

pinch to shrink

Was

Das Pattern „pinch to shrink“ bietet die Möglichkeit, die Ansicht einer Touch-Bedienoberfläche zu verkleinern.

Wie

Aktion des Benutzers

Der Benutzer berührt die Touch-Bedienoberfläche bzw. ein bestimmtes UI-Element in der Oberfläche mit zwei Fingern. Er führt die Finger anschließend zusammen 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 verkleinert (ausgezoomt), 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 halbiert. Entsprechend wird die Größe auf 50% der Ursprungsgröße verringert.)

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 verkleinern. Hierbei wird die zuletzt erreichte Größe als jeweils neue Ursprungsgröße verwendet. Optional kann eine Mindestgröße eingestellt werden, die vom System nicht unterschritten wird.

Der Benutzer muss die Änderung der Ansichtgröße nachträglich korrigieren können. Das Pattern „pinch to shrink“ sollte daher immer in Kombination mit dem Gegenstück „spread to enlarge“ verwendet werden, damit der Benutzer die Ansicht wieder vergrößern 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 verkleinern können soll bzw. ob und welche Bereiche der Bedienoberfläche bzw. welche UI-Elemente der Benutzer mit welcher Geste verkleinern können soll.

Wann

Das Pattern „pinch to shrink“ kann immer dann verwendet werden, wenn die Ansicht einer Touch-Bedienoberfläche vom Benutzer verkleinert werden können soll. Es kann eingesetzt werden, um den gesamten Bildschirminhalt, bestimmte Bereiche oder einzelne UI-Elemente zu verkleinern. Es ist insbesondere geeignet zum Verkleinern von Bildern, Webseiten, Dokumenten, Karten und Plänen.

Warum

Der Benutzer kann UI-Elemente in einer Touch-Bedienoberfläche nicht anfassen, um deren Größe zu manipulieren. Das „Zusammendrücken“ 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:

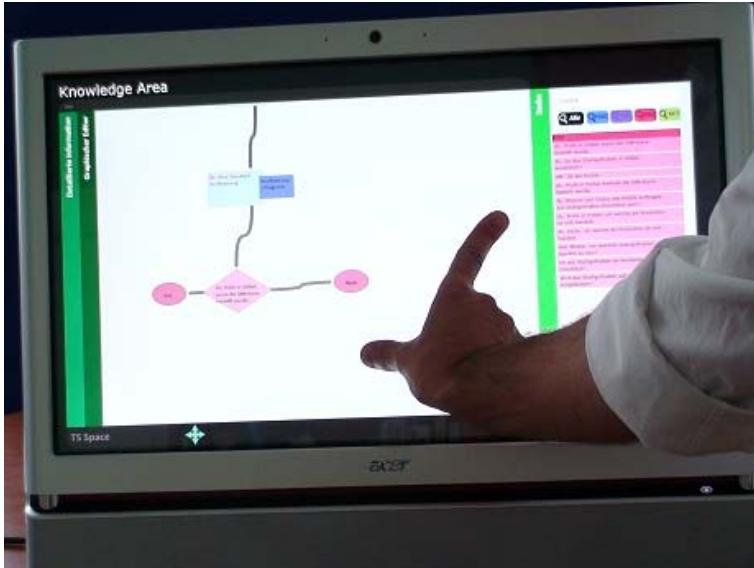
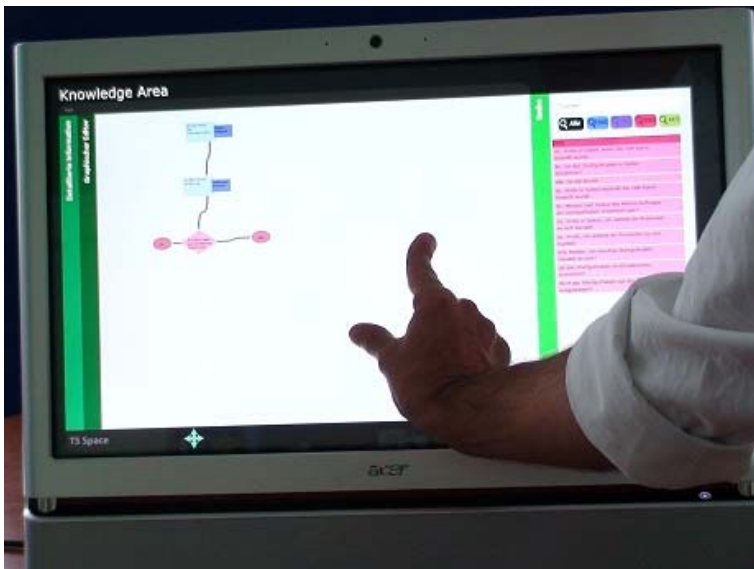


Abbildung 2: Zusammenführen der Finger und gleichzeitige Größenänderung der
Bildschirm Inhalte:



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 verkleinern 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 Verkleinern 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 verkleinern?	<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: spread to enlarge
- Äquivalente Alternative („kann ersetzt werden durch“):
- Schließt sich gegenseitig aus („darf nicht verwendet werden mit“):

Literaturangaben

...

Auch bekannt als

...

Tags

Größenänderung,Verkleinern,Auszoomen,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

...