

spread to enlarge

Was

Das Pattern „spread to enlarge“ bietet die Möglichkeit, die Ansicht einer Touch-Bedienoberfläche zu vergrößern.

Wie

Aktion des Benutzers

Der Benutzer berührt die Touch-Bedienoberfläche bzw. ein bestimmtes UI-Element in der Oberfläche mit zwei Fingern. Er bewegt die Finger anschließend auseinander ohne hierbei den Kontakt mit der Bedienoberfläche zu verlieren. Hat der Benutzer die gewünschte Ansichtgröße erreicht, so lässt er die Bedienoberfläche wieder los.

Reaktion des Systems

Die Ansicht wird solange kontinuierlich vergrößert (eingezoomt), wie der Benutzer die Bewegung ausführt.

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. Hierbei sollte es ausreichen, wenn nur einer der Finger bewegt wird und der andere Finger die Position auf dem Bildschirm beibehält.

Die Größenveränderung erfolgt typischerweise proportional und stufenlos. Die Größenveränderung muss für den Benutzer möglichst gut nachvollziehbar sein. (Beispiel: Der Benutzer hat den Abstand seiner Finger verdoppelt. Entsprechend wird die Ansichtgröße auf 200% der Ursprungsgröße ausgedehnt.)

Der Benutzer sollte eine direkte Rückmeldung erhalten, damit er in Echtzeit sieht, wann die gewünschte Ansichtgröße erreicht ist, und die Bewegung entsprechend abbrechen kann. Der Benutzer sollte die Aktion mehrfach wiederholen können, um die Ansicht stark zu vergrößern. Hierbei wird die zuletzt erreichte Größe als jeweils neue Ursprungsgröße verwendet. Optional kann eine Maximalgröße eingestellt werden, die vom System nicht überschritten wird.

Der Benutzer muss die Änderung der Ansichtgröße nachträglich korrigieren können. Das Pattern „spread to enlarge“ sollte daher immer in Kombination mit dem Gegenstück „pinch to shrink“ verwendet werden, damit der Benutzer die Ansicht wieder verkleinern kann. Hierbei sollte der Benutzer die Geste zum Vergrößern bzw. Verkleinern wechseln können ohne die Finger abzusetzen. Weitere Möglichkeiten, um die Größenänderung nachträglich zu korrigieren, sind vorgegebene bzw. benutzerdefinierte Vergrößerungsstufen, ein Wiederherstellen der Originalgröße (Zoomfaktor 100%) oder ein Anpassen des Inhalts an die Bildschirmgröße („Zoom to fit screen“).

Welche Bestandteile sind wichtig für die Interaktion?

- Touch-Bedienoberfläche bzw. einzelne Bereiche
- UI-Elemente

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, ob der Benutzer die gesamte Bedienoberfläche vergrößern können soll bzw. ob und welche Bereiche der Bedienoberfläche bzw. welche UI-Elemente der Benutzer mit welcher Geste vergrößern können soll.

Wann

Das Pattern „spread to enlarge“ kann immer dann verwendet werden, wenn die Ansicht einer Touch-Bedienoberfläche vom Benutzer vergrößert werden können soll. Es kann eingesetzt werden, um den gesamten Bildschirminhalt, bestimmte Bereiche oder einzelne UI-Elemente zu vergrößern.

Alle Bereiche bzw. UI-Elemente, die durch das Einzoomen eines Objektes möglicherweise verschwinden, müssen zumindest zeitweise optional sein. Durch ein nachträgliches Ändern der Ansicht muss der Benutzer leicht wieder auf diese Bereiche bzw. UI-Elemente zugreifen können.

Das Pattern ist insbesondere geeignet für Anwendungsfälle, bei denen eine komplexe Benutzeroberfläche oder eine große Anzahl von UI-Elementen zur besseren Orientierung zunächst komplett dargestellt wird. Der Benutzer kann dann wählen, welcher Bereich bzw. welches UI-Element ihn im Detail interessiert und zoomt ein. Beispiele hierfür sind das Vergrößern bzw. Einzoomen von (geografischen) Karten, Plänen, Webseiten, Dokumenten und Bildern.

Warum

Vor allem bei Kleingeräten und Mobilgeräten hat der Benutzer oft das Bedürfnis, die dargestellten Objekte einzuzoomen, um deren Details besser erkennen zu können oder um Text besser lesen zu können.

Der Benutzer kann UI-Elemente in einer Touch-Bedienoberfläche nicht anfassen, um deren Größe zu manipulieren. Das „Auseinanderziehen“ mit zwei Fingern auf dem Bildschirm ist eine Geste, die hierfür einen geeigneten Ersatz anbietet. Die Geste ist vielen Benutzern außerdem bereits durch Mobilgeräte mit Touchbedienung vertraut.

Illustration

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

Abbildung 1: Berühren der Touch-Bedienoberfläche mit Daumen und Zeigefinger der rechten
Hand:

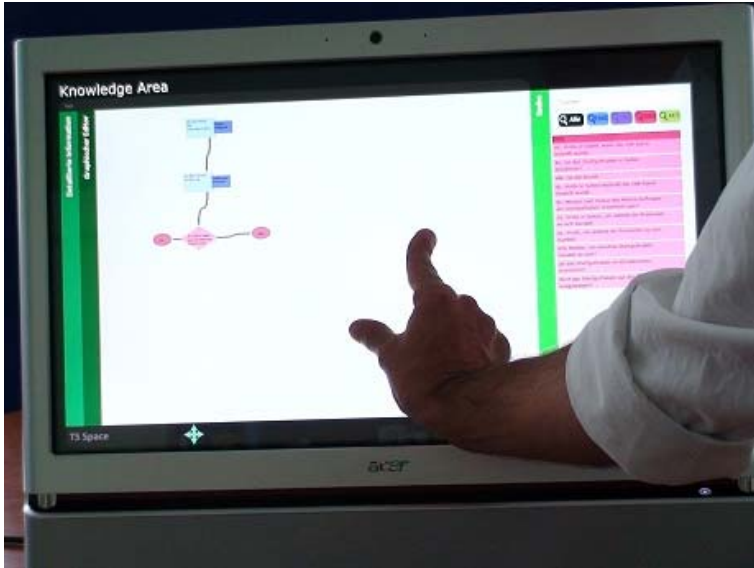
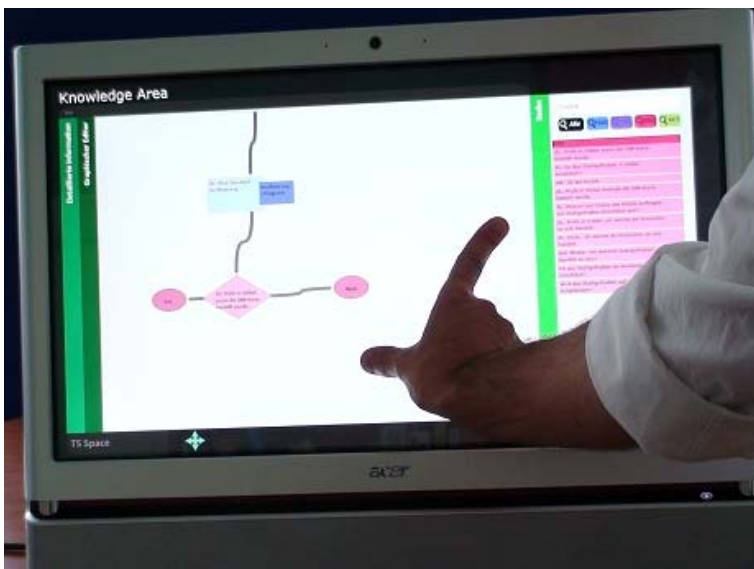


Abbildung 2: Auseinanderbewegen der Finger und gleichzeitige Größenänderung der
Bildschirmhalte:



Bekannte Verwendungen

...

Checkliste

	Ja	Nein
• Ist das System Dual-Touch-fähig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Wurde festgelegt, welche UI-Elemente oder Bereiche der Bedienoberfläche der Benutzer vergrößern können soll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Wird das Pattern für gleichartige UI-Elemente und Bereiche konsistent verwendet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Erhält der Benutzer beim Vergrößern eine Rückmeldung in Echtzeit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Erfolgt die Größenänderung proportional?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Erfolgt die Größenänderung stufenlos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Kann die Geste mit einer Hand oder beidhändig ausgeführt werden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Kann der Benutzer die Aktion mehrfach wiederholen, um die Ansicht stark zu vergrößern?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Kann der Benutzer die Größe nachträglich korrigieren?	<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: pinch to shrink
- Äquivalente Alternative („kann ersetzt werden durch“):
- Schließt sich gegenseitig aus („darf nicht verwendet werden mit“):

Literaturangaben

...

Auch bekannt als

...

Tags

Größenänderung, Vergrößern, Einzoomen, Benutzeroberfläche, Multitouch

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

1.2

Kommentare

...