



(10) **DE 20 2015 003 362 U1** 2015.10.01

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2015 003 362.8**
 (22) Anmeldetag: **07.05.2015**
 (47) Eintragungstag: **25.08.2015**
 (45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **01.10.2015**

(51) Int Cl.: **G06F 3/14 (2006.01)**

(30) Unionspriorität:
62/006,043 **30.05.2014** **US**
62/035,348 **08.08.2014** **US**
PCT/US2015/019309 **06.03.2015** **IB**
PCT/US2015/019306 **06.03.2015** **IB**
PCT/US2015/019317 **06.03.2015** **IB**

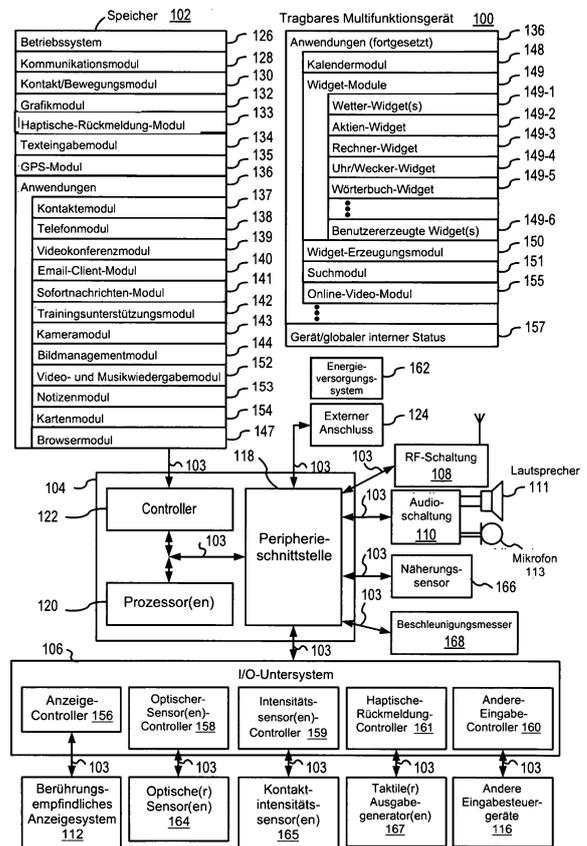
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Apple Inc., Cupertino, Calif., US

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
BARDEHLE PAGENBERG Partnerschaft mbB
Patentanwälte, Rechtsanwälte, 81675 München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Kontinuität**

(57) Hauptanspruch: Elektronisches Gerät (100; 504), enthaltend:
 einen oder mehrere Prozessoren (120);
 einen Anzeigeschirm (112);
 Mittel zum Feststellen, über Drahtlos-Kommunikation, eines externen Geräts (512), worin das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt oder ausgeführt hat;
 Mittel zum Empfangen, vom externen Gerät, von Benutzungsinformation, die auf die Benutzung der ersten Anwendung auf dem externen Gerät hinweist;
 Mittel zum Anzeigen einer Verfügbarkeit (514) auf dem Anzeigeschirm (112) als Reaktion auf die Feststellung des externen Geräts und des Empfangs der Benutzungsinformation;
 Mittel zum Feststellen einer Benutzerauswahl (516) der angezeigten Verfügbarkeit; und
 Mittel zum Starten einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät als Reaktion auf die Feststellung der Benutzerauswahl, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht.



Beschreibung

[0001] Diese Anmeldung beansprucht die Priorität der Internationalen Anmeldung PCT/US2015/019309, "Kontinuität," angemeldet am 6. März 2015; der Internationalen Anmeldung PCT/US2015/019306, "Kontinuität," angemeldet am 6. März 2015; der Internationalen Anmeldung PCT/US2015/019317, "Kontinuität," angemeldet am 6. März 2015; der U.S. Vorläufigen Patentanmeldung Nr. 62/035,348, "Kontinuität," angemeldet am 8. August, 2014; und der U.S. Vorläufigen Patentanmeldung Nr. 62/006,043, "Kontinuität," angemeldet am 30. Mai 2014.

[0002] Diese Anmeldung bezieht sich auf die folgenden gleichzeitig anhängigen vorläufigen Anmeldungen: Internationale Anmeldung PCT/US2015/019309, "Kontinuität," angemeldet am 6. März 2015; Internationale Anmeldung PCT/US2015/019306, "Kontinuität," angemeldet am 6. März 2015; Internationale Anmeldung PCT/US2015/019317, "Kontinuität," angemeldet am 6. März 2015; U.S. Patentanmeldung Nr. 62/005,781, "Aktivitäts-Fortsetzung zwischen elektronischen Geräten," angemeldet am 30. Mai 2014; U.S. Patentanmeldung Nr. 62/005,793, "Begleit Anwendung für Aktivitäts-Kooperation," angemeldet am 30. Mai 2014; U.S. Patentanmeldung Nr. 62/005,751, "Vordefinierte drahtlose Paarbildung," angemeldet am 30. Mai 2014; und U.S. Patentanmeldung Nr. 62/005,755, "Betriebsmodus-Übergänge basierend auf Werbeinformationen," angemeldet am 30. Mai 2014; U.S. Patentanmeldung Nr. 62/006,043, "Kontinuität," angemeldet am 30. Mai 2014; und U.S. Vorläufige Patentanmeldung Nr. 62/035,348, "Kontinuität," am 8. August 2014.

[0003] Diese Anmeldung bezieht sich auch auf die folgenden Anmeldungen: Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/040087, WO/2013/169865, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Bewegen eines Objekts einer Benutzerschnittstelle basierend auf der Intensität eines Eingabedrucks," angemeldet am 8. Mai 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/040072, WO/2013/169854, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Liefern von Rückmeldungen zur Änderung des Aktivitätsstatus eines Objekts der Benutzerschnittstelle," angemeldet am 8. Mai 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/040070, WO/2013/169853, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Liefern taktile Rückmeldung für Operationen, die in einer Benutzerschnittstelle durchgeführt werden," angemeldet am 8. Mai 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/040067, WO/2013/169851, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zur Erleichterung der Benutzer-Interaktion mit Steuerun-

gen in einer Benutzerschnittstelle," angemeldet am 8. Mai, 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/040061, WO/2013/169849, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zur Anzeige von Objekten der Benutzerschnittstelle, die einer Anwendung entsprechen," angemeldet am 8. Mai 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/040058, WO/2013/169846, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zur Anzeige zusätzlicher Information als Antwort auf einen Benutzerkontakt," angemeldet an 8. Mai 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/040056, WO/2013/169845, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Scrollen von verschachtelten Bereichen," angemeldet am 8. Mai 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/040054, WO/2013/169843, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Manipulieren von gerahmten grafischen Objekten," angemeldet am 8. Mai 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/069489, WO/2014/105279, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Umschalten zwischen Benutzerschnittstellen," angemeldet am 11. November 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/069486, WO/2014/105278, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Feststellen, ob Inhalte gescrollt oder ausgewählt werden sollen," angemeldet am 11. November 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/069484, WO/2014/105277, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Bewegen eines Zeigers gemäß einer Änderung in der Erscheinung eines Steuericons mit simulierten 3-dimensionalen Charakteristiken," angemeldet am 11. November 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/069483, WO/2014/105276, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Übergang zwischen Berührungseingaben, um Ausgabe-Beziehungen anzuzeigen," angemeldet am 11. November 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/069479, WO/2014/105275, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Unterdrücken der Erzeugung einer taktile Ausgabe für eine Mehrkontakt-Geste," angemeldet am 11. November 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/069472, WO/2014/105274, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Navigieren in Hierarchien von Benutzerschnittstellen," angemeldet am 11. November 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/040108, WO/2013/169882, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Bewegen und Ablegen eines Objekts der Benutzerschnittstelle," angemeldet am 8. Mai 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/040101, WO/2013/169877,

mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Auswählen von Objekten der Benutzerschnittstelle," angemeldet am 8. Mai 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US 2013/040098, WO/2013/169875, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Anzeigen von Inhalt, der zu einer entsprechenden Verfügbarkeit gehört," angemeldet am 8. Mai 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/040093, WO/2013/169870, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Übergehen zwischen Anzeigezuständen als Antwort auf eine Geste," angemeldet am 8. Mai 2013; Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/US2013/040053, WO/2013/169842, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Auswählen eines Objekts innerhalb einer Gruppe von Objekten," angemeldet am 8. Mai 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,211, US 2015067513 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zur Erleichterung der Benutzer-Interaktion mit Steuerungen in einer Benutzerschnittstelle," angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,191, US 2015135109 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zur Anzeige von Objekten der Benutzerschnittstelle, die einer Anwendung entsprechen," angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,171, US2015067596 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zur Anzeige zusätzlicher Information als Antwort auf einen Benutzerkontakt," angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,179, US2015067605 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Scrollen von verschachtelten Bereichen" angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 60/778,156, US2015067560 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Manipulieren gerahmter grafischer Objekte," angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,125, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Navigieren in Hierarchien von Benutzerschnittstellen," angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,092, US2015067559 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Auswählen eines Objekts innerhalb einer Gruppe von Objekten," angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,418, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Umschalten zwischen Benutzerschnittstellen," angemeldet am 13. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,416, US2015143273 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Feststellen, ob Inhalte gescrollt oder ausgewählt werden sollen," angemeldet am 13. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/747,278, mit dem Titel "Vorrich-

tung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Manipulieren von Objekten der Benutzerschnittstelle mit visueller und/oder haptischer Rückmeldung," angemeldet am 29. Dezember 2012; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,414, US2015067563 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstellen zum Bewegen und Ablegen eines Objekts der Benutzerschnittstelle," angemeldet am 13. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,413, US2015067602 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zur Auswahl von Objekten der Benutzerschnittstelle," angemeldet am 13. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,412, US2015067601 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Anzeigen von Inhalt, der zu einer entsprechenden Verfügbarkeit gehört," angemeldet am 13. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,373, US2015058723 (A1) mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zur Verwaltung der Aktivierung eine Steuerung basierend auf der Kontaktintensität," angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,265, US2015062052 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Übergang zwischen Anzeige-Zuständen als Antwort auf eine Geste," angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,367, US2015058723 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Bewegen eines Objekts der Benutzerschnittstelle basierend auf der Intensität eines Eingabedrucks," angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,363, US2015138155 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Übergang zwischen Berührungseingaben, um Ausgabe-Beziehungen anzuzeigen," angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,287, US2015067495 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Liefern von Rückmeldungen zum Ändern der Aktivierungszustände eines Objekts der Benutzerschnittstelle" angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,284, US2015067497 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Liefern taktile Rückmeldung für Operationen, die in einer Benutzerschnittstelle durchgeführt werden," angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/778,239, mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Unterdrücken der Erzeugung einer taktilen Ausgabe für eine Mehrkontakt-Geste," angemeldet am 12. März 2013; U.S. Patentanmeldung Nr. 61/688,227, US2015135109 (A1), mit dem Titel "Vorrichtung, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Manipulieren von Objekten der Benutzerschnittstelle mit visueller und/oder haptischer Rückmeldung," angemeldet am 9. Mai 2012.

[0004] Diese Anmeldung bezieht sich auch auf die U.S. Anmeldung Nr. 12/987,982, US 2013-275164 (A1), mit dem Titel "Intelligenter automatisierter Assistent", angemeldet am 10. Januar 2011.

[0005] Der Inhalt dieser Anmeldungen wird hiermit in seiner Gesamtheit durch Bezugnahme aufgenommen.

Gebiet

[0006] Die vorliegende Offenbarung bezieht sich im Allgemeinen auf Computer-Benutzerschnittstellen und im Besonderen auf Techniken, die es einem Benutzer erlauben, nahtlos von der Benutzung eines Geräts zu der eines anderen Geräts überzugehen.

Hintergrund

[0007] Moderne elektronische Geräte können verschiedene Software-Anwendungen unterstützen. Mobiltelefone, Tablet-Computer und Laptop-Computer können jeweils Nachrichten-Programme ausführen, wie beispielsweise E-Mail-Editoren und Webbrowser. Ein Benutzer, der mehrere elektronische Geräte besitzt, kann sich entscheiden, ein Gerät statt eines anderen zu benutzen, basierend auf der Eignung des Geräts im jeweiligen Moment. Beispielsweise kann ein Benutzer, während er unterwegs ist, es vorziehen, E-Mails unter Verwendung eines Mobiltelefons zu lesen. Die Eignung eines Geräts kann sich jedoch ändern. Erfordert beispielsweise eine E-Mail eine lange Antwort, kann ein Benutzer es bevorzugen, die lange Antwort unter Verwendung einer Tastatur in Normalgröße eines Laptop-Computers zu erstellen. Um diesen Übergang (Wechsel, Übergabe) unter Verwendung konventioneller Techniken durchzuführen, kann der Benutzer einen Laptop hochfahren, eine E-Mail Anwendung starten, die spezifische E-Mail auffinden, für die eine Antwort erforderlich ist und damit anfangen, die Antwort abzufassen. Es wäre hilfreich, wenn der Benutzer von der Benutzung eines Geräts zu einem anderen übergehen könnte, beispielsweise ein Übergang vom Lesen einer E-Mail auf einem Gerät zum Entwerfen einer Antwort auf einem anderen Gerät in einer nahtlosen und kontinuierlich erscheinenden Weise.

Kurze Zusammenfassung

[0008] In einigen Ausführungsformen enthält ein elektronisches Gerät Mittel zum: Feststellen, über Drahtlos-Kommunikation, eines externen Geräts, worin das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt oder ausgeführt hat; Empfangen, vom externen Gerät, von Benutzungsinformation, die die Benutzung der ersten Anwendung auf dem externen Gerät anzeigt; als Reaktion/Antwort auf die Feststellung des externen Geräts und des Empfangs der Benutzungsinformation, Anzeigen einer Verfügbarkeit auf einem Schirm des elektronischen Geräts; Feststellen einer Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit; und als Antwort auf die Feststellung der Benutzerauswahl, Starten einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht.

zungsinformation, Anzeigen einer Verfügbarkeit auf einem Schirm des elektronischen Geräts; Feststellen einer Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit; und als Antwort auf die Feststellung der Benutzerauswahl, Starten einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht.

[0009] In einigen Ausführungsformen enthält ein elektronisches Gerät: einen oder mehrere Prozessoren; einen Speicher; und eines oder mehrere Programme, worin die einen oder mehreren Programme im Speicher gespeichert und konfiguriert sind, um durch den einen oder die mehreren Prozessoren ausgeführt zu werden, wobei das eine oder die mehreren Programme Instruktionen enthalten zum: Feststellen, über Drahtlos-Kommunikation, eines externen Geräts, worin das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt oder ausgeführt hat; Empfangen, vom externen Gerät, von Benutzungsinformation, die auf die Benutzung der ersten Anwendung auf dem externen Gerät hinweist; als Antwort auf die Feststellung des externen Geräts und des Empfangs der Benutzungsinformation, Anzeigen einer Verfügbarkeit auf einem Schirm des elektronischen Geräts; Feststellen der Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit; und als Antwort auf das Feststellen der Benutzerauswahl, Starten einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht.

[0010] In einigen Ausführungsformen speichert ein nichtflüchtiges computerlesbares Speichermedium eines oder mehrere Programme, wobei das eine oder die mehreren Programme Instruktionen enthalten, die bei der Ausführung durch einen oder mehrere Prozessoren eines elektronischen Geräts das elektronische Gerät veranlassen zum: Feststellen, über Drahtlos-Kommunikation, eines externen Geräts, worin das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt oder ausgeführt hat; Empfangen, vom externen Gerät, von Benutzungsinformation, die auf eine Benutzung der ersten Anwendung auf dem externen Gerät hinweist; als Antwort auf die Feststellung des externen Geräts und des Empfangs der Benutzungsinformation, Anzeigen einer Verfügbarkeit auf einem Schirm des elektronischen Geräts; Feststellen der Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit; und als Antwort auf das Feststellen der Benutzerauswahl, Starten einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht.

[0011] In einigen Ausführungsformen enthält ein elektronisches Gerät: Mittel zum Feststellen, durch Drahtlos-Kommunikation, eines externen Geräts, worin das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt oder ausgeführt hat; Mittel zum Empfangen, vom externen Gerät, von Benutzungsinformation, die auf die Benutzung der ersten Anwendung auf dem

externen Gerät hinweist; Mittel, die auf das Feststellen des externen Geräts und den Empfang der Benutzungsinformation reagieren zum: Anzeigen einer Verfügbarkeit auf einem Schirm des elektronischen Geräts; Mittel zum Feststellen der Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit; und Mittel, die auf die Feststellung der Benutzerauswahl reagieren zum: Starten einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht.

Beschreibung der Figuren

[0012] Zum besseren Verständnis der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen sollte Bezug genommen werden auf die nachfolgende Beschreibung der Ausführungsbeispiele, zusammen mit den folgenden Zeichnungen, in denen sich in allen Figuren gleiche Bezugszeichen auf entsprechende Teile beziehen.

[0013] Fig. 1A ist ein Blockdiagramm, das ein tragbares Multifunktionsgerät mit einer berührungsempfindlichen Anzeige gemäß einigen Ausführungsformen illustriert.

[0014] Fig. 1B ist ein Blockdiagramm, das beispielhafte Komponenten für die Handhabung von Ereignissen gemäß einigen Ausführungsformen illustriert.

[0015] Fig. 2 illustriert ein tragbares Multifunktionsgerät mit einer berührungsempfindlichen Anzeige gemäß einigen Ausführungsformen.

[0016] Fig. 3 ist ein Blockdiagramm eines beispielhaften Multifunktionsgeräts mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche gemäß einigen Ausführungsformen.

[0017] Fig. 4A illustriert ein Beispiel einer Benutzerschnittstelle für ein Menü von Anwendungen auf einem tragbaren Multifunktionsgerät gemäß einigen Ausführungsformen.

[0018] Fig. 4B illustriert ein Beispiel einer Benutzerschnittstelle für ein Multifunktionsgerät mit einer berührungsempfindlichen Oberfläche, die getrennt ist von der Anzeige gemäß einigen Ausführungsformen.

[0019] Fig. 4C illustriert ein persönliches elektronisches Gerät gemäß einigen Ausführungsformen.

[0020] Fig. 4D ist ein Blockdiagramm, das ein persönliches elektronisches Gerät gemäß einigen Ausführungsformen illustriert.

[0021] Fig. 5A–Fig. 5N zeigen Beispiele von Benutzerschnittstellen für den Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0022] Fig. 6A–Fig. 6D illustrieren Beispiele von Typen von Übergängen zwischen Anwendungen.

[0023] Fig. 7A–Fig. 7G illustrieren Beispiele von Benutzerschnittstellen zum Übergang zwischen elektronischen Geräten

[0024] Fig. 8A–Fig. 8C illustrieren Beispiele von Benutzerschnittstellen zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0025] Fig. 9 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0026] Fig. 10 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0027] Fig. 11 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0028] Fig. 12 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0029] Fig. 13 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0030] Fig. 14 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0031] Fig. 15 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0032] Fig. 16 ist ein funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts gemäß einigen Ausführungsformen.

[0033] Fig. 17A–Fig. 17E illustrieren Beispiele von Benutzerschnittstellen zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0034] Fig. 18A–Fig. 18D illustrieren Beispiele von Benutzerschnittstellen zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0035] Fig. 19A–Fig. 19C illustrieren Beispiele von Benutzerschnittstellen zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0036] Fig. 20 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0062] Fig. 46 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0063] Fig. 47 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0064] Fig. 48 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0065] Fig. 49 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0066] Fig. 50 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0067] Fig. 51 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0068] Fig. 52 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

[0069] Fig. 53 ist ein Flussdiagramm zum Illustrieren eines Prozesses zum Übergang zwischen elektronischen Geräten.

Beschreibung von Ausführungsbeispielen

[0070] Die folgende Beschreibung erläutert Beispiele von Verfahren, Parametern und ähnliches. Es sollte jedoch beachtet werden, dass eine derartige Beschreibung nicht gedacht ist als eine Beschränkung des Umfangs der vorliegenden Offenbarung, sondern als eine Beschreibung von beispielhaften Ausführungsformen.

[0071] Es besteht ein Bedürfnis nach elektronischen Geräten, die es einem Benutzer erlauben, effizient von der Benutzung eines Geräts zu einem anderen überzugehen und dabei insgesamt ein Gefühl der Kontinuität aufrecht zu halten. Verwendet beispielsweise der Benutzer eine Anwendung auf einem ersten Gerät, wäre es hilfreich, wenn das zweite Gerät – zu dem der Benutzer übergeht – automatisch die gleiche Anwendung startet, sodass der Benutzer ohne Verlust an Fortschritt fortfahren kann. Derartige Techniken können die mentale Belastung eines Benutzers verringern, der zwischen mehrfachen Computergeräten umschaltet, und so die Produktivität erhöhen. Außerdem können derartige Techniken die Leistung von Prozessor und Batterie schonen, die sonst auf redundante Benutzereingaben verschwendet würde.

[0072] Im Folgenden liefern die Fig. 1A–Fig. 1B, Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4A–Fig. 4D, Fig. 16 und Fig. 23–Fig. 42 eine Beschreibung von beispielhaften Geräten zur Durchführung der Techniken des Übergangs zwischen Computergeräten. Die Fig. 5A–Fig. 5L, Fig. 6A–Fig. 6D, Fig. 7A–Fig. 7G, Fig. 8A–Fig. 8C, Fig. 17A–Fig. 17E, Fig. 18A–Fig. 18D und Fig. 19A–Fig. 19C illustrieren beispielhafte Benutzerschnittstellen zum Übergang zwischen Computergeräten. Die Fig. 9–Fig. 15, Fig. 20–Fig. 22, und Fig. 43–Fig. 53 sind Flussdiagramme zum Illustrieren von Verfahren zum Handhaben von Ereignis-Nachrichten gemäß einigen Ausführungsformen. Die Benutzerschnittstellen in den Fig. 5A–Fig. 5L, Fig. 6A–Fig. 6D, Fig. 7A–Fig. 7G, Fig. 8A–Fig. 8C, Fig. 17A–Fig. 17E, Fig. 18A–Fig. 18D, und Fig. 19A–Fig. 19B werden verwendet, um die unten beschriebenen Prozesse zu illustrieren, einschließlich der Prozesse in den Fig. 9–Fig. 15, Fig. 20–Fig. 22 und Fig. 43–Fig. 53.

[0073] Obwohl die folgenden Beschreibung Ausdrücke „erste“, „zweite“ usw. verwendet, um verschiedene Elemente zu bezeichnen, sollten diese Elemente nicht auf diese Ausdrücke beschränkt sein. Diese Ausdrücke werden nur verwendet, um ein Element von einem anderen zu unterscheiden. Beispielsweise könnte eine erste Berührung auch eine zweite Berührung genannt werden und ähnlich könnte eine zweite Berührung auch als erste Berührung bezeichnet werden, ohne vom Umfang der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen abzuweichen. Die erste Berührung und die zweite Berührung sind beides Berührungen, aber sie sind nicht dieselbe Berührung.

[0074] Die in der Beschreibung der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen hier verwendete Terminologie dient nur zur Beschreibung besonderer Ausführungsformen und ist nicht als beschränkend aufzufassen. Entsprechend dem Gebrauch bei der Beschreibung der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen und der beigefügten Ansprüche sollen die Singularformen „ein“, „eine“ und „der/die“ auch die Mehrzahlformen umfassen, es sei denn, aus dem Zusammenhang ergibt sich deutlich etwas anderes. Es wird auch klar sein, dass sich der Ausdruck „und/oder“ entsprechend seinem Gebrauch hier auf alle möglichen Kombinationen einer oder mehrerer der zugehörigen aufgeführten Elemente bezieht und diese einschließt. Es wird auch klar sein, dass die Ausdrücke „einschließt“, „einschließlich“, „umfasst“ und/oder „umfassend“ bei der Benutzung in dieser Beschreibung das Vorhandensein der angegebenen Merkmale, Einheiten, Schritte, Operationen, Elemente und/oder Komponenten angeben, aber nicht ausschließen, dass eine oder mehrere andere Merkmale, Einheiten, Schritte, Operationen, Elemente, Komponenten und/oder Gruppen davon vorhanden sind oder hinzugefügt werden.

[0075] Der Ausdruck „wenn“ kann verstanden werden als „wenn“ oder „falls“ oder „als Antwort auf die Feststellung“ oder „als Antwort auf die Erfassung“, abhängig vom Kontext. In ähnlicher Weise kann der Ausdruck „wenn es festgestellt wird“ oder „wenn [eine angegebene Bedingung oder ein Ereignis] festgestellt wird“ aufgefasst werden als „bei der Feststellung“ oder „als Antwort auf die Feststellung“ oder „bei der Feststellung [der angegebenen Bedingung oder des Ereignisses]“ oder „als Antwort auf die Feststellung [der angegebenen Bedingung oder des Ereignisses]“, abhängig vom Kontext.

[0076] Ausführungsformen von elektronischen Geräten, Benutzerschnittstellen für derartige Geräte und zugehörige Prozesse zur Verwendung derartiger Geräte werden beschrieben. In einigen Ausführungsformen ist das Gerät ein tragbares Kommunikationsgerät, beispielsweise ein Mobiltelefon, das auch andere Funktionen enthält, wie beispielsweise einen PDA (persönlicher digitaler Assistent) und/oder Musikwiedergabefunktionen. Beispielhafte Ausführungsformen von tragbaren Multifunktionsgeräten enthalten, ohne Beschränkung, die Geräte iPhone®, iPod Touch®, und iPad® von Apple Inc. aus Cupertino, Kalifornien. Andere tragbare elektronische Geräte, wie beispielsweise Laptops oder Tablet-Computer mit berührungsempfindlichen Oberflächen (zum Beispiel berührungsempfindliche Anzeigebildschirme und/oder Berührungsfelder/Touchpads) werden optional benutzt. Es sollte auch klar sein, dass in einigen Ausführungsformen das Gerät nicht ein tragbares Kommunikationsgerät ist, sondern ein Desktop-Computer mit einer berührungsempfindlichen Oberfläche (zum Beispiel ein berührungsempfindlicher Anzeigebildschirm und/oder ein Touchpad).

[0077] In der folgenden Diskussion wird ein elektronisches Gerät beschrieben, das eine Anzeige und eine berührungsempfindliche Oberfläche aufweist. Es sollte jedoch klar sein, dass das elektronische Gerät optional eine oder mehrere andere physikalische Benutzerschnittstellen-Vorrichtungen aufweisen kann, wie beispielsweise eine physikalische Tastatur, eine Maus und/oder einen Joystick.

[0078] Das Gerät kann eine Vielzahl von Anwendungen unterstützen, beispielsweise eine oder mehrere der folgenden: eine Zeichenanwendung, eine Präsentationsanwendung, eine Textverarbeitungs-Anwendung, eine Anwendung zur Erzeugung von Webseiten, eine Anwendung für Disk-Authoring, ein Tabellenkalkulationsprogramm, eine Spieleanwendung, eine Telefon-Anwendung, eine Videokonferenz-Anwendung, eine E-Mail-Anwendung, ein Sofortnachrichten-Anwendung, eine Trainingsunterstützungs-Anwendung, eine Fotomanagement-Anwendung, eine Digitalkamera-Anwendung, eine Digitalvideokamera-Anwendung, eine Webbrowser-Anwen-

dung, ein Digital-Musikwiedergabe-Anwendung, und/oder eine Digital-Videowiedergabe-Anwendung.

[0079] Die verschiedenen Anwendungen, die auf dem Gerät ausgeführt werden, verwenden optional mindestens eine gemeinsame physikalische Benutzerschnittstellen-Vorrichtung, wie beispielsweise die berührungsempfindliche Oberfläche. Eine oder mehrere Funktionen der berührungsempfindlichen Oberfläche werden ebenso wie entsprechende Information, die auf dem Gerät angezeigt wird, optional angepasst/oder geändert von einer Anwendung zur anderen und/oder innerhalb einer jeweiligen Anwendung. Auf diese Weise kann eine gemeinsame physikalische Architektur des Gerätes (wie beispielsweise die berührungsempfindliche Oberfläche) optional die Vielzahl von Anwendungen unterstützen mit Benutzerschnittstellen, die intuitiv und transparent für den Benutzer sind.

[0080] Die Aufmerksamkeit wird nun auf Ausführungsformen von tragbaren Geräten mit berührungsempfindlichen Anzeigen gerichtet. **Fig. 1A** ist ein Blockdiagramm, das ein tragbares Multifunktionsgerät **100** mit einem berührungsempfindlichen Anzeigesystem **112** gemäß einigen Ausführungsformen illustriert. Die berührungsempfindliche Anzeige **112** wird manchmal der Einfachheit halber als „Berührungsbildschirm“ bezeichnet und wird manchmal auch als „berührungsempfindliches Anzeigesystem“ bezeichnet. Das Gerät **100** enthält einen Speicher **102** (der optional eines oder mehrere computerlesbare Speichermedien enthält), einen Speicher-Controller **122**, eine oder mehrere Verarbeitungseinheiten (CPUs) **120**, Peripherie-Schnittstelle **118**, Funk-(RF-)Schaltungen **108**, Audioschaltungen **110**, Lautsprecher **111**, Mikrofon **113**, Eingabe/Ausgabe-(I/O) Untersystem **106**, andere Eingabe-Steuergeräte **116** und einen externen Anschluss **124**. Das Gerät **100** enthält optional einen oder mehrere optische Sensoren **164**. Das Gerät **100** enthält optional einen oder mehrere Kontaktintensitäts-Sensoren **165** zum Feststellen der Intensität von Kontakten auf dem Gerät **100** (d. h. einer berührungsempfindlichen Oberfläche, wie beispielsweise einem berührungsempfindlichen Anzeigesystem **112** des Geräts **100**). Das Gerät **100** enthält optional eine oder mehrere taktile Ausgabe-Generatoren **167** zur Erzeugung von taktilen Ausgaben auf dem Gerät **100** (zum Beispiel Erzeugen taktiler Ausgaben auf einer berührungsempfindlichen Oberfläche, wie beispielsweise einem berührungsempfindlichen Anzeigesystem **112** des Geräts **100** oder dem Touchpad **355** von Gerät **300**). Diese Komponenten kommunizieren optional über einen oder mehrere Kommunikationsbusse oder Signalleitungen **103**.

[0081] Entsprechend seiner Benutzung in der Beschreibung und den Ansprüchen bezieht sich der Ausdruck „Intensität“ eines Kontakts auf einer be-

rührungsempfindlichen Oberfläche auf die Kraft oder den Druck (Kraft pro Flächeneinheit) eines Kontakts (zum Beispiel eines Fingerkontakts) auf der berührungsempfindlichen Oberfläche, oder auf einen Ersatz (Proxy) für die Kraft und den Druck eines Kontakts auf der berührungsempfindlichen Oberfläche. Die Intensität eines Kontakts hat einen Wertebereich mit mindestens vier unterschiedlichen Werten und typischerweise mit Hunderten von unterschiedlichen Werten (zum Beispiel mindestens **256**). Die Intensität eines Kontakts wird optional bestimmt (oder gemessen) unter Verwendung verschiedener Ansätze und verschiedener Sensoren oder Kombinationen von Sensoren. Beispielsweise werden optional ein oder mehrere Kraftsensoren unterhalb oder benachbart zur berührungsempfindlichen Oberfläche verwendet, um die Kraft an verschiedenen Punkten der berührungsempfindlichen Oberfläche zu messen. In einigen Ausführungsformen werden Kraftmessungen von mehrfachen Kraftsensoren kombiniert (zum Beispiel als gewichteter Mittelwert), um eine geschätzte Kraft eines Kontakts zu bestimmen. In ähnlicher Weise kann eine druckempfindliche Spitze eines Eingabestifts optional verwendet werden, um einen Druck des Eingabestifts auf die berührungsempfindliche Oberfläche zu bestimmen. Alternativ können die Größe des Kontaktbereichs, die auf der berührungsempfindlichen Oberfläche festgestellt wird und/oder deren Änderungen, die Kapazität der berührungsempfindlichen Oberfläche benachbart zum Kontakt und/oder deren Änderungen und/oder der Widerstand der berührungsempfindlichen Oberfläche in der Nähe des Kontakts und/oder dessen Änderungen, optional verwendet werden als ein Ersatz für die Kraft oder den Druck des Kontakts auf die berührungsempfindliche Oberfläche. In einigen Implementierungen werden die Ersatzmessungen für die Kontaktkraft oder den Kontaktdruck direkt verwendet, um festzustellen, ob eine Intensitätsschwelle überschritten ist (zum Beispiel die Intensitätsschwelle, die in Einheiten beschrieben wird entsprechend den Ersatzmessungen). In einigen Implementierungen werden die Ersatzmessungen für die Kontaktkraft und den Kontaktdruck konvertiert in eine geschätzte Kraft oder Druck und die geschätzte Kraft oder der Druck wird verwendet, um festzustellen, ob eine Intensitätsschwelle überschritten wurde (zum Beispiel ist die Intensitätsschwelle ein Druckschwellwert, der in Druckeinheiten gemessen wird). Die Verwendung der Intensität eines Kontakts als Attribut einer Benutzereingabe stellt einem Benutzer eine zusätzliche Gerätefunktionalität zur Verfügung, die sonst nicht verfügbar wäre, um dem Benutzer auf einem Gerät mit geringerer Größe und beschränkter Fläche Verfügbarkeiten anzuzeigen (zum Beispiel auf einer berührungsempfindlichen Anzeige) und/oder eine Benutzereingabe zu empfangen (zum Beispiel über eine berührungsempfindlichen Anzeige, eine berührungsempfindliche Oberfläche und/oder eine physikalisch/mechanische

Steuerung, wie beispielsweise einen Knopf oder eine Taste).

[0082] Entsprechend seiner Verwendung in der Beschreibung und den Ansprüchen bezieht sich der Ausdruck „taktile Ausgabe“ auf eine physikalische Verschiebung eines Geräts relativ zu einer vorherigen Position des Geräts, eine physikalische Verschiebung einer Komponente (zum Beispiel einer berührungsempfindlichen Oberfläche) eines Geräts relativ zu einer anderen Komponente des Geräts (zum Beispiel des Gehäuses), oder eine Verschiebung der Komponente relativ zu einem Schwerpunkt des Geräts, die von einem Benutzer über seinen Tastsinn festgestellt wird. Beispielsweise in Situationen, in denen das Gerät oder die Komponente des Geräts in Kontakt steht mit einer Oberfläche eines Benutzers, die berührungsempfindlich ist (zum Beispiel einem Finger, einer Handfläche oder einem anderen Teil einer Hand eines Benutzers), wird die taktile Ausgabe, die durch die physikalische Verschiebung erzeugt wird, vom Benutzer interpretiert als eine taktile Empfindung entsprechend einer angenommenen Änderung der physikalischen Charakteristiken des Geräts oder der Komponente des Geräts. Beispielsweise kann die Bewegung einer berührungsempfindlichen Oberfläche (zum Beispiel einer berührungsempfindlichen Anzeige oder eines Trackpads/Berührungsfeldes) optional vom Benutzer interpretiert werden als ein „Klick nach unten“ oder „Klick nach oben“ einer physikalischen Betätigungstaste. In einigen Fällen wird der Benutzer eine taktile Empfindung haben, wie beispielsweise ein „Klick nach unten“ oder „Klick nach oben“, selbst wenn keine Bewegung einer physikalischen Betätigungstaste erfolgt, die zur berührungsempfindlichen Oberfläche gehört und durch die Bewegungen des Benutzers physikalisch gedrückt wird (zum Beispiel verschoben). Als weiteres Beispiel wird die Bewegung der berührungsempfindlichen Oberfläche vom Benutzer optional interpretiert oder gefühlt als eine „Rauheit“ der berührungsempfindlichen Oberfläche, selbst wenn sich die Rauheit der berührungsempfindlichen Oberfläche nicht ändert. Während derartige Interpretationen einer Berührung durch einen Benutzer den individuellen sensorischen Empfindungen des Benutzers unterliegen, gibt es viele sensorische Empfindungen von Berührung, die einer großen Mehrzahl von Benutzern gemeinsam sind. Wenn also eine taktile Ausgabe so beschrieben wird, dass sie einer besonderen sensorischen Empfindung eines Benutzers entspricht (zum Beispiel ein „Klick nach oben“ oder „Klick nach unten“) so entspricht die erzeugte taktile Ausgabe, wenn nichts anderes beschrieben wird, der physikalischen Verschiebung des Geräts oder einer seiner Komponenten, die die beschriebene sensorische Empfindung für einen typischen (oder durchschnittlichen) Benutzer erzeugt.

[0083] Es sollte verstanden werden, dass Gerät **100** nur ein Beispiel eines tragbaren Multifunktionsgeräts ist und dass Gerät **100** optional mehr oder weniger als die dargestellten Komponenten aufweisen kann, optional zwei oder mehrere Komponenten kombiniert, oder optional eine unterschiedliche Konfiguration oder Anordnung der Komponenten aufweist. Die verschiedenen in **Fig. 1A** dargestellten Komponenten, sind in Hardware, Software oder einer Kombination von sowohl Hardware als auch Software implementiert, einschließlich einer oder mehrerer Signalverarbeitungs- und/oder anwendungsspezifischen integrierten Schaltungen.

[0084] Speicher **102** kann ein oder mehrere computerlesbare Speichermedien aufweisen. Die computerlesbaren Speichermedien können materiell (tangibel) und nichtflüchtig sein. Speicher **102** kann schnelle Speicher mit wahlfreiem Zugriff enthalten und kann auch nichtflüchtige Speicher enthalten, wie beispielsweise ein oder mehrere magnetische Plattenspeichergeräte, Flash-Speichergeräte, oder andere nichtflüchtige Festspeicher-Geräte. Speichercontroller **122** kann den Zugriff zum Speicher **102** durch andere Komponenten des Geräts **100** steuern.

[0085] Peripherie-Schnittstelle **118** kann verwendet werden, um Eingabe- und Ausgabe-Peripheriegeräte des Geräts an die CPU **120** und den Speicher **102** anzuschließen. Die einen oder mehreren Prozessoren **120** führen verschiedene Softwareprogramme und/oder Sätze von Instruktionen aus, die im Speicher **102** gespeichert sind, um verschiedene Funktionen für das Gerät **100** durchzuführen und Daten zu verarbeiten. In einigen Ausführungsformen können die Peripherie-Schnittstelle **118**, CPU **120**, und Speichercontroller **122** auf einem einzelnen Chip implementiert sein, beispielsweise Chip **104**. In einigen anderen Ausführungsformen können sie auf getrennten Chips implementiert sein.

[0086] RF-(Funk-)Schaltung **108** empfängt und sendet Funksignale, die auch als elektromagnetische Signale bezeichnet werden. RF-Schaltung **108** konvertiert elektrische Signale in oder aus elektromagnetischen Signalen und kommuniziert mit Kommunikationsnetzwerken und anderen Kommunikationsgeräten über die elektromagnetischen Signale. RF-Schaltung **108** enthält optional bekannte Schaltungen zur Durchführung dieser Funktionen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, ein Antennensystem, einen RF-Transceiver, einen oder mehrere Verstärker, einen Tuner, einen oder mehrere Oszillatoren, einen digitalen Signalprozessor, ein CODEC Chipsatz, eine Subscriber-Identity-Module-(SIM)Karte, Speicher usw. RF-Schaltung **108** kommuniziert optional mit Netzwerken, beispielsweise dem Internet, das auch als World Wide Web (WWW) bezeichnet wird, einem Intranet und/oder einem Drahtlosnetzwerk, beispielsweise einem mobilen Telefon-

Netzwerk, einem drahtlosen lokalen Netzwerk (LAN) und/oder einem Metropolitan Area Network (MAN) und anderen Geräten durch Drahtlos-Kommunikation. Die RF-Schaltung **108** enthält optional bekannte Schaltungen zur Feststellung von Nahfeld-Kommunikations-(NFC)Feldern, wie beispielsweise Kommunikationsfunk mit kurzer Reichweite. Die Drahtlos-Kommunikation verwendet optional einen einer Mehrzahl von Kommunikationsstandards, Protokollen und Technologien, einschließlich aber nicht beschränkt auf Global System for Mobile Communications (GSM), Enhanced Data GSM Environment (EDGE), High-Speed Downlink Packet Access (HSDPA), High-Speed Uplink Packet Access (HSUPA), Evolution, Data-Only (EV-DO), HSPA, HSPA+, Dual-cell HSPA (DC-HSPA), Long Term Evaluation (LTE), Nahfeldkommunikation (NFC), Wide Band Code Division Multiplex Access (W-CDMA), Code Division Multiple Access (CDMA), Time Division Multiple Access (TDMA), Bluetooth, Bluetooth Low Energy (BTLE), Wireless Fidelity (Wi-Fi) (zum Beispiel IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, und/oder IEEE 802.11ac), Voice-Over-Internet Protokoll (VoIP), WI-MAX, ein Protokoll für E-Mails (zum Beispiel Internet Message Access Protokoll (Imap) und/oder Post Office Protokoll (POP)), Sofortnachrichtendienste (zum Beispiel 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 Anmeldung dieses Dokuments noch nicht entwickelt sind.

[0087] Audioschaltung **110**, Lautsprecher **111** und Mikrofon **113** liefern eine Audioschnittstelle zwischen einem Benutzer und dem Gerät **100**. Die Audioschaltung **110** empfängt Audiodaten von der Peripherie-Schnittstelle **118**, konvertiert die Audiodaten in ein elektrisches Signal und überträgt das elektrische Signal an den Lautsprecher **111**. Der Lautsprecher **111** konvertiert das elektrische Signal in menschlich wahrnehmbare Schallwellen. Die Audioschaltung **110** empfängt auch elektrische Signale, die vom Mikrofon **113** aus Schallwellen konvertiert sind. Audio-Schaltung **110** konvertiert das elektrische Signal in Audiodaten und überträgt die Audiodaten an die Peripherie-Schnittstelle **118** zur Verarbeitung. Audiodaten können ausgelesen werden vom und/oder übertragen werden an den Speicher **102** und/oder die RF-Schaltung **108** durch die Peripherie-Schnittstelle **118**. In einigen Ausführungsformen enthält die Audioschaltung **110** auch eine Buchse für Kopfhörer (zum Beispiel **212**, **Fig. 2**). Die Buchse für den Kopfhörer liefert eine Schnittstelle zwischen der Audioschaltung **110** und anschließbaren Audio-Eingabe/Ausgabe-Peripheriegeräten, wie beispielsweise Kopfhörer nur für eine Ausgabe oder ein Headset für sowohl die Ausgabe

(zum Beispiel ein Hörer für eine oder beide Ohren) und die Eingabe (zum Beispiel ein Mikrofon).

[0088] I/O-Untersystem **106** koppelt Eingabe/Ausgabe-Peripheriegeräte im Gerät **100**, wie beispielsweise einen berührungsempfindlichen Anzeigeschirm **112** und andere Eingabesteuer-Geräte **116**, an die Peripherie-Schnittstelle **118**. I/O-Untersystem **106** enthält optional einen Anzeigecontroller **156**, einen optischen Sensor-Controller **158**, einen Intensitätssensor-Controller **159**, einen haptische Rückmelde-Controller **161** und einen oder mehrere Eingabecontroller **160** für andere Eingabe- oder Steuergeräte. Der eine oder die mehreren Eingabecontroller **160** empfangen/senden elektrische Signale von/an andere Eingabesteuergeräte **116**. Die anderen Eingabesteuergeräte **116** enthalten optional physikalische Tasten (zum Beispiel Drucktasten, Kippschalter, usw.), Wählscheiben, Schiebeschalter, Joysticks, Klickräder usw. In einigen alternativen Ausführungsformen sind die Eingabecontroller **160** optional mit irgendeinem (oder keinem) der folgenden gekoppelt: eine Tastatur, ein Infrarot-Anschluss, ein USB-Anschluss, und ein Zeigegerät wie beispielsweise eine Maus. Die einen oder mehreren Tasten (zum Beispiel **208**, Fig. 2) enthalten optional auf/ab Tasten für die Lautstärkesteuerung des Lautsprechers **111** und/oder des Mikrofons **113**. Die einen oder anderen Tasten enthalten optional eine Drucktaste (zum Beispiel **206**, Fig. 2).

[0089] Ein kurzer Druck auf die Drucktaste kann eine Sperrung des berührungsempfindlichen Anzeigeschirms **112** lösen oder einen Prozess beginnen, der Gesten auf dem berührungsempfindlichen Schirm verwendet, um das Gerät zu entsperren, wie es in der US Patent Anmeldung 11/322,549 beschrieben ist "Entsperren eines Geräts, indem Gesten auf einem Entsperrungsbild ausgeführt werden", angemeldet am 23. Dezember 2005, US Patent Nummer 7, 657,849, auf das in seiner Gesamtheit Bezug genommen wird. Ein längerer Druck auf die Drucktaste (**206**) kann die Energiezuführung zum Gerät **101** ein- oder ausschalten. Der Benutzer kann in der Lage sein, die Funktionalität eines oder mehrerer der Tasten zu personalisieren. Der berührungsempfindliche Schirm **112** wird verwendet, um virtuelle Tasten und eine oder mehrere virtuelle Tastaturen zu implementieren.

[0090] Die berührungsempfindliche Anzeige **112** liefert eine Eingabeschnittstelle und eine Ausgabe-Schnittstelle zwischen dem Gerät und einem Benutzer. Der Anzeigecontroller **156** empfängt und/oder sendet elektrische Signale vom/zum berührungsempfindlichen Schirm **112**. Der berührungsempfindliche Schirm **112** zeigt dem Benutzer die visuelle Ausgabe an. Der visuelle Ausgabe kann enthalten Grafiken, Texte, Icons, Video und jede Kombination davon (zusammen als „Grafik“ bezeichnet). In einigen Aus-

führungsformen kann die gesamte oder ein Teil der visuellen Ausgabe Objekten der Benutzerschnittstelle entsprechen.

[0091] Der berührungsempfindliche Schirm **112** hat eine berührungsempfindliche Oberfläche, einen Sensor oder einen Satz von Sensoren, die Eingaben vom Benutzer empfangen, basierend auf einem haptischen und/oder taktilen Kontakt. Der berührungsempfindliche Schirm **112** und Anzeigecontroller **156** (zusammen mit möglichen zugehörigen Modulen und/oder Sätzen von Instruktionen im Speicher **102**) stellen einen Kontakt (und jede Bewegung oder Unterbrechung des Kontakts) auf dem berührungsempfindlichen Schirm **112** fest und konvertieren den festgestellten Kontakt in eine Interaktion mit den Objekten der Benutzerschnittstelle (zum Beispiel einer oder mehreren virtuellen Tasten, Icons, Webseiten oder Bilder), die auf dem berührungsempfindlichen Schirm **112** angezeigt sind. In einer beispielhaften Ausführungsform entspricht einem Kontaktpunkt zwischen dem berührungsempfindlichen Schirm **112** und den Benutzer ein Finger des Benutzers.

[0092] Der berührungsempfindliche Schirm **112** kann verwenden LCD(Flüssigkristallanzeige)-Technologie, LPD(Licht emittierende Polymeranzeige)-Technologie oder LED(lichtemittierende Diode)-Technologie, obwohl in anderen Ausführungsformen andere Anzeigetechnologien verwendet werden können. Der berührungsempfindliche Schirm **112** und der Anzeigecontroller **156** können einen Kontakt und jede seiner Bewegungen oder seine Unterbrechung feststellen unter Verwendung einer Vielzahl von Sensortechnologien für Berührung, die schon bekannt sind oder später entwickelt werden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, kapazitive, resistive, Infrarot- und akustische Oberflächenwellen-Technologien, sowie andere Sensor-Matrizen für die Nähe oder andere Elemente, um einen oder mehrere Kontaktpunkte mit dem berührungsempfindlichen Schirm **112** zu bestimmen. In einer beispielhaften Ausführungsform wird Sensor-Technologie projizierter Gegenkapazität verwendet, wie sie beispielsweise enthalten ist im iPhone® und iPod Touch® von Apple Inc. aus Cupertino, Kalifornien.

[0093] Eine berührungsempfindliche Anzeige kann in einigen Ausführungsformen des berührungsempfindlichen Schirms **112** analog sein zum Touchpad/Berührungsfeld mit Mehrfachberührungs-Empfindlichkeit, das in den folgenden US Patenten beschrieben ist:

US 6,323,846 (Westermann et al.), US 6,570,557 (Westermann et al.), und/oder US 6,677,932 (Westermann) und/oder der US Patent Veröffentlichung US 2002/0015024 A1, auf die hiermit in ihrer Gesamtheit Bezug genommen wird. Jedoch liefert der berührungsempfindliche Schirm **112** eine visuelle Ausga-

be vom Gerät **100**, während die berührungsempfindlichen Touchpads keine visuelle Ausgabe liefern.

[0094] Eine berührungsempfindliche Anzeige kann in einigen Ausführungsformen des berührungsempfindlichen Schirms **112** ausgestaltet sein wie in den folgenden Anmeldungen beschrieben: (i) US Patentanmeldung Nummer 11/381,313, US 20070257890, „Mehrpunkt-Berührungsoberflächen Controller“, angemeldet am 2. Mai 2006; (2) US Patentanmeldung Nummer 10/840,862, US7663607, „Mehrpunkt-Berührungsschirm“, angemeldet am 6. Mai 2004; (3) US Patentanmeldung Nummer 10/903,964, US 20060026521, „Gesten für berührungsempfindliche Eingabegeräte“, angemeldet am 30. Juli 2004; (4) US Patentanmeldung Nummer 11/048,264, US 8381135, „Gesten für berührungsempfindliche Eingabegeräte“, angemeldet am 31. Januar 2005; (5) US Patentanmeldung Nummer 11/038,590, US7469381, „Modenbasierte grafische Benutzerschnittstellen für berührungsempfindliche Eingabegeräte“, angemeldet am 18. Januar 2005; (6) US Patentanmeldung Nummer 11/228,758, US20060033724, „Virtuelle Eingabegerät Platzierung auf einer Benutzerschnittstelle mit berührungsempfindlichem Anzeigeschirm“, angemeldet am 16. September 2005; (7) US Patentanmeldung Nummer 11/228,700, US20060053387, „Betrieb eines Computers mit einer Schnittstelle mit berührungsempfindlichem Schirm“, angemeldet am 16. September 2005; (8) US Patentanmeldung Nummer 11/228,737, US7844914, „Aktivieren virtueller Tasten einer virtuellen Tastatur eines berührungsempfindlichen Schirms“, angemeldet am 16. September 2005; und (9) US Patentanmeldung Nummer 11/367,749, US20060197753, „Multifunktionales handgehaltenes Gerät“, angemeldet am 3. März 2006. Auf alle diese Anmeldungen wird hiermit in ihrer Gesamtheit in Bezug genommen.

[0095] Der berührungsempfindliche Schirm **112** kann eine Videoauflösung von mehr als 100 dpi aufweisen. In einigen Ausführungsformen hat der berührungsempfindliche Schirm eine Videoauflösung von ungefähr 160 dpi. Der Benutzer kann den berührungsempfindlichen Schirm **112** kontaktieren unter Verwendung jedes geeigneten Objekts oder Zusatzes, beispielsweise eines Eingabestiftes, eines Fingers usw. In einigen Ausführungsformen ist die Benutzerschnittstelle ausgelegt, um hauptsächlich mit fingerbasierten Kontakten und Gesten zu arbeiten, was weniger präzise sein kann, als eine Eingabe mit einem Eingabestift aufgrund der größeren Kontaktfläche eines Fingers auf dem berührungsempfindlichen Schirm. In einigen Ausführungsformen übersetzt das Gerät die rohe fingerbasierte Eingabe in eine genaue Zeiger/Cursorposition oder einen Befehl zur Durchführung der Aktionen, die von Benutzer gewünscht sind.

[0096] In einigen Ausführungsformen kann das Gerät **100**, zusätzlich zum berührungsempfindlichen Schirm, ein (nicht dargestelltes) Touchpad/Berührungsfeld aufweisen, um bestimmte Funktionen zu aktivieren oder zu deaktivieren. In einigen Ausführungsformen ist das Touchpad eine berührungsempfindliche Fläche auf dem Gerät die, anders als der berührungsempfindliche Schirm, keine visuelle Ausgabe anzeigt. Das Touchpad kann eine berührungsempfindliche Oberfläche sein, die getrennt ist vom berührungsempfindlichen Schirm **112** oder eine Erweiterung der berührungsempfindlichen Oberfläche, die vom berührungsempfindlichen Schirm gebildet wird.

[0097] Das Gerät **100** enthält auch ein Energieversorgungssystem **162** zur Versorgung der verschiedenen Komponenten. Das Energieversorgungssystem **162** kann ein Energiemanagementsystem enthalten, eine oder mehrere Energiequellen (zum Beispiel Batterie, Wechselstrom (AC)), ein Wiederauflade-System, einen Detektionsschaltkreis für die Unterbrechung der Energieversorgung, einen Energie-Konvertierer oder Invertierer, einen Energiestatusindikator (zum Beispiel eine lichtemittierende Diode (LED)) und irgendwelche anderen Komponenten, die mit der Erzeugung, dem Management und der Verteilung von Energie in tragbaren Geräten zusammenhängen.

[0098] Das Gerät **100** kann auch einen oder mehrere optische Sensoren **164** enthalten. **Fig. 1A** zeigt einen optischen Sensor, der mit einem optischen Sensor-Controller **158** im I/O-Untersystem **106** gekoppelt ist. Der optische Sensor **164** kann Fototransistoren vom Typ ladungsgekoppeltes Gerät (CCD) oder komplementäre Metalloxid-Halbleiter (CMOS) enthalten. Der optische Sensor **164** empfängt Licht aus der Umgebung, projiziert durch eine oder mehrere Linsen, und konvertiert das Licht in Daten, die ein Bild repräsentieren. Zusammen mit einem Abbildungsmodul **143** (auch als Kameramodul bezeichnet) kann der optische Sensor **164** Standbilder oder Video aufnehmen. In einigen Ausführungsformen ist ein optischer Sensor auf der Rückseite des Geräts **100** angebracht, gegenüber dem berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm **112** auf der Vorderseite des Geräts, so dass der berührungsempfindliche Anzeigebildschirm als Sucher für die Aufnahme von Standbildern und/oder Video dienen kann. In einigen Ausführungsformen ist ein optischer Sensor auf der Vorderseite des Geräts angebracht, sodass für Videokonferenzen ein Bild des Benutzers aufgenommen werden kann, während der Benutzer die anderen Videokonferenz-Teilnehmer auf dem berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm betrachtet. In einigen Ausführungsformen kann die Position des optischen Sensors **164** vom Nutzer geändert werden (zum Beispiel durch Drehen der Linse und des Sensors im Gerätegehäuse), so dass ein einzelner optischer Sensor **164** verwendet

werden kann zusammen mit dem berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm sowohl für Videokonferenzen als auch für Standbild- und/oder Videobild-Aufnahmen.

[0099] Das Gerät **100** enthält optional auch einen oder mehrere Kontaktintensitätssensoren **165**. **Fig. 1A** zeigt einen Kontaktintensitätssensor, der mit einem Intensitätssensor-Controller **159** im I/O-Untersystem **106** gekoppelt ist. Der Kontaktintensitätssensor **165** enthält optional einen oder mehrere piezoelektrische Dehnungsmessstreifen, kapazitive Kraftsensoren, elektrische Kraftsensoren, piezoelektrische Kraftsensoren, optische Kraftsensoren, kapazitive berührungsempfindliche Oberflächen, oder andere Intensitätssensoren (zum Beispiel Sensoren, die zum Messen der Kraft (oder des Drucks) eines Kontakts auf der berührungsempfindlichen Oberfläche verwendet werden). Der Kontaktintensitätssensor **165** empfängt Kontaktintensitäts-Information (zum Beispiel Druck-Information oder ein Ersatz für Druckinformation) von der Umgebung. In einigen Ausführungsformen ist mindestens ein Kontaktintensitätssensor an der gleichen Stelle angeordnet wie eine berührungsempfindliche Oberfläche (zum Beispiel berührungsempfindliches Anzeigesystem **112**) oder in deren Nähe. In einigen Ausführungsformen ist mindestens ein Kontaktintensitätssensor auf der Rückseite des Geräts **100** angeordnet, gegenüber dem berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm **112**, der auf der Vorderseite des Geräts **100** angeordnet ist.

[0100] Das Gerät **100** kann auch einen oder mehrere Näherungssensoren **166** enthalten. **Fig. 1** zeigt einen Näherungssensor **166**, der an die Peripherie-Schnittstelle **118** gekoppelt ist. Alternativ kann der Näherungssensor **166** mit einem Eingabecontroller **160** im I/O-Untersystem **106** gekoppelt sein. Näherungssensor **166** kann arbeiten wie beschrieben in den US Patentanmeldungen Nummer 11/241,839, US7653883, „Näherungsdetektor in einem handgehaltenen Gerät“; 11/240,788, US20060161870, „Näherungssensor in einem handgehaltenen Gerät“; 11/620 702, US8031164, „Verwendung von Umgebungslichtsensoren zur Verbesserung der Ausgabe eines Näherungssensors“; 11/586,862, US7633076, „Automatisierte Antwort auf und Abfühlen von Benutzeraktivitäten in tragbaren Geräten“; und 11/638,251, US20080140868, „Verfahren und Systeme zum automatischen Konfigurieren von Peripheriegeräten“, auf die hier in ihrer Gesamtheit Bezug genommen wird. In einigen Ausführungsformen schaltet der Näherungssensor den berührungsempfindlichen Schirm **112** ab, wenn das Multifunktionsgerät nahe zum Ohr des Benutzers gebracht wird (zum Beispiel wenn der Benutzer einen Telefonanruf durchführt).

[0101] Das Gerät **100** enthält optional auch einen oder mehrere Generatoren **167** für taktile Ausgabe. **Fig. 1A** zeigt einen Generator für taktile Aus-

gabe, der mit einem haptische Rückmelde-Controller **161** im I/O-Untersystem **106** gekoppelt ist. Der taktile Ausgabe-Generator **167** enthält optional eine oder mehrere elektroakustische Vorrichtungen, wie beispielsweise Lautsprecher oder andere Audiokomponenten und/oder elektromechanische Geräte, die Energie in lineare Bewegung umsetzen, beispielsweise ein Motor, ein Solenoid, ein elektroaktives Polymer, ein piezoelektrischer Aktuator, ein elektrostatischer Aktuator oder andere Erzeugungskomponenten für taktile Ausgabe (zum Beispiel eine Komponente, die elektrischen Signale in taktile Ausgaben auf dem Gerät umsetzt). Der Kontaktintensitäts-Sensor **165** empfängt taktile Rückmelde-Erzeugungsinstruktionen vom haptische Rückmelde-Modul **133** und erzeugt taktile Ausgaben auf dem Gerät **100**, die von dem Benutzer des Geräts **100** gefühlt werden können. In einigen Ausführungsformen ist mindestens ein Generator für taktile Ausgabe am gleichen Ort, oder in der Nähe, einer berührungsempfindlichen Oberfläche angeordnet (zum Beispiel berührungsempfindliches Anzeigesystem **112**) und erzeugt optional eine taktile Ausgabe, indem die berührungsempfindliche Oberfläche vertikal bewegt wird (zum Beispiel in/aus einer Oberfläche des Geräts **100**) oder seitlich (zum Beispiel zurück und vorwärts in der gleichen Ebene wie eine Oberfläche des Geräts **100**). In einigen Ausführungsformen ist mindestens ein Generator für taktile Ausgabe auf der Rückseite des Geräts **100** angeordnet, gegenüber dem berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm **112**, der auf der Vorderseite des Geräts **100** angeordnet ist.

[0102] Das Gerät **100** kann auch einen oder mehrere Beschleunigungsmesser **168** enthalten. **Fig. 1A** zeigt Beschleunigungsmesser **168**, der mit der Peripherie-Schnittstelle **118** gekoppelt ist. Alternativ kann Beschleunigungsmesser **168** mit einem Eingabe-Controller **160** im I/O-Untersystem **106** gekoppelt sein. Beschleunigungsmesser **168** kann arbeiten wie beschrieben in der US Patentveröffentlichung 2005 0190059, „Beschleunigungsbasiertes Diebstahl-Detektionssystem für tragbare elektronische Geräte“ und US Patentveröffentlichung 20060017692, „Verfahren und Einrichtungen zum Betreiben eines tragbaren Geräts basierend auf einem Beschleunigungsmesser“, auf die beide hiermit in ihrer Gesamtheit Bezug genommen wird. In einigen Ausführungsformen wird Information auf dem berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm in einer Porträtsansicht oder in einer Landschaftsansicht dargestellt, basierend auf einer Analyse der Daten, die von dem einen oder den mehreren Beschleunigungsmessern empfangen werden. Gerät **100** enthält optional, zusätzlich zu Beschleunigungsmesser **168**, ein (nicht dargestelltes) Magnetometer und einen GPS Empfänger (oder GLONASS oder ein anderes globales Navigationssystem), um Information zu erhalten bezüglich des Orts und der Orientierung/Ausrichtung (zum

Beispiel Porträtorientierung oder Landschaftsorientierung des Geräts **100**.

[0103] In einigen Ausführungsformen enthalten die im Speicher **102** gespeicherten Softwarekomponenten ein Betriebssystem **126**, ein Kommunikationsmodul (oder Satz von Instruktionen) **128**, ein Kontakt/Bewegungs-Modul (oder Satz von Instruktionen) **130**, ein Grafikmodul (oder Satz von Instruktionen) **132**, ein Texteingabemodul (oder Satz von Instruktionen) **134**, ein globales Positionierungssystem(GPS)-Modul (oder Satz von Instruktionen) **135** und Anwendungen (oder Sätze von Instruktionen) **136**. Außerdem speichert in einigen Ausführungsformen der Speicher **102** (**Fig. 1A**) oder **370** (**Fig. 3**) den Gerät/globalen internen Status **157**, wie in den **Fig. 1A** und **Fig. 3** dargestellt. Der Gerät/globalen interne Status **157** enthält einen oder mehrere von: aktiver Anwendungs-Status, der anzeigt, welche Anwendungen, wenn überhaupt, gegenwärtig aktiv sind; Anzeige-Status, der anzeigt, welche Anwendungen, Ansichten oder andere Informationen, die verschiedenen Bereiche des berührungsempfindlichen Anzeigebildschirms **112** belegen; Sensor-Status, einschließlich Information, die von den verschiedenen Sensoren und Eingabesteuer-Geräten **116** des Geräts erhalten wurden; und Ortsinformation, die den Ort und oder/die Ausrichtung des Geräts betrifft.

[0104] Das Betriebssystem **126** (zum Beispiel Darwin, RTXC, Linux, Unix, OS X, iOS, Windows, oder ein eingebettetes Betriebssystem wie beispielsweise VxWorks) enthält verschiedene Softwarekomponenten und/oder Treiber zum Steuern und Verwalten der allgemeinen Systemaufgaben (zum Beispiel Speichermanagement, Speichergerätesteuerung, Energiemanagement, usw.) und erleichtert die Kommunikation zwischen den verschiedenen Hardware- und Softwarekomponenten.

[0105] Das Kommunikationsmodul **128** erleichtert die Kommunikation mit anderen Geräten über einen oder mehrere externe Anschlüsse **124** und enthält auch verschiedene Softwarekomponenten zum Verarbeiten von Daten, die durch die RF-Schaltung **108** und/oder den externen Anschluss **124** erhalten werden. Der externe Anschluss **124** (zum Beispiel Universal Serial Bus (USB), FIREWIRE, usw.) ist dazu eingerichtet, direkt an andere Geräte zu koppeln oder indirekt über ein Netzwerk (zum Beispiel das Internet, drahtloses LAN, usw.). In einigen Ausführungsformen ist der externe Anschluss eine Mehrkontakt-Anschlussbuchse (zum Beispiel 30 Kontakte), gleich zu oder ähnlich der oder kompatibel mit der 30-poligen Anschlussbuchse, die auf den iPod®(Marke von Apple Inc.)-Geräten verwendet wird.

[0106] Das Kontakt/Bewegungsmodul **130** stellt optional einen Kontakt mit dem berührungsempfindlichen Schirm **112** fest (in Zusammenarbeit mit den

Anzeigecontroller **156**) und mit anderen berührungsempfindlichen Geräten (zum Beispiel ein Touchpad/Berührungsfeld oder ein physikalisches Klickrad). Kontakt/Bewegungsmodul **130** enthält verschiedene Softwarekomponenten, die verschiedene Operationen ausführen, die sich auf die Feststellung eines Kontakts beziehen, beispielsweise die Feststellung, ob der Kontakt erfolgt ist (zum Beispiel Feststellen eines Ereignisses „Finger nach unten“), Feststellen einer Intensität des Kontakts (zum Beispiel die Kraft oder der Druck des Kontakts oder ein Ersatz für die Kraft oder den Druck des Kontakts), Feststellen, ob sich der Kontakt bewegt und Verfolgen der Bewegung über die berührungsempfindliche Oberfläche (zum Beispiel Feststellen einer oder mehrerer Ereignisse des Ziehens von Fingern) und Feststellen, ob der Kontakt aufgehört hat (zum Beispiel Feststellen eines Ereignisses „Finger nach oben“ oder Unterbrechung des Kontakts). Das Kontakt/Bewegungsmodul **130** empfängt Kontaktdaten von der berührungsempfindlichen Oberfläche. Die Feststellung der Bewegung des Kontaktpunktes, der durch eine Serie von Kontaktdaten repräsentiert ist, enthält optional die Feststellung der Geschwindigkeit (des Betrags), des Geschwindigkeitsvektors (Betrag und Richtung) und/oder eine Feststellung einer Beschleunigung (eine Änderung in Betrag und/oder Richtung) des Kontaktpunktes. Diese Operationen werden optional auf einzelne Kontakte angewandt (zum Beispiel Einfinger-Kontakte) oder auf mehrere gleichzeitige Kontakte (Mehrfachberührung/Mehrfinger-Kontakte). In einigen Ausführungsformen erkennt das Kontakt/Bewegungsmodul **130** und der Anzeigecontroller **156** Kontakt auf einem Touchpad.

[0107] In einigen Ausführungsformen verwendet das Kontakt/Bewegungsmodul **130** einen Satz von einem oder mehreren Intensitätsschwellwerten, um festzustellen, ob ein Benutzer eine Operation durchgeführt hat (zum Beispiel um festzustellen, ob ein Benutzer auf ein Icon „geklickt“ hat). In einigen Ausführungsformen wird mindestens eine Untermenge von Intensitäts-Schwellenwerten bestimmt gemäß Softwareparametern (zum Beispiel werden die Intensitätsschwellen nicht bestimmt durch die Aktivierungsschwellen eines jeweiligen physikalischen Aktuators und können geändert werden, ohne die physikalische Hardware des Geräts **100** zu ändern). Beispielsweise kann ein Schwellwert für einen Mausklick auf einem Trackpad oder einem berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm in einem weiten Bereich von vorbestimmten Schwellwerten gesetzt werden, ohne die Hardware des Trackpads oder des berührungsempfindlichen Anzeigebildschirms zu ändern. Zusätzlich hat in einigen Implementierungen ein Benutzer des Geräts Softwareeinstellungen zur Verfügung, um einen oder mehrere der Intensitäts-Schwellwerte einzustellen (zum Beispiel durch Anpassen individueller Intensitäts-Schwellwerte und/oder durch gleichzeitiges Anpassen einer Mehrzahl von Intensitätsschwell-

werten mit einem „Intensität“-Parameter durch einen Klick auf der Ebene des Systems).

[0108] Das Kontakt/Bewegungsmodul **130** stellt optional eine Gesteneingabe durch einen Benutzer fest. Unterschiedliche Gesten auf der berührungsempfindlichen Oberfläche haben unterschiedliche Kontaktmuster (zum Beispiel unterschiedliche Bewegungen, Zeiten und/oder Intensitäten der festgestellten Kontakte). Daher kann eine Geste optional festgestellt werden durch Feststellen eines bestimmten Kontaktmusters. Beispielsweise kann das Feststellen einer Finger-Tipp-Geste enthalten das Feststellen eines Ereignisses „Finger nach unten“, gefolgt durch ein Ereignis „Finger nach oben“ (Abheben) in der gleichen Position (oder im Wesentlichen der gleichen Position) wie das Ereignis „Finger nach unten“, (z. B. an der Position eines Icons). Als ein anderes Beispiel kann das Feststellen einer Finger-Wischgeste auf der berührungsempfindlichen Oberfläche enthalten das Feststellen eines Ereignisses „Finger nach unten“, gefolgt durch die Feststellung einer oder mehrerer Fingerzieh-Ereignisse und anschließend gefolgt durch die Feststellung eines Ereignisses „Finger nach oben“ (Abheben).

[0109] Das Grafikmodul **132** enthält verschiedene bekannte Softwarekomponenten zum Rendern und Wiedergeben von Grafik auf dem berührungsempfindlichen Schirm **112** oder einer anderen Anzeige, einschließlich Komponenten zum Ändern des visuellen Erscheinung (zum Beispiel Helligkeit, Transparenz, Sättigung, Kontrast oder andere visuelle Eigenschaften) der wiedergegebenen Grafik. Entsprechend seinem Gebrauch hier umfasst der Ausdruck „Grafik“ jedes Objekt, das einem Benutzer angezeigt werden kann, einschließlich und ohne Beschränkung auf Text, Webseiten, Icons (zum Beispiel Benutzerschnittstellen-Objekte mit Einschluss virtueller Tasten), digitale Bilder, Videos, Animationen und ähnliches.

[0110] In einigen Ausführungsformen speichert das Grafikmodul **132** Daten, die zu benutzende Grafik repräsentieren. Jeder Grafik wird optional ein entsprechender Code zugeordnet. Das Grafikmodul **132** empfängt, von Anwendungen usw., einen oder mehrere Codes, die eine Grafik spezifizieren, die angezeigt werden soll, zusammen mit, wenn notwendig, Koordinatendaten und anderen Daten für Eigenschaften der Grafik und erzeugt dann Daten für eine Bildschirmanzeige, die an den Anzeigecontroller **156** ausgegeben werden.

[0111] Das haptische Rückmelde-Modul **133** enthält verschiedene Softwarekomponenten zur Erzeugung von Instruktionen, die von den Generator(en) für taktile Ausgaben **167** verwendet werden, um taktile Ausgaben an einem oder mehreren Orten des Geräts **100**

zu erzeugen als Antwort auf Interaktionen des Benutzers mit dem Gerät **100**.

[0112] Das Texteingabemodul **134**, das eine Komponente des Grafikmoduls **132** sein kann, liefert virtuelle Tastaturen zum Eingeben von Text in verschiedene Anwendungen (zum Beispiel Kontakte **137**, E-Mail **140**, Sofortnachrichten (IM) **141**, Browser **147** und jede andere Anwendung, die Texteingabe erfordert).

[0113] Das GPS-Modul **135** bestimmt den Ort des Geräts und liefert diese Information zur Verwendung in verschiedenen Anwendungen (zum Beispiel an Telefon **138** zur Verwendung beim ortsbezogenen Wählen, an die Kamera **143** als Bild/Video-Metadaten; und an Anwendungen, die ortsbezogene Dienste liefern, wie beispielsweise Minianwendungen (Widgets) für Wetter, lokale Gelbe Seiten, und Karten/Navigati-on).

[0114] Anwendungen **136** können die folgenden Module (oder Sätze von Instruktionen) enthalten oder eine Untermenge oder eine Obermenge davon:

- Kontakte-Modul **137** (manchmal auch als Adressbuch oder Kontaktliste bezeichnet);
- Telefonmodul **138**;
- Videokonferenz-Modul **139**;
- E-Mail Clientmodul **140**;
- Sofortnachrichten(en)-Modul **141**;
- Trainingsunterstützungs-Modul **142**;
- Kameramodul **143** für Standbilder und/oder Videobilder;
- Bildmanagement-Modul **144**;
- Videowiedergabe-Modul;
- Musikwiedergabe-Modul;
- Browsermodul **147**;
- Kalendermodul **148**;
- Widgetmodule **149**, die enthalten können eines oder mehrere von: Wetter-Widget **149-1**, Aktien-Widget **149-2**, Rechner-Widget **149-3**, Uhr/Wecker-Widget **149-4**, Wörterbuch-Widget **149-5** und andere Widgets, die vom Benutzer erhalten werden, sowie Widgets **149-6**, die vom Benutzer erzeugt wurden;
- Widget-Erzeugungsmodul **150** zum Erzeugen von Benutzer-erzeugten Widgets **149-6**;
- Suchmodul **151**;
- Video- und Musikwiedergabe-Modul **152**, in dem das Video-Wiedergabe-Modul und das Musikwiedergabe-Modul vereinigt sind;
- Notizen-Modul **153**
- Kartenmodul **154**; und/oder
- Online-Videomodul **155**.

[0115] Beispiele von anderen Anwendungen **136**, die im Speicher **102** gespeichert sein können, enthalten andere Textverarbeitungs-Anwendungen, andere Bild-Bearbeitungsanwendungen, Zeichenanwendungen, Präsentationsanwendungen, Java-ertüchti-

ge Anwendungen, Verschlüsselung, digitales Rechtemanagement, Spracherkennung und Sprachwiedergabe.

[0116] Zusammen mit dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134** kann das Kontakte-Modul **137** verwendet werden, um ein Adressbuch oder eine Kontaktliste zu verwalten (die zum Beispiel gespeichert ist im Anwendungs-internen Status **192** des Kontakte-Moduls **137** im Speicher **102** oder Speicher **370**), einschließlich: Hinzufügen von Namen zum Adressbuch; Löschen von Namen aus dem Adressbuch; Zuordnen von Telefonnummern, E-Mail-Adressen, physikalischen Adressen und oder anderer Information zu einem Namen; Zuordnung eines Bildes zu einem Namen; Kategorisieren und Sortieren von Namen; Liefern von Telefonnummern oder E-Mail-Adressen, um Kommunikationen zu starten und/oder zu erleichtern durch das Telefon **138**, das Videokonferenz-Modul **139**, E-Mail **140** oder IM **141**; usw.

[0117] Zusammen mit der RF-Schaltung **108**, der Audioschaltung **110**, dem Lautsprecher **111**, dem Mikrofon **113**, dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **56**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134** kann das Telefonmodul **138** verwendet werden, um eine Folge von Buchstaben einzugeben, die einer Telefonnummer entsprechen, zu einer oder mehreren Telefonnummern in Kontakte-Modul **137** zuzugreifen, eine Telefonnummer zu modifizieren, die eingegeben wurde, eine jeweilige Telefonnummer anzuwählen, eine Konversation durchzuführen und aufzulegen, wenn die Konversation beendet ist. Wie oben erwähnt, kann die drahtlose Kommunikation einen aus einer Vielzahl von Kommunikationsstandards, Protokollen und Technologien verwenden.

[0118] Zusammen mit der RF-Schaltung **108**, der Audioschaltung **110**, dem Lautsprecher **111**, dem Mikrofon **113**, dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem optischen Sensor **164**, dem optischen Sensor-Controller **158**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134**, dem Kontakte-Modul **137** und dem Telefonmodul **138** enthält das Videokonferenz-Modul **139** ausführbare Instruktionen, um eine Videokonferenz einzuleiten, durchzuführen und zu beenden zwischen einem Benutzer und einem oder mehreren anderen Teilnehmern gemäß den Instruktionen des Benutzers.

[0119] Zusammen mit der RF-Schaltung **108**, dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul

134 enthält das E-Mail-Clientmodul **140** ausführbare Instruktionen, um E-Mail zu erzeugen, zu senden, zu empfangen und zu verwalten als Antwort auf Benutzerinstruktionen. In Zusammenarbeit mit dem Bildmanagementmodul **144** macht es das E-Mail Clientmodul **140** sehr einfach, E-Mails zu erzeugen und zu senden mit Standbildern oder Videobildern, die mit dem Kameramodul **143** aufgenommen wurden.

[0120] Zusammen mit der RF-Schaltung **108**, dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134** enthält das Sofortnachrichten-Modul **141** ausführbare Instruktionen, um eine Folge von Zeichen einzugeben, die einer Sofortnachricht entsprechen, um vorher eingegebene Zeichen zu modifizieren, um eine entsprechende Sofortnachricht zu übertragen (zum Beispiel unter Verwendung eines Short Message Service (SMS)- oder Multimedia Message Service (MMS)-Protokolls für telefonbasierte Sofortnachrichten oder unter Verwendung von XMPP, SIMPLE, oder IMPS für internetbasierte Sofortnachrichten), um Sofortnachrichten zu empfangen und empfangene Sofortnachrichten zu betrachten. In einigen Ausführungsformen können die übertragenen und/oder empfangenen Sofortnachrichten enthalten Grafik, Fotos, Audiodateien, Videodateien und/oder andere Anlagen, wie es von einem MMS Dienst und/oder einem Enhanced Messaging Service (EMS) Dienst unterstützt wird. Entsprechend seiner Verwendung hier bezieht sich der Ausdruck „Sofortnachricht“ (instant message) sowohl auf telefonbasierte Nachrichten (zum Beispiel Nachrichten, die unter Verwendung von SMS oder MMS gesendet werden) als auch internetbasierte Nachrichten (zum Beispiel Nachrichten, die unter Verwendung von XMPP, SIMPLE oder IMPS gesendet werden).

[0121] Zusammen mit der RF-Schaltung **108**, dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134**, dem GPS-Modul **135**, dem Kartenmodul **154** und dem Musikwiedergabe-Modul enthält das Trainingsunterstützungsmodul **142** ausführbare Instruktionen, um Trainingspläne zu erzeugen (zum Beispiel mit Zeit, Länge und/oder Kalorienverbrauch-Zielen); mit Trainingsensoren (Sportgeräten) zu kommunizieren; Trainings-Sensordaten zu empfangen; Sensoren zu kalibrieren, die zur Überwachung eines Trainings verwendet werden; Musik für ein Training auszuwählen und wiederzugeben; und Trainingsdaten anzuzeigen, zu speichern und zu übertragen.

[0122] Zusammen mit dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem optischen Sensor(en) **164**, dem optischen Sensor-Controller **158**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Bildmanagement-Mo-

dul **144** enthält das Kameramodul **143** ausführbare Instruktionen, um Standbilder oder Videobilder zu erfassen (einschließlich eines Videostreams) und sie im Speicher **102** zu speichern, die Charakteristiken eines Standbildes oder eines Videobildes zu modifizieren oder ein Standbild oder ein Video im Speicher **102** zu löschen.

[0123] Zusammen mit dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134** und dem Kameramodul **143** enthält das Bildmanagement-Modul **144** ausführbare Instruktionen, um Standbilder und/oder Videobilder zu arrangieren, zu modifizieren (zum Beispiel zu bearbeiten) oder anderswie zu manipulieren, zu beschriften, zu löschen, zu präsentieren (zum Beispiel in einer digitalen Diaschau oder einem Album) und zu speichern.

[0124] Zusammen mit der RF-Schaltung **108**, dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134** enthält das Browsermodul **147** ausführbare Instruktionen, um das Internet zu durchsuchen (browsen) gemäß Benutzerinstruktionen, einschließlich des Suchens, Linkens, Empfangens und Anzeigens von Webseiten oder Teilen davon, ebenso wie Anhänge und andere Dateien, die mit Webseiten gelinkt sind.

[0125] Zusammen mit der RF-Schaltung **108**, dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134**, dem E-Mail Client-Modul **140** und dem Browsermodul **147** enthält das Kalendermodul **148** ausführbare Instruktionen zum Erzeugen, Wiedergeben, Modifizieren und Speichern von Kalendern und von Daten, die mit Kalendern zusammenhängen (zum Beispiel Kalendereinträge, Aufgabenlisten, usw.) gemäß Benutzerinstruktionen.

[0126] Zusammen mit der RF-Schaltung **108**, dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134** und dem Browsermodul **147** sind Widget-Module **149** Minianwendungen, die von einem Benutzer heruntergeladen und verwendet werden können (zum Beispiel ein Wetter-Widget **149-1**, ein Aktien-Widget **149-2**, ein Rechner-Widget **149-3**, ein Uhr/Wecker-Widget **149-4**, und ein Wörterbuch-Widget **149-5**) oder vom Benutzer erzeugt werden können (zum Beispiel Benutzer-erzeugtes Widget **149-6**). In einigen Ausführungsformen enthält ein Widget eine HTML (Hypertext Markup Language)-Datei, eine CSS (Cascading Style Sheets)-Datei und eine Java Skript-Datei. In einigen Ausführungsformen enthält ein Widget

eine XML (Extensible Markup Language)-Datei und eine Java Skript-Datei (zum Beispiel Yahoo! Widgets).

[0127] Zusammen mit der RF-Schaltung **108**, dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134** und dem Browsermodul **147** kann das Widget-Erzeugungsmodul **150** von einem Benutzer verwendet werden, um Widgets zu erzeugen (zum Beispiel Umwandeln eines Benutzer-spezifisierten Teils einer Webseite in ein Widget).

[0128] Zusammen mit dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134** enthält das Suchmodul **151** ausführbare Instruktionen, um nach Text, Musik, Klang, Bild, Video und/oder anderen Dateien im Speicher **102** zu suchen, die eine oder mehrere Suchkriterien erfüllen (zum Beispiel einen oder mehrere vom Benutzer spezifizierte Suchausdrücke) gemäß Benutzerinstruktionen.

[0129] Zusammen mit dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, der Audioschaltung **110**, dem Lautsprecher **111**, der RF-Schaltung **108** und dem Browsermodul **147** enthält das Video- und Musikwiedergabe-Modul **152** ausführbare Instruktionen, die es einem Benutzer erlauben, aufgezeichnete Musik und andere Tondateien herunterzuladen und abzuspielen, die in einem oder mehreren Dateiformaten gespeichert sind, wie beispielsweise MP3- oder AAC-Dateien und ausführbare Instruktionen, um Videos wiederzugeben, zu präsentieren oder in sonstiger Weise abzuspielen (zum Beispiel auf dem berührungsempfindlichen Schirm **112** oder einer externen, über den externen Anschluss **124** angeschlossenen Anzeige). In einigen Ausführungsformen enthält Gerät **100** optional die Funktionalität eines MP3-Wiedergabegeräts, wie beispielsweise ein iPod (Marke von Apple Inc.).

[0130] Zusammen mit dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132** und dem Texteingabemodul **134** enthält das Notizen-Modul **153** ausführbare Instruktionen, um Notizen, Aufgabenlisten und Ähnliches zu erzeugen und zu verwalten gemäß Benutzerinstruktionen.

[0131] Zusammen mit der RF-Schaltung **108**, dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, dem Texteingabemodul **134**, dem GPS-Modul **135** und dem Browsermodul **147** kann das Kartenmodul **154** verwendet werden zum Empfangen, Wiedergeben, Modifizieren und Spei-

chern von Karten und von Daten, die zu Karten gehören (zum Beispiel Wegbeschreibungen, Daten über Geschäfte und andere Interesse-Punkte an einem Ort oder in der Nähe eines bestimmten Ortes und andere ortsbezogene Daten) gemäß Benutzerinstruktionen.

[0132] Zusammen mit dem berührungsempfindlichen Schirm **112**, dem Anzeigecontroller **156**, dem Kontakt/Bewegungsmodul **130**, dem Grafikmodul **132**, der Audioschaltung **110**, dem Lautsprecher **111**, der RF-Schaltung **108**, dem Texteingabemodul **134**, dem E-Mail Clientmodul **140** und dem Browsermodul **147** enthält das online-Video Modul **155** Instruktionen, die einem Benutzer den Zugriff, das Browsen, den Empfang (zum Beispiel durch Streamen und/oder Herunterladen), die Wiedergabe (zum Beispiel auf dem berührungsempfindlichen Schirm oder einer externen, über den externen Anschluss **124** angeschlossenen Anzeige), das Senden einer E-Mail mit einem Link zu einem bestimmten online-Video oder das Verwalten auf andere Weise von online-Videos erlauben, die in einem oder mehreren Dateiformaten, zum Beispiel H. 264, vorliegen. In einigen Ausführungsformen wird das Sofortnachricht-Modul **141** anstelle des E-Mail Client-Moduls **140** verwendet, um einen Link zu einem bestimmten online-Video zu senden. Eine weitere Beschreibung der online-Video Anwendung kann in der vorläufigen US Patentanmeldung Nummer 60/936,562, US8799826, "Tragbares Multifunktionsgerät, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Abspielen von online Videos" gefunden werden, die am 20. Juni 2007 angemeldet wurde und in der US Patentanmeldung 11/968,067, US20080320391, "Tragbares Multifunktionsgerät, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zum Abspielen von online Videos", angemeldet am 31. Dezember 2007, auf deren gesamten Inhalt hier Bezug genommen wird.

[0133] Jede der oben identifizierten Module und Anwendungen entspricht einem Satz von ausführbaren Instruktionen zur Durchführung einer oder mehrerer der oben beschriebenen Funktionen und der Verfahren, die in dieser Anmeldung beschrieben sind (zum Beispiel die computer-implementierten Verfahren und andere Informationsverarbeitungsverfahren, die hier beschrieben sind.) Diese Module (zum Beispiel Sätze von Instruktionen) brauchen nicht als separate Softwareprogramme, Prozeduren oder Module implementiert zu sein, sodass verschiedene Untermengen dieser Module kombiniert oder in anderer Weise in unterschiedlichen Ausführungsformen neu arrangiert werden können. Beispielsweise kann das Videowiedergabe-Modul mit dem Musikwiedergabe-Modul in ein einziges Modul kombiniert werden (zum Beispiel Video- und Musikwiedergabe-Modul **152**, Fig. 1A). In einigen Ausführungsformen kann Speicher **102** eine Untermenge der oben identifizierten Module und Datenstrukturen speichern. Wei-

terhin kann Speicher **102** zusätzliche Module und Datenstrukturen speichern, die vorstehend nicht beschrieben sind.

[0134] In einigen Ausführungsformen ist Gerät **100** ein Gerät, bei dem die Ausführung eines vorbestimmten Satzes von Funktionen auf den Gerät ausschließlich durch einen berührungsempfindlichen Schirm und/oder ein Touchpad erfolgt. Indem ein berührungsempfindlicher Schirm und/oder ein Touchpad als primäres Eingabesteuergerät zum Betrieb des Geräts **100** verwendet wird, kann die Anzahl von physikalischen Eingabesteuervorrichtungen (wie beispielsweise Drucktasten, Wählscheiben und Ähnliches) auf dem Gerät **100** reduziert werden.

[0135] Der vorbestimmte Satz von Funktionen, die exklusiv durch einen berührungsempfindlichen Schirm und/oder ein Touchpad durchgeführt werden, enthält optional eine Navigation zwischen Benutzerschnittstellen. In einigen Ausführungsformen navigiert das Touchpad, wenn es vom Benutzer berührt wird, das Gerät in ein Haupt- oder Grundmenü aus jeder Benutzerschnittstelle, die auf dem Gerät **100** angezeigt wird. In diesen Ausführungsformen ist eine „Menütaste“ unter Verwendung eines Touchpads implementiert. In einigen anderen Ausführungsformen ist die Menütaste eine physikalische Taste oder ein anderes physikalisches Eingabesteuergerät statt eines Touchpads.

[0136] Fig. 1B ist ein Blockdiagramm, das beispielhaft Komponenten zur Behandlung von Ereignissen gemäß einigen Ausführungsformen illustriert. In einigen Ausführungsformen enthält Speicher **102** (Fig. 1A) oder **370** (Fig. 3) einen Ereignis-Sortierer **170** („event sorter“, zum Beispiel im Betriebssystem **126**) und eine entsprechende Anwendung **136-1** (zum Beispiel irgendeine der oben erwähnten Anwendungen **137-151**, **155**, **380-390**).

[0137] Der Ereignis-Sortierer **170** empfängt Ereignis-Information und bestimmt die Anwendung **136-1** und die Anwendungsansicht **191** der Anwendung **136-1**, an die die Ereignis-Information geliefert werden soll. Der Ereignis-Sortierer **170** enthält einen Ereignismonitor **171** und ein Ereignis-Dispatcher-(Abfertigungs-)Modul **174**. In einigen Ausführungsformen enthält die Anwendung **136-1** einen Anwendungs-internen Status **192**, der die aktuellen Anwendungsansichten angibt, die auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** angezeigt werden, wenn die Anwendung aktiv ist oder ausgeführt wird. In einigen Ausführungsformen wird der Gerät/globale interne Status **157** vom Ereignis-Sortierer **170** verwendet, um festzustellen, welche Anwendung(en) gegenwärtig aktiv ist (sind) und der Anwendungs-interne Status **192** wird vom Ereignis-Sortierer **170** verwendet, um die Anwendungsansichten **191** zu bestimmen, an die Ereignis-Information zu liefern ist.

[0138] In einigen Ausführungsformen enthält der Anwendungs-interne Status **192** zusätzlich Information, wie beispielsweise eine oder mehrere von: Wiederaufnahme-Information, die verwendet werden soll, wenn die Anwendung **136-1** ihre Ausführung wieder aufnimmt, Benutzerschnittstellen-Statusinformation, die Information angibt, die angezeigt wird oder die für die Anzeige durch die Anwendung **136-1** bereit ist, eine Status-Warteschlange, um es dem Benutzer zu ermöglichen, zu einem früheren Status oder einer Ansicht der Anwendung **136-1** zurückzukehren, und eine Warteschlange für das Wiederholen/Rückgängigmachen von früheren Aktionen, die der Benutzer ausgeführt hat.

[0139] Der Ereignismonitor **171** empfängt Ereignis-Information von der Peripherie-Schnittstelle **118**. Ereignis-Information enthält Information über ein Unterereignis (zum Beispiel eine Berührung des Benutzers auf einer berührungsempfindlichen Anzeige **112**, als Teil einer Mehrfach-Berührungsgeste). Die Peripherie-Schnittstelle **118** überträgt Information, die sie vom I/O-Untersystem **106** oder einem Sensor empfängt, wie beispielsweise Näherungssensor **166**, Beschleunigungsmesser **168**, und/oder Mikrophon **113** (durch die Audioschaltung **110**). Information, die die Peripherie-Schnittstelle **118** vom I/O-Untersystem **106** empfängt, enthält Information von der berührungsempfindlichen Anzeige **112** oder einer berührungsempfindlichen Oberfläche.

[0140] In einigen Ausführungsformen sendet der Ereignismonitor **171** Anforderungen an die Peripherie-Schnittstelle **118** zu vorbestimmten Intervallen. Als Antwort darauf überträgt die Peripherie-Schnittstelle **118** Ereignis-Information. In anderen Ausführungsformen überträgt die Peripherie-Schnittstelle **118** Ereignis-Information nur, wenn ein bedeutendes Ereignis aufgetreten ist (zum Beispiel Empfang einer Eingabe oberhalb eines vorbestimmten Rausch-Schwellwerts und/oder für länger als eine vorbestimmte Zeitdauer).

[0141] In einigen Ausführungsformen enthält der Ereignis-Sortierer **170** auch ein Trefferansicht-Bestimmungsmodul **172** und/oder ein Bestimmungsmodul **173** eines aktiven Ereignis-Erkenners („event recognizer“).

[0142] Das Trefferansicht-Bestimmungsmodul **172** liefert Software Prozeduren zum Bestimmen, ob ein Unterereignis innerhalb einer oder mehrerer Ansichten stattgefunden hat, wenn die berührungsempfindliche Anzeige **112** mehr als eine Ansicht anzeigt. Ansichten bestehen aus Steuerungen und anderen Elementen, die ein Benutzer auf der Anzeige sehen kann.

[0143] Ein anderer Aspekt der Benutzerschnittstelle, die zu einer Anwendung gehört, ist ein Satz von Ansichten, der hier manchmal als Anwendungsansich-

ten oder als Benutzerschnittstellen-Fenster bezeichnet wird, in denen Information angezeigt wird und berührungsbasierte Gesten erfolgen. Die Anwendungsansichten (einer jeweiligen Anwendung), in denen eine Berührung festgestellt wird, können Programm-Niveaus innerhalb einer Programm- oder Ansichts-Hierarchie der Anwendung entsprechen. Beispielsweise kann die Ansicht mit dem niedrigsten Niveau, in der eine Berührung festgestellt wird, als die Trefferansicht bezeichnet werden, und der Satz von Ereignissen, die als ordnungsgemäße Eingaben erkannt werden, kann bestimmt werden basierend, zumindest teilweise, auf der Treffer-Ansicht der anfänglichen Berührung, die eine berührungsbasierte Geste beginnt.

[0144] Das Trefferansicht-Bestimmungsmodul **172** empfängt Information, die sich auf Unterereignisse einer berührungsbasierten Geste beziehen. Wenn eine Anwendung mehrfache Ansichten hat, die in einer Hierarchie organisiert sind, identifiziert das Trefferansicht-Bestimmungsmodul **172** eine Trefferansicht als die niederste Ansicht in der Hierarchie, die das Unterereignis bearbeiten sollte. Unter den meisten Umständen ist die Treffer-Ansicht die Ansicht des niedersten Niveaus, in der die Initiierung eines Unterereignisses erfolgt (zum Beispiel das erste Unterereignis in der Folge von Unterereignissen, die ein Ereignis oder ein potentielles Ereignis bilden). Nachdem die Treffer-Ansicht durch das Trefferansicht-Bestimmungsmodul **172** identifiziert wurde, empfängt die Trefferansicht typischerweise alle Unterereignisse, die mit der gleichen Berührung oder Eingabequelle in Beziehung stehen, für die sie als Treffer-Ansicht identifiziert wurde.

[0145] Das Aktive-Ereignis-Erkennen-Bestimmungsmodul **173** bestimmt, welche Ansicht oder Ansichten innerhalb einer Ansichtshierarchie eine besondere Folge von Unterereignissen empfangen sollte. In einigen Ausführungsformen bestimmt das Aktive-Ereignis-Erkennen-Bestimmungsmodul **173**, dass nur die Trefferansicht eine bestimmte Folge von Unterereignissen empfangen sollte. In anderen Ausführungsformen bestimmt das Aktive-Ereignis-Erkennen-Bestimmungsmodul **173**, dass alle Ansichten, die die physikalische Lokation eines Unterereignisses enthalten, aktiv involvierte Ansichten sind und bestimmt daher, dass alle aktiv involvierten Ansichten eine bestimmte Folge von Unterereignissen empfangen sollten. In anderen Ausführungsformen bleiben, selbst wenn Berührungs-Unterereignisse vollkommen auf das Gebiet beschränkt sind, das zu einer bestimmten Ansicht gehört, Ansichten, die in der Hierarchie höher stehen, immer noch als aktiv involvierte Ansichten.

[0146] Das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an einen Ereignis-Erkennen (zum Beispiel Ereignis-Erkennen **180**). In einigen Ausführungsformen, die das Aktive-Ereignis-Er-

kenner-Bestimmungsmodul **173** enthalten, liefert das Ereignis-Dispatchermodul **174** die Ereignis-Information an einen Ereignis-Erkennenner, der durch das Aktive-Ereignis-Erkennenner-Bestimmungsmodul **173** bestimmt wird. In einigen Ausführungsformen speichert das Ereignis-Dispatchermodul **174** in einer Ereigniswarteschlange die Ereignis-Information, die von einem jeweiligen Ereignis-Empfänger **182** abgerufen ist.

[0147] In einigen Ausführungsformen enthält das Betriebssystem **126** den Ereignis-Sortierer **170**. Alternativ enthält die Anwendung **136-1** den Ereignis-Sortierer. In wiederum anderen Ausführungsformen ist der Ereignis-Sortierer **170** ein eigenständiges Modul, oder ein Teil eines anderen Moduls, das im Speicher **102** gespeichert ist, wie beispielsweise ein Kontakt/Bewegungsmodul **130**.

[0148] In einigen Ausführungsformen enthält die Anwendung **136-1** eine Mehrzahl von Ereignis-Handlern (Bearbeiten) **190**, und eine oder mehrere Anwendungsansichten **191**, von denen jede Instruktionen enthält zur Bearbeitung von Berührungs-Ereignissen, die innerhalb einer jeweiligen Ansicht der Benutzerschnittstelle der Anwendung auftreten. Jede Anwendungsansicht **191** der Anwendung **136-1** enthält einen oder mehrere Ereignis-Erkennenner **180**. Typischerweise enthält eine jeweilige Anwendungsansicht **191** eine Mehrzahl von Ereignis-Erkennenner **180**. In anderen Ausführungsformen sind ein oder mehrere Ereignis-Erkennenner **180** Teil eines separaten Moduls, beispielsweise eines (nicht dargestellten) Benutzerschnittstellen-Kits oder eines Objekts eines höheren Niveaus, von dem die Anwendung **136-1** Verfahren und andere Eigenschaften erbt. In einigen Ausführungsformen enthält ein jeweiliger Ereignis-Handler **190** eines oder mehrere von:

Daten-Aktualisierer (updater) **176**, Objekt-Aktualisierer **177**, GUI-Aktualisierer **178** und/oder Ereignisdaten **179**, die vom Ereignis-Sortierer **170** empfangen werden. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176**, den Objekt-Aktualisierer **177** oder GUI-Aktualisierer **178**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. Alternativ enthalten eine oder mehrere der Anwendungsansichten **191** einen oder mehrere jeweilige Ereignis-Handler **190**. Auch sind in einigen Ausführungsformen eine oder mehrere Daten-Aktualisierer **176**, Objekt-Aktualisierer **177** und GUI-Aktualisierer **178** in einer jeweiligen Anwendungsansicht **191** enthalten.

[0149] Ein jeweiliger Ereignis-Erkennenner **180** empfängt Ereignis-Information (zum Beispiel Ereignisdaten **179**) vom Ereignis-Sortierer **170** und identifiziert ein Ereignis aus der Ereignis-Information. Der Ereignis-Erkennenner **180** enthält Ereignis-Empfänger („event receiver“) **182** und Ereignis-Vergleicher („event comparator“) **184**. In einigen Ausführungsformen enthält

der Ereignis-Erkennenner **180** auch mindestens eine Untermenge von: Metadaten **183** und Ereignis-Lieferinstruktionen („event delivery“) **188** (die Unterereignis-lieferinstruktionen enthalten können).

[0150] Der Ereignis-Empfänger **182** empfängt Ereignis-Information vom Ereignis-Sortierer **170**. Die Ereignis-Information enthält Information über ein Unterereignis, beispielsweise eine Berührung oder eine Berührungsbewegung. Abhängig vom Unterereignis kann die Ereignis-Information auch zusätzlich Information enthalten, wie beispielsweise den Ort eines Unterereignisses. Wenn das Unterereignis sich auf die Bewegung einer Berührung bezieht, kann die Ereignis-Information auch die Geschwindigkeit und die Richtung des Unterereignisses enthalten. In einigen Ausführungsformen enthalten die Ereignisse eine Rotation des Geräts von einer Orientierung zu anderen (zum Beispiel von einer Porträtorientierung zu einer Landschaftsorientierung, oder umgekehrt) und die Ereignis-Information enthält entsprechende Information über die aktuelle Orientierung des Geräts (auch als Geräte-Ausrichtung bezeichnet).

[0151] Der Ereignis-Vergleicher **184** vergleicht die Ereignis-Information mit vorbestimmten Definitionen von Ereignissen oder Unterereignissen und bestimmt, basierend auf dem Vergleich, ein Ereignis oder ein Unterereignis, oder bestimmt oder aktualisiert den Status eines Ereignisses oder Unterereignisses. In einigen Ausführungsformen enthält der Ereignis-Vergleicher **184** Ereignisdefinitionen **186**. Ereignisdefinitionen **186** enthalten Definitionen von Ereignissen (zum Beispiel vorbestimmte Folgen von Unterereignissen), beispielsweise Ereignis 1 (**187-1**), Ereignis 2 (**187-2**) und andere. In einigen Ausführungsformen enthalten die Unterereignisse in einem Ereignis (**182**) beispielsweise den Beginn einer Berührung, das Ende einer Berührung, die Bewegung der Berührung, das Abbrechen der Berührung und Mehrfach-Berührungen. In einem Beispiel ist die Definition für Ereignis 1 (**187-1**) ein doppeltes Tippen auf ein angezeigtes Objekt. Das doppelte Tippen kann beispielsweise eine erste Berührung (Beginn der Berührung) auf dem angezeigten Objekt während einer vorbestimmten Phase enthalten, ein erstes Abheben (Berührungsende) während einer vorbestimmten Phase, eine zweite Berührung (Berührungsbeginn) auf dem angezeigten Objekt während einer vorbestimmten Phase und ein zweites Abheben (Berührungsende) während einer vorbestimmten Phase. In einem anderen Beispiel ist die Definition für Ereignis 2 (**187-2**) ein Ziehen auf dem angezeigten Objekt. Das Ziehen umfasst beispielsweise eine Berührung (oder Kontakt) auf dem angezeigten Objekt während einer vorbestimmten Phase, eine Bewegung der Berührung über der berührungsempfindlichen Anzeige **112** und ein Abheben der Berührung (Berührungsende). In einigen Ausführungsformen enthält das Ereignis-

nis auch Information über eine oder mehrere zugehörige Ereignis-Handler **190**.

[0152] In einigen Ausführungsformen enthält die Ereignis-Definition **187** eine Definition eines Ereignisses für ein betreffendes Objekt der Benutzerschnittstelle. In einigen Ausführungsformen führt der Ereignis-Vergleicher **184** einen Treffer-Test durch, um festzustellen, welches Objekt der Benutzerschnittstelle zu einem Unterereignis gehört. Beispielsweise, wenn in einer Anwendungsansicht, in der drei Objekte der Benutzerschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** angezeigt werden, eine Berührung auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** festgestellt wird, führt der Ereignis-Vergleicher **184** einen Treffer-Test durch, um festzustellen, welches der drei Objekte auf der Benutzerschnittstelle zu der Berührung gehört (Unterereignis). Wenn jedes der angezeigten Objekte zu einem entsprechenden Ereignis-Handler **190** gehört, verwendet der Ereignis-Vergleicher das Ergebnis des Treffer-Tests, um festzustellen, welcher Ereignis-Handler **190** aktiviert werden sollte. Beispielsweise wählt der Ereignis-Vergleicher **184** einen Ereignis-Handler aus, der zu dem Unterereignis gehört und zu dem Objekt, das den Treffer-Test ausgelöst hat.

[0153] In einigen Ausführungsformen enthält die Definition eines jeweiligen Ereignisses (**187**) auch verzögerte Aktionen, die eine Abgabe der Ereignis-Information verzögern, bis festgestellt worden ist, ob die Folge von Unterereignissen dem Ereignistyp des Ereignis-Erkenners entspricht oder nicht.

[0154] Wenn ein jeweiliger Ereignis-Erkenner **180** feststellt, dass die Folge von Unterereignissen mit keinem der Ereignisse in den Ereignis-Definitionen **186** übereinstimmt, geht der jeweilige Ereignis-Erkenner **180** in einen Status über „unmögliches Ereignis“, „Ereignis fehlgeschlagen“ oder „Ereignis beendet“, und ignoriert danach weitere Unterereignisse der berührungsbasierten Geste. In dieser Situation arbeiten andere Ereignis-Erkenner, sofern vorhanden, die für die Trefferansicht aktiv bleiben, weiter, um Unterereignisse einer weiter durchgeführten berührungsbasierten Geste zu verfolgen und zu bearbeiten.

[0155] In einigen Ausführungsformen enthält ein jeweiliger Ereignis-Erkenner **180** Metadaten **183** mit konfigurierbaren Eigenschaften, Flaggen (flag) und/oder Listen, die angeben, wie das Ereignis-Liefersystem die Abgabe von Unterereignissen an aktiv involvierte Ereignis-Erkenner durchführen soll. In einigen Ausführungsformen enthalten die Metadaten **183** konfigurierbare Eigenschaften, Flaggen und/oder Listen, die angeben, wie Ereignis-Erkenner interagieren können oder für die gegenseitige Interaktion freigeschaltet werden. In einigen Ausführungsformen enthalten die Metadaten **183** konfigurierbare Eigen-

schaften, Flaggen und/oder Listen, die angeben, ob Unterereignisse an unterschiedliche Niveaus in der Hierarchie von Ansichten oder Programmen abgegeben werden.

[0156] In einigen Ausführungsformen aktiviert ein jeweiliger Ereignis-Erkenner **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zu einem Ereignis gehört, wenn eine oder mehrere besondere Unterereignisse eines Ereignisses erkannt werden. In einigen Ausführungsformen liefert ein jeweiliger Ereignis-Erkenner **180** die Ereignis-Information, die zum Ereignis gehört, an den Ereignis-Handler **190**. Die Aktivierung eines Ereignis-Handler **190** unterscheidet sich vom Senden (und verzögerten Senden) von Unterereignissen an eine jeweilige Trefferansicht. In einigen Ausführungsformen setzt der Ereignis-Erkenner **180** eine Flagge, die zum erkannten Ereignis gehört und der Ereignis-Handler **190**, der zu der Flagge gehört, nimmt die Flagge auf und führt einen vorbestimmten Prozess durch.

[0157] In einigen Ausführungsformen enthalten die Ereignis-Lieferinstruktionen **188** Unterereignis-Lieferinstruktionen, die Ereignis-Information über ein Unterereignis abgeben, ohne einen Ereignis-Handler zu aktivieren. Stattdessen liefern die Unterereignis-Lieferinstruktionen Ereignis-Information an Ereignis-Handler, die zur Folge von Unterereignissen gehört oder zu aktiv involvierten Ansichten. Ereignis-Handler, die zur Folge von Unterereignissen oder zu aktiv involvierten Ansichten gehören, empfangen die Ereignis-Information und führen einen vorbestimmten Prozess durch.

[0158] In einigen Ausführungsformen erzeugt und aktualisiert der Daten-Aktualisierer **176** Daten, die in einer Anwendung **136-1** verwendet werden. Beispielsweise aktualisiert Daten-Aktualisierer **176** die Telefonnummer, die im Kontakte-Modul **132** verwendet wird oder speichert eine Videodatei, die im Video-Wiedergabe-Modul verwendet wird. In einigen Ausführungsformen erzeugt und aktualisiert der Objekt-Aktualisierer **177** Objekte, die in der Anwendung **136-1** verwendet werden. Beispielsweise erzeugt der Objekt-Aktualisierer **177** ein neues Objekt der Benutzerschnittstelle oder aktualisiert die Position eines Objekts der Benutzerschnittstelle. Der GUI-Aktualisierer **178** aktualisiert die GUI. Beispielsweise bereitet der GUI-Aktualisierer **178** Anzeige-Informationen auf und sendet sie zum Grafikmodul **132** zur Anzeige auf einer berührungsempfindlichen Anzeige.

[0159] In einigen Ausführungsformen enthält der Ereignis-Handler **190** den Daten-Aktualisierer **176**, den Objekt-Aktualisierer **177** und den GUI-Aktualisierer **178** oder hat Zugriff zu diesen. In einigen Ausführungsformen sind der Daten-Aktualisierer **176**, der Objekt-Aktualisierer **177** und der GUI-Aktualisierer **178** in einem einzigen Modul einer jeweiligen Anwen-

dung **136-1** oder Anwendungsansicht **191** enthalten. In anderen Ausführungsformen sind sie in zwei oder mehreren Softwaremodulen enthalten

[0160] Es sollte klar sein, dass die vorstehende Diskussion bezüglich der Behandlung von Ereignissen durch Berührungen eines Benutzers auf einer berührungsempfindlichen Anzeige auch auf andere Formen von Benutzereingaben anwendbar ist, um Multifunktionsgerät **100** mit Eingabe-Vorrichtungen zu bedienen, von denen nicht alle auf berührungsempfindlichen Schirmen begonnen werden. Beispielsweise kann das Bewegen einer Maus und das Drücken von Maustasten optional koordiniert werden mit einzelem oder mehrfachem Betätigen oder Halten von Tastaturtasten; Kontaktbewegungen, wie beispielsweise Tippen, Ziehen, Scrollen (Rollen) usw. auf Touchpads; Eingaben mit Eingabestiften; Bewegungen des Geräts; Sprachinstruktionen; erkannte Augenbewegungen; biometrische Eingaben; und/oder jeder Kombination davon, um optional als Eingabe für entsprechende Unterereignisse verwendet zu werden, die ein zu erkennendes Ereignis definieren.

[0161] Fig. 2 veranschaulicht ein tragbares Multifunktionsgerät **100** mit einem berührungsempfindlichen Schirm **112** gemäß einigen Ausführungsformen. Der berührungsempfindliche Schirm gibt optional eine oder mehrere Grafiken innerhalb einer Benutzerschnittstelle (UI) **200** wieder. In dieser Ausführungsform, wie in anderen im Folgenden beschriebenen, ist ein Benutzer in der Lage, eine oder mehrere der Grafiken auszuwählen, indem er eine Geste auf der Grafik durchführt, beispielsweise mit einem oder mehreren Fingern **202** (die in der Figur nicht maßstabsgerecht gezeichnet sind) oder einem oder mehreren Eingabestiften **203** (in der Figur nicht maßstabsgerecht gezeichnet). In einigen Ausführungsformen erfolgt die Auswahl einer oder mehrerer Grafiken, wenn der Benutzer den Kontakt mit der einen oder den mehreren Grafiken beendet. In einigen Ausführungsformen enthält die Geste optional eines oder mehrere Tippen, eines oder mehrere Wischen/Streichen (von links nach rechts, von rechts nach links, nach oben und/oder nach unten) und/oder ein Rollen eines Fingers (von rechts nach links, von links nach rechts, nach oben und/oder nach unten), der in Kontakt mit dem Gerät **100** steht. In einigen Ausführungsformen oder Umständen führt ein unabsichtlicher Kontakt mit einer Grafik nicht zum Auswählen der Grafik. Beispielsweise wird eine Wischgeste, die über ein Anwendungs-Icon wischt, optional die entsprechende Anwendung nicht auswählen, wenn die Geste, die der Auswahl entspricht, ein Tippen ist.

[0162] Gerät **100** kann auch eine oder mehrere physikalische Tasten enthalten, wie beispielsweise eine Home-Taste oder Menü-Taste **204**. Wie früher beschrieben, kann die Menü-Taste **204** verwendet werden, um zu irgendeiner Anwendung **136** in einem

Satz von Anwendungen zu navigieren, die vom Gerät **100** ausgeführt werden können. Alternativ wird in einigen Ausführungsformen die Menü-Taste als eine virtuelle Taste in einer GUI implementiert, die auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** angezeigt wird.

[0163] In einer Ausführungsform enthält das Gerät **100** den berührungsempfindlichen Schirm **112**, Menü-Taste **204**, Drucktaste **206** zum Ein- und Ausschalten des Geräts und zum Sperren des Geräts, Lautstärke-Einstell-Tasten **208**, einen Schlitz **210** für eine Subscriber Identity (SIM) Karte, einen Kopfhöreranschluss **212** und einen externen Anschluss **124** zum Andocken/Laden. Die Drucktaste **206** wird optional verwendet, um das Gerät ein- oder auszuschalten, indem die Taste gedrückt und in gedrücktem Zustand für eine vorbestimmte Zeitdauer gehalten wird; um das Gerät zu sperren, indem die Taste gedrückt und losgelassen wird, bevor die vorbestimmte Zeitdauer verstrichen ist; und/oder um das Gerät zu entsperren oder einen Entsperrungsprozess einzuleiten. In einer alternativen Ausführungsform kann das Gerät **100** auch eine Spracheingabe akzeptieren zur Aktivierung oder Deaktivierung einiger Funktionen durch das Mikrofon **113**. Das Gerät **100** kann auch optional eine oder mehrere Kontaktintensitätssensoren **165** aufweisen, um die Intensität von Kontakten auf dem berührungsempfindlichen Schirm **112** festzustellen und/oder einen oder mehrere Generatoren **167** für taktile Ausgabe zur Erzeugung von taktilen Ausgaben an einen Benutzer des Geräts **100**.

[0164] Fig. 3 zeigt ein Blockdiagramm eines beispielhaften Multifunktionsgeräts mit einem Anzeigeschirm und einer berührungsempfindlichen Oberfläche gemäß einigen Ausführungsformen. Gerät **300** muss nicht tragbar sein. In einigen Ausführungsformen ist Gerät **300** ein Laptop-Computer, ein Desktop-Computer, ein Tablet-Computer, ein Multimedia-Wiedergabegerät, ein Navigationsgerät, einen Lehrgerät (zum Beispiel ein Lernspielzeug für ein Kind), ein Spielsystem, ein Steuergerät (zum Beispiel ein Haus- oder Industrie-Controller). Gerät **300** enthält typischerweise eine oder mehrere Verarbeitungseinheiten (CPUs) **310**, eine oder mehrere Schnittstellen für Netzwerke oder andere Kommunikationen **360**, einen Speicher **370** und eine oder mehrere Kommunikations-Busse **320** zur Verbindung dieser Komponenten. Die Kommunikationsbusse **320** enthalten optional Schaltungen (manchmal als Chipsatz bezeichnet), die die Kommunikation zwischen den Systemkomponenten ermöglichen und steuern. Gerät **300** enthält Eingabe/Ausgabe(I/O)-Schnittstelle **330**, einschließlich einer Anzeige **340**, die typischerweise ein berührungsempfindlicher Anzeigebildschirm ist. I/O-Schnittstelle **330** enthält optional auch eine Tastatur und/oder eine Maus (oder ein anderes Zeigergerät) **350** und ein Touchpad **355** (Berührungsfeld), taktile Ausgabe-Generator **357** zur Erzeugung tak-

tiler Ausgaben auf dem Gerät **300** (zum Beispiel analog zu den taktile Ausgabe-Generator(en) **167**, die oben in Bezug auf **Fig. 1A** beschrieben wurden), Sensoren **359** (zum Beispiel optische Sensoren, Beschleunigungssensoren, Näherungssensoren, berührungsempfindliche und/oder Kontaktintensitätssensoren ähnlich zu den Kontaktintensitätssensoren **165**, die oben in Bezug auf **Fig. 1A** beschrieben wurden). Speicher **370** enthält schnelle Speicher mit wahlfreiem Zugriff, wie beispielsweise DRAM, SRAM, DDR RAM oder andere Festkörperspeichergeräte mit wahlfreiem Zugriff; und enthält optional nicht-flüchtigen Speicher, wie beispielsweise einen oder mehrere magnetische Plattenspeichergeräte, optische Plattenspeichergeräte, Flash-Memory Geräte oder andere nicht-flüchtige Festkörper-Speichergeräte. Speicher **370** enthält optional ein oder mehrere Speichergeräte, die entfernt von den CPUs **310** angeordnet sind. In einigen Ausführungsformen speichert Speicher **370** Programme, Module und Datenstrukturen ähnlich zu den Programmen, Modulen und Datenstrukturen, die im Speicher **102** des tragbaren Multifunktionsgerät **100** (**Fig. 1A**) gespeichert sind oder eine Untermenge davon. Außerdem speichert Speicher **370** optional zusätzliche Programme, Module und Datenstrukturen, die im Speicher **102** des tragbaren Multifunktionsgerät **100** nicht vorhanden sind. Beispielsweise speichert Speicher **370** des Geräts **300** optional ein Zeichenmodul **380**, ein Präsentationsmodul **382**, ein Textverarbeitungsmodul **384**, ein Webseitenerzeugungsmodule **386**, ein Disk-Authoring-Modul **388** und/oder ein Tabellenkalkulations-Modul **390**, während Speicher **102** des tragbaren Multifunktionsgeräts **100** (**Fig. 1A**) optional diese Module nicht speichert.

[0165] Jedes der oben identifizierten Elemente in **Fig. 3** kann in einem oder mehreren der oben erwähnten Speichergeräte gespeichert werden. Jedes der oben identifizierten Module entspricht einem Satz von Instruktionen zur Durchführung einer oben beschriebenen Funktion. Die oben identifizierten Module oder Programme (zum Beispiel Sätze von Instruktionen) brauchen nicht als separate Softwareprogramme, Prozeduren oder Module implementiert zu sein, so dass verschiedene Untermengen diese Module kombiniert oder in sonstiger Weise in verschiedenen Ausführungsformen neu arrangiert sein können. In einigen Ausführungsformen kann Speicher **370** eine Untermenge der oben identifizierten Module und Datenstrukturen speichern. Außerdem kann Speicher **370** zusätzliche Module und Datenstrukturen speichern, die oben nicht beschrieben sind.

[0166] Die Aufmerksamkeit wird nun auf Ausführungsformen der Benutzerschnittstellen gerichtet, die beispielsweise auf dem tragbaren Multifunktionsgerät **100** implementiert werden können.

[0167] **Fig. 4A** zeigt eine beispielhafte Benutzerschnittstelle für ein Menü von Anwendungen auf einem tragbaren Multifunktionsgerät **100** gemäß einigen Ausführungsformen. Ähnliche Benutzerschnittstellen können auf dem Gerät **300** implementiert werden. In einigen Ausführungsformen enthält die Benutzerschnittstelle **400** die folgenden Elemente oder eine Untermenge oder eine Obermenge davon:

- Signalstärke-Indikator(en) **402** für drahtlose Kommunikation(en), beispielsweise Mobilfunk und Wi-Fi Signale;
- Zeit **404**;
- Bluetooth-Indikator **405**;
- Batteriestatus-Indikator **406**;
- Feld **408** für Icons häufig verwendeter Anwendungen, beispielsweise:
 - Icon **416** für Telefonmodul **138**, als „Telefon“ bezeichnet, das optional einen Indikator **414** für die Anzahl der entgangenen Anrufe oder Sprachnachrichten enthält;
 - Icon **418** für das E-Mail Clientmodul **140**, als „Mail“ bezeichnet, das optional einen Indikator **410** für die Anzahl der nicht gelesenen E-Mails enthält;
 - Icon **420** für das Browsermodul **147**, als „Browser“ bezeichnet; und
 - Icon **422** für Video- und Musikwiedergabe-Modul **152**, auch als iPod Modul **152** bezeichnet (Marke von Apple Inc.), als „iPod“ bezeichnet; und
 - Icons für andere Anwendungen, beispielsweise
 - Icon **424** für Sofortnachricht-Modul IM **141**, als „Nachrichten“ bezeichnet
 - Icon **426** für Kalendermodul **148**, als „Kalender“ bezeichnet
 - Icon **428** für Bildmanagement-Modul **144**, als „Fotos“ bezeichnet
 - Icon **430** Kameramodul **143**, als „Kamera“ bezeichnet;
 - Icon **432** für online Video Modul **155**, als „Online Video“ bezeichnet;
 - Icon **434** für Aktien-Widget **149-2**, als „Aktien“ bezeichnet
 - Icon **436** für das Kartenmodul **154**, als „Karten“ bezeichnet
 - Icon **438** für das Wetter-Widget **149-1**, als „Wetter“ bezeichnet;
 - Icon **440** für das Uhr/Wecker-Widget **149-4**, als „Uhr“ bezeichnet;
 - Icon **442** für das Trainingsunterstützungs-Modul **142**, als „Training“ bezeichnet;
 - Icon **444** für das Notizen-Modul **153**, als „Notizen“ bezeichnet; und
 - Icon **446** für eine Einstell-Anwendung oder Modul, als „Einstellungen“ bezeichnet, das Zugriff zu den Einstellungen des Geräts **100** und seiner verschiedenen Anwendungen **136** ermöglicht.

[0168] Es sollte beachtet werden, dass die Bezeichnungen der Icons, die in **Fig. 4A** dargestellt sind, nur als Beispiele dienen. Beispielsweise kann Icon **422** für Video- und Musikwiedergabe-Modul **152** optional

auch als „Musik“ oder „Musikwiedergabe“ bezeichnet werden. Andere Bezeichnungen werden optional für verschiedene Anwendungs-Icons verwendet. In einigen Ausführungsformen enthält eine Bezeichnung für ein jeweiliges Anwendungs-Icon einen Namen einer Anwendung, die dem jeweiligen Anwendungs-Icon entspricht. In einigen Ausführungsformen unterscheidet sich eine Bezeichnung für ein bestimmtes Anwendungs-Icon von einem Namen einer Anwendung, die dem entsprechenden Anwendungs-Icon entspricht.

[0169] Fig. 4B veranschaulicht eine beispielhafte Benutzerschnittstelle auf einem Gerät (zum Beispiel Gerät **300**, Fig. 3) mit einer berührungsempfindlichen Oberfläche **451** (zum Beispiel ein Tablet oder Touchpad **355**, Fig. 3), das von der Anzeige **450** getrennt ist (zum Beispiel berührungsempfindlicher Anzeigebildschirm **112**). Gerät **300** kann noch optional einen oder mehrere Kontaktintensität-Sensoren aufweisen (zum Beispiel einen oder mehrere der Sensoren **359**), um die Intensität von Kontakten auf der berührungsempfindlichen Oberfläche **451** festzustellen und/oder einen oder mehrere Generatoren **357** für taktile Ausgabe, um taktile Ausgaben für einen Benutzer des Geräts **300** zu erzeugen.

[0170] Obwohl sich einige der folgenden Beispiele auf Eingaben auf einer berührungsempfindlichen Anzeige **112** beziehen (in der die berührungsempfindliche Oberfläche und die Anzeige kombiniert sind), stellt das Gerät in einigen Ausführungsformen Eingaben auf einer berührungsempfindlichen Oberfläche fest, die von der Anzeige getrennt ist, wie beispielsweise in Fig. 4B. In einigen Ausführungsformen hat die berührungsempfindliche Oberfläche (zum Beispiel **451** in Fig. 4B) eine primäre Achse (zum Beispiel **452** in Fig. 4B), die einer primären Achse (zum Beispiel **453** in Fig. 4B) auf der Anzeige entspricht (zum Beispiel **450**). Gemäß diesen Ausführungsformen stellt das Gerät Kontakte (zum Beispiel **460** und **462** in Fig. 4B) mit der berührungsempfindlichen Oberfläche **451** an Orten fest, die den entsprechenden Orten auf der Anzeige entsprechen (**460** entspricht **468** und **462** entspricht **470** im Beispiel von Fig. 4B). Auf diese Art können Eingaben des Benutzers (zum Beispiel Kontakte **460** und **462**, und deren Bewegungen), die vom Gerät auf der berührungsempfindlichen Oberfläche (zum Beispiel **451** in Fig. 4B) festgestellt werden, vom Gerät verwendet werden, um die Benutzerschnittstelle auf der Anzeige (zum Beispiel **450** in Fig. 4B) des Multifunktionsgeräts zu manipulieren, wenn die berührungsempfindliche Oberfläche getrennt von der Anzeige ist. Es sollte verstanden werden, dass ähnliche Methoden optional verwendet werden für andere hier beschriebene Benutzerschnittstellen.

[0171] Während sich die folgenden Beispiele hauptsächlich auf Fingereingaben beziehen (zum Beispiel Fingerkontakte, Finger-Tippgesten, Finger-Wisch-

gesten) sollte es außerdem verstanden werden, dass in einigen Ausführungsformen eine oder mehrere der Fingereingaben ersetzt werden durch ein anderes Eingabegerät (zum Beispiel eine mausbasierte Eingabe oder eine Eingabe mit einem Eingabestift). Beispielsweise wird eine Wischgeste optional ersetzt durch einen Mausclick (zum Beispiel statt eines Kontakts), gefolgt durch eine Bewegung des Cursors/Zeigers längs des Wisch-Pfades (zum Beispiel statt einer Bewegung des Kontakts). Als ein weiteres Beispiel wird optional eine Tippgeste ersetzt durch einen Mausclick, während der Zeiger am Ort der Tippgeste liegt (zum Beispiel statt der Feststellung eines Kontakts) gefolgt durch Beenden der Feststellung des Kontakts). In ähnlicher Weise, wenn mehrfache Benutzereingaben gleichzeitig festgestellt werden, sollte es verstanden werden, dass optional mehrere Computer-Mausgeräte simultan verwendet werden oder optional Maus- und Finger-Kontakte gleichzeitig verwendet werden.

[0172] Fig. 4C veranschaulicht beispielsweise ein persönliches elektronisches Gerät **460**. Gerät **460** enthält Gehäuse **462**. In einigen Ausführungsformen kann Gerät **460** einige oder alle der in Bezug auf die Geräte **100** und **300** (zum Beispiel Fig. 1A bis Fig. 4B) beschriebenen Merkmale aufweisen. In einigen Ausführungsformen hat das Gerät **460** einen berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm **464**, im Folgenden als berührungsempfindlicher Schirm **464** bezeichnet. Alternativ oder zusätzlich zum berührungsempfindlichen Schirm **464** hat das Gerät eine Anzeige und eine berührungsempfindliche Oberfläche. Wie bei den Geräten **100** und **300** kann in einigen Ausführungsformen der berührungsempfindliche Schirm **464** (oder die berührungsempfindliche Oberfläche) ein oder mehrere Intensitätssensoren aufweisen, um die Intensität von angewandten Kontakten festzustellen (zum Beispiel Berührung). Die ein oder mehreren Intensitätssensoren des berührungsempfindlichen Schirms **464** (oder der berührungsempfindlichen Oberfläche) können Ausgabe-Daten liefern, die die Intensität der Berührungen repräsentieren. Die Benutzerschnittstelle des Geräts **460** kann auf Berührungen reagieren, basierend auf ihrer Intensität, was bedeutet, dass Berührungen unterschiedlicher Intensitäten unterschiedliche Operationen der Benutzerschnittstelle auf dem Gerät **460** aufrufen können.

[0173] Techniken zur Feststellung und Verarbeitung von Berührungsintensitäten können beispielsweise in den verwandten Anmeldungen gefunden werden: internationale Patentanmeldung Nummer PCT/US 2013/040061, mit dem Titel „Gerät, Verfahren und grafische Benutzerschnittstelle zur Anzeige von Objekten der Benutzerschnittstelle, die einer Anwendung entsprechen“, angemeldet am 8. Mai 2013 und internationale Patentanmeldung Nummer PCT/US 2013/069483, mit dem Titel „Gerät, Verfahren und

grafische Benutzerschnittstelle zum Übergang von Berührungseingaben zu Anzeigeausgabe-Beziehungen), angemeldet am 11. November 2013, auf die beide in ihrer Gesamtheit Bezug genommen wird.

[0174] In einigen Ausführungsformen hat Gerät **460** einen oder mehrere Eingabemechanismen **466** und **468**. Die Eingabemechanismen **466** und **468** können, wenn sie enthalten sind, physikalisch sein. Beispiele von physikalischen Eingabemechanismen enthalten Drucktasten und drehbare Mechanismen. In einigen Ausführungsformen hat das Gerät **460** ein oder mehrere Befestigungsmechanismen. Derartige Befestigungsmechanismen ermöglichen, wenn sie eingebaut sind, die Befestigung des Geräts **460** an beispielsweise Hüten, Brillen, Ohrringen, Halsketten, Hemden, Jacken, Armbändern, Uhrbändern, Ketten, Hosen, Gürtel, Schuhen, Geldbörsen, Rucksäcken, usw. Diese Befestigungsmechanismen können es erlauben, dass Gerät **460** von einem Benutzer getragen wird.

[0175] Fig. 4D zeigt beispielsweise ein persönliches elektronisches Gerät **470**. In einigen Ausführungsformen kann Gerät **470** einige oder alle der Komponenten enthalten, die in Bezug auf Fig. 1A, Fig. 1B und Fig. 3 beschrieben wurden. Gerät **470** weist einen Bus **472** auf, der den I/O-Abschnitt **474** operativ mit einem oder mehreren Computerprozessoren **476** und dem Speicher **478** koppelt. I/O-Abschnitt **474** kann an Anzeige **480** angeschlossen sein, die eine berührungsempfindliche Komponente **482** aufweisen kann und, optional, eine berührungsintensitätsempfindliche Komponente **484**. Zusätzlich kann I/O-Abschnitt **474** mit der Kommunikationseinheit **490** verbunden sein, um Anwendungs- und Betriebssystem-Daten zu empfangen, unter Verwendung von Wi-Fi, Bluetooth, Nahfeldkommunikation (NFC), Mobilfunk, und/oder anderer Drahtlos-Kommunikationstechniken. Gerät **470** kann Eingabemechanismen **486** und/oder **488** enthalten. Der Eingabemechanismus **486** kann beispielweise ein drehbares Eingabegerät sein oder ein drückbares oder drehbares Eingabegerät. Eingabemechanismus **488** kann in einigen Beispielen eine Taste sein.

[0176] Eingabemechanismus **488** kann in einigen Beispielen ein Mikrofon sein. Das persönliche elektronische Gerät **470** kann verschiedene Sensoren enthalten, wie beispielsweise GPS-Sensor **492**, Beschleunigungsmesser **494**, Richtungs-Sensor **495** (zum Beispiel Kompass), Gyroskop **496**, Bewegungssensor **498** und/oder eine Kombination davon, die alle operativ mit den I/O-Abschnitt **474** verbunden sein können.

[0177] Speicher **478** des persönlichen elektronischen Geräts **470** kann ein nicht-flüchtiges computerlesbares Speichermedium sein, um computer-ausführbare Instruktionen zu speichern, die bei der Aus-

führung durch einen oder mehrere Computerprozessoren **476** den Computer beispielsweise veranlassen können, die oben beschriebenen Techniken durchzuführen, einschließlich der Prozesse **900–1500** und **2000–2200** (Fig. 9–Fig. 15 und Fig. 20–Fig. 22). Die computerausführbaren Instruktionen können auch gespeichert/und oder transportiert werden innerhalb eines beliebigen nichtflüchtigen computerlesbaren Speichermediums zur Verwendung durch oder in Verbindung mit einem System, einer Vorrichtung oder Gerät zur Instruktionsausführung, beispielweise einem computerbasierten System, Prozessor-enthaltenden System oder anderem System, das Instruktionen von dem System, der Vorrichtung oder dem Gerät zur Instruktionsausführung abrufen und die Instruktionen ausführen kann. Für die Zwecke dieses Dokuments kann ein „nicht-flüchtiges computerlesbares Speichermedium“ irgendein Medium sein, das in materieller (tangibler) Weise computerausführbare Instruktionen enthält oder speichert zur Verwendung durch oder in Verbindung mit dem System, der Vorrichtung oder dem Gerät zur Instruktionsausführung. Das nicht-flüchtige computerlesbare Speichermedium kann enthalten, ist aber nicht beschränkt auf, magnetische, optische und/oder Halbleiterspeicher. Zu Beispielen von derartigen Speichern gehören magnetische Platten, optische Platten basierend auf CD, DVD oder Blu-Ray-Technologien, wie auch dauerhafte Festkörperspeicher, z. B. Flash, Festkörper-Laufwerke und ähnliches. Das persönliche elektronische Gerät **470** ist nicht auf die Komponenten und Konfigurationen von Fig. 4D beschränkt, sondern kann andere oder zusätzliche Komponenten in mehrfachen Konfigurationen enthalten.

[0178] In der Verwendung hier bezieht sich der Ausdruck „Verfügbarkeit“ auf ein Objekt einer Benutzerinteraktiven grafischen Benutzerschnittstelle, das auf dem Anzeigeschirm der Geräte **100**, **300**, **460** und/oder **470** (Fig. 1, Fig. 3 und Fig. 4C bis D) angezeigt werden kann. Beispielsweise kann jedes der folgenden Elemente eine Verfügbarkeit darstellen: ein Bild (zum Beispiel Icon), eine Taste und ein Text (zum Beispiel Hyperlink). Die Verfügbarkeit kann auch als Affordanz oder Angebotsanzeige bezeichnet werden.

[0179] In der Verwendung hier bezieht sich der Ausdruck „Focus-Selektor“ auf ein Eingabeelement, das einen aktuellen Teil einer Benutzerschnittstelle angibt, mit dem der Benutzer in Wechselwirkung steht. In einigen Ausführungsformen, die einen Cursor/Zeiger oder einen anderen Ortsmarkierer verwenden, arbeitet der Cursor als ein „Focus-Selektor“, so dass beim Erkennen einer Eingabe (zum Beispiel einer Druckeingabe) auf einer berührungsempfindlichen Oberfläche (zum Beispiel Touchpad **355** in Fig. 3 oder berührungsempfindliche Oberfläche **451** in Fig. 4B), während der Cursor über einem bestimmten Element der Benutzerschnittstelle liegt (zum Beispiel einer Taste, einem Fenster, einem Schiebe-

schalter oder einem anderen Element der Benutzerschnittstelle), das besondere Element der Benutzerschnittstelle gemäß der festgestellten Eingabe angepasst wird. In einigen Implementierungen, die einen berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm enthalten (zum Beispiel berührungsempfindliches Anzeigesystem **112** in **Fig. 1A** oder berührungsempfindlicher Schirm **112** in **Fig. 4A**), der eine direkte Interaktion mit Elementen der Benutzerschnittstelle auf dem berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm erlaubt, wirkt der festgestellte Kontakt auf dem berührungsempfindlichen Schirm als ein „Focus-Selektor“, so dass, wenn eine Eingabe (zum Beispiel eine Eingabe durch Kontakt) auf dem berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm an einem Ort eines bestimmten Elements der Benutzerschnittstelle festgestellt wird (zum Beispiel einer Taste, einem Fenster, einem Schiebeschalter oder einem anderen Element der Benutzerschnittstelle), das besondere Element der Benutzerschnittstelle gemäß der festgestellten Eingabe angepasst wird. In einigen Implementierungen wird der Fokus von einem Bereich einer Benutzerschnittstelle zu einem anderen Bereich der Benutzerschnittstelle verschoben, ohne eine entsprechende Bewegung eines Cursors oder Bewegung eines Kontakts auf dem berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm (zum Beispiel unter Verwendung einer Tabulatortaste oder einer Pfeiltaste, um den Fokus von einer Taste auf eine andere Taste zu verschieben; in diesen Implementierungen bewegt sich der Focus-Selektor gemäß der Bewegung des Focus zwischen unterschiedlichen Bereichen der Benutzerschnittstelle. Unabhängig von der spezifischen Form, die der Focus-Selektor einnimmt, ist der Focus-Selektor im allgemeinen das Element der Benutzerschnittstelle (oder Kontakt auf einem berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm), das vom Benutzer gesteuert wird, um die vom Benutzer beabsichtigte Interaktion mit der Benutzerschnittstelle zu kommunizieren (zum Beispiel durch Anzeigen, an das Gerät, des Elements der Benutzerschnittstelle, mit dem der Benutzer in Wechselwirkung treten will.) Zum Beispiel wird der Ort eines Focus-Selektors (zum Beispiel ein Cursor/Zeiger, ein Kontakt oder eine Auswahlbox) über einer entsprechenden Taste, während eine Druckeingabe auf der berührungsempfindlichen Oberfläche festgestellt wird (zum Beispiel ein Touchpad oder ein berührungsempfindlicher Schirm) anzeigen, dass der Benutzer beabsichtigt, die entsprechende Taste zu aktivieren (im Gegensatz zu anderen Elementen der Benutzerschnittstelle, die auf der Anzeige des Geräts angezeigt werden).

[0180] In der Beschreibung und den Ansprüchen bezieht sich der Ausdruck „charakteristische Intensität“ eines Kontakts auf eine Charakteristik des Kontakts, basierend auf einer oder mehreren Intensitäten des Kontakts. In einigen Ausführungsformen basiert die charakteristische Intensität auf mehrfachen Intensitätsproben (Messungen). Die charakteristische Inten-

sität basiert optional auf einer vorbestimmten Anzahl von Intensitätsproben, oder einem Satz von Intensitätsproben, die während einer vorbestimmten Zeitdauer erfasst werden (zum Beispiel 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1, 2, 5, 10 Sekunden) relativ zu einem vorbestimmten Ereignis (zum Beispiel nach der Feststellung des Kontakts, vor der Feststellung des Abhebens des Kontakts, vor oder nach der Feststellung eines Starts einer Bewegung des Kontakts, vor der Feststellung eines Endes des Kontakts, vor oder nach der Feststellung einer Zunahme der Intensität des Kontakts, und/oder vor oder nach der Feststellung einer Abnahme der Intensität des Kontakts). Eine charakteristische Intensität eines Kontakts wird optional basiert auf einem oder mehreren von: ein Maximalwert der Intensitäten des Kontakts, ein Mittelwert der Intensitäten des Kontakts, ein Durchschnittswert der Intensitäten des Kontakts, die oberen 10 Prozentwerte der Intensitäten des Kontakts, ein Wert am halben Maximum der Intensitäten des Kontakts, ein Wert bei 90 Prozent des Maximums der Intensitäten des Kontakts, oder Ähnliches. In einigen Ausführungsformen wird die Dauer des Kontakts verwendet, um die charakteristische Intensität zu bestimmen (zum Beispiel, wenn die charakteristische Intensität ein Durchschnitt der Intensität des Kontakts über der Zeit ist). In einigen Ausführungsformen wird die charakteristische Intensität verglichen mit einem Satz von einem oder mehreren Intensitätsschwellwerten, um festzustellen, ob eine Operation von einem Benutzer durchgeführt wurde. Beispielsweise kann der Satz von einem oder mehreren Intensitäts-Schwellwerten enthalten einen ersten Intensitätsschwellwert und einen zweiten Intensitätsschwellwert. In diesem Beispiel ergibt ein Kontakt mit einer charakteristischen Intensität, die den ersten Schwellwert nicht überschreitet, eine erste Operation, ein Kontakt mit einer charakteristischen Intensität, die den ersten Intensitäts-Schwellwert überschreitet aber nicht den zweiten Intensitätsschwellwert, eine zweite Operation und ein Kontakt mit einer charakteristischen Intensität, die den zweiten Schwellwert überschreitet, eine dritte Operation. In einigen Ausführungsformen wird ein Vergleich zwischen der charakteristischen Intensität und einer oder mehreren Schwellwerten verwendet, um festzustellen, ob oder ob nicht eine oder mehrere Operationen durchgeführt werden sollen (zum Beispiel, ob eine entsprechende Operation durchgeführt werden soll oder auf die Durchführung der entsprechenden Operation verzichtet werden soll), statt verwendet zu werden, um festzustellen, ob eine erste oder zweite Operation durchzuführen ist.

[0181] In einigen Ausführungsformen wird ein Teil einer Geste identifiziert, um eine charakteristische Intensität zu bestimmen. Beispielsweise kann eine berührungsempfindliche Oberfläche einen kontinuierlichen Wischkontakt empfangen, der von einem Startort ausgeht und einen Endort erreicht, an dem die Intensität des Kontakts zunimmt. In diesem Beispiel

kann die charakteristische Intensität des Kontakts am Endpunkt basiert werden auf nur einem Teil des kontinuierlichen Wischkontakts und nicht auf den gesamten Wischkontakt (d. h. nur der Teil des Wischkontakts am Endort). In einigen Ausführungsformen kann auf die Intensitäten des Wischkontakts ein Glättungsalgorithmus angewandt werden, bevor die charakteristische Intensität des Kontakts bestimmt wird. Beispielsweise kann der Glättungsalgorithmus optional eines oder mehrere enthalten von: ein Glättungsalgorithmus mit nicht gewichtetem gleitenden Mittelwert, ein Dreiecks-Glättungsalgorithmus, ein Medianfilter-Glättungsalgorithmus und/oder ein exponentieller Glättungsalgorithmus. In einigen Fällen eliminieren diese Glättungsalgorithmen schmale Spitzen oder Einbrüche in den Intensitäten des Wischkontakts, um eine charakteristische Intensität zu bestimmen.

[0182] Die Intensität eines Kontakts auf der berührungsempfindlichen Oberfläche kann relativ zu einem oder mehreren Intensitätsschwellwerten charakterisiert werden, beispielsweise einem Intensitätsschwellwert zum Feststellen des Kontakts, einem Intensitätsschwellwert für leichten Druck, einem Intensitätsschwellwert für starken Druck, und/oder einem oder mehrere andere Intensitätsschwellwerte. In einigen Ausführungsformen entspricht der Intensitätsschwellwert für leichten Druck einer Intensität, bei der das Gerät Operationen durchführen wird, die typischerweise zum Klicken einer Taste einer physikalischen Maus oder eines Trackpads gehören. In einigen Ausführungsformen entspricht der Intensitätsschwellwert für starken Druck einer Intensität, bei der das Gerät Operationen durchführen wird, die sich von Operationen unterscheiden, die typischerweise zum Klicken einer Taste einer physikalischen Maus oder eines Trackpads gehören. Wird in einigen Ausführungsformen ein Kontakt festgestellt mit einer charakteristischen Intensität unterhalb des Intensitätsschwellwerts für leichten Druck (und zum Beispiel oberhalb eines nominalen Intensitätsschwellwerts zur Feststellung des Kontakts, unterhalb dessen der Kontakt nicht mehr festgestellt wird), wird das Gerät einen Fokus-Selektor gemäß der Bewegung des Kontakts auf der berührungsempfindlichen Oberfläche verschieben, ohne eine Operation durchzuführen, die zum Intensitätsschwellwert für leichten Druck oder zum Intensitätsschwellwert für starken Druck gehört. Im Allgemeinen, und wenn nichts anderes gesagt wird, sind diese Intensitätsschwellwerte konsistent zwischen unterschiedlichen Sätzen von Anzeigen der Benutzerschnittstelle.

[0183] Eine Zunahme der charakteristischen Intensität des Kontakts von einer Intensität unterhalb des Intensitätsschwellwerts für leichten Druck zu einer Intensität zwischen dem Intensitätsschwellwert für leichten Druck und dem Intensitätsschwellwert für starken Druck wird manchmal als „leichte Druck“-

Eingabe bezeichnet. Eine Zunahme der charakteristischen Intensität des Kontakts von einer Intensität unterhalb des Intensitätsschwellwerts für starken Druck zu einer Intensität oberhalb des Intensitätsschwellwerts für starken Druck wird manchmal als „starke Druck“-Eingabe bezeichnen. Eine Zunahme der charakteristischen Intensität des Kontakts von einer Intensität unterhalb des Intensitätsschwellwerts für das Feststellen des Kontakts zu einer Intensität zwischen dem Intensitätsschwellwert für das Feststellen des Kontakts und dem Intensitätsschwellwert für leichten Druck wird manchmal als Feststellen des Kontakts auf der berührungsempfindlichen Oberfläche bezeichnet. Eine Abnahme der charakteristischen Intensität des Kontakts von einer Intensität oberhalb des Intensitätsschwellwerts für die Feststellung des Kontakts zu einer Intensität unterhalb des Intensitätsschwellwerts für das Feststellen des Kontakts wird manchmal als Feststellen des Abhebens des Kontakts von der berührungsempfindlichen Oberfläche bezeichnet. In einigen Ausführungsformen ist der Intensitätsschwellwert für die Feststellung des Kontakts null. In einigen Ausführungsformen ist der Intensitätsschwellwert für die Feststellung des Kontakts größer als null.

[0184] In einigen hier beschriebenen Ausführungsformen werden eine oder mehrere Operationen durchgeführt als Antwort auf die Feststellung einer Geste, die eine jeweilige Druckeingabe enthält oder als Antwort auf das Feststellen der jeweiligen Druckeingabe, die mit einem jeweiligen Kontakt (oder einer Mehrzahl von Kontakten) durchgeführt wird, wobei die jeweilige Druckeingabe festgestellt wird basierend zumindest teilweise auf der Feststellung einer Zunahme der Intensität des Kontakts (oder der Mehrzahl von Kontakten) über den Intensitätsschwellwert für Druckeingabe. In einigen Ausführungsformen wird die jeweilige Operation durchgeführt als Antwort auf das Feststellen der Zunahme der Intensität des jeweiligen Kontakts über den Intensitätsschwellwert für Druckeingabe (zum Beispiel „Bewegung nach unten“ der jeweiligen Druckeingabe). In einigen Ausführungsformen enthält die Druckeingabe eine Zunahme der Intensität des jeweiligen Kontakts über den Intensitätsschwellwert für Druckeingabe und eine nachfolgende Abnahme der Intensität des Kontakts unter den Intensitätsschwellwert für Druckeingabe und die jeweilige Operation wird durchgeführt als Antwort auf die Feststellung der nachfolgenden Abnahme der Intensität des jeweiligen Kontakts unter den Schwellwert für Druckeingabe (zum Beispiel „Bewegung nach oben“ der jeweiligen Druckeingabe).

[0185] In einigen Ausführungsformen verwendet das Gerät eine Intensitäts-Hysteresese, um zufällige Eingaben zu vermeiden, die manchmal als „Instabilitäten“ („jitter“) bezeichnet werden, wobei das Gerät einen Intensitätsschwellwert für Hysteresese definiert oder auswählt mit einer vorbestimmten Beziehung

zu den Intensitäts-Schwellwerten für Druckeingabe (zum Beispiel ist der Intensitätswert für Hysterese X Intensitätseinheiten geringer als der Intensitäts-Schwellwert für Druckeingabe oder der Intensitäts-Schwellwert für Hysterese ist 75%, 90% oder irgend ein vernünftiger Teil des Intensitäts-Schwellwerts für Druckeingabe). In einigen Ausführungsformen wird daher die Druckeingabe eine Zunahme der Intensität des jeweiligen Kontakts über den Intensitätsschwellwert für Druckeingabe enthalten und eine nachfolgende Abnahme der Intensität des Kontakts unter den Intensitäts-Schwellwert für Hysterese, der einen Intensitäts-Schwellwert für Druckeingabe entspricht, und die jeweilige Operation wird durchgeführt als Antwort auf die Feststellung der nachfolgenden Abnahme der Intensität des jeweiligen Kontakts unter den Intensitäts-Schwellwert für Hysterese (zum Beispiel ein „Bewegung nach oben“ der jeweiligen Druckeingabe.) In ähnlicher Weise wird in einigen Ausführungsformen die Druckeingabe nur dann festgestellt, wenn das Gerät eine Zunahme der Intensität des Kontakts von einer Intensität bei oder unterhalb des Intensitäts-Schwellwerts für Hysterese feststellt zu einer Intensität bei oder über dem Intensitäts-Schwellwert für Druckeingabe und, optional, eine nachfolgende Abnahme der Intensität des Kontakts auf eine Intensität bei oder unter der Intensität für Hysterese und die jeweilige Operation wird durchgeführt als Antwort auf die Feststellung der Druckeingabe (zum Beispiel die Zunahme der Intensität des Kontakts oder die Abnahme der Intensität des Kontakts, abhängig von den Umständen).

[0186] Zur leichteren Erklärung der Beschreibung der Operationen, die als Antwort auf eine Druckeingabe durchgeführt werden, zu der ein Intensitäts-Schwellwert für Druckeingabe gehört oder als Antwort auf eine Geste, die eine Druckeingabe enthält: die Operationen werden optional getriggert als Antwort auf die Feststellung von entweder: einer Zunahme der Intensität eines Kontakts über den Intensitäts-Schwellwert für Druckeingabe, eine Zunahme der Intensität eines Kontakts von einer Intensität unterhalb des Intensitäts-Schwellwerts für Hysterese zu einer Intensität über dem Intensitäts-Schwellwert für Druckeingabe, eine Abnahme der Intensität des Kontakts unter den Intensitäts-Schwellwert für Druckeingabe und/oder eine Abnahme der Intensität des Kontakts unter den Intensitätsschwellwert für Hysterese, der dem Intensitäts-Schwellwert für Druckeingabe entspricht. Zusätzlich wird in Beispielen, in denen eine Operation beschrieben wird als Antwort auf die Feststellung einer Abnahme der Intensität eines Kontakts unter den Intensitäts-Schwellwert für Druckeingabe, die Operation optional durchgeführt als Antwort auf die Feststellung einer Abnahme der Intensität des Kontakts unter einen Intensitäts-Schwellwert für Hysterese, der geringer ist als der zugehörige Intensitäts-Schwellwert für Druckeingabe.

[0187] In seiner Verwendung hier bezieht sich der Begriff „installierte Anwendung“ auf eine Software-Anwendung, die in ein elektronisches Gerät heruntergeladen wurde (zum Beispiel Geräte **100**, **300**, **460**, und/oder **470**) und die zum Starten auf dem Gerät bereit ist (zum Beispiel geöffnet zu werden). In einigen Ausführungsformen wird eine heruntergeladene Anwendung eine installierte Anwendung mit Hilfe eines Installationsprogramms, das Programmteile aus einem heruntergeladenen Paket extrahiert und die extrahierten Teile in das Betriebssystem des Computersystems integriert.

[0188] In seiner Verwendung hier bezieht sich der Ausdruck „offene Anwendung“ oder „ausführende Anwendung“ auf eine Software-Anwendung mit gespeicherter Status-Information (zum Beispiel als Teil des Gerät/globalen internen Status **157** und/oder des Anwendungs-internen Status **192**). Eine offene oder ausführende Anwendung kann eine der folgenden Typen von Anwendungen sein:

- eine aktive Anwendung, die aktuell auf einem Anzeigeschirm des Geräts angezeigt wird, auf dem die Anwendung verwendet wird;
- eine Hintergrundanwendung (oder Hintergrundprozess), die gegenwärtig nicht angezeigt wird, aber ein oder mehrere Prozesse für die Anwendung von einem oder mehreren Prozessoren ausgeführt werden; und
- eine unterbrochene oder ruhende Anwendung, die nicht ausgeführt wird, aber Status-Information enthält, die im Speicher (flüchtig bzw. nicht flüchtig) gespeichert ist und die verwendet werden kann, um die Ausführung der Anwendung wieder aufzunehmen.

[0189] In seiner Verwendung hier bezieht sich der Ausdruck „geschlossene Anwendung“ auf Software-Anwendungen ohne aufbewahrte Status-Information (zum Beispiel wird Status-Information für geschlossene Anwendungen nicht in einem Speicher des Geräts gespeichert). Dementsprechend gehört zum Schließen einer Anwendung das Stoppen und/oder Entfernen von Anwendungsprozessen für die Anwendung und das Entfernen der Status-Information für die Anwendung vom Speicher des Geräts. Im Allgemeinen führt das Öffnen einer zweiten Anwendung, wenn man sich in einer ersten Anwendung befindet, nicht zum Schließen der ersten Anwendung. Wenn die zweite Anwendung angezeigt wird und die erste Anwendung nicht mehr angezeigt wird, wird die erste Anwendung eine Hintergrundanwendung.

[0190] Die Aufmerksamkeit wird nun gerichtet auf Ausführungsformen von Benutzerschnittstellen („UI“) und zugehörige Prozesse, die implementiert werden können auf einem Multifunktionsgerät mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche, wie beispielsweise Geräte **100**, **300**, **460**, und/oder **470**, um es einem Benutzer zu erleichtern, zwi-

schen unterschiedlichen elektronischen Geräten zu wechseln. Der Kürze halber werden die hier beschriebenen Funktionalitäten auch als „Kontinuitäts“-Funktionalitäten bezeichnet.

1. Beispielhafte Verwendung der Kontinuitäts-Funktionalität

[0191] Fig. 5A bis Fig. 5D zeigen ein Beispiel für einen Übergang zwischen der Benutzung zweier verschiedener elektronischer Geräte unter Verwendung von Kontinuitäts-Funktionalitäten. In Fig. 5A verwendet Benutzer **502** elektronisches Gerät **504**. Das elektronische Gerät **504** kann in einigen Ausführungsformen ein tragbares Multifunktionsgerät **100** sein. Wie dargestellt, ist das elektronische Gerät **504** ein Mobiltelefon. Mobiltelefon **504** zeigt eine Benutzerschnittstelle **506** auf einem Bildschirm an. Benutzerschnittstelle **506** ist Teil einer Nachrichten-Anwendung, die auf dem Mobiltelefon **504** ausgeführt wird. Der Bildschirm mit der Benutzerschnittstelle **506** zeigt ein Protokoll von Nachrichten zwischen Benutzer **502** und Teilnehmer **510** mit dem Namen John. Das wiedergegebene Nachrichten-Protokoll enthält Nachrichtenfelder (Textblasen) **508**, die eine Konversation aus Nachrichten repräsentieren. In der ablaufenden Konversation hat John (Teilnehmer **510**) den Benutzer **504** nach der URL einer Webseite gefragt.

[0192] Da Mobiltelefon **504** einen relativ kleinen Anzeigebildschirm aufweist, kann es sich als nicht effizient erweisen, die angeforderte URL der Webseite auf dem Mobiltelefon **504** aufzurufen. Stattdessen kann der Benutzer **504** wünschen, die angeforderte Information auf einem elektronischen Gerät zu finden, das eine relativ größere Anzeige hat. Wie in Fig. 5B gezeigt, nähert sich Benutzer **504** für diesen Zweck dem Tablet-Computer **512**, da der Tablet-Computer **512** einen größeren Bildschirm aufweist und für die Aufgabe besser geeignet ist. Wenn der Benutzer **502**, der das Mobiltelefon **504** hält, sich dem Tablet-Computer **512** nähert, gelangen die beiden Geräte in den Bereich der gegenseitigen Drahtlos-Kommunikation und beginnen die Drahtlos-Kommunikation. Der Tablet-Computer **512** kann die Anwesenheit des Mobiltelefons **504** über ein Drahtlos-Protokoll mit geringer Energie feststellen. Nach der Feststellung kann der Tablet-Computer **512** vom Mobiltelefon **504** zusätzliche Informationen erhalten, wie beispielsweise Benutzungsinformationen, die anzeigt, dass eine Nachrichten-Anwendung auf dem Mobiltelefon **504** aktiv ist.

[0193] Bezugnehmend auf Fig. 5C zeigt der Tablet-Computer **512**, basierend auf diesen Informationen, die Verfügbarkeit **514** an, die darauf hinweist, dass es dem Benutzer möglich ist, seine laufende Nachrichten-Konversation auf dem Tablet-Computer **512** fortzusetzen. Die Verfügbarkeit **514** kann auf dem gesperrten Bildschirm **515** für die Benutzerschnittstelle angezeigt werden. In anderen Worten, als Ant-

wort auf die Feststellung des Mobiltelefons **504** und des Empfangs der Benutzungsinformation (bezüglich der Nachrichten-Anwendung, die auf dem Mobiltelefon **504** gerade benutzt wird), zeigt der Tablet-Computer **512** die Kontinuitäts-Verfügbarkeit (zum Beispiel Icon) **514** an, um den Benutzer zu informieren, dass die Kontinuität der Nachrichten-Anwendung zwischen den Geräten möglich ist.

[0194] In seiner Benutzung hier bezieht sich der Ausdruck „Verfügbarkeit“ auf ein Objekt einer benutzer-interaktiven grafischen Benutzerschnittstelle, das auf dem Anzeigeschirm von Gerät **100**, **300**, und/oder **460** (Fig. 1, Fig. 3 und Fig. 4C) angezeigt werden kann. Beispielsweise kann ein Bild (zum Beispiel Icon), eine Taste und Text (zum Beispiel Hyperlink) jeweils eine Verfügbarkeit darstellen.

[0195] Ein Benutzer kann die angezeigte Kontinuitäts-Verfügbarkeit auswählen, um eine entsprechende Nachrichten-Anwendung zu starten. In einigen Ausführungsformen kann ein Benutzer eine Kontinuitäts-Verfügbarkeit auswählen über eine Berührungsgeste (zum Beispiel Tippen, Wischen/Streichen, Flick, lange Berührung). In einigen Ausführungsformen kann ein Benutzer eine Kontinuitäts-Verfügbarkeit über eine Mausgeste auswählen (zum Beispiel Schweben, Klicken, Doppelklicken, Ziehen). Im Beispiel von Fig. 5D kann der Benutzer **502** über die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **514** nach oben wischen (wie durch Pfeil **516** angedeutet), um die entsprechende Nachrichten-Anwendung auf dem Tablet-Computer **512** zu starten. Das heißt, als Antwort auf eine Wischgeste in einer bestimmten Richtung (zum Beispiel nach oben) entsperrt sich der Tablet-Computer **512** und startet eine Nachrichten-Anwendung. Die Nachrichten-Anwendung, die gerade auf dem Tablet-Computer **512** gestartet wird, kann eine Version der aktiven Nachrichten-Anwendung auf dem Mobiltelefon **504** sein. Beispielsweise kann die aktive Nachrichten-Anwendung auf dem Tablet-Computer **512** die Anwendung Messages für iPad® sein, während die aktive Nachrichten-Anwendung auf dem Mobiltelefon **504** sein kann die Anwendung Messages für iPhone®, die beide von Apple Inc. in Cupertino, Kalifornien hergestellt werden.

[0196] Zusätzlich zum Starten einer entsprechenden Nachrichten-Anwendung kann der Tablet-Computer **512** auch das gleiche Nachrichten-Protokoll anzeigen, das auf dem Mobiltelefon **504** angezeigt wird. Da außerdem der Tablet-Computer **512** einen größeren Anzeigeschirm aufweist, können zusätzliche Nachrichtenblasen **518** dargestellt werden (es ist daran zu erinnern, dass auf dem Mobiltelefon **504** nur die Nachrichtenblasen **508** angezeigt werden.) Von da kann der Benutzer **502** zu einer Webbrowser-Anwendung auf dem Tablet-Computer **512** umschalten, um die angeforderte URL für den Teilnehmer **510** zu finden.

[0197] Durch die oben beschriebenen Kontinuitäts-Techniken ging der Benutzer **502** ohne einen Verlust an Arbeitsfortschritt vom Mobiltelefon **504** zum Tablet-Computer **512** über. Während des Übergangs musste ein Benutzer **502** Nachrichten-Anwendungen nicht manuell finden und starten. Außerdem musste der Benutzer **502** während des Übergangs nicht nach dem Nachrichten-Protokoll suchen, das sich auf den Teilnehmer **510** unter anderen Nachrichten-Protokollen bezog. Stattdessen überlebte der Status der Anwendung den Übergang vom Mobiltelefon **504** zum Tablet-Computer **512**.

[0198] US Patentanmeldung 11/322,549, jetzt US Patent Nummer 7,657,849, beschreibt, dass im gesperrten Zustand der Benutzerschnittstelle (im folgenden Sperrzustand) ein Gerät, wie beispielweise Gerät **100**, **300** oder **460**, zwar eingeschaltet und betriebsbereit ist, aber die meisten, wenn nicht alle, Benutzereingaben ignoriert. Das heißt, das Gerät führt keine Aktion als Antwort auf eine Benutzereingabe aus und/oder das Gerät wird daran gehindert, einen vorbestimmten Satz von Operationen als Antwort auf die Benutzereingabe auszuführen. Der vorbestimmte Satz von Operationen kann enthalten die Navigation zwischen Benutzerschnittstellen und die Aktivierung oder Deaktivierung eines vorbestimmten Satzes von Funktionen. Der Sperrzustand kann verwendet werden, um eine nicht beabsichtigte oder nicht autorisierte Benutzung des Geräts zu vermeiden oder eine Aktivierung oder Deaktivierung von Funktionen auf dem Gerät. Wenn das Gerät im Sperrzustand ist, kann das Gerät als gesperrt bezeichnet werden. In einigen Ausführungsformen kann das Gerät im Sperrzustand auf einen beschränkten Satz von Benutzereingaben reagieren, einschließlich einer Eingabe, die einem Versuch entspricht, das Gerät in den nicht gesperrten Zustand der Benutzerschnittstelle überzuführen oder eine Eingabe, die dem Ausschalten des Geräts entspricht. In anderen Worten, das gesperrte Gerät antwortet auf Benutzereingaben, die Versuchen entsprechen, das Gerät in den nicht gesperrten Zustand der Benutzerschnittstelle überzuführen oder das Gerät abzuschalten, aber antwortet nicht auf Benutzereingaben, die Versuchen entsprechen, zwischen Benutzerschnittstellen zu navigieren. Es sollte beachtet werden, dass selbst wenn das Gerät eine Benutzereingabe ignoriert, das Gerät immer noch sensorische Rückmeldung (wie beispielsweise visuelle, Audio- oder Vibrations-Rückmeldungen) an den Benutzer liefern kann, wenn die Eingabe festgestellt wird, um anzuzeigen, dass die Eingabe ignoriert wird. Ein gesperrtes Gerät kann jedoch immer noch auf eine beschränkte Klasse von Eingaben reagieren. Die beschränkte Klasse kann eine Eingabe enthalten, die vom Gerät erkannt wird als einem Versuch entsprechend, das Gerät in den nicht gesperrten Zustand der Benutzerschnittstelle überzuführen, einschließlich Eingaben, die Kontinuitäts-Merkmale aufrufen.

[0199] In entsperrten Zustand der Benutzerschnittstelle (im folgenden „entsperrter Zustand“) befindet sich das Gerät im normalen Betriebszustand, in dem es Benutzereingaben feststellt und darauf reagiert entsprechend der Interaktion mit der Benutzerschnittstelle. Ein Gerät, das im entsperrten Zustand ist, kann als ein entsperrtes Gerät beschrieben werden. Ein entsperrtes Gerät erkennt und reagiert auf Benutzereingaben zur Navigation zwischen Benutzerschnittstellen, Eingaben von Daten und Aktivierung oder Deaktivierung von Funktionen. In Ausführungsformen, in denen das Gerät einen berührungsempfindlichen Schirm enthält, erkennt das entsperrte Gerät Kontakte und reagiert darauf, die einer Navigation zwischen Benutzerschnittstellen entsprechen, einer Dateneingabe und einer Aktivierung oder Deaktivierung von Funktionen durch den berührungsempfindlichen Schirm.

[0200] Fig. 5E illustriert ein weiteres Beispiel der Kontinuität zwischen Mobiltelefon **504** und Tablet-Computer **512**, betrifft aber eine andere beispielhafte Anwendung – in diesem Fall eine Webbrowser-Anwendung. Fig. 5E demonstriert, wie Kontinuitäts-Funktionalitäten einem Benutzer nützlich sein können, der mit einem langen Dokument arbeitet. Wie dargestellt, zeigt Mobiltelefon **504** eine Webseite **520** über eine Webbrowser-Anwendung an. Da Mobiltelefon **504** einen relativ kleinen Anzeigebildschirm aufweist, kann der Benutzer den Wunsch haben, zu einem größeren Gerät überzugehen, beispielsweise Tablet-Computer **512**, der in Reichweite ist. Da die beiden Geräte in Reichweite sind, kann Tablet-Computer **512** die Nähe des Mobiltelefons **504** drahtlos feststellen und kann Benutzungsinformation empfangen, die sich auf die aktive Webbrowser-Anwendung von Mobiltelefon **504** bezieht. Als Antwort auf diese Feststellung und die empfangene Benutzungsinformation zeigt Tablet-Computer **512** die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **522** an. Die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **522** kann ein Miniaturbild enthalten, das anzeigt, dass die zu startende Anwendung eine Webbrowser-Anwendung ist. Wenn die Verfügbarkeit ausgewählt wird, startet Tablet-Computer **512** seine Version der Webbrowser-Anwendung. Außerdem zeigt Tablet-Computer **512** nach dem Starten der entsprechenden Webbrowser-Anwendung den Teil der Webseite **520**, der auf dem Mobiltelefon **504** angezeigt wird. Damit kann Benutzer **512** dort weiterlesen, wo er aufgehört hat. Es ist zu beachten dass, da Tablet-Computer **512** einen größeren Anzeigeschirm aufweist, auch zusätzliche Teile **521** der Webseite **520** zum Betrachten angezeigt werden können.

[0201] In einigen Ausführungsformen wählt ein Benutzer eine Kontinuitäts-Verfügbarkeit aus (er ruft sie zum Beispiel auf), indem er über die Verfügbarkeit in einer bestimmten Richtung wischt. Im Beispiel von Fig. 5D wird ein nach oben gerichtetes Wischen verwendet, um die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **514** aufzu-

rufen. Ist dies der Fall, kann als Antwort auf ein Tippen auf die Kontinuitäts-Verfügbarkeit – das für das Aufrufen der Kontinuitäts-Merkmale nicht ausreicht – das Gerät die Kontinuitäts-Verfügbarkeit (über eine visuelle Animation) Hochschnellen lassen, um dem Benutzer anzuzeigen, dass ein Wischen erforderlich ist, um die Kontinuitäts-Merkmale aufzurufen. Optional kann das Gerät einen Instruktionstext anzeigen, der den Benutzer informiert, dass ein Wischen notwendig ist. Optional kann das Gerät **100** erfordern, dass der Benutzer über die Kontinuitäts-Verfügbarkeit über einen vorbestimmten Schwellwertabstand hinaus wischt, um das Wischen als eine Auswahl zu registrieren. Wenn dies der Fall ist, kann als Antwort auf ein Wischen, das kürzer ist als der Schwellwert, das Gerät die Verfügbarkeit zurückspringen lassen, um damit den Benutzer anzuzeigen, dass ein längeres Wischen notwendig ist, um die Kontinuitäts-Merkmale aufzurufen. Optional kann das Gerät einen Instruktionstext anzeigen, der den Benutzer informiert, dass ein längeres Wischen erforderlich ist, um die Kontinuitäts-Merkmale aufzurufen. Optional kann das Gerät den Instruktionstext nur dann anzeigen, wenn der Benutzer einige wenige Male mit der Verfügbarkeit interagiert, aber in keinem Versuch erreicht hat, das Merkmal aufzurufen. Alternativ kann in einigen Ausführungsformen ein Benutzer eine Kontinuitäts-Verfügbarkeit auswählen, indem er auf die Verfügbarkeit tippt. Im Beispiel von **Fig. 5E** kann die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **522** durch ein Tippen ausgewählt werden.

2. Beispiele von Benutzerschnittstellen zum Aufrufen der Kontinuitäts-Funktionalität

[0202] Die Aufmerksamkeit wird nun auch zusätzliche Wege gerichtet, mit denen Verfügbarkeiten zum Aufrufen von Kontinuitäts-Funktionalitäten angezeigt werden können, unter Bezug auf die **Fig. 5F** bis **Fig. 5N**. Wie in **Fig. 5F** dargestellt, wird in einigen Ausführungsformen die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **522** auf einem Sperrbildschirm der Benutzerschnittstelle **523** angezeigt, wenn das Gerät **100a** ein kompatibles externes Gerät feststellt, das sich in Reichweite befindet und das relevante Anwendungsbenutzungsdaten überträgt. (Gerät **100a** kann in einigen Ausführungsformen ein Gerät **100** sein.) Die Anzeige der Kontinuitäts-Verfügbarkeit **522** kann nur zeitweise erfolgen, so dass die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **522** unter einigen Bedingungen nicht mehr angezeigt wird. Beispielsweise kann die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **522** von der Anzeige entfernt werden, nachdem sie während einer vorbestimmten Zeitdauer (zum Beispiel 8 Sekunden) angezeigt wurde. Als ein anderes Beispiel kann die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **522** von der Anzeige entfernt werden, wenn das kompatible externe Gerät den Kommunikationsbereich verlässt. Optional wird die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **522** nicht angezeigt, wenn die berührungsempfindliche Anzeige des Geräts **100a** eingeschaltet

wird, nachdem eine vorbestimmte Zeit (zum Beispiel 8 Sekunden) abgelaufen ist, seit das kompatible externe Gerät in Reichweite gelangte, selbst wenn das Gerät relevante Anwendungsbenutzungsdaten übertragen hat. Optional wird die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **522** auf einem Sperrbildschirm **523** nur dann angezeigt, wenn das kompatible externe Gerät (oder die aktive Anwendung darauf) zuletzt innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer benutzt wurde (zum Beispiel innerhalb der letzten 8 Sekunden).

[0203] Wie ebenfalls in **Fig. 5F** dargestellt, erscheint in einigen Ausführungsformen die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **526** permanent auf einem Sperrbildschirm **525** der Benutzerschnittstelle des Geräts **100b**, was bedeutet, dass die Verfügbarkeit immer angezeigt wird, wenn der Sperrbildschirm **525** angezeigt wird. (Gerät **100b** kann in einigen Ausführungsformen Gerät **100** sein.) Die permanente Kontinuitäts-Verfügbarkeit **526** kann eine bestimmte visuelle Erscheinung annehmen, wenn ein kompatibles Gerät in der Nähe und Kontinuität möglich ist. Die Verfügbarkeit kann eine andere visuelle Erscheinung annehmen, wenn kein Gerät für einen Übergang vorhanden ist, zum Beispiel kann sie als deaktiviert angezeigt sein. Die permanente Kontinuitäts-Verfügbarkeit **526** kann verwendet werden, wenn es wünschenswert ist, dass Kontinuitäts-Merkmale ein hervorgehobenes visuelles Profil aufweisen.

[0204] Wie in **Fig. 5F** ebenfalls dargestellt, wird in einigen Ausführungsformen die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **526** auf einem Sperrbildschirm **527** des Geräts **100c** als eine Nachricht in einer Schlange anderer System-Nachrichten angezeigt. (Gerät **100c** kann in einigen Ausführungsformen Gerät **100** sein.) Wie dargestellt, kann Gerät **100c** Hinweis-/Mitteilungsnachrichten anzeigen, die einen Benutzer hinweisen auf eingehende Nachrichten, Telefonanrufe, Kalendereinträge und ähnliches. Gerät **100c** kann diese Hinweis-Nachrichten in einer Schlange organisieren. In diesen Ausführungsformen kann die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **526** in der gleichen Weise erscheinen, um den Benutzer auf die Fähigkeit des Geräts hinzuweisen, eine entsprechende Anwendung zu starten. Diese Platzierung kann verwendet werden, wenn es wünschenswert ist, dass Kontinuitäts-Merkmale ein reduziertes, beschränktes visuelles Profil aufweisen.

[0205] **Fig. 5G** veranschaulicht die Verwendung von Kontinuitäts-Merkmalen mit einem biometrischen Leser. Gerät **100** kann einen biometrischen Leser aufweisen, der zum Entsperren des Geräts verwendet wird. In **Fig. 5G** ist Gerät **100** ausgestattet mit einem biometrischen Leser in Form des Fingerabdruck-Lesers **534**. Gerät **100** kann zum Entsperren konfiguriert werden, wenn der Fingerabdruck-Leser **534** einen bekannten Fingerabdruck liest. Stellt Gerät **100** beim Entsperren ein kompatibles externes Gerät fest, das sich in Reichweite befindet und das relevante

Anwendungsbenutzungsdaten überträgt, kann Gerät **100** den Dialog **536** anzeigen. Dialog **536** fragt den Benutzer, ob Kontinuität gewünscht wird. Wenn der Benutzer „ja“ angibt, startet Gerät **100** eine entsprechende Anwendung unter Verwendung von Kontinuitäts-Techniken, wie oben beschrieben. Beispielsweise kann Gerät **100** eine Nachrichten-Anwendung starten, die der Nachrichten-Anwendung entspricht, die auf dem Gerät **504** abläuft (Fig. 5A). Die gestartete Nachrichten-Anwendung kann das Nachrichten-Protokoll anzeigen, das auf dem Benutzerschnittstellen-Schirm **506** gezeigt wird (Fig. 5A).

[0206] Fig. 5H veranschaulicht den Einbau von Kontinuitäts-Merkmalen in einem Multitasking-Benutzerschnittstellen-Schirm einiger Ausführungsformen. Wie dargestellt, kann Gerät **100** einem Multitasking-Bildschirm **538** anzeigen. Multitasking-Bildschirm **538** kann eine Benutzerschnittstelle sein, mit der unter einer Mehrzahl von aktiven Anwendungen eine Anwendung ausgewählt werden kann, die auf dem Gerät **100** die aktive Anwendung werden soll. Zu diesem Zweck kann der Multitasking-Bildschirm **538** Verfügbarkeiten **540**, **542** und **544** enthalten, die unterschiedlichen Anwendungen entsprechen. Die Verfügbarkeiten **540**, **542** und **544** sind, beziehungsweise, in der Nähe der linken Seite, der Mitte und der rechten Seite des Bildschirms **538** angeordnet. Die zentral/mittig angeordnete Verfügbarkeit **542** kann die zuletzt aktiv gewesene Anwendung auf dem Gerät **100** repräsentieren. Die rechte Verfügbarkeit **544** kann eine Hintergrundanwendung repräsentieren, die auf dem Gerät **100** abläuft. Eine Benutzer-Auswahl (zum Beispiel ein Tippen) auf die Verfügbarkeit **542** oder **544** kann die entsprechende Anwendung zur aktiven Anwendung auf dem Gerät **100** machen.

[0207] Die am weitesten links stehende Verfügbarkeit **540** kann reserviert sein zum Aufrufen von Kontinuitäts-Merkmalen. Die Verfügbarkeit **540** kann angezeigt werden, wenn Gerät **100** ein kompatibles externes Gerät im Erfassungsbereich feststellt, das relevante Anwendungsbenutzungsdaten überträgt. Im illustrierten Beispiel veranlasst eine Benutzerauswahl (zum Beispiel ein Tippen) der Verfügbarkeit **540**, dass Gerät **100** eine entsprechende Anwendung startet unter Verwendung von Kontinuitäts-Techniken. Beispielsweise kann als Antwort auf eine Benutzerauswahl der Verfügbarkeit **540** das Gerät **100** eine Nachrichten-Anwendung starten, die der Nachrichten-Anwendung entspricht, die zuletzt auf Gerät **504** (Fig. 5A) verwendet wurde. Die gestartete Nachrichten-Anwendung kann das Nachrichten-Protokoll anzeigen, das auf dem Benutzerschnittstellen-Schirm **506** angezeigt ist (Fig. 5A).

[0208] Um einem Benutzer die Identifikation der Anwendungen zu erleichtern, die durch die Verfügbarkeiten **540**, **542** und **544** repräsentiert werden,

kann jede der Verfügbarkeiten ein Miniaturbild der Anwendung anzeigen. Beispielsweise kann Verfügbarkeit **540** ein Miniaturbild des Benutzerschnittstellen-Schirms **506** anzeigen, um darauf hinzuweisen, dass als Antwort das Nachrichten-Protokoll (zum Beispiel der Anwendungsstatus) gestartet werden würde, wenn der Benutzer die Verfügbarkeit auswählt. Zusätzlich kann zur Erleichterung der Auswahl einer Verfügbarkeit **540** durch den Benutzer der Multitasking-Bildschirm **538** scrollbar sein. Das heißt, der Benutzer kann die zentral/mittig angeordnete Verfügbarkeit **542** nach rechts Wischen, um die Verfügbarkeit **540** zur bequemeren Auswahl in die Mitte des Schirms zu bringen.

[0209] Fig. 5I veranschaulicht den Einbau von Kontinuitäts-Merkmalen in noch weitere Benutzerschnittstellen-Schirme. Das Betriebssystem eines Geräts ähnlich dem Gerät **100** kann verschiedene Bildschirme zur Verfügung stellen, die in dem Sinn „pervasiv“ sind, dass die Schirme innerhalb der Betriebsumgebung allgemein zugänglich sind. Der Einbau von Kontinuitäts-Verfügbarkeiten in einen oder mehrere dieser pervasiven Schirme kann den Zugang zu Kontinuitäts-Merkmalen in der gesamten Betriebsumgebung ermöglichen. Wie in Fig. 5I dargestellt, kann ein Benutzer, während Gerät **100** einen Benutzerschnittstellen-Schirm **550** anzeigt, von der oberen Kante des Schirms **550** nach unten Wischen, wie durch Pfeil **546** angegeben, um Hinweisschirm **530** aufzudecken. (Der Benutzerschnittstellen-Schirm **550** kann ein Anwendungsschirm oder ein „Home“-Schirm sein.) Alternativ kann ein Benutzer von der linken Kante des Schirms **550** nach rechts Wischen, um den Suchschirm **560** aufzudecken, wie durch Pfeil **547** angegeben. Alternativ kann ein Benutzer von der unteren Kante des Schirms **550** nach oben Wischen, um den Kontroll-/Steuerschirm **570** aufzudecken, wie durch Pfeil **548** angegeben. (Entsprechend der Verwendung hier liegen die linke, die obere und die untere Kante auf einer Ebene, die koplanar zur Oberfläche der Anzeige ist.)

[0210] Hinweisschirm **530** kann Hinweis-Nachrichten anzeigen, die einen Benutzer auf Geräteaktivitäten hinweisen, wie beispielsweise eingehende Nachrichten, Telefonanrufe, Kalendereinträge und ähnliches. Der Hinweis-Schirm **530** kann auch Kontinuitäts-Verfügbarkeit **572** enthalten, um den Benutzer des Geräts auf die Fähigkeit des Geräts hinzuweisen, eine Anwendung zu starten, die der aktiven Anwendung eines Geräts im Erfassungsbereich entspricht. Ein Benutzer kann Kontinuitäts-Verfügbarkeit **572** auswählen (zum Beispiel Tippen), um eine entsprechende Anwendung auf Gerät **100** zu starten. Suchschirm **560** kann Suchkriterien und einen Satz von darauf bezogenen Suchresultaten anzeigen. Die Suchresultate können Kontinuitäts-Verfügbarkeit **562** enthalten. Ein Benutzer kann Kontinuitäts-Verfügbarkeit **562** auswählen (zum Beispiel Tip-

pen), um eine entsprechende Anwendung auf Gerät **100** zu starten. Steuerschirm **570** kann Einrichtungen enthalten, um die Operation des Geräts **100** zu steuern, wie beispielsweise Schalter zum Umschalten in den Flugmodus, Drahtlos-Kommunikation, Mobilfunk-Kommunikation, peer-to-peer Kommunikation usw. In einigen Ausführungsformen kann Steuerschirm **570** Kontinuitäts-Verfügbarkeit **572** enthalten, um Kontinuitäts-Merkmale ein- und auszuschalten, was bedeutet, dass ein Benutzer Kontinuitäts-Verfügbarkeit **572** auswählen kann (zum Beispiel Tippen), um Kontinuitäts-Merkmale freizuschalten oder zu deaktivieren. In einigen Ausführungsformen enthält Steuerschirm **570** Kontinuitäts-Verfügbarkeit **572** zum Starten einer Anwendung unter Verwendung von Kontinuitäts-Merkmalen, was bedeutet, dass ein Benutzer Kontinuitäts-Verfügbarkeit **572** auswählen kann (zum Beispiel Tippen), um eine entsprechende Anwendung auf dem Gerät **100** zu starten.

[0211] Die genauen Wischgesten (oder allgemeiner, die Inputmodalitäten), die verwendet werden, um den Hinweisschirm **530**, den Suchschirm **560** und den Steuerschirm **570** aufzurufen, können sich in unterschiedlichen Ausführungsformen unterscheiden. Beispielsweise kann in einigen Ausführungsformen der Hinweisschirm **530** und der Steuerschirm **570** in umgekehrter Weise aufgerufen werden als in **Fig. 5I** dargestellt. Das heißt, ein nach unten gerichtetes Wischen von der oberen Kante (zum Beispiel **546**) kann den Steuerschirm **570** aufrufen und ein nach oben gerichtetes Wischen von der unteren Kante (zum Beispiel **548**) den Hinweisschirm **530**. In noch anderen Ausführungsformen kann Gerät **100** zwischen Wischgesten unterscheiden, die darauf basieren, ob ein Wischen von einer Kante des berührungsempfindlichen Anzeigeschirms ausgeführt wird. Das heißt, es ist dem Gerät **100** möglich, den Hinweisschirm **530** als Reaktion auf ein nach unten gerichtetes Wischen anzuzeigen, das an der oberen Kante des berührungsempfindlichen Anzeigeschirms beginnt, jedoch den Suchschirm **560** als Antwort auf ein nach unten gerichtetes Wischen anzuzeigen, das innerhalb des Randbereichs des berührungsempfindlichen Anzeigeschirms beginnt. Der Einbau von Kontinuitäts-Verfügbarkeiten in einen oder mehrere dieser pervasiven Schirme kann in vorteilhafter Weise die Zugänglichkeit von Kontinuitäts-Merkmalen in der gesamten Betriebsumgebung erleichtern.

[0212] Die **Fig. 5J** bis **Fig. 5L** illustrieren zusätzliche Platzierungen von Kontinuitäts-Verfügbarkeiten in verschiedenen Benutzerschnittstellen. In **Fig. 5J** befindet sich Laptop **599** in einem gesperrten Zustand der Benutzerschnittstelle und erfordert die Eingabe eines Passwortes, um entsperrt zu werden. Laptop **599** kann in einigen Ausführungsformen Gerät **300** sein. Zusätzlich zum Eingabefeld **574** für das Passwort enthält der Sperrbildschirm **576** die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **578**.

In dem dargestellten Beispiel ist die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **578** in der oberen rechten Ecke des Sperrbildschirms **576** angeordnet, wo auch Hinweis-Nachrichten angezeigt werden. In einigen Ausführungsformen kann ein Benutzer Kontinuitäts-Merkmale aufrufen, indem ein geeignetes Passwort in das Passwort-Eingabefeld **574** eingegeben und auf die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **578** geklickt wird. Das heißt, als Antwort auf den Empfang eines gültigen Passwortes und eines Mausereignisses (zum Beispiel Klick) auf die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **578** kann sich das Gerät **599** entsperren und eine Anwendung starten, die einer aktiven Anwendung auf einem Gerät im Erfassungsbereich entspricht. In einigen Ausführungsformen (die in **Fig. 5J** nicht dargestellt sind) ist die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **578** im Passwort-Eingabefeld **574** angeordnet. In einigen Ausführungsformen (die in **Fig. 5J** nicht dargestellt sind) enthält der Sperrbildschirm **576** ein Miniaturbild, das die Anwendung angibt, die gestartet würde, wenn die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **578** aufgerufen wird. In einigen Ausführungsformen fordert Laptop **599** nach dem Entsperren den Benutzer zu einer Bestätigung auf, bevor die entsprechende Anwendung gestartet wird.

[0213] Wie ebenfalls in **Fig. 5J** dargestellt, kann Laptop **599** entsperrt sein und den Desktopschirm **580** anzeigen. Der Desktopschirm **580** kann einen Dockbereich **582** enthalten. Dockbereich **582** kann Icons enthalten zum Starten von Anwendungen. Dockbereich **582** kann auch eine Kontinuitäts-Verfügbarkeit **584** enthalten zum Starten einer Anwendung, die Kontinuitäts-Funktionalitäten verwendet. In einigen Ausführungsformen residiert die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **584** dauernd im Bereich **582**. In einigen Ausführungsformen kann Kontinuitäts-Verfügbarkeit **584** in den Dockbereich **582** eingefügt werden, wenn ein kompatibles Gerät in den Erfassungsbereich von Laptop **599** gelangt und relevante Anwendungsbenutzungsdaten an Laptop **599** überträgt. Optional kann die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **584** hochschnellen, wenn sie in den Druckbereich **582** eingefügt wird, um die Visibilität zu erhöhen. In einigen Ausführungsformen kann die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **584** bei der Anzeige das am weitesten links stehende Icon im Dockbereich **582** sein. In einigen Ausführungsformen wird die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **584** aus dem Bereich **582** entfernt, nachdem sie während einer vorbestimmten Zeitdauer (zum Beispiel 8 Sekunden) angezeigt wurde. Als Antwort auf eine Benutzerauswahl (zum Beispiel Tippen) auf die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **584** kann Laptop **599** eine Anwendung starten basierend auf Kontinuitäts-Merkmalen, zum Beispiel eine unterschiedliche Version der Nachrichten-Anwendung, die auf einem Mobiltelefon **504** (**Fig. 5A**) aktiv ist.

[0214] Ein Beispiel eines Dockbereichs **582** ist das Dock, das vom Mac OS Betriebssystem zur Ver-

fügung gestellt wird, das von Apple in Cupertino, Kalifornien hergestellt wird. Dockbereich **582** kann jedoch in anderen Ausführungsformen auch andere visuelle Formen annehmen. Beispielsweise kann Dockbereich **582** als eine Leiste längs der Unterseite oder einer anderen Kante des Schirms erscheinen, an die Icons zum Starten von Anwendungen geheftet werden können.

[0215] Wie in **Fig. 5K** dargestellt, kann der Desktopschirm **580**, der durch Laptop **599** angezeigt wird, eine Menüleiste **586** aufweisen. Menüleiste **586** kann Verfügbarkeit **588** enthalten zum Starten einer Anwendung, die Kontinuitäts-Funktionalität verwendet. In einigen Ausführungsformen ist die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **588** das am weitesten rechts stehende Icon auf der Menüleiste **586**. In einigen Ausführungsformen residiert die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **588** permanent auf der Menüleiste **586**. In einigen Ausführungsformen wird die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **588** in die Menüleiste **586** eingefügt, wenn ein kompatibles Gerät in den Erfassungsbereich des Laptops **599** gelangt und relevante Anwendungsbenutzungsdaten an Laptop **599** überträgt. Die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **588** kann hochschnellen (zum Beispiel über eine Animation), wenn sie in die Menüleiste **586** eingefügt wird, um die Visibilität zu erhöhen. In einigen Ausführungsformen wird die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **588** von der Menüleiste **586** entfernt, nachdem sie während einer vorbestimmten Zeitdauer (zum Beispiel 8 Sekunden) angezeigt wurde. Als Antwort auf eine Benutzerauswahl (zum Beispiel Tippen) auf die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **588** kann Laptop **599** eine Anwendung starten, die auf Kontinuitäts-Merkmalen basiert, zum Beispiel eine andere Version der Nachrichten-Anwendung, die auf Gerät **504** (**Fig. 5A**) aktiv ist.

[0216] Ein Beispiel einer Menüleiste **586**, die in **Fig. 5K** dargestellt ist, ist die als „Finder“ bezeichnete Menüleiste im Mac OS Betriebssystem, das von Apple Inc. von Cupertino, Kalifornien hergestellt wird. In anderen Ausführungsformen kann Menüleiste **586** jedoch an anderen Orten auf dem Schirm angeordnet sein, was bedeutet, dass sie entfernt von der oberen Kante des Schirms angeordnet sein kann. Beispielsweise kann Menüleiste **586** als eine Leiste längs der unteren Kante des Schirms erscheinen, auf dem ein hierarchisches Menü zum Starten von Anwendungsprogrammen gefunden werden kann. In einer derartigen Implementierung kann die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **588** beispielsweise im unteren rechten Bereich des Schirms liegen.

[0217] Wie ebenfalls in **Fig. 5K** dargestellt, kann Laptop **599** entsperrt sein und einen Desktopschirm **590** anzeigen. Desktopschirm **590** kann ein Icon-Gitter **591** aufweisen. Icon-Gitter **591** kann Icons zum Starten von Anwendungen auf dem Laptop **599** enthalten. Beispielsweise kann Icon-Gitter **591** Icon **592** enthalten, um eine Webbrowser-Anwendung auf dem

Gerät **100** zu starten. Icon Gitter **591** kann auch Kontinuitäts-Verfügbarkeit **593** enthalten, um eine Anwendung zu starten, die Kontinuitäts-Funktionalität verwendet. Als Antwort auf eine Benutzerauswahl (zum Beispiel Tippen) auf die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **593**, kann Laptop **599** eine Anwendung starten, basierend auf Kontinuitäts-Merkmalen, zum Beispiel eine andere Version der Nachrichten-Anwendung, die auf Gerät **504** (**Fig. 5A**) aktiv ist.

[0218] Wie in **Fig. 5L** dargestellt, kann Laptop **599** eine Benutzerschnittstelle für das Umschalten von Tasks (Task-Umschalter) **594** aufweisen, um zwischen unterschiedlichen Anwendungen umzuschalten, die auf Laptop **599** ausgeführt werden. Task-Umschalter **594** enthält Verfügbarkeiten, die aktive Anwendung repräsentieren. Wie dargestellt, kann Task-Umschalter **594** Verfügbarkeiten **596** enthalten, die eine Anwendung repräsentieren, die im Vordergrund des Laptops **599** aktiv ist. Task-Umschalter **594** kann auch Verfügbarkeiten **597** enthalten, die Hintergrundanwendungen auf dem Laptop **599** repräsentieren. Task-Umschalter **594** kann auch eine Kontinuitäts-Verfügbarkeit **595** enthalten zum Starten einer Anwendung, die Kontinuitäts-Funktionalität verwendet. In einigen Ausführungsformen ist die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **595** die an weitesten links stehende Verfügbarkeit im Task-Umschalter **594**. In einigen Ausführungsformen ist die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **595** die am weitesten rechts stehende Verfügbarkeit im Task-Umschalter **594**.

[0219] In einigen Ausführungsformen zeigt Laptop **599** den Task-Umschalter **594** an als Antwort auf eine Benutzereingabe Command-Taste-Tabulator. In einigen Ausführungsformen zeigt Laptop **599** den Task-Umschalter **594** an als Antwort auf eine Tasteneingabe oder eine Kombination von Tasteneingaben, beispielsweise eine Benutzereingabe Alternate-Tabulator. In einigen Ausführungsformen zeigt Laptop **599** den Task-Umschalter **594** an als Antwort auf die Platzierung des Mauszeigers in einer Ecke (zum Beispiel unten rechts) des Schirms. Ein Benutzer kann Kontinuitäts-Verfügbarkeit **595** auswählen, um eine Kontinuitäts-Funktionalität aufzurufen. In einigen Ausführungsformen kann ein Benutzer die Tabulator-Taste wiederholt bedienen, während er die Command-Taste (oder die Alternate-Taste) hält, um die angezeigten Verfügbarkeiten zu durchlaufen und eine Kontinuitäts-Verfügbarkeit **595** zu erreichen. Als Reaktion auf jede Betätigung der Tabulator-Taste kann Laptop **599** eine andere Verfügbarkeit in Task-Umschalter **594** hervorheben (oder in sonstiger Weise visuell betonen). Wenn die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **595** visuell hervorgehoben ist, kann der Benutzer die Command-Taste (oder Alternate-Taste) loslassen, um die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **595** auszuwählen. Als Antwort auf die Benutzerauswahl, kann Laptop **599** eine Anwendung starten, die auf Kontinuitäts-Merkmalen ba-

siert, zum Beispiel eine andere Version der Nachrichten-Anwendung, die auf Gerät **504** (Fig. 5A) aktiv ist.

[0220] Wie in Fig. 5L auch dargestellt, kann Laptop **599** entsperrt sein und einen Desktopschirm **581** anzeigen. Wenn Laptop **599** Anwendungs-Benutzungs-information von einem kompatiblen elektronischen Gerät erhält, das sich innerhalb des Kommunikationsbereichs befindet, kann Laptop **599** eine Hinweisnachricht **583** anzeigen. Ein Benutzer kann eine Hinweis-Nachricht **583** auswählen (zum Beispiel Anklicken), um eine Anwendung zu starten, die der aktiven Anwendung entspricht, die auf dem kompatiblen elektronischen Gerät ausgeführt wird, das sich im Erfassungsbereich befindet.

[0221] In einigen Ausführungsformen kann ein Gerät eine Anwendung auf ein anderes Gerät schieben („pushen“). Die Fig. 5M bis Fig. 5N zeigen beispielhafte Benutzerschnittstellen, die diese „Push“-Technik illustrieren gemäß einigen Ausführungsformen. Wie in Fig. 5M dargestellt, führt Mobiltelefon **504** eine Nachrichten-Anwendung **511** aus. Zusätzlich befindet sich Gerät **199** (das in einigen Ausführungsformen ein Gerät **100** oder ein Gerät **300** sein kann) innerhalb des Kommunikationsbereichs des Mobiltelefons **504**. Mobiltelefon **504** kann Verfügbarkeit **513** anzeigen, um die Nachrichten-Anwendung **511** auf Gerät **199** zu pushen. Als Antwort auf eine Benutzer-Auswahl „ja“ in der Verfügbarkeit **513**, sendet Mobiltelefon **504** Information (zum Beispiel Instruktionen) an Gerät **199**, die die Nachrichten-Anwendung **511** identifiziert. Mobiltelefon **504** kann auch Statusinformation senden, die die Nachrichten-Anwendung **511** betrifft, wie beispielsweise Information, die das besondere Nachrichten-Protokoll identifiziert, das angezeigt wird. Wie in Fig. 5N dargestellt, erscheint in einigen Ausführungsformen die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **519** auf dem Gerät **199** und kann von einem Benutzer ausgewählt werden, um eine entsprechende Nachrichten-Anwendung zu starten. In einigen (nicht dargestellten) Ausführungsformen kann Gerät **199** automatisch eine entsprechende Nachrichten-Anwendung starten, nachdem es die identifizierende Information vom Mobiltelefon **504** empfangen hat. In einigen Ausführungsformen wird eine Bestätigungsnachricht **517** auf dem Mobiltelefon **504** angezeigt, dass eine Push-Instruktion an das Gerät **199** gesendet wurde.

[0222] Die Fig. 17A–Fig. 17E zeigen zusätzliche Beispiele von Benutzerschnittstellen, die sich in einigen Ausführungsformen auf die „Push“-Technik beziehen. Wie in Fig. 17A dargestellt, kann ein tragbares elektronisches Gerät **1704**, das von Benutzer **1702** am Körper getragen wird, eine Webseite **1706** erhalten und anzeigen. Das tragbare elektronische Gerät **1704** kann in einigen Ausführungsformen Gerät **460** (Fig. 4C) sein. Aufgrund seines Formfaktors kann das tragbare elektronische Gerät **1704** nicht in

der Lage sein, selbst einen relativ kleinen Teil der Webseite **1706** anzuzeigen, um die Lesbarkeit zu verbessern. Manchmal will ein Benutzer jedoch größere Teile der Webseite sehen.

[0223] Die Aufmerksamkeit wird nun darauf gerichtet, wie der Benutzer in dieser Situation einen größeren Teil der Webseite **1706** auf einem kompatiblen Gerät betrachten kann. Bewegt sich, wie in Fig. 17B dargestellt, ein Benutzer **1702** innerhalb des Bereichs drahtloser Kommunikation des Tablet-Computers **1708**, kann Gerät **1704** mit Tablet-Computer **1700** kommunizieren und feststellen, dass die beiden Geräte für Zwecke der Kontinuität kompatibel sind. Wie in Fig. 17C dargestellt, kann ein Benutzer **1702** die berührungsempfindliche Anzeige des tragbaren elektronischen Geräts **1704** berühren (wie beispielsweise angezeigt durch Kontakt **1710**), während die Webseite **1706** angezeigt wird, um Menü **1711** aufzurufen. Menü **1711** kann Verfügbarkeiten für das Aufrufen unterschiedlicher Merkmale des Geräts **1704** enthalten, einschließlich Verfügbarkeit **1712** zum Aufrufen von Kontinuitäts-Merkmalen zwischen dem tragbaren elektronischen Gerät **1704** und dem Tablet-Computer **1708**.

[0224] In einigen Ausführungsformen kann das am Körper tragbare elektronische Gerät **1704** verlangen, dass Kontakt **1710** auf der berührungsempfindlichen Anzeige eine maximale Intensität aufweist, die eine Schwellwertintensität überschreitet. Anders ausgedrückt, wenn die maximale Intensität des Kontakts **1710** den Schwellwert nicht überschreitet, kann Gerät **1704** ein anderes Merkmal aufrufen, wie beispielsweise ein Merkmal, um eine andere Webseite zu erhalten und anzuzeigen, beispielsweise, wenn die Position einer Auswahl **1710** einem Hyperlink für eine Webseite entspricht.

[0225] Entsprechend Fig. 17D und unter Bezug auf Fig. 17C, wenn ein Benutzer **1702** Verfügbarkeit **1712** auswählt (wie durch Kontakt **1714** angegeben), kann das tragbare elektronische Gerät **1704** Information (zum Beispiel Instruktionen) an Tablet-Computer **1708** senden, die die Webbrowser-Anwendung identifiziert, die im Vordergrund des tragbaren elektronischen Geräts **1704** aktiv ist. Das tragbare elektronische Gerät **1704** kann auch eine Angabe der gerade angezeigten Webseite an Tablet-Computer **1708** schicken, zum Beispiel die Webseite **1706**. In einigen Ausführungsformen wird eine Bestätigungsnachricht **1715** auf dem tragbaren elektronischen Gerät **1704** angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass eine Push-Instruktion an das externe Gerät geschickt wurde. Das externe Gerät – Tablet-Computer **1708** – kann die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **1716** nach Erhalt der Instruktionen anzeigen.

[0226] Bezugnehmend auf Fig. 17E, wenn Benutzer **1702** Verfügbarkeit **1716** auswählt, beispielsweise

se durch Wischen über die Verfügbarkeit in Richtung nach oben, startet Tablet-Computer **1708** eine Anwendung, die dem Webbrowser entspricht, der auf dem tragbaren elektronischen Gerät **460** abläuft. Beispielsweise kann Tablet-Computer **1708** den Browser Safari von Apple Inc. von Cupertino, Kalifornien, starten. Optional kann die Anwendung nach dem Start die Webseite **1706** anzeigen. Ebenfalls optional kann die Anwendung nach dem Start die Webseite **1706** so anzeigen, dass der (kleinere) Teil, der auf dem tragbaren elektronischen Gerät **1704** angezeigt wird, Teil des „größeren“ Teils ist, der auf dem Tablet-Computer **1708** angezeigt wird. Da der Tablet-Computer **1708** einen größeren Anzeigeschirm als das tragbare elektronische Gerät **460** aufweist, kann ein größerer Teil der Webseite **1706** gleichzeitig wiedergegeben werden.

[0227] Die **Fig. 18A bis Fig. 18D** zeigen zusätzlich beispielhafte Benutzerschnittstellen, die sich auf die Push-Technik gemäß einiger Ausführungsformen beziehen. Wie in **Fig. 18A** dargestellt, kann das tragbare elektronische Gerät **1804**, das vom Benutzer **1802** am Körper getragen wird, einen Alarm **1806** anzeigen. Das tragbare elektronische Gerät **1804** kann in einigen Ausführungsformen Gerät **460** sein. Der Alarm **1806** kann eine Nachricht sein, die den Benutzer über eintreffende Anwendungsdaten informiert. Die eintreffenden Anwendungsdaten stellen in den dargestellten Beispielen eine Nachricht dar. Alarme können nützlich sein, um den Benutzer auf die Verfügbarkeit von neuen Anwendungsdaten hinzuweisen, wenn die entsprechende Anwendung zum Verarbeiten der Daten nicht im Vordergrund des Geräts ausgeführt wird. Obwohl es dem Benutzer **1802** möglich ist, die eintreffenden Nachrichten auf dem tragbaren elektronischen Gerät **1804** zu betrachten, kann er es manchmal vorziehen, die gesamte Menge der Nachricht auf einem größeren, externen Computergerät zu betrachten.

[0228] Die Aufmerksamkeit wird nun darauf gerichtet, wie Benutzer **1802** hier vorgehen kann. Bezugnehmend auf **Fig. 18B**, wenn ein kompatibles externes Gerät verfügbar ist, kann ein Benutzer die Kontinuitäts-Funktionalität aufrufen, indem er mit der Berührungseingabe **1808** den Alarm **1806** berührt und in einer bestimmten Richtung darüber wischt, beispielsweise von links nach rechts. Als Antwort kann das tragbare elektronische Gerät **1804** an das nahegelegene Gerät Information senden (zum Beispiel Instruktionen), die die eintreffende Nachricht identifiziert. Bezugnehmend auf **Fig. 18C**, zeigt in einigen Ausführungsformen das tragbare elektronische Gerät **1804** eine Bestätigungsnachricht **1810** an, um darauf hinzuweisen, dass eine Push-Instruktion an das externe Gerät gesendet wurde. Nach Erhalt der Instruktion kann das externe Gerät – Tablet-Computer **1812** – die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **1814** anzeigen.

[0229] Wie in **Fig. 18C** dargestellt, kann ein Benutzer Kontinuitäts-Merkmale auf dem Tablet-Computer **1812** aufrufen, indem er Verfügbarkeit **1814** auswählt (zum Beispiel, indem er die Verfügbarkeit nach oben verschiebt). Als Antwort auf die Auswahl der Verfügbarkeit **1814** kann Gerät **1812** eine Anwendung starten, um eine eintreffende Nachricht **1822** zu betrachten, die dem Alarm **1806** (**Fig. 18A**) entspricht. Nach dem Start zeigt die Anwendung die eintreffende Nachricht **1822** auf dem Schirm des Tablet-Computers **1812**. Messages® von Apple Inc. von Cupertino, Kalifornien ist eine beispielhafte Anwendung, die in dieser Situation gestartet werden kann, um eine Kopie der eintreffenden Nachricht **1822** zu betrachten.

[0230] Es sollte klar sein, dass Gerät **199** (**Fig. 5M bis Fig. 5N**), Gerät **1708** (**Fig. 17A bis Fig. 17E**), Gerät **1812** (**Fig. 18A–Fig. 18D**) und/oder Gerät **1910** (**Fig. 19A bis Fig. 19C**) Verfügbarkeiten anzeigen können, um Kontinuitäts-Merkmale auf verschiedene Weise aufzurufen. Beispielsweise kann irgendeine der beispielhaften Benutzerschnittstellen zum Anzeigen von Kontinuitäts-Verfügbarkeiten verwendet werden, die in den **Fig. 5C bis Fig. 5L** dargestellt sind.

3. Korrespondenz zwischen Anwendungen

[0231] Die Aufmerksamkeit wird nun gerichtet auf die Korrespondenz zwischen Anwendungen, die unter Verwendung von Kontinuitäts-Merkmalen aufgerufen werden können, unter Bezug auf die **Fig. 6A** und **Fig. 6B**. **Fig. 6A** illustriert die Verwendung der Kontinuitäts-Funktionalität, um auf einem Gerät eine andere Version einer Anwendung zu starten, die auf einem anderen Gerät abläuft. Wie in **Fig. 6A** dargestellt, führt Mobiltelefon **504** eine Webbrowser-Anwendung aus, die die Webseite **602** anzeigt. Mobiltelefon **504** befindet im Kommunikationsbereich des Tablet-Computers **512** und überträgt Anwendungsbenutzungsdaten, die die aktive Webbrowser-Anwendung und die Webseite **602** für den Tablet-Computer **512** identifizieren. Wenn ein Benutzer Kontinuitäts-Merkmale auf dem Tablet-Computer **512** aufruft, startet der Tablet-Computer seine eigene Version der Webbrowser-Anwendung und zeigt die gleiche Webseite **602** an. Das heißt, in diesem Beispiel werden die beiden Anwendungen als korrespondierend betrachtet, wenn sie verschiedene Versionen der gleichen Anwendung sind. In einigen Ausführungsformen kann das Mobiltelefon **504** die Anwendung Safari® für iPhone und der Tablet-Computer **512** Safari für iPad® ausführen. In einigen Ausführungsformen kann der Tablet-Computer **512** einen portablen Texteditor ausführen, während das Mobiltelefon **504** einen portablen Dokument-Betrachter (Viewer) ausführt.

[0232] **Fig. 6B** illustriert die Verwendung der Kontinuitäts-Funktionalität, um auf einem Gerät eine Anwendung zu starten, die sich unterscheidet von, aber verwandt ist mit, einer Anwendung, die auf einem

anderen Gerät ausgeführt wird (oder kürzlich ausgeführt wurde). Ein Beispiel für verwandte Anwendungen sind Begleitanwendungen. Spielt beispielsweise eine Musikmanagement-Anwendung **604** (zum Beispiel iTunes® von Apple in Cupertino, Kalifornien) ein Lied auf einem Laptop **599**, wenn ein Benutzer eine Kontinuitäts-Funktionalität vom Mobiltelefon **504** aufruft, kann Mobiltelefon **504** eine Musikwiedergabe **606** starten, um das gleiche Lied zu spielen. Ein anderes Beispiel verwandter Anwendungen ist eine Anwendung, die eine andere steuert. Wird beispielsweise eine Musikwiedergabe-Anwendung auf dem Laptop **599** ausgeführt, wenn die Kontinuität auf dem Mobiltelefon **504** aufgerufen wird, kann Mobiltelefon **504** eine Fernsteuerung aufrufen, die Transportsteuerungen zum Steuern der Musikwiedergabe enthält, die auf dem Laptop **599** aktiv ist.

[0233] Die Aufmerksamkeit wird nun gerichtet auf die Kontinuität des Anwendungs-Status. Entsprechend der Benutzung hier bezeichnet der „Status“ einer Anwendung einen Modus oder eine Bedingung einer Anwendung. Beispiele von Anwendungsstatus sind die Bedingung für das Anzeigen eines bestimmten Schirms, die Einstellung eines Modus oder einer Konfiguration, in der die Anwendung abläuft, die Bedingung für das Anzeigen eines bestimmten Orts innerhalb einer Navigationshierarchie der Anwendung, die Bedingung für das Anzeigen eines bestimmten Teils oder eines Orts innerhalb eines Dokuments, usw.

[0234] Wieder Bezug nehmend auf **Fig. 5B**, wenn Mobiltelefon **504** mit dem Tablet-Computer **512** kommuniziert, kann Mobiltelefon **504** gewisse Benutzungsdaten an den Tablet-Computer **512** übertragen. Die Benutzungsdaten können den Status einer aktiven Anwendung auf dem Mobiltelefon **504** angeben, beispielsweise der Nachrichten-Anwendung. Der empfangende Tablet-Computer **512** kann diese Information verwenden, um eine entsprechende Anwendung im gleichen Anwendungs-Status zu starten. Betrachtet beispielsweise der Benutzer ein besonderes Nachrichten-Protokoll auf dem Mobiltelefon **504**, wenn die Kontinuität auf dem Tablet-Computer **512** aufgerufen wird, kann Tablet-Computer **512** eine entsprechende Nachrichten-Anwendung starten und das gleiche Nachrichten-Protokoll anzeigen. Wenn das Nachrichten-Protokoll ausreichend lang ist, um eine Scrollen zu erfordern, kann Tablet-Computer **512** das Nachrichten-Protokoll in der gleichen Scroll-Position anzeigen, basierend auf der Positions-Information, die von den Benutzungsdaten geliefert wird.

[0235] In Fällen, in denen die aktive Anwendung des Mobiltelefons **504** Information aus einer bestimmten Position in einer Navigation-Hierarchie der Anwendung präsentiert (zum Beispiel einen besonderen Schirm oder Unterschirm innerhalb der Anwendung), kann Tablet-Computer **512** den gleichen Anwen-

nungsschirm oder Unterschirm anzeigen, wenn die Kontinuität auf dem Tablet-Computer **512** aufgerufen wird. Zeigt beispielsweise Mobiltelefon **504** einen Schirm zum Konfigurieren fortgeschrittener Nachrichteneinstellungen, kann Tablet-Computer **512** den gleichen Konfigurationsschirm anzeigen, wenn ein Benutzer Kontinuität vom Tablet-Computer **512** aufruft. Anders gesagt, der jeweilige Anzeigestatus kann auch die Kontinuität überdauern.

[0236] In Fällen, in denen sich die aktive Anwendung des Mobiltelefons **504** in einem besonderen Modus befindet, wenn Kontinuität auf dem Tablet-Computer **512** aufgerufen wird, kann Tablet-Computer **512** die entsprechende Anwendung im gleichen Modus aufrufen. Zeigt beispielsweise Mobiltelefon **504** ein Video (i) in Landschaftsorientierung, (ii) mit einem 16:9 Seitenverhältnis, (iii) mit stummgeschalteten Audio, und (iv) mit freigeschalteten Untertiteln, wenn Kontinuität auf dem Tablet-Computer **512** aufgerufen wird, kann Tablet-Computer **512** eine entsprechende Video-Wiedergabe starten, die das gleiche Video von der gleichen Position mit den Einstellungen (i)–(iv) wiedergibt.

[0237] Die Aufmerksamkeit wird nun gerichtet auf die Verwendung von Kontinuitäts-Merkmalen, um Anwendungen aufzurufen, die zu Interesse-Punkten gehören, unter Bezug auf die **Fig. 6C** und **Fig. 6D**. **Fig. 6C** illustriert die Verwendung der Kontinuitäts-Funktionalität, um eine Anwendung zu starten, die zu einem elektronischen Interesse-Punkt gehört. Beispielsweise kann der elektronische Interesse-Punkt ein elektronisches Haushaltsgerät sein, wie beispielsweise ein intelligenter Fernseher. Das elektronische Haushaltsgerät kann ein drahtloses Signal aussenden, das seine Identität an das Mobiltelefon **504** kommuniziert. Wenn ein Benutzer die Kontinuitäts-Funktionalität vom Mobiltelefon **504** aufruft, kann Mobiltelefon **504** diese Information verwenden, um eine Anwendung zu starten, die den intelligenten Fernseher steuert. Die Anwendung kann beispielsweise ein Controller **610** für einen intelligenten Fernseher sein. **Fig. 6D** illustriert die Verwendung von Kontinuitäts-Techniken, um eine Anwendung zu starten, die zu einem physischen Interesse-Punkt gehört. Beispielsweise kann sich Mobiltelefon **504** innerhalb eines bestimmten Bereichs einer Sehenswürdigkeit befinden, beispielsweise der Freiheitsstatue. Wenn die Kontinuitäts-Funktionalität auf dem Mobiltelefon **504** in dieser Situation aufgerufen wird, kann Mobiltelefon **504** eine Anwendung **612** starten, die die Statue und ihre Geschichte beschreibt. In einigen Ausführungsformen kann die physische Nähe zwischen Mobiltelefon **504** und der Sehenswürdigkeit bestimmt werden aufgrund von GPS-Bestimmungen durch das Mobiltelefon **504** und der bekannten Koordinaten der Sehenswürdigkeit (zum Beispiel aus einer Karte). In einigen Ausführungsformen kann Mobiltelefon **504** Funk-Sendungen empfangen und be-

rücksichtigen, die für die Sehenswürdigkeit durchgeführt werden, beispielweise Signale, die über Wi-Fi-Funkstrahlen empfangen werden, die Ortsinformation über die Sehenswürdigkeit aussenden.

[0238] Manchmal kann sich das Mobiltelefon **504** innerhalb des drahtlosen Kommunikationsbereichs des Interesse-Punktes befinden, für den eine Anwendung auf dem Internet verfügbar ist, aber die Anwendung noch nicht auf dem Mobiltelefon **504** installiert ist. Beispielsweise kann ein Benutzer das Mobiltelefon **504** in ein Café bringen, das eine mobile Bestell- und/oder Bezahl-Anwendung anbietet, die aber vorher noch nicht auf dem Mobiltelefon installiert wurde. Ruft in einigen Ausführungsformen ein Benutzer die Kontinuitäts-Funktionalität auf dem Mobiltelefon **504** in dieser Situation auf, kann Mobiltelefon **504** eine Verfügbarkeit für das Herunterladen und Installieren der relevanten Anwendung anzeigen. Auf diese Weise kann ein Benutzer das Mobiltelefon **504** instruieren, die relevante Anwendung zu erhalten, indem einfach die Verfügbarkeit ausgewählt wird (zum Beispiel Tippen). Ruft in einigen Ausführungsformen ein Benutzer die Kontinuitäts-Funktionalität auf dem Mobiltelefon **504** in dieser Situation auf, kann Mobiltelefon **504** den Benutzer zu einer intermediären Informationsquelle für den Interesse-Punkt umleiten – beispielsweise eine Webseite –, sodass der Benutzer eine besser begründete Entscheidung treffen kann, ob er die zum Interesse-Punkt gehörige Anwendung installieren soll. In diesen Situationen kann Mobiltelefon **504** einen „deep link“ erhalten und den „deep link“ anzeigen oder darauf zugreifen, für die weitere Beurteilung durch den Benutzer.

[0239] Da eine viele-zu-eins-Beziehung bestehen kann zwischen verfügbaren Anwendungen und einem Interesse-Punkt, kann Mobiltelefon **504** zusätzliche Faktoren berücksichtigen, wenn sie feststellt, welche Anwendung für Zwecke der Kontinuität am relevantesten ist. In einigen Ausführungsformen berücksichtigt Mobiltelefon **504** die Benutzungshäufigkeit gewisser Anwendungen an einem bestimmten Interesse-Punkt, um die genaue Anwendung zu identifizieren, die gestartet werden sollte. Beispielsweise kann Mobiltelefon **504** herausfinden, dass eine Fitness-Anwendung (manchmal als Training bezeichnet) und eine Fitnessclub-Mitgliedschaft-Anwendung beide zum Fitnessclub des Benutzers hören. Gerät **100** kann weiter feststellen, dass der Benutzer häufiger zur Trainingsanwendung zugreift, während er im Fitnessclub ist. Als Antwort auf diese Feststellung kann Gerät **100** die Trainingsanwendung starten, wenn der Benutzer die Kontinuitäts-Funktionalität auf dem Mobiltelefon **504** bei der Ankunft im Fitnessclub aktiviert.

[0240] In einigen Ausführungsformen berücksichtigt Mobiltelefon **504** die Tageszeit, um die genaue Anwendung zu identifizieren, die gestartet werden soll-

te. Beispielsweise kann Mobiltelefon **504** herausfinden, dass häufig sowohl zu einer Zugfahrplan-Anwendung als auch zu einer Nachrichten-Anwendung zugegriffen wird, während ein Benutzer an einer Haltestelle eines Vorortzugs wartet. Mobiltelefon **504** kann weiter feststellen, dass der Benutzer dazu neigt, morgens zur Nachrichten-Anwendung zuzugreifen, während er im Bahnhof wartet. Als Antwort auf diese Feststellung kann Mobiltelefon **504** die Nachrichten-Anwendung starten, wenn ein Benutzer Kontinuitäts-Merkmale am Morgen bei der Ankunft im Bahnhof aufruft.

[0241] In einigen Ausführungsformen berücksichtigt Mobiltelefon **504** andere Kontext-Informationen, um die genaue Anwendung zu identifizieren, die gestartet werden sollte. Beispielsweise kann Mobiltelefon **504** herausfinden, dass eine im Auto eingebaute Unterhaltungsanwendung häufig genutzt wird, wenn die GPS-Sensoren des Telefons anzeigen, dass sich das Gerät mit einer Geschwindigkeit bewegt und die RF-Schaltung des Mobiltelefons **504** anzeigt, dass das Gerät mit einem Bluetooth Gerät namens „CAR MEDIA“ verbunden ist. Wenn also ein Benutzer die Kontinuitäts-Funktionalität auf dem Mobiltelefon **504** in dieser Situation aufruft, kann Mobiltelefon **504** als Antwort die im Auto eingebaute Unterhaltungsanwendung starten.

[0242] Zusätzliche Techniken zur Feststellung von Beziehungen zwischen Anwendungen können in den folgenden, gleichzeitig anhängigen vorläufigen Anmeldungen gefunden werden: US Patentanmeldung Nummer 62/005,781, „Aktivitäts-Fortsetzung zwischen elektronischen Geräten“, angemeldet am 30. Mai 2014; US Patentanmeldung Nummer 62/005,793, „Begleitende Anwendung für Aktivität Kooperation“, angemeldet am 30. Mai 2014; US Patentanmeldung Nummer 62/005,751, „Bevorzugtes drahtloses Paarbilden“, angemeldet am 30. Mai 2014; und US Patentanmeldung Nummer 62/005,755, „Betriebsmodus-Übergänge basierend auf Werbeinformationen“, angemeldet am 30. Mai 2014. Auf den Inhalt dieser Anmeldungen wird in seiner Gesamtheit hier Bezug genommen.

[0243] Die Aufmerksamkeit wird nun gerichtet auf die Verwendung von Kontinuitäts-Merkmalen in Kombination mit sprachbasierten intelligenten automatisierten Assistenz-Merkmalen, unter Bezugnahme auf **Fig. 19A–Fig. 19C**. Siri[®], hergestellt durch Apple Inc. in Cupertino, Kalifornien, ist ein beispielhafter intelligenter automatisierter Assistent. Intelligente automatisierte Assistenztechniken werden auch beispielsweise beschrieben in US Anmeldung 12/987,982, US20120016678 A1, für „Intelligenter Automatisierter Assistent“, angemeldet am 10. Januar 2011, auf deren gesamten Inhalt hier Bezug genommen wird.

[0244] Wie in **Fig. 19A** dargestellt, kann ein Benutzer **1902** einen verbalen Befehl **1903** an das am Körper tragbare elektronische Gerät **1904** geben. Das tragbare elektronische Gerät **1904** kann in einigen Ausführungsformen Gerät **460** sein (**Fig. 4C**). Der verbale Befehl **1903** kann eine Anforderung zur Wegbeschreibung zu einem nahe gelegenen Café sein. In einigen Ausführungsformen kann das tragbare elektronische Gerät **1904**, nach dem Empfang des verbalen Befehls **1903**, Information, die den verbalen Befehl anzeigt, an ein externes Gerät senden, das sich in Reichweite befindet, in diesem Fall Mobiltelefon **1910**. Mobiltelefon **1910** kann in einigen Ausführungsformen Gerät **100** sein (**Fig. 1**).

[0245] Als Antwort auf den Empfang von Instruktionen vom tragbaren elektronischen Gerät **1904** kann Mobiltelefon **1910** die Verfügbarkeit **1912** zum Aufrufen von Kontinuitäts-Merkmalen anzeigen. Wenn ein Benutzer Kontinuität über Verfügbarkeit **1912** aufruft (beispielsweise über eine Wischgeste, wie in **Fig. 19B** dargestellt), kann Mobiltelefon **1910** Information anzeigen, die als Antwort auf den verbalen Befehl **1903** erhalten wurde. In dem dargestellten Beispiel zeigt Mobiltelefon **1910** als Antwort auf Befehl **1903** Abbiege-Navigation (Routenbeschreibung) **1914** zu einem nahegelegenen Café.

[0246] Die vom tragbaren elektronischen Gerät **1904** an das externe Gerät (Mobiltelefon) **1910** gesendete Information kann in einigen Beispielen Daten enthalten, die den verbalen Befehl **1906** repräsentieren. Die vom tragbaren elektronischen Gerät **1904** an das externe Gerät (Mobiltelefon) **1910** gesendeten Daten können in einigen Beispielen Daten enthalten, die einen Webdienst repräsentieren, um Information zu erhalten als Antwort auf den verbalen Befehl **1906**. Die vom tragbaren elektronischen Gerät **1904** an das externe Gerät (Mobiltelefon) **1910** gesendeten Daten können in einigen Beispielen Daten enthalten, die Information repräsentieren, die als Antwort auf den verbalen Befehl **1906** erhalten wurde.

[0247] Diese Beispiele dienen zur Illustration dass, während sich die Arbeitsteilung zwischen dem tragbaren elektronischen Gerät **1904** und dem externen Gerät **1910** bezüglich der Verarbeitung und des Liefers intelligenter automatisierter Antworten zwischen den verschiedenen Ausführungsformen unterscheiden kann, es jede der Ausführungsformen einem Benutzer immer noch erlaubt, nach seiner Wahl intelligente automatisierte Antworten auf einem oder mehreren der beteiligten Geräte zu erhalten. Es ist für einen Benutzer besonders hilfreich, in der Lage zu sein, Fragen an den Assistenten zu richten unter Verwendung eines leicht tragbaren Geräts (zum Beispiel tragbares elektronisches Gerät **1904**) und später zu entscheiden, ob die Antwort des Assistenten auf dem gleichen Gerät und/oder einem kompatiblen externen Gerät (zum Beispiel Mobiltelefon **1910**) er-

halten werden soll, als eines von den beiden Geräten, die Audio/visuelle Fähigkeiten aufweisen (zum Beispiel Lautsprecher, größere/hoch-auflösende Schirme), die besser geeignet sind, die entstehende Antwort zu präsentieren.

[0248] Als ein Beispiel kann, wie in **Fig. 19C** dargestellt, das tragbare elektronische Gerät **1904** in einigen Ausführungsformen Routenbeschreibungen **1914** anzeigen, nachdem es den verbalen Befehl **1906** erhalten hat. Jedoch kann die zu einer Zeit dargestellte Menge von Information durch den Formfaktor des tragbaren elektronischen Geräts **1904** beschränkt sein. Eine vollständigere Ansicht der Routenbeschreibung **1914** kann durch das Mobiltelefon **1910** angezeigt werden, wenn ein Benutzer Kontinuitäts-Merkmale auf dem Mobiltelefon **1910** auswählt, da Mobiltelefon **1910** mit einem größeren Anzeigebildschirm ausgerüstet ist. Auf diese Weise kann ein Benutzer bequem Sprachassistenten-Funktionalität durch ein Gerät aufrufen und je nach Wunsch eines oder beide Geräte verwenden, um die vom Sprachassistenten gelieferte Information zu begutachten.

4. Disambiguierung (Auflösung von Mehrdeutigkeiten)

[0249] Es können Situationen auftreten, in denen es einem Gerät nicht möglich ist, definitiv zu bestimmen, welche Anwendung gestartet werden soll auf der Basis der eintreffenden Daten, historischen Daten und/oder Kontext-Information. Diese Situation kann hervorgerufen sein durch mehrere elektronische Geräte, die sich innerhalb des Erfassungsbereichs des Geräts befinden. Dazu sollte **Fig. 7A** betrachtet werden, die ein erstes externes Gerät **702** darstellt, das eine Nachrichten-Anwendung **704** ausführt und ein zweites externes Gerät **706**, das eine Webbrowser-Anwendung **708** ausführt. Ein Benutzer steht in Interaktion mit beiden Geräten, da er zwischendurch Texteingaben durchführt, während er im Web browsst. Beide Geräte sind innerhalb des Bereichs von Tablet-Computer **710**. Beide Geräte übertragen auch drahtlos Benutzungsdaten bezüglich der Anwendungen **704** und **708** an den Tablet-Computer **710**. In dieser Situation kann Tablet-Computer **710** nicht in der Lage sein zu bestimmen, welche der beiden Anwendungen tatsächlich für den Benutzer relevanter ist.

[0250] In einigen Ausführungsformen kann Tablet-Computer **710** die Anwendung, deren Benutzung an kürzesten zurückliegt, als die relevantere Anwendung für Zwecke der Kontinuität identifizieren. Das heißt, wenn der Benutzer zur Nachrichten-Anwendung **704** zuletzt vor sechs Sekunden zugegriffen hat, aber zum Webbrowser **708** vor zehn Sekunden, startet der Tablet-Computer **710**, wenn die Kontinuität auf dem Tablet-Computer **710** aufgerufen wird, eine entsprechenden Nachrichten-Anwendung, da die Nachrichten-Anwendung **704** vom Benutzer als letz-

te benutzt wurde. Optional kann Tablet-Computer eine Miniaturbild-Darstellung der Nachrichten-Anwendung in der Kontinuitäts-Verfügbarkeit **710** wiedergeben, um die Anwendung anzugeben, die gestartet werden wird.

[0251] Dieses Vorgehen muss jedoch nicht immer das Richtige sein. Beispielsweise kann sich ein Benutzer eher auf eine Browser-Anwendung auf dem größeren Tablet-Computer **710** fokussieren. Ist der Tablet-Computer **710** in einigen Ausführungen mit dieser Situation konfrontiert, kann er zusätzliche Information anzeigen, um es dem Benutzer zu erlauben, eine informierte Auswahl der zu startenden Anwendung zu treffen. Beispielsweise kann Tablet-Computer **710** mehr als eine Kontinuitäts-Verfügbarkeit auf dem Sperrbildschirm **712** wiedergeben, um die Verfügbarkeit von mehreren Anwendungen anzuzeigen, die fortgesetzt werden können. Wie in **Fig. 7B** die dargestellt, kann Tablet-Computer **710** Verfügbarkeiten **714** und **716** anzeigen, um die Notwendigkeit zu signalisieren, dass der Benutzer zwischen den beiden auswählen muss.

[0252] Die **Fig. 7C** bis **Fig. 7E** illustrieren, wie Tablet-Computer **710** auf eine Auswahl (zum Beispiel Tippen) unter der Gruppe von Verfügbarkeiten **714** und **716** reagieren kann. Erhält in einigen Ausführungsformen, wie in **Fig. 7C** dargestellt, Tablet-Computer **710** eine Benutzereingabe (zum Beispiel Tippen) in der Gruppe von Verfügbarkeiten, löst Tablet-Computer **710** visuell die Gruppe der Verfügbarkeiten auf und verschiebt die Verfügbarkeiten auf dem Bildschirm, bis sie geeignete Abstände für eine individuelle Auswahl unter Verwendung eines Berührungsbjektivs aufweisen. Das Auflösen der Gruppe kann das visuelle Verschieben der Verfügbarkeiten **710** und **716** von ihrer Gruppen-Position zu der nicht gruppierten Position enthalten. Als Antwort auf eine Benutzer-Auswahl (zum Beispiel Wischen oder Tippen) der Kontinuitäts-verfügbarkeit **714** kann Tablet-Computer **710** eine Nachrichten-Anwendung starten, die der von Gerät **702** entspricht. Als Antwort auf eine Benutzerauswahl der Kontinuitäts-Verfügbarkeit **716** kann Tablet-Computer **710** eine Webbrowser-Anwendung starten, die der von Gerät **706** entspricht.

[0253] In einigen Ausführungsformen, wie in **Fig. 7D** dargestellt, zeigt Tablet-Computer **710** einen Disambiguations-Schirm **718**, wenn ein Benutzer Kontinuitäts-Verfügbarkeit **714** oder **716** auswählt. Disambiguations-Schirm **718** kann Kontinuitäts-Verfügbarkeit **714** oder **716** zur individuellen Auswahl anzeigen. Als Antwort auf eine Benutzerauswahl (zum Beispiel Wischen oder Tippen) der Kontinuitäts-Verfügbarkeit **714**, kann Tablet-Computer **710** eine Nachrichten-Anwendung starten, die der von Gerät **702** entspricht. Als Antwort auf eine Benutzerauswahl der Kontinuitäts-verfügbarkeit **716** kann Tablet-Computer **710** ei-

ne Webbrowser-Anwendung starten, die der von Gerät **706** entspricht.

[0254] In einigen Ausführungsformen, wie in **Fig. 7E** dargestellt, zeigt Tablet-Computer **710** den Disambiguations-Schirm **720**. Disambiguations-Schirm **720** kann die Anwendungen, die zum Starten durch die Kontinuitäts-Funktionalität verfügbar sind, entsprechend Kategorien organisieren. Die Kategorisierung von Anwendungen kann basiert sein auf der Beziehung zwischen den verfügbaren Anwendungen, und jenen Anwendungen, die auf externen Geräten ausgeführt werden. Beispielsweise können korrespondierende Anwendungen, die unterschiedliche Versionen von Anwendungen sind, die auf dem externen Geräten ausgeführt werden, unter eine Kategorie **722** gebracht werden, während verwandte (zum Beispiel Begleit-)Anwendungen unter eine andere Kategorie **724** platziert werden können. Zusätzlich können die Anwendungen, die aufgrund der Nähe des Geräts zu einem Interesse-Punkt angezeigt werden, als eine noch weitere Kategorie von Anwendungen **726** angezeigt werden.

[0255] In einigen Ausführungsformen, wie in **Fig. 7F** dargestellt, zeigt Tablet-Computer **710** Disambiguations-Schirm **730**. Disambiguations-Schirm **730** kann die Anwendungen, die zum Starten durch die Kontinuitäts-Funktionalität verfügbar sind, in Register-Listen organisieren. Die Trennung der Anwendungen zwischen den Registern kann basiert sein auf der Beziehung zwischen dem verfügbaren Anwendungen und jenen, die auf externen Geräten ausgeführt werden. Register-Bezeichnungen können die Beziehung identifizieren. Verfügbarkeiten zum Starten von Anwendungen innerhalb jeder Kategorie (Register) werden angezeigt, wenn das Register, zu dem sie gehören, ausgewählt wird. Beispielsweise werden Verfügbarkeiten zum Starten korrespondierender Anwendungen unter Register **732** angezeigt, während Verfügbarkeiten zum Aufrufen verwandter (zum Beispiel Begleit-)Anwendungen unter Register **734** angezeigt werden.

[0256] In einigen Ausführungsformen, wie in **Fig. 7G** dargestellt, zeigt Tablet-Computer **710** Disambiguations-Schirm **740**. Disambiguations-Schirm **740** kann Anwendungen auflisten, die jedem kompatiblen externen Gerät entsprechen, das sich innerhalb des Kommunikationsbereichs befindet. Wie dargestellt, enthält Disambiguations-Schirm **740** Überschrift **742**, die ein erstes externes Gerät repräsentiert (zum Beispiel **702** in **Fig. 7A**). Disambiguations-Schirm **740** enthält auch Überschrift **744**, die ein zweites externes Gerät (zum Beispiel **706** im **Fig. 7A**) repräsentiert. Disambiguations-Schirm **47** enthält auch Überschrift **745**, die ein drittes externes Gerät repräsentiert. Tablet-Computer **710** zeigt unter jeder Überschrift auch die Verfügbarkeiten, die Anwendungen präsentieren, die denen entsprechen, die auf dem jeweiligen exter-

nen Gerät ausgeführt werden (und/oder ausgeführt wurden).

[0257] Wie in **Fig. 7G** dargestellt, repräsentieren Verfügbarkeiten **746, 748** und **750** entsprechende Versionen von drei Anwendungen, die auf dem externen Gerät **702** ausgeführt werden (und/oder ausgeführt wurden). Optional kann die Anordnung der Verfügbarkeiten **746, 748** und **750** reflektieren, wann jede Anwendung zuletzt vom Benutzer benutzt wurde, relativ zueinander. In ähnlicher Weise können Verfügbarkeiten, die zusammen unter der Überschrift **744** aufgelistet sind, entsprechende Versionen von Anwendungen repräsentieren, die auf dem externen Gerät **706** ausgeführt werden (und/oder ausgeführt wurden). Schirm **740** kann in einer Richtung scrollbar sein (zum Beispiel horizontal), um zusätzliche externe Geräte aufzudecken. Schirm **740** kann in einer anderen Richtung scrollbar sein (zum Beispiel vertikal) für weitere Anwendungs-Verfügbarkeiten.

[0258] In einigen Ausführungsformen kann der Disambiguations-Schirm **740** eine (nicht dargestellte) Überschrift „Favoriten“ enthalten. Tablet-Computer **710** kann unter dieser Überschrift „Favoriten“ Verfügbarkeiten für Anwendungen anzeigen, die von einem Benutzer als Favoriten bezeichnet wurden. In einigen Ausführungsformen kann der Tablet-Computer **710** diese Information in (nicht dargestellte) Register-Listen organisieren. Eine derartige Register-Liste kann ein ähnliches Aussehen aufweisen wie die Registerliste, die in **Fig. 7F** dargestellt ist, d. h. dass Anwendungen, die jedem externen Gerät entsprechen, unter einem Register angezeigt werden.

[0259] Es ist zu beachten, dass beim Start einer Anwendung in der Weise, wie es in Bezug auf die **Fig. 7A–Fig. 7G** beschrieben wurde, das Gerät **710** die Kontinuitäts-Anwendung in den gleichen Anwendungsstatus setzen kann, wie die entsprechende Anwendung auf dem externen Gerät, wie oben beschrieben.

[0260] Beachtenswert ist, dass die Benutzerschnittstellen, die in den **Fig. 7A–Fig. 7G** beschrieben sind, den Benutzern ein mächtiges Werkzeug zum Katalogisieren der Benutzung ihrer Anwendungen über mehrere elektronische Geräte hinweg zur Verfügung stellen, und um zwischen den Nutzungen dieser Anwendungen nahtlos Übergänge zu erzeugen. Als Beispiel kann eine Situation betrachtet werden, in der ein Benutzer ein kompatibles Mobiltelefon, einen Tablet-Computer und einen Laptop-Computer besitzt. Ein Benutzerschnittstellen-Schirm, der entsprechend dem Disambiguations-Schirm **740** (**Fig. 7G**) modelliert ist, würde ein besonders mächtiges Werkzeug für den Benutzer darstellen, zwischen den verschiedenen Geräten Übergänge durchzuführen, abhängig davon, welches Gerät am besten für eine bestimmte Aufgabe geeignet ist, indem die Gesamtheit der

möglichen offenen (und, optional, geschlossen) Anwendungen dem Benutzer präsentiert wird, um fortzufahren.

5. Verbesserte Drahtlos-Kommunikationstechniken

[0261] In einigen Ausführungsformen erfolgt die Drahtlos-Kommunikation zu Zwecken der Kontinuitäts-Funktionalität über ein peer-to-peer Drahtlos-Kommunikationsprotokoll, wie beispielsweise Bluetooth und/oder Bluetooth Low Energy (BTLE). In einigen Ausführungsformen verwendet die Drahtlos-Kommunikation zu Zwecken der Kontinuitäts-Funktionalität mehr als ein Drahtlos-Kommunikationsprotokoll. Beispielsweise kann Wi-Fi verwendet werden zusätzlich zu BTLE. In diesen Ausführungsformen kann eine anfängliche Kommunikation zwischen zwei Geräten über ein Protokoll mit geringer Leistung erfolgen, wie beispielsweise BTLE, selbst wenn das Protokoll eine geringere Datenübertragungs-Geschwindigkeit liefert. Nachfolgende Kommunikationen können über ein zweites Netzwerk erfolgen, das relativ schneller ist, wie beispielsweise Wi-Fi.

[0262] Als ein Beispiel kann ein Laptop-Computer über BTLE Benutzungsinformation erhalten, die anzeigt, dass ein im Erfassungsbereich befindliches iPhone® verwendet wird, um eine E-Mail Nachricht abzufassen. Wenn ein Benutzer die E-Mail Kontinuität auf dem Laptop-Computer aufruft, können die beiden Geräte über Wi-Fi kommunizieren, um Anwendungsdaten zu übertragen, einschließlich Teilen der entworfenen E-Mail und begleitender Anhänge, so dass der Benutzer die Abfassung auf dem Laptop fortführen kann, ohne den erreichten Fortschritt zu verlieren. Durch diesen zweigeteilten Ansatz können Geräte nach anderen kompatiblen Geräten suchen (poll), die im Erfassungsbereich sind, ohne unangebrachte Energie-Anforderungen an die Energieversorgungssysteme der Geräte zu stellen. Die reduzierten Energieverbrauchsrate erlauben auch häufigere Abfrage-(Polling-)Raten. Zur gleichen Zeit ist ein schnellerer Kanal reserviert für datenintensive Kommunikationen, wie beispielsweise die Kommunikation von Anwendungsdaten und/oder Anwendungs-Statusinformationen.

[0263] In einigen Ausführungsformen enthält die Benutzungsinformation, die über das langsamere Kommunikationsprotokoll übertragen wird, Geräte-Authentifizierungs-Informationen. Die Authentifizierungs-Information kann eine Marke oder einen anderen Identifizierer enthalten, der zumindest teilweise berechnet wird (zum Beispiel durch Hash-Berechnung) auf der Grundlage einer Benutzer-ID (Identifizierung). In einigen Beispielen ist die Benutzer-ID eine E-Mail-Adresse. In einigen Ausführungsformen ist die Benutzer-ID eine iCloud-ID, die von Apple in Cupertino, Kalifornien zur Verfügung gestellt wird, die ihrerseits mit einer E-Mail-Adresse verbunden sein

kann. Zwei kompatible Geräte können sich entscheiden, die Benutzung von Kontinuitäts-Funktionalitäten zu erlauben oder abzulehnen, basierend darauf (zumindest teilweise), ob die Geräte zur gleichen Benutzer-ID zu gehören. Auf diese Weise kann die Privatsphäre zwischen Geräten aufrechterhalten werden, die unterschiedlichen (aber physikalisch benachbarten) Benutzern gehören, d. h. die Kontinuität zwischen Geräten unterschiedlicher Benutzer kann je nach Wunsch unterbunden (oder zugelassen) werden.

[0264] In einigen Ausführungsformen kann ein Gerät weiter Energie sparen, indem es einem Benutzer erlaubt, anzugeben, wie viel Kontinuitäts-Information automatisch von einem kompatiblen Gerät bezogen werden soll, das sich innerhalb des Drahtlos-Kommunikationsbereichs befindet. In diesen Ausführungsformen kann das Gerät, über ein peer-to-peer Kommunikationsprotokoll mit geringerer Leistung, anfängliche Information empfangen, die ein oder mehrere kompatible Geräte identifiziert. Als Antwort auf die Feststellung der externen Geräte und der anfänglichen Information, kann das Gerät eine Kontinuitäts-Verfügbarkeit anzeigen, die den Benutzer bezüglich der potentiellen Verfügbarkeit von Kontinuitäts-Merkmalen informiert. Jedoch kann die angezeigte Kontinuitäts-Verfügbarkeit eine visuelle Erscheinung haben, die angibt, dass das Kontinuitäts-Merkmal noch nicht vollkommen freigeschaltet wurde. Insbesondere kann das Gerät darauf verzichten, zusätzliche Benutzungs-Information und/oder Anwendungsdaten-Information von den kompatiblen Geräten zu beziehen, bis das Gerät die Instruktion eines Benutzers empfängt, dies durchzuführen. Der Benutzer kann dies veranlassen, indem er die angezeigte Verfügbarkeit auswählt (zum Beispiel Tippen). Als Antwort auf die Benutzerauswahl kann das Gerät zusätzliche Benutzungs- und/oder Anwendungsdaten-Information erhalten, die es dem Gerät erlauben würde, eine entsprechende Anwendung in einem geeigneten Anwendungsstatus zu starten. Zusätzlich kann das Gerät die visuelle Erscheinung der Verfügbarkeit aktualisieren, um anzuzeigen, dass die Kontinuität mit dem kompatiblen Gerät jetzt freigeschaltet ist und somit vom Gerät aufgerufen werden kann (zum Beispiel durch ein Wischen).

[0265] Diese Energiespartechnik ist in den **Fig. 8A** bis **Fig. 8C** illustriert. In **Fig. 8A** befinden sich Gerät **504** und Gerät **199** innerhalb des Kommunikationsbereichs und sind für Zwecke der Kontinuität kompatibel. Während sich die beiden Geräte im Kommunikationsbereich befinden, empfängt Gerät **199** anfänglich einen ersten Teil der Benutzungsinformation vom Gerät **504**, der seine Anwesenheit und die Unterstützung der Kontinuitäts-Funktionalität anzeigt. Diese anfängliche Kommunikation **801** kann über ein Kommunikationsprotokoll geringer Energie erfolgen, beispielsweise BTLE. Als Antwort auf den Empfang

des ersten Teils der Benutzungs-Information zeigt Gerät **199** die Kontinuitäts-Verfügbarkeit **802** an, die als nicht freigeschaltet dargestellt ist. Ein Benutzer kann (zum Beispiel durch Tippen) die Verfügbarkeit **802** auswählen, um eine weitere Kommunikation **803** zwischen den Geräten freizuschalten für die Zwecke der Kontinuität. Bezugnehmend auf **Fig. 8B** erhält Gerät **199** als Antwort auf die Benutzerauswahl der Verfügbarkeit **802** einen zusätzlichen, zweiten Teil der Benutzungs-Information vom Gerät **504**. Die zusätzliche Benutzungs-Information kann, unter anderem, die Verwendung der Nachrichten-Anwendung **804** auf dem Gerät **504** anzeigen, sowie den Status der Nachrichten-Anwendung **804**. Gerät **199** kann auch die visuelle Erscheinung der Verfügbarkeit **802** ändern, sodass sie als freigeschaltet erscheint. Optional kann Gerät **199** ein Miniaturbild enthalten, das die Anwendung **804** mit der Verfügbarkeit **802** anzeigt. Wie in **Fig. 8C** dargestellt, kann ein Benutzer dann durch Wischen oder auf andere Weise die Verfügbarkeit **802** aktivieren, um eine entsprechende Anwendung auf Gerät **199** zu starten.

[0266] **Fig. 9** ist ein Flussdiagramm, das den Prozess **900** für den Übergang zwischen zweielektronischen Geräten illustriert. Prozess **900** kann in einem elektronischen Gerät mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche durchgeführt werden, beispielsweise Gerät **100** (**Fig. 1**), Gerät **300** (**Fig. 3**), Gerät **460** (**Fig. 4C**) und Gerät **470** (**Fig. 4D.**). Bei Block **902** stellt das Gerät über Drahtlos-Kommunikation ein externes Gerät fest. Das externe Gerät führt eine erste Anwendung aus oder hat sie ausgeführt. Bei Block **904** empfängt das Gerät vom externen Gerät Benutzungs-Information, die die Verwendung der ersten Anwendung auf dem externen Gerät anzeigt. Optional enthält die Benutzungs-Information Benutzungsstatistiken bezüglich wann und wann zuletzt die erste Anwendung benutzt wurde. Optional zeigt die Benutzungs-Information den Status der ersten Anwendung an. Bei Block **906** zeigt das Gerät als Antwort auf die Feststellung des externen Geräts und des Empfangs der Benutzungs-Information eine Verfügbarkeit auf seinen Schirm an. Optional bei Block **906** kann das Gerät feststellen, wie lange die Verfügbarkeit angezeigt worden ist und die Anzeige der Verfügbarkeit nach einer vorbestimmten Zeitdauer beenden. Bei Block **908** empfängt das Gerät Eingabedaten, die eine Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit repräsentieren. Bei Block **910** startet das Gerät als Antwort auf den Empfang der Eingabedaten eine zweite Anwendung auf dem elektronischen Gerät, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht. In einigen Ausführungsformen kann die zweite Anwendung der ersten Anwendung insoweit entsprechen, als die zweite Anwendung eine unterschiedliche Version der ersten Anwendung ist. In einigen Ausführungsformen kann die zweite Anwendung der ersten Anwendung insoweit entsprechen, als beide Anwendungen mindestens ein ge-

meinsames Merkmal aufweisen. Beispielsweise können beide Anwendungen in der Lage sein, einen bestimmten Typ von Präsentationsdateien wiederzugeben. In einigen Ausführungsformen kann die zweite Anwendung der ersten Anwendung insoweit entsprechen, als die zweite Anwendung ein Begleiter der ersten Anwendung ist und/oder die zweite Anwendung Merkmale zur Operationssteuerung der ersten Anwendung liefert. Optional setzt das Gerät beim Start der zweiten Anwendung die zweite Anwendung in den gleichen Anwendungsstatus wie die erste Anwendung.

[0267] In einigen Ausführungsformen (zum Beispiel Ausführungsformen mit berührungsempfindlichem Schirm) hat das Gerät, das den Prozess **900** durchführt, einen berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm und eine berührungsempfindliche Oberfläche auf der Anzeige. In einigen Ausführungsformen (zum Beispiel Ausführungsformen ohne berührungsempfindlichen Schirm) weist das Gerät eine Anzeige auf, die von der berührungsempfindlichen Oberfläche getrennt ist. Deshalb kann die Erscheinungsform der Kontinuitäts-Verfügbarkeit **514**, die bei Block **908** angezeigt wird, unterschiedlich sein. Beispielsweise kann in Ausführungsformen mit berührungsempfindlichem Schirm die angezeigte Verfügbarkeit aussehen wie die in den **Fig. 5C–Fig. 5I**, **Fig. 7A–Fig. 7G** und/oder **Fig. 8A–Fig. 8C** wiedergegeben. In Ausführungsformen ohne berührungsempfindlichen Schirm kann die angezeigte Verfügbarkeit aussehen wie die in den **Fig. 5J–Fig. 5L**. Die genaue Benutzereingabe, auf die das Gerät im Block **910** reagiert, kann sich auch unterscheiden. Beispielsweise können in Ausführungsformen mit berührungsempfindlichem Schirm die angezeigten Verfügbarkeiten reagieren auf Berührungs-Eingaben, die ein Berührungsobjekt verwenden, beispielsweise ein Tippen, eine länger dauernde Berührung, ein Flick, ein Wischen oder eine andere anwendbare Berührungsgeste. In Ausführungsformen ohne berührungsempfindlichen Schirm können die angezeigten Verfügbarkeiten reagieren auf Maus-Ereignisse, die unter Verwendung einer Maus erzeugt werden oder eines äquivalenten Eingabegeräts, wie beispielsweise ein Klick, ein Doppelklick, ein Ziehen usw. Kombinationen dieser Ausführungsformen sind möglich. Beispielsweise kann ein Gerät mit berührungsempfindlichem Schirm reagieren auf eine externe drahtlose Maus, so dass Geräte in Ausführungsformen mit berührungsempfindlichen Schirm auch reagieren können auf Eingabetechniken mit Maus und Mauszeiger. In ähnlicher Weise kann ein Gerät ohne berührungsempfindlichen Schirm reagieren auf eine berührungsempfindliche Oberfläche (zum Beispiel Touchpad), so dass Geräte in Ausführungsformen ohne berührungsempfindlichen Schirm auch auf Berührungs-Eingaben reagieren können. Anders ausgedrückt, es ist für einen Tablet-Computer ohne weiteres möglich, einen der Schirme anzuzeigen, die

in den **Fig. 5J–Fig. 5L** illustriert sind und eine Anwendung zu starten unter Verwendung von Kontinuitäts-Funktionalität als Antwort auf eine Eingabe mit einer drahtlosen Tastatur/Maus. In ähnlicher Weise ist es für einen Laptop-Computer ohne weiteres möglich, auch eine berührungsempfindliche Anzeige aufzuweisen und deshalb in der Lage zu sein, die in den **Fig. 5C–Fig. 5I**, **Fig. 7A–Fig. 7G**, und/oder **Fig. 8A–Fig. 8C** illustriert sind und sowohl auf Tastatur, Maus- und Berührungs-Eingaben zu reagieren. Andere Kombinationen sind auch möglich.

[0268] **Fig. 43** ist ein Flussdiagramm, das den Prozess **4300** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **4300** kann in einem elektronischen Gerät mit einer berührungsempfindlichen Anzeige durchgeführt werden, wie beispielsweise Gerät **100** (**Fig. 1**), Gerät **300** (**Fig. 3**), Gerät **460** (**Fig. 4C**) und Gerät **470** (**Fig. 4D**). Bei Block **4302** stellt das elektronische Gerät ein externes Gerät fest, während sich das elektronische Gerät in einem gesperrten Zustand der Benutzerschnittstelle befindet. Das externe Gerät führt eine erste Anwendung aus, die erste Anwendung befindet sich in einem Status. Bei Block **4304** zeigt das Gerät während einer vorbestimmten Zeitdauer eine Verfügbarkeit, die der ersten Anwendung entspricht. Bei Block **4306** stellt das Gerät einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige an einem Ort der angezeigten Verfügbarkeit fest. Bei Block **4308** startet das Gerät als Antwort auf den Kontakt eine zweite Anwendung, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht. Der Status zweiten Anwendung entspricht dem Status der ersten Anwendung.

[0269] **Fig. 44** ist ein Flussdiagramm, das den Prozess **4400** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **4400** kann in einem elektronischen Gerät mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einer Taste durchgeführt werden, wie beispielsweise Gerät **100** (**Fig. 1**), Gerät **300** (**Fig. 3**), Gerät **460** (**Fig. 4C**) und Gerät **470** (**Fig. 4D**). Bei Block **4402** stellt das Gerät ein externes Gerät fest. Das externe Gerät führt eine erste Anwendung aus, die erste Anwendung befindet sich in einem Status. Bei Block **4404** stellt das elektronische Gerät zweimaliges Drücken der Taste fest. Bei Block **4406** zeigt das elektronische Gerät als Antwort auf die Feststellung des zweimaligen Drückens der Taste eine linke Verfügbarkeit an, eine mittlere Verfügbarkeit und eine rechte Verfügbarkeit, wobei die linke Verfügbarkeit zum Starten einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät dient, die der ersten Anwendung entspricht und die mittlere Verfügbarkeit eine Anwendung repräsentiert, die als letzte auf dem elektronischen Gerät benutzt wurde. Bei Block **4408** stellt das elektronische Gerät einen Kontakt auf der linken Verfügbarkeit fest. Bei Block **4410** startet das elektronische Gerät als Antwort auf den Kontakt auf der linken Verfügbarkeit die zweite Anwendung

auf dem elektronischen Gerät. Der Status der zweiten Anwendung entspricht dem Status der ersten Anwendung.

[0270] Fig. 45 zeigt ein Flussdiagramm, das einen Prozess **4500** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **4500** kann in einem elektronischen Gerät mit einer berührungsempfindlichen Anzeige ausgeführt werden, wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1), Gerät **300** (Fig. 3), Gerät **460** (Fig. 4C) und Gerät **470** (Fig. 4D). Bei Block **4502** stellt das Gerät ein externes Gerät fest. Das externe Gerät führt eine erste Anwendung aus, wobei die erste Anwendung in einem Status ist. Bei Block **4504** stellt das elektronische Gerät ein nach unten gerichtetes Wischen auf der berührungsempfindlichen Anzeige fest, wobei das nach unten gerichtete Wischen von der oberen Kante der berührungsempfindlichen Anzeige ausgeht. Bei Block **4506** führt das elektronische Gerät als Antwort auf das nach unten gerichtete Wischen aus: Anzeigen einer Verfügbarkeit zum Starten einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht. Bei Block **4508** stellt das elektronische Gerät einen Kontakt auf der Verfügbarkeit fest. Bei Block **4510** startet das elektronische Gerät, als Antwort auf den Kontakt auf der Verfügbarkeit, die zweite Anwendung auf dem elektronischen Gerät. Der Status der zweiten Anwendung entspricht dem Status der ersten Anwendung.

[0271] Fig. 46 zeigt ein Flussdiagramm, das einen Prozess **4600** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **4600** kann in einem elektronischen Gerät mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einem biometrischen Leser durchgeführt werden, wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1), Gerät **300** (Fig. 3), Gerät **460** (Fig. 4C) und Gerät **470** (Fig. 4T). Bei Block **4602** stellt das elektronische Gerät ein externes Gerät fest, während sich das elektronische Gerät in einem gesperrten Zustand der Benutzerschnittstelle befindet. Das externe Gerät führt eine erste Anwendung aus, wobei die erste Anwendung in einem Status ist. Bei Block **4604** empfängt das elektronische Gerät eine biometrische Eingabe von biometrischen Leser. Bei Block **4606** führt das elektronische Gerät als Antwort auf den Empfang der biometrischen Eingabe aus: Entsperren des elektronischen Geräts. Bei Block **4608** zeigt das elektronische Gerät nach dem Entsperren eine Verfügbarkeit entsprechend der ersten Anwendung. Bei Block **4610** stellt das elektronische Gerät einen Kontakt auf der angezeigten Verfügbarkeit fest. Bei Block **4612** startet das elektronische Gerät als Antwort auf die Feststellung des Kontakts eine zweite Anwendung, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht. Der Status der zweiten Anwendung entspricht dem Status der ersten Anwendung.

[0272] Fig. 47 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess **4700** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **4700** kann in einem elektronischen Gerät mit einer berührungsempfindlichen Anzeige durchgeführt werden, wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1), Gerät **300** (Fig. 3), Gerät **460** (Fig. 4C) und Gerät **470** (Fig. 4D). Bei Block **4702** stellt das Gerät ein externes Gerät fest. Das externe Gerät führt eine erste Anwendung aus, die erste Anwendung ist in einem Status. Bei Block **4704** zeigt das elektronische Gerät eine Mehrzahl von Anwendungs-Icons auf der berührungsempfindlichen Anzeige. Bei Block **4706** stellt das elektronische Gerät ein nach rechts gerichtetes Wischen auf der berührungsempfindlichen Anzeige fest, wobei das nach rechts gerichtete Wischen von der linken Kante der berührungsempfindlichen Anzeige ausgeht. Bei Block **4708** zeigt das elektronische Gerät als Antwort auf das nach rechts gerichtete Wischen eine Verfügbarkeit zum Starten einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät an, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht. Bei Block **4710** stellt das elektronische Gerät einen Kontakt auf der Verfügbarkeit fest. Bei Block **4712** startet das elektronische Gerät als Antwort auf den Kontakt auf der Verfügbarkeit die zweite Anwendung auf dem elektronischen Gerät. Der Status der zweiten Anwendung entspricht dem Status der ersten Anwendung.

[0273] Fig. 48 ist ein Flussdiagramm, das Prozess **4800** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **4800** kann in einem elektronischen Gerät mit einer Eingabe-Vorrichtung zum Steuern des Zeigers einer Benutzerschnittstelle durchgeführt werden, wie beispielweise Gerät **100** (Fig. 1), Gerät **300** (Fig. 3), Gerät **460** (Fig. 4C) und Gerät **470** (Fig. 4T). Bei Block **4802** stellt das elektronische Gerät ein externes Gerät fest, während sich das elektronische Gerät in einem gesperrten Zustand der Benutzerschnittstelle befindet. Das externe Gerät führt eine erste Anwendung aus, die erste Anwendung ist in einem Status. Bei Block **4804** zeigt das elektronische Gerät ein Eingabefeld für ein Passwort und eine Verfügbarkeit, die der ersten Anwendung entspricht. Bei Block **4806** empfängt das elektronische Gerät ein Passwort. Bei Block **4808** stellt das elektronische Gerät ein Maus-Ereignis auf der angezeigten Verfügbarkeit fest. Bei Block **4810** startet das elektronische Gerät als Antwort auf den Empfang des Passworts und der Feststellung des Maus-Ereignisses eine zweite Anwendung, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht. Der Status der zweiten Anwendung entspricht dem Status der ersten Anwendung.

[0274] Fig. 49 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess **4900** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **4900** kann in einem elektronischen Gerät mit einer Tastatur durchgeführt werden, wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1),

Gerät **300** (Fig. 3), Gerät **460** (Fig. 4C) und Gerät **470** (Fig. 4D). Bei Block **4902** stellt das elektronische Gerät ein externes Gerät fest, worin das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt, die erste Anwendung ist in einem Status. Bei **4904** stellt das elektronische Gerät eine Tasteneingabe über eine erste Taste der Tastatur fest, gleichzeitig mit einer Tasteneingabe über eine zweite Taste der Tastatur. Bei Block **4906** führt das elektronische Gerät als Antwort auf die gleichzeitigen Tasteneingaben aus: Anzeige einer Mehrzahl von Verfügbarkeiten, die enthalten: Verfügbarkeiten, die eine Mehrzahl von aktiven Anwendungen auf dem elektronischen Gerät identifizieren und eine Verfügbarkeit für das Starten der zweiten Anwendung, die der ersten Anwendung entspricht. Bei Block **4908** stellt das elektronische Gerät eine Sequenz/Folge von Tastatureingaben fest, einschließlich (i) mindestens eine zusätzliche Tasteneingabe durch die zweite Taste, (ii) während die erste Taste gehalten wird, (iii) gefolgt durch eine Freigabe von sowohl der ersten Taste als auch der zweiten Taste. Bei Block **4910** startet das elektronische Gerät als Antwort auf die Folge von Tastatureingaben die zweite Anwendung. Der Status der zweiten Anwendung entspricht dem Status der ersten Anwendung.

[0275] Fig. 50 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess **5000** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **5000** kann in einem elektronischen Gerät durchgeführt werden mit einer Eingabevorrichtung zum Steuern des Zeigers/Cursors einer Benutzerschnittstelle, wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1), Gerät **300** (Fig. 3), Gerät **460** (Fig. 4C) und Gerät **470** (Fig. 4D). Bei Block **5002** stellt das elektronische Gerät ein externes Gerät fest. Das externe Gerät führt eine erste Anwendung aus, die erste Anwendung ist in einem Status. Bei Block **5004** stellt das elektronische Gerät eine Bewegung des Zeigers zu einer Ecke des Bildschirms des elektronischen Geräts fest. Bei Block **5006** zeigt das elektronische Gerät als Antwort auf die Feststellung der Bewegung des Zeigers eine Mehrzahl von Verfügbarkeiten, in der enthalten sind: Verfügbarkeiten, die eine Mehrzahl von aktiven Anwendungen auf dem elektronischen Gerät identifizieren, und eine Verfügbarkeit zum Starten der zweiten Anwendung, die der ersten Anwendung entspricht. Bei Block **5008** stellt das elektronische Gerät eine Folge von Eingaben fest, einschließlich (i) Bewegung des Zeigers auf eine Verfügbarkeit zum Starten der zweiten Anwendung und (ii) ein Maus-Ereignis auf der Verfügbarkeit. Bei Block **5010** startet das elektronische Gerät als Antwort auf die Feststellung der Folge von Eingaben die zweite Anwendung. Der Status der zweiten Anwendung entspricht dem Status der ersten Anwendung.

[0276] Fig. 51 ist ein Flussdiagramm, das Prozess **5100** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **5100** kann in einem elektronischen Gerät durchgeführt werden mit einem An-

zeige-Bildschirm und einem Eingabegerät zum Steuern des Zeigers einer Benutzerschnittstelle, wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1), Gerät **300** (Fig. 3), Gerät **460** (Fig. 4C) und Gerät **470** (Fig. 4D). Bei Block **5102** stellt das elektronische Gerät ein externes Gerät fest. Das externe Gerät führt eine erste Anwendung aus, die erste Anwendung ist in einem Status. Bei Block **5104** zeigt das elektronische Gerät, in einem Teil des Anzeigebildschirms, eine Mehrzahl von Anwendungs-Icons zum Starten einer Mehrzahl von Anwendungen auf dem elektronischen Gerät. Bei Block **5106** zeigt das elektronische Gerät, in dem Teil des Anzeigebildschirms, ein Icon zum Starten einer zweiten Anwendung, die der ersten Anwendung entspricht. Bei Block **5108** stellt das elektronische Gerät die Bewegung des Zeigers auf das angezeigte Icon und ein Maus-Ereignis auf dem angezeigten Icon fest. Bei Block **5110** startet das elektronische Gerät als Antwort die zweite Anwendung. Der Status der zweiten Anwendung entspricht dem Status der ersten Anwendung.

[0277] Fig. 52 ist ein Flussdiagramm, das Prozess **5200** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **5200** kann auf einem elektronischen Gerät ausgeführt werden mit einer Eingabevorrichtung zum Steuern des Zeigers einer Benutzerschnittstelle, wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1) Geräts **300** (Fig. 3), Gerät **460** (Fig. 4C) und Gerät **470** (Fig. 4D). Bei Block **5202** stellt das elektronische Gerät ein externes Gerät fest. Das externe Gerät führt eine erste Anwendung aus, die erste Anwendung ist in einem Status. Bei Block **5204** zeigt das elektronische Gerät eine Menu-Leiste, wobei die Menü-Leiste ein Icon enthält zum Starten einer zweiten Anwendung, die der ersten Anwendung entspricht. Bei Block **5206** stellt das elektronische Gerät die Bewegung des Zeigers auf das angezeigte Icon fest und ein Mausereignis auf dem angezeigten Icon. Bei Block **5208** startet das elektronische Gerät, als Antwort, die zweite Anwendung. Der Status der zweiten Anwendung entspricht dem Status der ersten Anwendung.

[0278] Fig. 10 ist ein Flussdiagramm, das Prozess **1000** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **1000** kann ausgeführt werden in einem elektronischen Gerät mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche, wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1), Gerät **300** (Fig. 3) und Gerät **460** (Fig. 4C). Bei Block **1002** stellt das Gerät über Drahtlos-Kommunikation ein externes Gerät fest. Das externe Gerät führt eine erste Anwendung aus oder hat sie ausgeführt. Bei Block **1004** empfängt das Gerät vom externen Gerät Benutzungs-Information, die die Benutzung der ersten Anwendung auf dem externen Gerät angibt. Diese Benutzungs-Information kann unter Verwendung eines ersten Drahtlos-Kommunikationsprotokolls empfangen werden. Bei Block **1006** empfängt das Ge-

rät vom externen Gerät Anwendungsdaten der ersten Anwendung. Diese Benutzungs-Information kann über ein zweites Drahtlos-Kommunikationsprotokoll empfangen werden, das sich vom ersten unterscheidet. Bei Block **1008** zeigt das Gerät als Antwort auf die Feststellung des externen Geräts und von Information, die in den Blöcken **1004** und **1006** empfangen wurde, eine Kontinuitäts-Verfügbarkeit. Optional kann das Gerät bei Block **1008** feststellen, wie lange die Verfügbarkeit schon angezeigt wurde und die Anzeige der Verfügbarkeit nach einer vorbestimmten Zeitdauer beenden. Bei Block **1010** empfängt das Gerät Eingabe-Daten, die eine Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit repräsentieren. Bei Block **1012** startet das Gerät als Antwort auf den Empfang der Eingabedaten eine zweite Anwendung auf dem elektronischen Gerät, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht. Wenn das Gerät die zweite Anwendung startet, sorgt das Gerät auch dafür, dass die zweite Anwendung die gleichen Anwendungsdaten anzeigt, die von der ersten Anwendung angezeigt werden.

[0279] In einigen Ausführungsformen wird die bei Block **1004** erhaltene Benutzungs-Information über ein Drahtlos-Kommunikationsprotokoll geringerer Leistung empfangen, und die bei Block **1006** empfangene Information wird über ein Drahtlos-Kommunikationsprotokoll höherer Leistung empfangen. Das Drahtlos-Kommunikationsprotokoll geringerer Leistung kann eine geringere Bandbreite und/oder eine langsamere Datenübertragungsrate aufweisen, was bedeutet, dass das Drahtlos-Kommunikationsprotokoll geringerer Leistung eine geringere Datenübertragungskapazität aufweist. In einigen Ausführungsformen ist das Drahtlos-Kommunikationsprotokoll geringerer Leistung ein peer-to-peer Protokoll und das Drahtlos-Kommunikationsprotokoll höherer Leistung ist ein lokales-Bereichs-Netzwerk(LAN)-Protokoll. In einigen Ausführungsformen ist das Drahtlos-Kommunikationsprotokoll geringerer Leistung das Bluetooth oder Bluetooth Low Energy Protokoll, und das Drahtlos-Kommunikationsprotokoll höherer Leistung ist ein IEEE 802.11x Wi-Fi Protokoll.

[0280] Die Arbeitsteilung zwischen Kommunikationen unter dem ersten und dem zweiten Drahtlos-Kommunikationsprotokoll kann variieren. In anderen Worten, wenn das Gerät eine gewisse Menge von Information empfangen muss, um Kontinuitäts-Funktionalitäten zu liefern, kann sich die Frage, wie viel dieser Informationsmenge über das erste im Vergleich zum zweiten Drahtlos-Kommunikationsprotokoll übertragen wird, zwischen Ausführungsformen unterscheiden und/oder kann sich innerhalb bestimmter Ausführungsformen unterscheiden, basierend auf Faktoren wie beispielsweise die verbleibende Batterielebensdauer auf dem Gerät. In einigen Ausführungsformen wird Geräte-Authentifizierungs-Information über das erste Drahtlos-Kom-

munikationsprotokoll übertragen. In einigen Ausführungsformen wird Geräte-Identifizierungs-Information über das erste Drahtlos-Kommunikationsprotokoll übertragen, während Anwendungsdaten, wie beispielsweise der Inhalt eines E-Mail Entwurfs über das zweite Drahtlos-Kommunikationsprotokoll übertragen wird. Geräte-Identifizierungs-Information kann beispielweise ein Bluetooth Merkmal (token) sein, eine Benutzer-ID, wie beispielsweise eine Apple iCloud®-ID, oder eine E-Mail-Adresse.

[0281] Weitere Einzelheiten betreffend die Übertragung von Information zur Unterstützung der Kontinuitäts-Funktionalität kann in den folgenden gleichzeitig anhängigen vorläufigen Anmeldungen gefunden werden: US Patent Anmeldung Nummer 62/005,781, "Aktivitäts-Fortsetzung zwischen elektronischen Geräten", angemeldet am 30. Mai 2014; US Patentanmeldung Nummer 62/005,793, "Begleitanzwendung für Aktivitäts-Kooperation", angemeldet am 30. Mai 2014; US Patentanmeldung Nummer 62/005,751, "Vordefinierte drahtlose Paarbildung", angemeldet am 30. Mai 2014; und US Patentanmeldung Nummer 62/005,755 „Betriebsmodus-Übergänge basierend auf Werbeinformation“, angemeldet am 30. Mai 2014. Auf den Inhalt dieser Anmeldungen wird hier in ihrer Gesamtheit Bezug genommen.

[0282] Fig. 11 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess **1100** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **1100** kann in einem elektronischen Gerät mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche ausgeführt werden, beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1), Gerät **300** (Fig. 3), Gerät **460** (Fig. 4C). Bei Block **1102** stellt das Gerät die Nähe zwischen sich und einen Interesse-Punkt fest. Bei Block **1104** bestimmt das Gerät, ob die Nähe innerhalb eines Schwellwertbereichs ist. Bei Block **1106** zeigt das Gerät gemäß der Bestimmung, dass die Nähe innerhalb des Schwellwertbereichs liegt, eine Verfügbarkeit auf einem Schirm. Bei Block **1108** empfängt das Gerät Eingabedaten, die die Auswahl der angezeigten Verfügbarkeit repräsentieren. Bei Block **1110** startet das Gerät als Antwort auf den Empfang der Eingabedaten eine Anwendung auf dem elektronischen Gerät, die zum Interesse-Punkt gehört.

[0283] In einigen Ausführungsformen ist das Gerät bei Block **1102** gesperrt und wird bei Block **1110** entsperrt. Der Interesse-Punkt kann elektronisch sein oder kann eine physische Sehenswürdigkeit sein, die elektronische Geräte zur Identifizierung ihres Orts enthält. Wenn der Interesse-Punkt ein elektronisches Gerät ist, kann das Gerät bei Block **1110** eine Anwendung starten zum Steuern des elektronischen Interesse-Punkts. Ist beispielsweise der Interesse-Punkt ein intelligentes Fernsehgerät, kann bei Block **1110** eine Fernbedienungs-Anwendung für das Fernsehgerät gestartet werden. Wenn der Interesse-Punkt

eine physikalische Sehenswürdigkeit ist, kann das Gerät bei Block **1110** eine Anwendung starten, die sich auf die Sehenswürdigkeit bezieht. Beispielsweise kann das Gerät bei Block **1110** ein Touristen-Merkblatt für die Sehenswürdigkeit starten.

[0284] Optional kann das Gerät bei Block **1110** andere Faktoren bei der Bestimmung berücksichtigen, welche Anwendung gestartet werden soll. Wie oben diskutiert, kann Gerät **100** Kontext-Information berücksichtigen, wie beispielsweise Zeit und Häufigkeit des Zugriffs, bei der Bestimmung, welche Anwendung gestartet werden soll. Ebenso kann, wie oben diskutiert, Gerät **100** herausfinden, dass die gewünschte Anwendung noch nicht installiert ist. In diesen Fällen kann Gerät **100** die Anwendung herunterladen, installieren und starten. Alternativ kann Gerät **100** dem Benutzer zusätzliche Information anzeigen, um zu bestimmen, ob eine besondere Anwendung installiert werden sollte.

[0285] Fig. 12 zeigt ein Flussdiagramm, das einen Prozess **1200** zum Auswählen einer zu startenden Anwendung illustriert, wenn mehrfache Anwendungen für die Zwecke der Kontinuität verfügbar sind. Prozess **1200** kann auf einem elektronischen Gerät durchgeführt werden mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche, wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1), Gerät **300** (Fig. 3), und/oder Gerät **460** (Fig. 4C). Bei Block **1202** stellt das Gerät durch Drahtlos-Kommunikation ein erstes externes Gerät fest. Das erste externe Gerät kann eine erste Anwendung ausführen. Die erste Anwendung kann sich in einem bestimmten Status befinden. Bei Block **1204** stellt das Gerät über Drahtlos-Kommunikation ein zweites externes Gerät fest, das sich vom ersten externen Gerät unterscheidet. Das zweite externe Gerät führt eine zweite Anwendung aus. Die zweite Anwendung kann sich in einem bestimmten Status befinden. Bei Block **1206** zeigt Gerät mindestens eine Verfügbarkeit auf einem Schirm des elektronischen Geräts an, basierend auf der Feststellung des ersten externen Geräts und des zweiten externen Geräts. Die angezeigten Verfügbarkeiten können die visuellen Erscheinungsformen haben von beispielsweise den Benutzerschnittstellen-Schirmen, die in den Fig. 7A–Fig. 7G dargestellt sind. Bei Block **1208** empfängt das Gerät Eingabedaten, die eine Benutzerauswahl einer Verfügbarkeit aus mindestens einer der angezeigten Verfügbarkeiten repräsentieren. Zu den möglichen Eingaben gehören die oben beschriebenen, einschließlich derjenigen, die mit Bezug auf den Prozess **900** diskutiert wurden (Fig. 9). Bei Block **1210** startet das Gerät als Antwort auf den Empfang der Eingabedaten eine dritte Anwendung auf dem elektronischen Gerät. Die dritte Anwendung kann eine Version der ersten Anwendung oder der zweiten Anwendung sein.

[0286] Fig. 13 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess **1300** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **1300** kann auf einem elektronischen Gerät mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche ausgeführt werden, wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1), Gerät **300** (Fig. 3), und/oder Gerät **460** (Fig. 4C). Bei Block **1302** stellt das Gerät, das eine erste Anwendung ausführt, ein externes Gerät durch Drahtlos-Kommunikation fest. Bei Block **1304** zeigt das Gerät auf dem Schirm eine Push-Verfügbarkeit, um das externe Gerät zu instruieren, eine zweite Anwendung zu starten, die der ersten Anwendung entspricht. Bei Block **1306** stellt das Gerät eine Benutzerauswahl der Push-Verfügbarkeit fest. Bei Block **1308** sendet das Gerät als Antwort auf die Feststellung der Benutzerauswahl eine Instruktion an das externe Gerät, die das externe Gerät veranlasst, eine Verfügbarkeit zum Starten der zweiten Anwendung auf dem externen Gerät anzuzeigen.

[0287] Fig. 14 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess **1400** illustriert zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten. Prozess **1400** kann auf einem elektronischen Gerät mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche ausgeführt werden, wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1) Gerät **300** (Fig. 3) und/oder Gerät **460** (Fig. 4C). Bei Block **1402** stellt das Gerät durch Drahtlos-Kommunikation ein externes Gerät fest. Das externe Gerät führt eine erste Anwendung aus. Bei Block **1404** empfängt das Gerät vom externen Gerät einen ersten Teil von Benutzungs-Information, die anzeigt, dass die erste Anwendung auf dem externen Gerät von einem Benutzer innerhalb einer Zeitspanne benutzt wurde. Bei Block **1406** zeigt das Gerät als Antwort auf die Feststellung des externen Geräts und des Empfangs des ersten Teils der Benutzungs-Information eine Verfügbarkeit auf einem Schirm des elektronischen Geräts an. Bei Block **1408** stellt das Gerät eine Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit fest. Bei Block **1410** führt das Gerät als Antwort auf die Feststellung der Benutzerauswahl aus: (i) Änderung der visuellen Erscheinung der angezeigten Verfügbarkeit; und (ii) Beziehen, vom externen Gerät, eines zweiten Teils der Benutzungs-Information, die zur ersten Anwendung gehört. Bei Block **1412** stellt das Gerät eine Benutzereingabe auf der geänderten Verfügbarkeit fest. Bei Block **1414** startet das Gerät als Antwort auf den Empfang der Benutzereingabe eine zweite Anwendung auf dem elektronischen Gerät, basierend auf mindestens dem zweiten Teil der Benutzungs-Information. Die zweite Anwendung entspricht der ersten Anwendung.

[0288] Fig. 15 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess **1500** zum Übergang zwischen mehrfachen elektronischen Geräten illustriert. Prozess **1500** kann auf einem elektronischen Gerät mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche aus-

geführt werden wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1), Gerät **300** (Fig. 3) und/oder Gerät **460** (Fig. 4C). Bei Block **1502** empfängt das Gerät über Drahtlos-Kommunikation von einem ersten externen Gerät erste Daten, die eine erste Mehrzahl von Anwendungen repräsentieren, die auf dem ersten Gerät ausgeführt werden und/oder ausgeführt wurden. Bei Block **1504** zeigt das Gerät eine erste Mehrzahl von Verfügbarkeiten an, die die erste Mehrzahl von Anwendungen repräsentieren, wobei die Mehrzahl von Verfügbarkeiten eine erste Verfügbarkeit enthält, die einer ersten Anwendung auf dem ersten externen Gerät entspricht. Bei Block **1506** stellt das Gerät eine Benutzerauswahl der ersten Verfügbarkeit fest. Bei Block **1508** startet das Gerät als Antwort auf die Feststellung der Benutzerauswahl der ersten Verfügbarkeit eine erste lokale Anwendung auf dem elektronischen Gerät. Die erste lokale Anwendung ist eine Version der ersten Anwendung

[0289] Zusätzlich zum Empfang von Information von einem ersten externen Gerät kann ein lokales Gerät, das den Prozess **1500** ausführt, Information von einem zweiten externen Gerät empfangen. Optional kann der Prozess **1500** Block **1510** enthalten, in dem das Gerät über Drahtlos-Kommunikation von einem zweiten externen Gerät die zweiten Daten erhält, die eine zweite Mehrzahl von Anwendungen repräsentieren, die auf dem zweiten externen Gerät ausgeführt werden und/oder ausgeführt wurden. Weiter kann das Gerät bei Block **1512** eine zweite Mehrzahl von Verfügbarkeiten anzeigen, die die zweite Mehrzahl von Anwendungen repräsentieren, einschließlich einer zweiten Verfügbarkeit, die einer zweiten Anwendung auf dem zweiten externen Gerät entspricht. Weiter kann das Gerät dann bei Block **1514** eine Benutzerauswahl der zweiten Verfügbarkeit feststellen und als Antwort darauf eine zweite lokale Anwendung auf dem elektronischen Gerät starten, wobei die lokale Anwendung eine Version der zweiten Anwendung ist.

[0290] Es sollte beachtet werden, dass in einigen Ausführungsformen die erste und die zweite Mehrzahl von Verfügbarkeiten, die Anwendungen des ersten und des zweiten externen Geräts repräsentieren, auch zusammen auf dem gleichen Schirm angezeigt werden können. Diese Benutzerschnittstelle kann dann beispielweise das visuelle Aussehen des Schirms **740** in Fig. 7G aufweisen. Auf diesem Schirm kann der Benutzer die verschiedenen Anwendungen identifizieren, die auf nahe gelegenen Geräten ablaufen. Auf diesem Schirm kann der Benutzer auch entscheiden, seine Arbeit auf dem lokalen Gerät fortzuführen, indem eine entsprechende Anwendung auf dem lokalen Gerät aufgerufen wird. Auf diese Weise kann der Prozess **1500** ein mächtiges Werkzeug zum Katalogisieren der Benutzung der Anwendungen eines Benutzers über mehrere elektronische Geräte zur Verfügung stellen und es dem Benut-

zer erlauben, nahtlos von der Benutzung eines Geräts zu einem anderen überzugehen. Dazu kann beispielsweise eine Situation betrachtet werden, in der ein Benutzer ein kompatibles Mobiltelefon, einen Tablet-Computer und einen Laptop-Computer besitzt. Ein Gerät, das den Prozess **1500** ausführt, um den Disambiguations-Schirm **740** (Fig. 7G) anzuzeigen, würde es einem Benutzer erlauben, einen leichten Übergang zwischen den verschiedenen Geräten auf das lokale Gerät durchzuführen, das für die zu erledigende Aufgabe das Geeigneterere sein kann.

[0291] Fig. 20 ist ein Flussdiagramm, das den Prozess **2000** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. In einigen Ausführungsformen kann der Prozess **2000** auf einem elektronischen Gerät mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche ausgeführt werden, die in der Lage ist, die Intensität von Berührungskontakten festzustellen. In einigen Ausführungsformen kann der Prozess **2000** ausgeführt werden auf einem elektronischen Gerät mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche, die in der Lage ist, einen Ersatz (Proxy) für die Kraft oder den Druck eines Kontakts auf die berührungsempfindliche Oberfläche zu bestimmen. Zu Beispielen von Geräten, die den Prozess **2000** ausführen können, gehören Geräte **100**, **300** und **460** (Fig. 1, Fig. 3 und Fig. 4C).

[0292] Bei Block **2002** wird ein erster Berührungskontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige festgestellt. Der erste Kontakt hat eine erste maximale Intensität. Die Position des ersten Kontakts auf dem berührungsempfindlichen Schirm kann einem Icon entsprechen, das eine Anwendung auf dem Gerät startet. Bei Block **2004** wird eine Bestimmung durchgeführt, ob die erste maximale Intensität eine Schwellwert-Intensität überschreitet. Wenn die erste maximale Intensität unterhalb der Schwellwert-Intensität liegt, geht die Verarbeitung weiter zu Block **2006**, wo die entsprechende Anwendung gestartet wird. Wenn die erste maximale Intensität oberhalb der Schwellwertintensität liegt, geht die Verarbeitung zu Block **2005** über, wo ein anderes Merkmal als das Starten der entsprechenden Anwendung durchgeführt wird. Beispielsweise wird in einigen Ausführungsformen ein kontextsensitives Menü angezeigt.

[0293] Bei Block **2008** kann ein zweiter Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige festgestellt werden, wobei der zweite Kontakt eine zweite maximale Intensität aufweist. Bei Block **2010** erfolgt eine Bestimmung, ob die zweite maximale Intensität eine Schwellwertintensität überschreitet. Wenn die zweite maximale Intensität oberhalb der Schwellwertintensität liegt, geht die Verarbeitung zu Block **2012** weiter, wo eine Instruktion über Drahtlos-Kommunikation an ein externes Gerät gesendet werden kann. Die Instruktion kann das externe Gerät dazu veranlassen, eine Verfügbarkeit zum Starten einer zwei-

ten Anwendung auf dem externen Gerät anzuzeigen, das der ersten Anwendung entspricht. In einigen Ausführungsformen sind der zweite Kontakt und das Senden der Instruktion durch eine oder mehrere dazwischen liegende Schritte getrennt. Beispielsweise kann ein Benutzer nach dem zweiten Kontakt aufgefordert werden, eine zusätzliche Verfügbarkeit (zum Beispiel ein Icon auf dem Schirm) auszuwählen, damit die Instruktion gesendet wird. Die zusätzliche Verfügbarkeit kann geeignet beschriftet sein, um dem Benutzer anzuzeigen, dass er dabei ist, Information von einem elektronischen Gerät zu einem anderen zu schicken (pushen). Wenn die zweite maximale Intensität unterhalb der Schwellwertintensität liegt, geht die Verarbeitung zu Block **2011** über, wo ein anders Merkmal als das Senden der Instruktion zum Starten der zweiten Anwendung durchgeführt wird. Beispielsweise kann in einigen Ausführungsformen ein Merkmal der ersten Anwendung aufgerufen werden.

[0294] Fig. 21 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess **2100** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. In einigen Ausführungsformen kann Prozess **2100** auf einem elektronischen Gerät mit einer Anzeige und einer berührungsempfindlichen Oberfläche ausgeführt werden, wie beispielsweise Geräte **100**, **300** und **460** (Fig. 1, Fig. 3 und Fig. 4C). Eine Anwendung kann auf dem Gerät installiert und ausführbar sein. Bei Block **2102**, während die installierte Anwendung nicht angezeigt wird (zum Beispiel während die Anwendung nicht im Vordergrund aktiv ist), können Anwendungsdaten für die installierte Anwendung erhalten werden. Bei Block **2104** kann ein Alarm angezeigt werden, der auf die erhaltenen Anwendungsdaten hinweist. Beispielsweise kann die installierte Anwendung iMessage[®] sein, hergestellt durch Apple Inc., Cupertino, Kalifornien; die erhaltenen Anwendungsdaten können eine ankommende Textnachricht sein; und der Alarm kann Text enthalten, der den Benutzer auf die eingehende Textnachricht hinweist. Bei Block **2106** kann ein Wischen über den Alarm festgestellt werden. Bei Block **2108** kann als Antwort auf die Bestimmung, dass die festgestellte Bewegung im Wesentlichen eine erste Richtung hat, eine Instruktion durch Drahtlos-Kommunikation an das externe Gerät geschickt werden. Die Instruktion kann Information an das externe Gerät liefern, eine Verfügbarkeit zum Starten einer zweiten Anwendung auf dem externen Gerät anzuzeigen, das der ersten Anwendung entspricht. Die Instruktion kann das externe Gerät instruieren, die Verfügbarkeit anzuzeigen. Entsprechend der Benutzung hier kann ein „Alarm“ aus Objekten der grafischen Benutzerschnittstelle in Form von Text und Bildern bestehen.

[0295] Fig. 22 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess **2200** für den Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. In einigen Ausführungsformen kann Prozess **2200** auf einem elektronischen

Gerät mit einer Anzeige und einem Mikrofon durchgeführt werden, wie beispielsweise Geräte **100**, **300** und **460** (Fig. 1, Fig. 3 und Fig. 4C). Das elektronische Gerät kann einen intelligenten automatisierten Assistenten aufweisen, der auf Spracheingabe reagiert, die über ein Mikrofon empfangen wird. Bei Block **2202** kann Spracheingabe festgestellt werden. Die Spracheingabe kann eine verbale Anforderung nach Information enthalten. Bei Block **2204** kann ein externes Gerät festgestellt werden, das sich innerhalb des Drahtlos-Kommunikationsbereichs befindet. Bei Block **2206** kann eine Instruktion als Antwort mindestens teilweise auf die Feststellung der Spracheingabe und der Feststellung des externen Geräts über Drahtlos-Kommunikation an das externe Gerät geschickt werden. Die Instruktion kann Information an das externe Gerät liefern, eine Verfügbarkeit zum Anzeigen der angeforderten Information anzuzeigen. Die Instruktion kann das externe Gerät instruieren, die Verfügbarkeit anzuzeigen.

[0296] Fig. 53 ist ein Flussdiagramm, das einen Prozess **5300** zum Übergang zwischen zwei elektronischen Geräten illustriert. Prozess **5300** kann auf einem elektronischen Gerät mit einer berührungsempfindlichen Anzeige und einem Mikrofon durchgeführt werden, wie beispielsweise Gerät **100** (Fig. 1), Gerät **300** (Fig. 3) Gerät **460** (Fig. 4C) und Gerät **470** (Fig. 4D). Bei Block **5302** stellt das elektronische Gerät eine Spracheingabe vom Mikrofon fest. Die Spracheingabe enthält eine verbale Anforderung nach Information. Bei Block **5304** stellt das elektronische Gerät über Drahtlos-Kommunikation ein externes Gerät fest. Bei Block **5306** kann das elektronische Gerät als Antwort mindestens teilweise auf die Feststellung der Spracheingabe und die Feststellung des externen Geräts über Drahtlos-Kommunikation eine Instruktion an das externe Gerät senden. Die Instruktionen veranlasst das externe Gerät, eine Verfügbarkeit anzuzeigen zum Anzeigen der angeforderten Information.

[0297] Es sollte klar sein, dass die besondere Reihenfolge, in der die Operationen in den Fig. 9–Fig. 15 und Fig. 20–Fig. 22 beschrieben wurden, nur beispielhaft ist und nicht heißen soll, dass die beschriebene Ordnung die einzige Ordnung ist, in der die Operationen durchgeführt werden können. Ein Fachmann wird zahlreiche Wege erkennen, um die hier beschriebenen Operationen umzuordnen. Der Kürze halber werden diese Einzelheiten hier nicht wiederholt. Außerdem sollte beachtet werden, dass die Aspekte der Prozesse **900–1500** (Fig. 9–Fig. 15) und der Prozesse **2000–2200** (Fig. 20–Fig. 22) miteinander verbunden werden können. Beispielsweise beschreibt Prozess **900** den Empfang von Eingaben sowohl in Geräten, die mit einem berührungsempfindlichen Schirm und ohne berührungsempfindlichen Schirm ausgerüstet sind. Geräte mit berührungsempfindlichem Schirm und ohne berührungsempfindlichem Schirm und ohne berührungsempfindlichem Schirm und ohne berührungsempfindlichem Schirm

empfindlichen Schirm können verwendet werden, um einen oder mehrere der Prozesse **1000–1500** und **2000–2200** (Fig. 10–Fig. 15 und Fig. 20–Fig. 22) durchzuführen. Die mit Bezug auf Prozess **900** beschriebenen Eingabetekniken können daher auch für die Prozesse **1000–1500** und **2000–2200** relevant sein. Der Kürze halber werden die Permutationen der Benutzereingabe-Techniken nicht wiederholt.

[0298] Die Operationen in den Informationsverarbeitungsverfahren, die oben beschrieben wurden, können implementiert werden, indem eine oder mehrere funktionale Module in einem Informationsverarbeitungsgerät ausgeführt werden, wie beispielsweise Universal-Prozessoren oder anwendungsspezifische Chips. Diese Module, Kombinationen dieser Module und/oder deren Kombination mit allgemeiner Hardware (zum Beispiel oben beschrieben mit Bezug auf die Fig. 1A, Fig. 1B, Fig. 3, Fig. 4C und Fig. 4D) gehören alle in den Rahmen der Erfindung.

[0299] Fig. 16 zeigt exemplarische funktionale Blöcke eines elektronischen Geräts **1600**, das in einigen Ausführungsformen die oben beschriebenen Merkmale durchführt. Wie in Fig. 16 dargestellt, enthält das elektronische Gerät **1600** eine Anzeigeeinheit **1602**, die konfiguriert ist, um grafische Objekte anzuzeigen; eine berührungsempfindliche Oberflächen-Einheit **1604**, die konfiguriert ist, um Benutzergesten zu empfangen; eine oder mehrere RF-Einheiten **1606**, die konfiguriert sind, um externe elektronische Geräte festzustellen und mit ihnen zu kommunizieren; und eine Verarbeitungseinheit **1608**, die mit der Anzeigeeinheit **1602**, der berührungsempfindlichen Oberflächen-Einheit **1604** und den RF-Einheiten **1606** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **1608** konfiguriert, um ein Betriebssystem **1610** zu unterstützen, das eine oder mehrere Anwendungen **1614** ausführt. In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **1608** konfiguriert, um Daten von der RF-Einheit **1606** zu empfangen, die ein externes Gerät repräsentieren, das sich innerhalb eines Drahtlos-Kommunikationsbereichs befindet, und eine Verfügbarkeit in einer grafische Benutzerschnittstelle auf der berührungsempfindlichen Oberflächen-Einheit **1604** anzuzeigen. In einigen Ausführungsformen ist eine Kontinuitätseinheit **1612** konfiguriert, um die empfangenen Daten zu untersuchen und eine entsprechende Anwendung zu bestimmen, die auf dem Gerät **1600** gestartet werden soll, sowie einen Anwendungsstatus. In einigen Ausführungsformen ist die Kontinuitätseinheit **1612** o auch konfiguriert, um die empfangenen Daten zu untersuchen und einen Anwendungsstatus zu bestimmen, sodass die entsprechende Anwendung in diesem Status gestartet werden kann. Die Anwendungseinheit **1614** kann konfiguriert sein, um die entsprechende Anwendung in dem gewünschten Status zu starten.

[0300] Die funktionalen Blöcke des Geräts **1600** sind optional implementiert in Hardware, Software oder einer Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Die Fachleute werden verstehen, dass die funktionalen Blöcke, die in Fig. 16 beschrieben sind, optional kombiniert oder getrennt in Unter-Blöcke sein können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Die Beschreibung hier unterstützt optional jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der funktionalen Blöcke, die hier beschrieben sind.

[0301] Gemäß einigen Ausführungsformen zeigt Fig. 23 ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **2300**, das gemäß den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Entsprechend einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **2300** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **2300** sind optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Die Fachleute werden verstehen, dass die funktionalen Blöcke, die in Fig. 23 beschrieben sind, optional kombiniert oder getrennt in Unter-Blöcke sind, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Die Beschreibung hier unterstützt optional jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0302] Wie in Fig. 23 dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **2300** eine Anzeigeeinheit **2320** und eine optionale berührungsempfindliche Oberflächen-einheit **2322**, die mit Verarbeitungseinheit **2326** gekoppelt sind. Die berührungsempfindliche Oberflächeneinheit **2322** ist optional mit einer Anzeigeeinheit **2320** kombiniert, um einen berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm zu bilden. In einigen Ausführungsformen enthält Verarbeitungseinheit **2326** eine Feststelleinheit **2330** für externe Geräte, eine Daten-Empfangseinheit **2332**, eine Anzeige-Freischalteinheit **2334**, eine Eingabe-Feststelleinheit **2336** und eine Anwendungs-Starteinheit **2338**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **2326** eine Einheit **2340** zum Aufrufen eines Anwendungsstatus und eine Bestimmungseinheit **2342** für eine Wisch-Distanz.

[0303] Die Verarbeitungseinheit **2326** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **2330** für externe Geräte) eines externen Geräts über Drahtlos-Kommunikation, wobei das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt oder ausgeführt hat; Empfangen (zum Beispiel mit Daten-Empfangseinheit **2332**) von Benutzungs-Information vom

externen Gerät, die die Benutzung der ersten Anwendung auf dem externen Gerät angibt; als Antwort auf das Feststellen des externen Geräts und das Empfangen der Benutzungs-Information, Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2334**) der Anzeige einer Verfügbarkeit auf einem Schirm (zum Beispiel Anzeigeeinheit **2320**) des elektronischen Geräts **2300**; Feststellen (zum Beispiel mit Eingabe-Feststelleinheit **2336**) einer Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit; und als Antwort auf die Feststellung der Benutzerauswahl Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2338**) einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **2300**, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht.

[0304] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2326** weiter konfiguriert zum: Beenden (zum Beispiel mit Anzeige-Freischalteinheit **2334**) der Anzeige der Verfügbarkeit nach einer vorbestimmten Zeitdauer.

[0305] In einigen Ausführungsformen wurde die erste Anwendung auf dem externen Gerät innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt.

[0306] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemeinsam.

[0307] In einigen Ausführungsformen zeigt die Benutzungs-Information einen Status der ersten Anwendung an, und das Starten der zweiten Anwendung umfasst das Aufrufen (zum Beispiel mit der Anwendungsstatus-Aufrufeinheit **2340**) des Status der zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **2300**.

[0308] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Benutzerschnittstellenschirm der ersten Anwendung.

[0309] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0310] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0311] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0312] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0313] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2326** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **2332**), durch das elektronische Gerät **2300**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2334**) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.

[0314] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **2326** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2334**) der Anzeige des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung.

[0315] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite und die Verarbeitungseinheit **2326** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2334**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0316] In einigen Ausführungsformen ist zumindest ein Anwendungsmerkmal nur von einer der ersten oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0317] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung umfasst: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2334**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **2300** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0318] In einigen Ausführungsformen enthält das elektronische Gerät **2300** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **2320**, und die Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit ist ein Wischen von der angezeigten Verfügbarkeit.

[0319] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2326** weiter konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Distanz-Bestimmungseinheit **2342**), ob eine Wischdistanz eine Schwellwertdistanz überschreitet; und Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2338**) der zweiten Anwendung, nur wenn bestimmt wird, dass die Wischdistanz die Schwellwertinstanz überschreitet.

[0320] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2326** weiter konfiguriert zum: gemäß einer Bestimmung, dass die Wischdistanz die Schwellwertdistanz nicht überschreitet, Hochschnellen-lassen (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2334**) der angezeigten Verfügbarkeit.

[0321] In einigen Ausführungsformen bilden die Anzeigeeinheit **2320** und die berührungsempfindliche Oberfläche **2322** einen berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm, und eine Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit ist ein Tippen auf die angezeigte Verfügbarkeit, und die Verarbeitungseinheit **2326** ist weiter konfiguriert zum: als Antwort auf die Feststellung des Tippens, Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2338**) einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **2300**, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht.

[0322] In einigen Ausführungsformen bilden die Anzeigeeinheit **2320** und die berührungsempfindliche Oberfläche **2322** einen berührungsempfindlichen Anzeigebildschirm, und die Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit ist ein Tippen auf die angezeigte Verfügbarkeit, und die Verarbeitungseinheit **2326** ist konfiguriert zum: als Antwort auf die Feststellung des Tippens, Hochschnellen-lassen der angezeigten Verfügbarkeit (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2334**), um anzuzeigen, wie die Anwendung gestartet werden kann; und Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2338**) der zweiten Anwendung nur, wenn ein Wischen über die angezeigte Verfügbarkeit festgestellt wird.

[0323] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2326** weiter konfiguriert zum: als Antwort auf die Feststellung des Tippens, Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2334**) der Anzeige von Instruktionstext, der den Benutzer informiert, über die angezeigte Verfügbarkeit zu wischen.

[0324] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2300** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0325] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2300** ein Tablet-Computer.

[0326] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2300** ein Telefon.

[0327] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0328] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0329] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0330] Die oben anhand der **Fig. 9** beschriebenen Operationen werden optional durch Komponenten implementiert, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 23** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Feststellungs-Operation **902**, die Empfangs-Operation **904**,

und die Anzeige-Operation **906** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkenner **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf einer berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkenner **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit den jeweiligen Ereignis-Definitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkenner **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder den Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisiere **178** zu, um dasjenige zu aktualisieren, das von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für die Fachleute klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können, basierend auf den in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0331] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 24** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **2400**, das gemäß den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **2400** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **2400** sind optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es wird von den Fachleuten verstanden, dass die in **Fig. 24** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Die Beschreibung hier unterstützt somit optional jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0332] Wie in **Fig. 24** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **2400** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **2420** und eine Verarbeitungseinheit **2426**, die mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **2420** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **2426** eine Feststelleinheit **2430** für externe Geräte, eine Anzeige-

Freischalteinheit **2432**, eine Eingabe-Feststelleinheit **2434**, und eine Anwendungs-Starteinheit **2436**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **2426** auch eine Daten-Empfangseinheit **2438** und eine Wischdistanz-Bestimmungs-Einheit **2440**.

[0333] Wie in **Fig. 24** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **2400** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **2420** und eine Verarbeitungseinheit **2426**, die mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **2420** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **2426** eine Feststelleinheit **2430** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **2432**, eine Eingabe-Feststelleinheit **2434** und eine Anwendungs-Starteinheit **2436**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **2426** auch eine Daten-Empfangseinheit **2438** und eine Wischdistanz-Bestimmungs-Einheit **2440**.

[0334] Die Verarbeitungseinheit **2426** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **2430** für externe Geräte) eines externen Geräts, während das elektronische Gerät **2400** in einem gesperrten Zustand einer Benutzerschnittstelle ist, worin das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt und die erste Anwendung in einem Status ist; Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2432**), für eine vorbestimmte Zeitdauer auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **2420**, der Anzeige einer Verfügbarkeit, die der ersten Anwendung entspricht; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **2434**) eines Kontakts auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **2420** an einem Ort der angezeigten Verfügbarkeit; und als Antwort auf den Kontakt Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2436**) einer zweiten Anwendung, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht und der Status der zweiten Anwendung dem Status der ersten Anwendung entspricht.

[0335] In einigen Ausführungsformen ist der Kontakt ein Tippen auf die angezeigte Verfügbarkeit, und die Verarbeitungseinheit **2426** ist weiter konfiguriert zum: als Antwort auf die Feststellung des Tippens, Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2436**) der zweiten Anwendung.

[0336] In einigen Ausführungsformen ist der Kontakt ein Tippen auf die angezeigte Verfügbarkeit und die Verarbeitungseinheit **2426** ist weiter konfiguriert zum: als Antwort auf das Feststellen des Tippens: Hochschnellen-lassen (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2432**) der Verfügbarkeit; und die zweite Anwendung nicht starten.

[0337] In einigen Ausführungsformen ist der Kontakt ein Wischen von der angezeigten Verfügbarkeit, und die Verarbeitungseinheit **2426** ist weiter konfiguriert zum: als Antwort auf die Feststellung des Wischens,

Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2436**) der zweiten Anwendung.

[0338] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2426** weiter konfiguriert zum: Bestimmen (zum Beispiel mit der Wischdistanz-Bestimmungs-Einheit **2440**), ob eine Wischdistanz eine Schwellwertdistanz überschreitet; und Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2436**) der zweiten Anwendung vom gesperrten Zustand, nur wenn bestimmt wird, dass die Wischdistanz die Schwellwertdistanz überschreitet.

[0339] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2426** weiter konfiguriert zum: gemäß einer Bestimmung, dass die Wischdistanz die Schwellwert-Distanz nicht überschreitet, Hochschnellen-lassen (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2432**) der Verfügbarkeit.

[0340] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung zumindest ein Anwendungsmerkmal gemeinsam.

[0341] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0342] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0343] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0344] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0345] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2426** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **2438**), vom elektronischen Gerät **2400**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2432**) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.

[0346] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **2426** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2432**) der Anzeige des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung.

[0347] In einigen Ausführungsformen entsprechen die Anwendungsdaten einem Teil einer Webseite, und die Verarbeitungseinheit **2426** ist weiter konfigu-

riert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2432**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0348] In einigen Ausführungsformen ist mindestens ein Anwendungsmerkmal nur von der ersten Anwendung oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0349] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2432**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **2400** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0350] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2400** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0351] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2400** ein Tablet-Computer.

[0352] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2400** ein Telefon.

[0353] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0354] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0355] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0356] Die oben anhand von **Fig. 43** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 24** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **4302** zum Feststellen externer Geräte, die Anzeige-Operation **4304** und die Eingabe-Feststell-Operation **4306** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkennen **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkennen **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkennen **180** einen Ereignis-Handler

190, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für die Fachleute klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0357] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 25** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **2500**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **2500** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **2500** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist den Fachleuten klar, dass die in **Fig. 25** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0358] Wie in **Fig. 25** dargestellt, enthält elektronisches Gerät **2500** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **2520**, eine Tasteneinheit **2522**, und eine Verarbeitungseinheit **2526**, die mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **2520** und der Tasteneinheit **2522** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **2526** eine Feststelleinheit **2520** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **2524**, eine Eingabe-Feststelleinheit **2522** und eine Anwendungs-Starteinheit **2526**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **2526** auch eine Daten-Empfangseinheit **2528**.

[0359] Die Verarbeitungseinheit **2526** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **2520** für externe Geräte) eines externen Geräts, worin das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt, und die erste Anwendung in einem Status ist; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **2522**) von zwei Betätigungen der Taste; als Antwort auf die Feststellung der zwei Betätigungen: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2524**) der Anzeige einer linken Verfügbarkeit, einer mittleren Verfügbarkeit und einer rechten Verfügbarkeit, wobei die linke Verfügbarkeit zum Starten einer zweiten Anwendung auf

dem elektronischen Gerät **2500** dient, die der ersten Anwendung entspricht, die mittlere Verfügbarkeit eine Anwendung repräsentiert, die auf dem elektronischen Gerät **2500** zuletzt benutzt wurde; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **2522**) eines Kontaktes auf der linken Verfügbarkeit; und als Antwort auf den Kontakt auf die linke Verfügbarkeit, Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2526**) der zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **2500**, wobei der Status der zweiten Anwendung dem Status der ersten Anwendung entspricht.

[0360] In einigen Ausführungsformen enthält das Freischalten der Anzeige der linken Verfügbarkeit das Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2524**) der Anzeige eines Miniaturbilds, das den Status der ersten Anwendung anzeigt.

[0361] In einigen Ausführungsformen repräsentiert die rechte Verfügbarkeit eine dritte Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **2500** ausgeführt wird.

[0362] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemeinsam.

[0363] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0364] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0365] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0366] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0367] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2526** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **2528**), durch das elektronische Gerät **2500**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2524**) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.

[0368] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **2526** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2524**) der Anzeige des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung.

[0369] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite, und die Verarbeitungseinheit **2526** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2524**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0370] In einigen Ausführungsformen ist mindestens ein Anwendungsmerkmal nur von der ersten oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0371] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2524**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **2500** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0372] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2500** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0373] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2500** ein Tablet-Computer.

[0374] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2500** ein Telefon.

[0375] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0376] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0377] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0378] Die oben anhand von **Fig. 44** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 25** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **4402** zum Feststellen externer Geräte, die Feststell-Operation **4404** für Tastenbetätigung und die Anzeigeoperation **4406** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkenner **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkenner **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit

auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkennen **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisiere **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0379] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 26** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **2600**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **2600** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **2600** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist den Fachleuten klar, dass die in **Fig. 26** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0380] Wie in **Fig. 26** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **2600** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **2620** und eine Verarbeitungseinheit **2626**, die mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **2620** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **2626** eine Feststelleinheit **2630** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **2634**, eine Eingabe-Feststelleinheit **2632** und eine Anwendungs-Starteinheit **2636**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **2626** auch eine Daten-Empfangseinheit **2638**.

[0381] Die Verarbeitungseinheit **2626** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **2630** für externe Geräte) eines externen Geräts, wobei das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt, und die erste Anwendung in einem Status ist; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **2632**) eines nach unten gerichteten Wischens auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **2620**, wobei das nach unten gerichtete Wischen von der oberen Kante der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **2620** ausgeht; als Ant-

wort auf das nach unten gerichtete Wischen: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2634**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Starten einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **2600**, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **2632**) eines Kontakts auf der Verfügbarkeit; und als Antwort auf den Kontakt auf die Verfügbarkeit Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2636**) der zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **2600**, wobei der Status der zweiten Anwendung dem Status der ersten Anwendung entspricht.

[0382] In einigen Ausführungsformen umfasst das Freischalten der Anzeige der Verfügbarkeit das Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2634**) der Anzeige eines Miniaturbildes, das die erste Anwendung identifiziert.

[0383] In einigen Ausführungsformen wurde die erste Anwendung auf dem externen Gerät innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt.

[0384] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemein.

[0385] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0386] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0387] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0388] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0389] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2626** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **2638**), vom elektronischen Gerät **2600**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2634**) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.

[0390] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **2626** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzei-

ge-Freischalteinheit **2634**) der Anzeige des Teils der Nachricht über die zweite Anwendung.

[0391] In einigen Ausführungsformen stellen die Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite dar, und die Verarbeitungseinheit **2626** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2634**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0392] In einigen Ausführungsformen ist zumindest ein Anwendungsmerkmal nur von einer der ersten Anwendung oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0393] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung enthält: Freischalten der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **2600** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0394] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2600** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0395] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2600** ein Tablet-Computer.

[0396] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2600** ein Telefon.

[0397] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0398] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0399] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0400] Die oben anhand von **Fig. 45** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 26** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **4502** zum Feststellen externer Geräte, die Wisch-Feststell-Operation **4504** und die Anzeigeoperation **4506** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkennen **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkennen **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen

Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkennen **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0401] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 27** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **2700**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **2700** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **2700** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist den Fachleuten klar, dass die in **Fig. 27** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0402] Wie in **Fig. 27** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **2700** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **2720**, eine biometrische Leser-Einheit **2722**, und eine Verarbeitungseinheit **2726**, die mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **2720** und der biometrischen Leser-Einheit **2722** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **2726** eine Feststelleinheit **2730** für externe Geräte, eine Daten-Empfangseinheit **2732**, eine Entsperr-Einheit **2734**, eine Anzeige-Freischalteinheit **2736**, eine Eingabe-Feststelleinheit **2738** und eine Anwendungs-Starteinheit **2740**.

[0403] Die Verarbeitungseinheit **2726** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **2730** für externe Geräte) eines externen Geräts, während das elektronische Gerät **2700** in einem Sperrzustand der Benutzerschnittstelle ist und worin das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt, und die erste Anwendung in einem Status ist; Emp-

fangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **2732**) einer biometrischen Eingabe von der biometrischen Leser-Einheit **2722**; als Antwort auf den Empfang der biometrischen Eingabe: Entsperrern (zum Beispiel mit der Entsperr-Einheit **2734**) des elektronischen Geräts **2700**; nach dem Entsperrern, Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2736**) einer Anzeige einer Verfügbarkeit, die der ersten Anwendung entspricht; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **2738**) eines Kontakts auf der angezeigten Verfügbarkeit; und als Antwort auf die Feststellung des Kontakts, Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2740**) einer zweiten Anwendung, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht und worin der Status der zweiten Anwendung dem Status der ersten Anwendung entspricht.

[0404] In einigen Ausführungsformen ist die biometrische Leser-Einheit **2722** ein Fingerabdruck-Leser.

[0405] In einigen Ausführungsformen wurde die erste Anwendung auf dem externen Gerät innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt.

[0406] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemeinsam.

[0407] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0408] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0409] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0410] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0411] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2726** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **2732**), vom elektronischen Gerät **2700**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2736**) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.

[0412] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **2726** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzei-

ge-Freischalteinheit **2736**) der Anzeige des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung.

[0413] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite, und die Verarbeitungseinheit **2726** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2736**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0414] In einigen Ausführungsformen ist mindestens ein Anwendungsmerkmal nur von einer der ersten Anwendung oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0415] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2736**) einer Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **2700** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0416] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2700** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0417] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2700** ein Tablet-Computer.

[0418] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2700** ein Telefon.

[0419] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0420] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0421] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0422] Die oben anhand von **Fig. 46** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 27** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **4602** zum Feststellen externer Geräte, die biometrische Eingabe-Empfangsoperation **4604**, und die Entsperr-Operation **4606** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkennen **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkennen **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest,

ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkenner **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den Fig. 1A–Fig. 1B beschriebenen Komponenten.

[0423] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt Fig. 28 ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **2800**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **2800** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **2800** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist den Fachleuten klar, dass die in Fig. 28 beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0424] Wie in Fig. 28 dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **2800** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **2820** und eine Verarbeitungseinheit **2826**, die mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **2820** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **2826** eine Feststelleinheit **2830** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **2834**, eine Eingabe-Feststelleinheit **2832** und eine Anwendungs-Starteinheit **2836**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **2826** auch eine Daten-Empfangseinheit **2838**.

[0425] Die Verarbeitungseinheit **2826** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **2830** für externe Geräte) eines externen Geräts, worin das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt, und die erste Anwendung in einem Status ist; Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2834**) der Anzeige einer Mehrzahl von

Anwendungs-Icons auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **2820**; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **2832**) eines nach rechts gerichteten Wischens auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit, wobei das nach rechts gerichtete Wischen von der linken Kante der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **2820** ausgeht; als Antwort auf das nach rechts gerichtete Wischen: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2834**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Starten einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **2800**, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **2832**) eines Kontaktes auf der Verfügbarkeit; und als Antwort auf den Kontakt auf der Verfügbarkeit Starten, (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2836**) der zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **2800**, wobei der Status der zweiten Anwendung dem Status der ersten Anwendung entspricht.

[0426] In einigen Ausführungsformen wurde die erste Anwendung auf dem externen Gerät innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt.

[0427] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemeinsam.

[0428] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0429] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0430] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0431] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0432] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2836** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **2838**), durch das elektronische Gerät **2800**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2834**) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.

[0433] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **2826** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzei-

ge-Freischalteinheit **2834**) der Anzeige des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung

[0434] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite, und die Verarbeitungseinheit **2826** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2834**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0435] In einigen Ausführungsformen ist mindestens ein Anwendungsmerkmal nur von der ersten oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0436] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2834**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **2800** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0437] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2800** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0438] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2800** ein Tablet-Computer.

[0439] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2800** ein Telefon.

[0440] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0441] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0442] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0443] Die oben anhand von **Fig. 47** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 28** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **4702** zum Feststellen externer Geräte, die Anzeige-Operation **4704** und die Wisch-Feststellungsoperation **4706** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkennen **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkennen **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen

Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkennen **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0444] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 29** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **2900**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **2900** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **2900** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist den Fachleuten klar, dass die in **Fig. 29** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0445] Wie in **Fig. 29** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **2900** eine optionale Anzeigeeinheit **2920**, Eingabegerät-Einheit **2922** zum Liefern von Benutzereingaben und eine Verarbeitungseinheit **2926**, die mit der Eingabegerät-Einheit **2922** und optional mit der Anzeigeeinheit **2920** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **2926** eine Feststelleinheit **2930** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **2934**, eine Eingabe-Feststelleinheit **2932**, eine Anwendungs-Starteinheit **2936** und eine Daten-Empfangseinheit **2938**.

[0446] Die Verarbeitungseinheit **2926** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **2930** für externe Geräte) eines externen Geräts, während das elektronische Gerät **2900** in einem Sperrzustand der Benutzerschnittstelle ist und wobei das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt, und die erste Anwendung in einem Status ist; Frei-

schalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2934**) der Anzeige eines Passwort-Eingabefeldes und einer Verfügbarkeit, die der ersten Anwendung entspricht (zum Beispiel mit der Anzeigeinheit **2920**); Empfangen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **2932** und/oder der Eingabegerät-Einheit **2922**) eines Passwortes; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **2932**) eines Mausereignisses auf der angezeigten Verfügbarkeit; und als Antwort auf den Empfang des Passwortes und der Feststellung des Mausereignisses Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **2936**) einer zweiten Anwendung, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht und der Status der zweiten Anwendung dem Status der ersten Anwendung entspricht.

[0447] In einigen Ausführungsformen wurde die erste Anwendung auf dem externen Gerät innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt.

[0448] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemein.

[0449] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0450] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0451] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0452] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0453] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **2926** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **2938**) von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2934**) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung (zum Beispiel mit der Anzeige-Einheit **2920**).

[0454] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **2926** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2934**) der Anzeige des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung.

[0455] In einigen Ausführungsformen stellen die Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite dar, und die Verarbeitungseinheit **2926** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2934**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0456] In einigen Ausführungsformen ist zumindest ein Anwendungsmerkmal nur von einer der ersten Anwendung oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0457] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **2934**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **2900** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0458] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2900** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0459] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **29600** ein Tablet-Computer.

[0460] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **2900** ein Telefon.

[0461] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0462] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0463] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0464] Die oben anhand von **Fig. 48** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 29** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **4802** zum Feststellen externer Geräte, die Anzeigeoperation **4804** und dem Passwort-Empfangsoperation **4806** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkennen **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkennen **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise ei-

ner Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkenner **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0465] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 30** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **3000**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **3000** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **3000** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist den Fachleuten klar, dass die in **Fig. 30** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0466] Wie in **Fig. 30** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **3000** eine optionale Anzeigeeinheit **3020**, eine Tastatureinheit **3022**, und eine Verarbeitungseinheit **3026**, die mit der Tastatureinheit **3020** und optional mit der Anzeigeeinheit **3020** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **3026** eine Feststelleinheit **3030** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **3034**, eine Eingabe-Feststelleinheit **3032** und eine Anwendungs-Starteinheit **3036**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **3026** auch eine Daten-Empfangseinheit **3038**.

[0467] Die Verarbeitungseinheit **3026** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **3030** für externe Geräte) eines externen Geräts, worin das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt, und die erste Anwendung in einem Status ist; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3032**) der Tastenbetätigung einer ersten Taste der Tastatureinheit **3022** gleichzeitig mit einer Tastenbetätigung einer zweiten Taste der Tastaturein-

heit; als Antwort auf die gleichzeitige Tastenbetätigung: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3034**) der Anzeige (zum Beispiel mit der Anzeigeeinheit **3020**) einer Mehrzahl von Verfügbarkeiten enthaltend: Verfügbarkeiten, die eine Mehrzahl von aktiven Anwendungen auf dem elektronischen Gerät **3000** identifizieren, und eine Verfügbarkeit zum Starten der zweiten Anwendung, die der ersten Anwendung entspricht; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3032**) einer Sequenz von Tastatureingaben, enthaltend (i) mindestens eine zusätzliche Tastenbetätigung der zweiten Taste (ii) während die erste Taste festgehalten wird, (iii) gefolgt durch eine Freigabe sowohl der ersten Taste und der zweiten Taste; als Antwort auf die Sequenz von Tastatureingaben Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3036**) der zweiten Anwendung, wobei der Status der zweiten Anwendung dem Status der ersten Anwendung entspricht.

[0468] In einigen Ausführungsformen enthält das Freischalten der Anzeige der Mehrzahl von Verfügbarkeiten das visuelle Hervorheben (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3034**) einer der Verfügbarkeiten und die Verarbeitungseinheit **3026** ist weiter konfiguriert zum: während der Feststellung der Sequenz von Tastatureingaben Hervorheben (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3034**) einer anderen Verfügbarkeit der Mehrzahl von Verfügbarkeiten als Antwort auf die Tastenbetätigung der zweiten Taste, während die erste Taste gehalten wird.

[0469] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **3026** weiter konfiguriert zum: Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3036**) der zweiten Anwendung als Antwort auf die Sequenz von Tastatureingaben, nur wenn die Verfügbarkeit zum Starten der zweiten Anwendung hervorgehoben ist, wenn die erste und die zweite Taste freigegeben werden.

[0470] In einigen Ausführungsformen ist die erste Taste eine Steuertaste und die zweite Taste ist eine Tabulatortaste.

[0471] In einigen Ausführungsformen wurde die erste Anwendung auf dem externen Gerät innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt.

[0472] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemeinsam.

[0473] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0474] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0475] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0476] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0477] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **3026** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **3038**), durch das elektronische Gerät **3000**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3034**) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.

[0478] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **3026** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3034**) der Anzeige des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung

[0479] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite, und die Verarbeitungseinheit **3026** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3034**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0480] In einigen Ausführungsformen ist mindestens ein Anwendungsmerkmal nur von der ersten oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0481] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3034**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **3000** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0482] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3000** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0483] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3000** ein Tablet-Computer.

[0484] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3000** ein Telefon.

[0485] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0486] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0487] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0488] Die oben anhand von **Fig. 49** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 30** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **4902** zum Feststellen externer Geräte, die Feststelloperation **4904** für Tastenbetätigung und die Anzeige-Operation **4906** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkenner **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkenner **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkenner **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0489] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 31** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **3100**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **3100** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **3100** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist den Fachleuten klar, dass die in **Fig. 31** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert

werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0490] Wie in **Fig. 31** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **3100** eine optionale Anzeigeeinheit **3120**, Eingabegerät-Einheit **3122** zum Liefern von Eingaben über eine Benutzerschnittstelle und eine Verarbeitungseinheit **3126**, die mit der Eingabegerät-Einheit **3122** und optional mit der Anzeigeeinheit **3120** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **3126** eine Feststelleinheit **3130** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **3134**, eine Eingabe-Feststelleinheit **3132** und eine Anwendungs-Starteinheit **3136**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **3126** auch eine Daten-Empfangseinheit **3138**.

[0491] Die Verarbeitungseinheit **3126** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **3130** für externe Geräte) eines externen Geräts, wobei das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt, und die erste Anwendung in einem Status ist; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3132**) einer Bewegung des Zeigers/Cursors (zum Beispiel mit der Eingabegerät-Einheit **3122**) in eine Ecke eines Schirms (zum Beispiel der Anzeigeeinheit **3120**) des elektronischen Geräts **3100**; als Antwort auf die Feststellung der Bewegung des Zeigers: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3134**) der Anzeige einer Mehrzahl von Verfügbarkeiten enthaltend: Verfügbarkeiten, die eine Mehrzahl von aktiven Anwendungen auf dem elektronischen Gerät **3100** identifizieren, und eine Verfügbarkeit zum Starten der zweiten Anwendung, die der ersten Anwendung entspricht; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3132**) einer Sequenz von Eingaben, enthaltend (i) Bewegung des Zeigers auf die Verfügbarkeit zum Starten der zweiten Anwendung und (ii) ein Maus-Ereignis auf die Verfügbarkeit; und als Antwort auf die Feststellung der Sequenz von Eingaben, Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3136**) der zweiten Anwendung, wobei der Status der zweiten Anwendung dem Status der ersten Anwendung entspricht.

[0492] In einigen Ausführungsformen wurde die erste Anwendung auf dem externen Gerät innerhalb eines vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt.

[0493] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemeinsam.

[0494] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0495] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0496] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0497] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0498] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **3126** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **3138**), durch das elektronische Gerät **3100**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3134**) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.

[0499] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **3126** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3134**) der Anzeige des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung

[0500] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite, und die Verarbeitungseinheit **3126** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3134**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0501] In einigen Ausführungsformen ist mindestens ein Anwendungsmerkmal nur von der ersten oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0502] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3134**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **3100** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0503] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3100** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0504] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3100** ein Tablet-Computer.

[0505] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3100** ein Telefon.

[0506] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0507] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0508] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0509] Die oben anhand von **Fig. 50** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 31** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **5002** zum Feststellen externer Geräte, die Bewegungs-Feststellungsoperation **5004** und die Anzeige-Operation **5006** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkennen **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkennen **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkennen **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0510] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 32** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **3200**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **3200** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **3200** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen

Beispiele auszuführen. Es ist den Fachleuten klar, dass die in **Fig. 32** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0511] Wie in **Fig. 32** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **3200** einen Anzeigebildschirm **3220**, eine Eingabegerät-Einheit **3222** zum Steuern eines Zeigers auf der Benutzerschnittstelle und eine Verarbeitungseinheit **3226**, die mit dem Anzeigebildschirm **3220** und der Eingabegerät-Einheit **3222** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **3226** eine Feststelleinheit **3230** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **3234**, eine Eingabe-Feststelleinheit **3232** und eine Anwendungs-Starteinheit **3236**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **3226** auch eine Daten-Empfangseinheit **3238**.

[0512] Die Verarbeitungseinheit **3226** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **3230** für externe Geräte) eines externen Geräts, wobei das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt, und die erste Anwendung in einem Status ist; Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3234**) einer Anzeige, in einem Teil des Anzeigebildschirms **3220**, einer Mehrzahl von Anwendungs-Icons zum Starten einer Mehrzahl von Anwendungen auf dem elektronischen Gerät **3200**; Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3234**) der Anzeige, in dem Teil des Anzeigebildschirms **3220**, eines Icons zum Starten einer zweiten Anwendung, die der ersten Anwendung entspricht; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3232**) der Bewegung des Zeigers auf ein angezeigtes Icon und ein Mausereignis auf dem angezeigten Icon; und als Antwort darauf: Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3236**) der zweiten Anwendung, wobei der Status der zweiten Anwendung dem Status der ersten Anwendung entspricht.

[0513] In einigen Ausführungsformen ist die Mehrzahl von Anwendungs-Icons und das Icon zum Starten der zweiten Anwendung horizontal über den Teil des Anzeigebildschirms **3220** angeordnet.

[0514] In einigen Ausführungsformen ist die Verfügbarkeit zum Starten der zweiten Anwendung, die der ersten Anwendung entspricht, die am weitesten links stehende Verfügbarkeit im Dock.

[0515] In einigen Ausführungsformen wurde die erste Anwendung auf dem externen Gerät innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt.

[0516] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemein.

[0517] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0518] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0519] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0520] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0521] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **3226** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **3238**), vom elektronischen Gerät **3200**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3234**) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.

[0522] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **3226** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3234**) der Anzeige des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung.

[0523] In einigen Ausführungsformen stellen die Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite dar, und die Verarbeitungseinheit **3226** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3234**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0524] In einigen Ausführungsformen ist zumindest ein Anwendungsmerkmal nur von einer der ersten Anwendung oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0525] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3234**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **2900** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0526] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3200** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0527] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3200** ein Tablet-Computer.

[0528] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3200** ein Telefon.

[0529] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0530] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0531] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0532] Die oben anhand von **Fig. 51** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 32** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **5102** zum Feststellen externer Geräte und die Anzeige-Operation **5104** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkennen **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkennen **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkennen **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0533] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 33** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **3300**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktiona-

len Blöcke des elektronischen Geräts **3300** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **3300** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist den Fachleuten klar, dass die in **Fig. 33** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0534] Wie in **Fig. 33** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **3300** optional einen Anzeigebildschirm **3320**, eine Eingabegerät-Einheit **3322** zum Steuern eines Zeigers auf einer Benutzerschnittstelle und eine Verarbeitungseinheit **3326**, die mit der Eingabegerät-Einheit **3322** und optional mit der Anzeigeeinheit **3320** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **3326** eine Feststelleinheit **3330** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **3334**, eine Eingabe-Feststelleinheit **3332** und eine Anwendungs-Starteinheit **3336**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **3326** auch eine Daten-Empfangseinheit **3338**.

[0535] Die Verarbeitungseinheit **3326** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **3330** für externe Geräte) eines externen Geräts, wobei das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt, und die erste Anwendung in einem Status ist; Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3334**) einer Anzeige einer Menüleiste (zum Beispiel mit der Anzeigeeinheit **3320**), wobei die Menüleiste ein Icon enthält zum Starten einer zweiten Anwendung, die der ersten Anwendung entspricht; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3332**) einer Bewegung des Zeiger (zum Beispiel mit der Eingabegerät-Einheit **3322**) auf das angezeigte Icon und ein Mausereignis auf dem angezeigten Icon; und als Antwort darauf: Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3336**) der zweiten Anwendung, wobei der Status der zweiten Anwendung dem Status der ersten Anwendung entspricht.

[0536] In einigen Ausführungsformen wurde die erste Anwendung auf dem externen Gerät innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt.

[0537] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemein.

[0538] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0539] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0540] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0541] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0542] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **3326** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **3338**), vom elektronischen Gerät **3300**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3334**) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.

[0543] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **3326** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3334**) der Anzeige des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung.

[0544] In einigen Ausführungsformen stellen die Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite dar, und die Verarbeitungseinheit **3326** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3334**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0545] In einigen Ausführungsformen ist zumindest ein Anwendungsmerkmal nur von einer der ersten Anwendung oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0546] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3334**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **3300** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0547] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3300** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0548] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3300** ein Tablet-Computer.

[0549] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3300** ein Telefon.

[0550] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0551] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0552] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0553] Die oben anhand von **Fig. 52** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 33** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **5202** zum Feststellen externer Geräte, die Anzeige-Operation **5204** und die Bewegungs-Feststellungsoperation **5206** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkenner **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkenner **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkenner **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0554] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 34** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **3400**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **3400** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **3400** wer-

den optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist dem Fachmann klar, dass die in **Fig. 34** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0555] Wie in **Fig. 34** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **3400** eine Verarbeitungseinheit **3426**, die optional mit Anzeigebildschirm **3420** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **3426** eine Feststelleinheit **3430** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **3434**, eine Eingabe-Feststelleinheit **3432** und eine Daten-Empfangseinheit **3438**.

[0556] Die Verarbeitungseinheit **3426** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **3430** für externe Geräte), über ein erstes Kommunikationsprotokoll, eines externen Geräts, wobei das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt oder ausgeführt hat; Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit), vom externen Gerät, von Benutzungsinformation, die die Benutzung der ersten Anwendung auf dem externen Gerät angibt; als Antwort auf die Feststellung des externen Geräts und des Empfangs der Benutzungsinformation, Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3434**) einer Anzeige einer Verfügbarkeit auf einem Schirm (zum Beispiel Anzeigeeinheit **3420**) des elektronischen Geräts **3400**; Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit), über ein zweites Kommunikationsprotokoll, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung vom externen Gerät, wobei sich das zweite Kommunikationsprotokoll vom ersten Kommunikationsprotokoll unterscheidet; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3432**) einer Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit; und als Antwort auf den Empfang der Eingabedaten: Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3436**) einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **3400**, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3434**) der Anzeige der Anwendungsdaten in der zweiten Anwendung.

[0557] In einigen Ausführungsformen sind das erste Kommunikationsprotokoll und das zweite Kommunikationsprotokoll unterschiedliche Drahtlos-Protokolle, und das zweite Drahtlos-Kommunikationsprotokoll hat eine größere Datenübertragungskapazität als das erste Kommunikationsprotokoll.

[0558] In einigen Ausführungsformen enthält das Feststellen des externen Geräts über das erste Kommunikationsprotokoll: Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3432**) des externen Geräts über ein peer-to-peer Drahtlos-Kommunikationsprotokoll.

[0559] In einigen Ausführungsformen enthält das Feststellen des externen Geräts über ein erstes Kommunikationsprotokoll: Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3432**) des externen Geräts über ein Bluetooth Low Energy (BTLT) Drahtlos-Kommunikationsprotokoll.

[0560] In einigen Ausführungsformen enthält das Empfangen der Anwendungsdaten über ein zweites Kommunikationsprotokoll: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **3438**), über Wi-Fi, der Anwendungsdaten, die zur ersten Anwendung gehören.

[0561] In einigen Ausführungsformen enthält die Benutzungs-Information Identifizierungsdaten basierend auf einer E-Mail-Adresse, und die Verarbeitungseinheit **3426** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3434**) der Anzeige der Verfügbarkeit nur, wenn das elektronische Gerät **3400** zur gleichen E-Mail-Adresse gehört.

[0562] Die oben anhand von **Fig. 10** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 34** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Feststellungsoperation **1002**, die Empfangsoperation und die Anzeigeoperation **1008** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkennen **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkennen **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkennen **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der An-

wendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0563] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 35** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **3500**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **3500** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **3500** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist dem Fachmann klar, dass die in **Fig. 35** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0564] Wie in **Fig. 35** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **3500** einen Anzeigebildschirm **3520** und eine Verarbeitungseinheit **3526**, die mit dem Anzeigebildschirm **3520** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **3526** eine Feststelleinheit **3520** für Interesse-Punkte, eine Bereichs-Bestimmungs-Einheit **3522**, eine Anzeige-Freischalteinheit **3524**, eine Eingabe-Feststelleinheit **3526**, eine Anwendungs-Starteinheit **3528** und eine Geräte-Entsperr-Einheit **3540**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **3526** auch eine Einheit **3542** zum Herunterladen, eine Installier-Einheit **3544**, eine Kommunikationseinheit **3546**, eine Bereichs-Feststelleinheit **3548**, eine Identifizierungseinheit **3550**, eine Zeitbestimmungseinheit **3552**, eine Kontextinformation-Feststelleinheit **3554** und eine Geschwindigkeits-Feststelleinheit **3556**.

[0565] Die Verarbeitungseinheit **3526** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **3520** für Interesse-Punkte) eines Interesse-Punkts, während das elektronische Gerät **3500** in einem gesperrten Zustand einer Benutzerschnittstelle ist; Bestimmen (zum Beispiel mit der Bereichs-Bestimmungs-Einheit **3522**), ob der Interesse-Punkt innerhalb eines Schwellwertbereichs ist; gemäß der Bestimmung, dass die Nähe innerhalb des Schwellwertbereichs ist, Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3524**) der Anzeige einer Verfügbarkeit auf einem Schirm des elektronischen Geräts **3500**; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3526**) einer Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit; und als Antwort auf die Feststellung der Benutzerauswahl, Entsperren (zum

Beispiel mit der Geräte-Entsperr-Einheit **3540**) des elektronischen Geräts **3500** und Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3538**) einer Anwendung auf dem elektronischen Gerät **3550**, die zum Interesse-Punkt gehört.

[0566] In einigen Ausführungsformen ist der Interesse-Punkt eine Sehenswürdigkeit; und das Starten der Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3524**) der Anzeige von Information, die die Sehenswürdigkeit identifiziert, auf dem Anzeigebildschirm **3520** des elektronischen Geräts **3500**.

[0567] In einigen Ausführungsformen ist der Interesse-Punkt eine Sehenswürdigkeit; und das Starten der Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3524**) der Anzeige einer Installationsverfügbarkeit zum Installieren einer Anwendung, die zu der Sehenswürdigkeit gehört; als Antwort auf eine Benutzerauswahl der Installationsverfügbarkeit: Herunterladen (zum Beispiel mit der Einheit **3542** zum Herunterladen) der Anwendung; Installieren (zum Beispiel mit der Installier-Einheit **3544**) der Anwendung; und Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3538**) der Anwendung.

[0568] In einigen Ausführungsformen ist der Interesse-Punkt eine Sehenswürdigkeit; und das Starten der Anwendung enthält: Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3538**) eines Webbrowsers und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3524**) einer Anzeige einer Webseite, um zu einer Anwendung zuzugreifen, die zu der Sehenswürdigkeit gehört.

[0569] In einigen Ausführungsformen enthält das Bestimmen, ob der Interesse-Punkt innerhalb eines Schwellwertbereichs liegt: Kommunizieren (zum Beispiel mit der Kommunikationseinheit **3546**), durch das elektronische Gerät **3500**, mit einem externen Gerät, das den Interesse-Punkt repräsentiert, über ein peer-to-peer Drahtlos-Kommunikationsprotokoll.

[0570] In einigen Ausführungsformen enthält das Bestimmen, ob der Interesse-Punkt innerhalb eines Schwellwertbereichs liegt: Kommunizieren (zum Beispiel mit Kommunikationseinheit **3546**), durch das elektronische Gerät **3500**, mit einem externen Gerät, das den Interesse-Punkt repräsentiert, über ein Bluetooth Low Energy (BTLE) Drahtlos-Kommunikationsprotokoll.

[0571] In einigen Ausführungsformen enthält das Bestimmen, ob der Interesse-Punkt innerhalb eines Schwellwertbereichs liegt: Kommunizieren (zum Beispiel mit der Kommunikationseinheit **3546**), durch das elektronische Gerät **3500**, mit dem externen Ge-

rät, das den Interesse-Punkt repräsentiert, über ein Wi-Fi Drahtlos-Kommunikationsprotokoll.

[0572] In einigen Ausführungsformen enthält das Bestimmen, ob der Interesse-Punkt innerhalb eines Schwellwertbereichs liegt: Feststellen (zum Beispiel mit der Bereichs-Feststelleinheit **3548**), unter Verwendung eines Ortssensors, dass das elektronische Gerät **3500** innerhalb eines bestimmten Bereichs der Sehenswürdigkeit liegt.

[0573] In einigen Ausführungsformen enthält das Freischalten der Anzeige der Verfügbarkeit auf dem Anzeigebildschirm **3520** des elektronischen Geräts **3500** weiter: Identifizieren (zum Beispiel Identifizierungseinheit **3550**) einer Zielanwendung, die auf dem elektronischen Gerät **3500** häufig gestartet wird, während sich das elektronische Gerät **3500** innerhalb des Schwellwertbereichs des Interesse-Punkts befindet; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3524**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Starten der Zielanwendung.

[0574] In einigen Ausführungsformen enthält das Freischalten der Anzeige der Verfügbarkeit auf dem Bildschirm des elektronischen Geräts **3500** weiter: Bestimmen (zum Beispiel mit der Zeit-Bestimmungseinheit **3552**) einer aktuellen Zeit; und Identifizieren (zum Beispiel mit der Identifizierungseinheit **3550**) einer Zielanwendung, die häufig auf dem elektronischen Gerät **3500** verwendet wird, während sich das elektronische Gerät **3500** innerhalb des Schwellwertbereichs des Interesse-Punkts zur aktuellen Zeit befindet; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3524**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Starten der Zielanwendung

[0575] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **3526** weiter konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Kontextinformation-Feststelleinheit **3554**) von Kontextinformation, die sich auf das elektronische Gerät **3500** bezieht und das Freischalten der Anzeige der Verfügbarkeit auf dem Bildschirm des elektronischen Geräts **3500** enthält weiter: Identifizieren (zum Beispiel mit der Identifizierungseinheit **3550**) einer Zielanwendung, basierend auf der Kontextinformation; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3524**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Starten der Zielanwendung.

[0576] In einigen Ausführungsformen enthält das Feststellen von Kontextinformation das Feststellen (zum Beispiel mit der Geschwindigkeits-Feststelleinheit **3556**) einer Geschwindigkeit der Bewegung des elektronischen Geräts **3500** und das Freischalten der Anzeige der Verfügbarkeit auf dem Bildschirm des elektronischen Geräts **3500** enthält weiter: Identifizieren (zum Beispiel mit der Identifizierungseinheit **3550**) einer Zielanwendung, basierend auf der fest-

gestellten Geschwindigkeit; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3524**) einer Anzeige einer Verfügbarkeit zum Starten der Zielanwendung.

[0577] Die oben anhand von **Fig. 11** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 35** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **1102** zum Feststellen einer Nähe, die Operation **1104** zum Bestimmen der Nähe und die Anzeigeoperation **1106** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkenner **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkenner **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkenner **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0578] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 36** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **3600**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **3600** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **3600** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist dem Fachmann klar, dass die in **Fig. 36** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kom-

bination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0579] Wie in **Fig. 36** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **3600** einen Anzeigebildschirm **3620** und eine Verarbeitungseinheit **3626**, die mit Anzeigebildschirm **3620** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **3626** eine Daten-Empfangseinheit **3630**, eine Anzeige-Freischalteinheit **3634**, eine Eingabe-Feststelleinheit **3632** und eine Anwendungs-Starteinheit **3636**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **3626** auch eine Sortiereinheit **3638**.

[0580] Die Verarbeitungseinheit **3626** ist konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **3630**), von einem ersten externen Gerät, von ersten Daten, die eine erste Mehrzahl von Anwendungen repräsentieren, die auf dem ersten externen Gerät ausgeführt werden und/oder ausgeführt wurden; basierend auf den empfangenen ersten Daten: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3634**) der Anzeige einer ersten Mehrzahl von Verfügbarkeiten, die die erste Mehrzahl von Anwendungen repräsentieren, wobei die Mehrzahl von Verfügbarkeiten eine erste Verfügbarkeit enthält, die einer ersten Anwendung auf dem ersten externen Gerät entspricht; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3632**) einer Benutzerauswahl der ersten Verfügbarkeit; und als Antwort auf die Feststellung der Benutzerauswahl der ersten Verfügbarkeit, Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3636**) einer ersten lokalen Anwendung auf dem elektronischen Gerät **3600**, wobei die erste lokale Anwendung eine Version der ersten Anwendung ist.

[0581] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **3620** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit Daten-Empfangseinheit **3630**), von einem zweiten externen Gerät, von zweiten Daten, die eine zweite Mehrzahl von Anwendungen repräsentieren, die auf dem zweiten externen Gerät ausgeführt werden und/oder ausgeführt wurden; Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3634**) der Anzeige einer zweiten Mehrzahl von Verfügbarkeiten, die die zweite Mehrzahl von Anwendungen repräsentieren, einschließlich einer zweiten Verfügbarkeit, die einer zweiten Anwendung auf dem zweiten externen Gerät entspricht; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3632**) einer Benutzerauswahl der zweiten Verfügbarkeit, und als Antwort, Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3636**) einer zweiten lokalen Anwendung auf dem elektronischen Gerät **3600**, worin die zweite lokale Anwendung eine Version der zweiten Anwendung ist.

[0582] In einigen Ausführungsformen enthält das Freischalten der Anzeige der ersten und der zweiten

Mehrzahl von Verfügbarkeiten das Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3634**) der Anzeige der ersten und der zweiten Mehrzahl von Verfügbarkeiten gleichzeitig auf dem Anzeigebildschirm **3620** des elektronischen Geräts **3600**.

[0583] In einigen Ausführungsformen enthält das Freischalten der Anzeige der ersten Mehrzahl von Verfügbarkeiten das Sortieren (zum Beispiel mit der Sortiereinheit **3638**) der ersten Mehrzahl von Verfügbarkeiten, basierend darauf, wann jede Anwendung, die der ersten Mehrzahl von Verfügbarkeiten entspricht, zuletzt auf dem ersten externen Gerät benutzt worden ist.

[0584] In einigen Ausführungsformen enthält das Freischalten der Anzeige der zweiten Mehrzahl von Verfügbarkeiten das Sortieren (zum Beispiel mit der Sortiereinheit **3638**) der zweiten Mehrzahl von Verfügbarkeiten, basierend darauf, wann jede Anwendung, die der zweiten Mehrzahl von Verfügbarkeiten entspricht, zuletzt auf dem zweiten externen Gerät benutzt worden ist.

[0585] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **3620** weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3634**) der Anzeige, gleichzeitig mit mindestens einer der ersten und der zweiten Mehrzahl von Verfügbarkeiten, einer Mehrzahl von bevorzugten Verfügbarkeiten, die eine Mehrzahl von Benutzer-designierten Anwendungen darstellen, die auf dem elektronischen Gerät **3600** installiert sind; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3632**) einer Benutzerauswahl einer bevorzugten Verfügbarkeit aus der Mehrzahl von bevorzugten Verfügbarkeiten und als Antwort: Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3636**) der entsprechenden Anwendung auf dem elektronischen Gerät **3600**.

[0586] Die oben anhand von **Fig. 15** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 36** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Empfangsoperation **1502**, die Anzeigeoperation **1504** und die Feststell-Operation **1506** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkenner **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkenner **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges

vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkenner **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0587] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 37** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **3700**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **3700** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **3700** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist dem Fachmann klar, dass die in **Fig. 37** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0588] Wie in **Fig. 37** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **3700** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **3720**, eine Tasteneinheit **3722** und eine Verarbeitungseinheit **3726**, die mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **3720** und der Tasteneinheit **3722** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **3726** eine Feststelleinheit **3730** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **3734**, eine Eingabe-Feststelleinheit **3732** und eine Anwendungs-Starteinheit **3736**.

[0589] Die Verarbeitungseinheit **3726** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **3730** für externe Geräte) eines ersten externen Geräts, wobei das erste externe Gerät eine erste Anwendung ausführt oder ausgeführt hat; Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **3730** für externe Geräte) eines zweiten externen Geräts, das sich vom ersten externen Gerät unterscheidet, wobei das zweite externe Gerät eine zweite Anwendung ausführt oder ausgeführt hat; Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3734**) einer Anzeige mindestens einer Verfügbarkeit auf einem Bildschirm des elektronischen Geräts **3700**, basierend

auf der Feststellung des ersten externen Geräts und des zweiten externen Geräts; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3732**) einer Benutzerauswahl einer Verfügbarkeit aus der mindestens einen angezeigten Verfügbarkeit; und als Antwort auf die Feststellung der Benutzerauswahl, Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3736**) einer dritten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **3700**, wobei die dritte Anwendung eine Version der ersten Anwendung oder der zweiten Anwendung ist.

[0590] In einigen Ausführungsformen wurde die erste Anwendung vor kürzerer Zeit benutzt als die zweite Anwendung, und die Verarbeitungseinheit **3726** ist weiter konfiguriert zum: als Antwort auf die Feststellung der Benutzerauswahl, Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3736**) einer dritten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **3700**, wobei die dritte Anwendung eine Version der ersten Anwendung ist.

[0591] In einigen Ausführungsformen enthält das Freischalten der Anzeige der mindestens einen Verfügbarkeit das Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3734**) der Anzeige einer ersten Verfügbarkeit, die die erste Anwendung repräsentiert und einer zweiten Verfügbarkeit, die die zweite Anwendung präsentiert, wobei die Benutzerauswahl eine Auswahl der ersten Verfügbarkeit oder der zweiten Verfügbarkeit ist. Die Verarbeitungseinheit **3726** ist weiter konfiguriert zum: gemäß einer Feststellung, dass der Benutzer die erste Verfügbarkeit ausgewählt hat, Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3736**) einer Version der ersten Anwendung; und gemäß einer Feststellung, dass der Benutzer die zweite Verfügbarkeit ausgewählt hat, Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3736**) einer Version der zweiten Anwendung.

[0592] Die oben anhand von **Fig. 12** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 37** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **1202** zum Feststellen externer Geräte, die Anzeige-Operation **1206** und die Benutzerauswahl-Feststell-Operation **1208** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkenner **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkenner **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf ei-

ner Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkenner **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0593] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 38** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **3800**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **3800** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **3800** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist dem Fachmann klar, dass die in **Fig. 38** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0594] Wie in **Fig. 38** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **3800** einen Anzeigebildschirm **3820** und eine Verarbeitungseinheit **3826**, die mit Anzeigebildschirm **3820** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **3826** eine Feststelleinheit **3830** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **3834**, eine Eingabe-Feststelleinheit **3832** und eine Instruktionen-Sendeeinheit **3836**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **3826** auch eine Daten-Empfangseinheit **3838**.

[0595] Die Verarbeitungseinheit **3826** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **3830** für externe Geräte), über Drahtlos-Kommunikation, eines externen Geräts, worin das elektronische Gerät **3800** eine erste Anwendung ausführt; Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3834**) einer Anzeige einer Push-Verfügbarkeit auf dem Anzeigebildschirm **3820**, um das externe Gerät zu instruieren, eine zweite Anwendung zu starten, die der ersten Anwendung entspricht; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3832**) einer Benutzer Auswahl der

Push-Verfügbarkeit; und als Antwort auf die Feststellung der Benutzerauswahl, Senden (zum Beispiel mit der Instruktion-Sendeeinheit **3836**) einer Instruktion an das externe Gerät, wobei die Instruktion das externe Gerät veranlasst, eine Verfügbarkeit zum Starten der zweiten Anwendung auf dem externen Gerät anzuzeigen.

[0596] In einigen Ausführungsformen wurde die erste Anwendung auf dem externen Gerät innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt.

[0597] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemein.

[0598] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0599] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0600] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0601] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0602] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **3826** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **3838**), vom elektronischen Gerät **3800**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3834**) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.

[0603] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **3826** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3834**) der Anzeige des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung.

[0604] In einigen Ausführungsformen stellen die Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite dar, und die Verarbeitungseinheit **3826** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3834**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0605] In einigen Ausführungsformen ist zumindest ein Anwendungsmerkmal nur von einer der ersten

Anwendung oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0606] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3834**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **3800** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0607] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3800** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0608] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3800** ein Tablet-Computer.

[0609] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3800** ein Telefon.

[0610] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0611] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0612] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0613] Die oben anhand von **Fig. 13** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 38** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **1302** zum Feststellen externer Geräte, die Anzeige-Operation **1304** und die Feststeil-Operation **1306** für Benutzerauswahl implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkennen **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkennen **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkennen **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktua-

lisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0614] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 39** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **3900**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **3900** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **3900** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist dem Fachmann klar, dass die in **Fig. 39** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0615] Wie in **Fig. 39** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **3900** eine Anzeigeeinheit **3920** und eine Verarbeitungseinheit **3926**, die mit der Anzeigeeinheit **3920** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **3926** eine Feststelleinheit **3930** für externe Geräte, eine Anzeige-Freischalteinheit **3934**, eine Eingabe-Feststelleinheit **3932**, eine Anwendungs-Starteinheit **3936**, eine Daten-Empfangseinheit **3938** und eine Anwendungs-Ausführungseinheit **3940**.

[0616] Die Verarbeitungseinheit **3926** ist konfiguriert zum: Ausführen (zum Beispiel mit der Anwendungs-Ausführungseinheit **3940**) einer ersten Anwendung; Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **3930** für externe Geräte) eines externen Geräts; Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **3938**), vom externen Gerät, eines ersten Teils von Benutzungsinformation, die angibt, dass die erste Anwendung auf dem externen Gerät durch einen Benutzer innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt wurde; als Antwort auf die Feststellung des externen Geräts und des Empfangs des ersten Teils der Benutzungsinformation, Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3934**) der Anzeige einer Verfügbarkeit auf der Anzeigeeinheit **3920** des elektronischen Geräts **3900**; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3932**) einer ersten Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit; als Antwort auf die Feststellung der ersten Benutzeraus-

wahl: Ändern (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3934**) der visuellen Erscheinung der angezeigten Verfügbarkeit; und Beziehen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **3938**), vom externen Gerät, eines zweiten Teils der Benutzungsinformation, die zu der ersten Anwendung gehört. Die Verarbeitungseinheit **3926** ist weiter konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **3932**) einer zweiten Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit; und als Antwort auf die Feststellung der zweiten Benutzerauswahl: Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **3936**) einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **3900**, basierend auf mindestens dem zweiten Teil der Benutzungsinformation, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht.

[0617] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **3926** weiter konfiguriert zum: Beziehen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **3938**), vom externen Gerät, den zweiten Teil der Benutzungsinformation nur, nachdem die erste Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit festgestellt wurde.

[0618] In einigen Ausführungsformen ist die erste Benutzerauswahl ein Tippen und die zweite Benutzerauswahl ist ein Wischen.

[0619] In einigen Ausführungsformen wurde die erste Anwendung auf dem externen Gerät innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt.

[0620] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemein.

[0621] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0622] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0623] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0624] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0625] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **3926** weiter konfiguriert zum: Empfangen (zum Beispiel mit der Daten-Empfangseinheit **3938**), vom elektronischen Gerät **3900**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit

3934) der Anzeige der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.

[0626] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und die Verarbeitungseinheit **3926** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3934**) der Anzeige des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung.

[0627] In einigen Ausführungsformen stellen die Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite dar, und die Verarbeitungseinheit **3926** ist weiter konfiguriert zum: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3934**) der Anzeige des Teils der Webseite über die zweite Anwendung.

[0628] In einigen Ausführungsformen ist zumindest ein Anwendungsmerkmal nur von einer der ersten Anwendung oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0629] In einigen Ausführungsformen führt die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal aus, und das Starten der zweiten Anwendung enthält: Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **3934**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Aufrufen, drahtlos von der zweiten Anwendung, die auf dem elektronischen Gerät **3900** ausgeführt wird, eines Anwendungsmerkmals der ersten Anwendung, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.

[0630] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3900** ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0631] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3900** ein Tablet-Computer.

[0632] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **3900** ein Telefon.

[0633] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Laptop- oder Desktop-Computer.

[0634] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Tablet-Computer.

[0635] In einigen Ausführungsformen ist das externe Gerät ein Telefon.

[0636] Die oben anhand von **Fig. 14** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 39** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Operation **1402** zum Feststellen externer Geräte, die Empfangsoperation **1404** und die Anzeige-Operation **1406** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkennen **180** und den Ereignis-

Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkennen **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkennen **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0637] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 40** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **4000**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **4000** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **4000** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist dem Fachmann klar, dass die in **Fig. 40** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0638] Wie in **Fig. 40** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **4000** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **4020** und eine Verarbeitungseinheit **4026**, die mit der berührungsempfindlichen Einheit **4020** gekoppelt ist. Optional enthält die berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **4020** eine oder mehrere Sensoreinheiten **4022**, die konfiguriert sind, um die Intensität von Kontakten mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **4020** festzustellen. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **4026** eine Eingabe-Feststelleinheit **4030**, eine An-

wendungs-Starteinheit **4032**, eine Daten-Sendeeinheit **4034** und eine Anzeige-Freischalteinheit **4036**.

[0639] Die Verarbeitungseinheit **4026** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **4030** und der Sensoreinheit **4022**) eines ersten Kontakts auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **4020**, wobei der erste Kontakt eine erste maximale Intensität aufweist; als Antwort auf eine Bestimmung, dass die erste maximale Intensität unterhalb einer Schwellwertintensität liegt: Starten (zum Beispiel mit der Anwendungs-Starteinheit **4032**) einer ersten Anwendung; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **4030**) eines zweiten Kontakts auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **4020**, wobei der zweite Kontakt eine zweite maximale Intensität aufweist; und als Antwort mindestens teilweise auf eine Bestimmung, dass die zweite maximale Intensität oberhalb der Schwellwertintensität liegt: Senden (zum Beispiel mit der Daten-Sendeeinheit **4034**) einer Instruktion, über Drahtlos-Kommunikation, an ein externes Gerät, worin die Instruktion das externe Gerät veranlasst, eine Verfügbarkeit anzuzeigen zum Starten einer zweiten Anwendung auf dem externen Gerät, die der ersten Anwendung entspricht.

[0640] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **4026** weiter konfiguriert zum: als Antwort auf eine Bestimmung, dass die zweite maximale Intensität oberhalb der Schwellwertintensität liegt, Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **4036**) der Anzeige einer Verfügbarkeit zum Instruieren des externen Geräts, die zweite Anwendung zu starten; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **4030**) einer Benutzer-Auswahl der Verfügbarkeit; und Senden (zum Beispiel mit der Daten-Sendeeinheit **4034**) der Instruktion als Antwort auf die Feststellung der Benutzer-Auswahl der Verfügbarkeit.

[0641] In einigen Ausführungsformen enthält das Feststellen des zweiten Kontakts auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **4020** das Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **4030**) des zweiten Kontakts auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **4020** während die erste Anwendung im Vordergrund der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **4020** angezeigt wird.

[0642] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemein.

[0643] In einigen Ausführungsformen enthält die Instruktion eine Anzeige eines Status der ersten Anwendung, zum Aufrufen des Status in der zweiten Anwendung, wenn die zweite Anwendung gestartet wird.

[0644] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Benutzer-schnittstellen-Bildschirm der ersten Anwendung.

[0645] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0646] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0647] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0648] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0649] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **4026** weiter konfiguriert zum: Senden (zum Beispiel mit der Daten-Sendeeinheit **4034**), durch das elektronische Gerät **4000**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung zum externen Gerät, wobei mindestens ein Teil der Anwendungsdaten von der zweiten Anwendung angezeigt wird, wenn die zweite Anwendung gestartet wird.

[0650] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten mindestens einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0651] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten mindestens einen Teil einer Webseite, die von der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0652] In einigen Ausführungsformen ist mindestens ein Anwendungsmerkmal nur von einer der ersten Anwendung oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0653] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **4000** ein tragbares elektronisches Gerät.

[0654] Die oben anhand von **Fig. 20** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 40** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Feststell-Operation **2002** und die Startoperation **2006** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkenner **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Er-

kenner **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkennner **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0655] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 41** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **4100**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **4100** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **4100** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist dem Fachmann klar, dass die in **Fig. 41** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0656] Wie in **Fig. 41** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **4100** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **4120**, die mit einer Verarbeitungseinheit **4126** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **4126** eine installierte Anwendungs-Einheit **4122**, eine Anwendungsdaten-Bezugseinheit **4130**, eine Eingabe-Feststelleinheit **4132**, eine Anzeige-Freischalteinheit **4134**, und eine Instruktionen-Sendeeinheit **4136**.

[0657] Die Verarbeitungseinheit **4126** ist konfiguriert zum: während eine installierte Anwendung nicht auf der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **4120** angezeigt wird, Beziehen (zum Beispiel mit der Anwendungsdaten-Bezugseinheit **4130**) von Anwendungsdaten für die installierte Anwendung-Einheit

4122; Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **4134**) einer Anzeige einer Nachricht, die auf die bezogenen Anwendungsdaten hinweist; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **4132**) eines Kontakts auf der angezeigten Nachricht und eine Bewegung des Kontakts; als Antwort auf die Feststellung, dass die festgestellte Bewegung im Wesentlichen eine erste Richtung aufweist, Senden (zum Beispiel mit der Instruktionen-Sendeeinheit **4136**) einer Instruktion, über Drahtlos-Kommunikation, zum externen Gerät, worin die Instruktion das externe Gerät veranlasst, eine Verfügbarkeit zum Starten einer zweiten Anwendung auf dem externen Gerät anzuzeigen, die der ersten Anwendung entspricht.

[0658] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **4126** weiter konfiguriert zum: als Antwort auf eine Bestimmung, dass die festgestellte Bewegung im Wesentlichen in einer zweiten Richtung verläuft, die entgegengesetzt ist zur ersten Richtung, Starten der installierten Anwendung (zum Beispiel mit der installierte Anwendung-Einheit **4122**) und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **4134**) der Anzeige der Anwendungsdaten innerhalb der gestarteten Anwendung auf dem elektronischen Gerät **4100**.

[0659] In einigen Ausführungsformen haben die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemeinsam.

[0660] In einigen Ausführungsformen enthält die Instruktion eine Angabe eines Status der ersten Anwendung, zum Aufrufen des Status in der zweiten Anwendung, wenn die zweite Anwendung gestartet wird.

[0661] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Benutzerschnittstellen-Bildschirm der ersten Anwendung.

[0662] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung.

[0663] In einigen Ausführungsformen entspricht der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem Dokument, das in der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0664] In einigen Ausführungsformen zeigt der Status der ersten Anwendung, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.

[0665] In einigen Ausführungsformen sind die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung.

[0666] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **4126** weiter konfiguriert zum: Sen-

den (zum Beispiel mit der Instruktionen-Sendeeinheit **4136**), durch das elektronische Gerät **4100**, von Anwendungsdaten der ersten Anwendung an das externe Gerät, worin mindestens ein Teil der Anwendungsdaten von der zweiten Anwendung angezeigt wird, wenn die zweite Anwendung gestartet wird.

[0667] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten mindestens einen Teil einer Nachricht, die von der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0668] In einigen Ausführungsformen repräsentieren die Anwendungsdaten mindestens einen Teil einer Webseite, die von der ersten Anwendung angezeigt wird.

[0669] In einigen Ausführungsformen ist mindestens ein Anwendungsmerkmal nur von einer der ersten Anwendung oder der zweiten Anwendung zugänglich.

[0670] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **4100** ein am Körper tragbares elektronisches Gerät.

[0671] Die oben anhand von **Fig. 21** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 41** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Bezugsoperation **2102**, die Anzeige-Operation **2104** und die Feststell-Operation **2106** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkennen **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkennen **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkennen **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0672] Gemäß einiger Ausführungsformen zeigt **Fig. 42** ein exemplarisches funktionales Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **4200**, das entsprechend den Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen konfiguriert ist. Gemäß einigen Ausführungsformen sind die funktionalen Blöcke des elektronischen Geräts **4200** konfiguriert, um die oben beschriebenen Techniken auszuführen. Die funktionalen Blöcke des Geräts **4200** werden optional implementiert durch Hardware, Software oder eine Kombination von Hardware und Software, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele auszuführen. Es ist dem Fachmann klar, dass die in **Fig. 42** beschriebenen funktionalen Blöcke optional in Unterblöcke kombiniert oder separiert werden können, um die Prinzipien der verschiedenen beschriebenen Beispiele zu implementieren. Deshalb unterstützt die Beschreibung hier jede mögliche Kombination oder Trennung oder weitere Definition der hier beschriebenen funktionalen Blöcke.

[0673] Wie in **Fig. 42** dargestellt, enthält ein elektronisches Gerät **4200** eine berührungsempfindliche Anzeigeeinheit **4220**, eine Mikrofoneinheit **4222**, und eine Verarbeitungseinheit **4226**, die mit der berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit **4220** und der Mikrofoneinheit **4222** gekoppelt ist. In einigen Ausführungsformen enthält die Verarbeitungseinheit **4226** eine Feststelleinheit **4230** für externe Geräte, eine Eingabe-Feststelleinheit **4232** und eine Instruktionen-Sendeeinheit **4234**. Optional enthält die Verarbeitungseinheit **4226** auch eine Informations-Bezugseinheit **4236**, eine Anzeige-Freischalteinheit **4238**, eine Informations-Identifizierungseinheit **4240** und eine Informations-Sendeeinheit **4242**.

[0674] Die Verarbeitungseinheit **4226** ist konfiguriert zum: Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststelleinheit **4232**) einer Spracheingabe von der Mikrofoneinheit, worin die Spracheingabe eine verbale Anforderung nach Information enthält; Feststellen (zum Beispiel mit der Feststelleinheit **4230** für externe Geräte), über Drahtlos-Kommunikation, eines externen Geräts; und als Antwort mindestens teilweise auf die Feststellung der Spracheingabe und die Feststellung des externen Geräts, Senden (zum Beispiel mit der Instruktionen-Sendeeinheit **4234**) einer Instruktion, über Drahtlos-Kommunikation, an das externe Gerät, wobei die Instruktionen das externe Gerät veranlasst, eine Verfügbarkeit anzuzeigen für die Anzeige der angeforderten Information.

[0675] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **4226** weiter konfiguriert zum: als Antwort auf die Feststellung der Spracheingabe: Beziehen (zum Beispiel mit der Informations-Bezugseinheit **4236**) der angeforderten Information von einem Webdienst; und Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **4238**) der Anzeige der bezogenen Information.

[0676] In einigen Ausführungsformen ist die Verarbeitungseinheit **4226** weiter konfiguriert zum: während des Freischaltens der Anzeige der bezogenen Information, Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **4238**) der Anzeige einer Verfügbarkeit, deren Aktivierung veranlasst, dass die Instruktionen an das externe Gerät gesendet werden; Feststellen (zum Beispiel mit der Eingabe-Feststellereinheit **4232**) einer Benutzerauswahl der Verfügbarkeit; und Senden (zum Beispiel mit der Instruktion-Sendeeinheit **4234**) der Instruktion als Antwort mindestens teilweise auf die Feststellung der Benutzerauswahl der Verfügbarkeit.

[0677] In einigen Ausführungsformen hat das elektronische Gerät **4200** eine erste Audio-/visuelle Fähigkeit, und das externe Gerät hat eine davon unterschiedliche zweite Audio-/visuelle Fähigkeit. Die Verarbeitungseinheit **4226** ist weiter konfiguriert zum: beim elektronischen Gerät **4200**, Freischalten (zum Beispiel mit der Anzeige-Freischalteinheit **4238**) der Anzeige einer ersten Version der angeforderten Information, wobei die erste Version für die Anzeige innerhalb der ersten Audio-visuellen Fähigkeit des elektronischen Geräts **4200** angepasst ist, wobei das externe Gerät, wenn es die angeforderte Information anzeigt, eine zweite Version der angeforderten Information anzeigt unter Verwendung der zweiten Audio-/visuellen Kapazität des externen Geräts, wobei sich die zweite Version visuell und/oder hörbar von der ersten Version unterscheidet.

[0678] In einigen Ausführungsformen bezieht sich ein Unterschied zwischen der verbesserten Audio-/visuellen Fähigkeit und der reduzierten Audio-/visuellen Fähigkeit auf die Verfügbarkeit einer Anwendung zum Anzeigen der angeforderten Information nur auf einem des externen Geräts oder des elektronischen Geräts **4200**.

[0679] In einigen Ausführungsformen bezieht sich ein Unterschied zwischen der verbesserten Audio-/visuellen Fähigkeit und der reduzierten Audio-/visuellen Fähigkeit auf die Verfügbarkeit eines Lautsprechers zum Wiedergeben der angeforderten Information nur auf einem des externen Geräts oder des elektronischen Geräts **4200**.

[0680] In einigen Ausführungsformen ist das elektronische Gerät **4200** ein am Körper tragbares elektronisches Gerät.

[0681] In einigen Ausführungsformen enthält das Senden der Instruktion an das externe Gerät: Identifizieren (zum Beispiel mit der Informations-Identifizierungseinheit **4240**), für das externe Gerät, der angeforderten Information.

[0682] In einigen Ausführungsformen enthält das Senden der Instruktionen an das externe Gerät: Identifizieren (zum Beispiel mit der Informations-Identifizierungseinheit **4240**), für das externe Gerät, eines Webdienstes, der die angeforderte Information liefert.

tifizieren (zum Beispiel mit der Informations-Identifizierungseinheit **4240**), für das externe Gerät, eines Webdienstes, der die angeforderte Information liefert.

[0683] In einigen Ausführungsformen enthält das Senden der Instruktionen an das externe Gerät: Beziehen (zum Beispiel mit der Informations-Bezugseinheit **4236**), durch das elektronische Gerät **4200**, der angeforderten Information von einem Webdienst; und Senden (zum Beispiel mit der Informations-Sendeeinheit **4242**), an das externe Gerät mindestens eines Teils der bezogenen Information.

[0684] Die oben anhand von **Fig. 53** beschriebenen Operationen werden optional implementiert durch Komponenten, die in den **Fig. 1A–Fig. 1B** oder **Fig. 42** dargestellt sind. Beispielsweise kann die Eingabe-Feststell-Operation **5202**, die Feststell-Operation **5204** für externe Geräte, und die Sendeoperation **5206** implementiert werden durch den Ereignis-Sortierer **170**, den Ereignis-Erkenner **180** und den Ereignis-Handler **190**. Der Ereignismonitor **171** im Ereignis-Sortierer **170** stellt einen Kontakt auf der berührungsempfindlichen Anzeige **112** fest und das Ereignis-Dispatchermodul **174** liefert die Ereignis-Information an die Anwendung **136-1**. Ein jeweiliger Ereignis-Erkenner **180** der Anwendung **136-1** vergleicht die Ereignis-Information mit jeweiligen Ereignisdefinitionen **186** und stellt fest, ob ein erster Kontakt an einem ersten Ort auf der berührungsempfindlichen Oberfläche einem vordefinierten Ereignis oder Unterereignis entspricht, wie beispielsweise einer Aktivierung einer Verfügbarkeit auf einer Benutzerschnittstelle. Wenn ein jeweiliges vordefiniertes Ereignis oder Unterereignis festgestellt wird, aktiviert der Ereignis-Erkenner **180** einen Ereignis-Handler **190**, der zur Feststellung des Ereignisses oder des Unterereignisses gehört. Der Ereignis-Handler **190** kann verwenden oder aufrufen den Daten-Aktualisierer **176** oder Objekt-Aktualisierer **177**, um den Anwendungs-internen Status **192** zu aktualisieren. In einigen Ausführungsformen greift der Ereignis-Handler **190** zu einem jeweiligen GUI-Aktualisierer **178** zu, um zu aktualisieren, was von der Anwendung angezeigt wird. In ähnlicher Weise wäre es für einen Fachmann klar, wie die anderen Prozesse implementiert werden können auf der Basis der in den **Fig. 1A–Fig. 1B** beschriebenen Komponenten.

[0685] Die vorstehende Beschreibung wurde zum Zwecke der Erläuterung unter Bezug auf spezifische Ausführungsformen dargestellt. Jedoch sollen die obigen beispielhaften Diskussionen nicht aufgefasst werden als abschließend oder die Erfindung auf die genauen dargestellten Formen beschränkend. Viele Modifikationen und Variationen sind im Hinblick auf die oben beschriebenen Lehren möglich. Die Ausführungsformen wurden ausgewählt und beschrieben, um die Prinzipien der Techniken und ihrer praktischen Anwendungen bestmöglich zu erklären. Ande-

re Fachleute werden dadurch in die Lage versetzt, die Techniken und verschiedenen Ausführungsformen bestmöglich mit verschiedenen Modifikationen zu verwenden, die für die jeweilige beabsichtigte Verwendung geeignet sind.

[0686] Obwohl die Offenbarung und die Beispiele unter Bezug auf die beigelegten Zeichnungen in vollem Umfang beschrieben wurden, ist zu beachten, dass verschiedene Änderungen und Modifikationen für die Fachleute offensichtlich sein werden. Derartige Änderungen und Modifikationen sind zu verstehen als Teil der Offenbarung und der Beispiele, wie sie durch die Ansprüche definiert sind.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

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

Zitierte Patentliteratur

- WO 2013/169865 [0003]
- WO 2013/169854 [0003]
- WO 2013/169853 [0003]
- WO 2013/169851 [0003]
- WO 2013/169849 [0003]
- WO 2013/169846 [0003]
- WO 2013/169845 [0003]
- WO 2013/169843 [0003]
- WO 2014/105279 [0003]
- WO 2014/105278 [0003]
- WO 2014/105277 [0003]
- WO 2014/105276 [0003]
- WO 2014/105275 [0003]
- WO 2014/105274 [0003]
- WO 2013/169882 [0003]
- WO 2013/169877 [0003]
- WO 2013/169875 [0003]
- WO 2013/169870 [0003]
- WO 2013/169842 [0003]
- US 2015067513 A1 [0003]
- US 2015135109 A1 [0003, 0003]
- US 2015067596 A1 [0003]
- US 2015067605 A1 [0003]
- US 2015067560 A1 [0003]
- US 2015067559 A1 [0003]
- US 2015143273 A1 [0003]
- US 2015067563 A1 [0003]
- US 2015067602 A1 [0003]
- US 2015067601 A1 [0003]
- US 2015058723 A1 [0003, 0003]
- US 2015062052 A1 [0003]
- US 2015138155 A1 [0003]
- US 2015067495 A1 [0003]
- US 2015067497 A1 [0003]
- US 2013-275164 A1 [0004]
- US 7657849 [0089, 0198]
- US 6323846 [0093]
- US 6570557 [0093]
- US 6677932 [0093]
- US 2002/0015024 A1 [0093]
- US 20070257890 [0094]
- US 7663607 [0094]
- US 20060026521 [0094]
- US 8381135 [0094]
- US 7469381 [0094]
- US 20060033724 [0094]
- US 20060053387 [0094]
- US 7844914 [0094]
- US 20060197753 [0094]
- US 7653883 [0100]
- US 20060161870 [0100]
- US 8031164 [0100]
- US 7633076 [0100]
- US 20080140868 [0100]
- US 20050190059 [0102]
- US 20060017692 [0102]
- US 8799826 [0132]
- US 20080320391 [0132]
- US 20120016678 A1 [0243]

Zitierte Nicht-Patentliteratur

- IEEE 802.11a [0086]
- IEEE 802.11b [0086]
- IEEE 802.11g [0086]
- IEEE 802.11n [0086]
- IEEE 802.11ac [0086]
- IEEE 802.11x [0279]

Schutzansprüche

1. Elektronisches Gerät (**100; 504**), enthaltend:
einen oder mehrere Prozessoren (**120**);
einen Anzeigeschirm (**112**);
Mittel zum Feststellen, über Drahtlos-Kommunikation, eines externen Geräts (**512**), worin das externe Gerät eine erste Anwendung ausführt oder ausgeführt hat;
Mittel zum Empfangen, vom externen Gerät, von Benutzungsinformation,
die auf die Benutzung der ersten Anwendung auf dem externen Gerät hinweist;
Mittel zum Anzeigen einer Verfügbarkeit (**514**) auf dem Anzeigeschirm (**112**) als Reaktion auf die Feststellung des externen Geräts und des Empfangs der Benutzungsinformation;
Mittel zum Feststellen einer Benutzerauswahl (**516**) der angezeigten Verfügbarkeit; und
Mittel zum Starten einer zweiten Anwendung auf dem elektronischen Gerät als Reaktion auf die Feststellung der Benutzerauswahl, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht.
2. Elektronisches Gerät nach Anspruch 1, weiter enthaltend:
Mittel zum Beenden des Anzeigens der Verfügbarkeit nach einer vorbestimmten Zeitdauer.
3. Elektronisches Gerät nach Anspruch 1 oder 2, worin die empfangene Benutzungsinformation darauf hinweist, dass die erste Anwendung auf dem externen Gerät innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor der aktuellen Zeit benutzt wurde.
4. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, worin die erste Anwendung und die zweite Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal gemeinsam haben.
5. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, worin die empfangene Benutzungsinformation auf einen Status der ersten Anwendung hinweist und worin das Mittel zum Starten der zweiten Anwendung enthält:
Mittel zum Aufrufen des Status in der zweiten Anwendung.
6. Elektronisches Gerät nach Anspruch 4, worin der Status der ersten Anwendung einem Benutzerschnittstellen-Bildschirm (**506**) der ersten Anwendung entspricht.
7. Elektronisches Gerät nach Anspruch 4, worin der Status der ersten Anwendung einer Position in einer Navigationshierarchie der ersten Anwendung entspricht.
8. Elektronisches Gerät nach Anspruch 4, worin der Status der ersten Anwendung einem Ort in einem

Dokument entspricht, dass in der ersten Anwendung angezeigt wird.

9. Elektronisches Gerät nach Anspruch 4, worin der Status der ersten Anwendung anzeigt, ob ein Merkmal der ersten Anwendung aktiv ist.
10. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 9, worin die erste Anwendung und die zweite Anwendung Versionen der gleichen Anwendung sind.
11. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 10, weiter enthaltend:
Mittel zum Empfangen von Anwendungsdaten der ersten Anwendung; und
Mittel zum Anzeigen der Anwendungsdaten über die zweite Anwendung.
12. Elektronisches Gerät nach Anspruch 11, worin die empfangenen Anwendungsdaten einen Teil einer Nachricht repräsentieren, die von der ersten Anwendung angezeigt wird, und das elektronische Gerät weiter enthält:
Mittel zum Anzeigen des Teils der Nachricht in der zweiten Anwendung.
13. Elektronisches Gerät Anspruch 11, worin die empfangenen Anwendungsdaten einen Teil einer Webseite repräsentieren und das elektronische Gerät weiter enthält:
Mittel zum Anzeigen des Teils der Webseite in der zweiten Anwendung.
14. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, worin mindestens ein Anwendungsmerkmal nur von einer der ersten oder der zweiten Anwendung zugänglich ist.
15. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, worin die erste Anwendung mindestens ein Anwendungsmerkmal ausführt und worin das Mittel zum Starten der zweiten Anwendung enthält:
Mittel zum Anzeigen einer Verfügbarkeit, um drahtlos von der zweiten Anwendung ein Anwendungsmerkmal der ersten Anwendung aufzurufen, die auf dem externen Gerät ausgeführt wird.
16. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 15, weiter enthaltend eine berührungsempfindliche Anzeige, worin das Mittel zum Erkennen der Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit ein Wischen über die angezeigte Verfügbarkeit erkennt.
17. Elektronisches Gerät Anspruch 16, weiter enthaltend:
Mittel zum Feststellen, ob eine Wischdistanz eine Schwellwertdistanz überschreitet; und worin

das Mittel zum Starten die zweite Anwendung nur startet, wenn die Wischdistanz die Schwellwertdistanz überschreitet.

18. Elektronisches Gerät nach Anspruch 17, weiter enthaltend:

Mittel zum Hochschnellen-lassen der angezeigten Verfügbarkeit, wenn die Wischdistanz die Schwellwertdistanz nicht überschreitet.

19. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 15, weiter enthaltend eine berührungsempfindliche Anzeige, worin das Mittel zur Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit ein Tippen auf der angezeigten Verfügbarkeit erkennt, und das Mittel zum Starten die zweite Anwendung startet als Reaktion auf das Feststellen des Tippens, wobei die zweite Anwendung der ersten Anwendung entspricht.

20. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 15, weiter enthaltend eine berührungsempfindliche Anzeige, worin das Mittel zur Benutzerauswahl der angezeigten Verfügbarkeit ein Tippen auf die angezeigte Verfügbarkeit erkennt, weiter enthaltend

Mittel zum Hochschnellen-lassen der angezeigten Verfügbarkeit als Reaktion auf die Feststellung des Tippens, um darauf hinzuweisen, wie die Anwendung gestartet werden soll; und das Mittel zum Starten die zweite Anwendung nur startet, wenn ein Wischen über die angezeigte Verfügbarkeit festgestellt wird.

21. Elektronisches Gerät nach Anspruch 20, weiter enthaltend:

Mittel, das auf die Feststellung des Tippens reagiert, um Instruktionstext anzuzeigen, der den Benutzer informiert, über die angezeigte Verfügbarkeit zu wischen.

22. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 21, implementiert als ein Laptop- oder ein Desktop-Computer.

23. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 21, implementiert als ein Tablet-Computer.

24. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 21, implementiert als ein Telefon.

25. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 24, worin das Mittel zum Feststellen eines externen Geräts einen Laptop- oder einen Desktop-Computer feststellt.

26. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 24, worin das Mittel zum Feststellen

eines externen Geräts einen Tablet-Computer feststellt.

27. Elektronisches Gerät nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 24, worin das Mittel zum Feststellen eines externen Geräts ein Telefon feststellt.

28. Computerlesbares Speichermedium, das ein oder mehrere Programme speichert, wobei das eine oder die mehreren Programme Instruktionen enthalten zum Implementieren der Mittel des elektronischen Gerätes nach einem der Ansprüche 1 bis 27, wenn sie durch den einen oder die mehreren Prozessoren (120) ausgeführt werden.

Es folgen 88 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

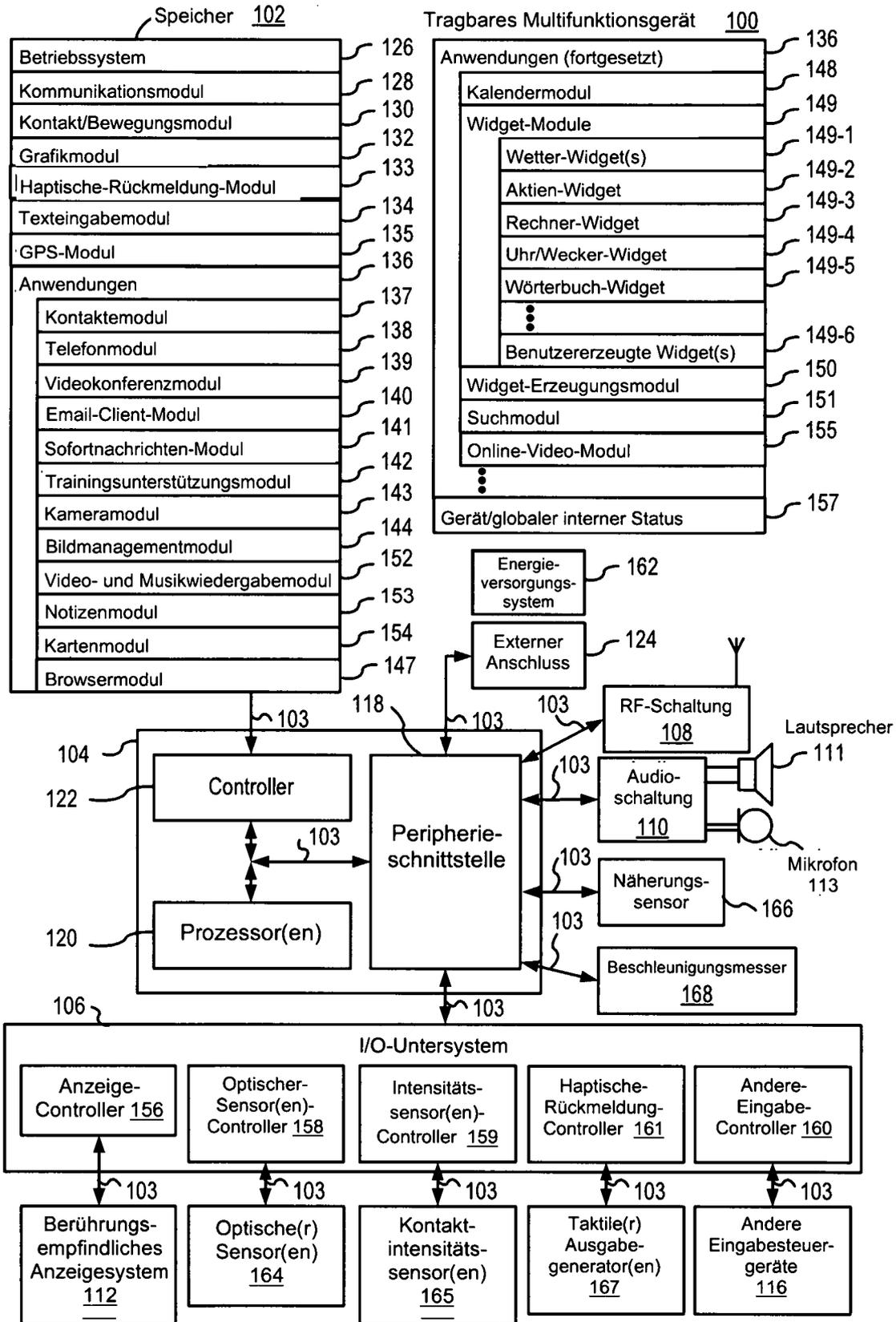


FIG. 1A

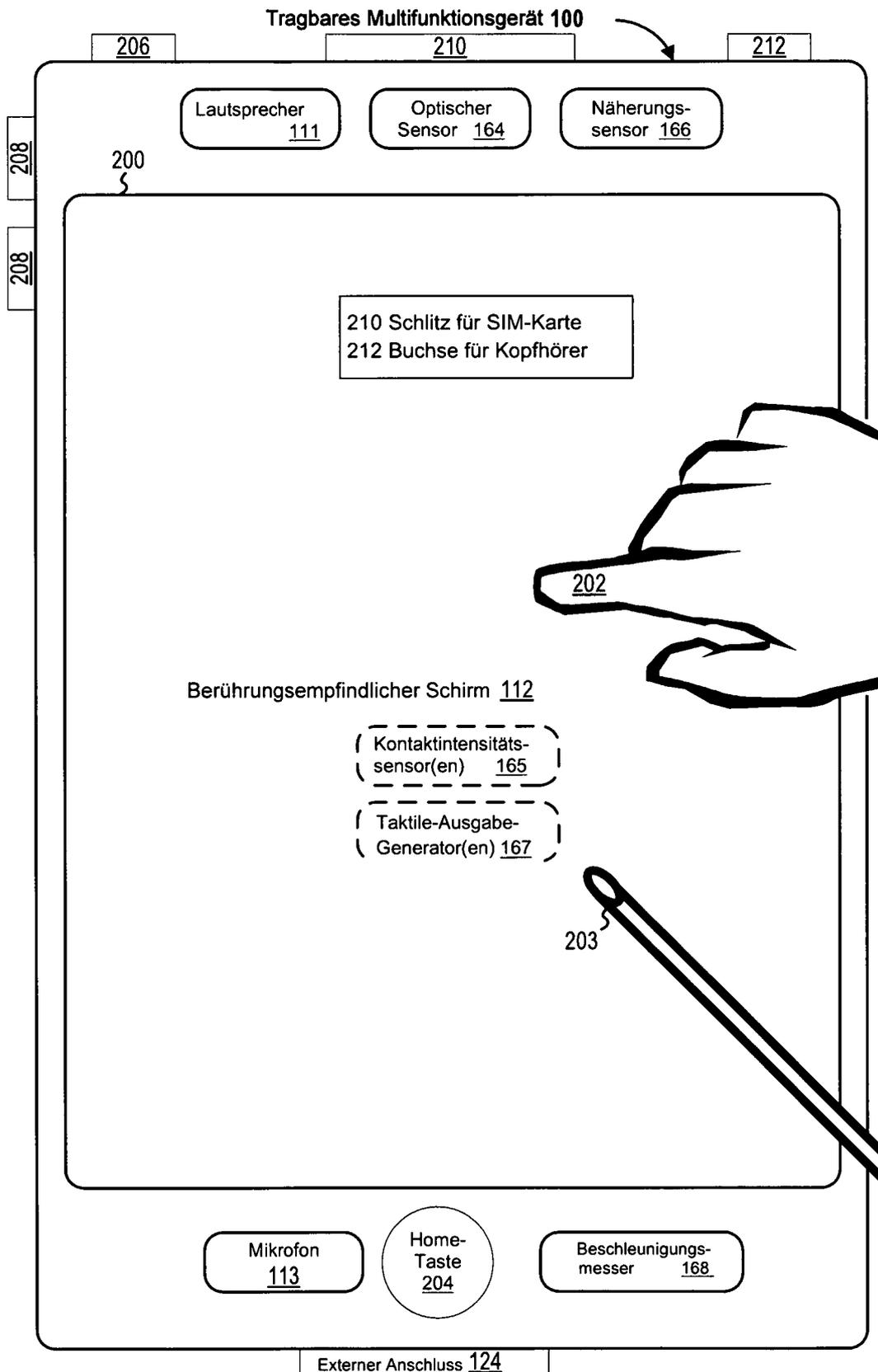


FIG. 2

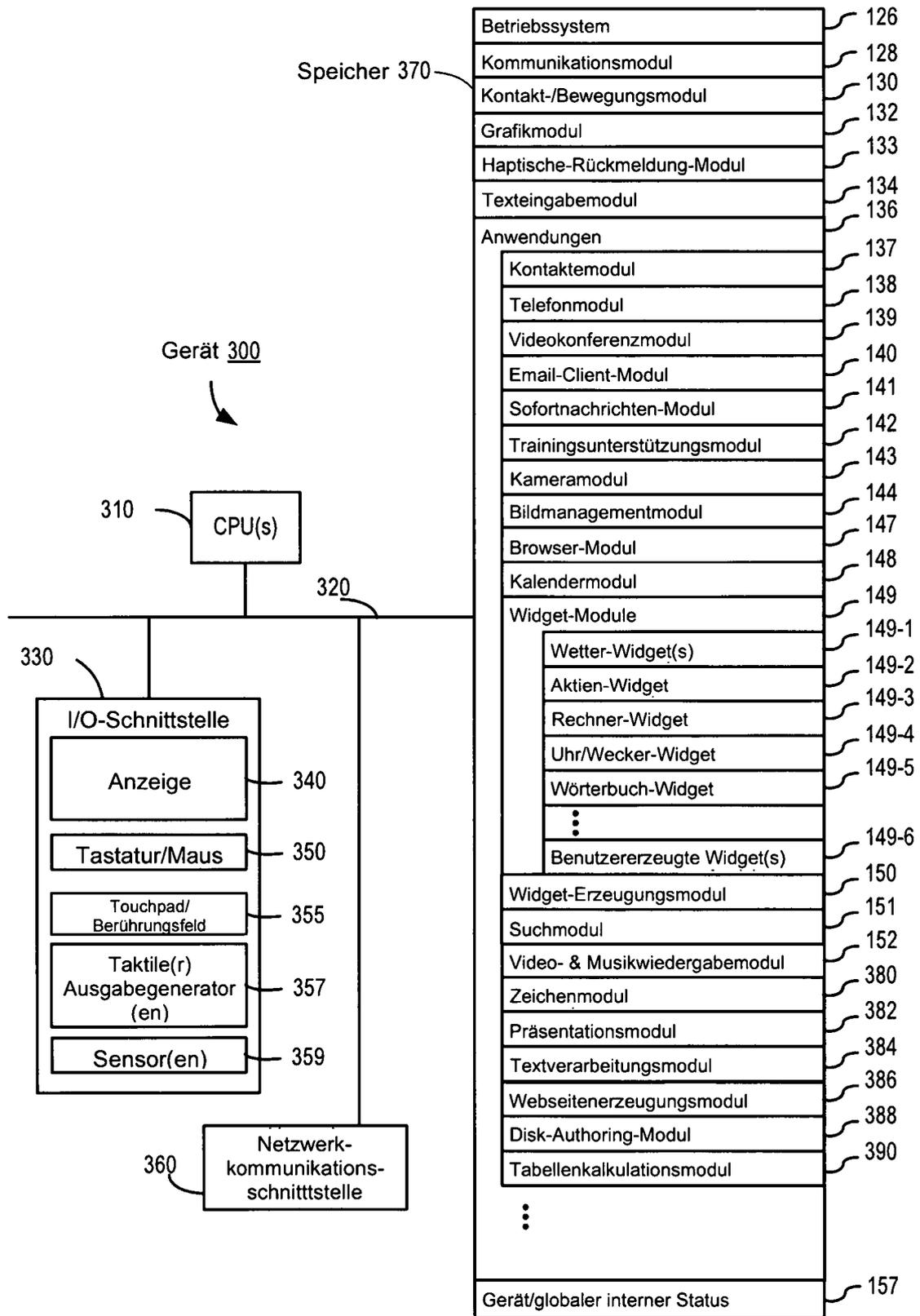
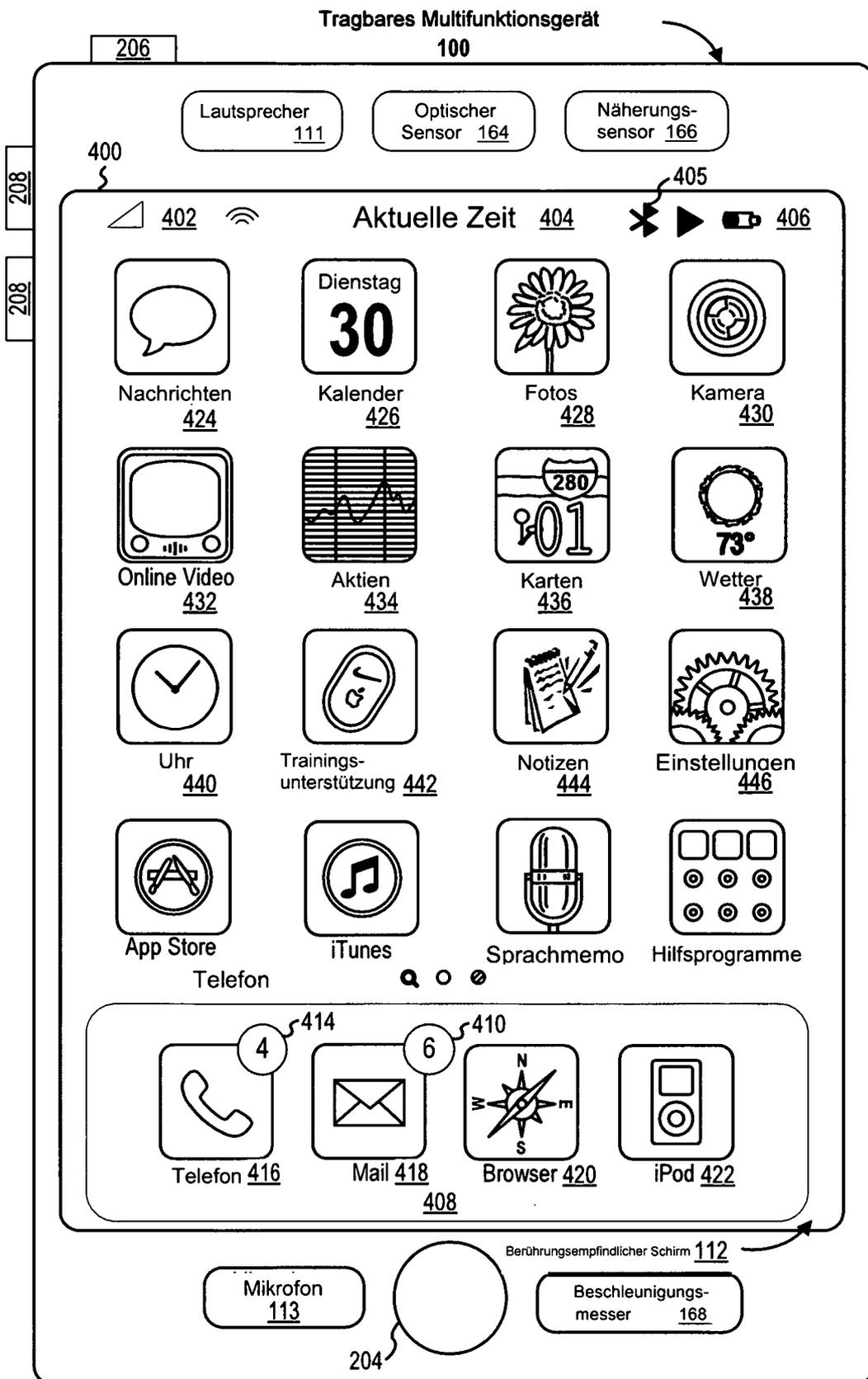


FIG. 3



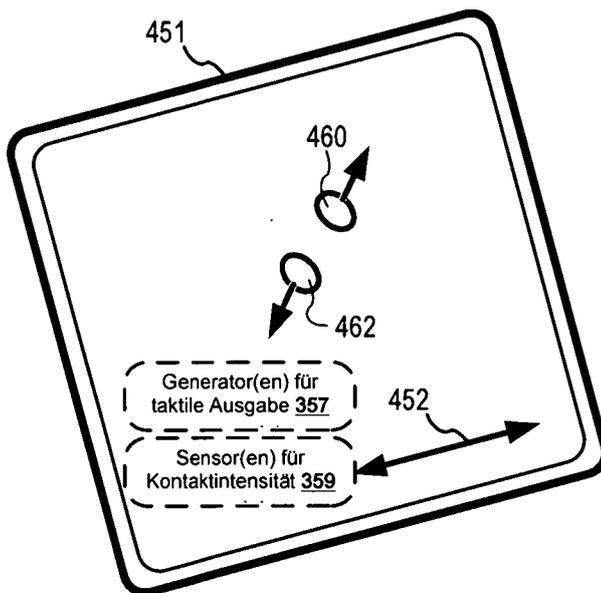
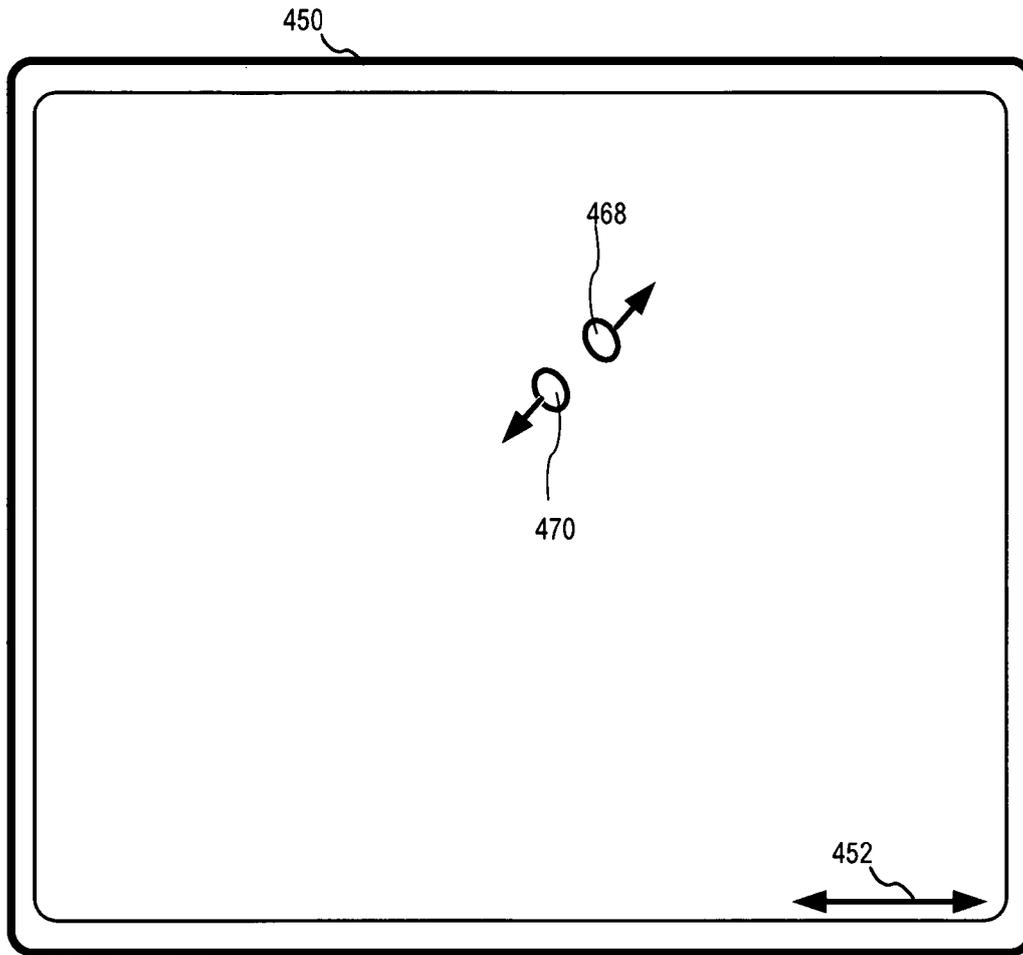


FIG. 4B

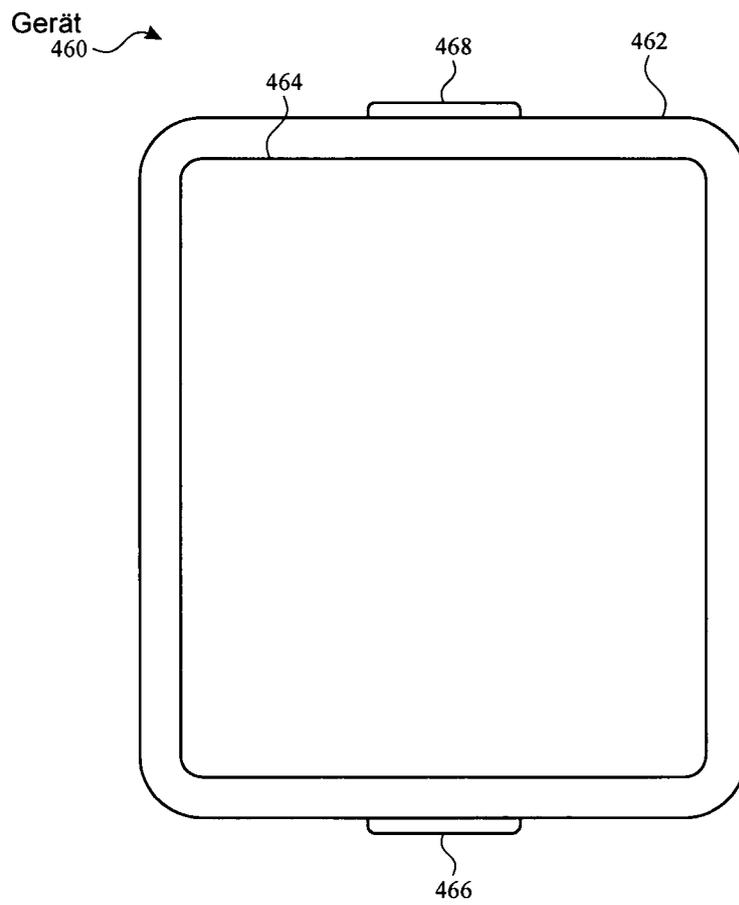


FIG. 4C

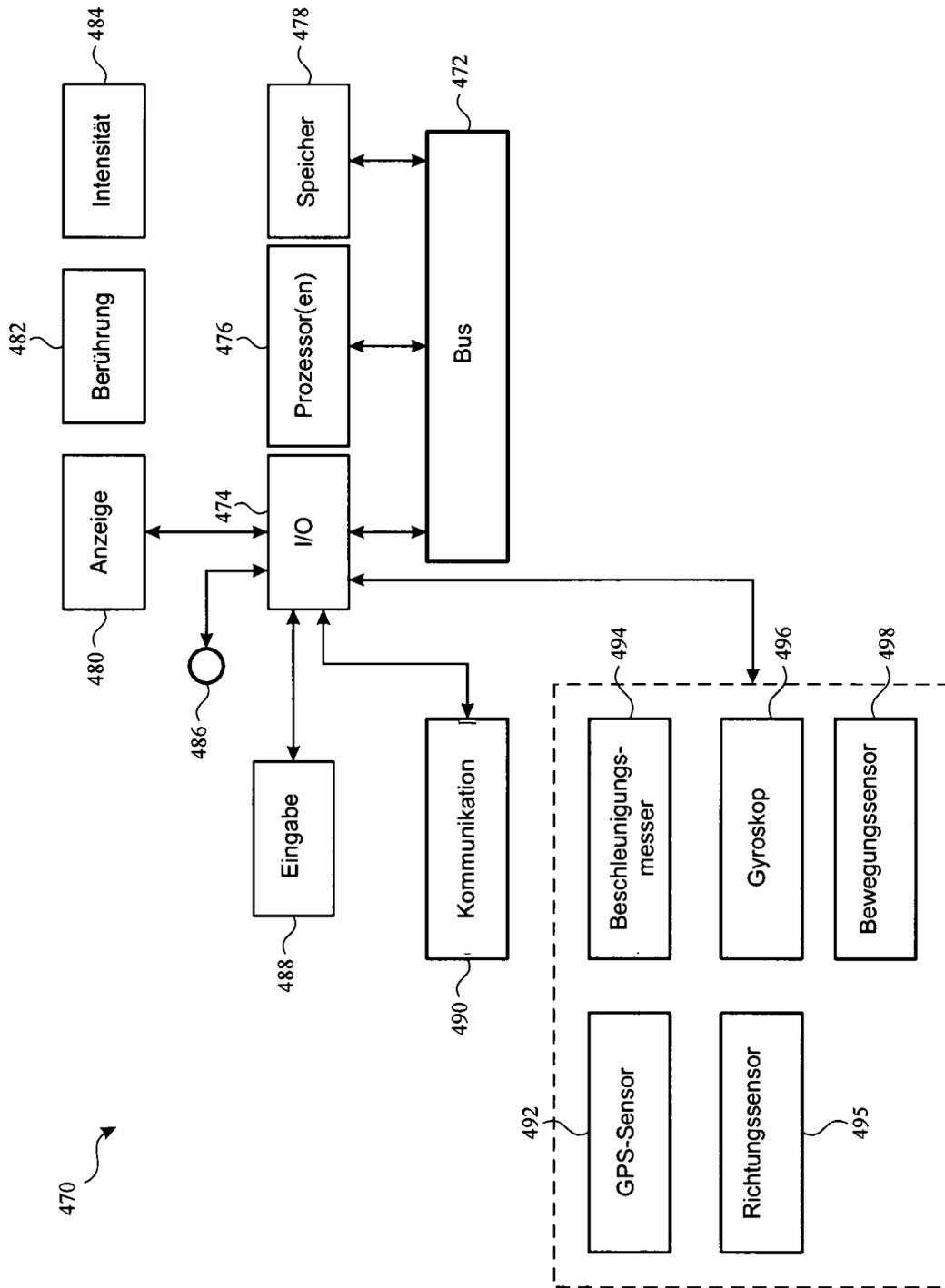


FIG. 4D

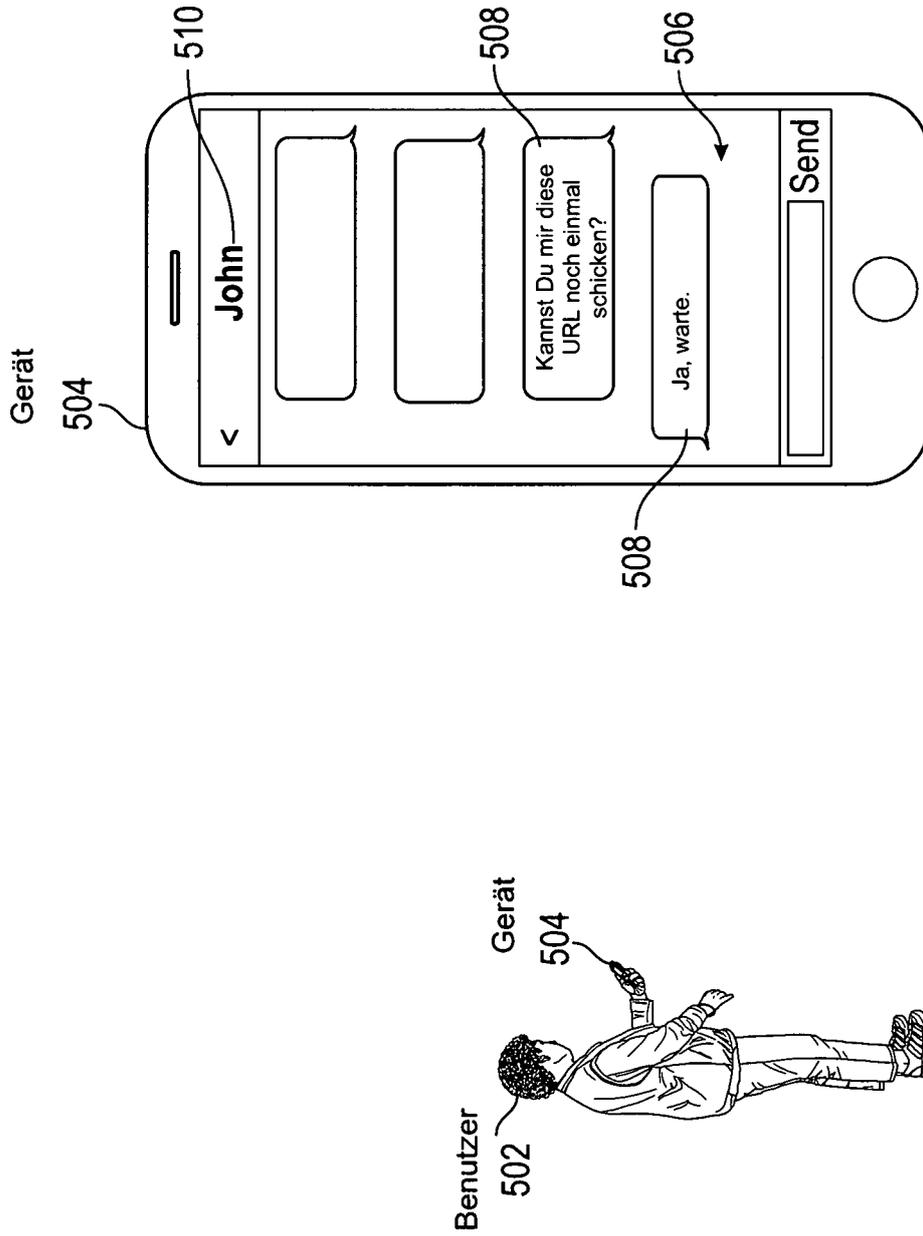


FIG. 5A



FIG. 5B

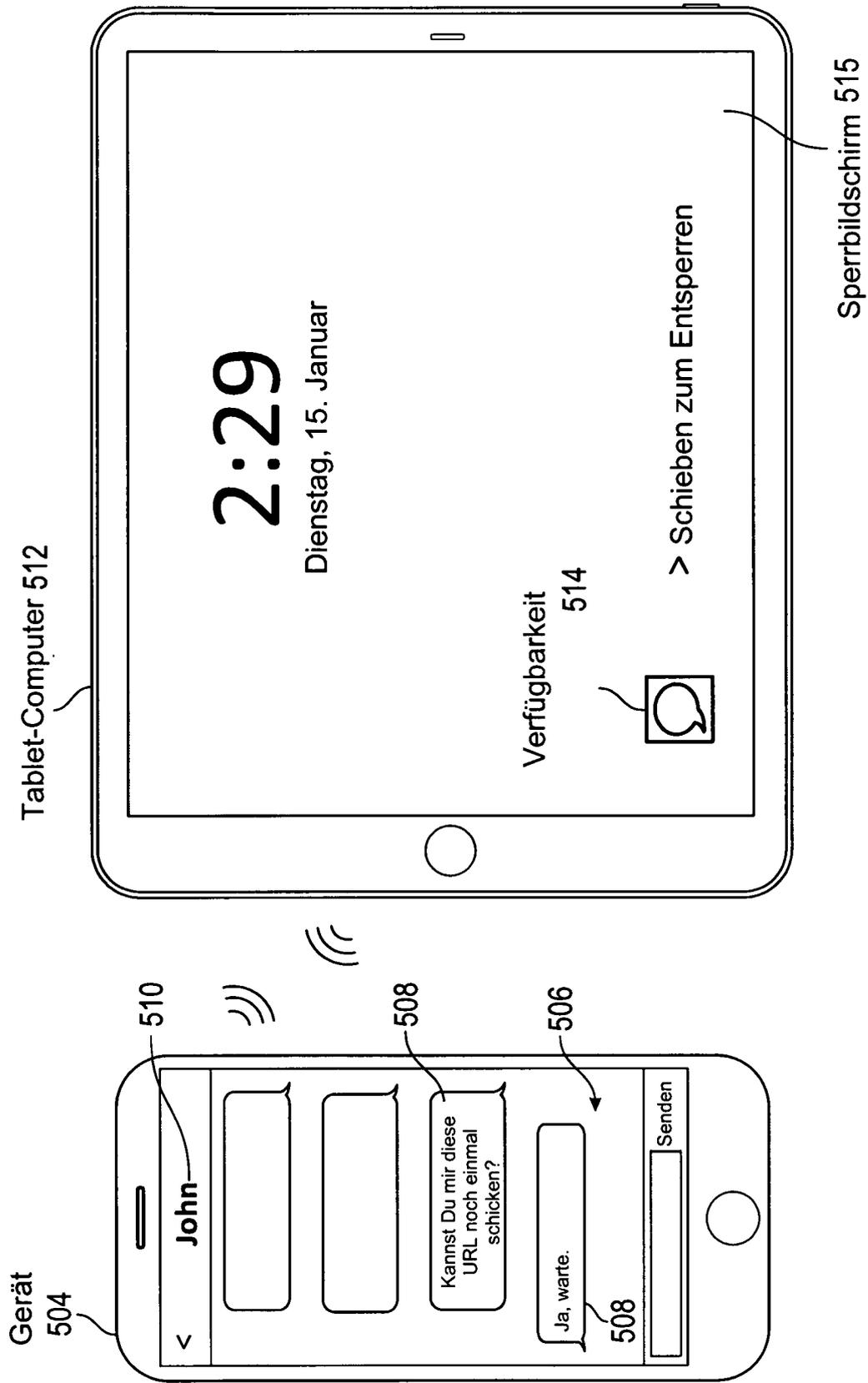


FIG. 5C

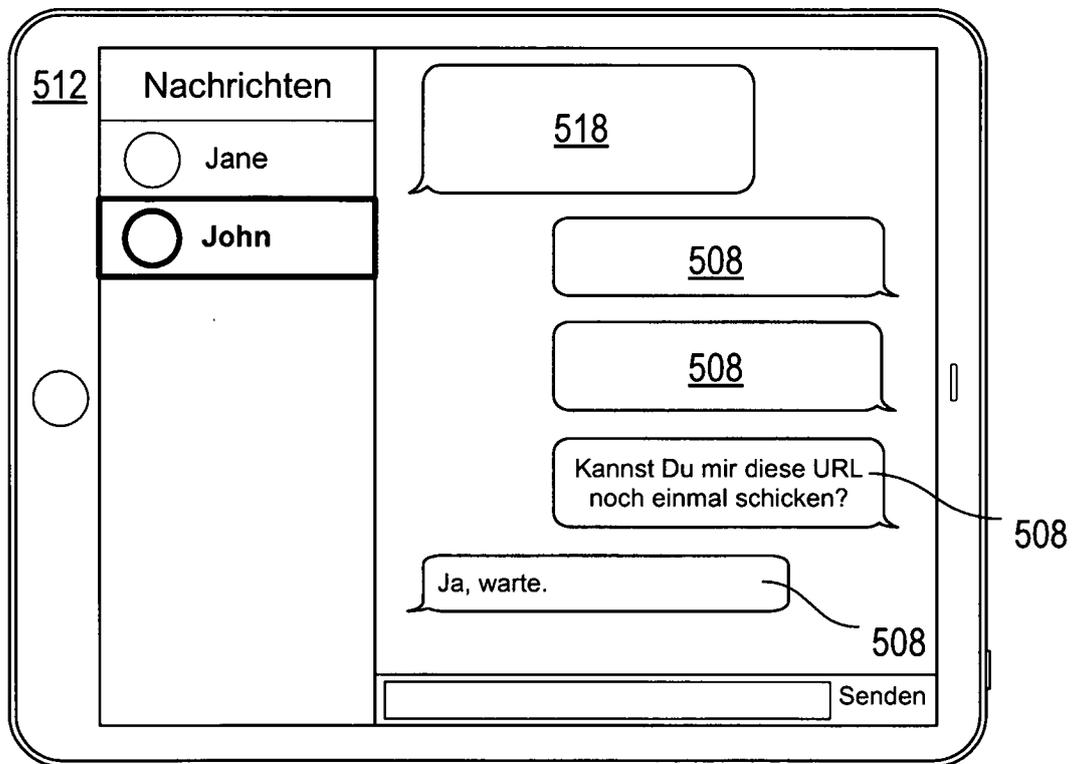
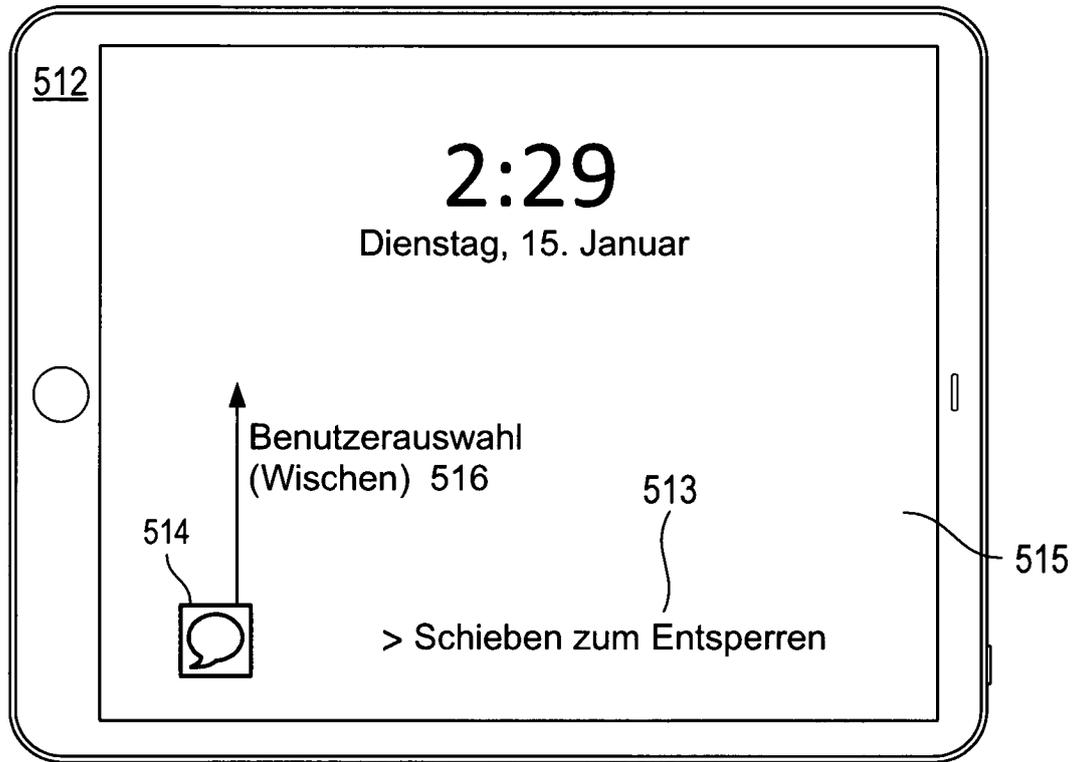


FIG. 5D

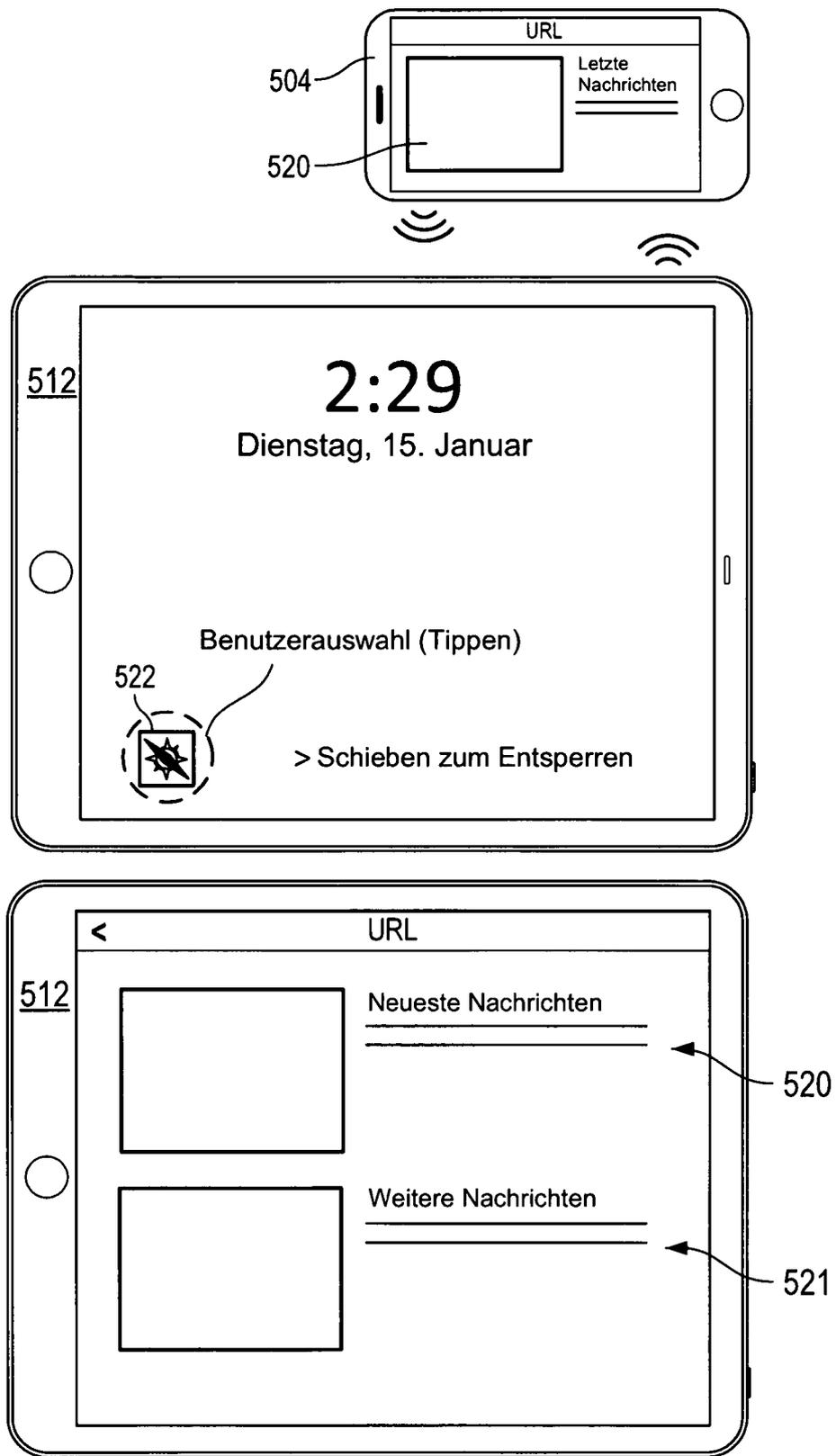


FIG. 5E

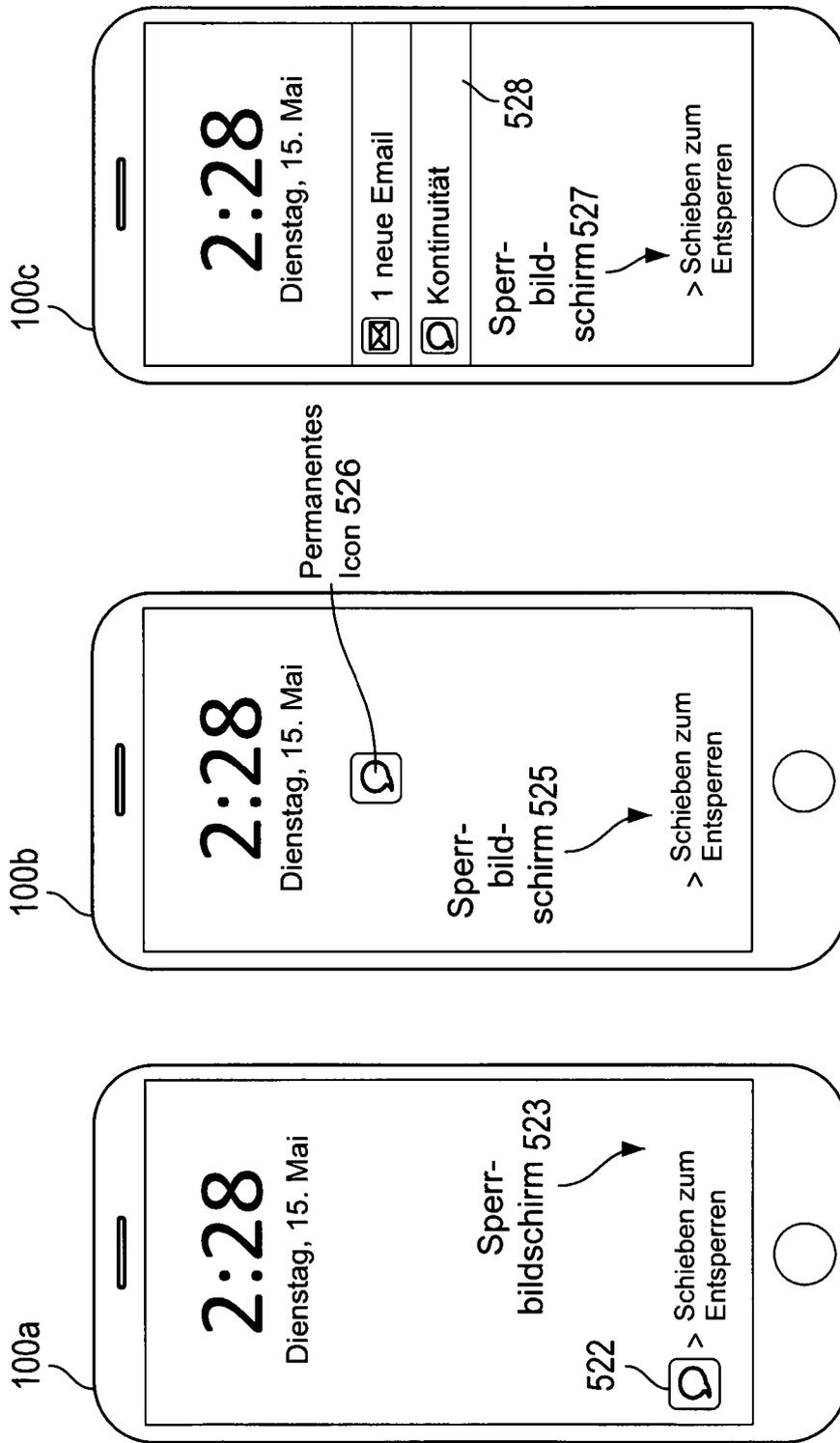


FIG. 5F

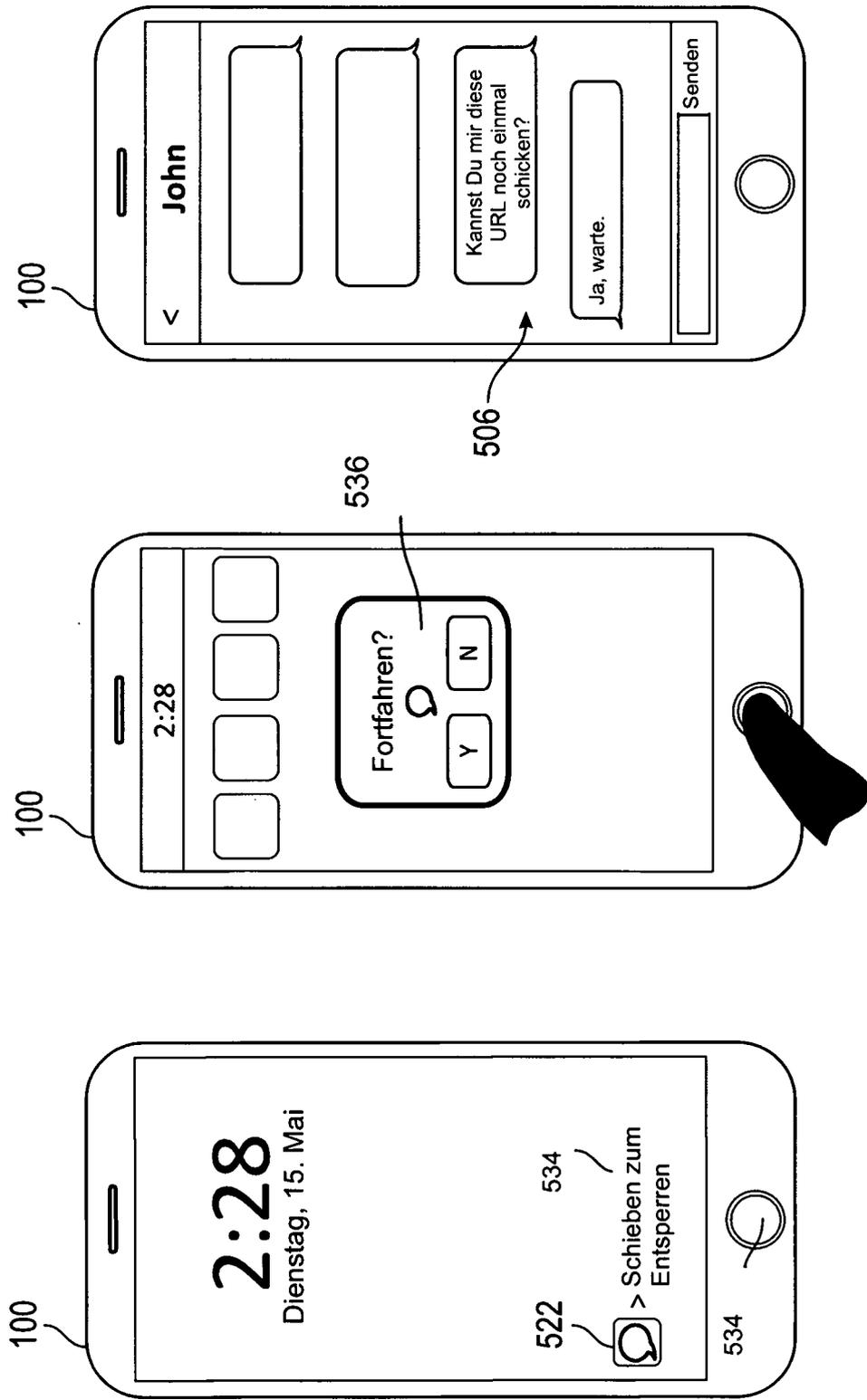


FIG. 5G

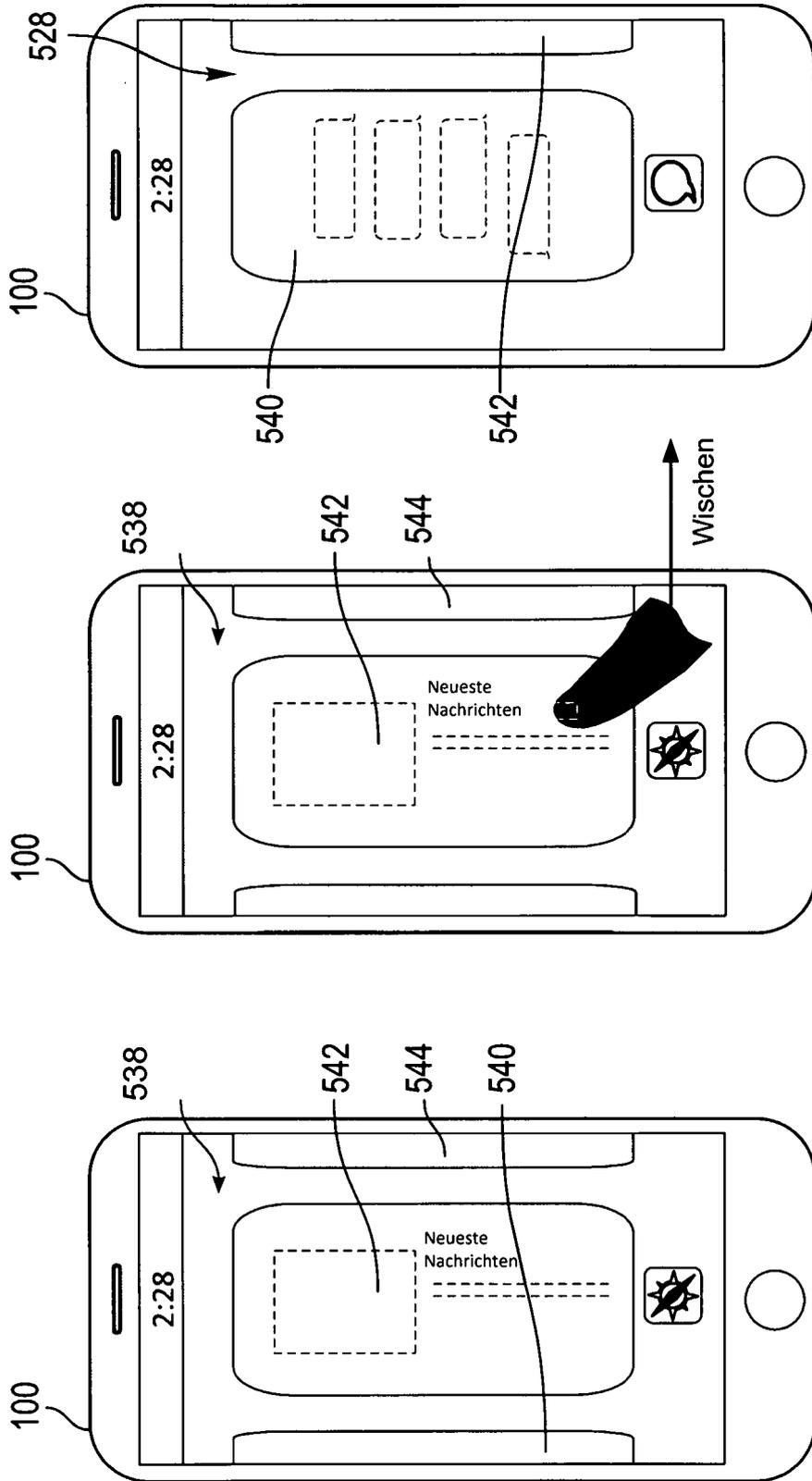


FIG. 5H

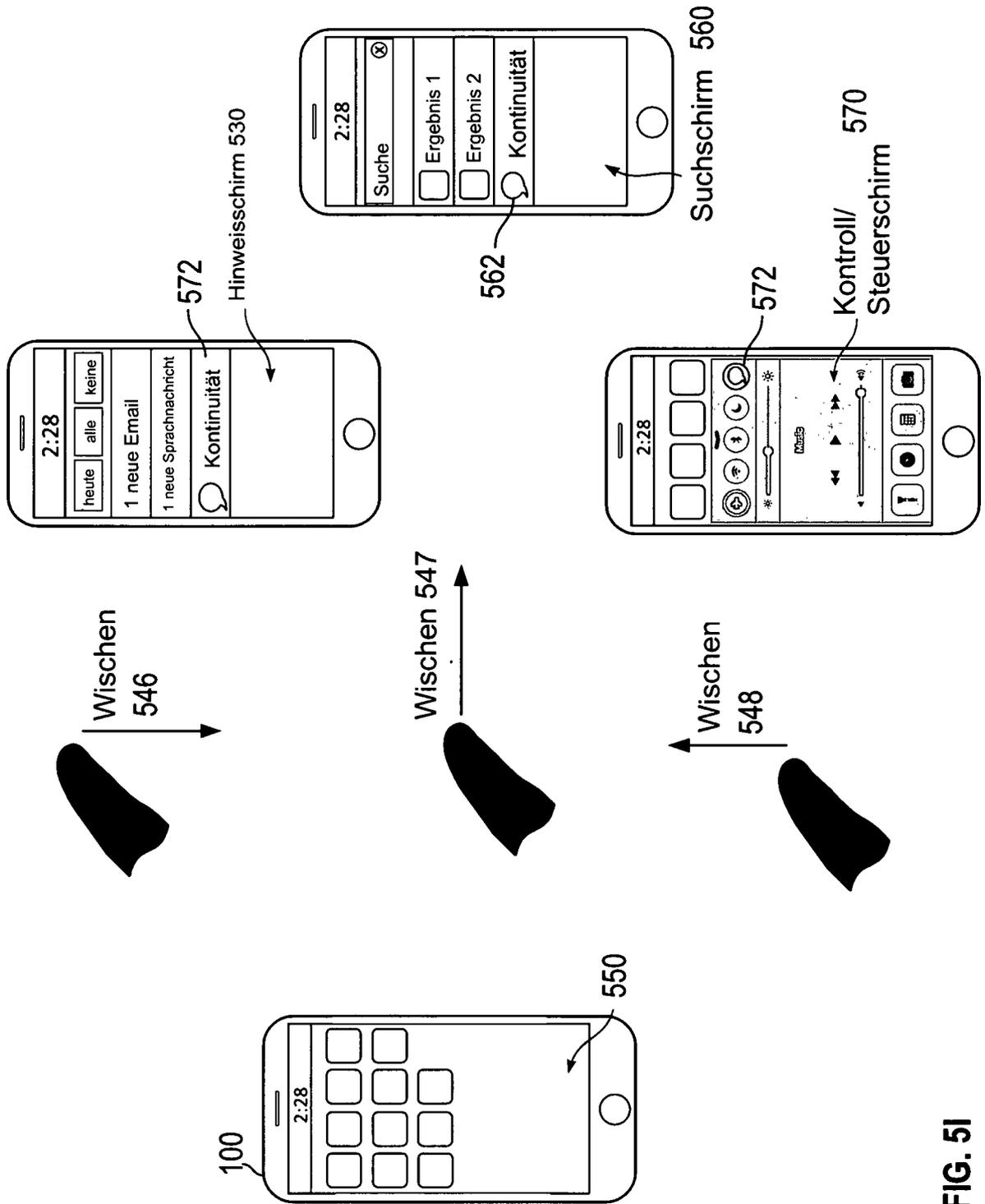


FIG. 5I

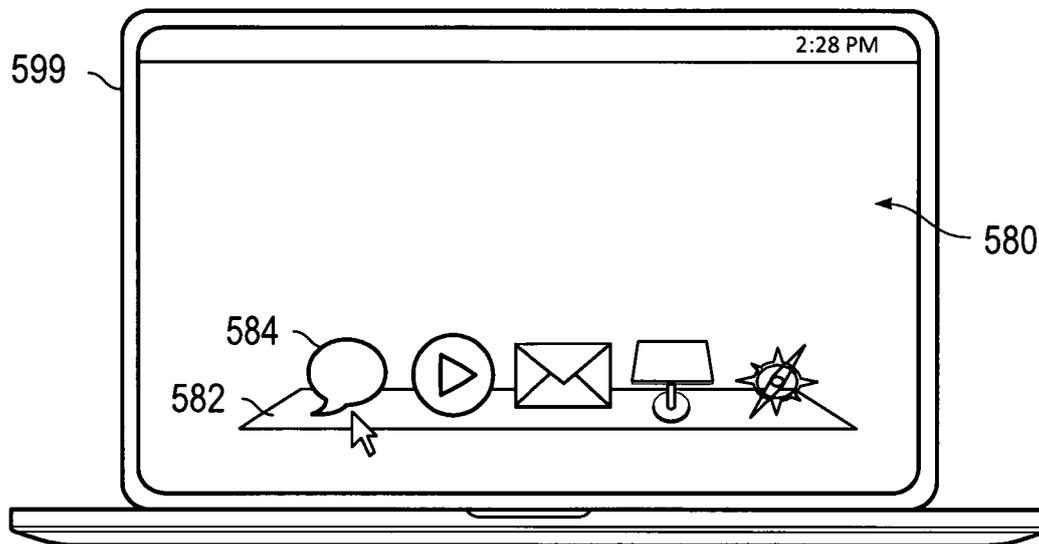
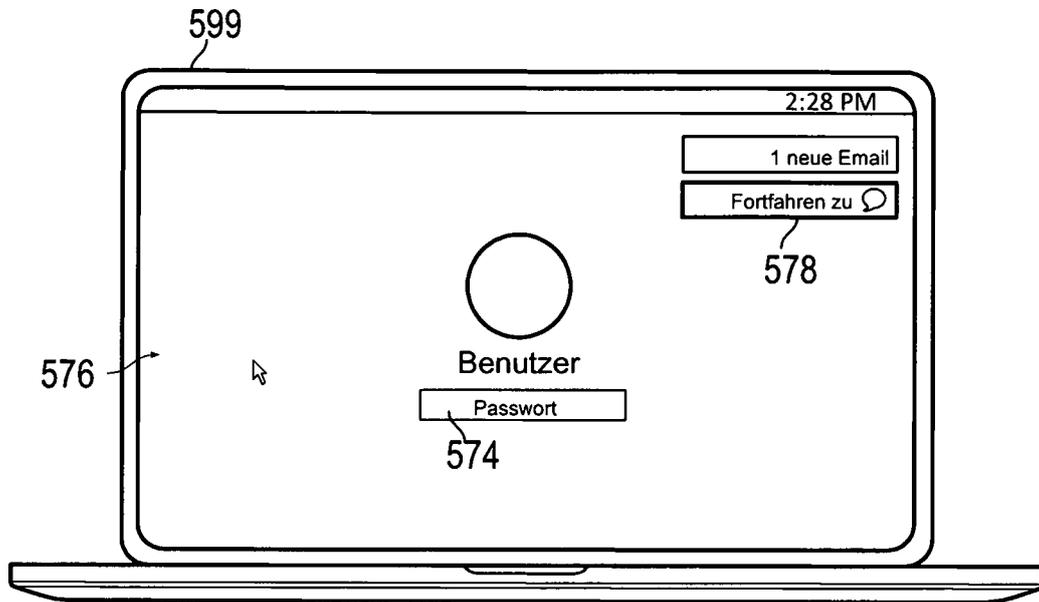


FIG. 5J

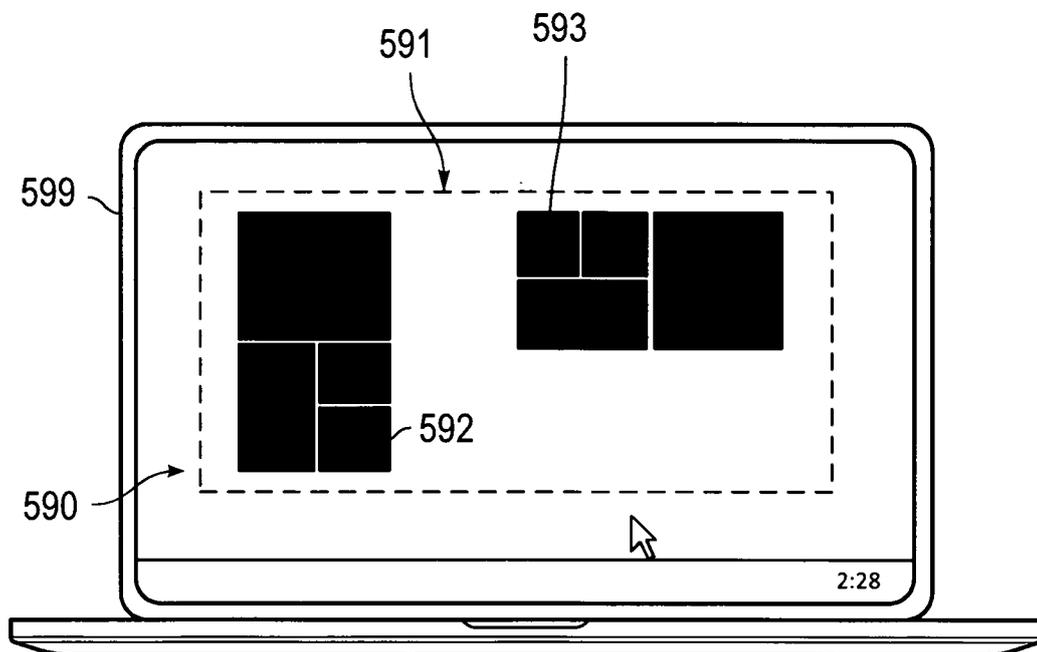
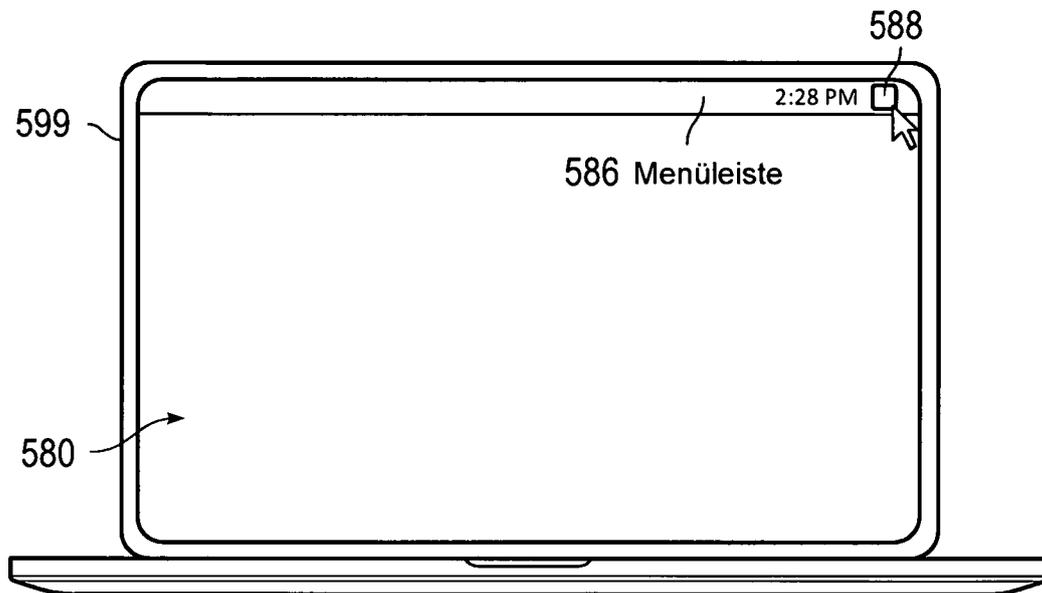


FIG. 5K

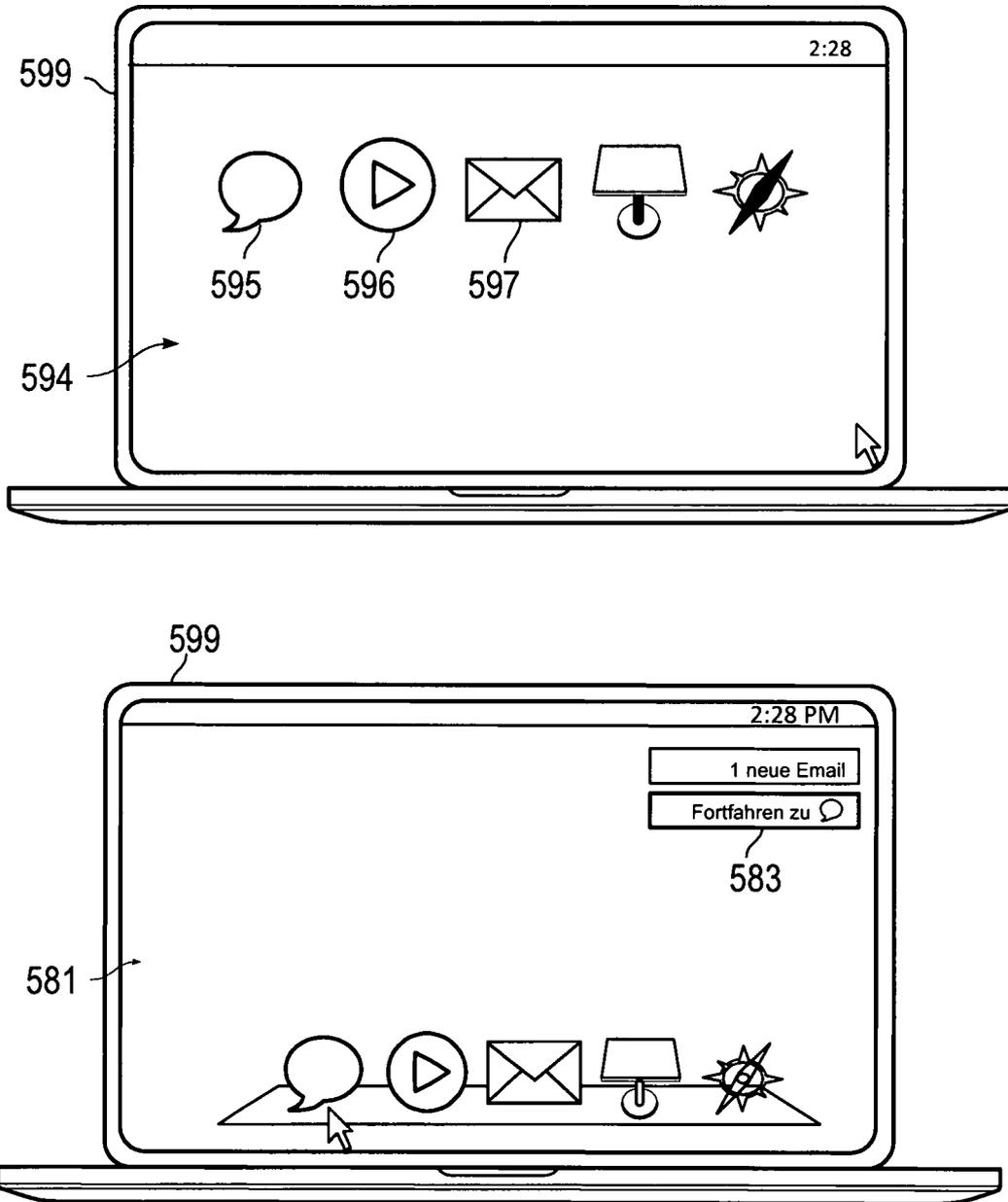
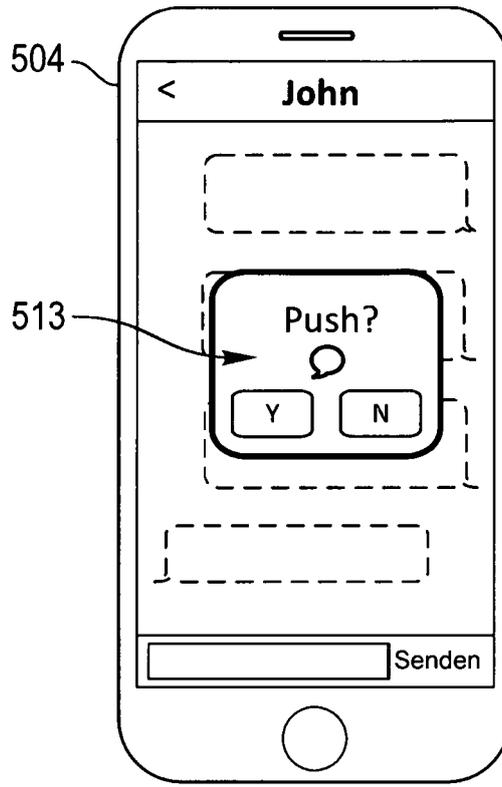
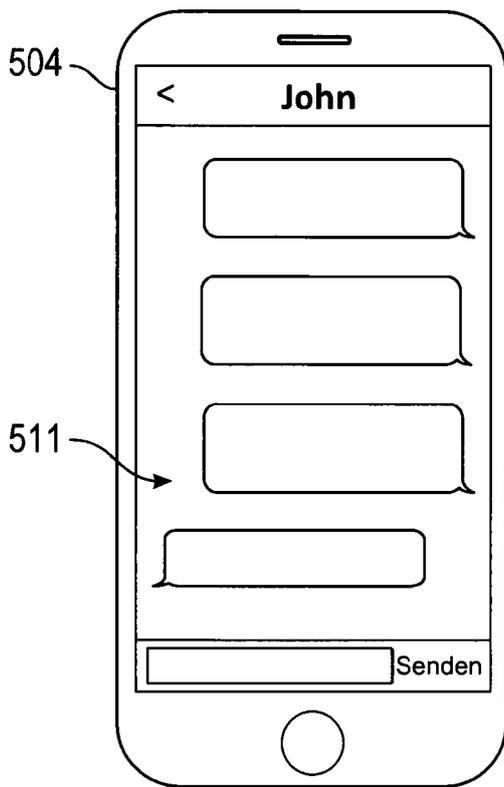


FIG. 5L



Hier bitte
PUSH ?
lassen

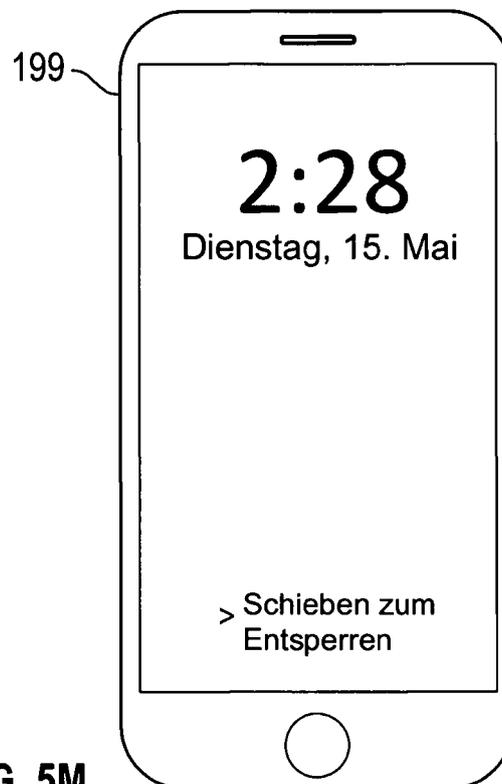
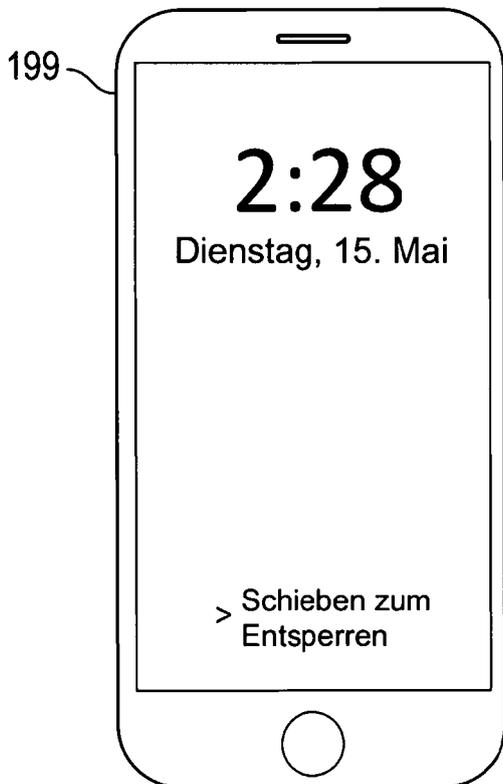


FIG. 5M

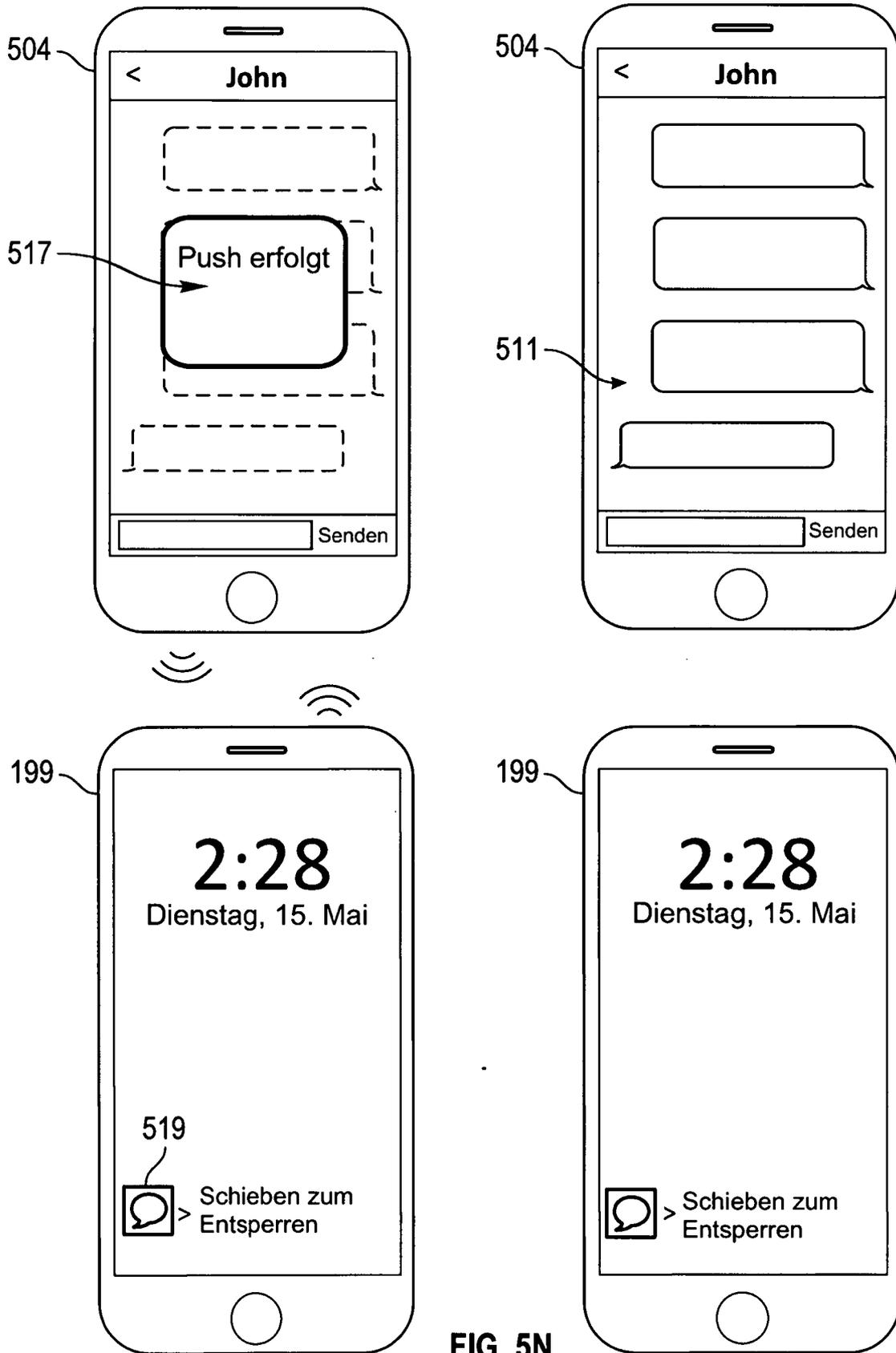
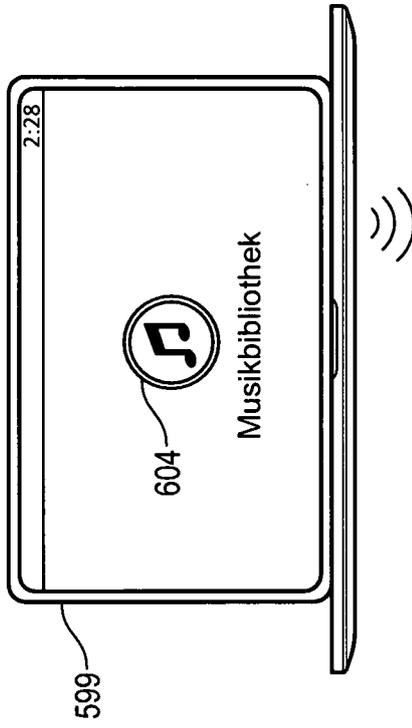


FIG. 5N

Verwandte App



Gleiche App

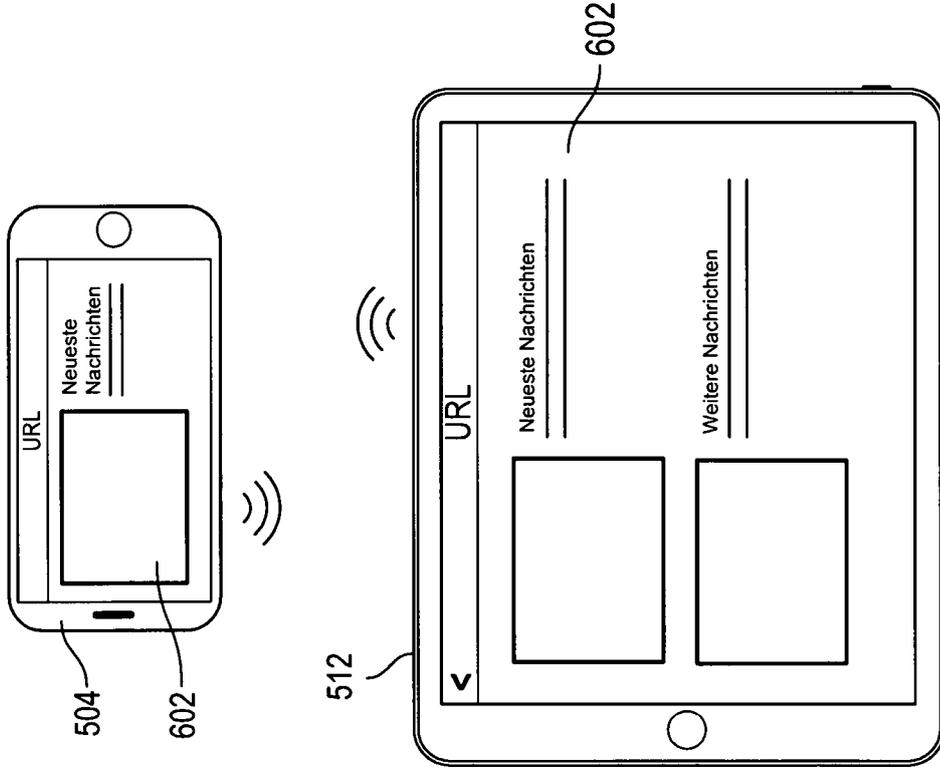


FIG. 6B

FIG. 6A

Punkte von Interesse

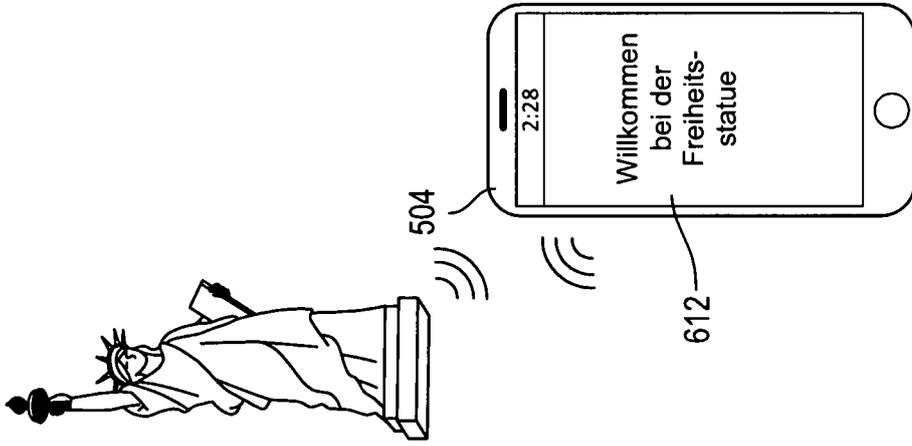


FIG. 6D

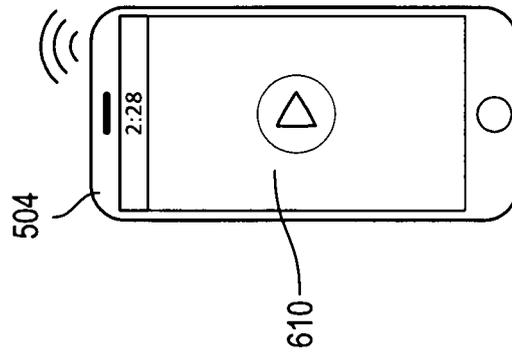
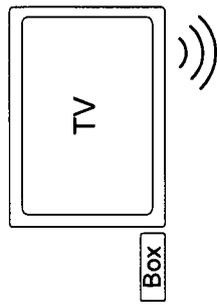


FIG. 6C

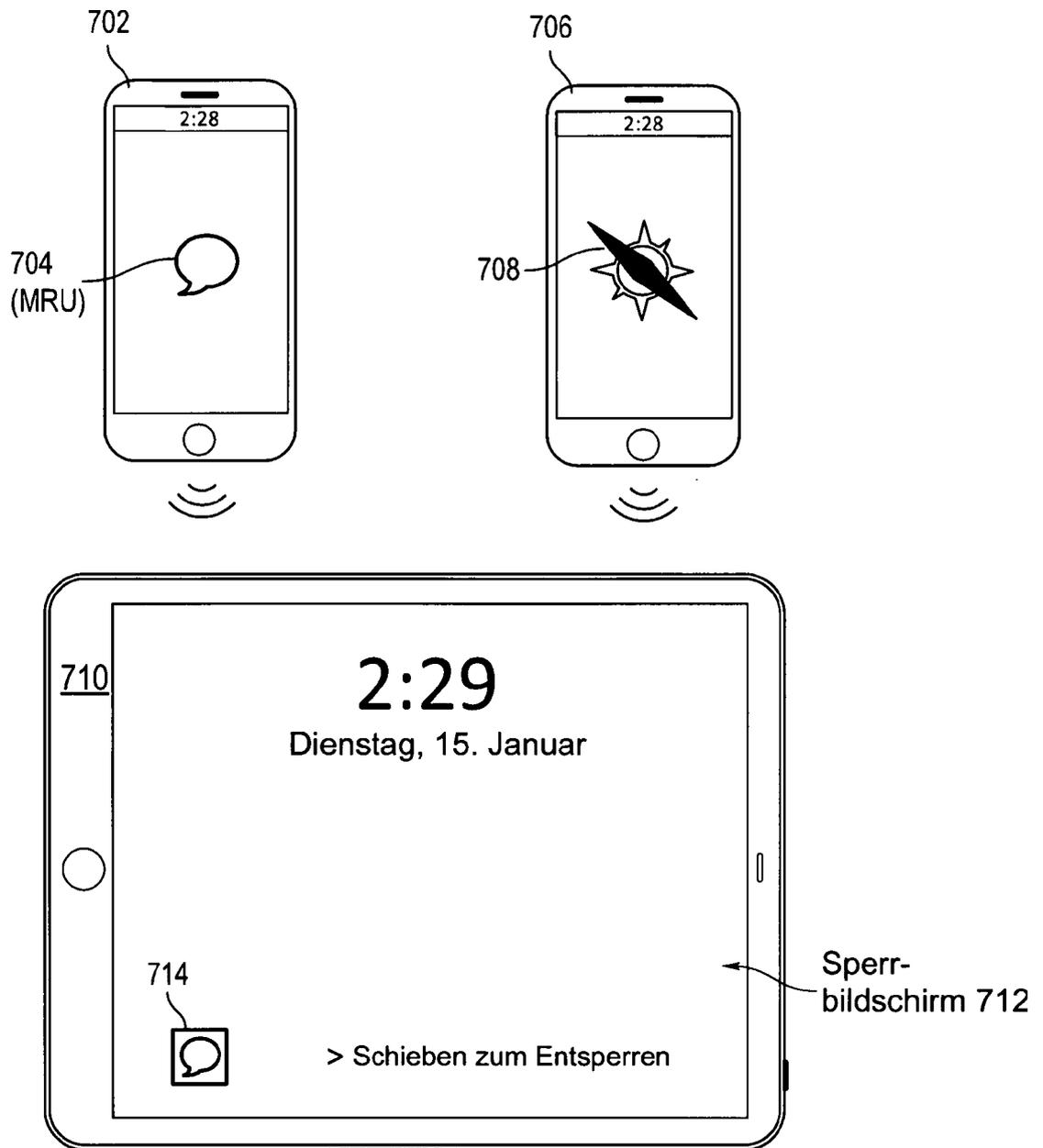


FIG. 7A

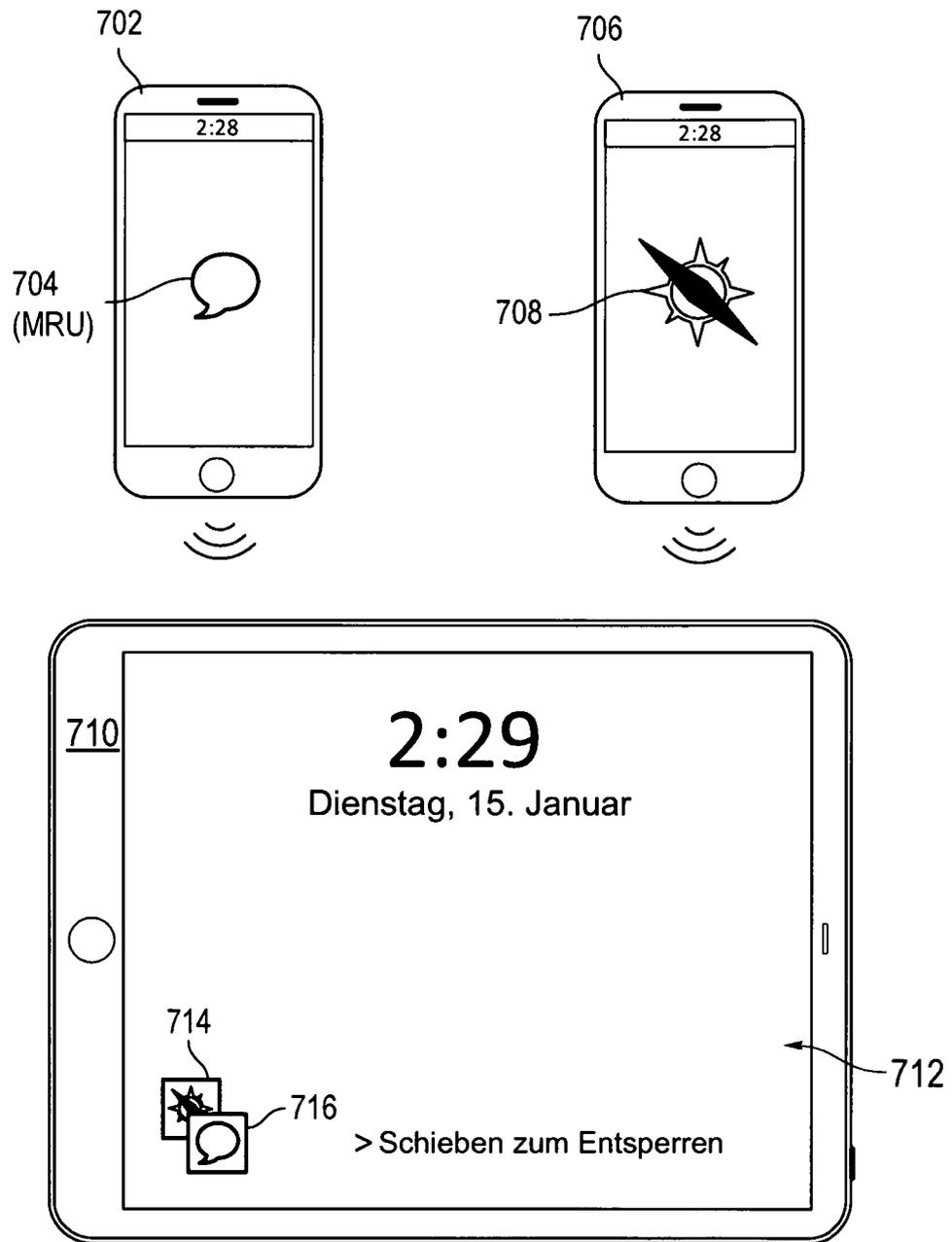


FIG. 7B

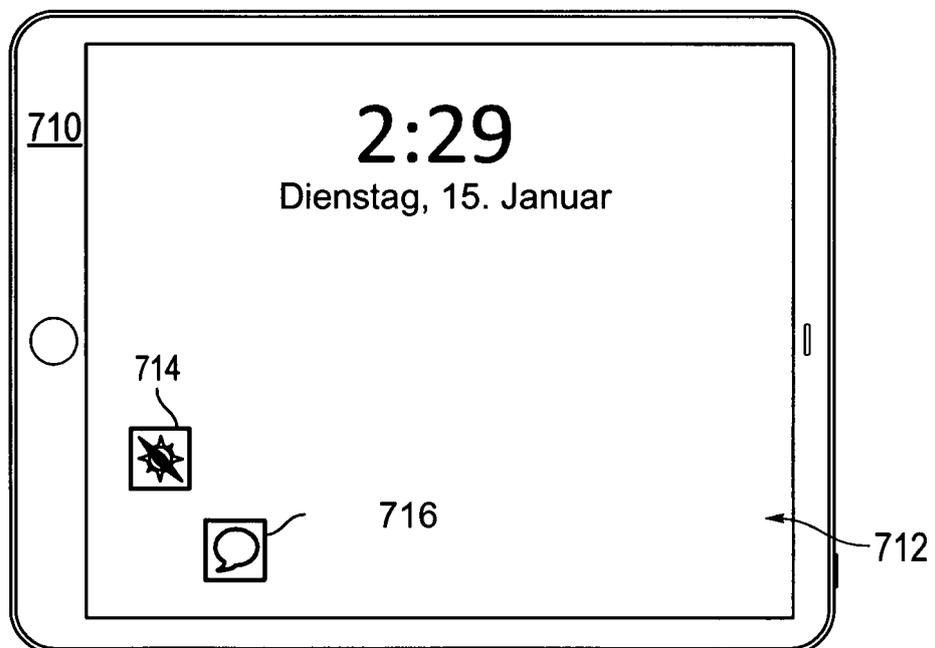
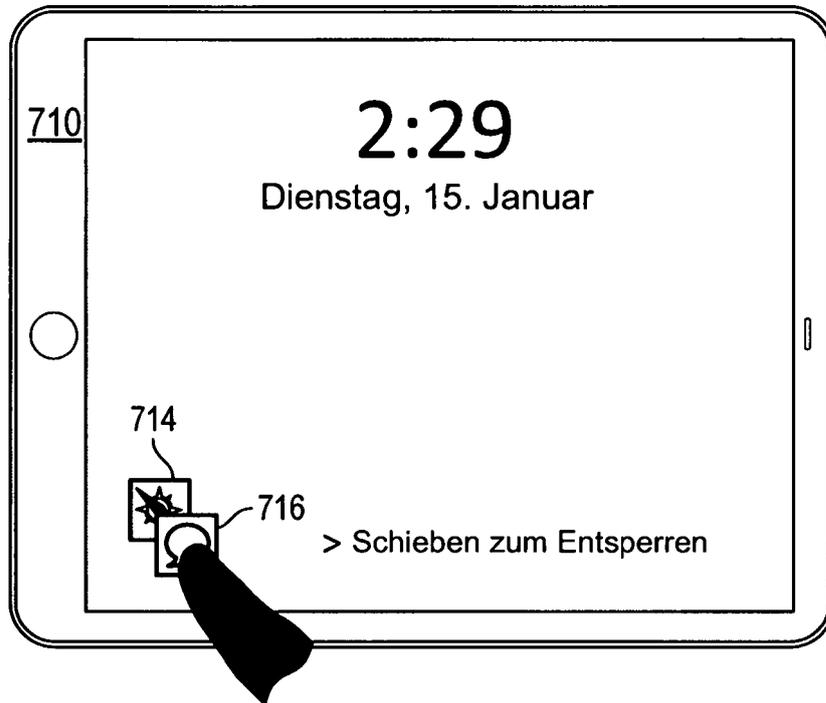


FIG. 7C

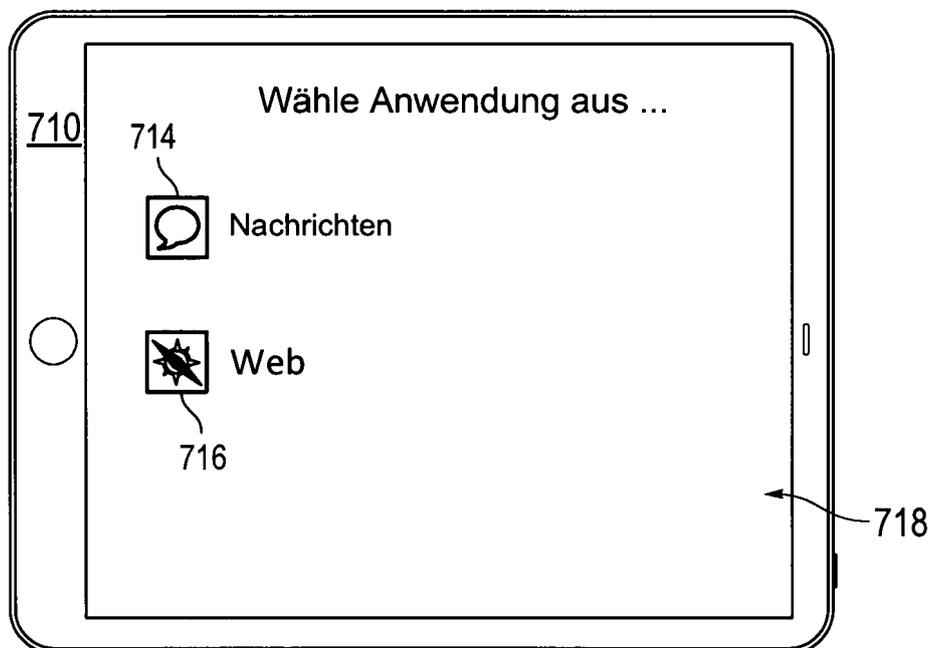
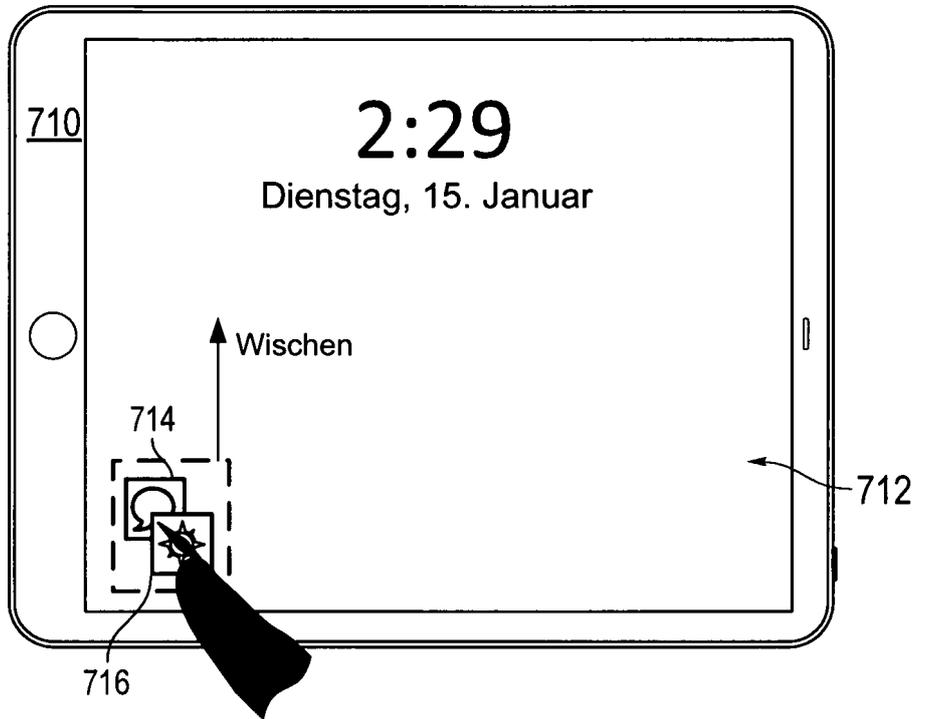


FIG. 7D

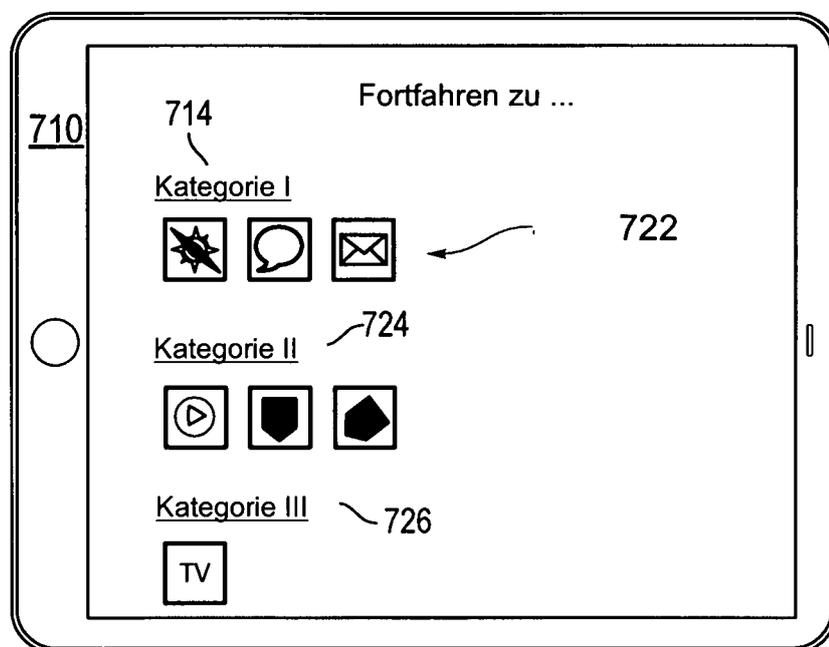
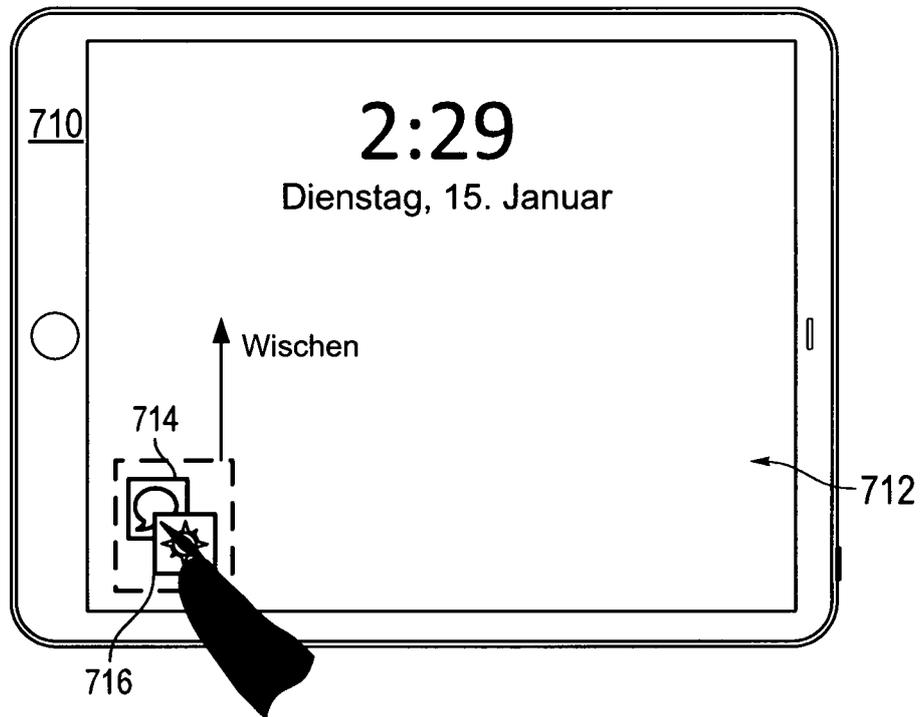


FIG. 7E

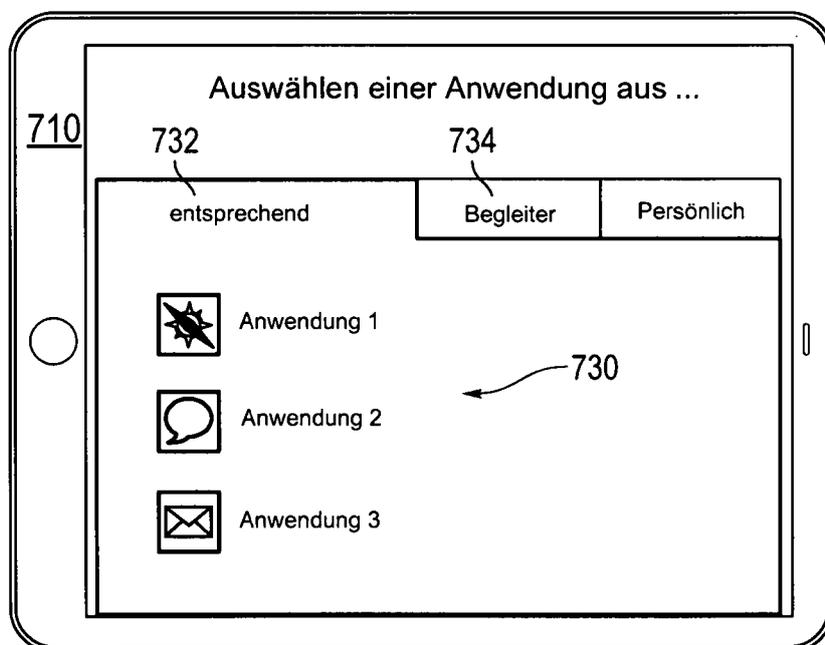
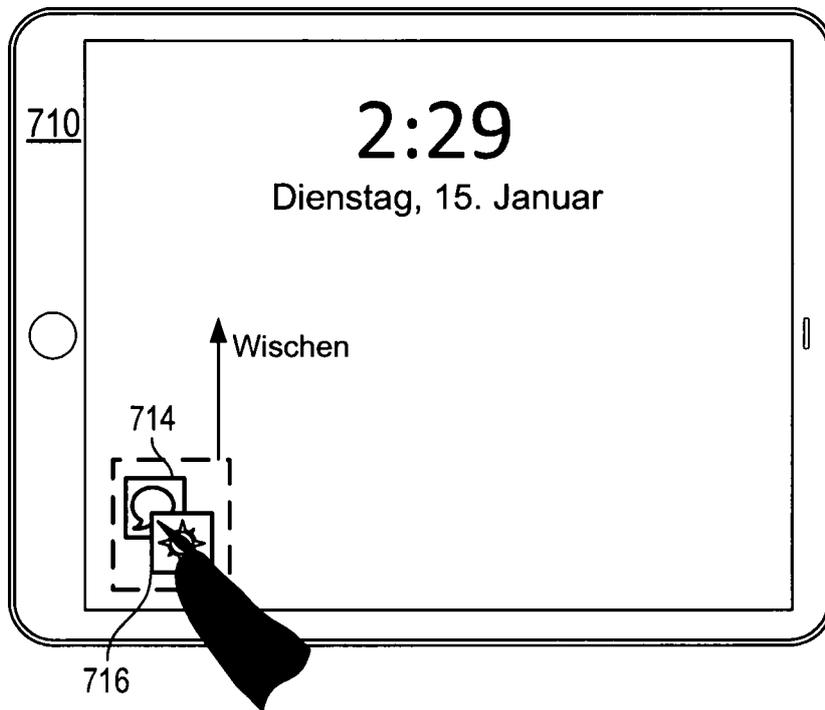


FIG. 7F

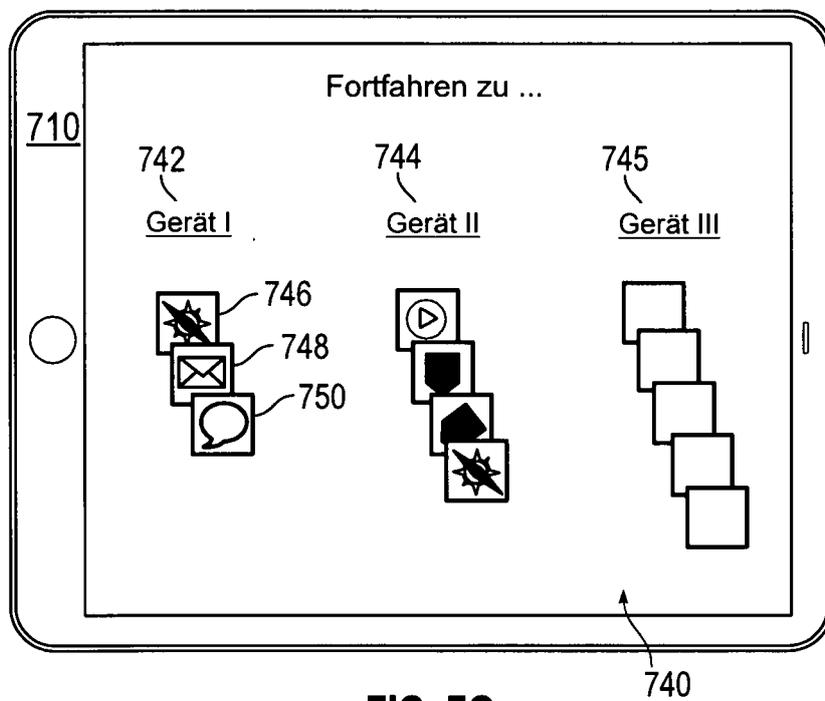
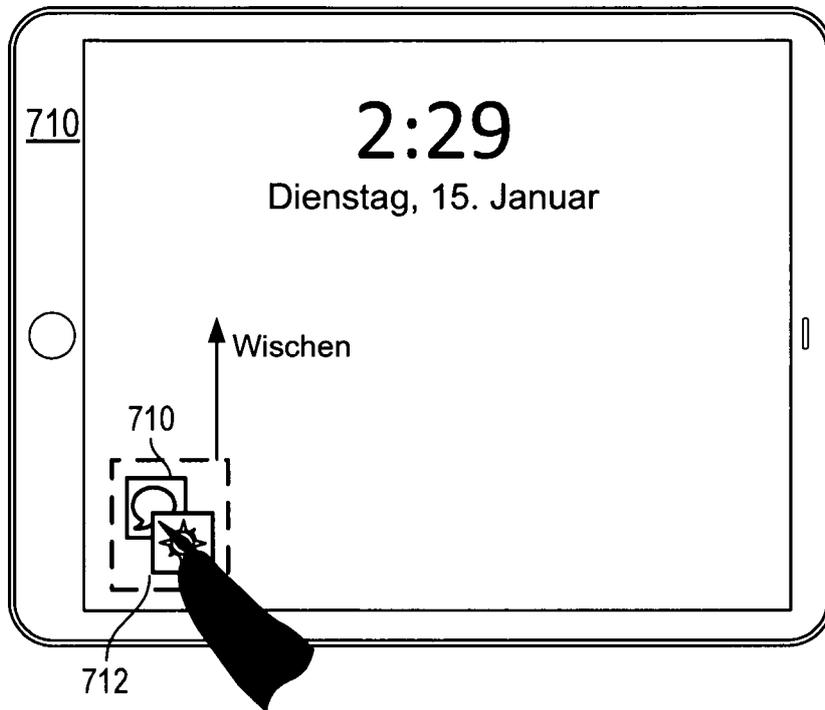


FIG. 7G

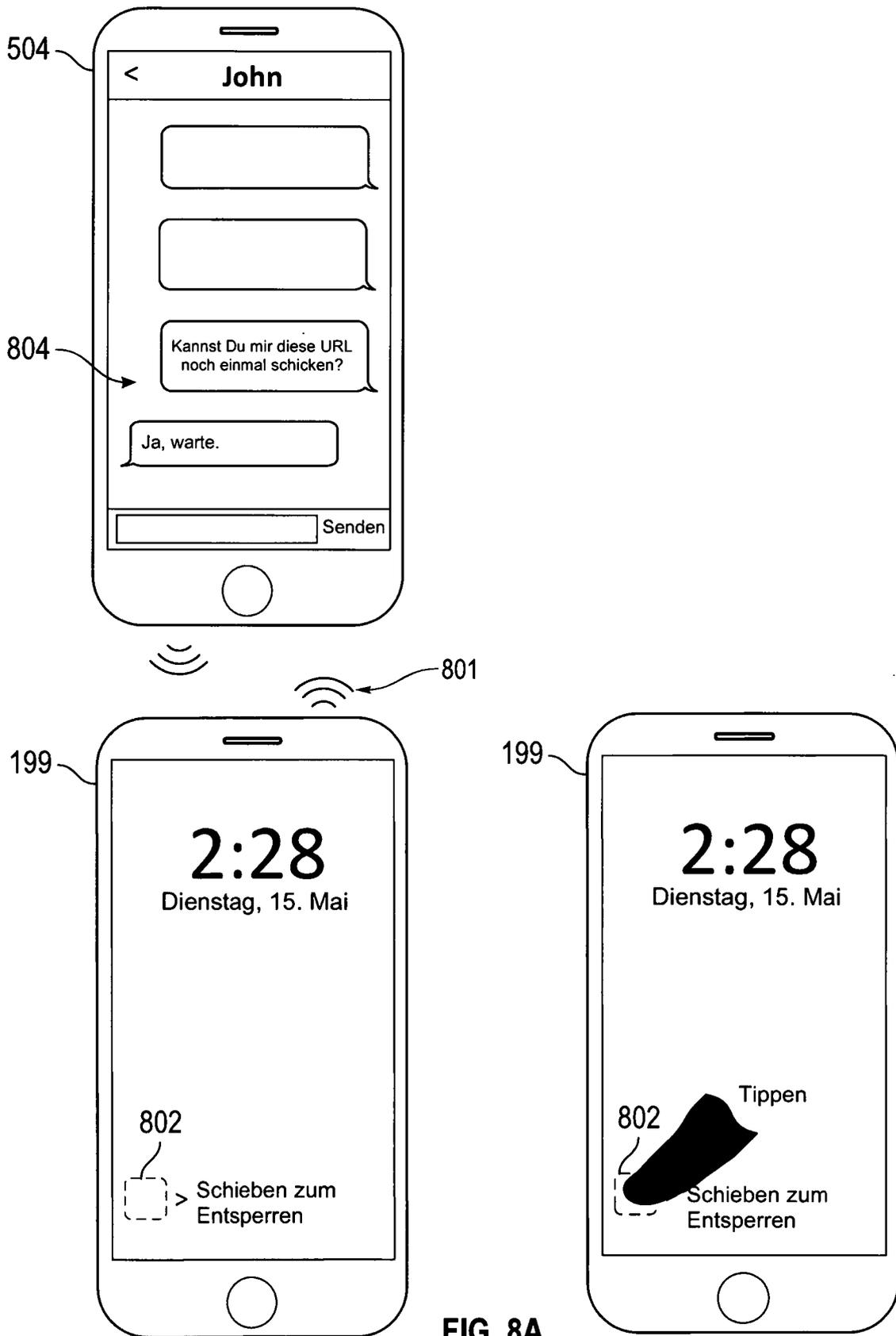


FIG. 8A

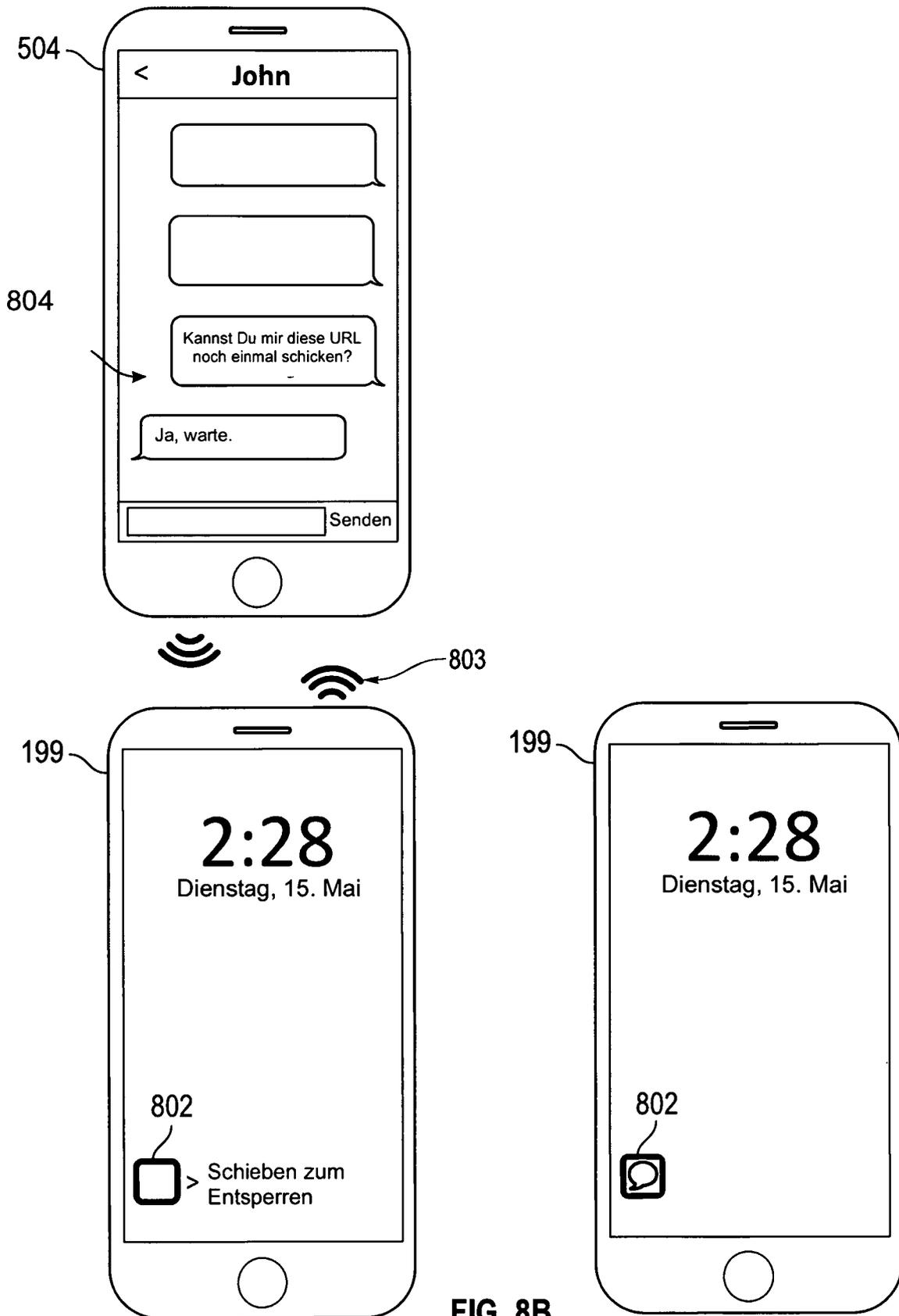


FIG. 8B

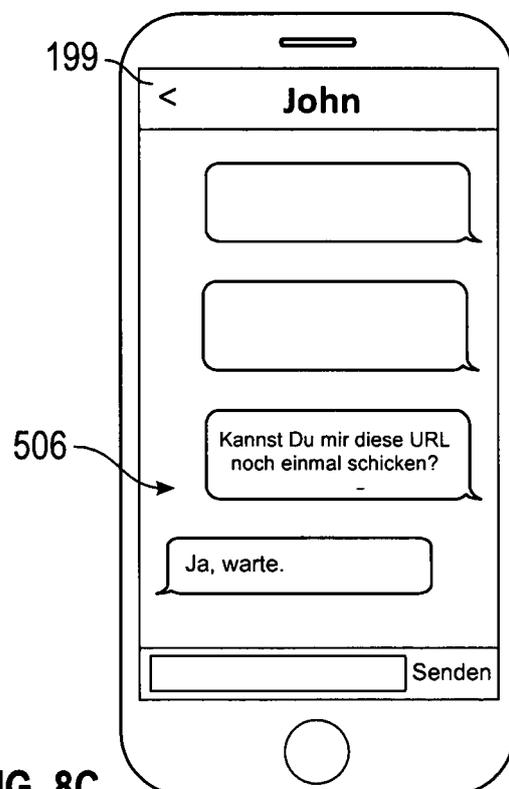
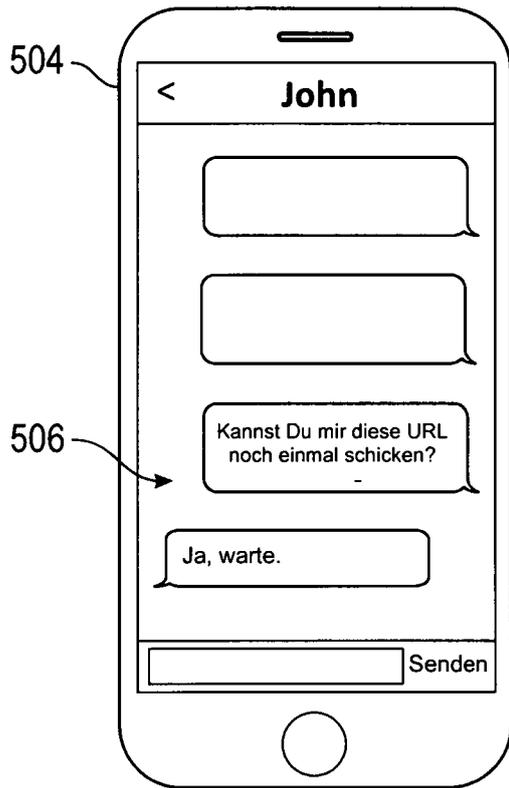


FIG. 8C

900

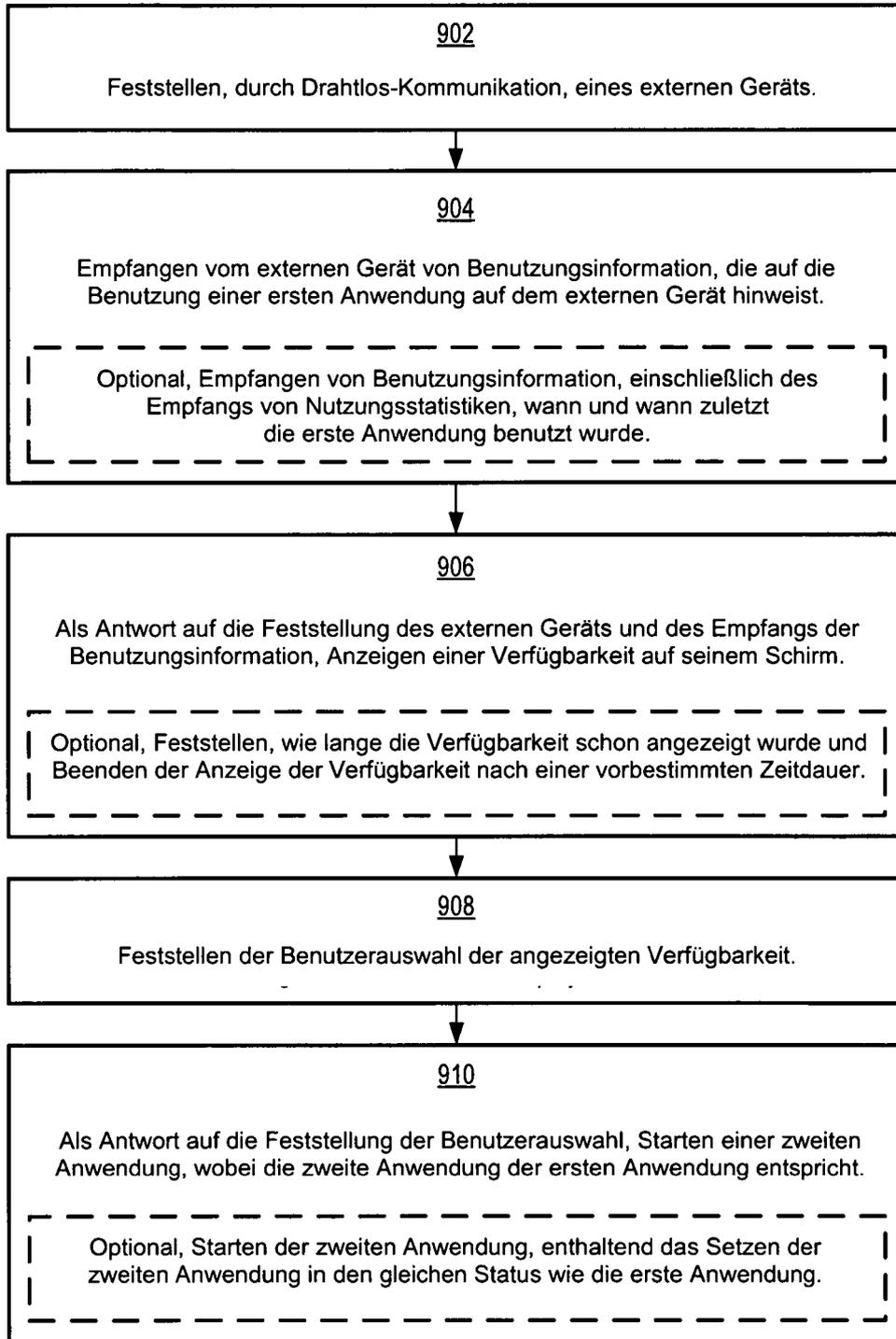


FIG. 9

1000

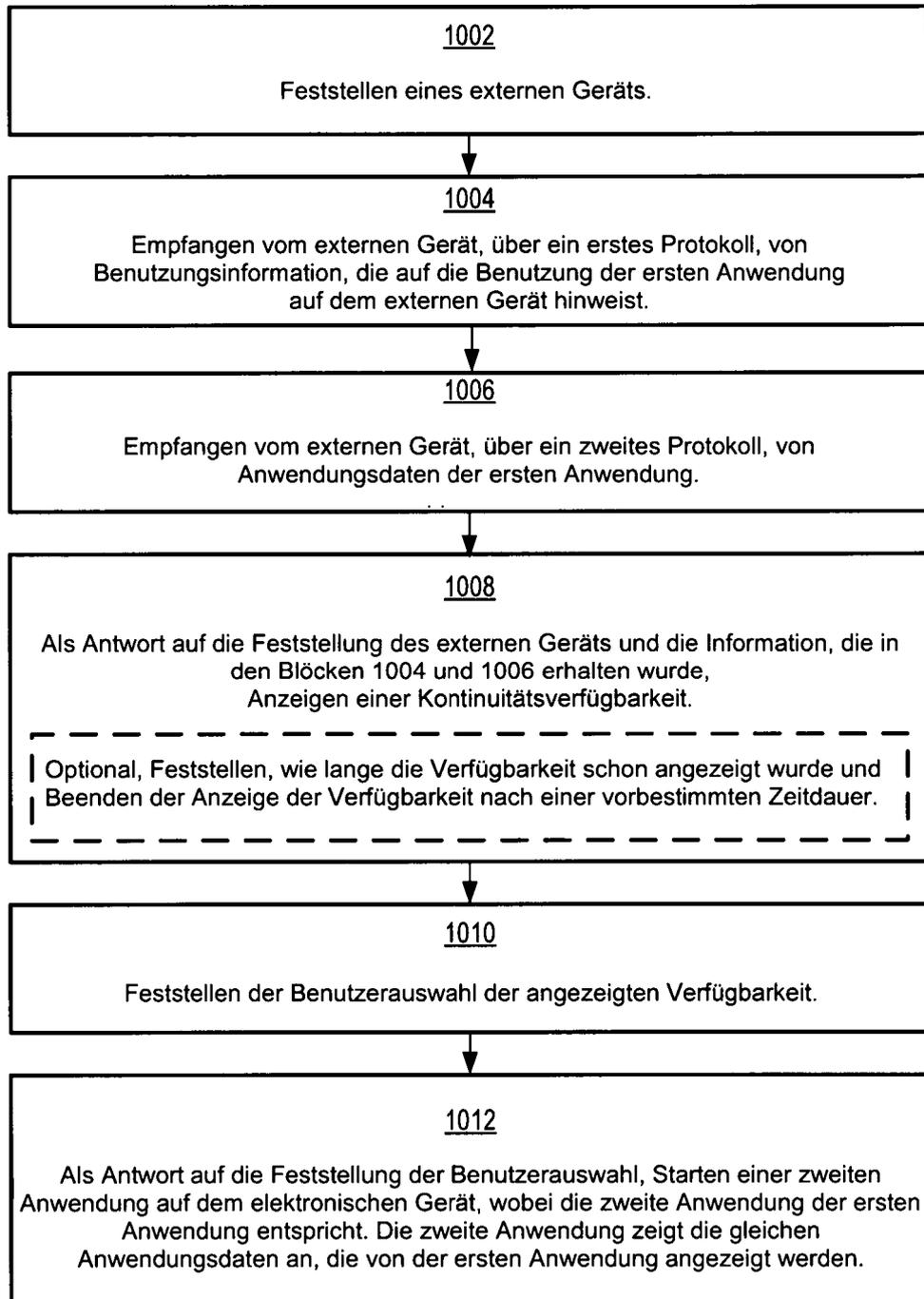


FIG. 10

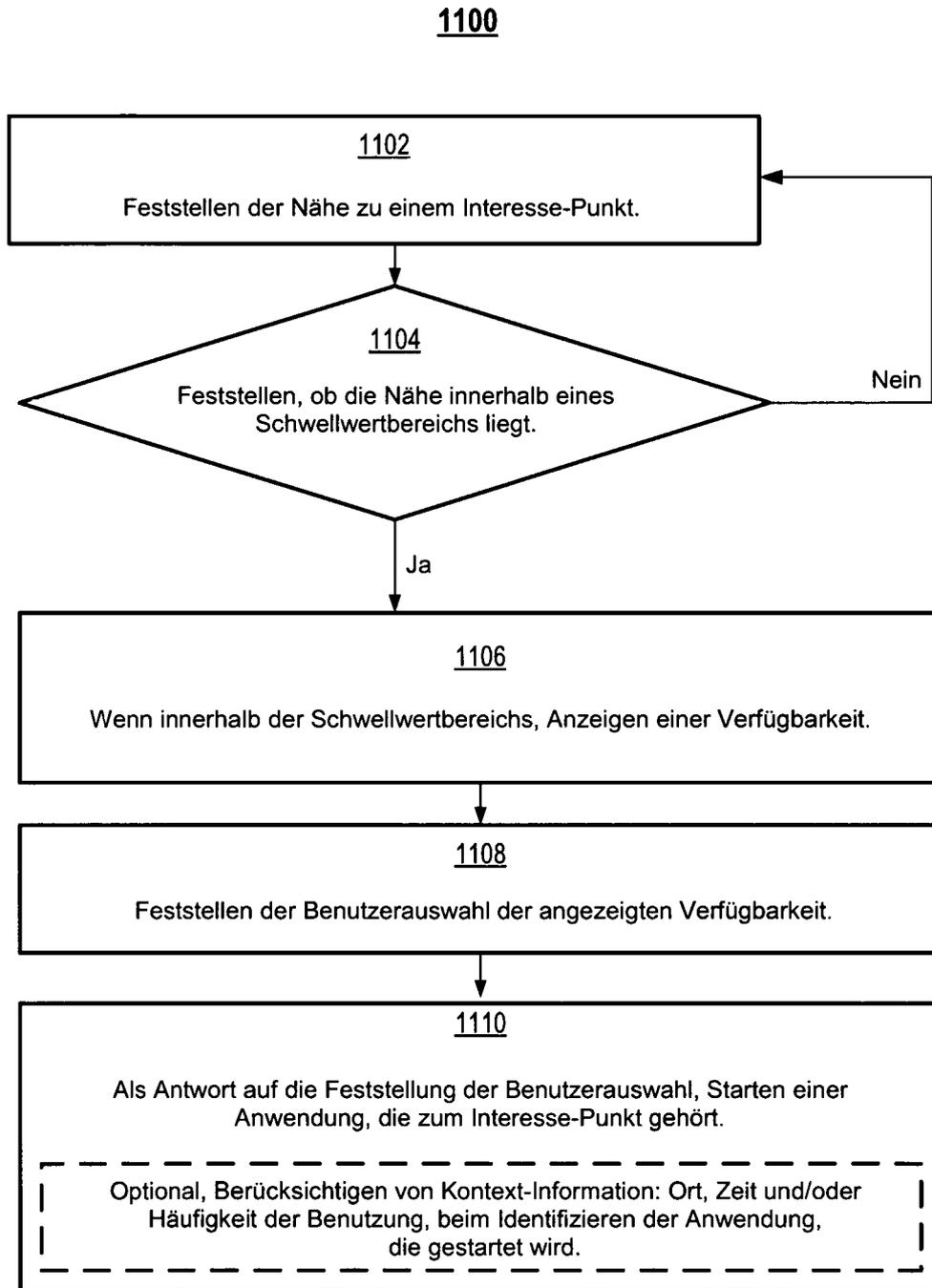


FIG. 11

1200

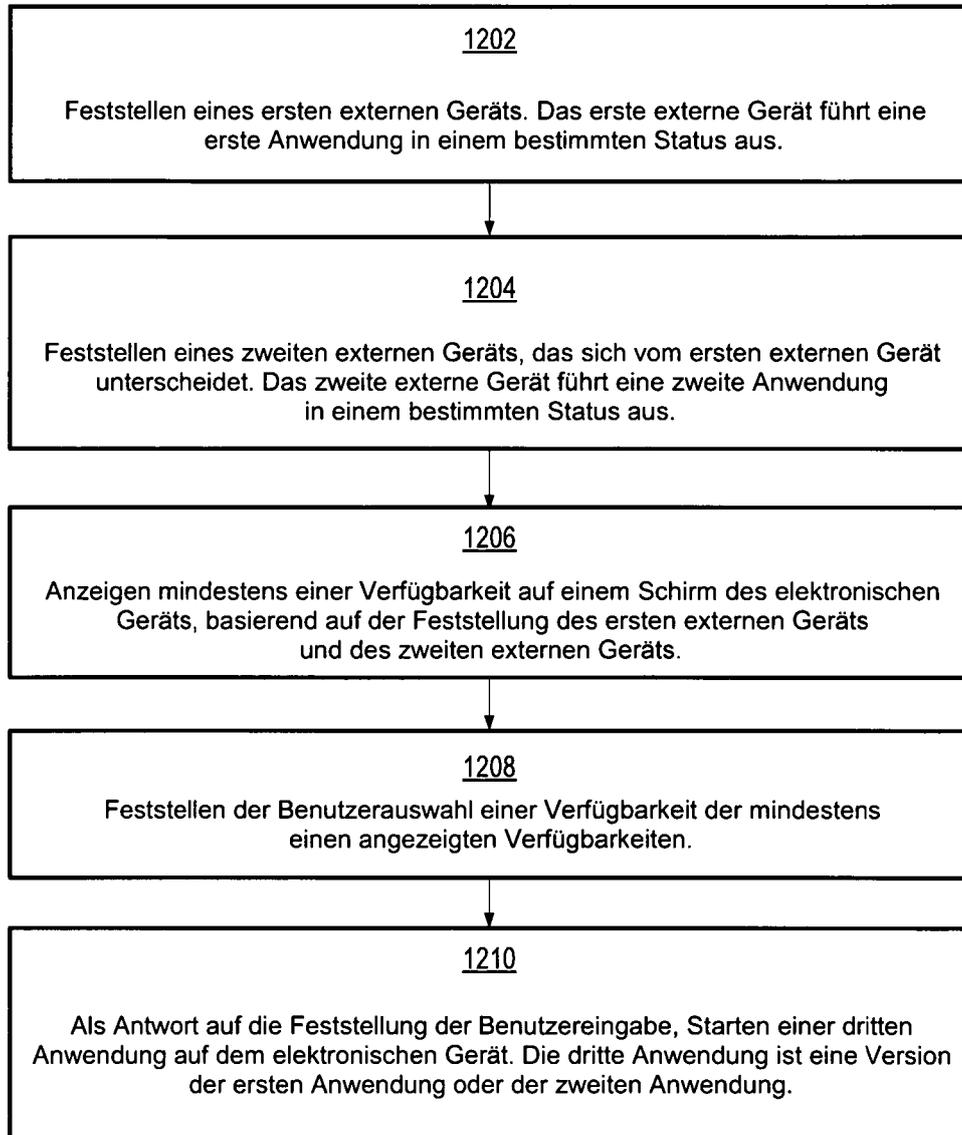


FIG. 12

1300

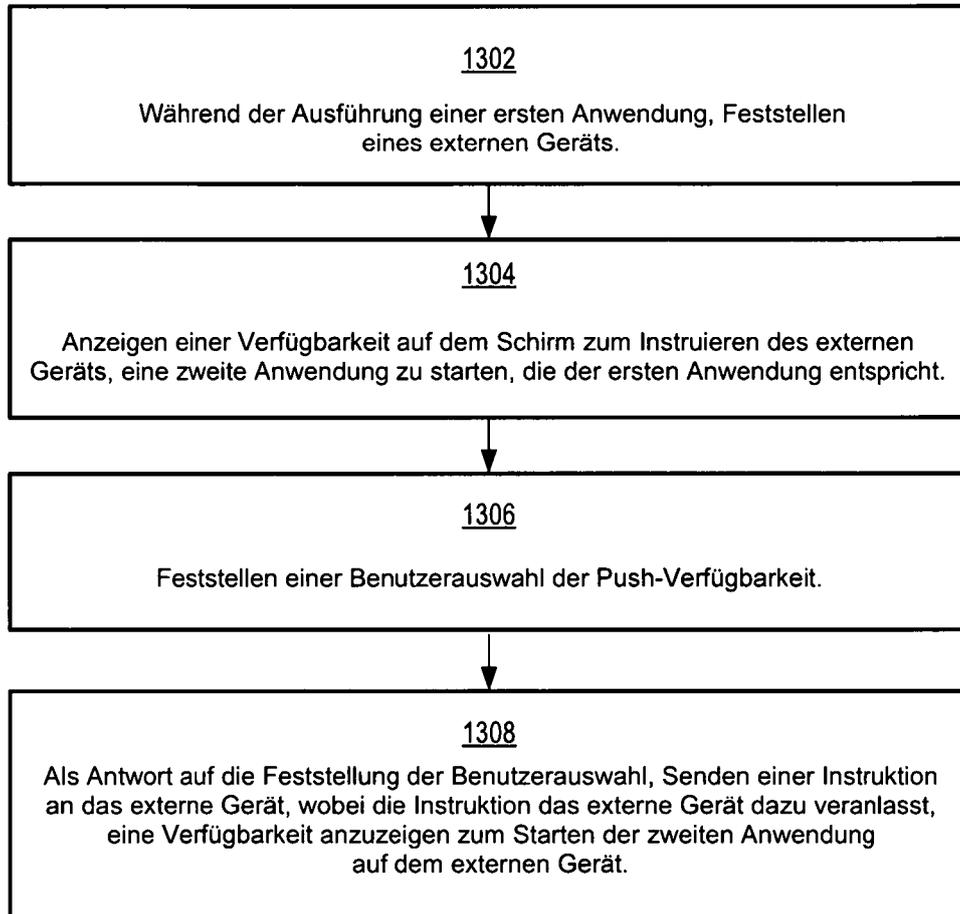


FIG. 13

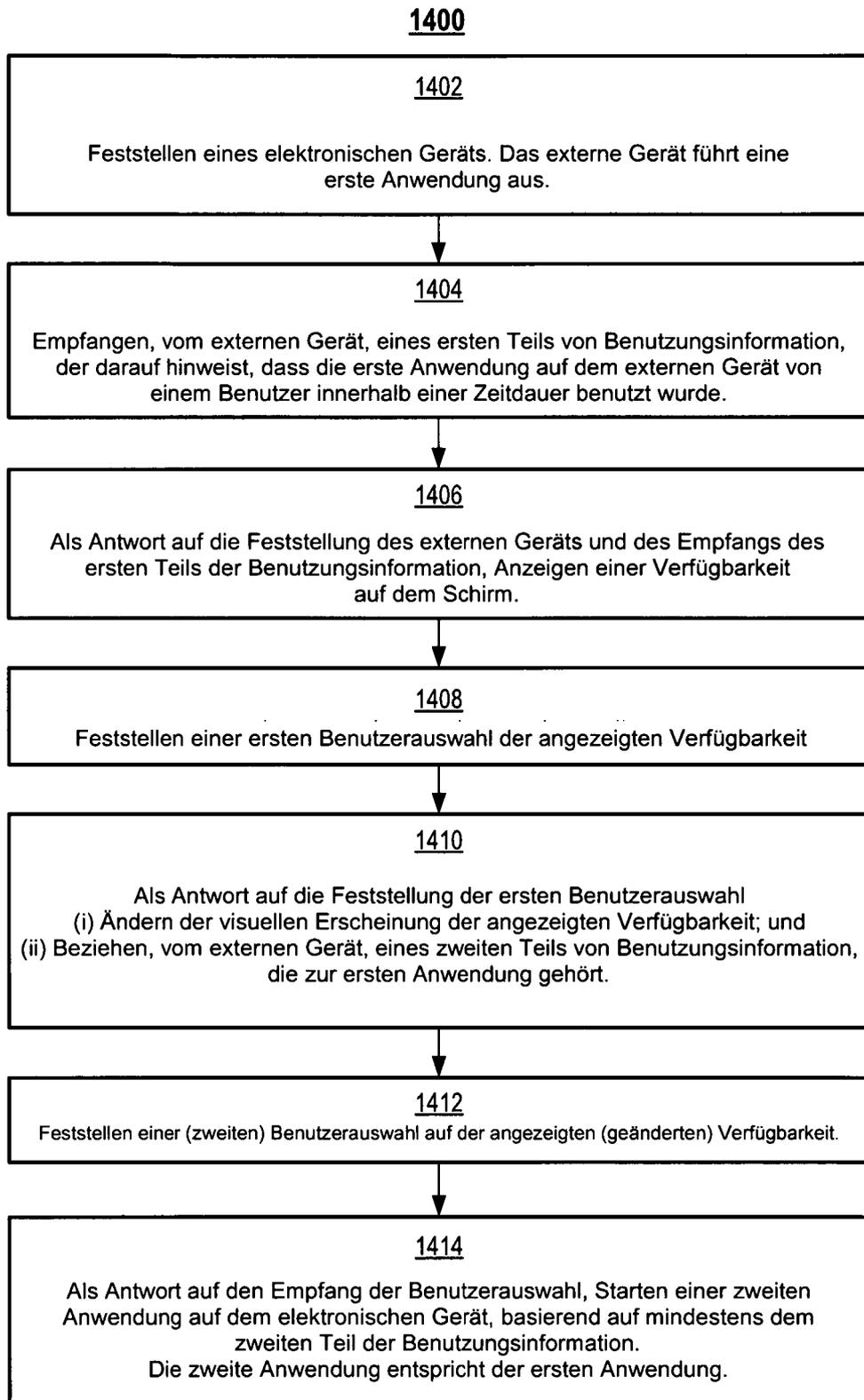
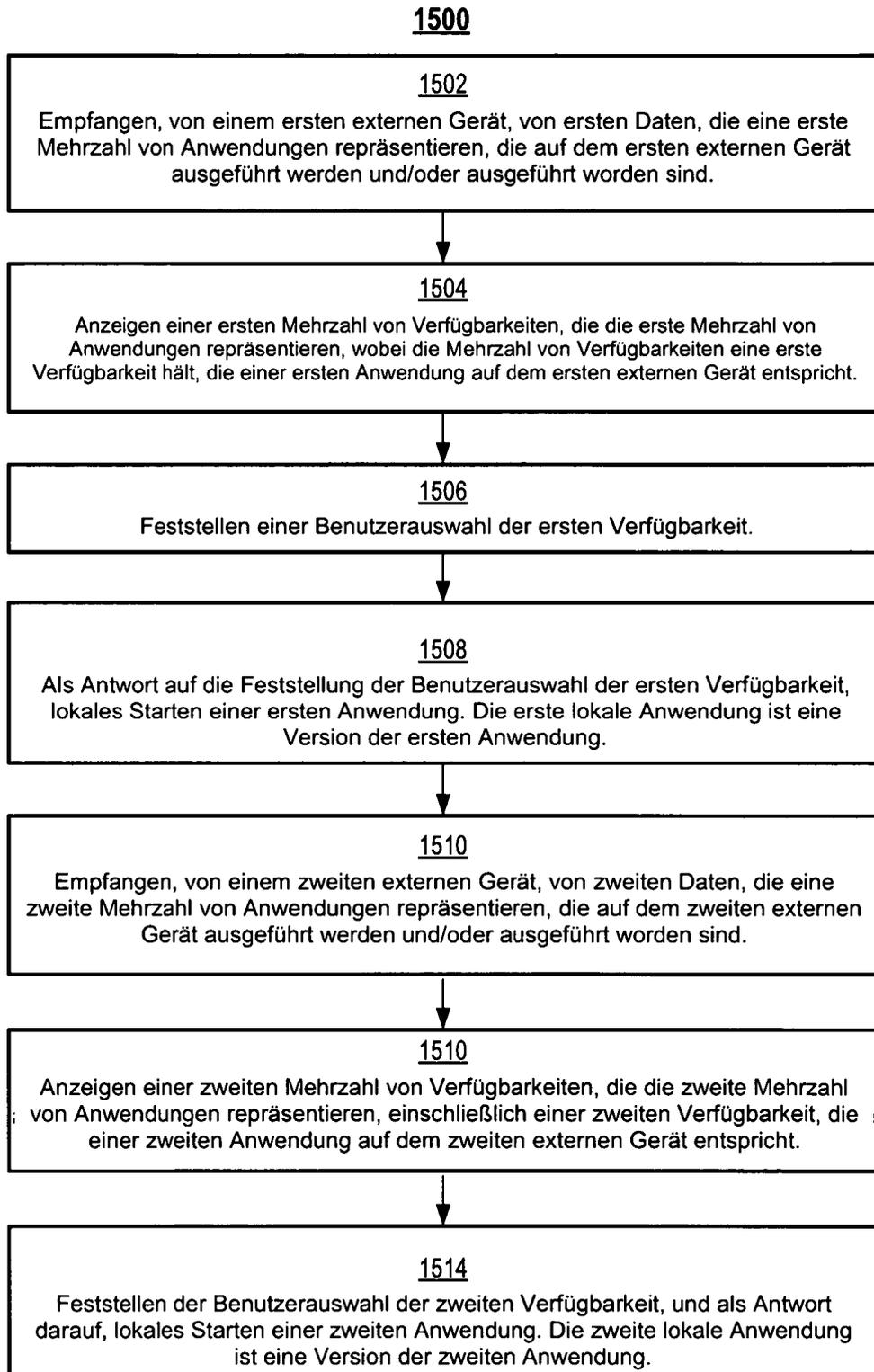


FIG. 14

**FIG. 15**

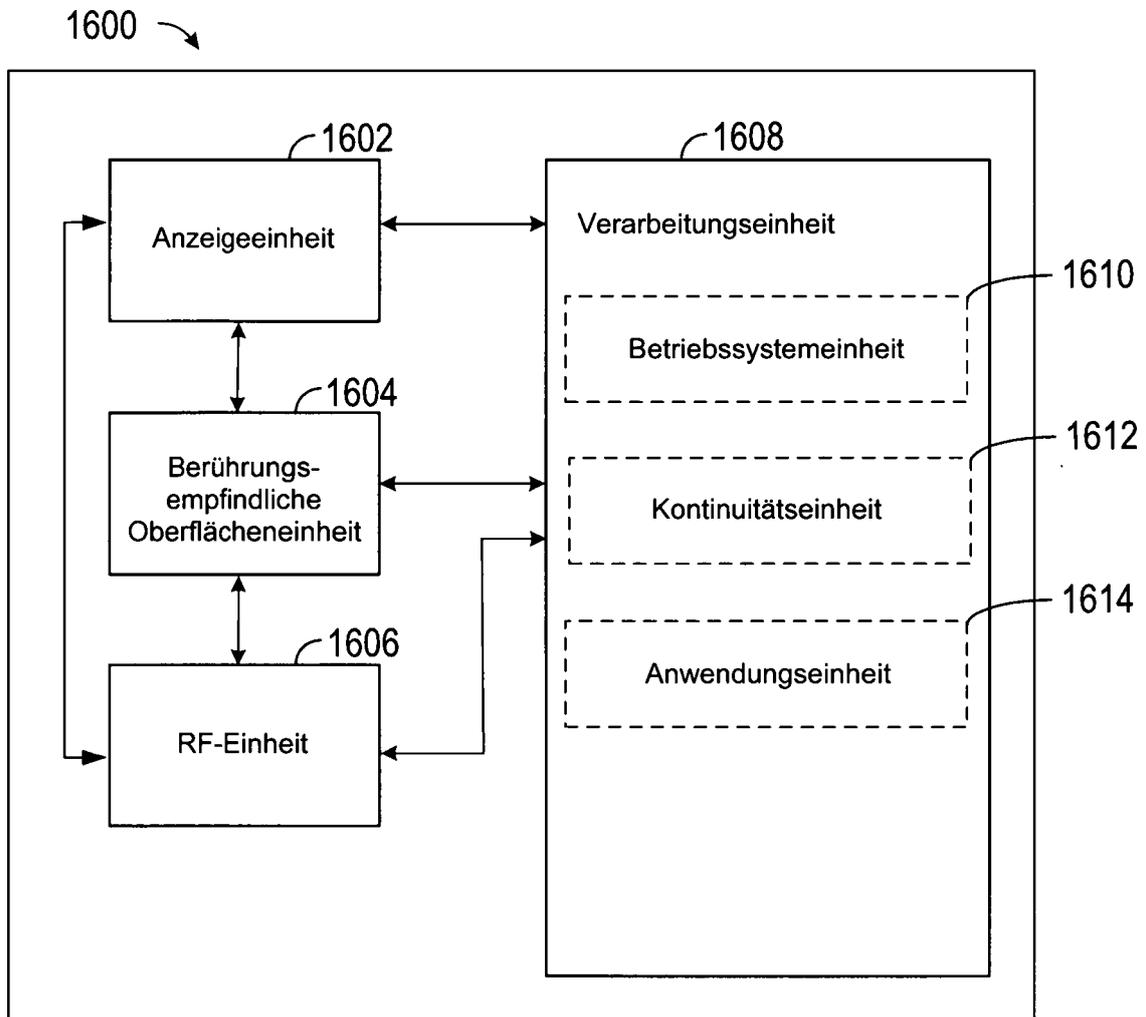


FIG. 16

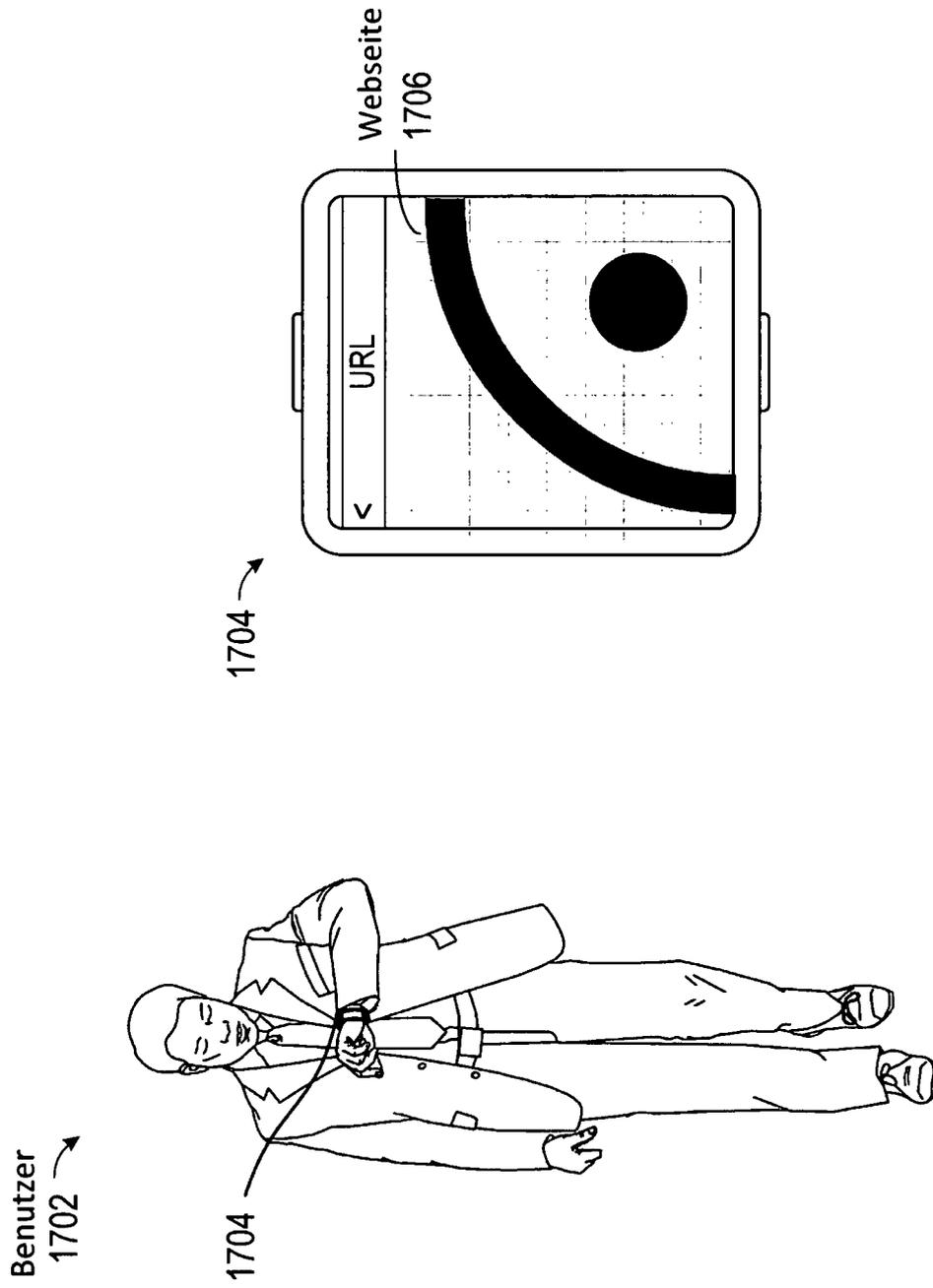


FIG. 17A

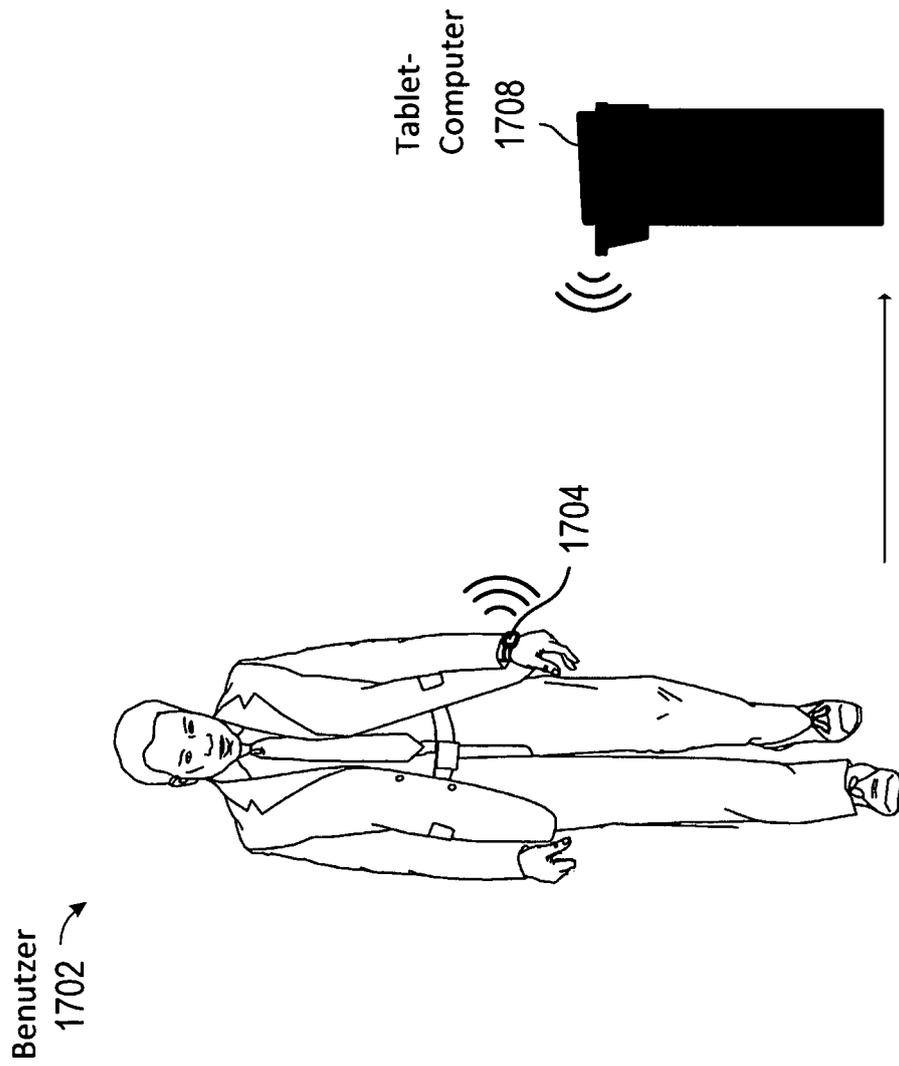


FIG. 17B

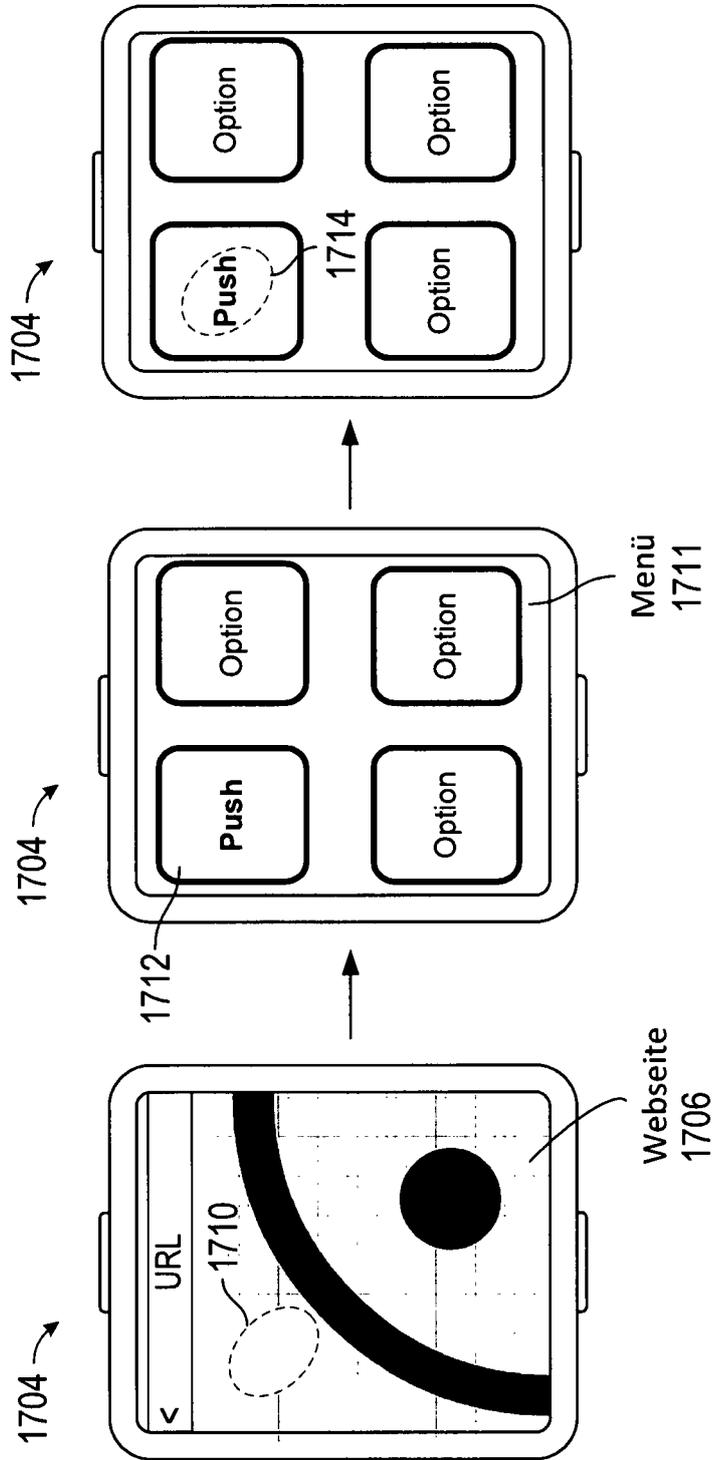


FIG. 17C

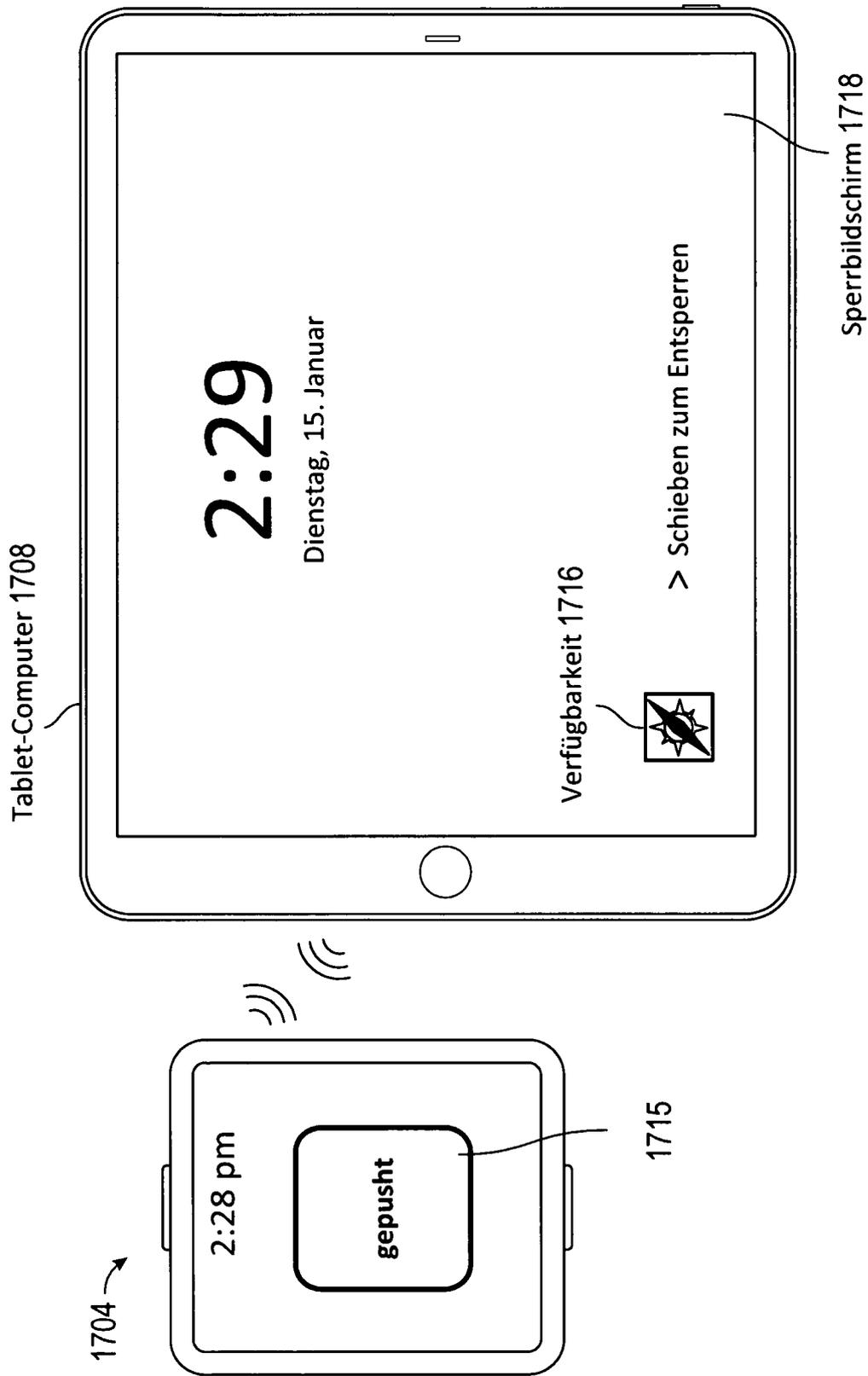


FIG. 17D

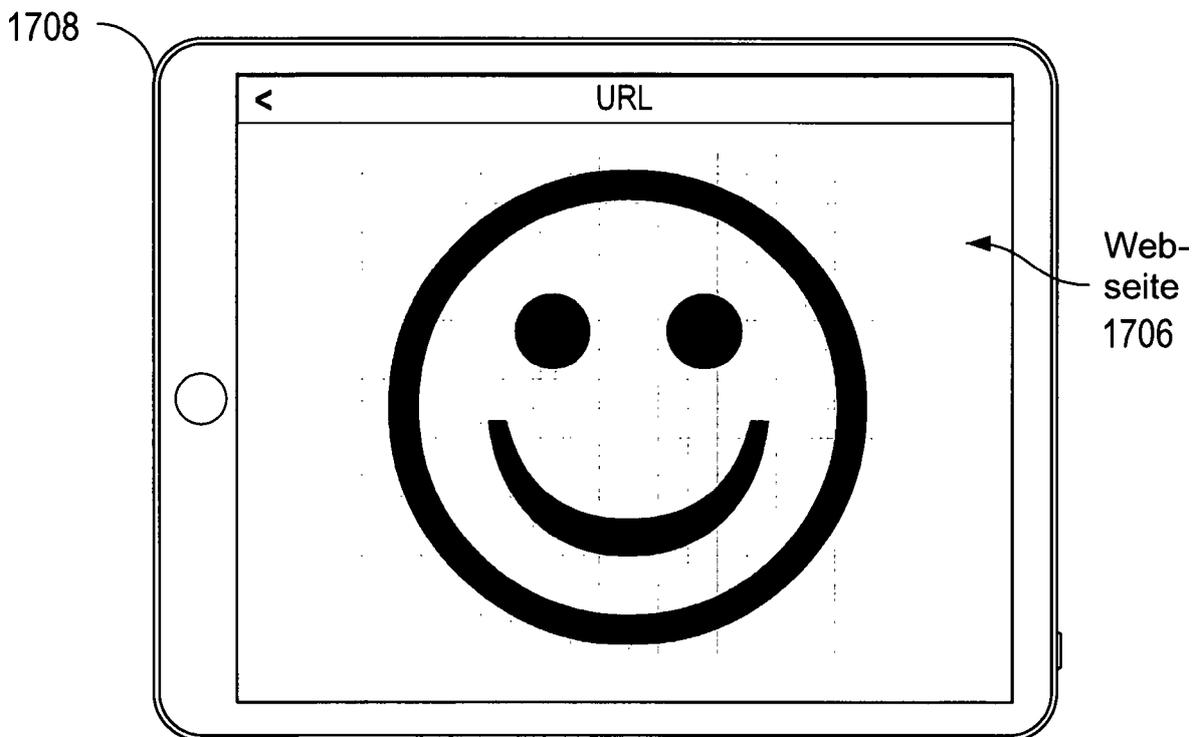
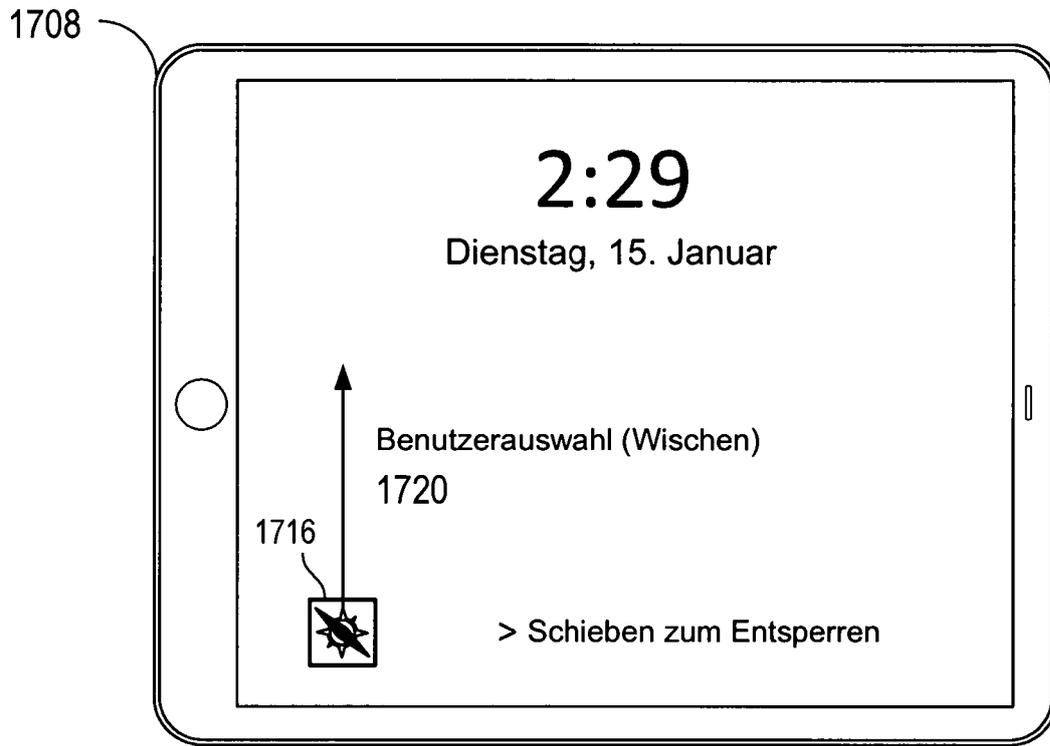


FIG. 17E

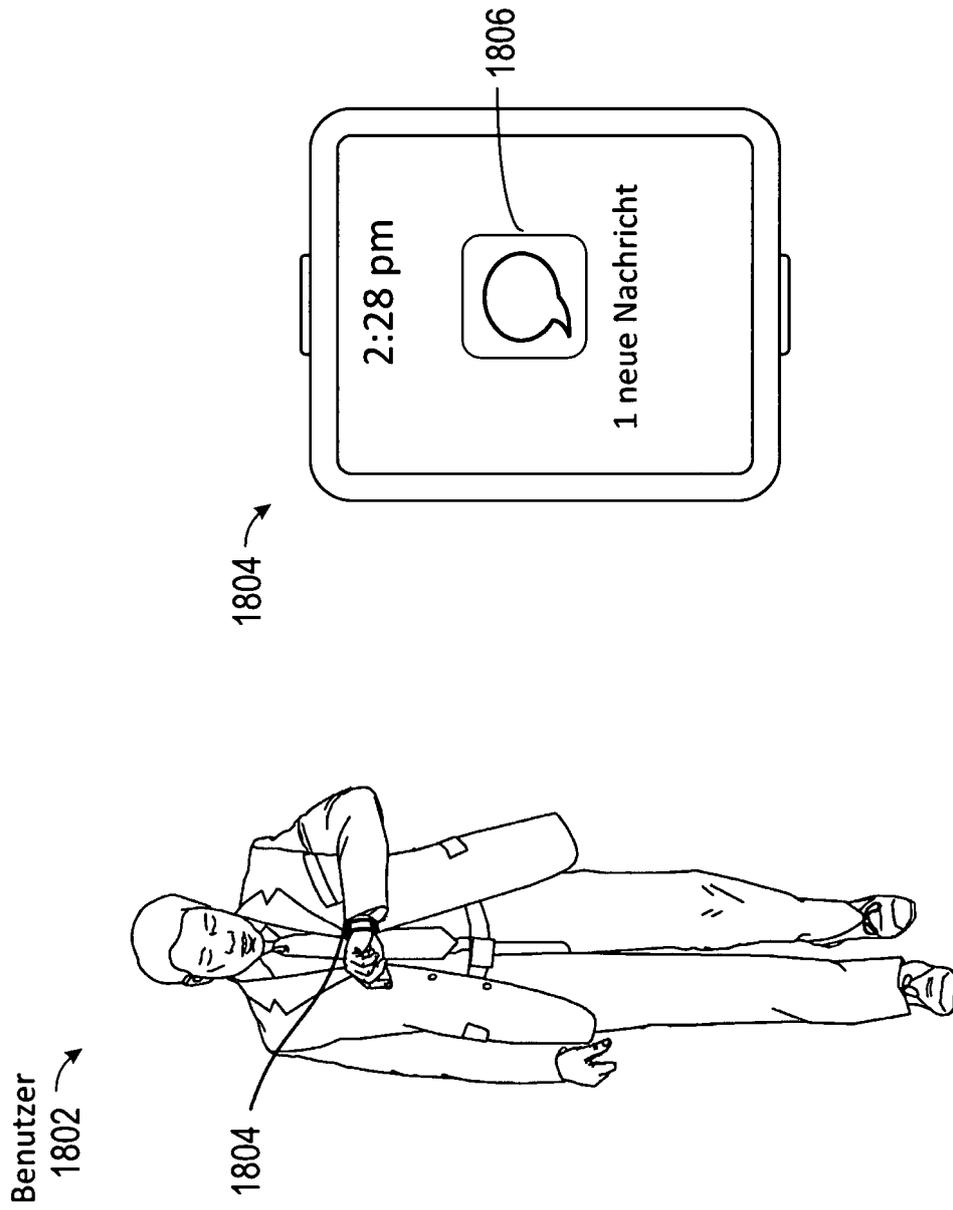


FIG. 18A

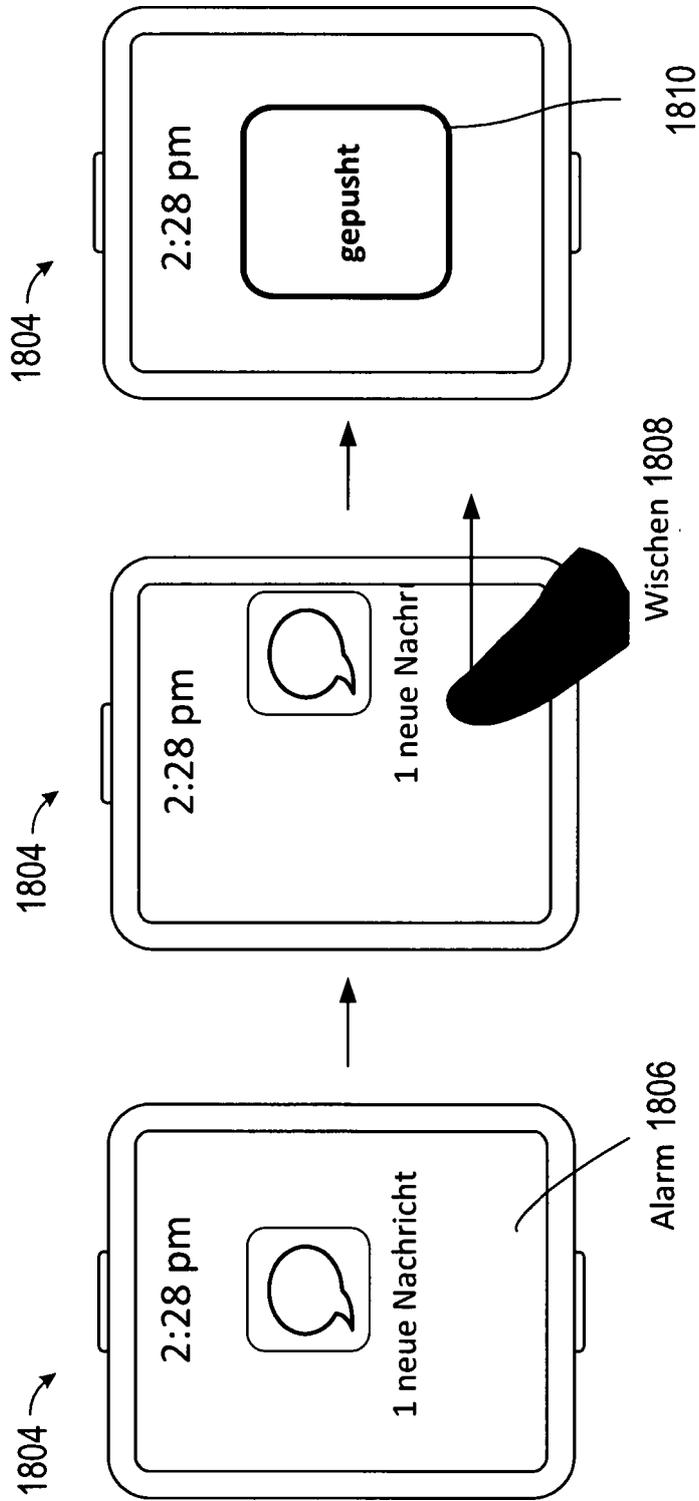


FIG. 18B

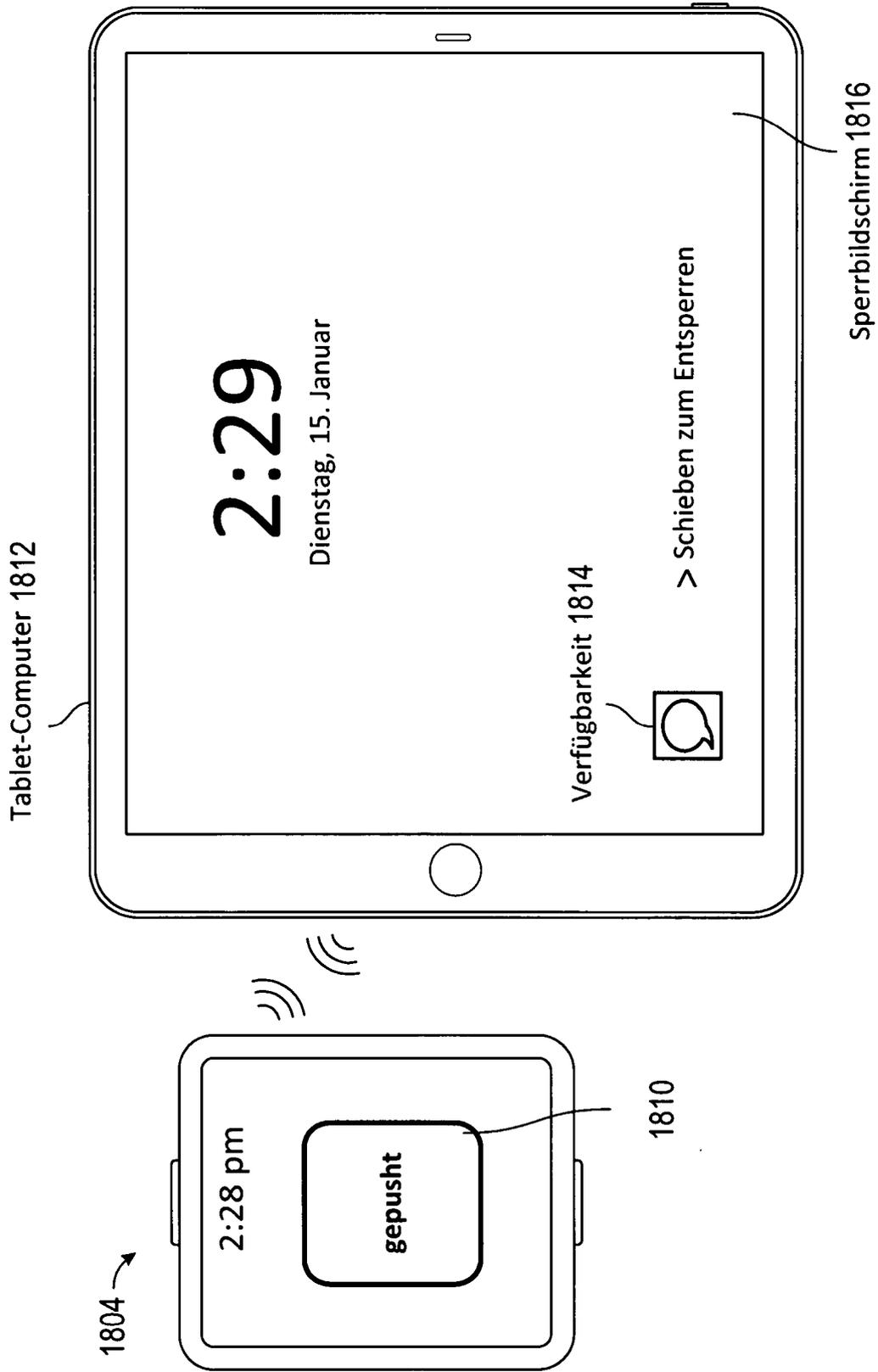


FIG. 18C

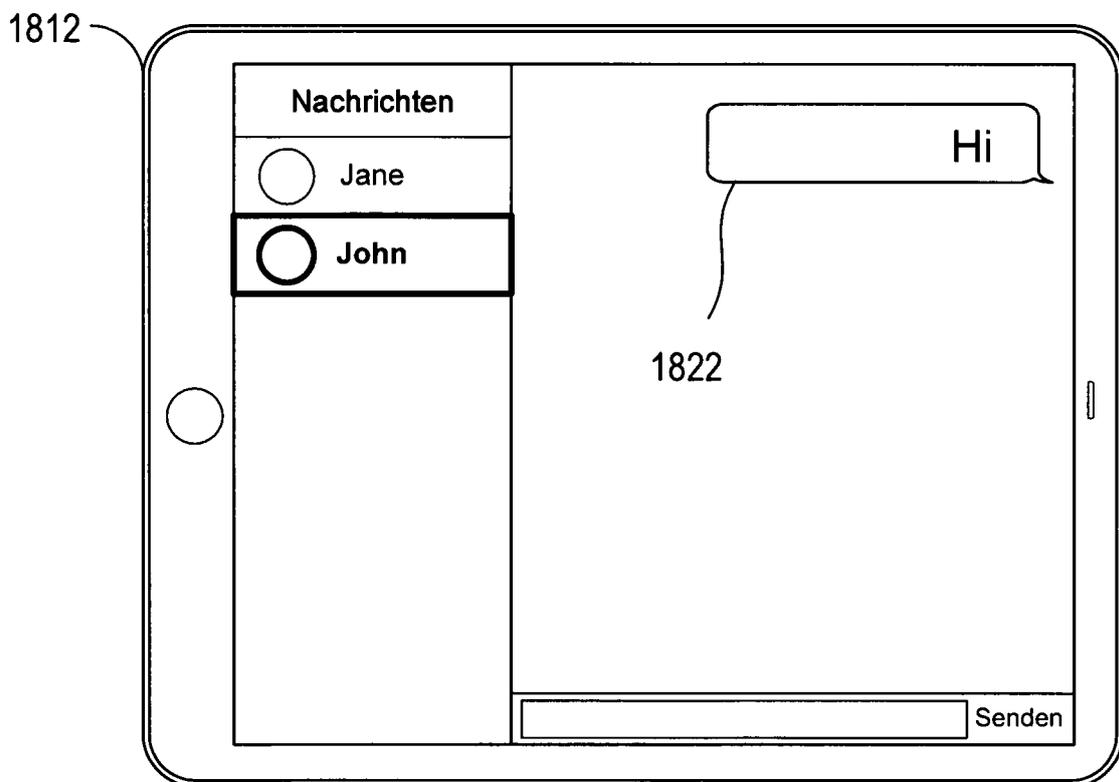
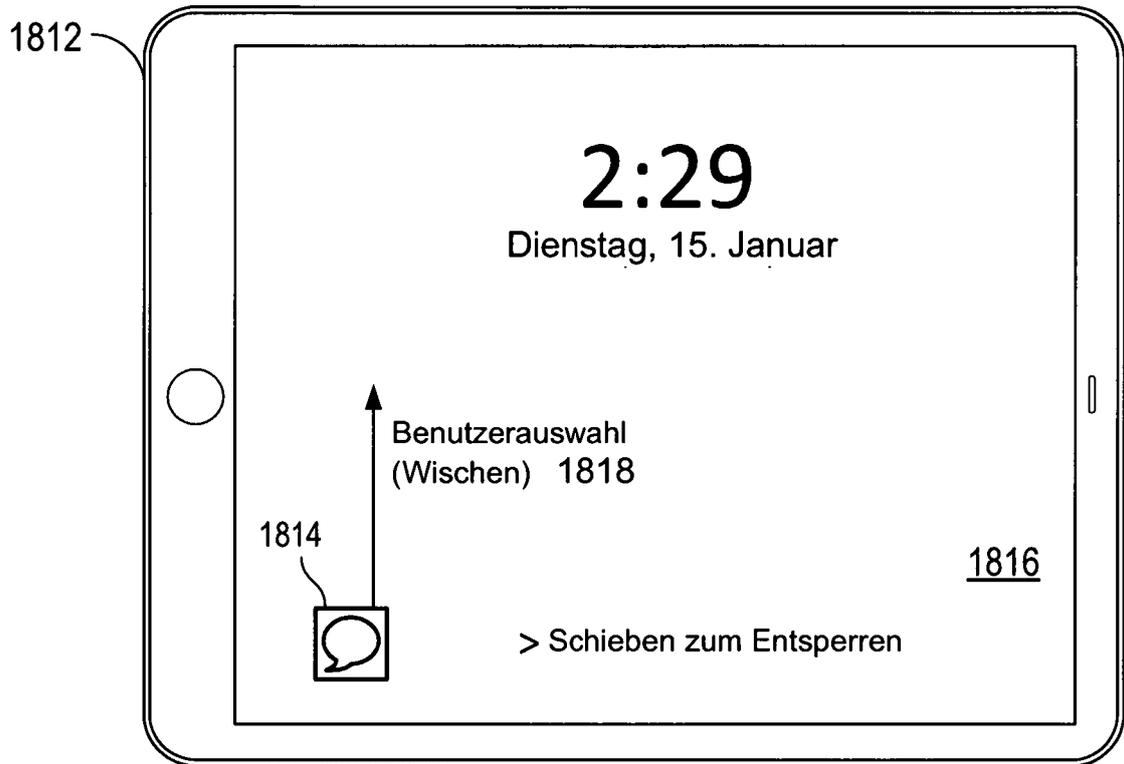


FIG. 18D

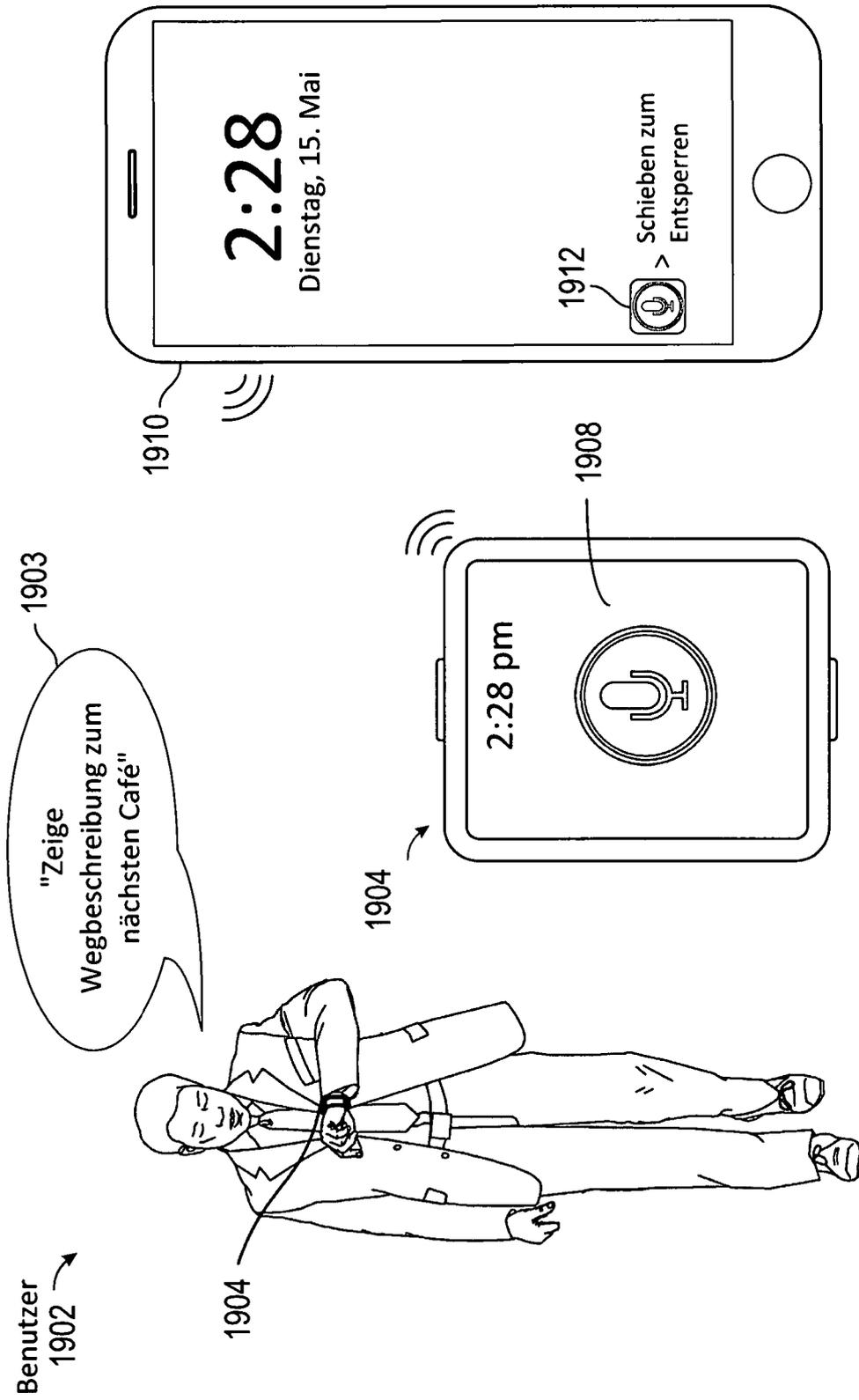


FIG. 19A

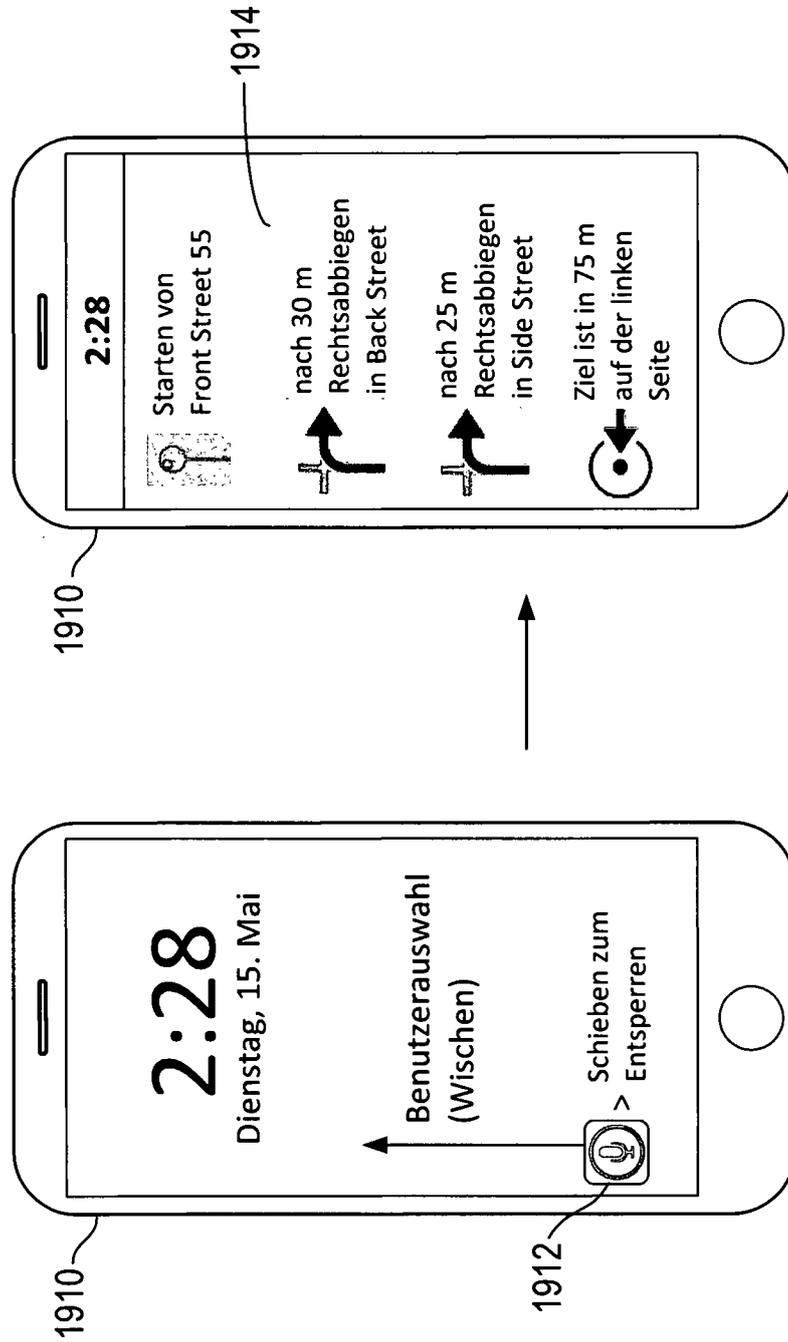


FIG. 19B

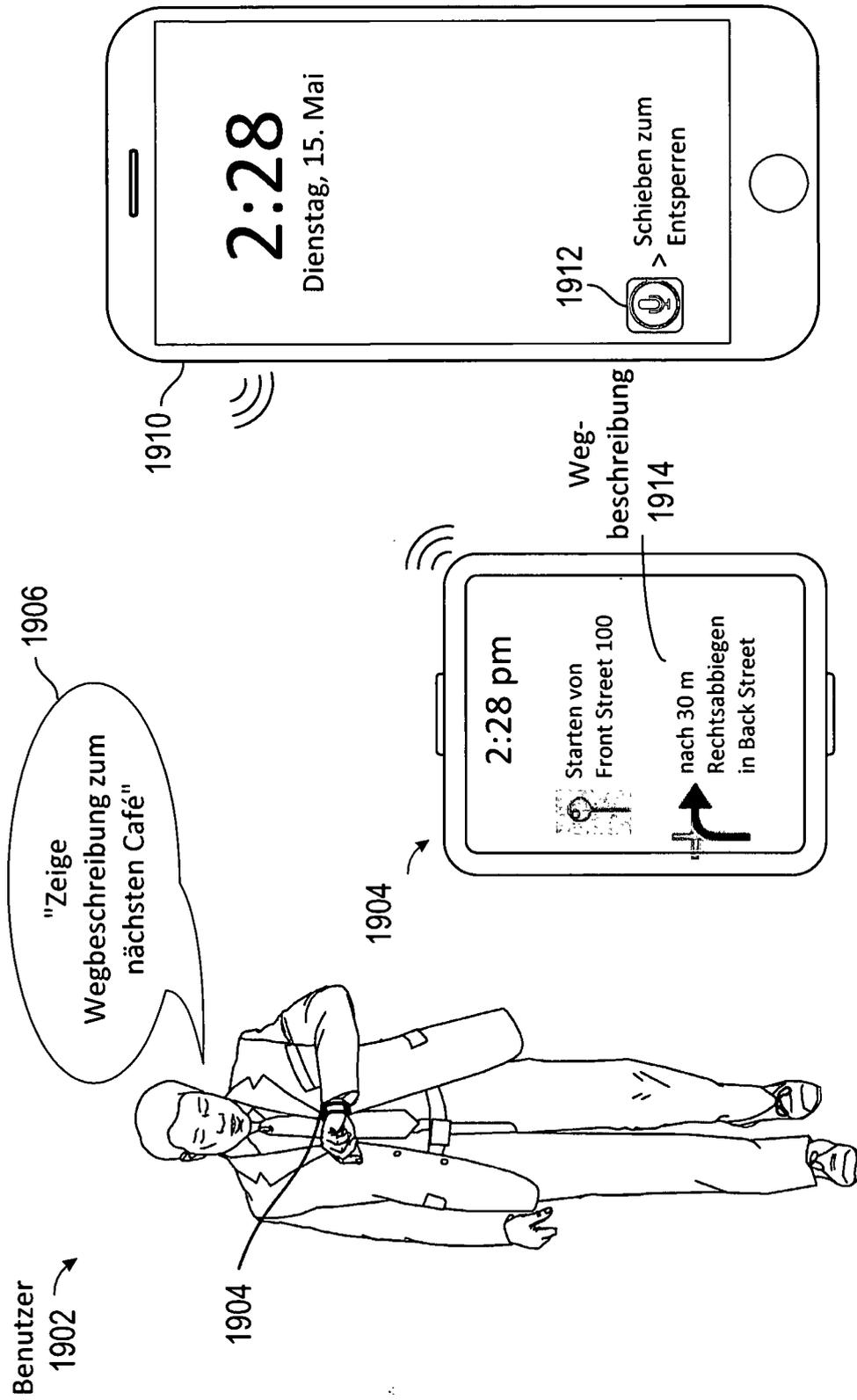


FIG. 19C

2000

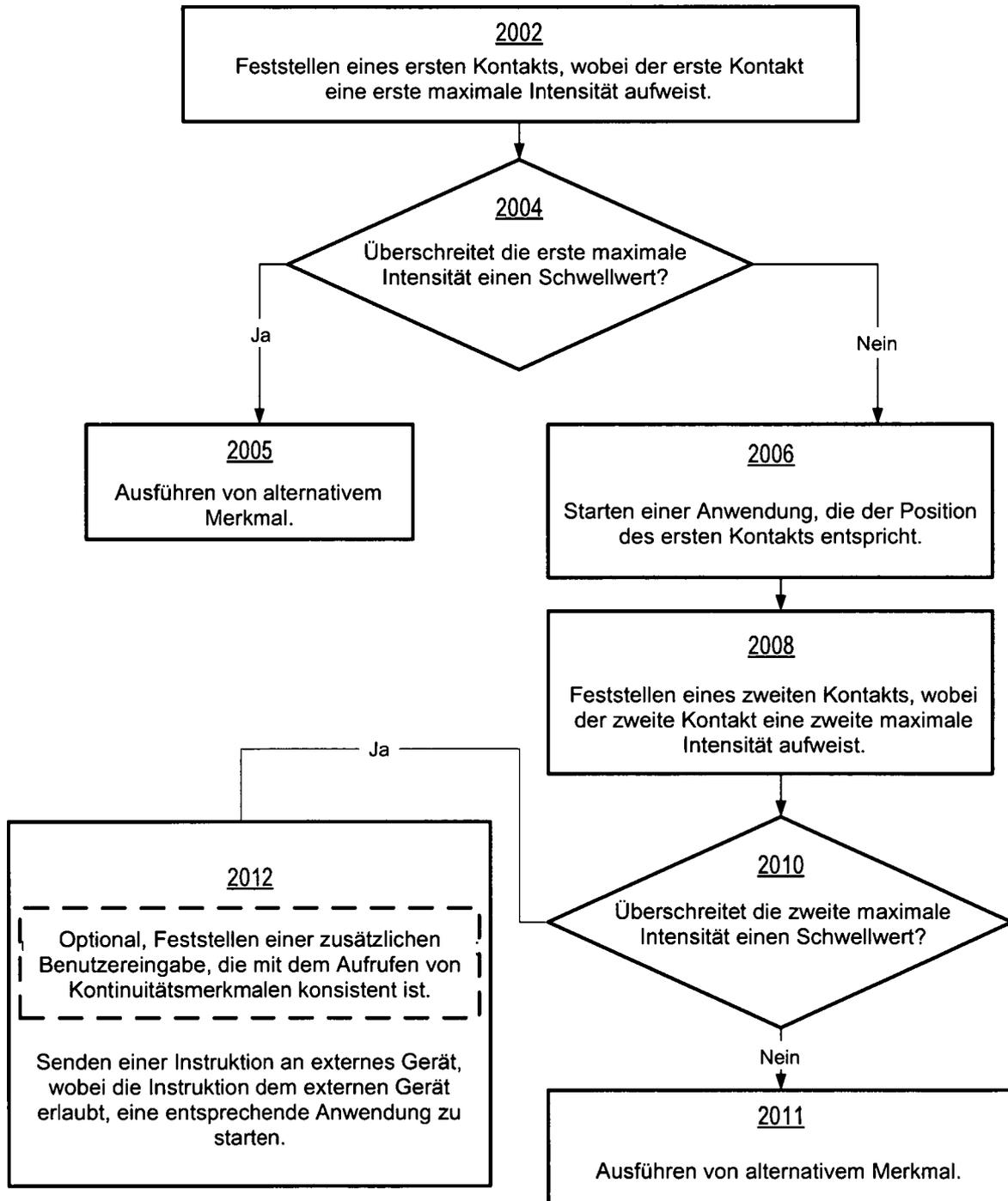


FIG. 20

2100

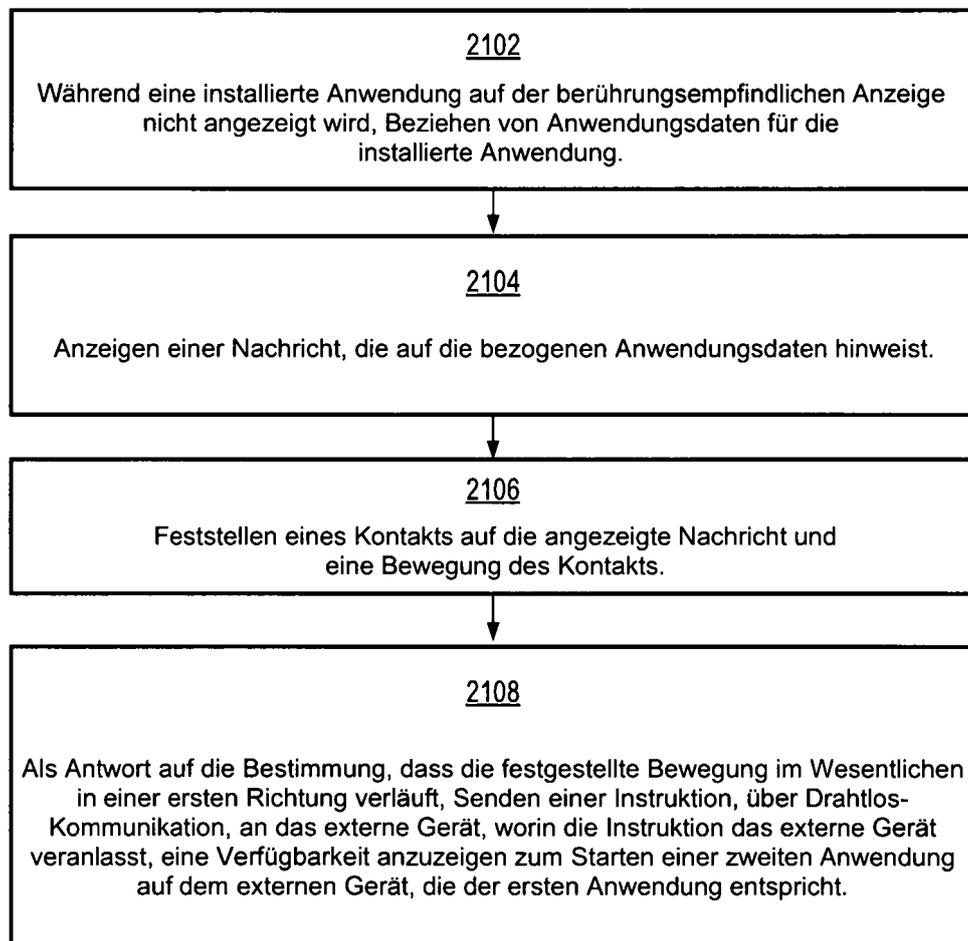


FIG. 21

2200

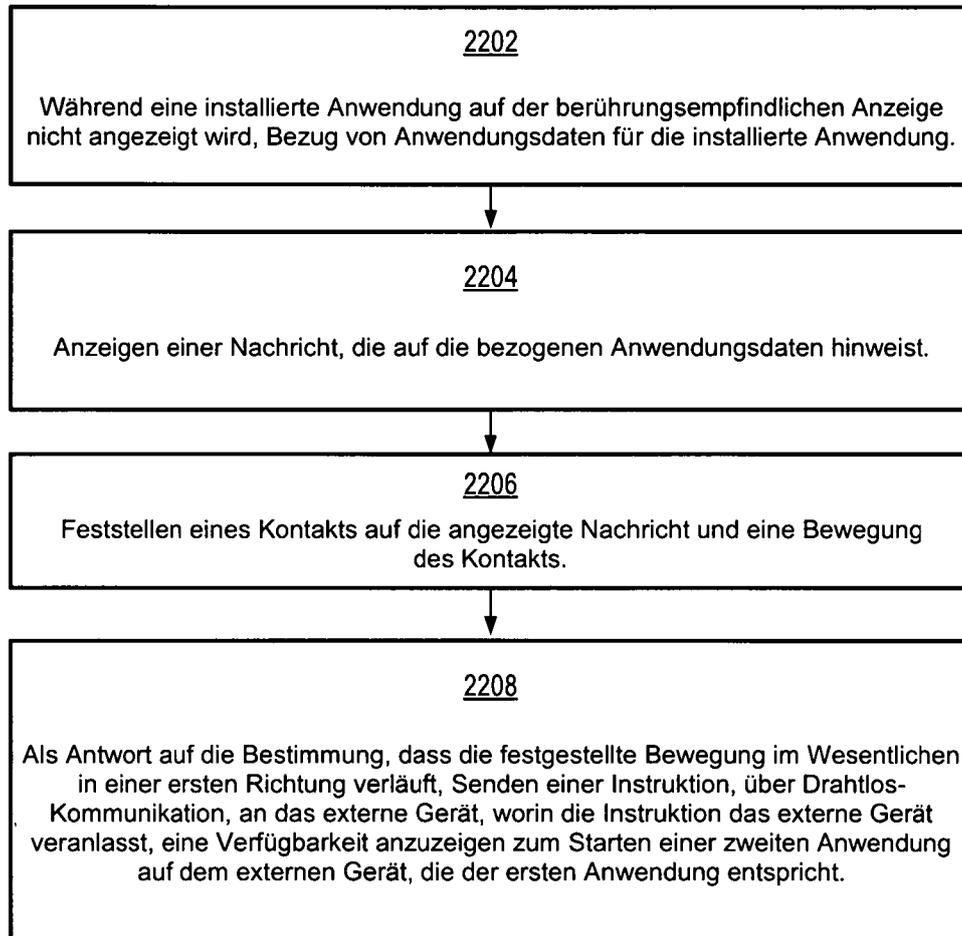


FIG. 22

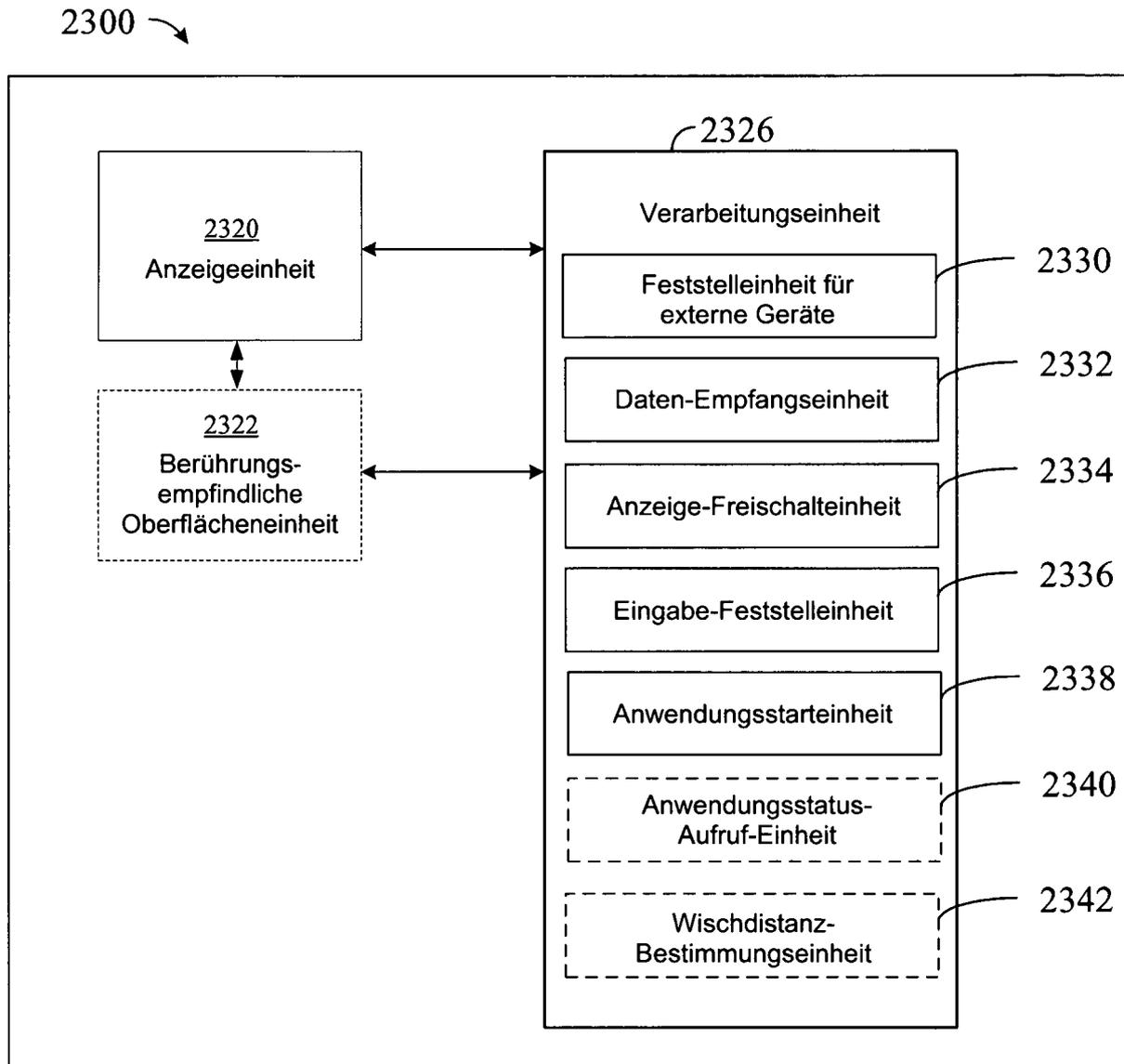


FIG. 23

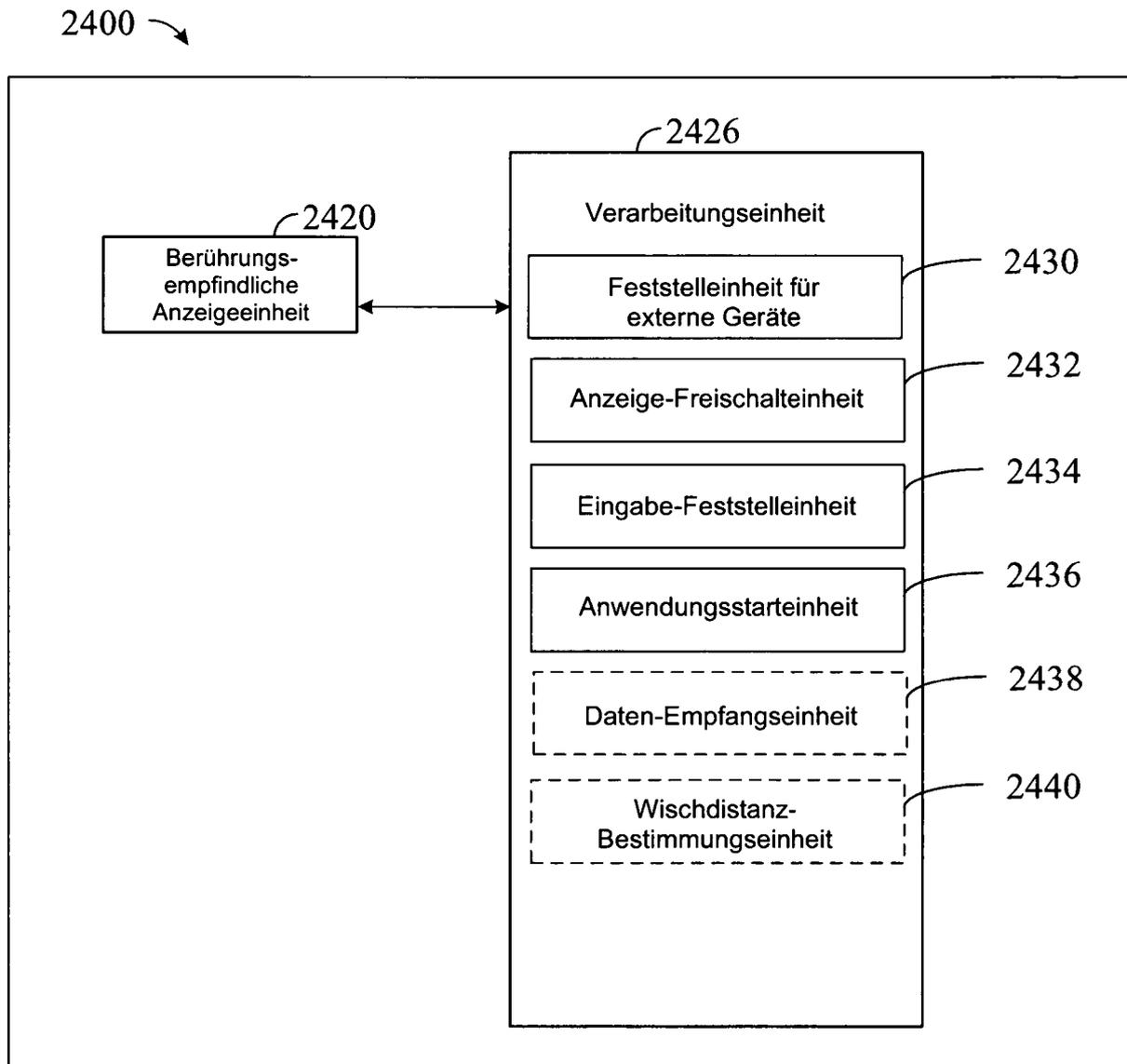


FIG. 24

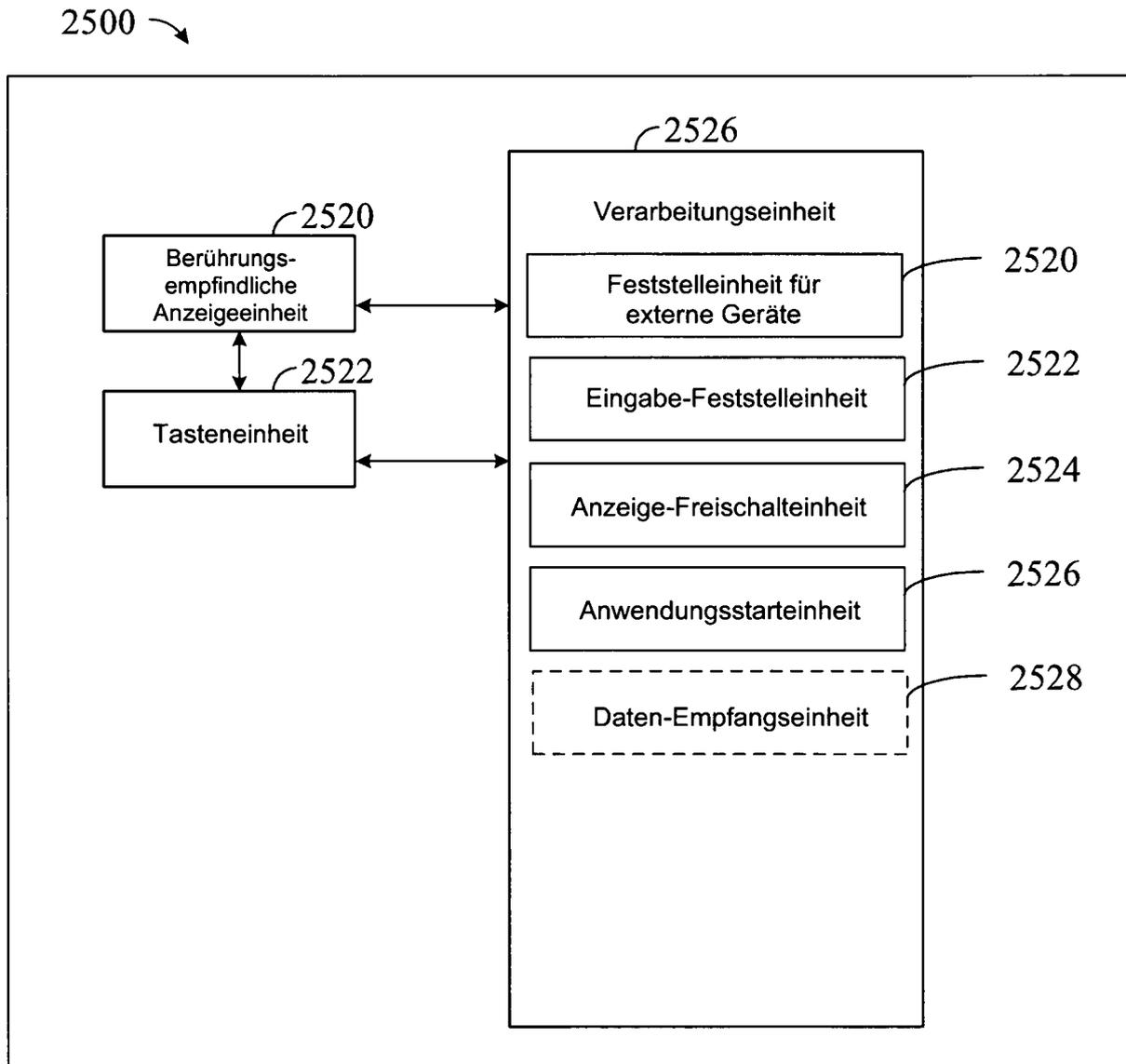


FIG. 25

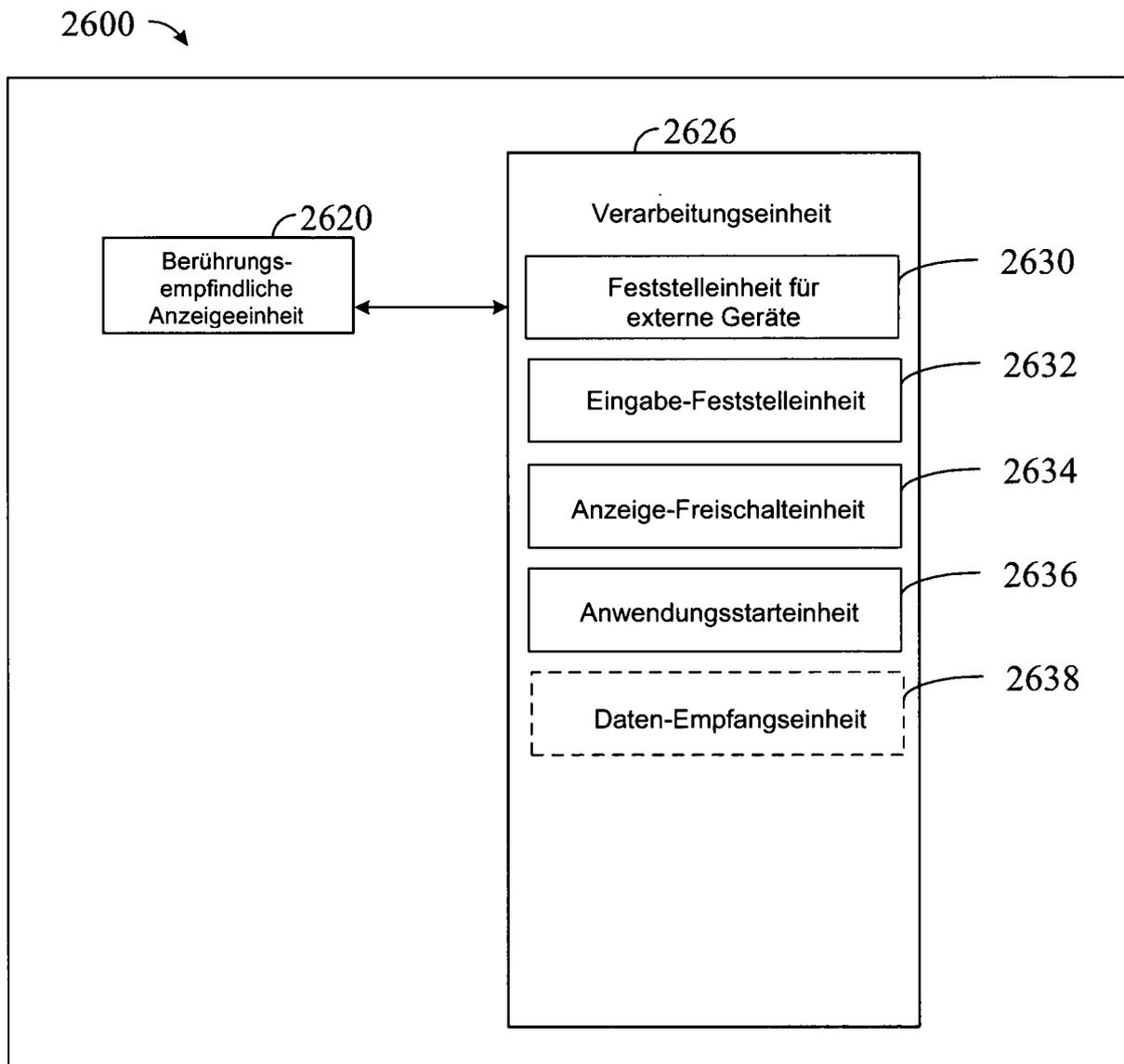


FIG. 26

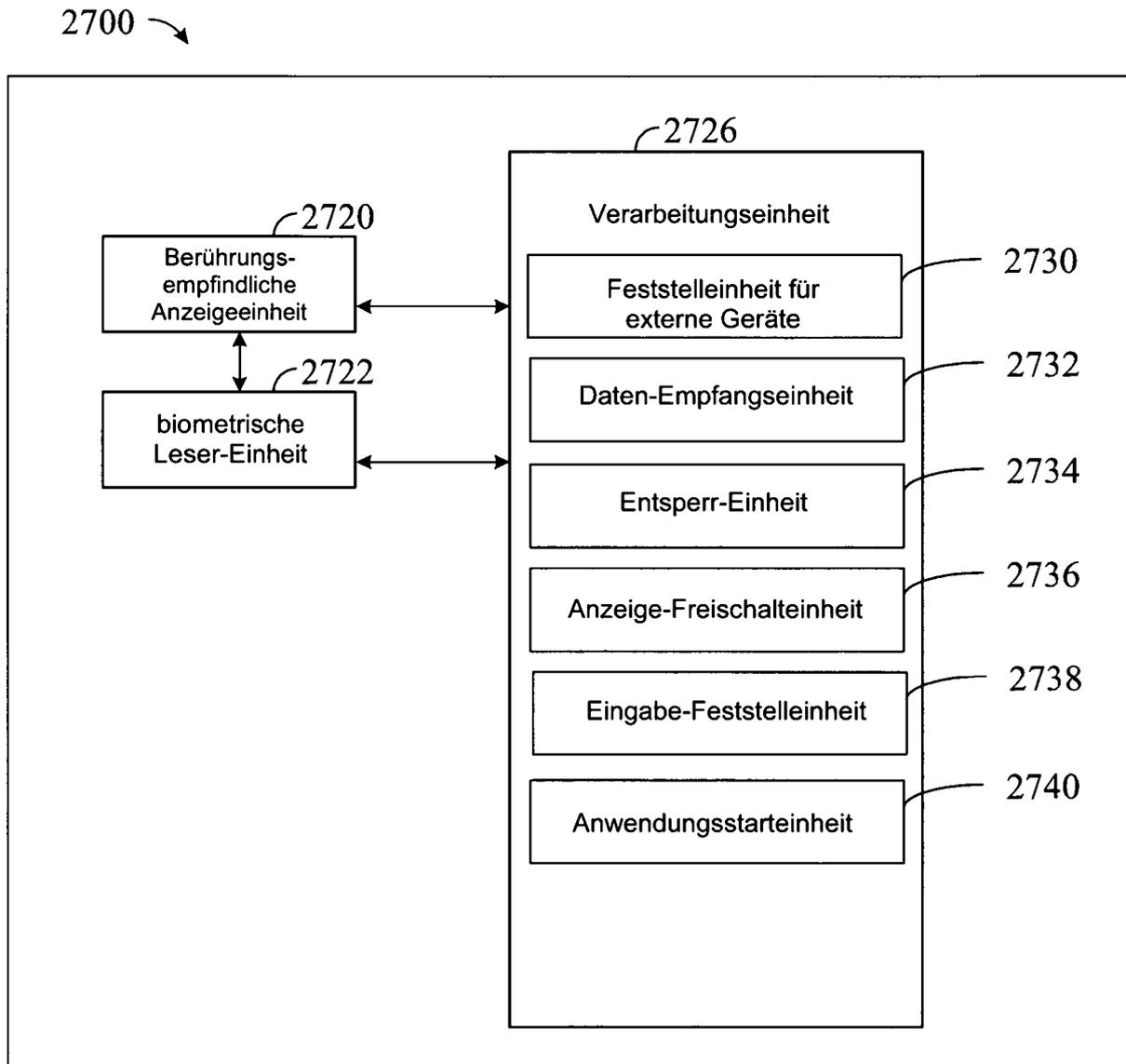


FIG. 27

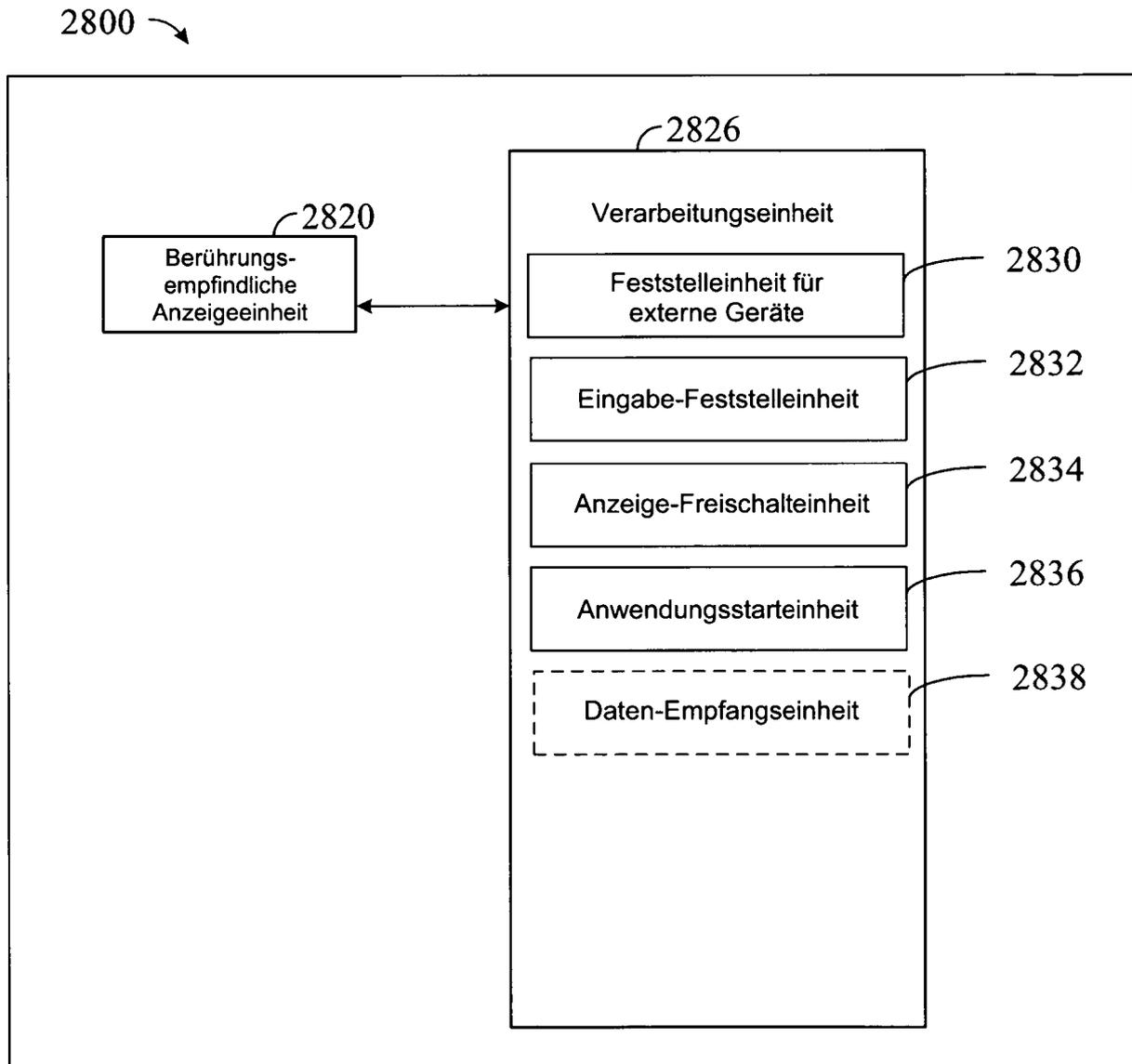


FIG. 28

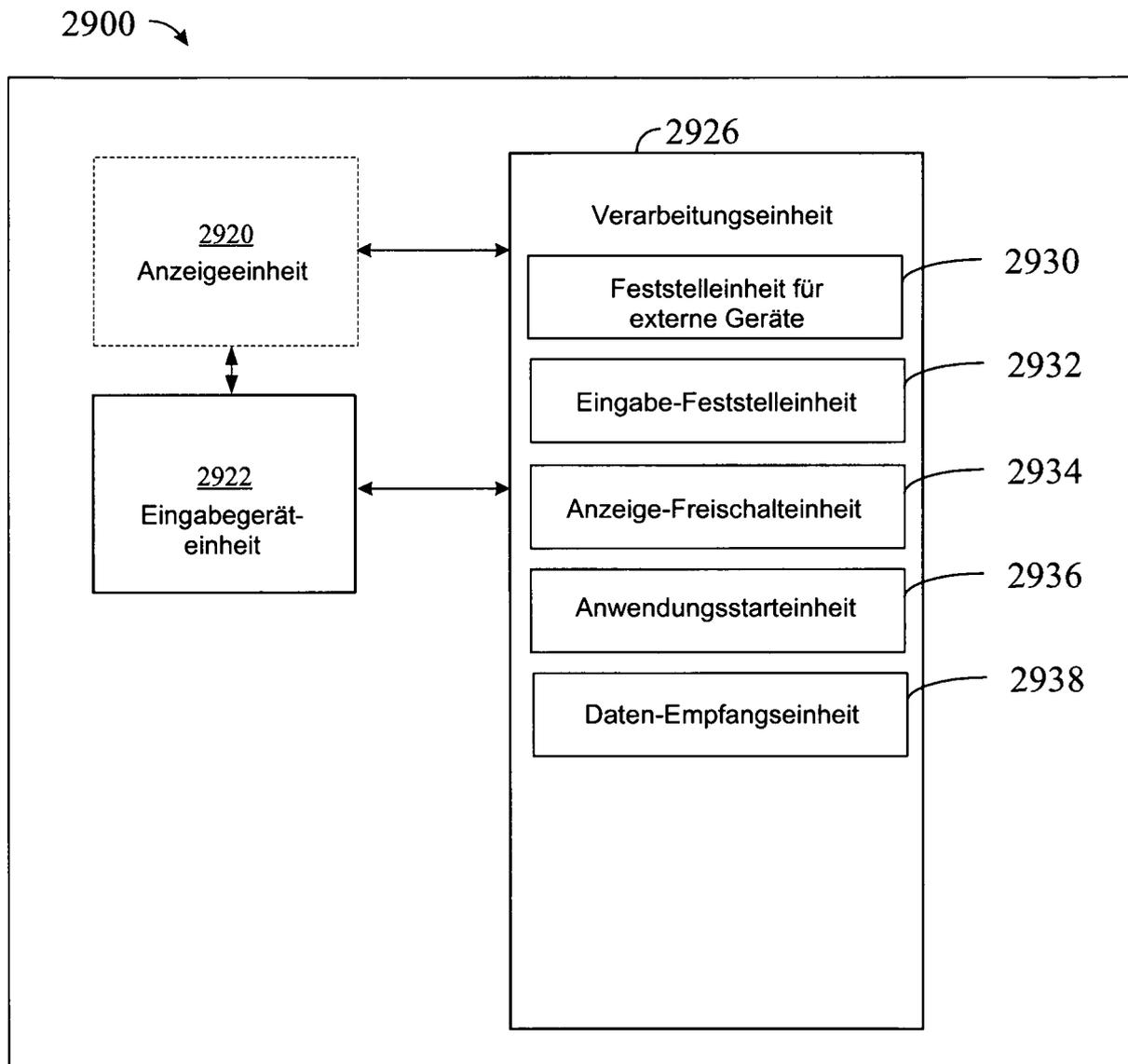


FIG. 29

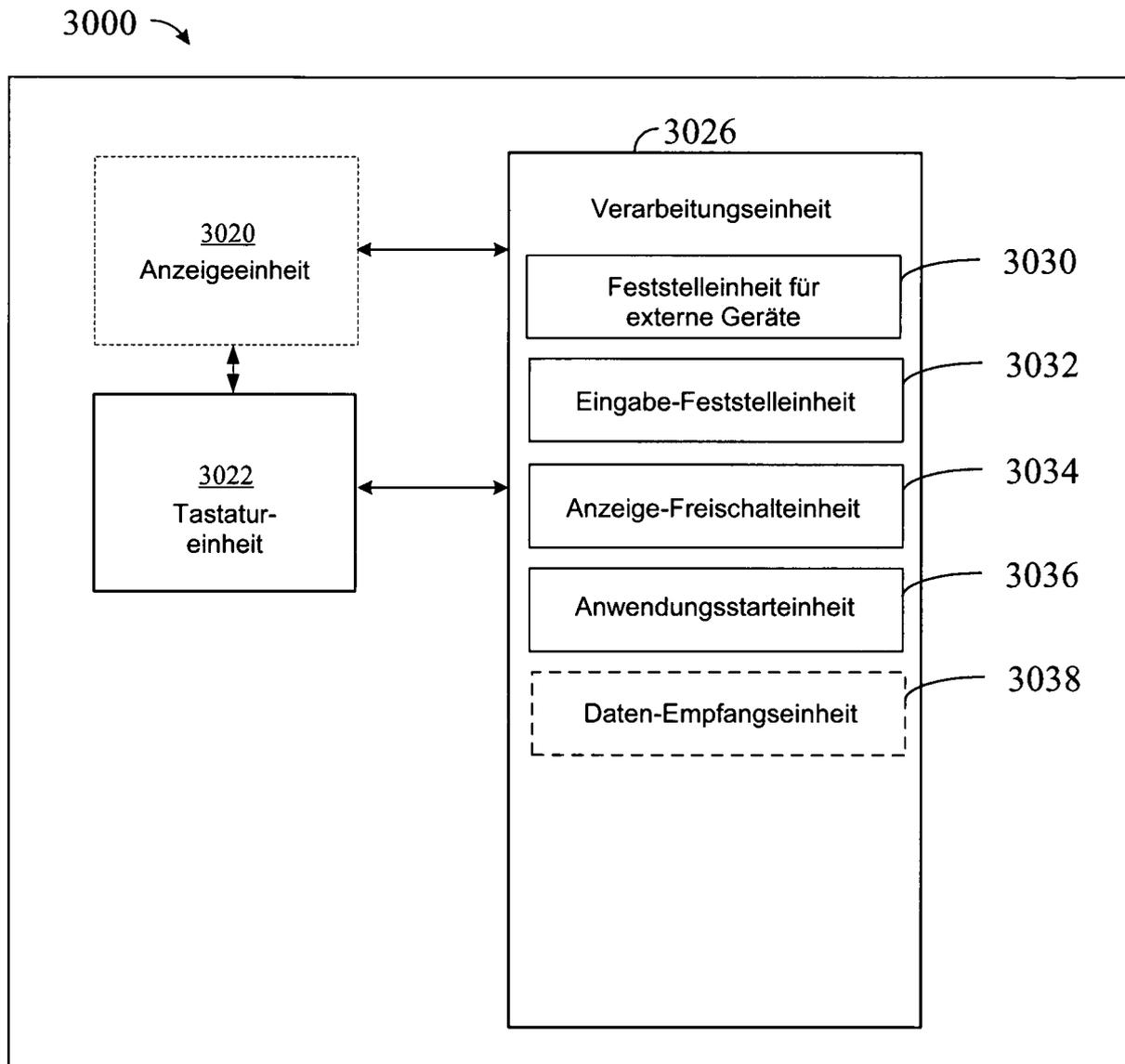


FIG. 30

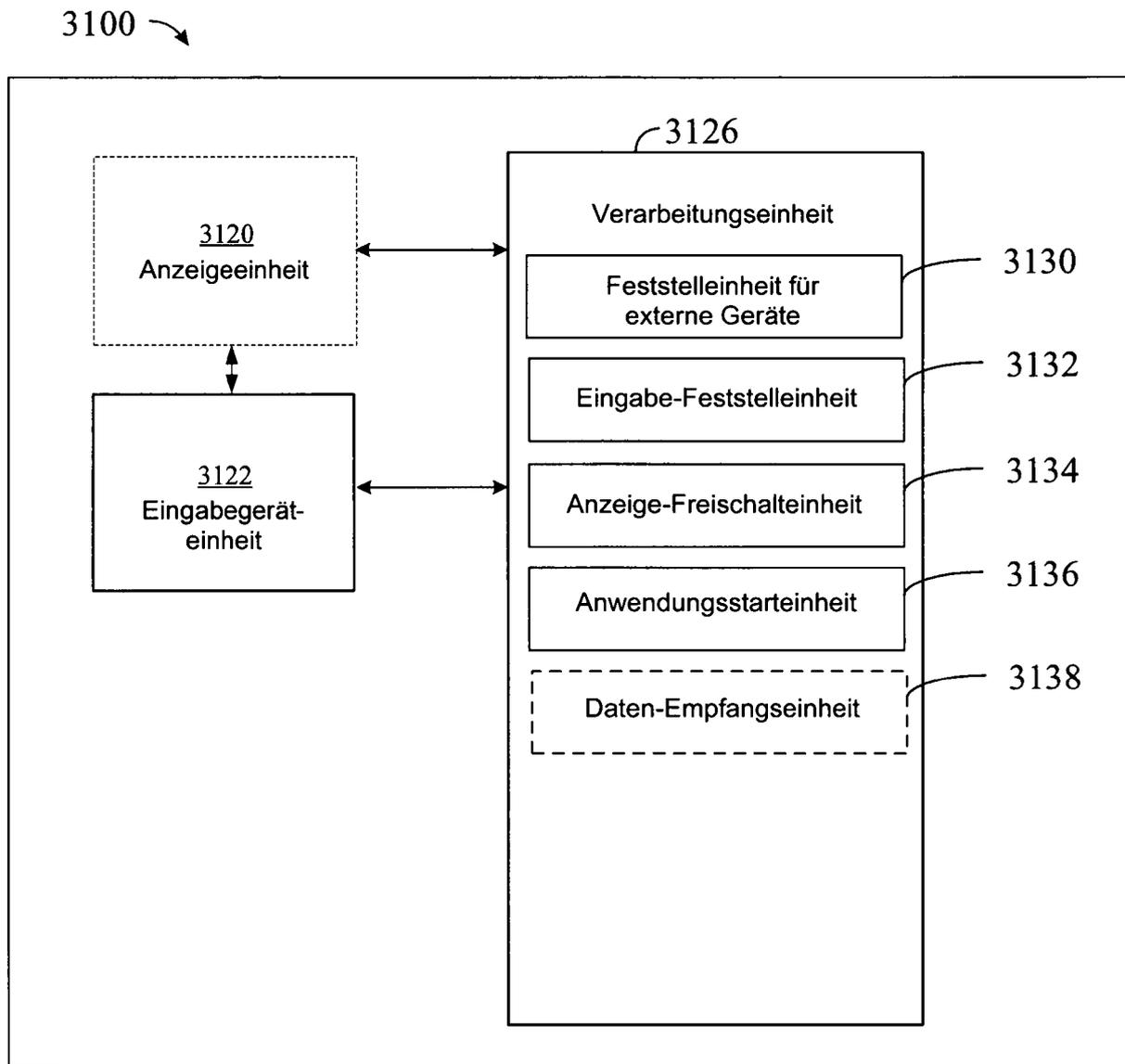


FIG. 31

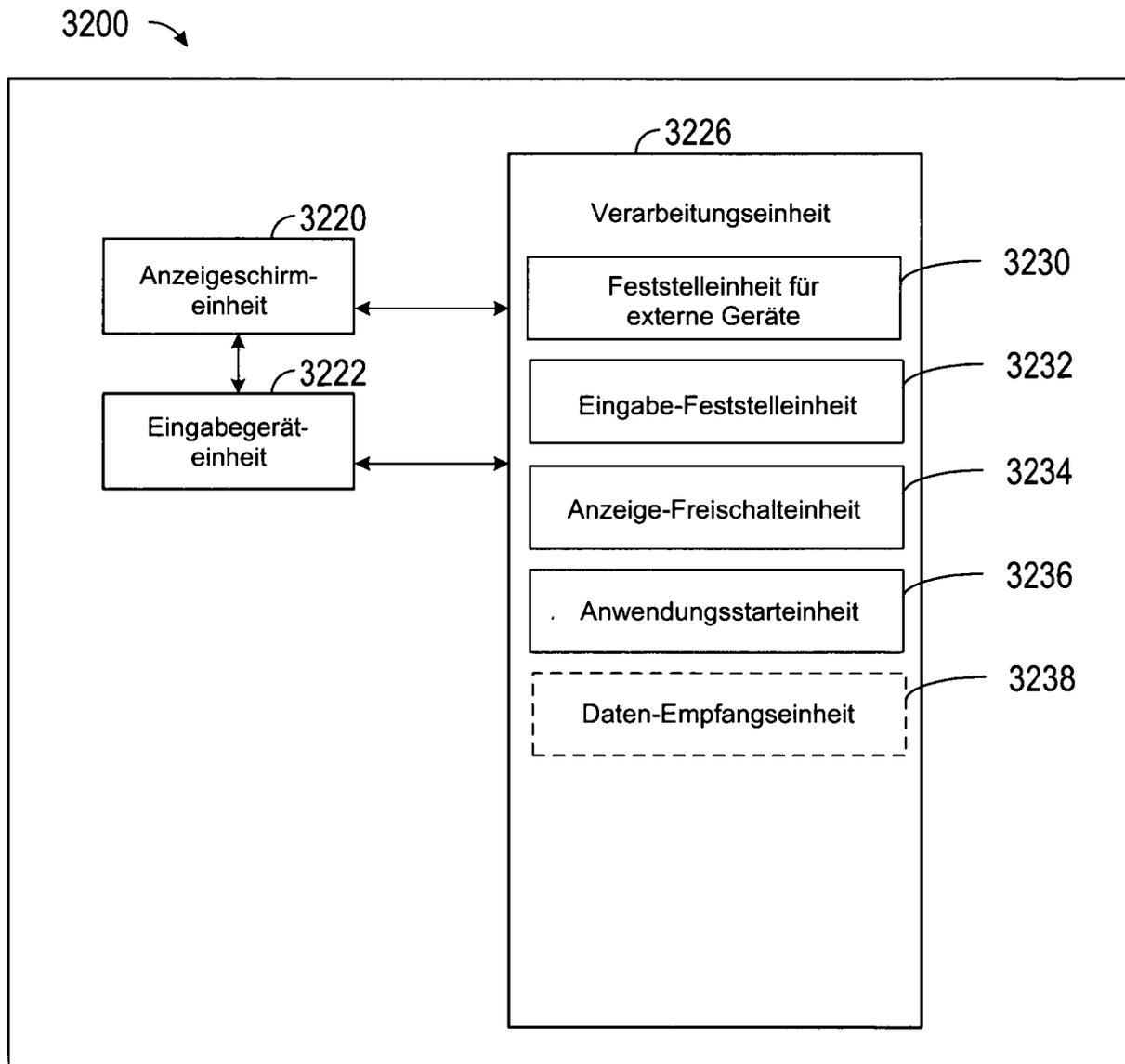


FIG. 32

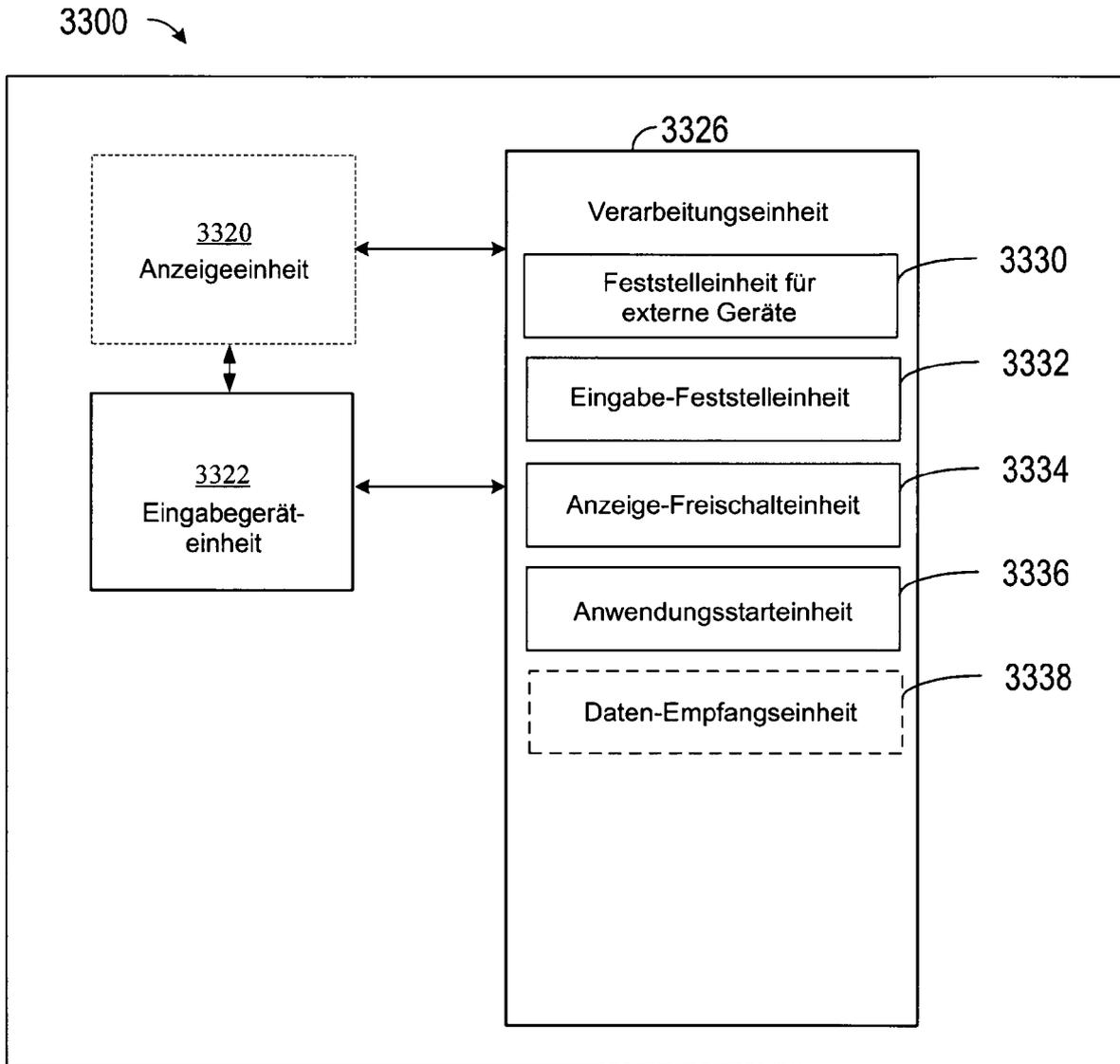


FIG. 33

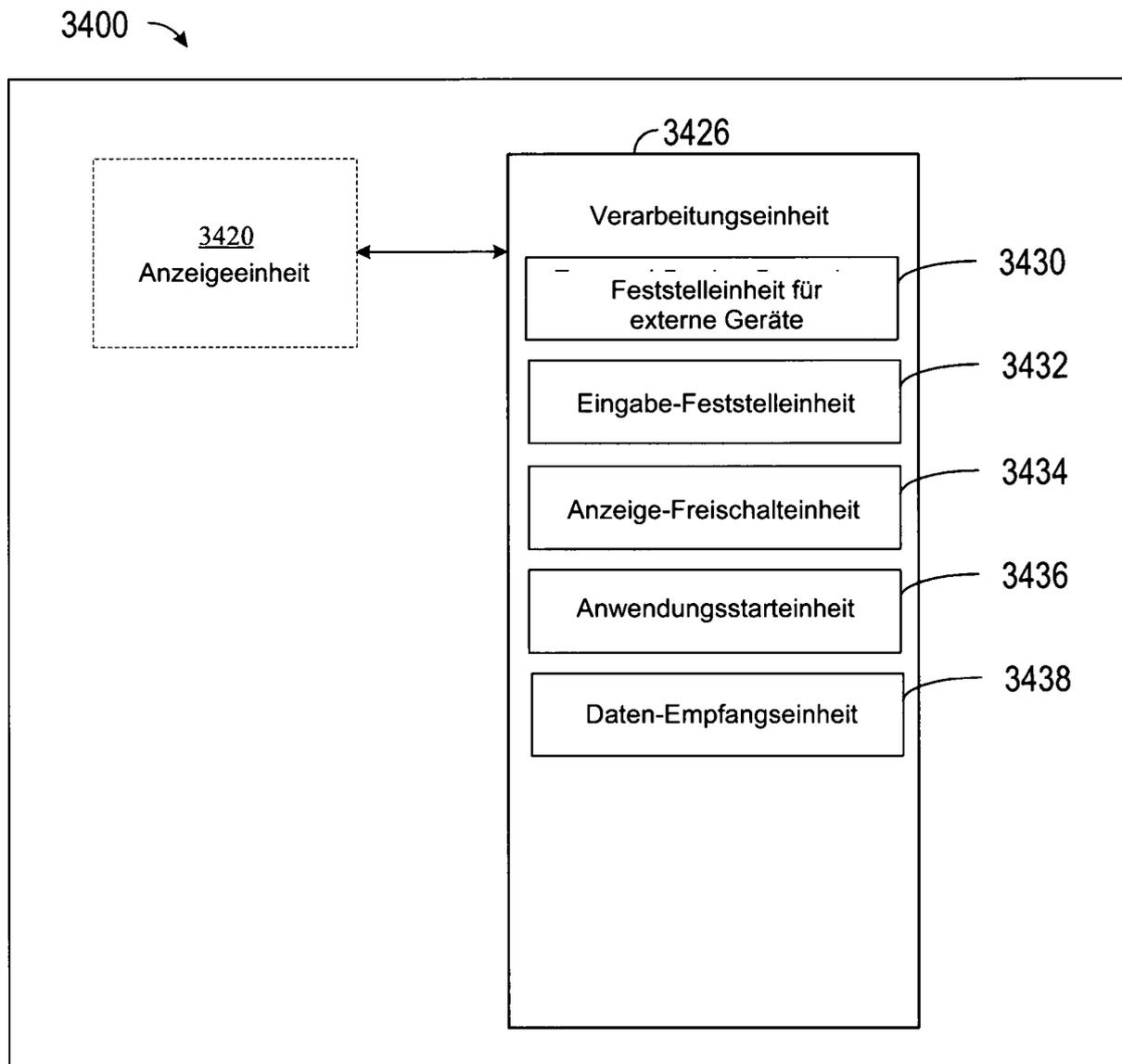


FIG. 34

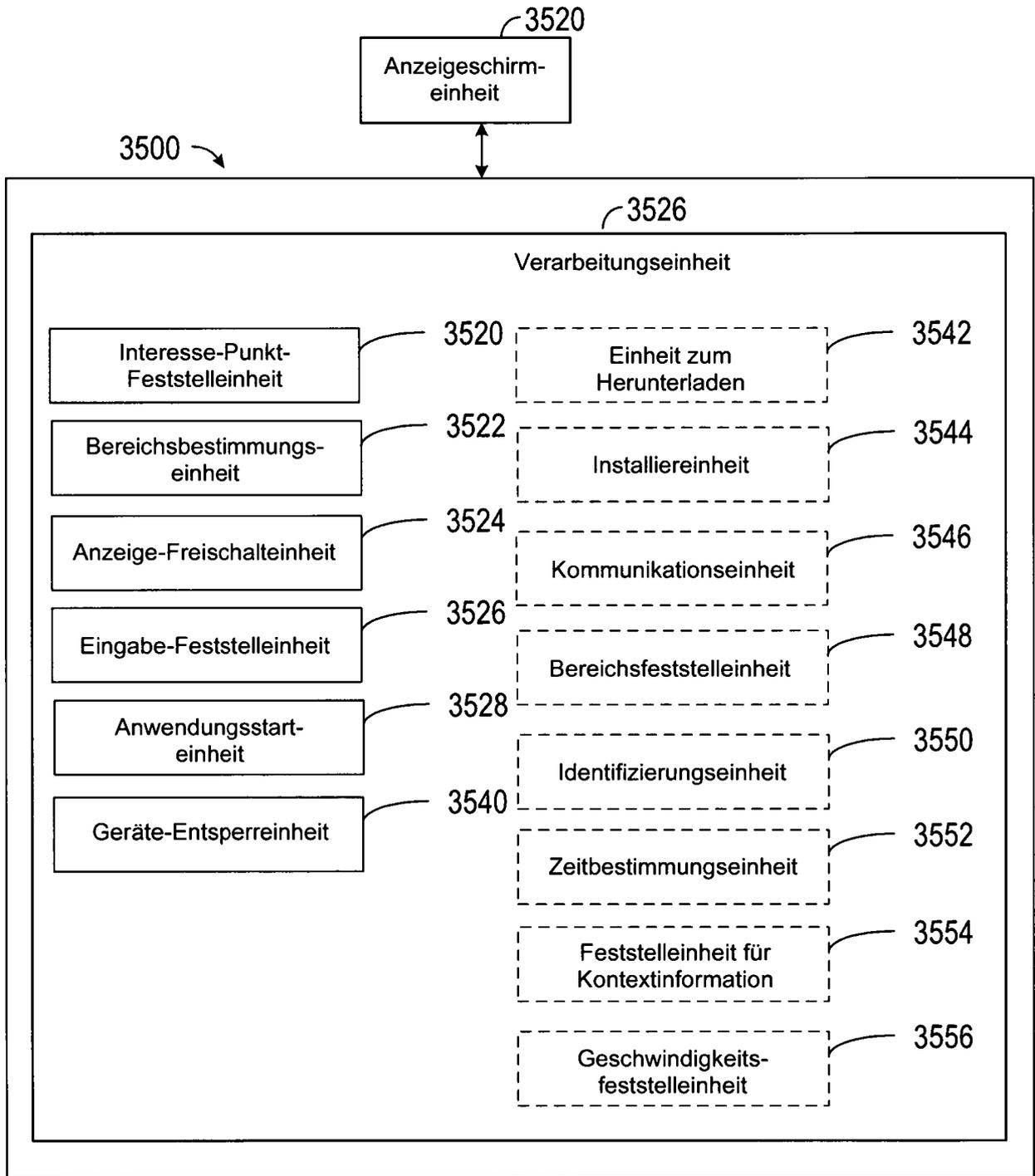


FIG. 35

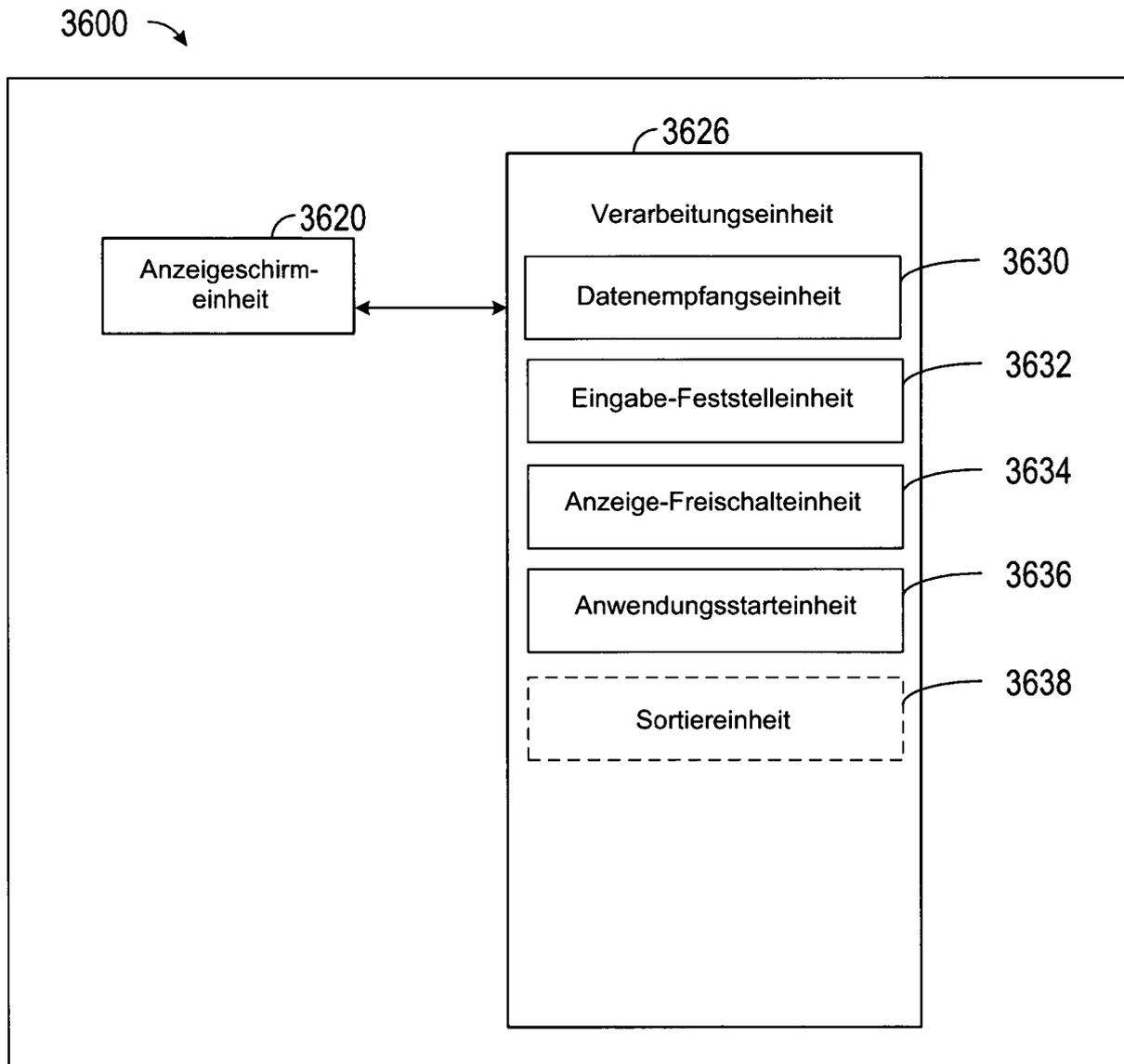


FIG. 36

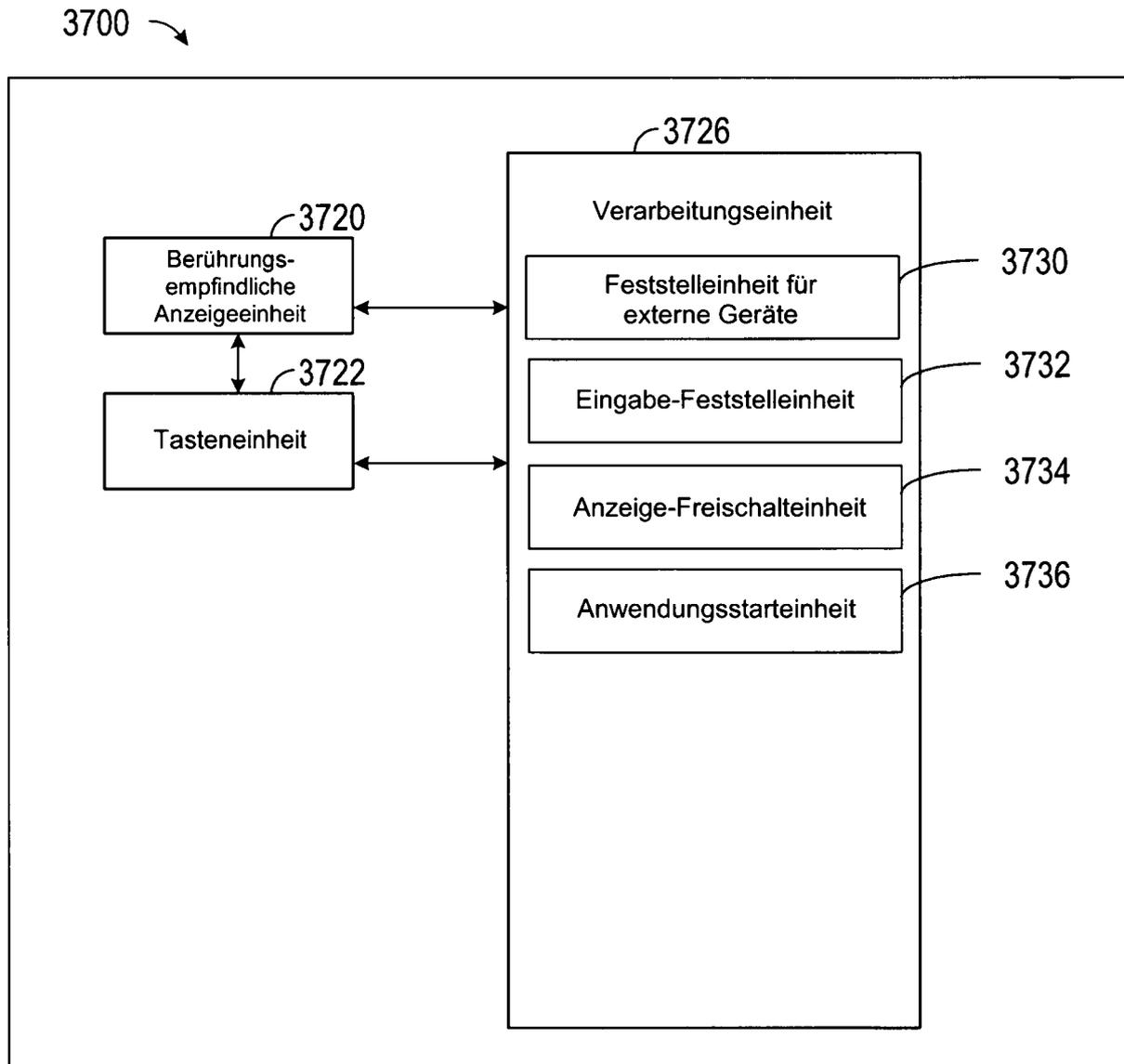


FIG. 37

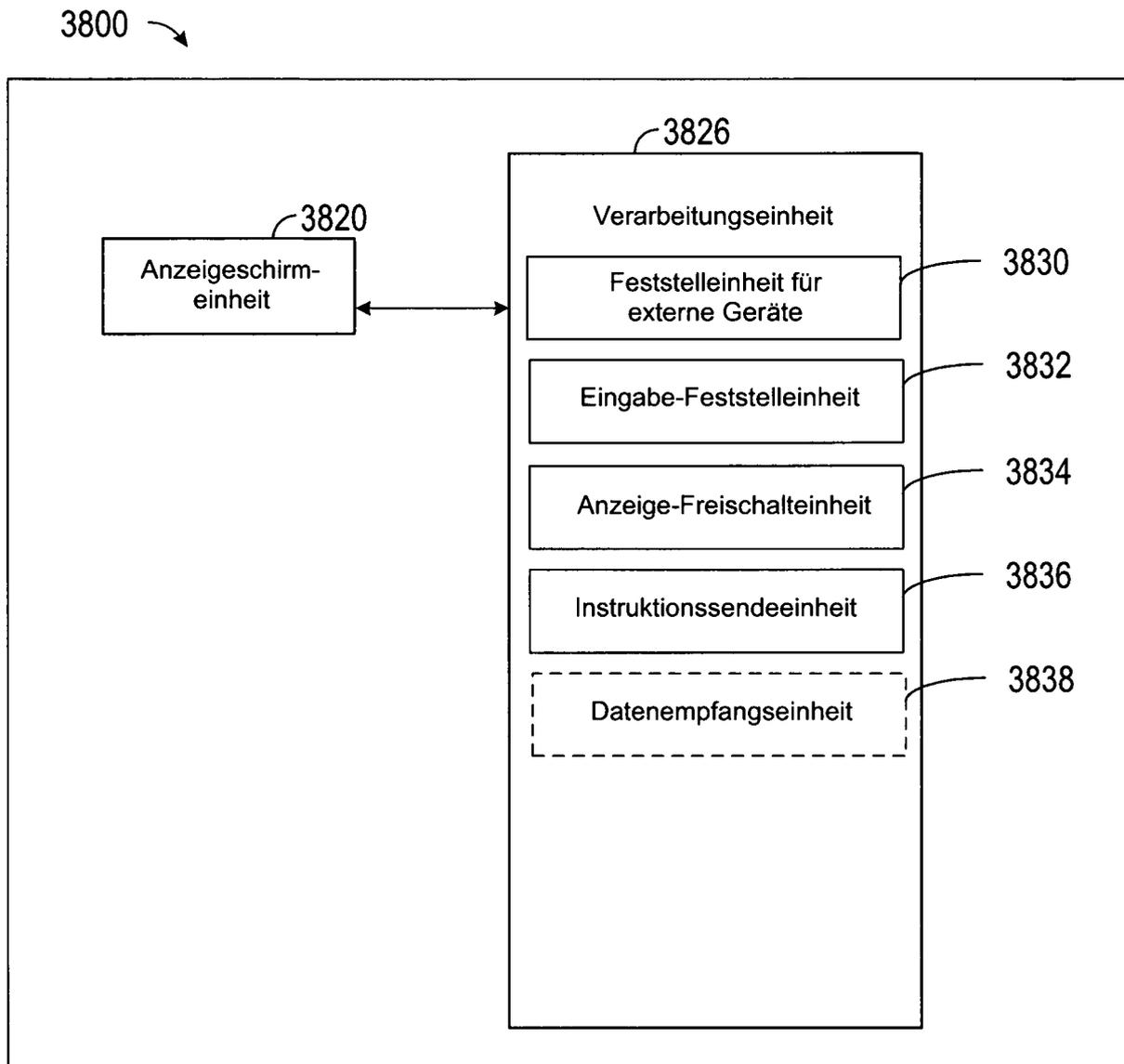


FIG. 38

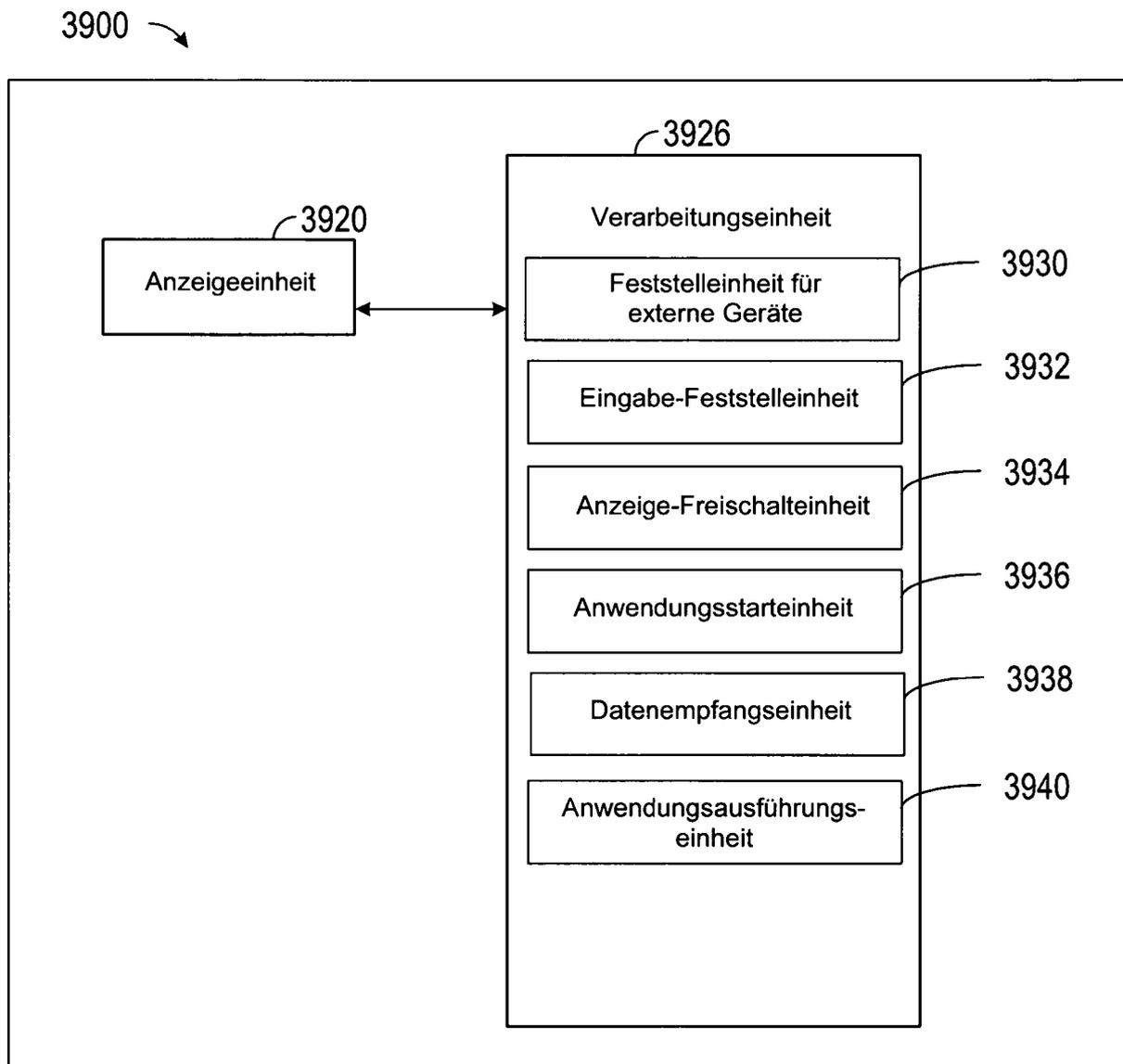


FIG. 39

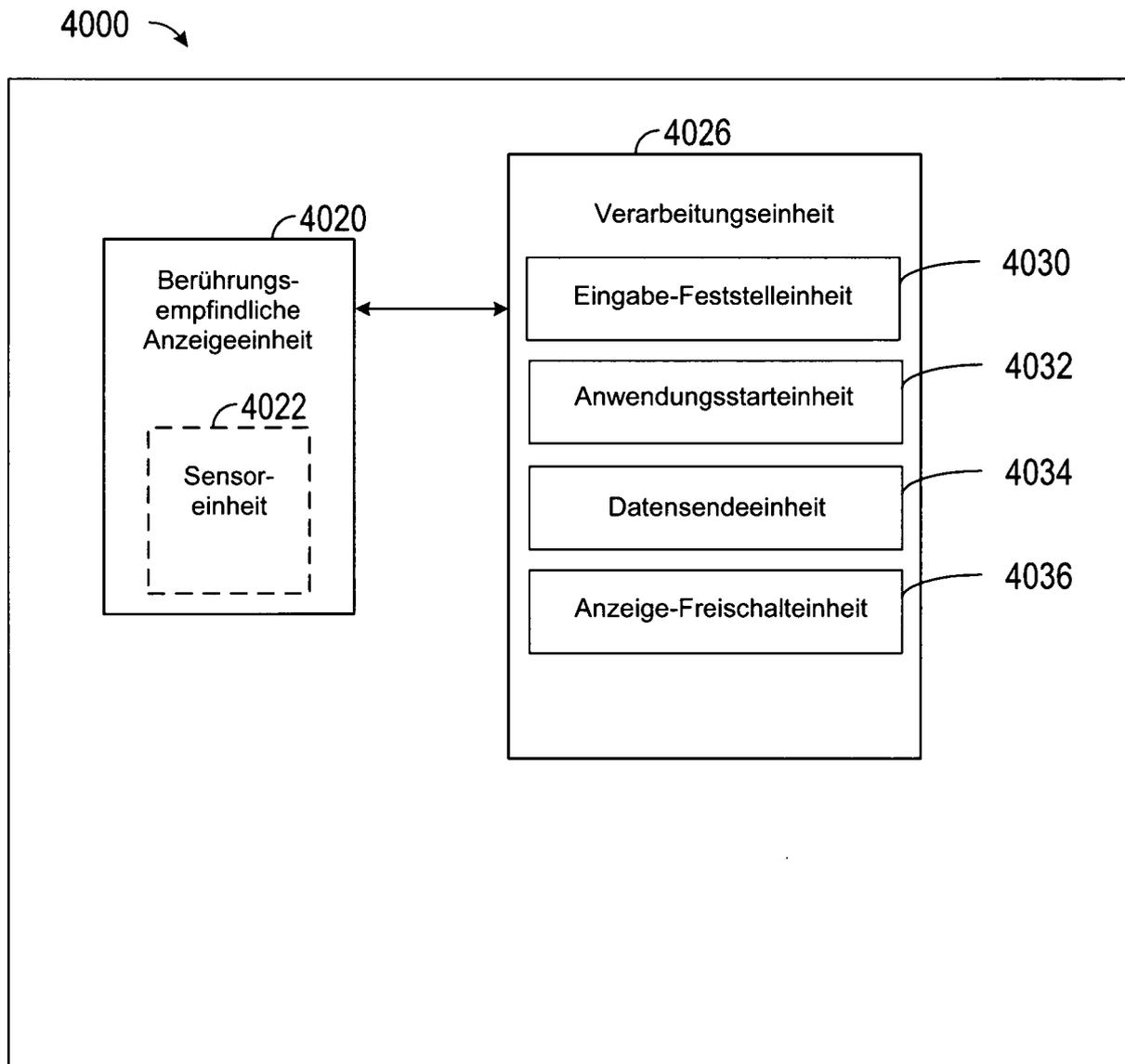


FIG. 40

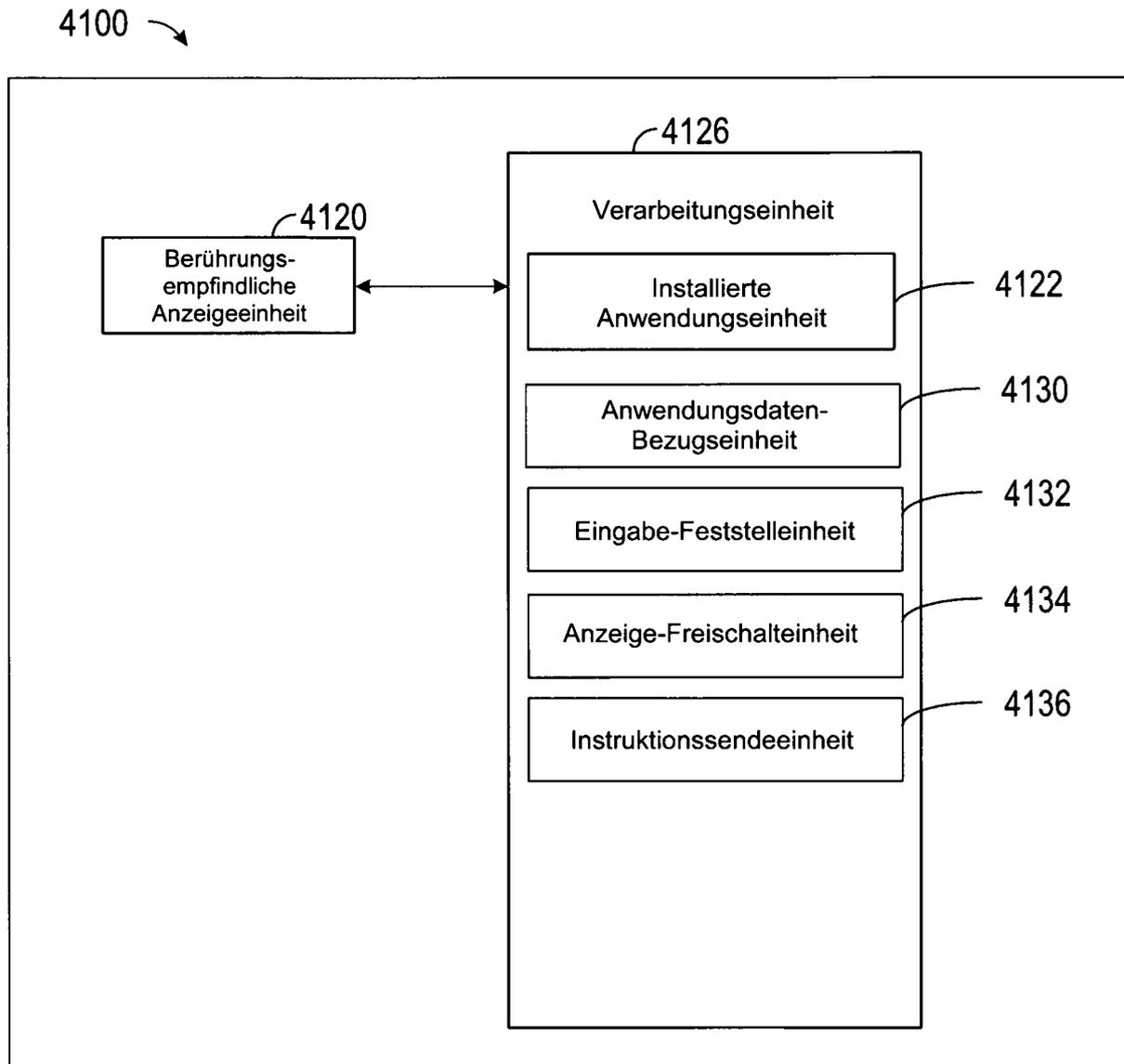


FIG. 41

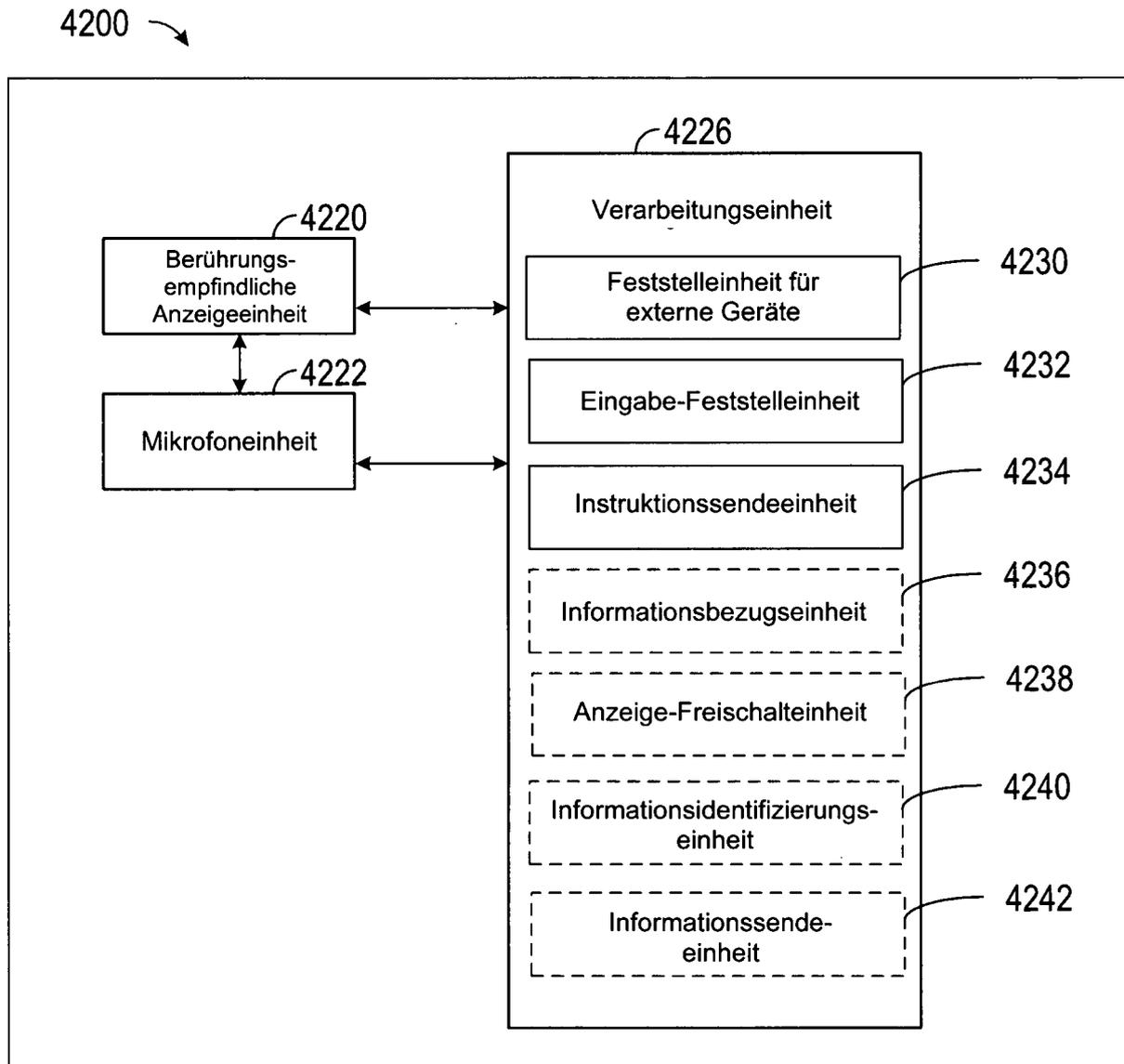


FIG. 42

4300

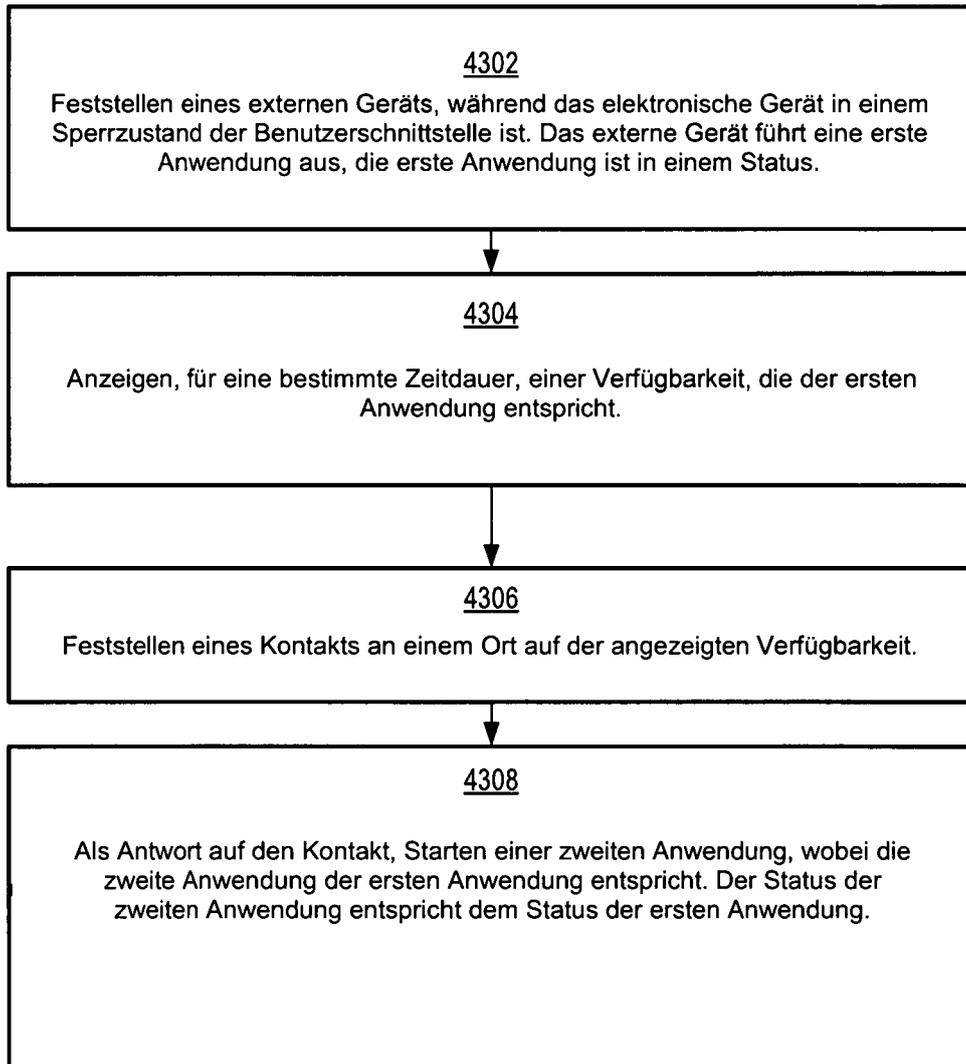


FIG. 43

4400

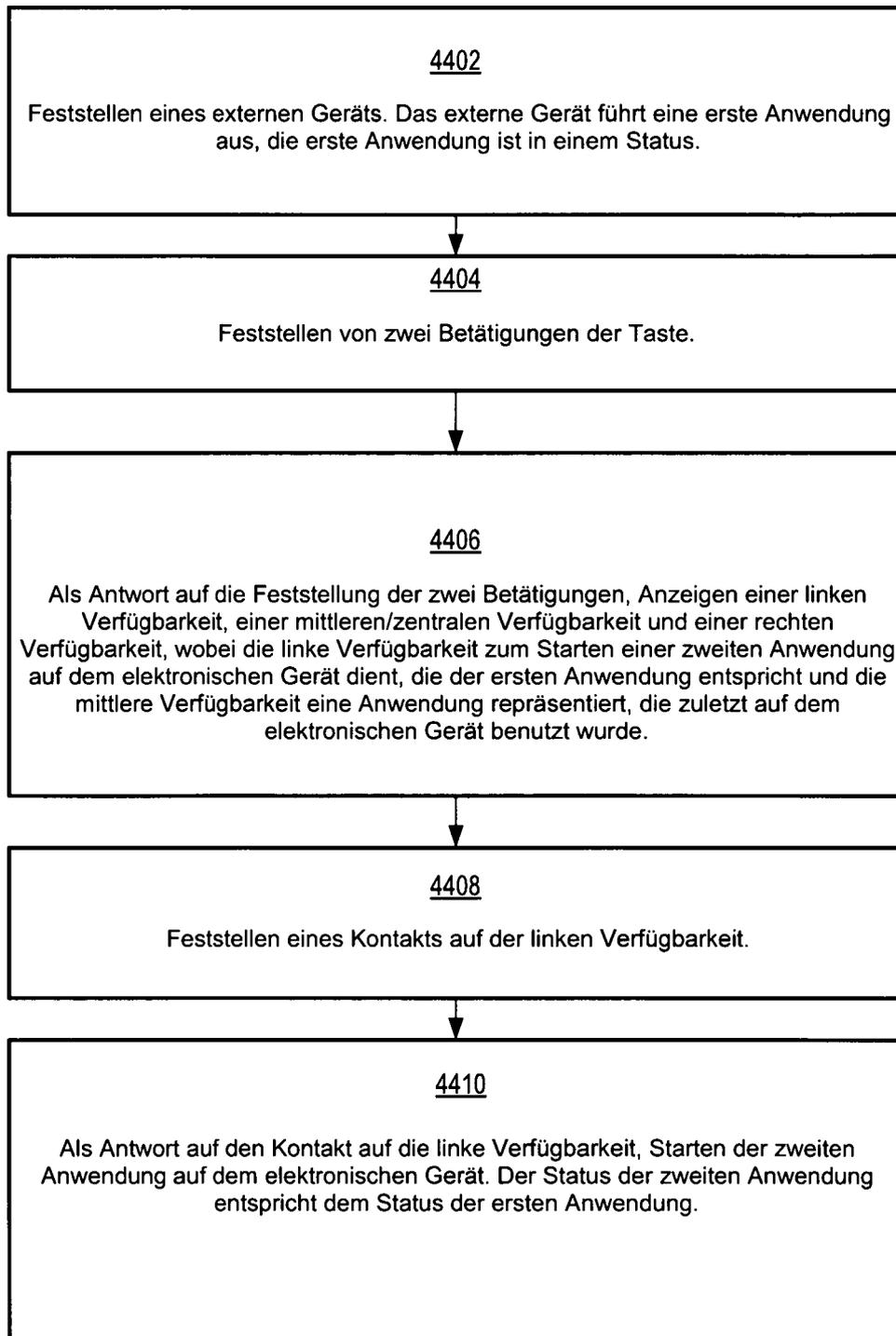


FIG. 44

4500

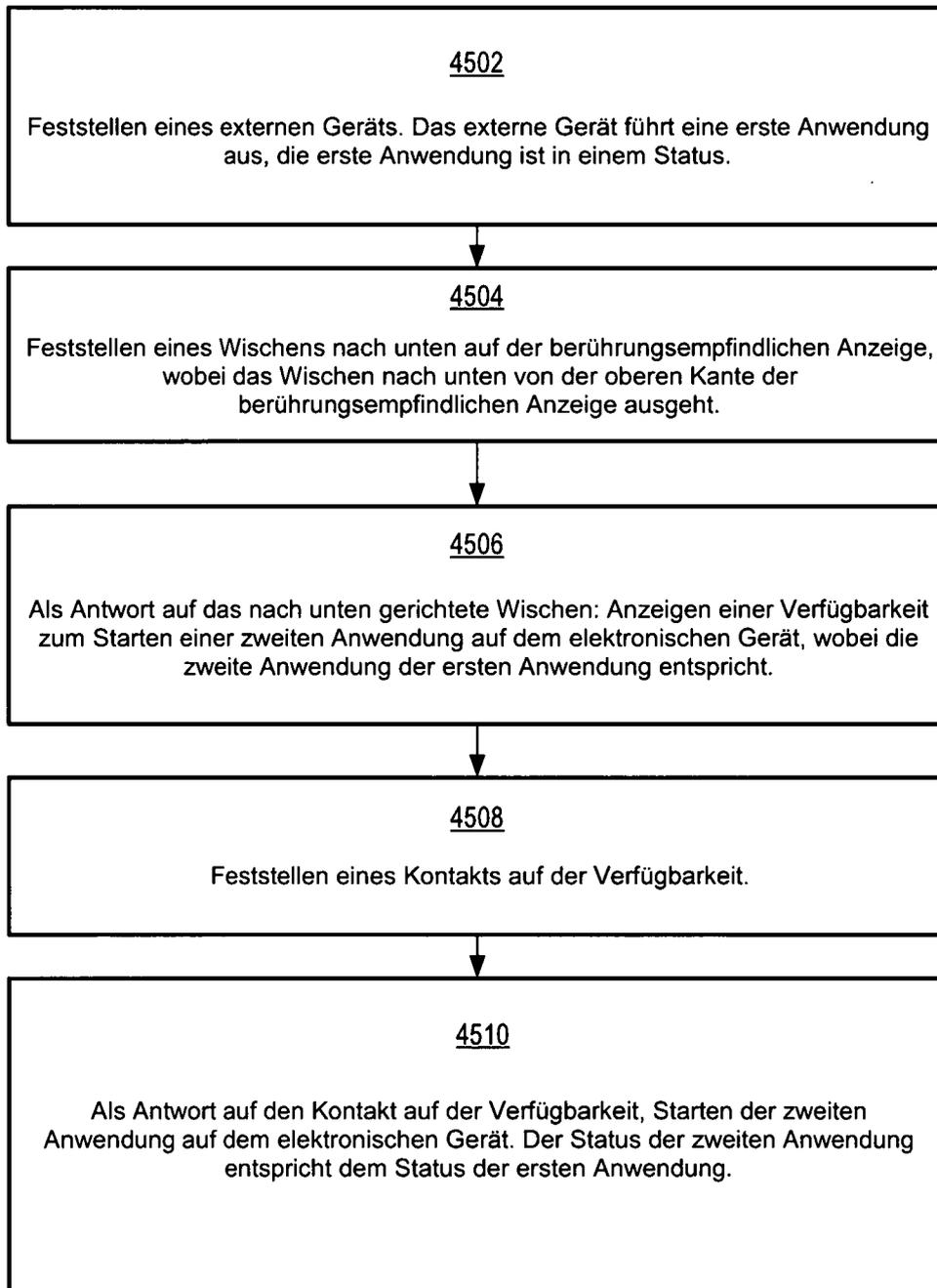


FIG. 45

4600

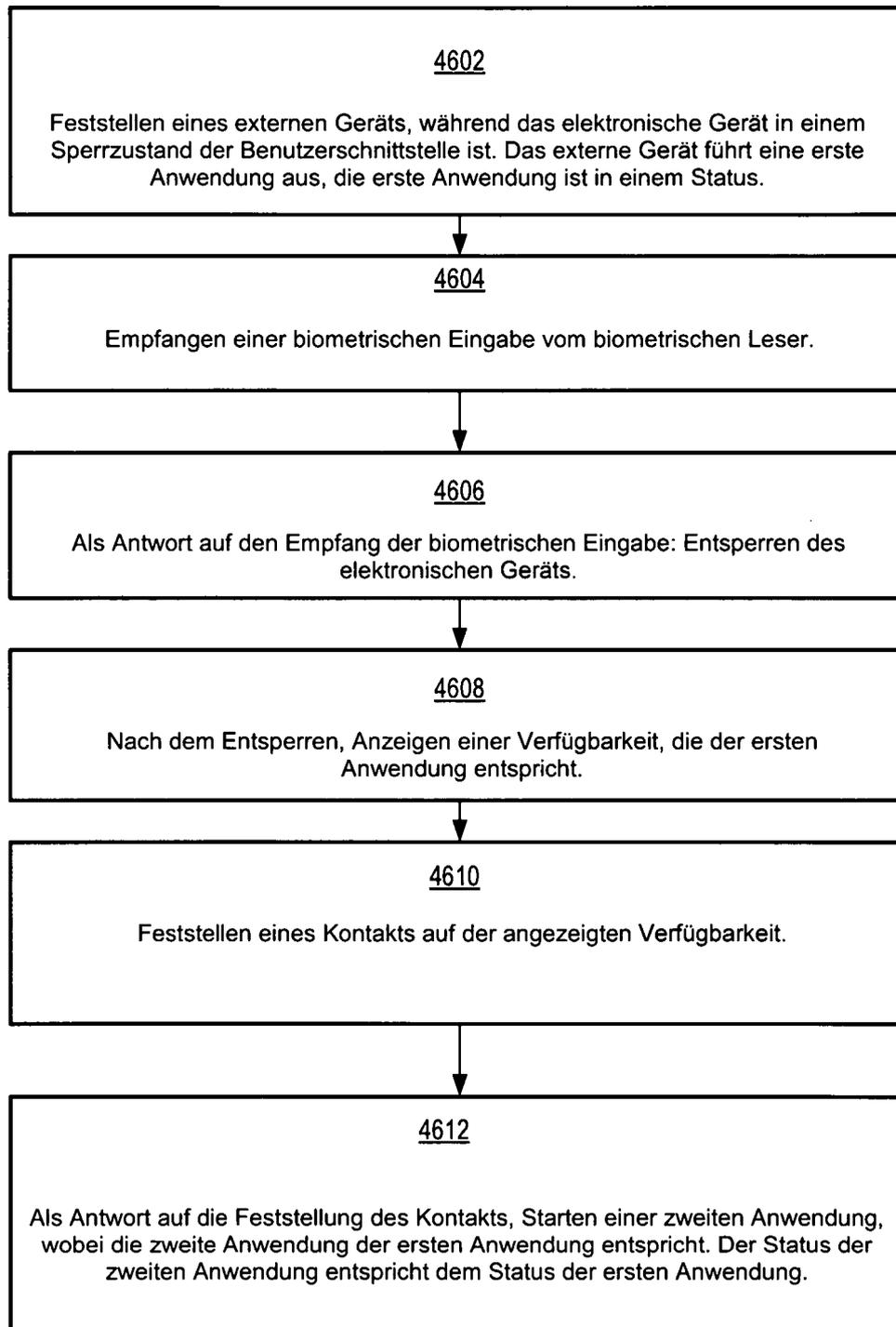


FIG. 46

4700

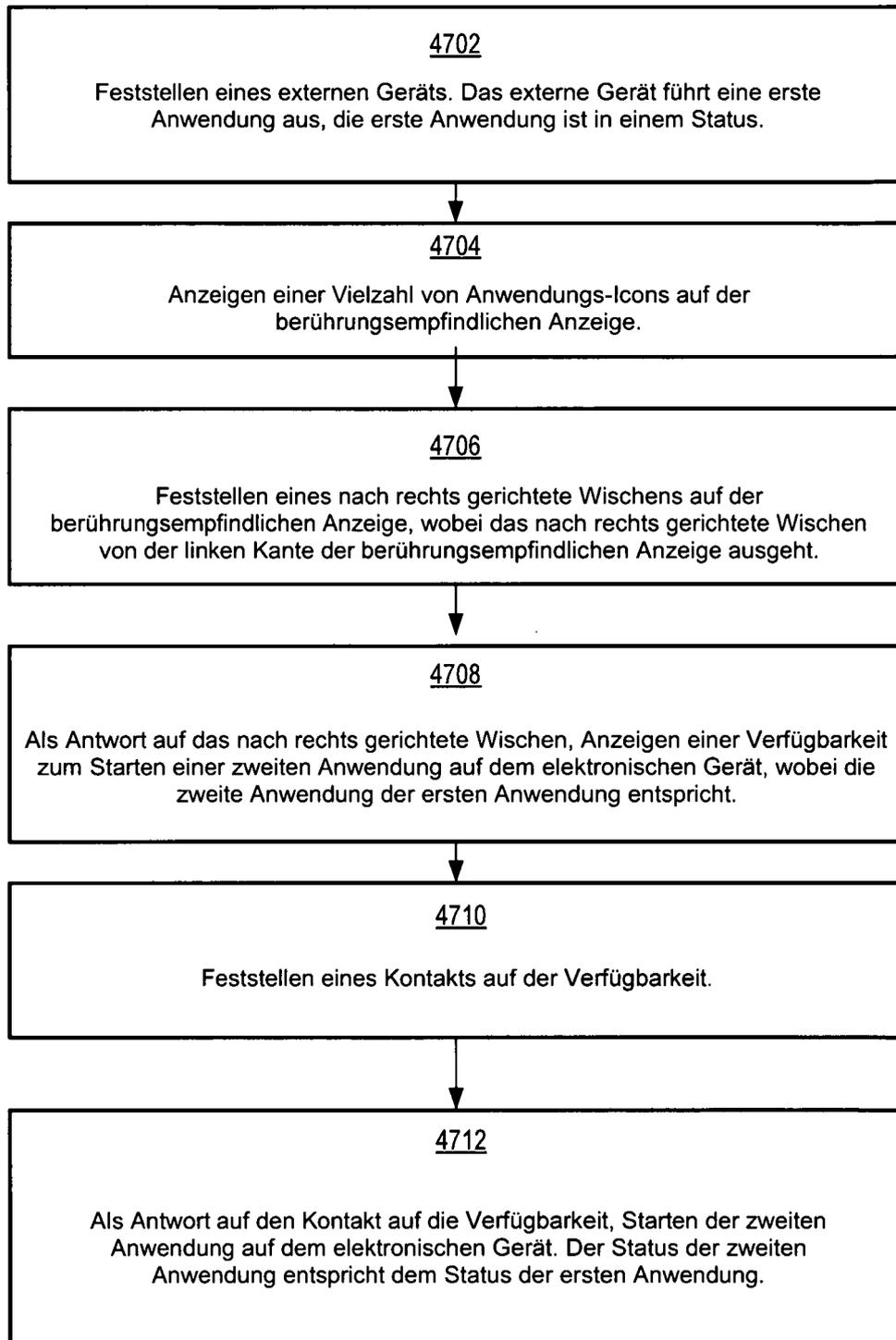


FIG. 47

4800

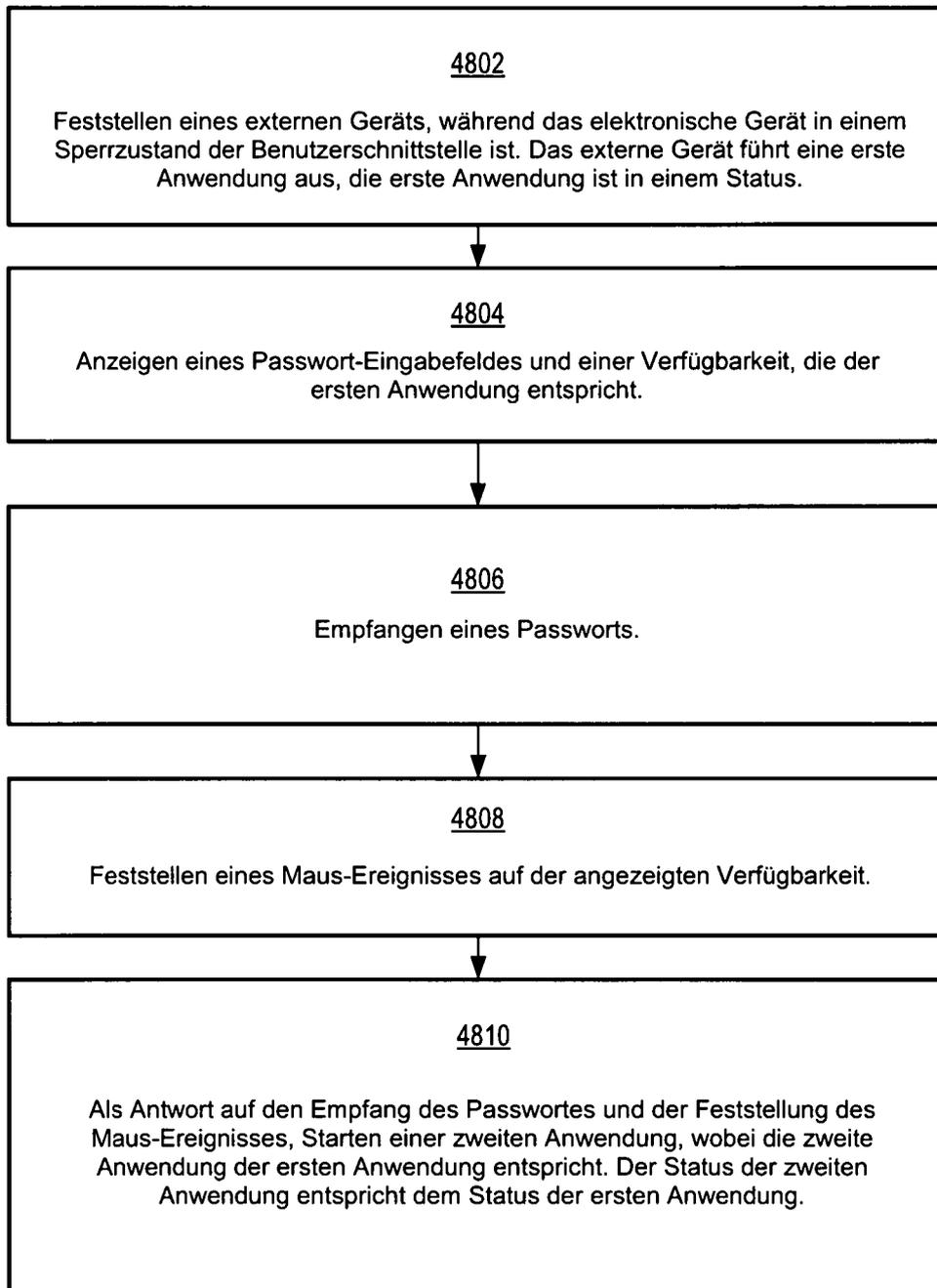


FIG. 48

4900

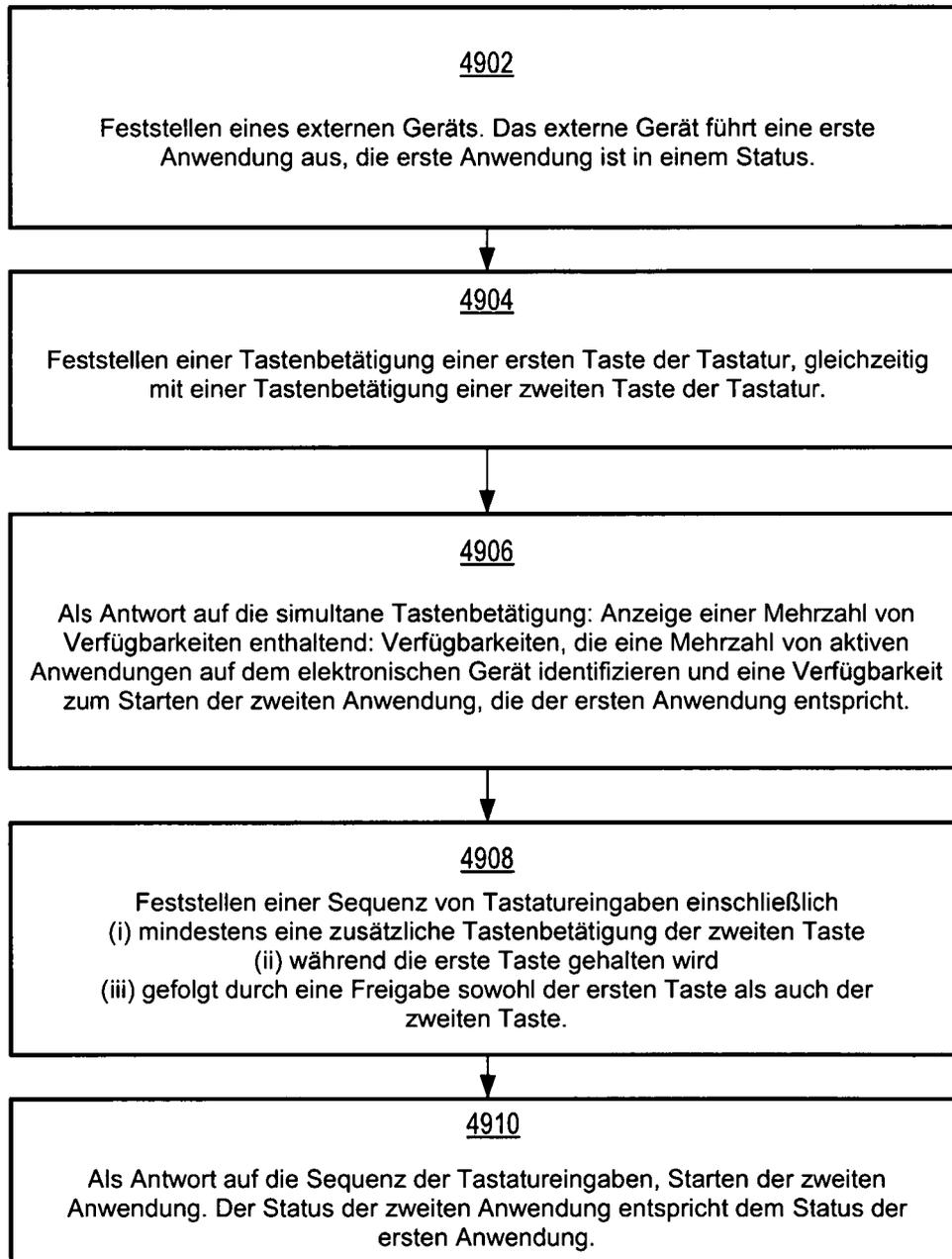


FIG. 49

5000

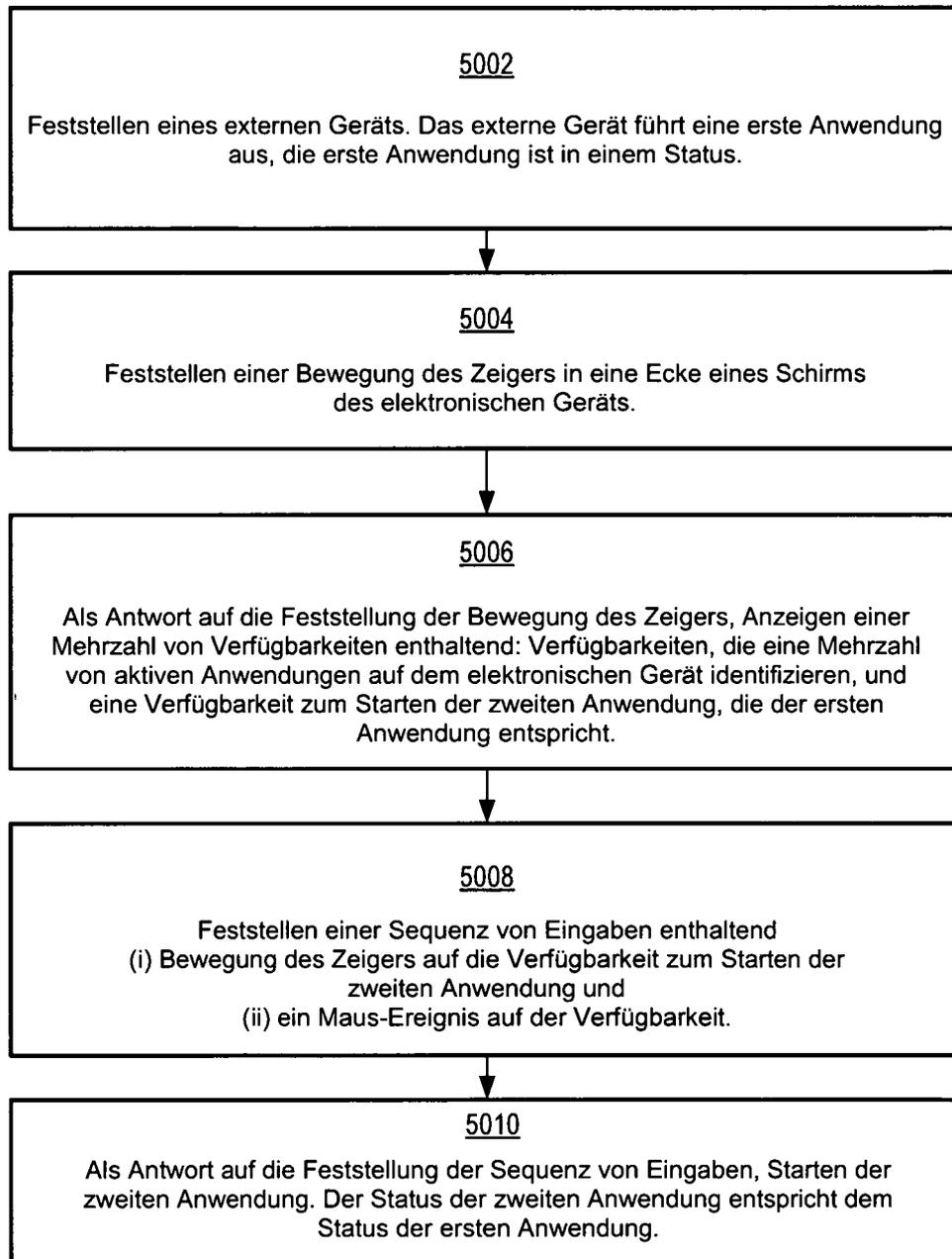


FIG. 50

5100

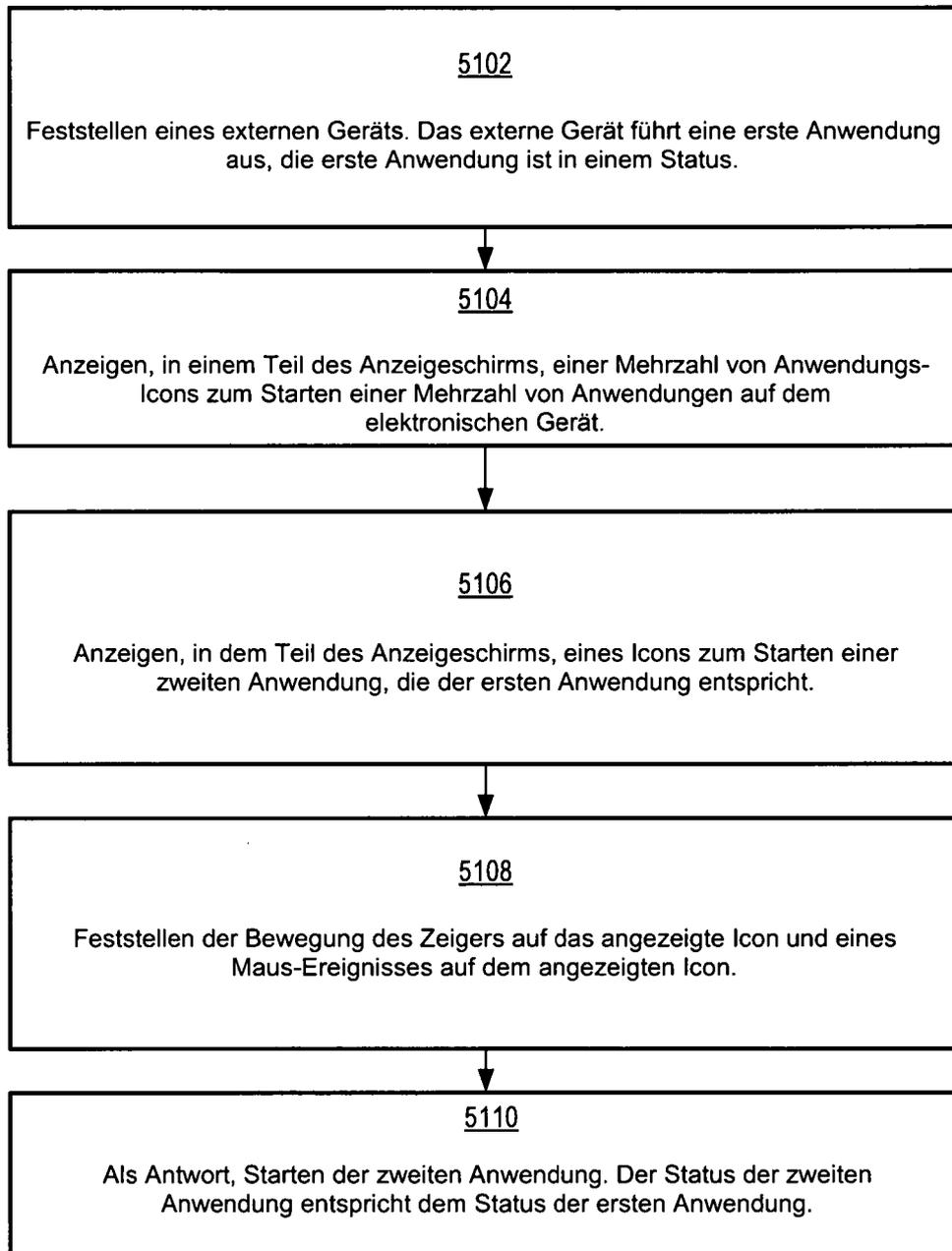


FIG. 51

5200

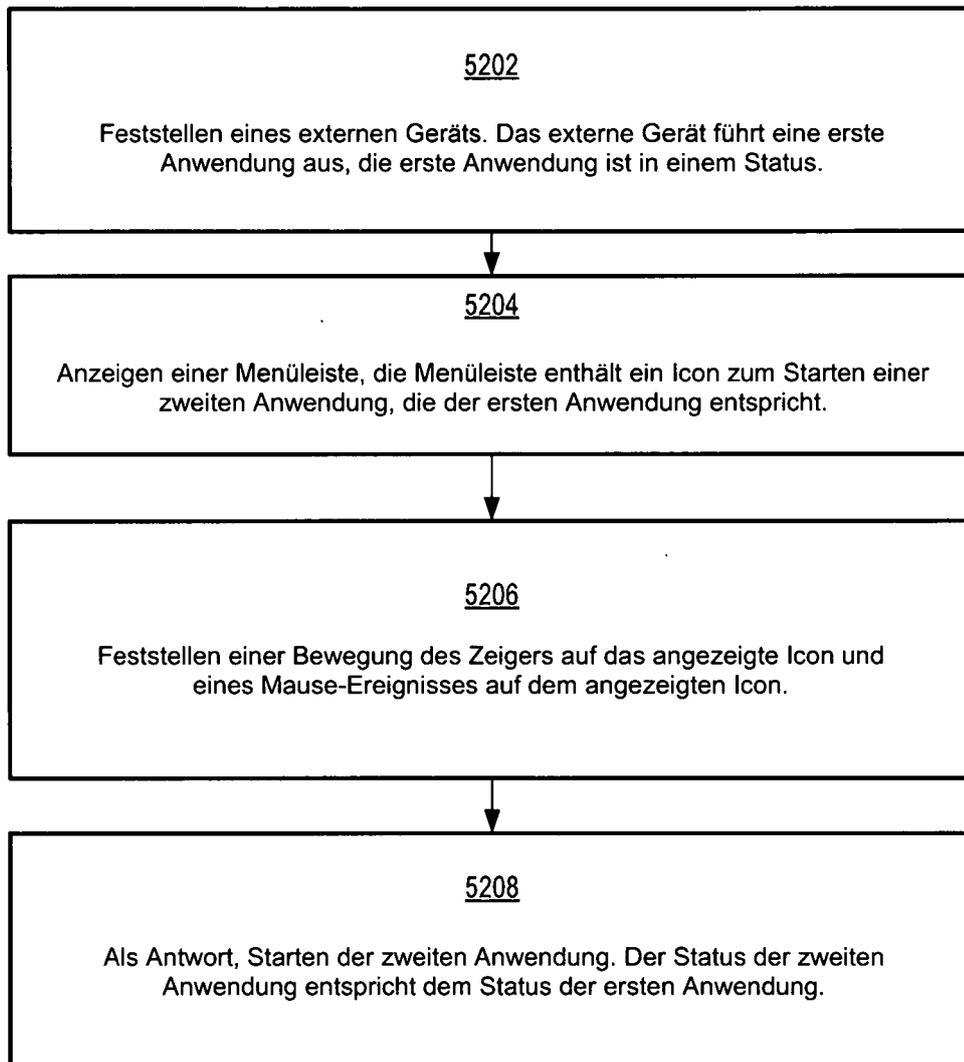


FIG. 52

5300

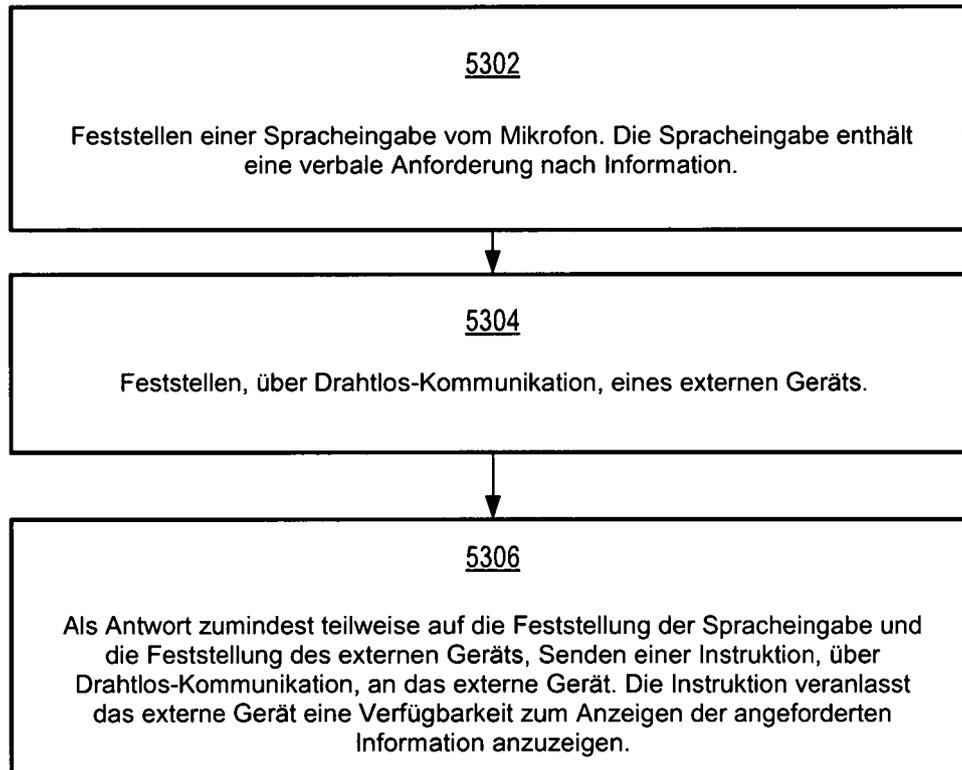


FIG. 53