

hold and tap to connect

Was

Das Pattern „hold and tap to connect“ bietet die Möglichkeit, zwei UI-Elemente in einer Touch-Bedienoberfläche miteinander zu verbinden.

Wie

Aktion des Benutzers

Der Benutzer berührt das erste UI-Element (Ursprungselement) mit der Fingerspitze bzw. mit dem Fingerballen eines einzelnen Fingers. Er behält die Position dieses Fingers bei und tippt mit einem anderen Finger ein zweites UI-Element (Zielelement) an. Hat der Benutzer beide UI-Elemente berührt, so lässt er die Bildschirmoberfläche wieder los.

Reaktion des Systems

Das System stellt, sobald der Benutzer das Zielelement angetippt hat, eine Verbindung zwischen beiden UI-Elementen her.

Was muss bei der Gestaltung der Interaktion beachtet werden?

Der Benutzer sollte die Aktion mit den Fingerspitzen oder Fingerballen einer Hand (z.B. Daumen und Zeigefinger) oder beider Hände (z.B. Zeigefinger der linken und der rechten Hand) ausführen können.

Damit das Ursprungselement ausgewählt und anschließend mit dem Zielobjekt verbunden werden kann, sollte das Pattern „hold and tap to connect“ mit dem Pattern „tap to select“ kombiniert werden. (Andernfalls muss das Ursprungselement zunächst vom Benutzer in der Oberfläche ausgewählt werden und es kann erst mit der nächsten Operation verbunden werden.)

Der Benutzer sollte an allen signifikanten Stellen einer hold-and-tap-to-connect-Operation eine sofortige Rückmeldung erhalten:

- beim Markieren des Ursprungselements (Beispiele: farbliche Hervorhebung des Ursprungselements, das Ursprungselement tritt vor den Hintergrund)
- beim Antippen des Zielelements (Beispiel: das Zielelement wird hervorgehoben)
- beim erfolgreichen Herstellen der Verbindung (Beispiel: die Hervorhebung beider UI-Elemente verschwindet und es erscheint eine Verbindungslinie)

Hat die hergestellte Verbindung eine Richtung, so sollte diese Richtung vom Ursprungselement zum Zielelement zeigen und sie sollte für den Benutzer erkennbar sein (z.B. durch eine Pfeilspitze).

Ist eine Verbindung mit dem Ziel-Element nicht möglich, so sollte die Hervorhebung unterbleiben und es sollte ein zusätzlicher Hinweis erscheinen (z.B. in Form eines Verbotsschildes beim Ziel-Element).

In vielen Fällen ist es hilfreich, wenn der Benutzer mehr als zwei UI-Elemente miteinander verbinden kann. Der Benutzer sollte dies tun können, indem er das Ursprungselement markiert lässt und durch Antippen weiterer UI-Elemente zusätzliche Verbindungen herstellt. Bei der Gestaltung der Interaktion muss dann entschieden werden, ob jeweils eine Verbindung vom Ursprungselement zu den angetippten Zielelementen hergestellt wird oder ob eine Reihe von Verbindungen erzeugt wird (vom ersten zum zweiten UI-Element, vom zweiten zum dritten UI-Element und so weiter).

Welche Bestandteile sind wichtig für die Interaktion?

- Touch-Bedienoberfläche
- UI-Elemente (Ursprungselement, Zielelement)

Das System muss Dual-Touch-fähig sein, also zwei Touch-Events erkennen können.

Wie findet der Interaktionsgestalter diese Bestandteile im eigenen Kontext?

Der Interaktionsgestalter stellt fest, welche UI-Elemente der Anwender in der Touch-Bedienoberfläche miteinander verbinden können soll. UI-Elemente sind alle Controls, Funktionen, Informationen usw., die in der Benutzeroberfläche verwendet bzw. angezeigt werden.

Wann

Das Pattern kann immer dann verwendet werden, wenn der Benutzer in einer Touch-Bedienoberfläche Verbindungen zwischen einzelnen UI-Elementen herstellen können soll.

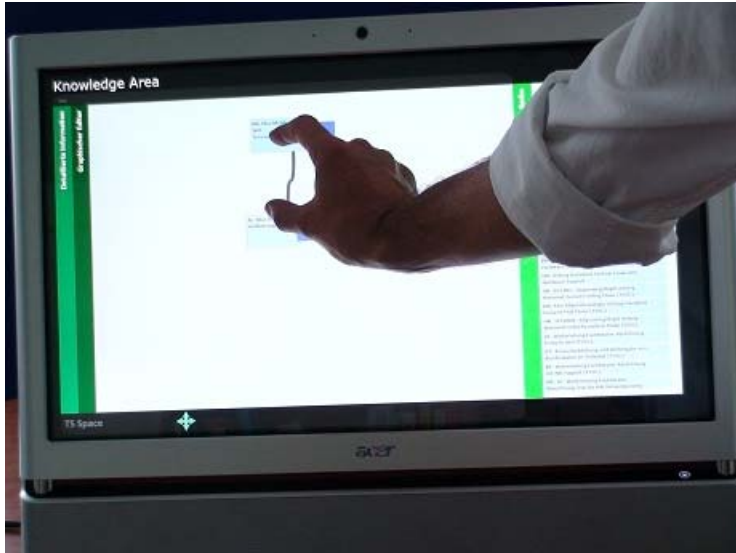
Warum

Die Benutzer können UI-Elemente in einer Bedienoberfläche nicht anfassen oder greifen, um diese miteinander zu verbinden. „Hold and tap to connect“ ist eine Geste, die hierfür einen geeigneten Ersatz anbietet, denn der Benutzer berührt beide UI-Elemente in der Bildschirmoberfläche, um eine Verbindung zwischen diesen herzustellen.

Illustration

Bilder der Beispielimplementierung in „Excalibur“
(Prototyp; erstellt im Rahmen des Forschungsprojekts FUN-NI für einen Versuch bei
HanseNet, August 2010):

Abbildung: Herstellen einer sichtbaren Verbindung durch Berühren zweier UI-Elemente mit
Zeigefinger und Mittelfinger der rechten Hand:



Bekannte Verwendungen

...

Checkliste

	Ja	Nein
• Ist das System Dual-Touch-fähig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Wurde festgelegt, welche UI-Elemente der Benutzer miteinander verbinden können soll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Wird das Pattern für gleichartige UI-Elemente konsistent verwendet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Kann die Geste mit einer Hand oder beidhändig ausgeführt werden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Erhält der Benutzer eine Rückmeldung beim Markieren des Ursprungselements?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Erhält der Benutzer eine Rückmeldung beim Herstellen der Verbindung? (sichtbare Verbindung, ggf. mit Richtungsanzeige)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Erhält der Benutzer eine Rückmeldung, falls keine Verbindung möglich ist?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Implementierung

...

Vertrauen (Confidence)

- Entwurf einer neuen Idee
- Übertragene Idee aus folgendem Kontext:
- Bewährtes Pattern in folgendem Kontext:
- Wird (gerade) evaluiert
- Evaluiert von/in: a3 systems/Excalibur GKE

Ähnliche Patterns

- Zusammensetzung („has a“):
- Spezialisierung („is a“):
- Empfohlene Verwendung zusammen mit:
- Äquivalente Alternative („kann ersetzt werden durch“): drag to connect objects
- Schließt sich gegenseitig aus („darf nicht verwendet werden mit“):

Literaturangaben

...

Auch bekannt als

...

Tags

Verbinden, Benutzeroberfläche, Multitouch, Organisation von Elementen

Autoren

Hartmut Schmitt

Gebrauchshistorie

Angewendet in Excalibur - Call-Center-Abteilung der HanseNet Telekommunikation GmbH.

Danksagungen

Die Arbeiten an dem Pattern wurden durch das vom BMBF geförderte Projekt FUN-NI finanziert (BMBF-Förderkennzeichen 01 IS 09007). Wir danken der HanseNet Telekommunikation GmbH, die die Durchführung des Experiments unterstützt hat.

Version

1.1

Kommentare

...