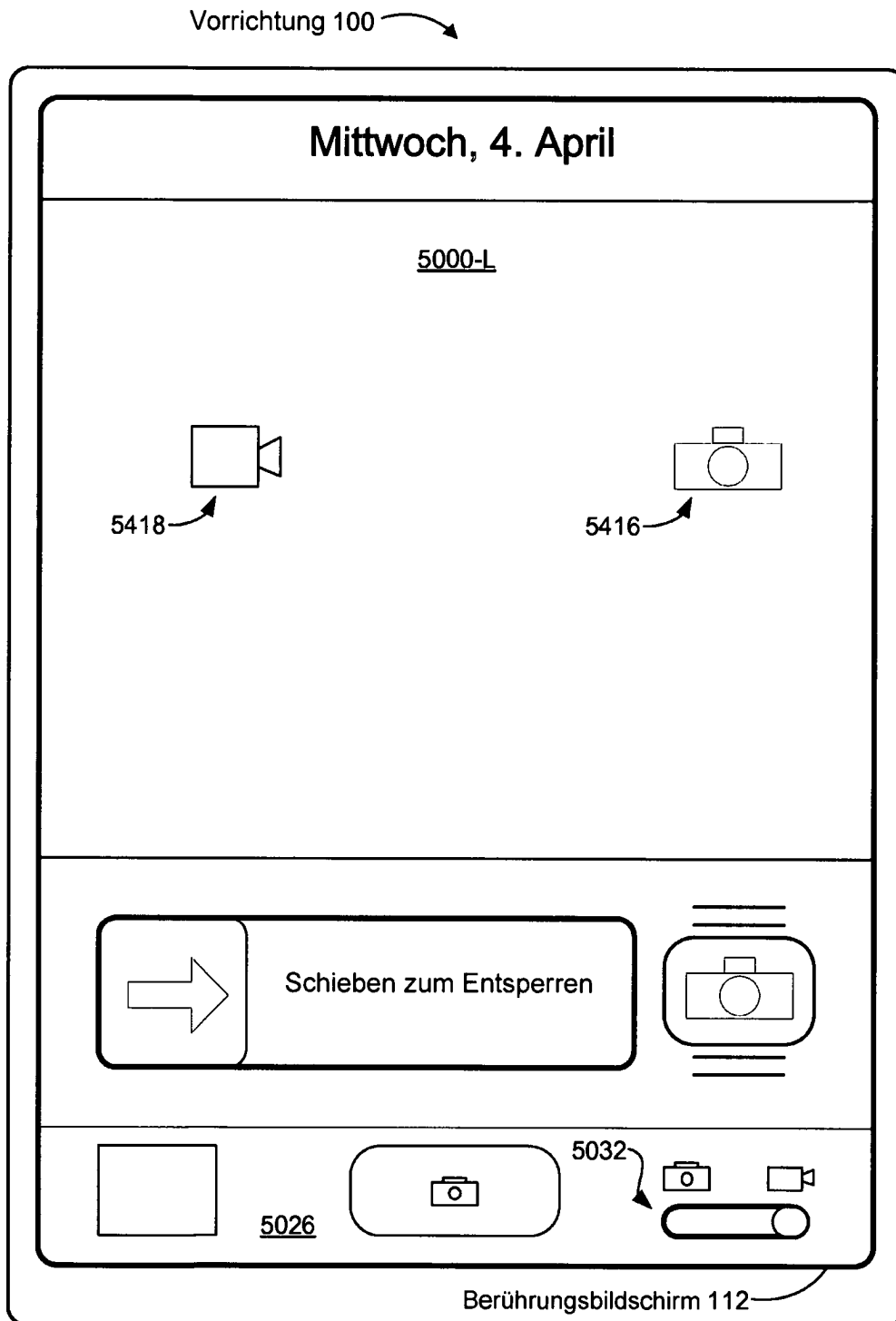
Figur 5XX



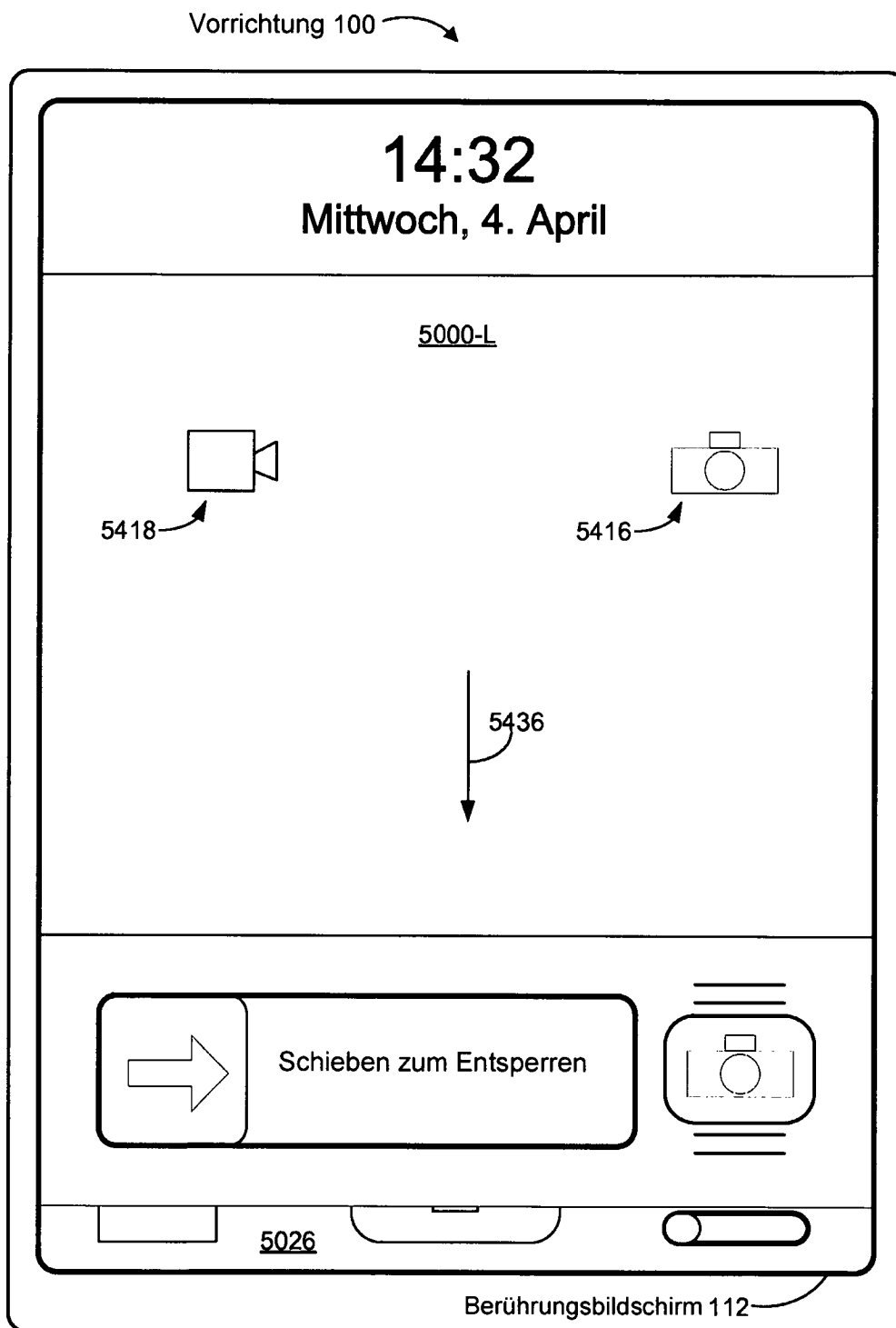
Figur 5YY



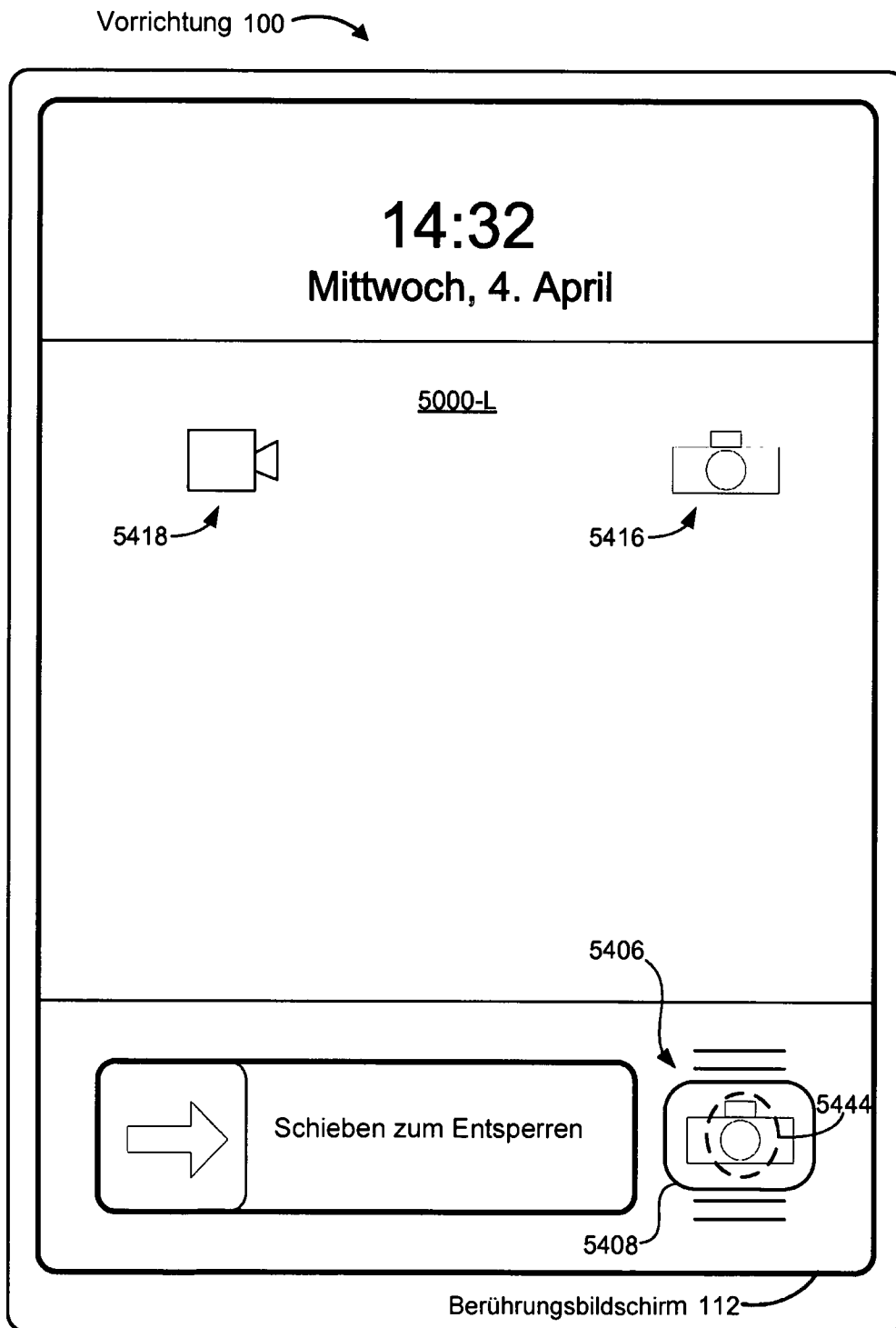
Figur 5ZZ



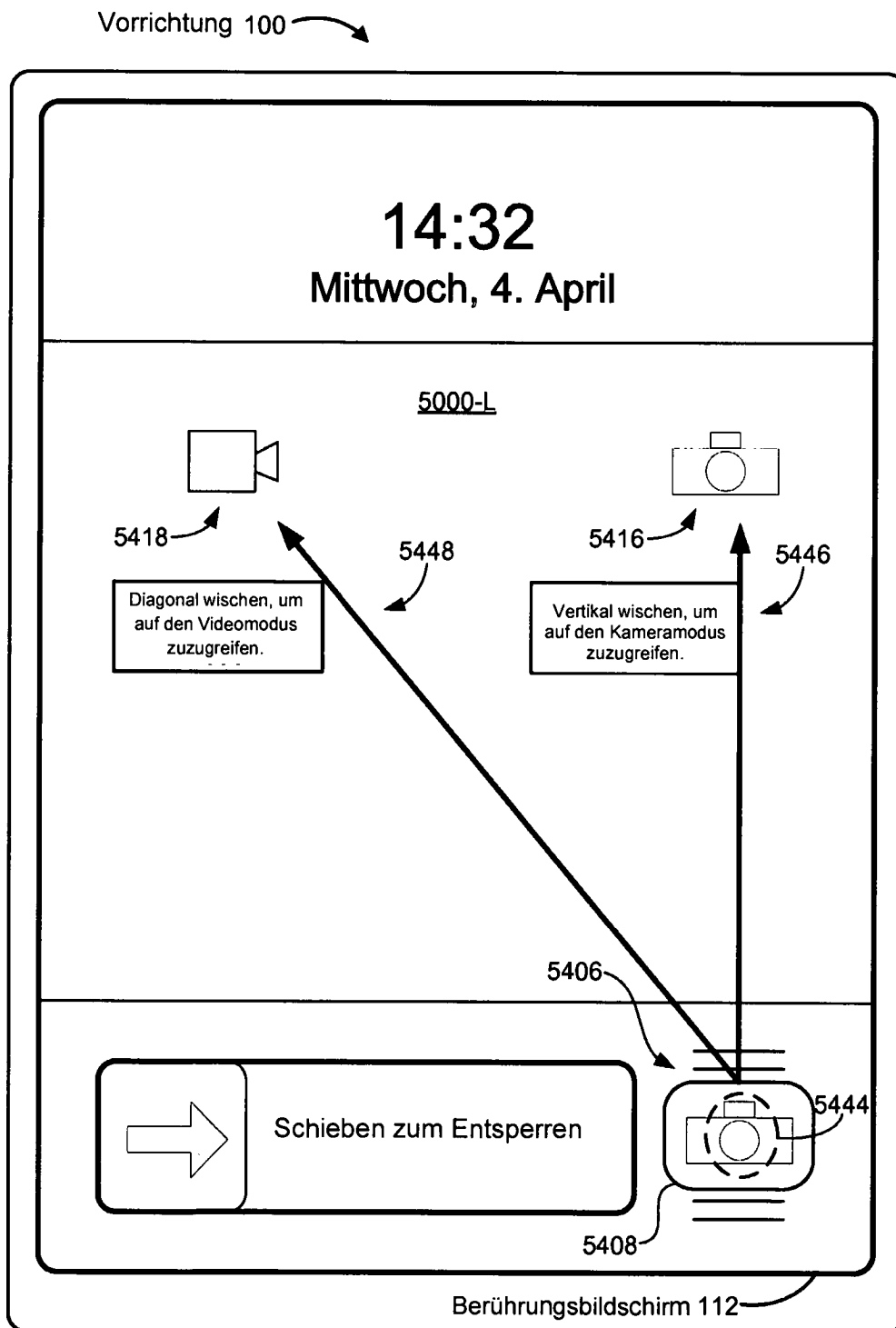
Figur 5AAA



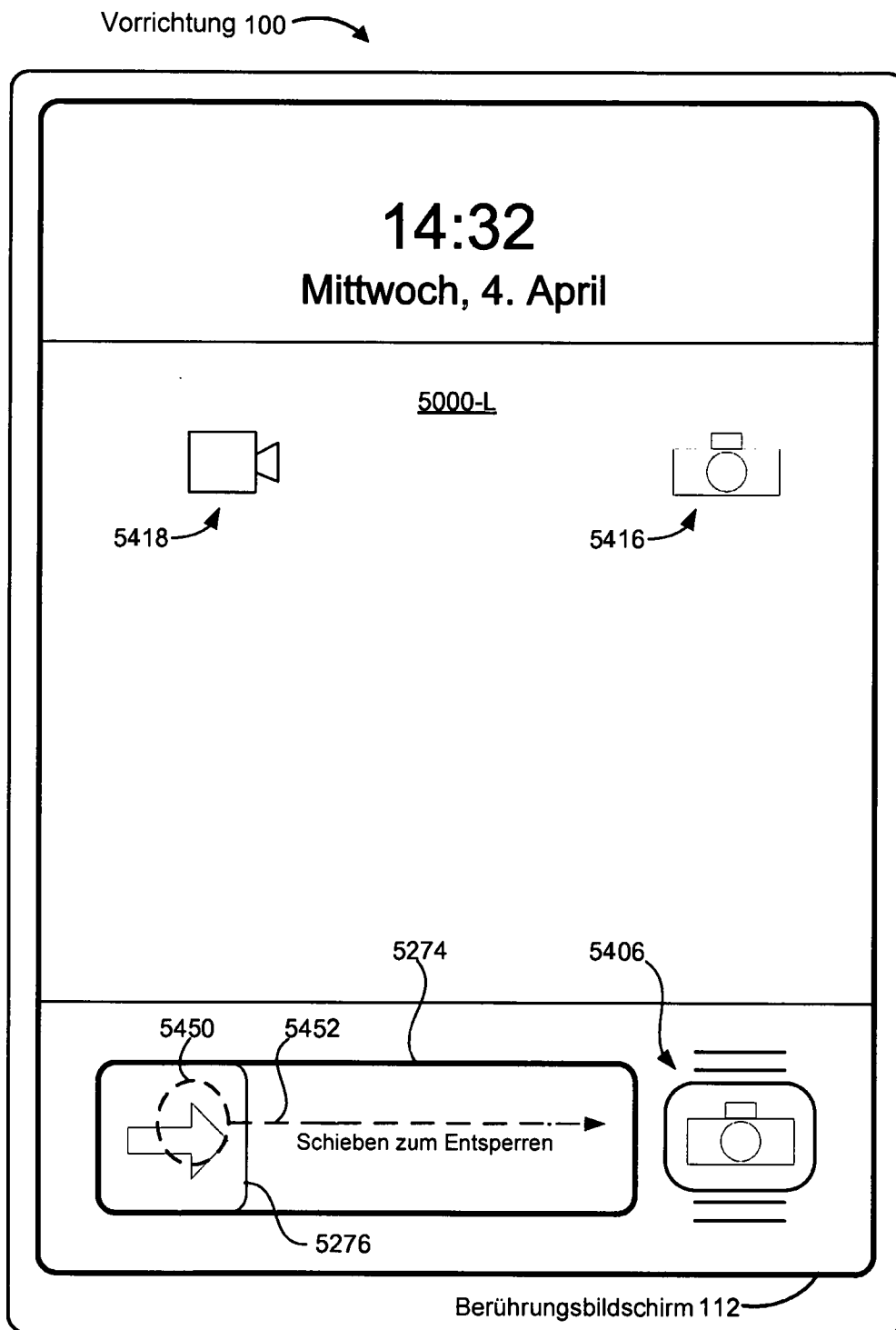
Figur 5BBB



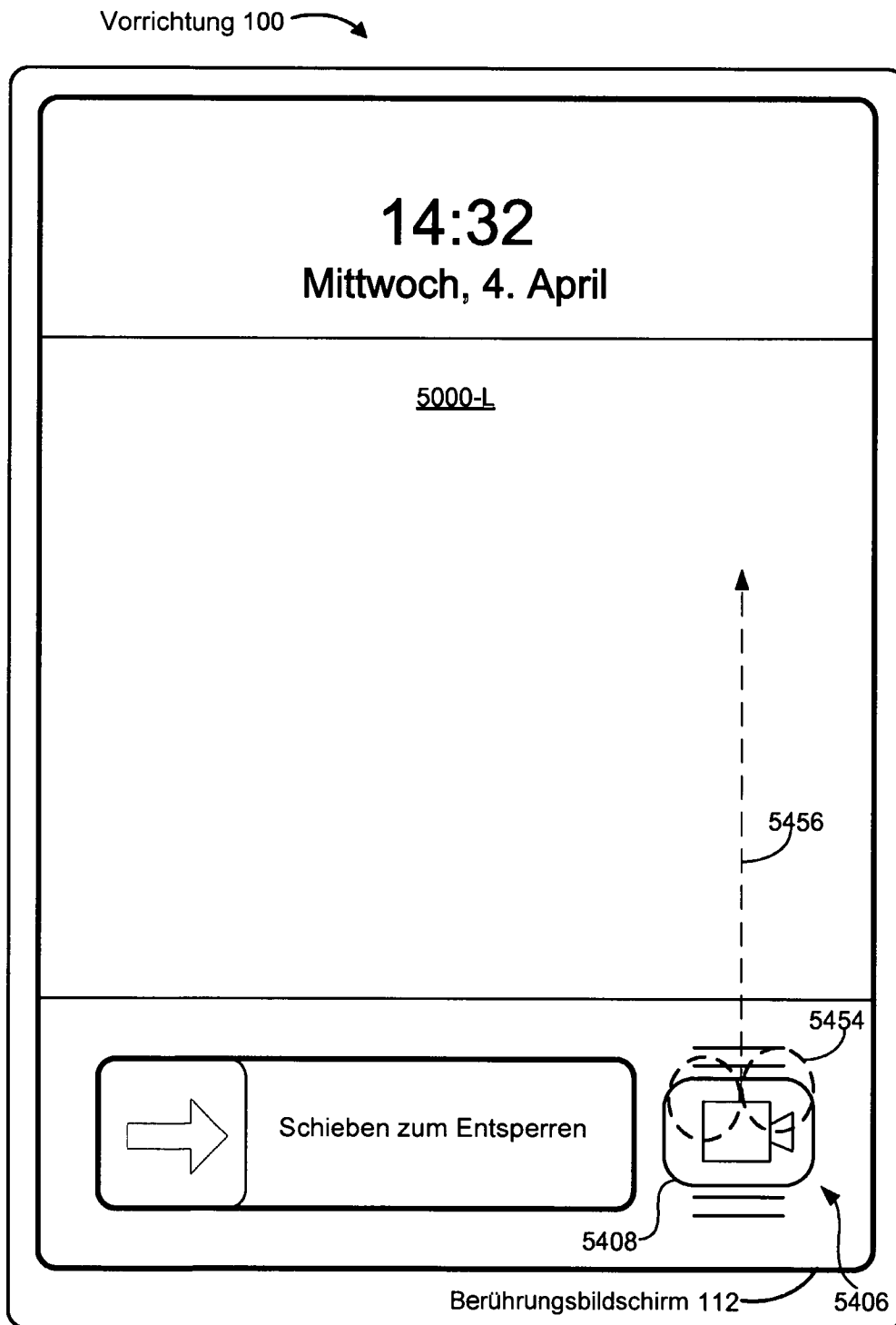
Figur 5CCC



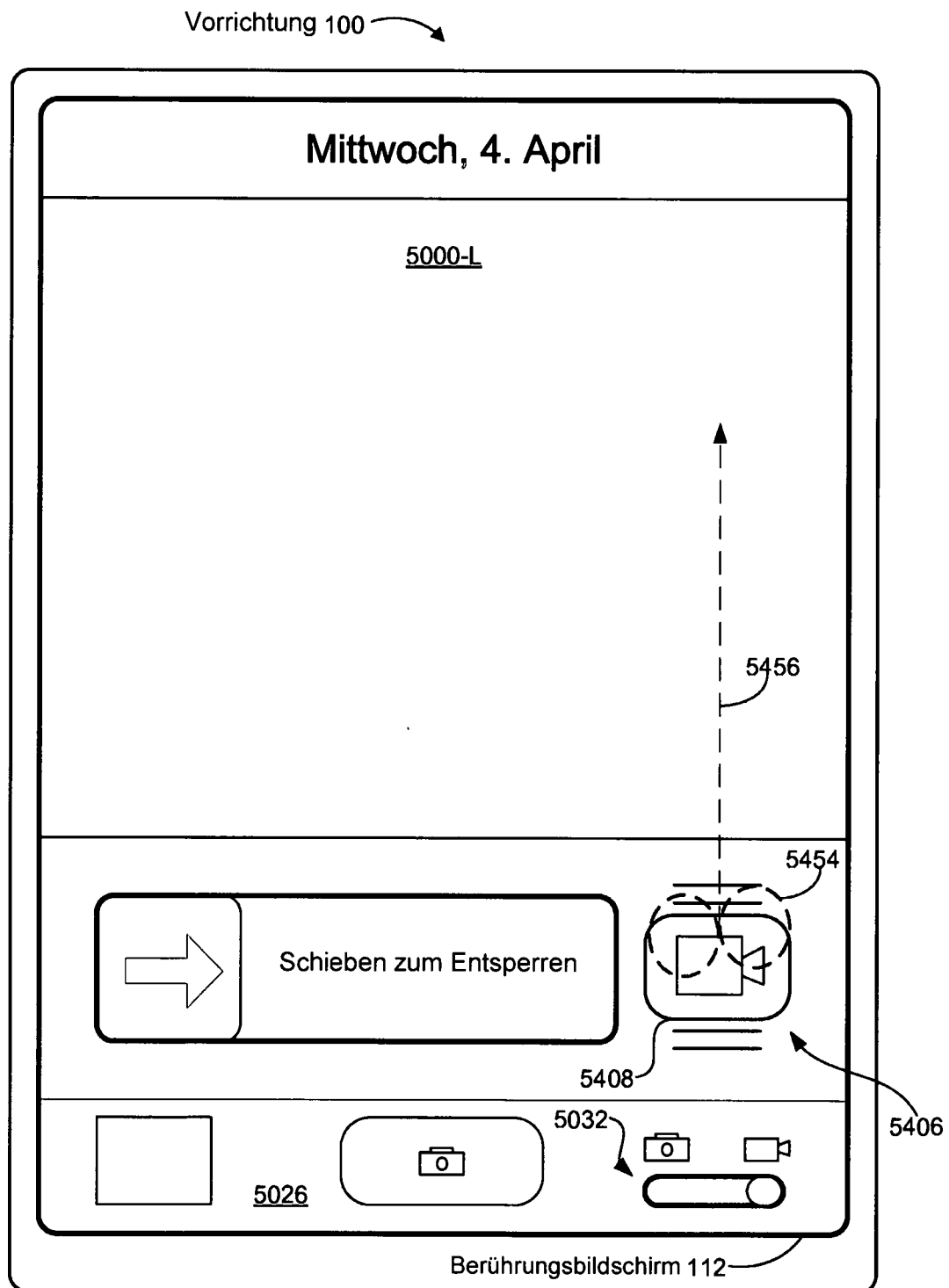
Figur 5DDD



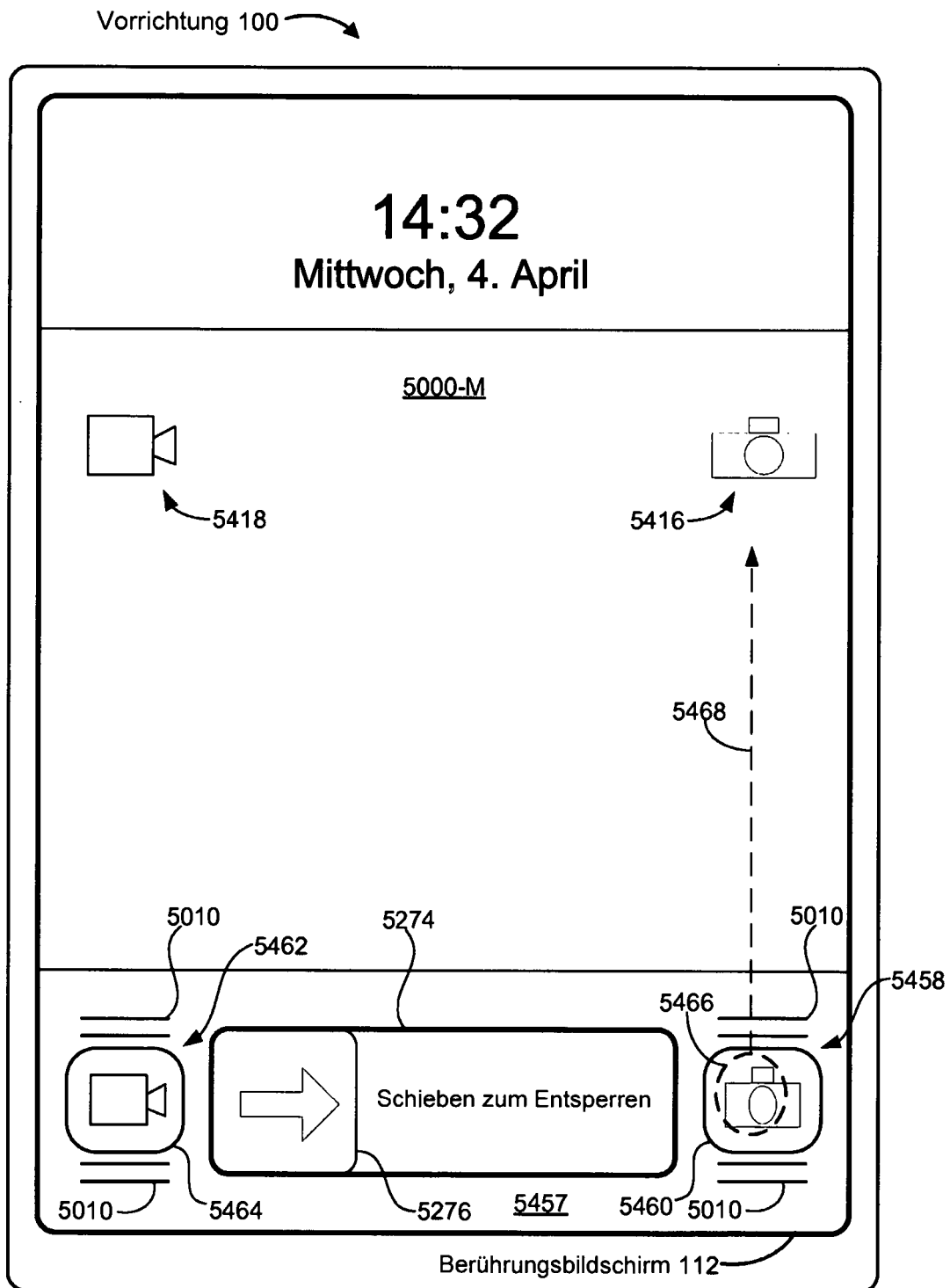
Figur 5EEE



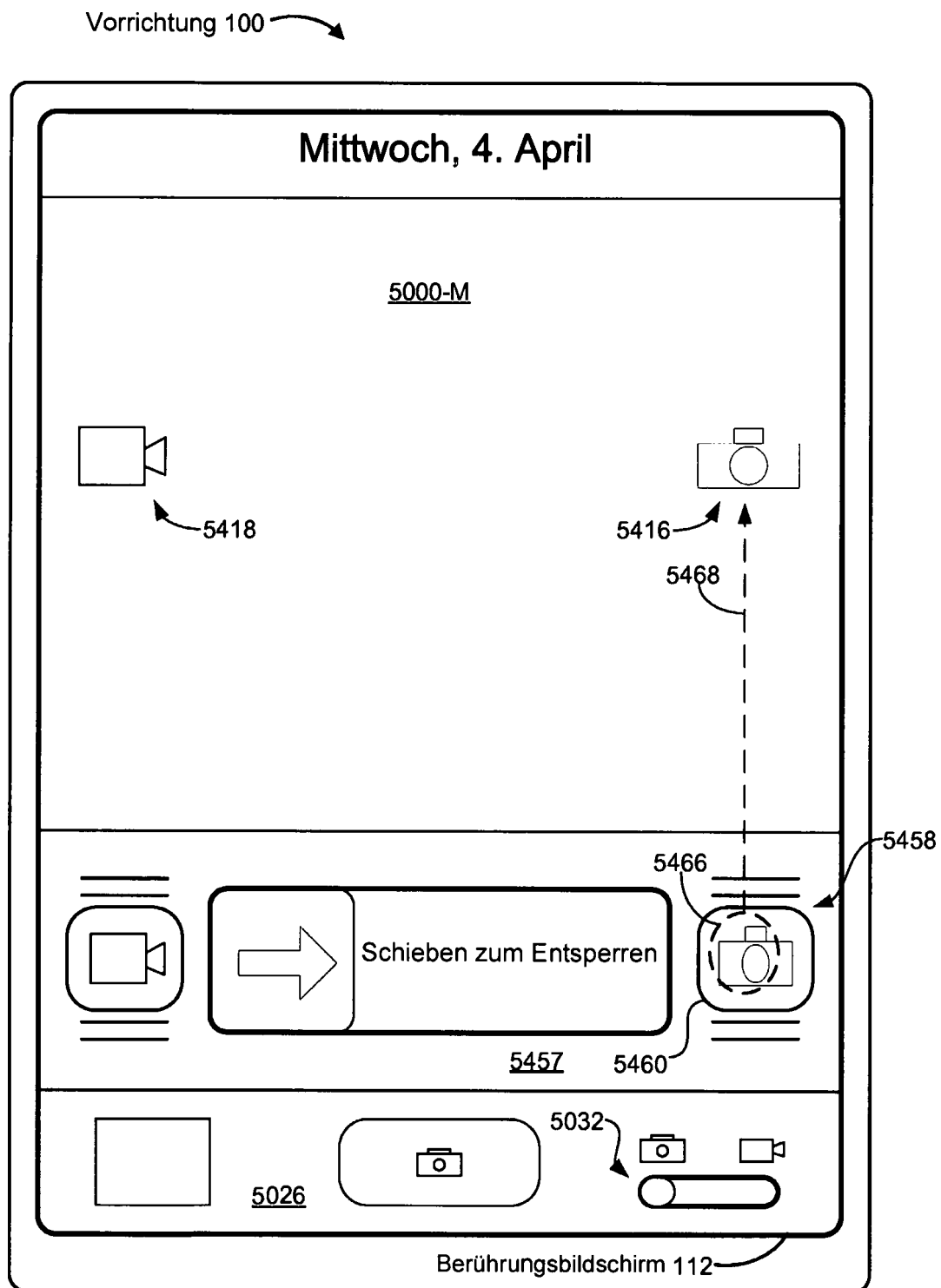
Figur 5FFF



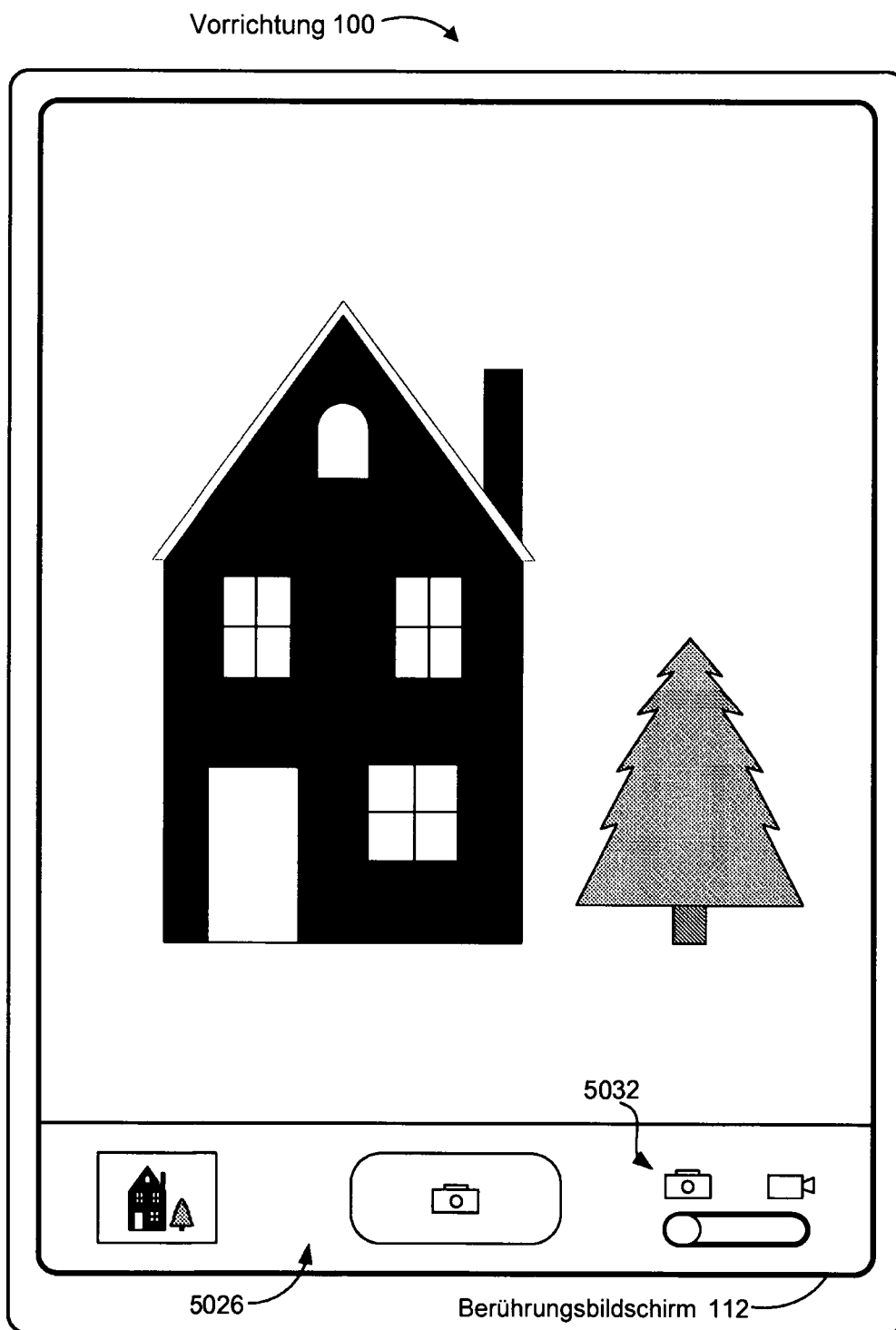
Figur 5GGG



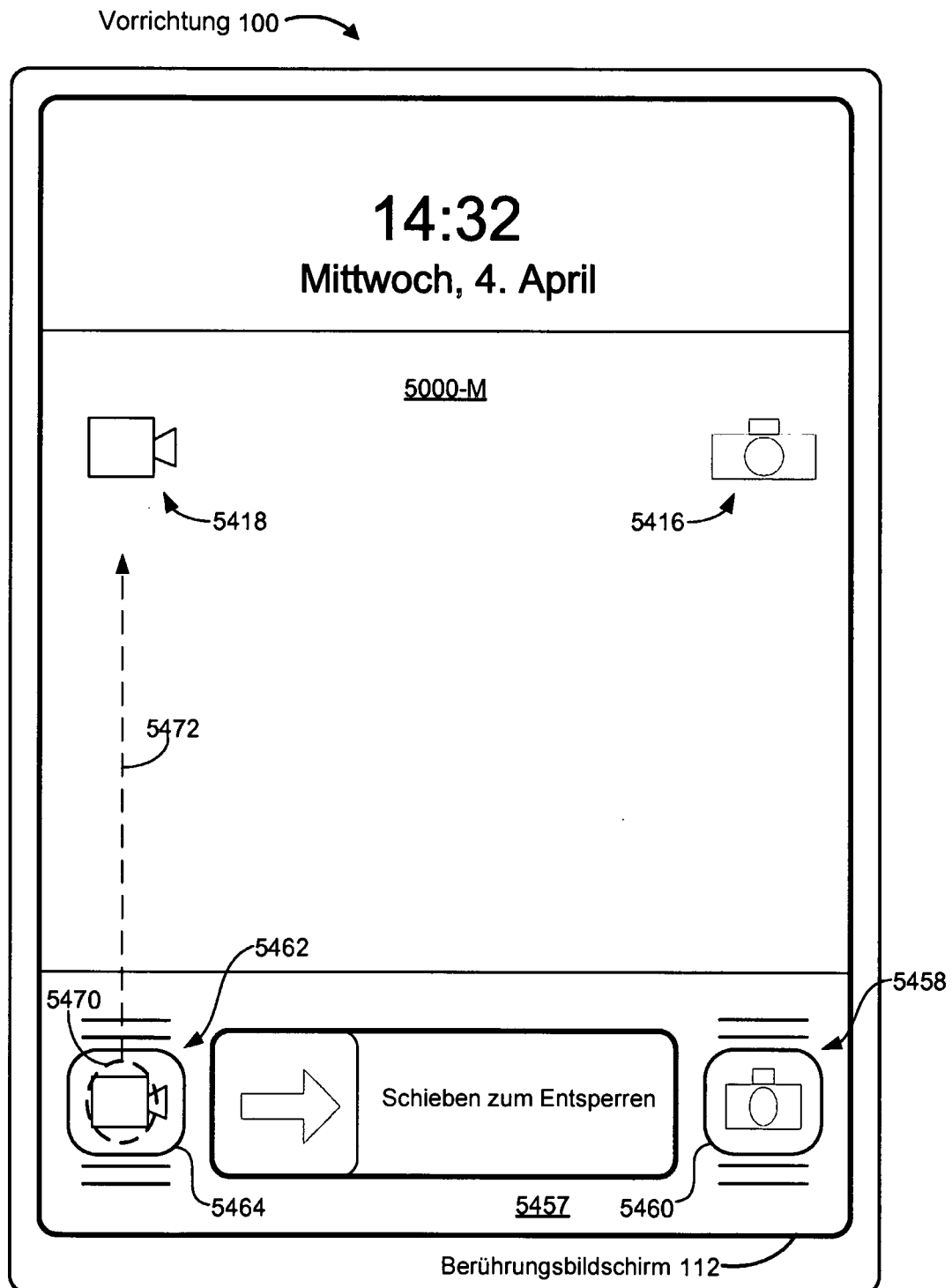
Figur 5HHH



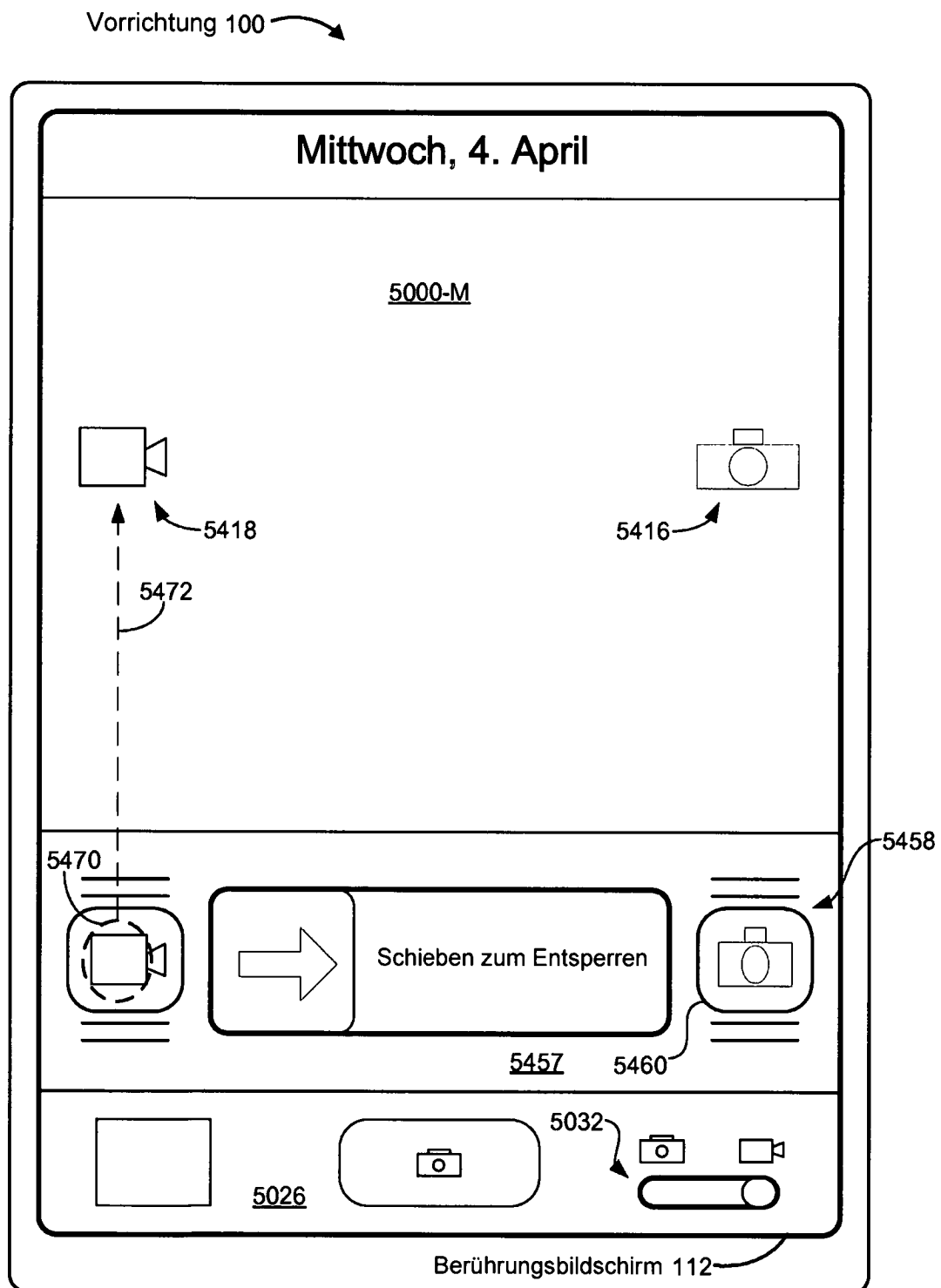
Figur 5III



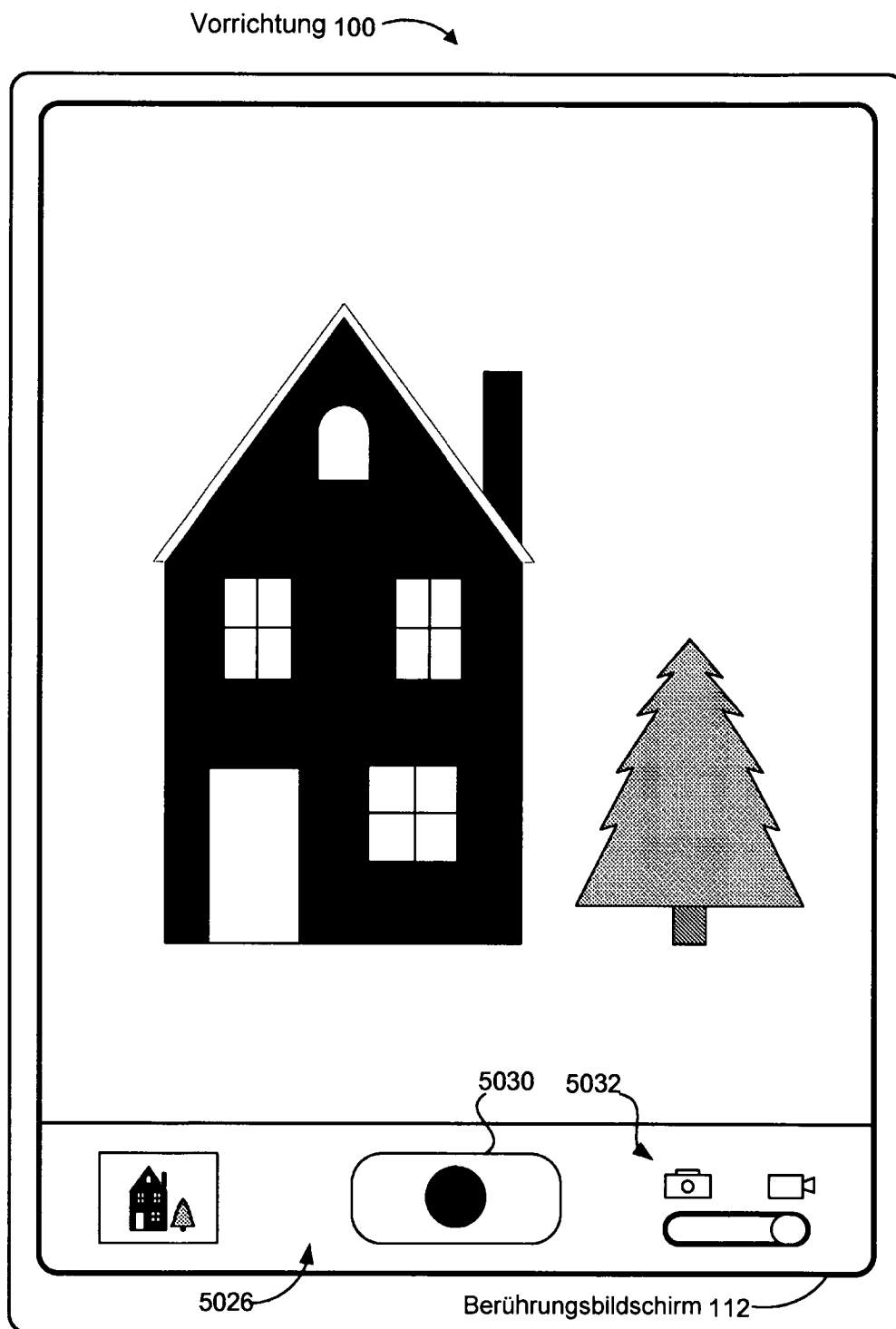
Figur 5JJJ



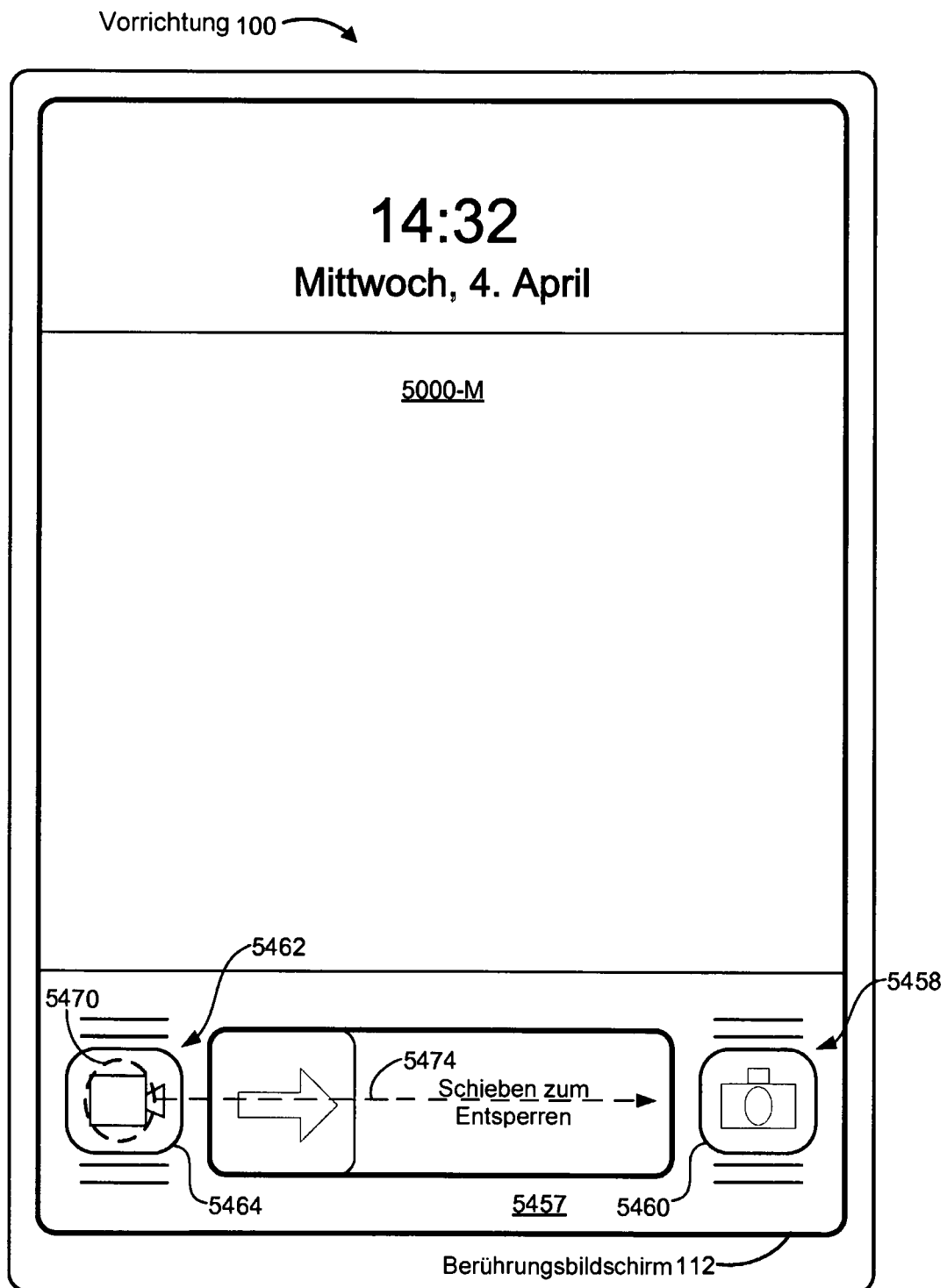
Figur 5KKK



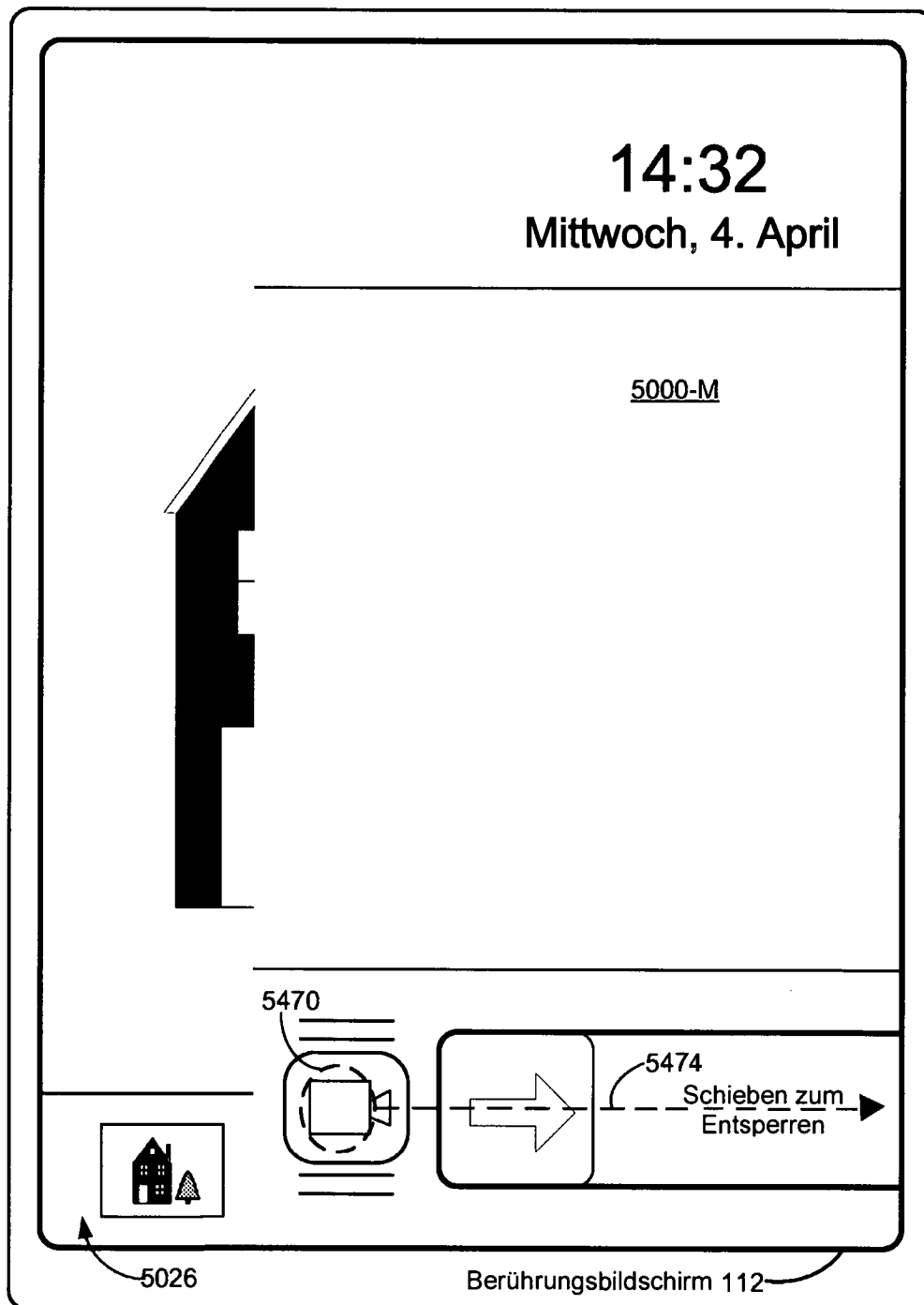
Figur 5LLL



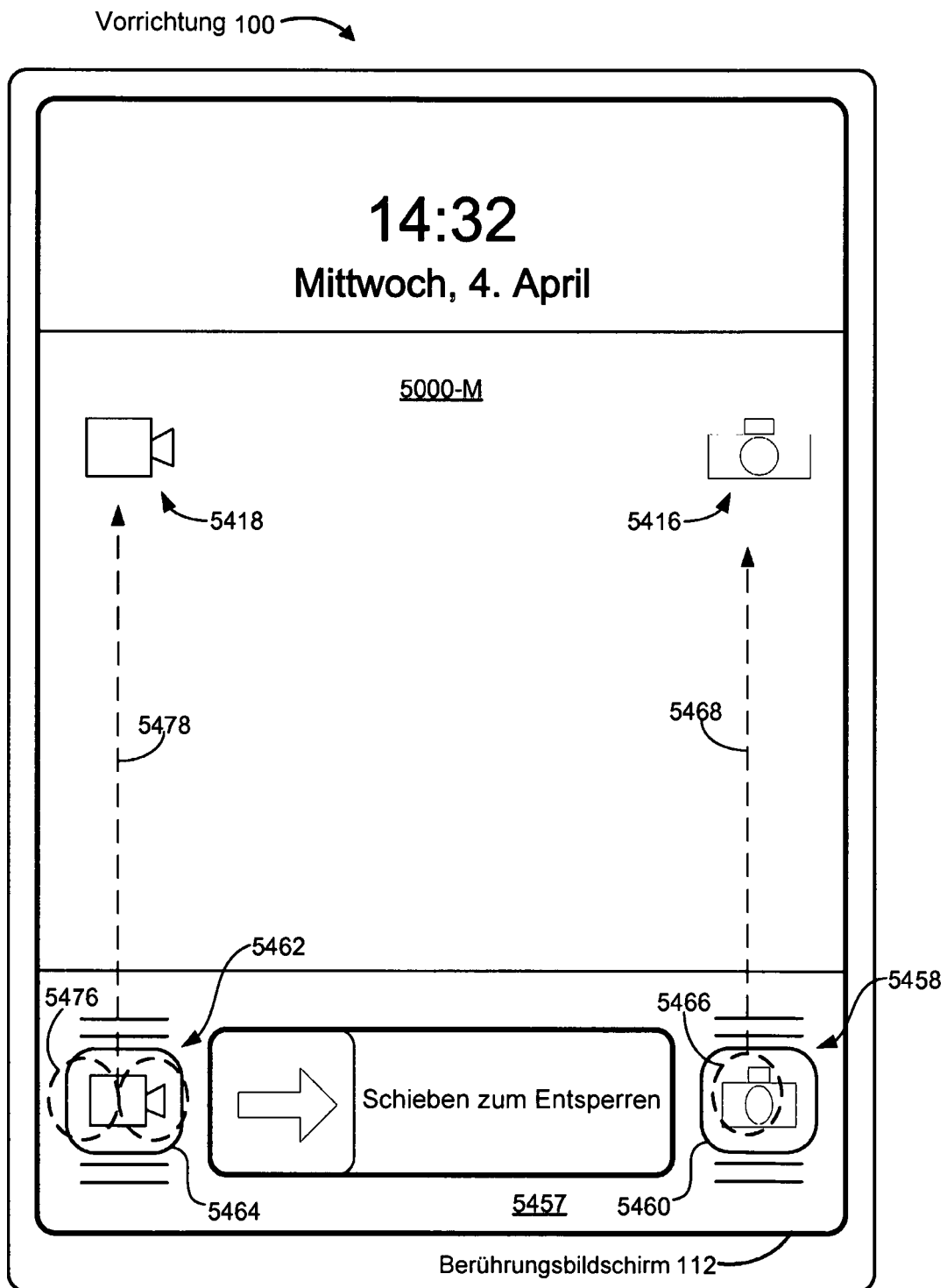
Figur 5MMM



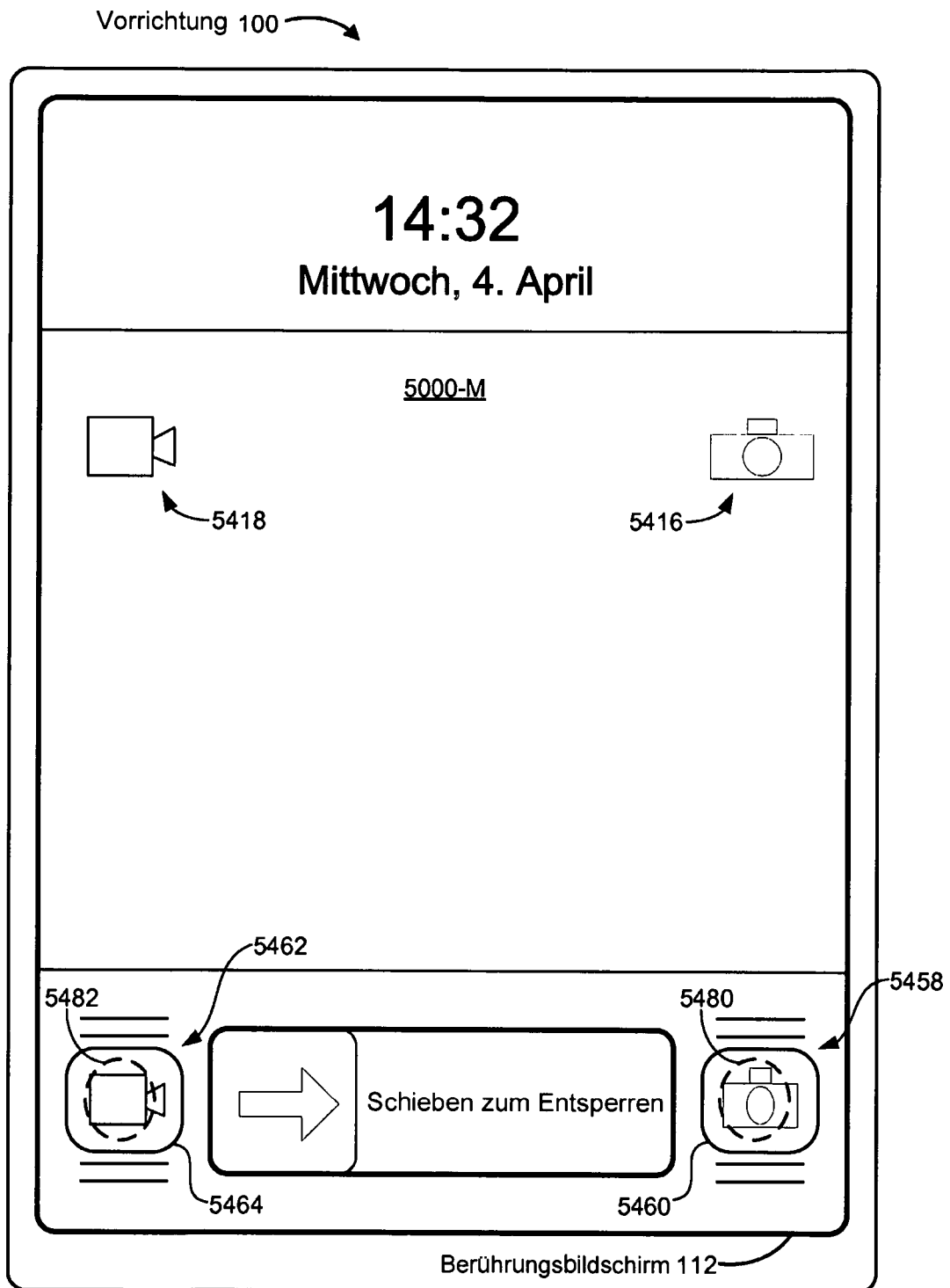
Figur 5NNN



Figur 5000

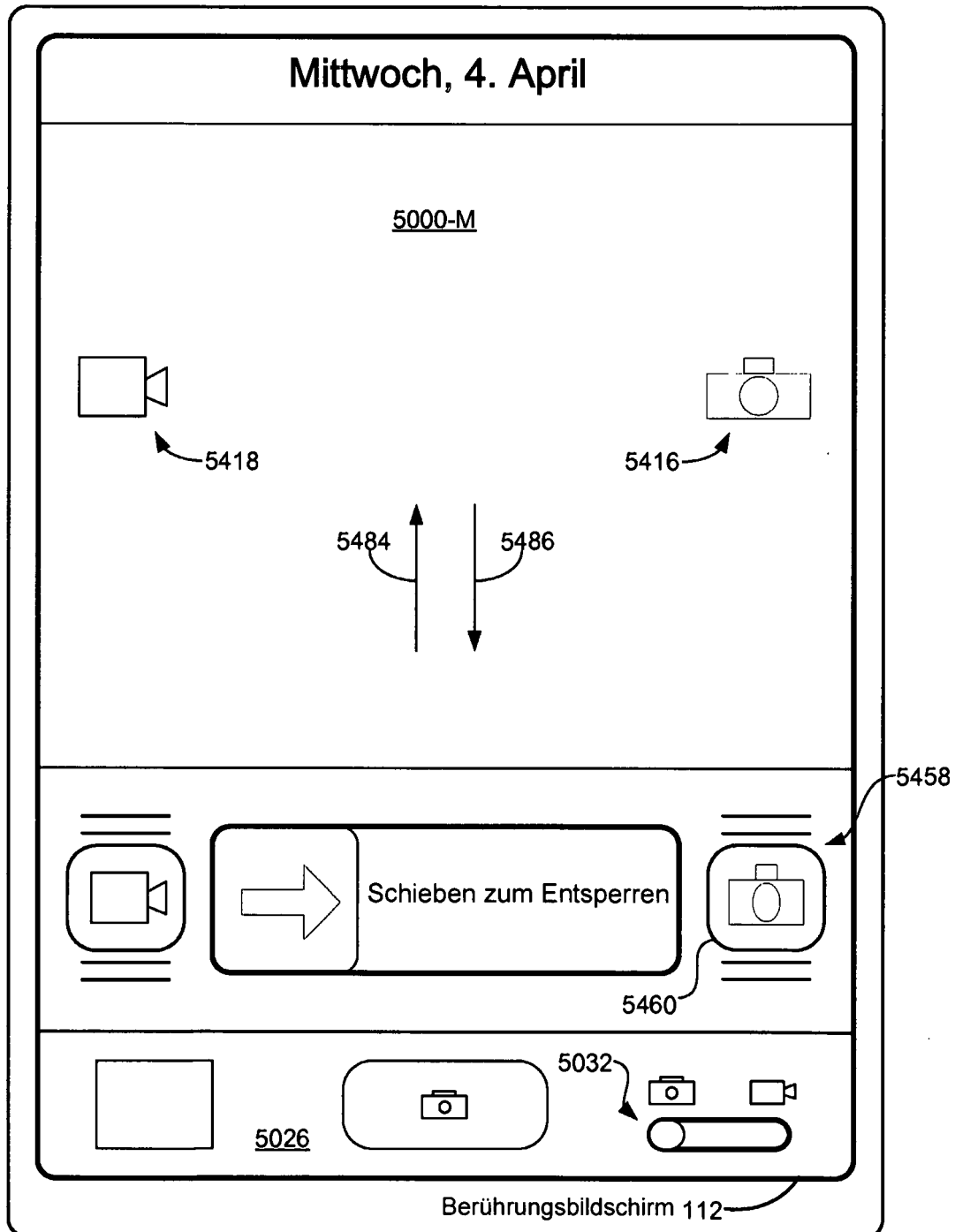


Figur 5PPP

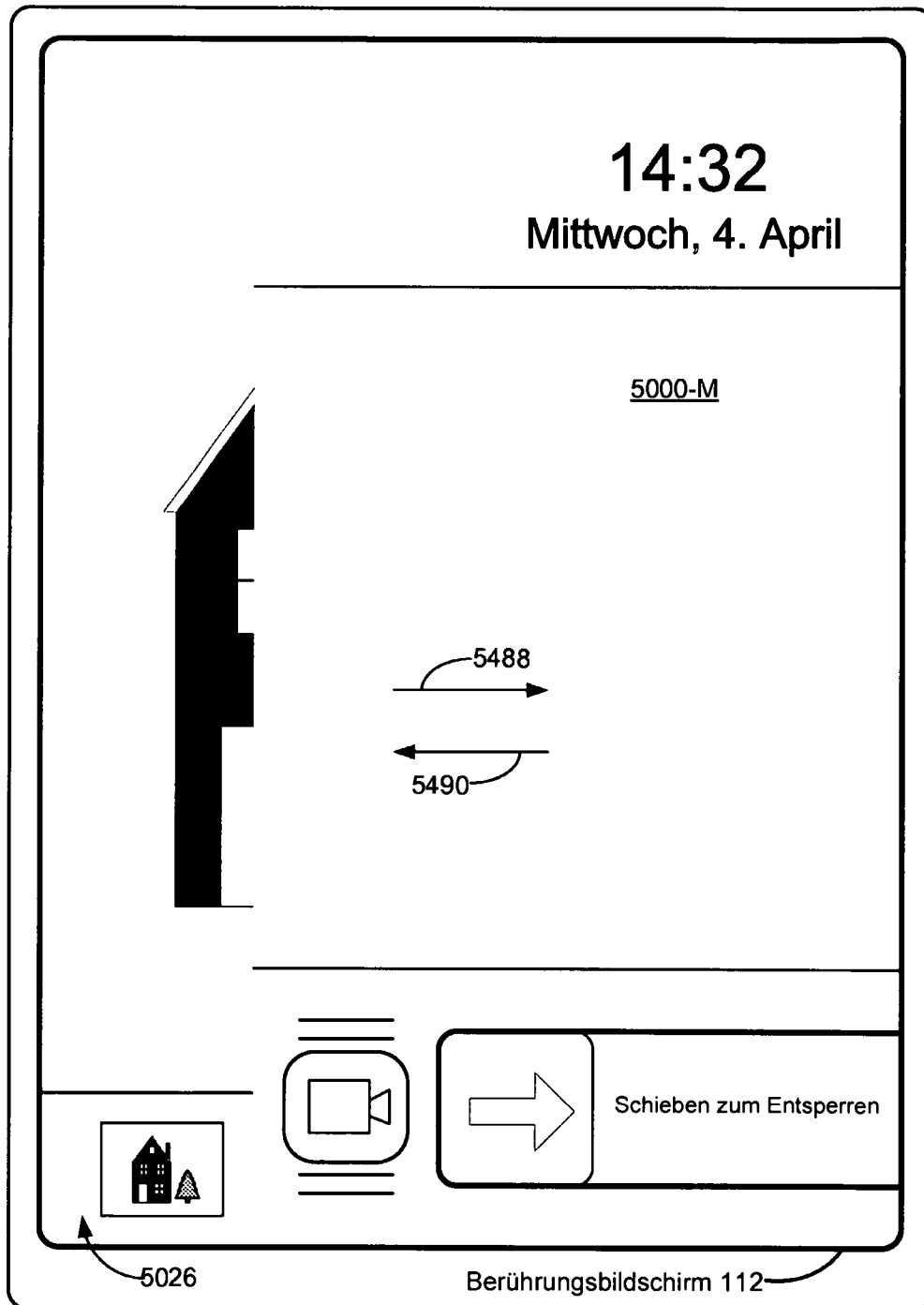


Figur 5QQQ

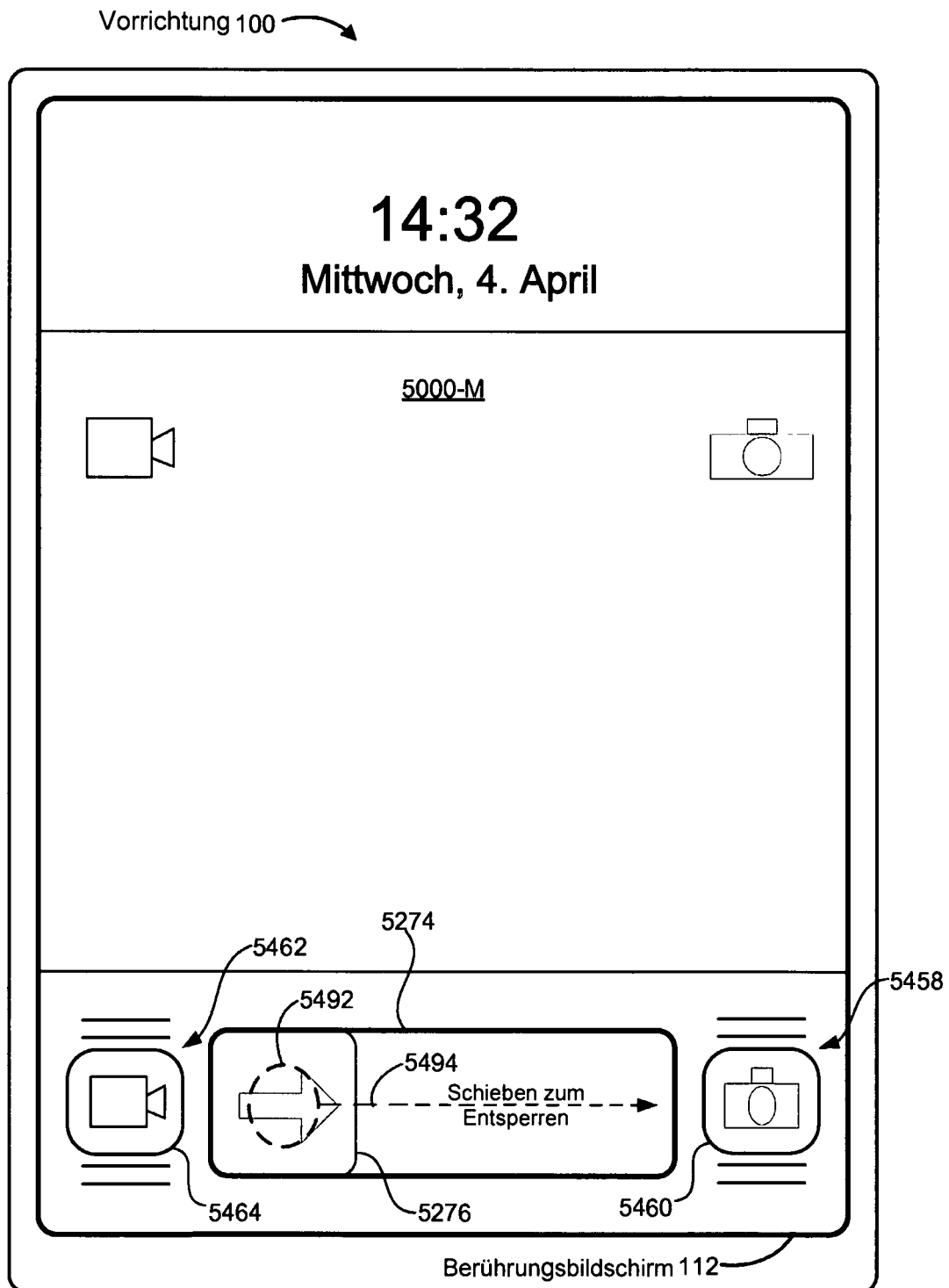
Vorrichtung 100



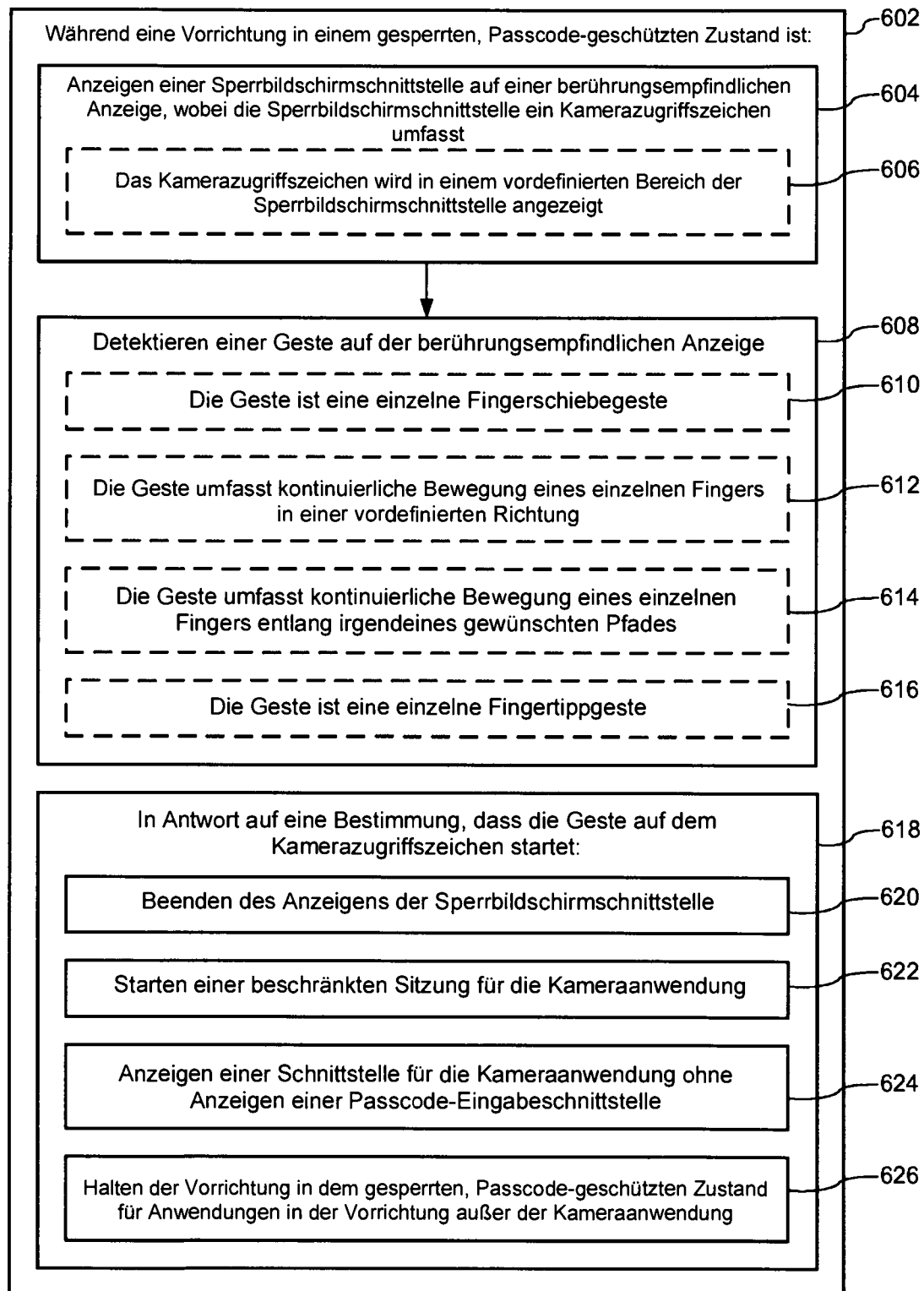
Figur 5RRR



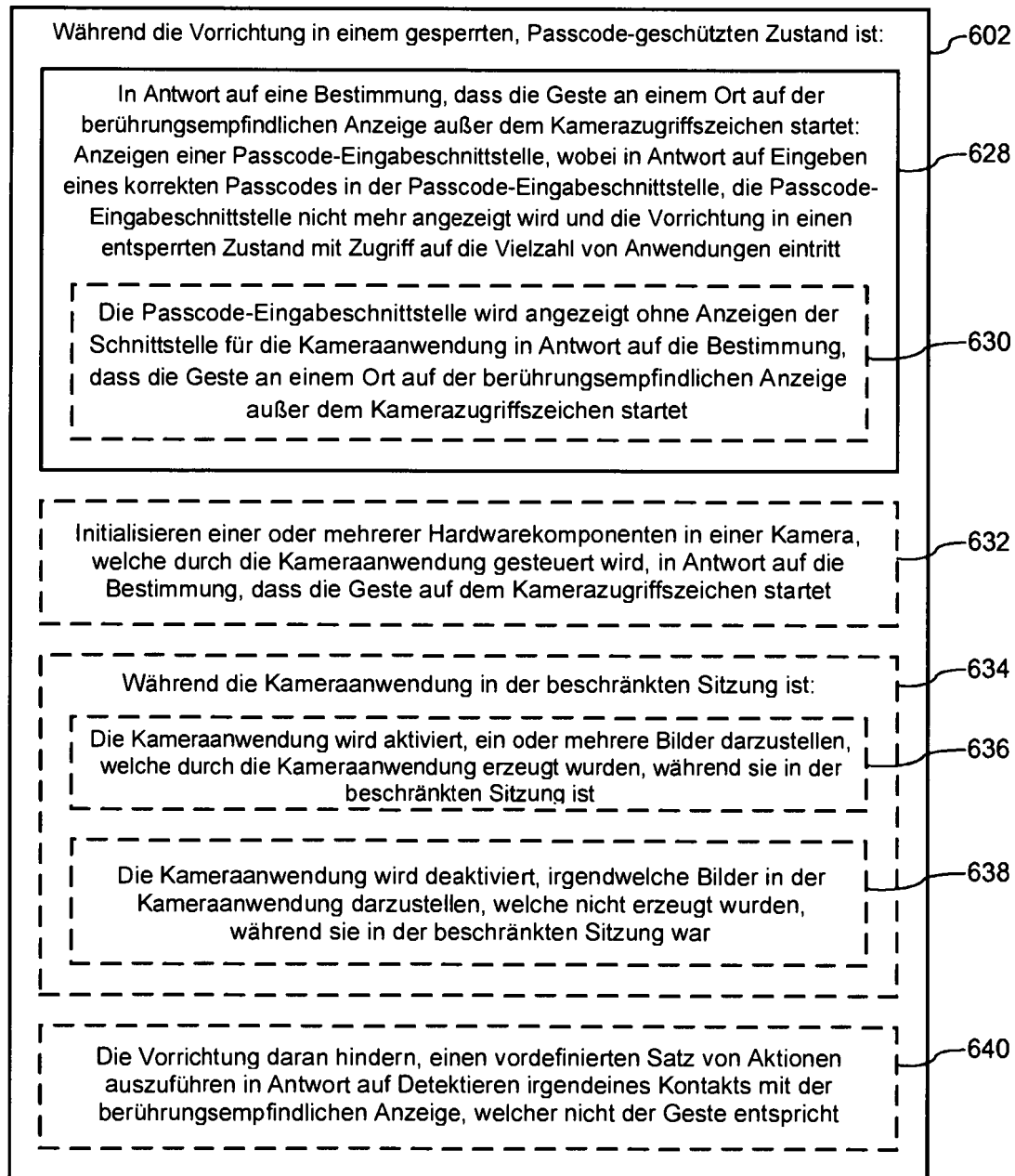
Figur 5SSS



Figur 5TTT

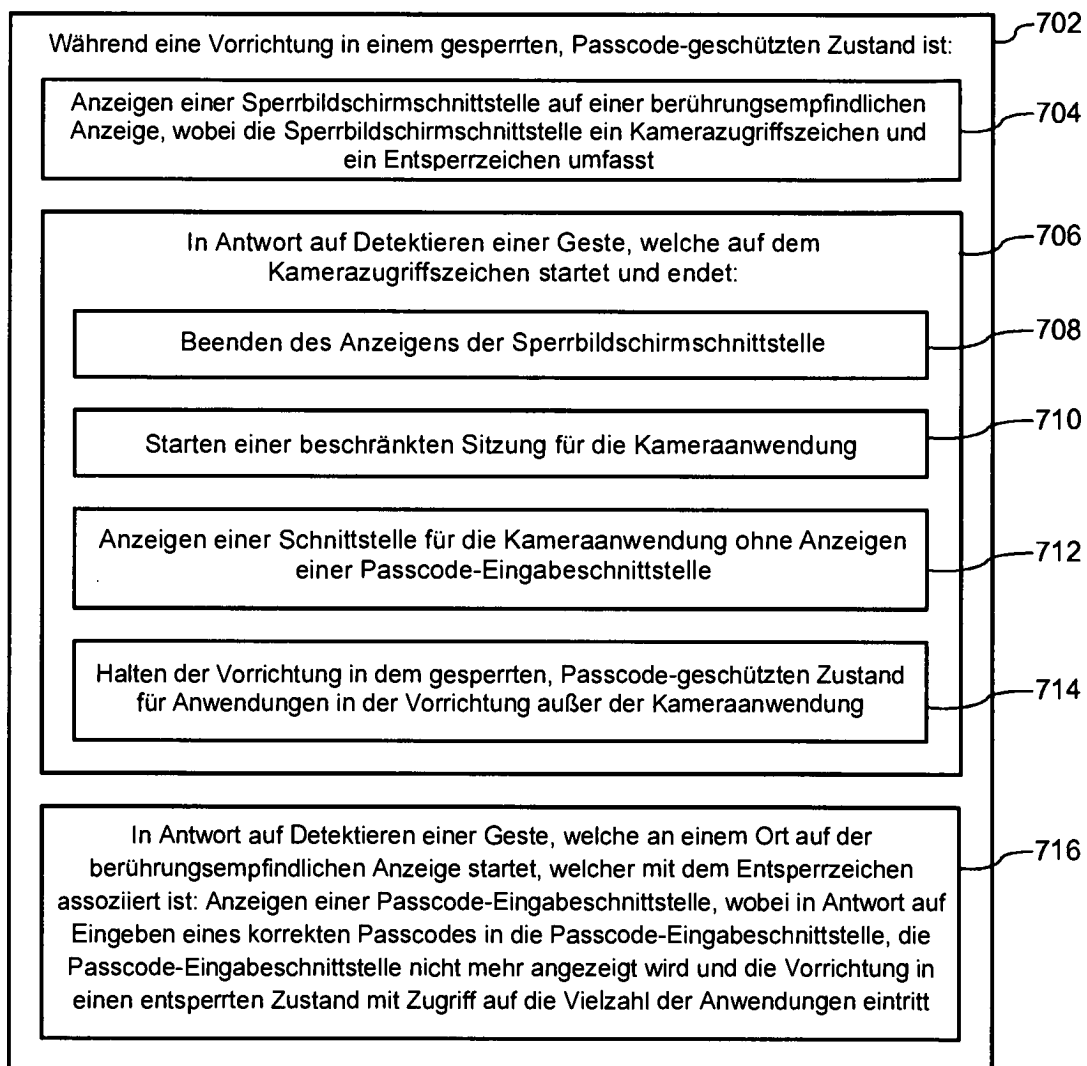
600

Figur 6A

600

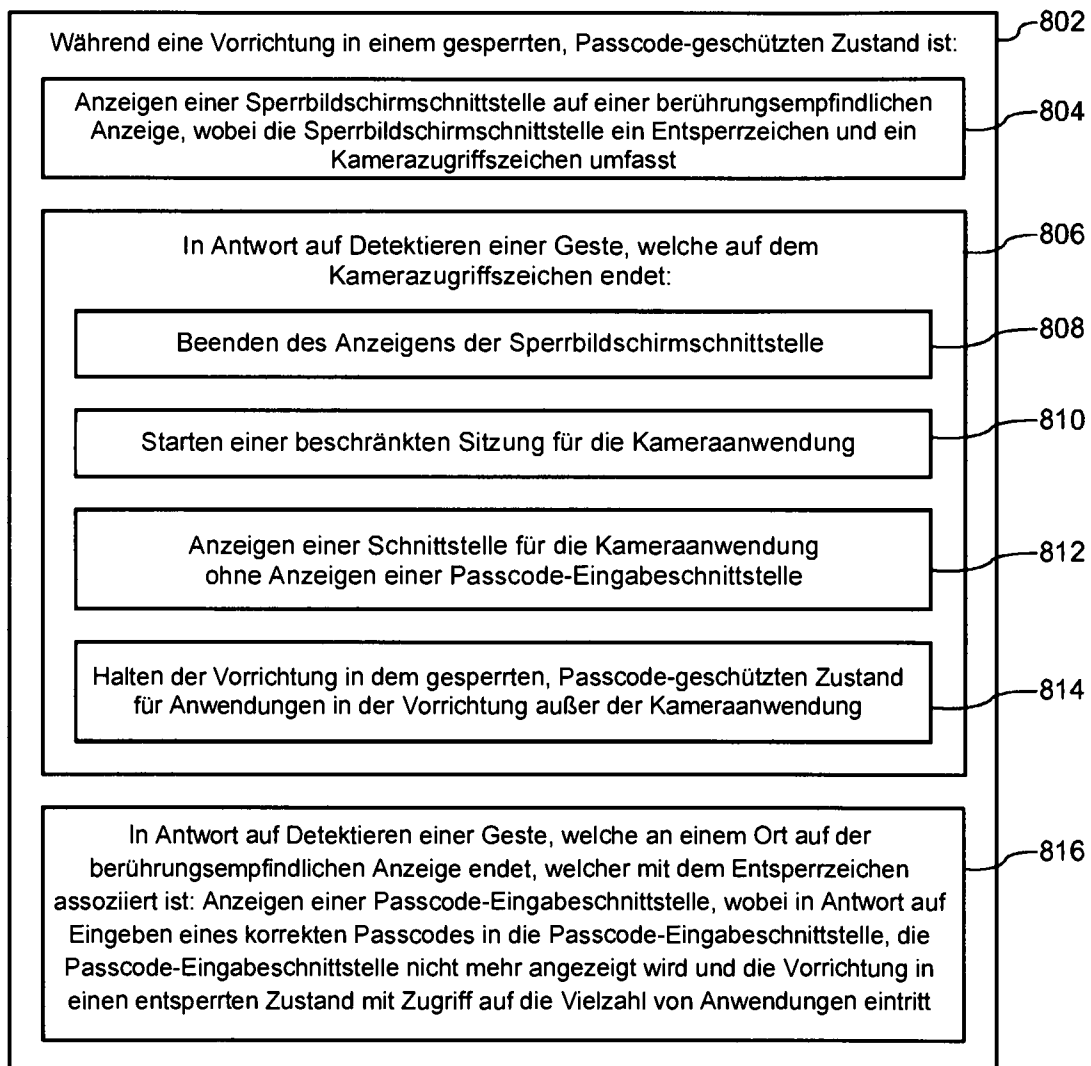
Figur 6B

700

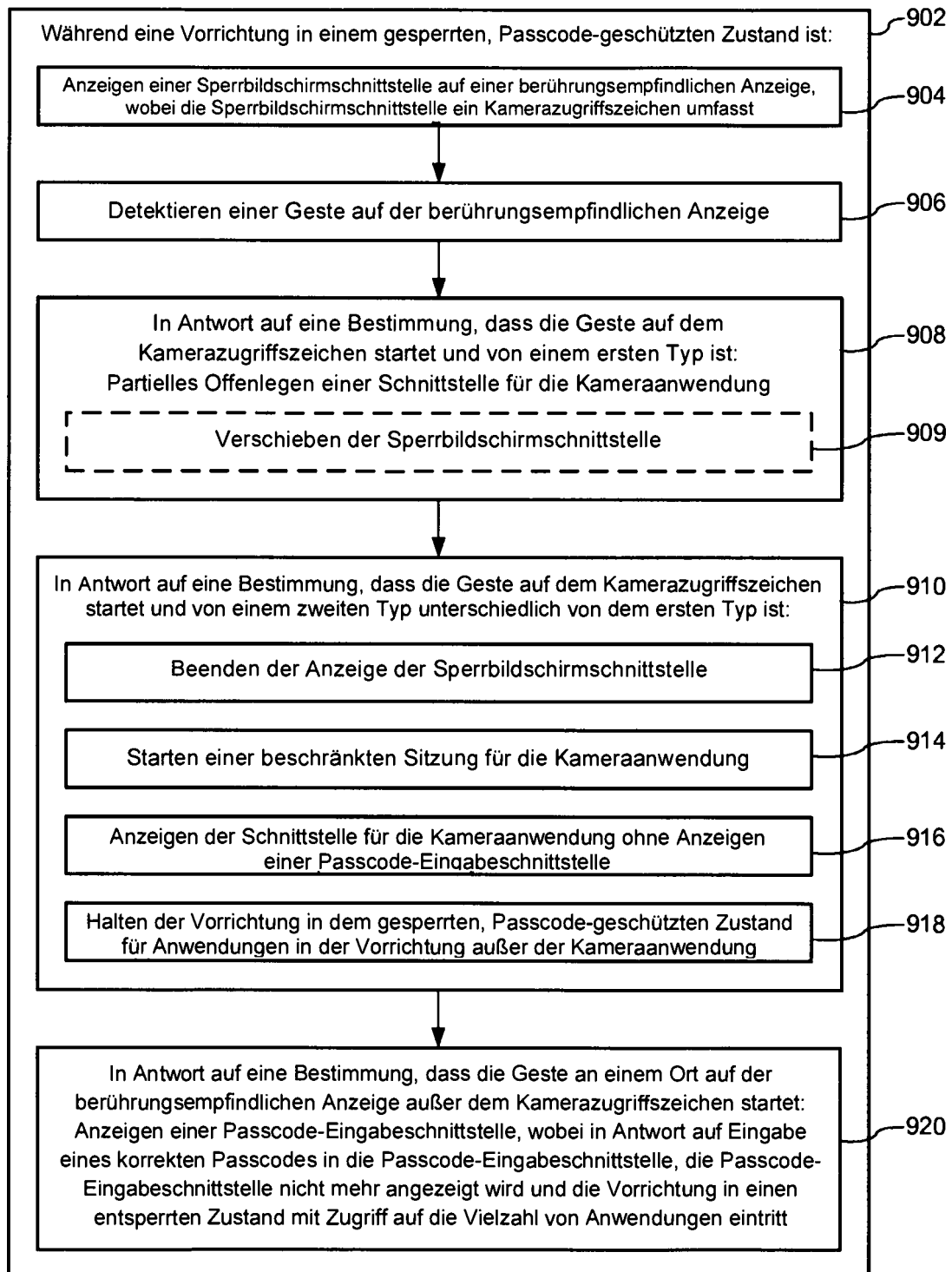


Figur 7

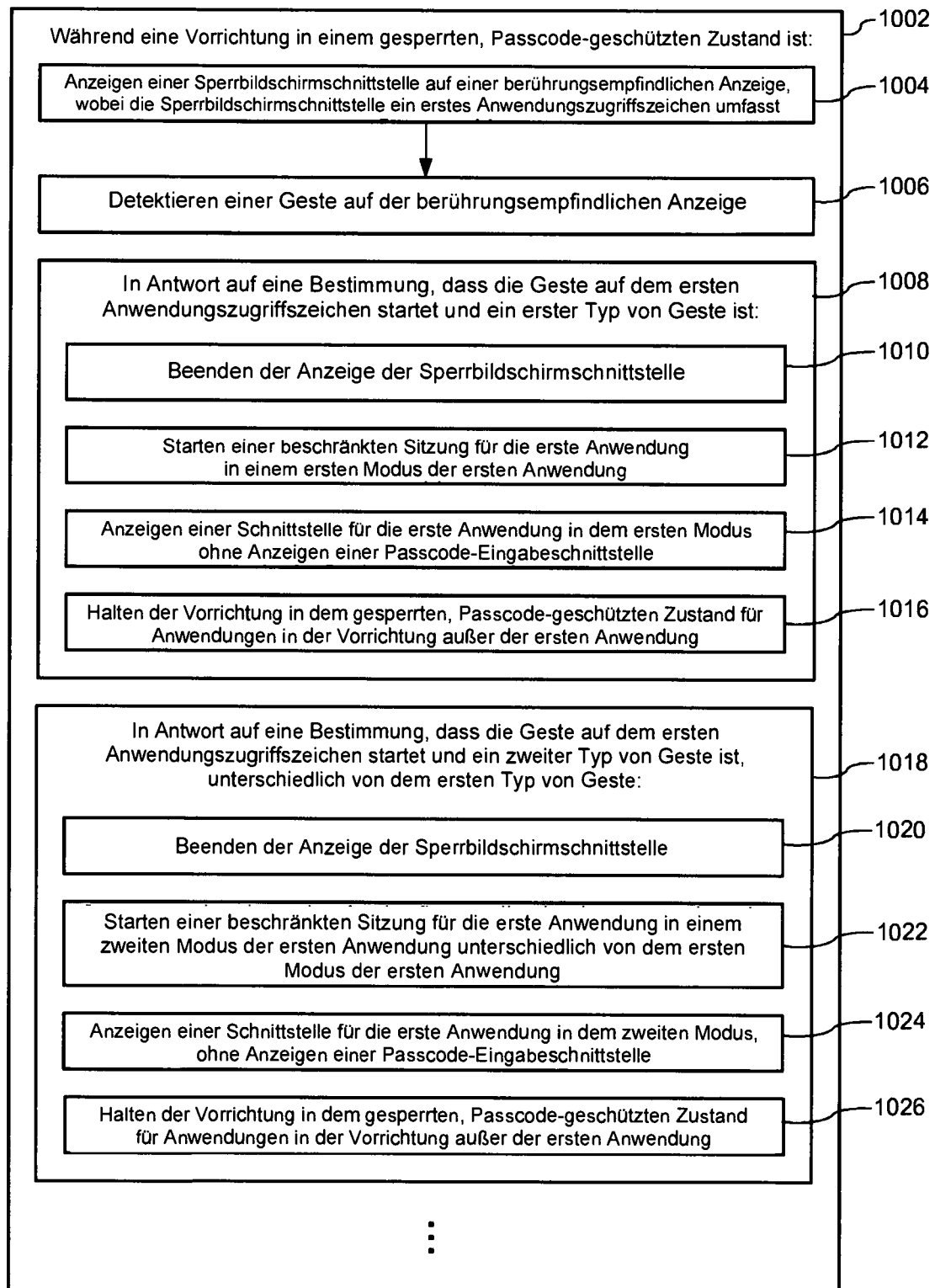
800



Figur 8

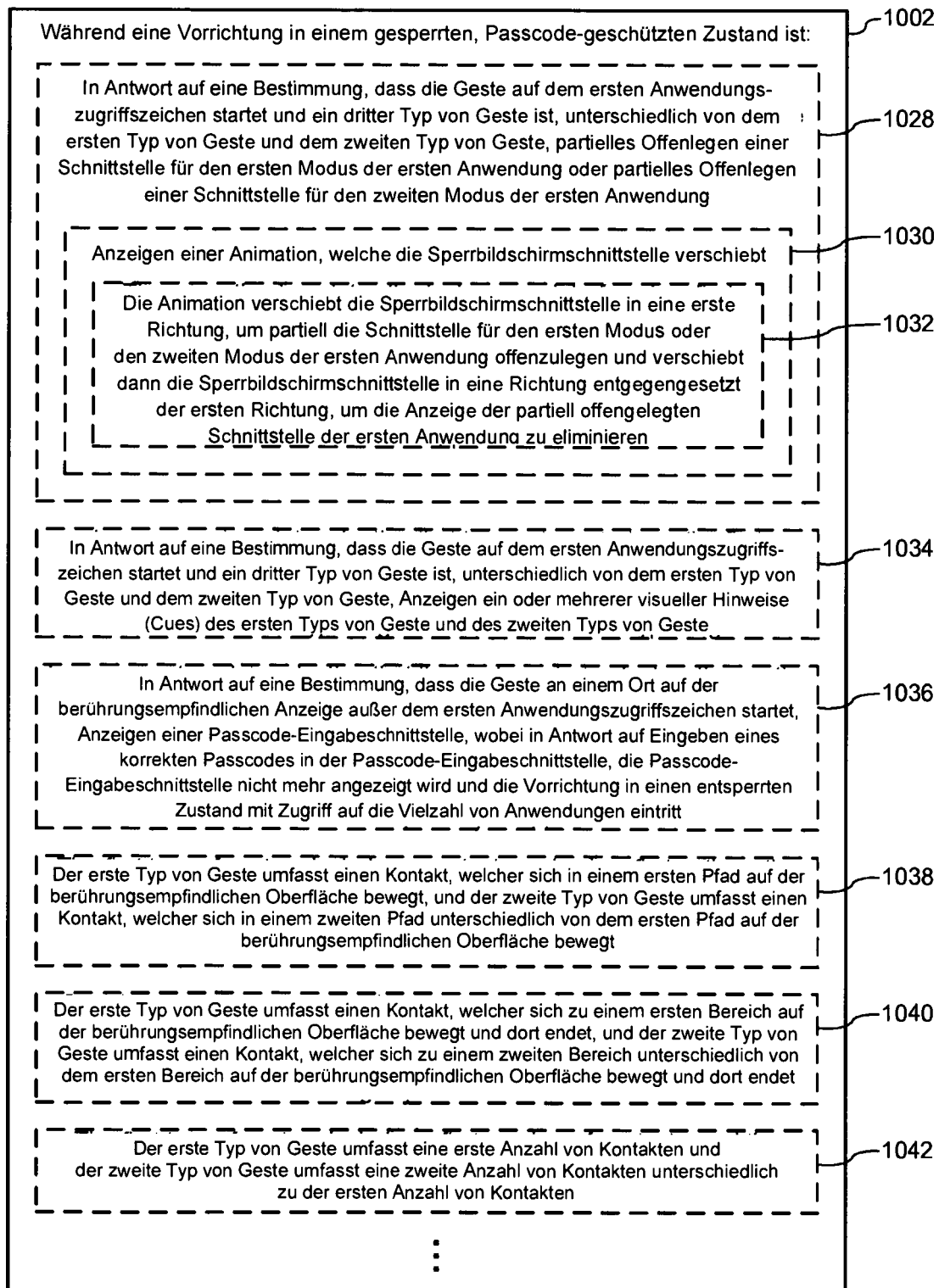
900

Figur 9

1000

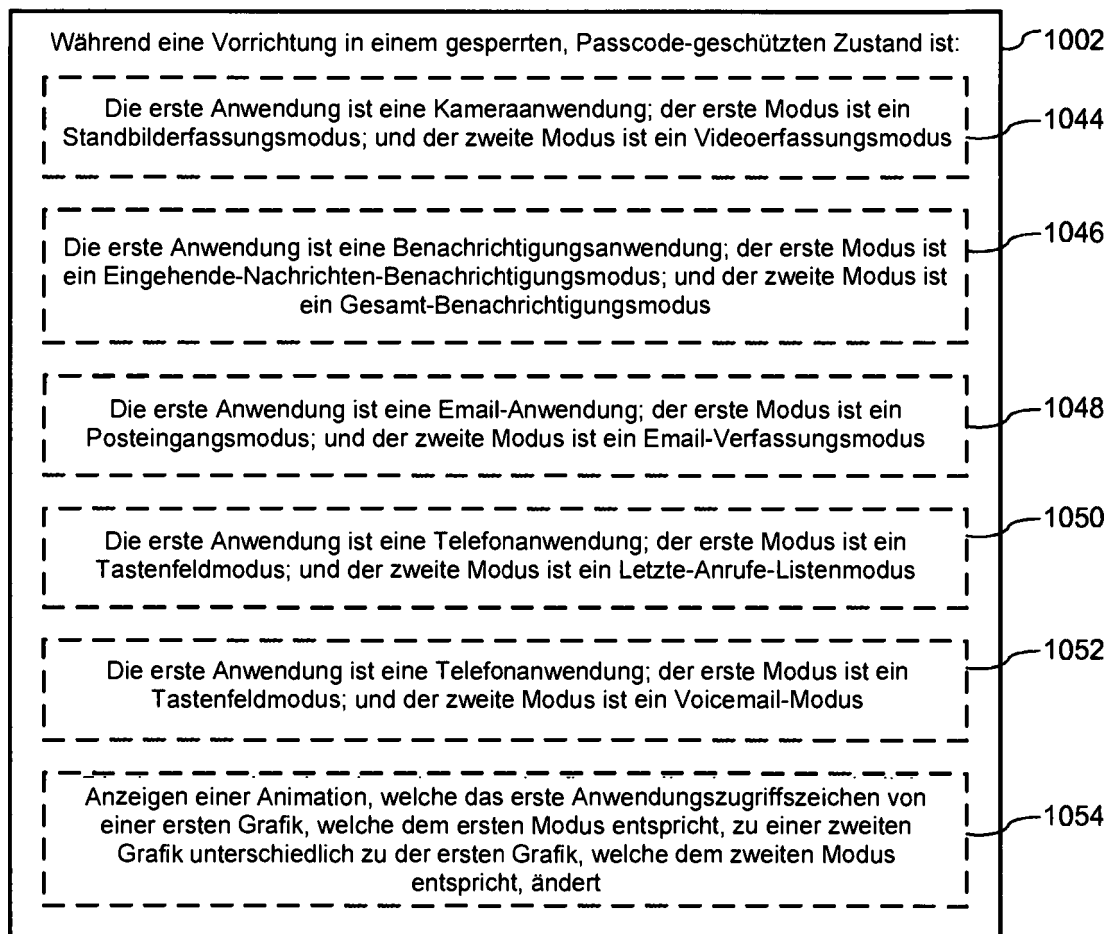
Figur 10A

1000

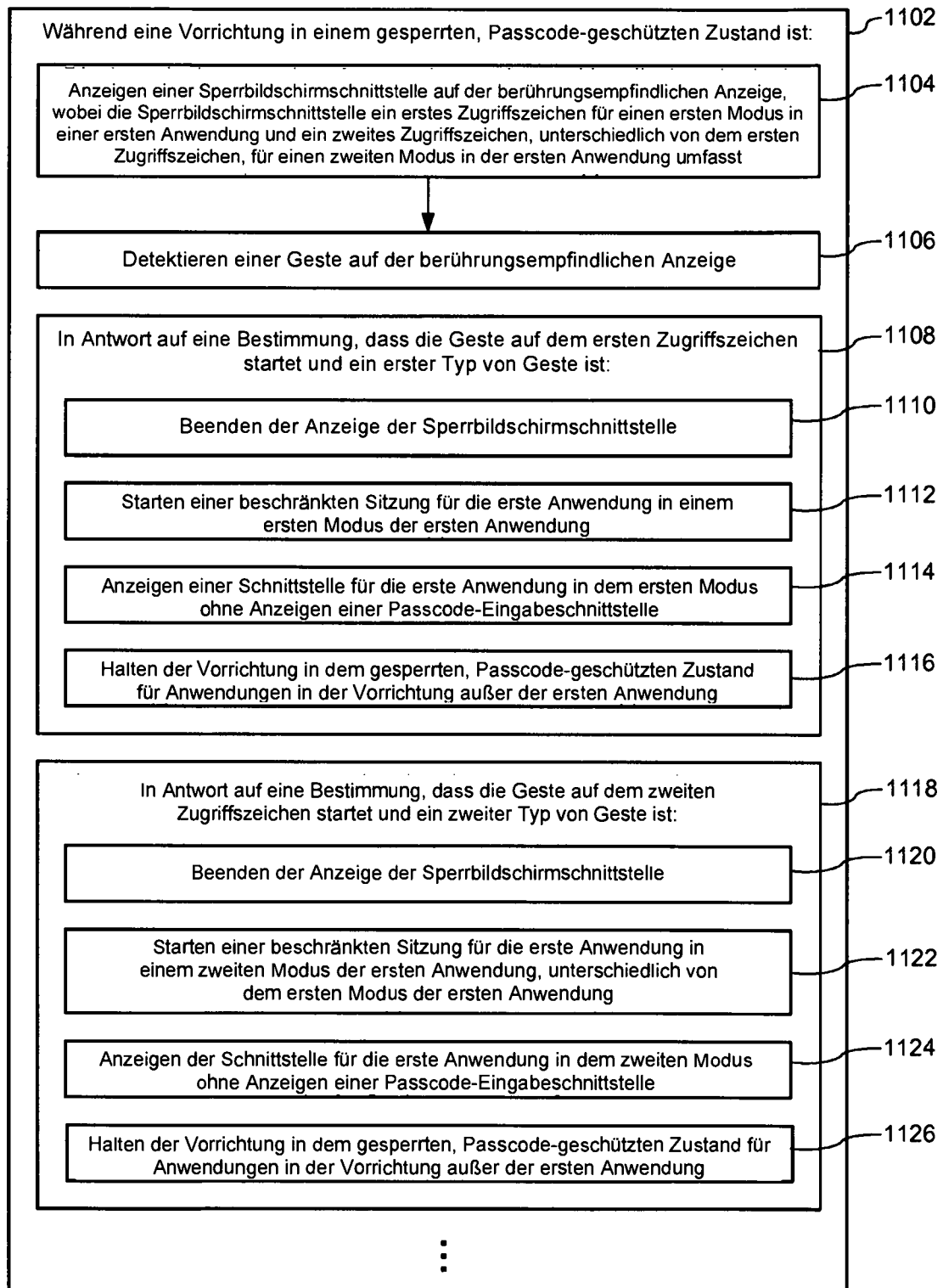


Figur 10B

1000

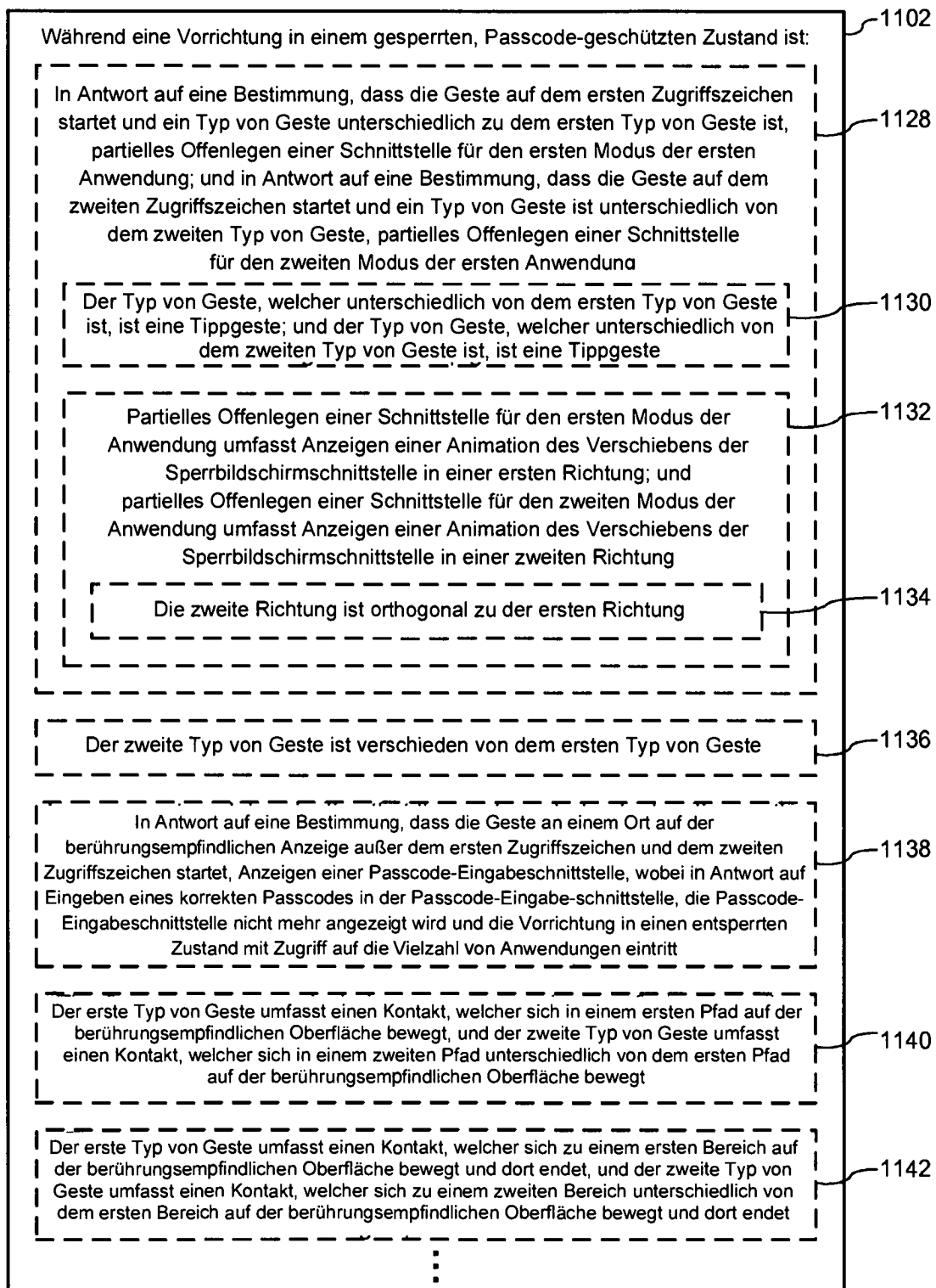


Figur 10C

1100

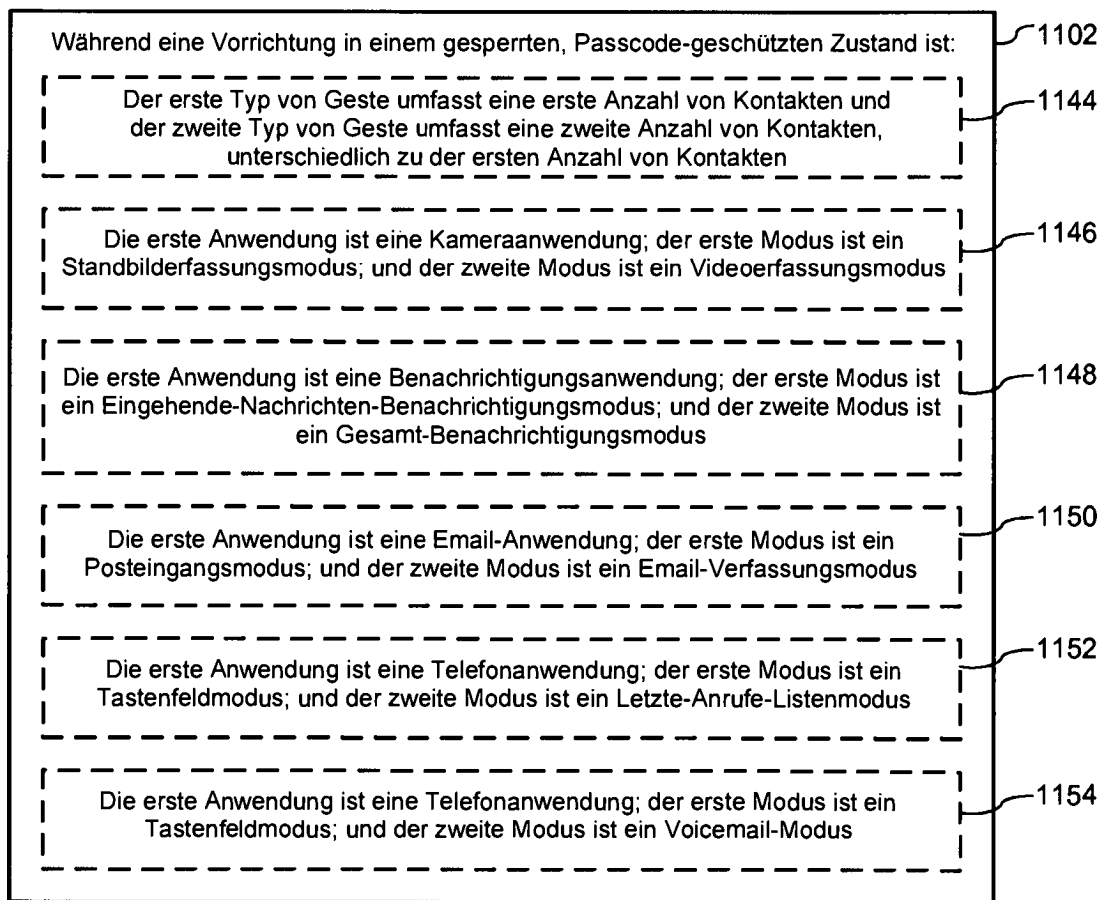
Figur 11A

1100

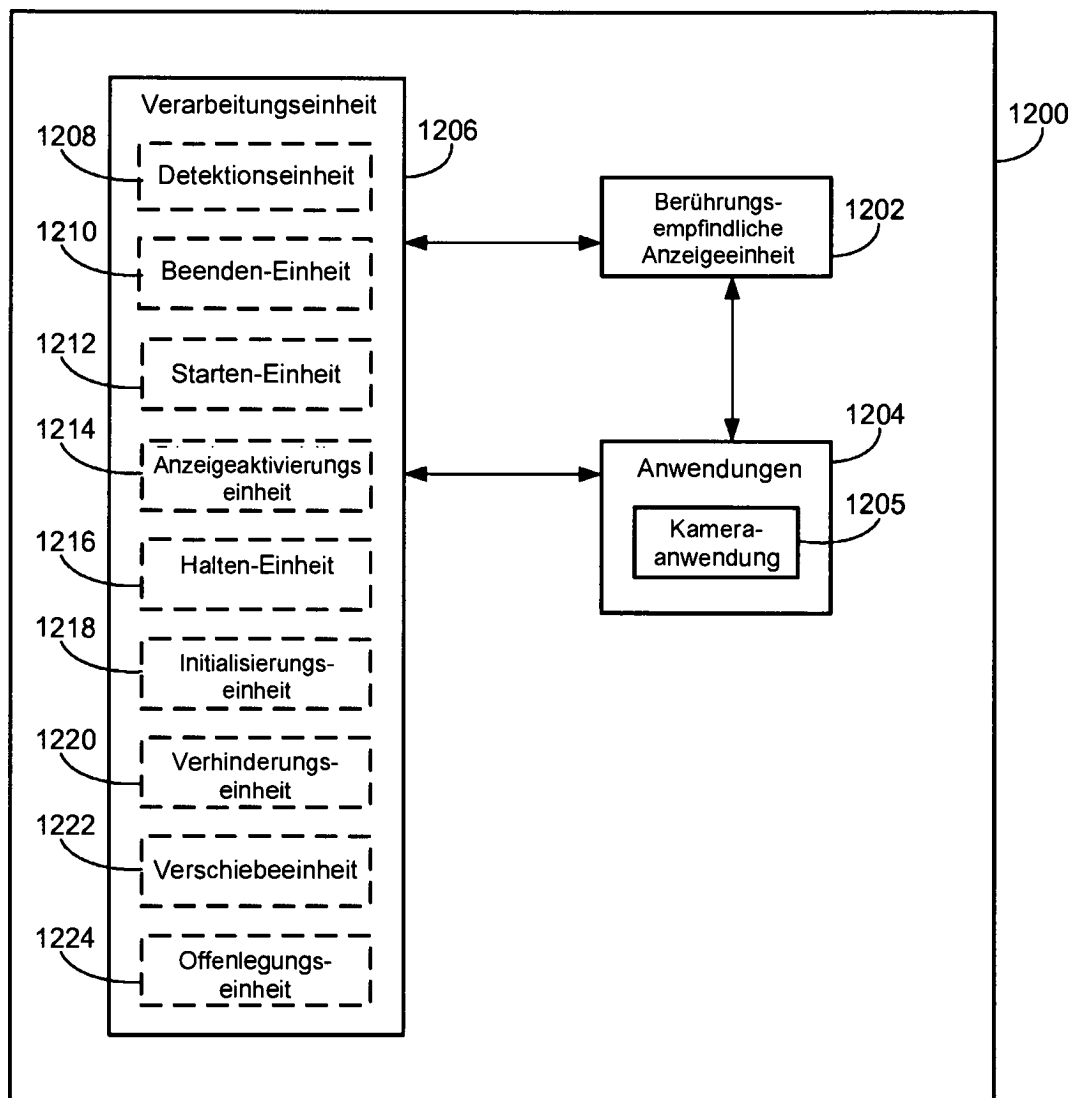


Figur 11B

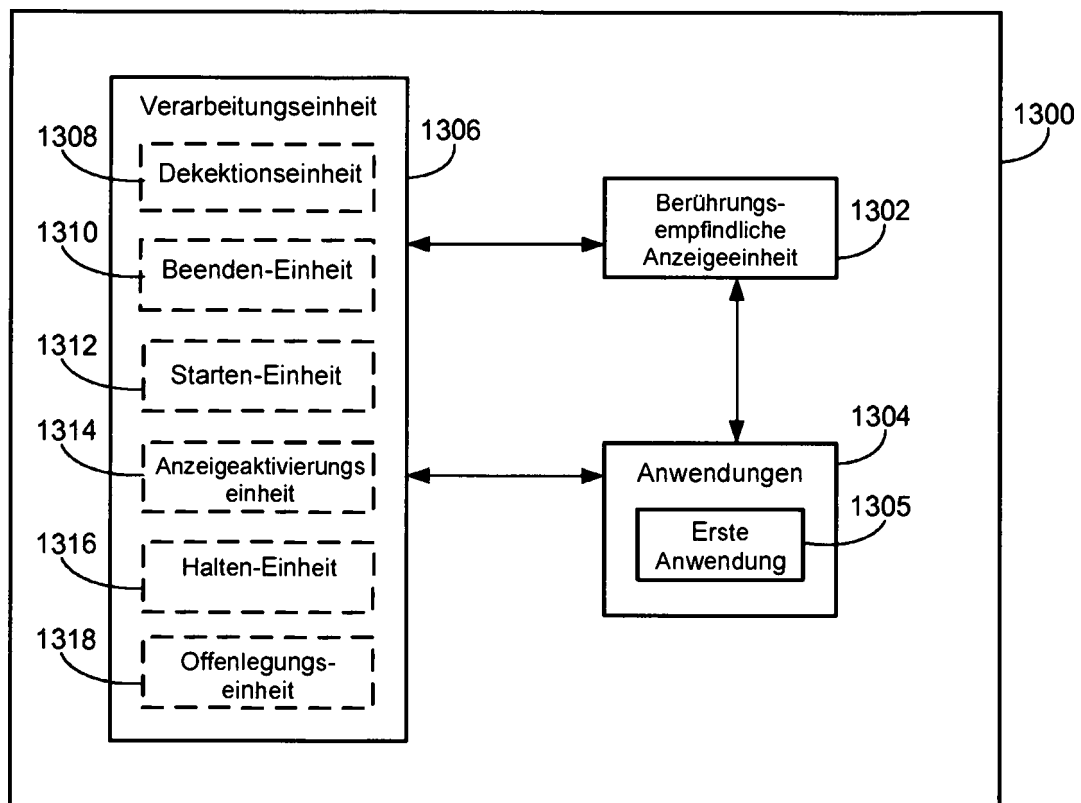
1100



Figur 11C



Figur 12



Figur 13