

two fingers to scroll

Was

Das Pattern „two fingers to scroll“ bietet die Möglichkeit, Bildschirminhalte in einer Touch-Bedienoberfläche zu verschieben.

Wie

Aktion des Benutzers

Der Benutzer berührt die Bildschirmoberfläche mit den Fingerspitzen bzw. mit den Fingerballen zweier Finger (typischerweise mit dem Zeigefinger und dem Mittelfinger einer Hand). Anschließend bewegt er die Finger parallel in eine bestimmte Richtung ohne hierbei den Kontakt mit der Oberfläche zu verlieren. Hat der Benutzer die gewünschte Scrollposition erreicht, so lässt er die Bildschirmoberfläche wieder los.

Reaktion des Systems

Der Bildschirminhalt bewegt sich unter den Fingerspitzen bzw. den Fingerballen des Benutzers in Bewegungsrichtung der Finger mit. Nach dem Loslassen bleibt der Bildschirminhalt an der aktuellen Scrollposition stehen.

Was muss bei der Gestaltung der Interaktion beachtet werden?

Die Aktion sollte nur dann ausgeführt werden können, wenn es Inhalte gibt, die außerhalb des sichtbaren Bereichs liegen. Bei Inhalten, die nur in bestimmte Richtungen gescrollt werden können (z.B. Scrollen einer Arbeitsfläche nach oben und nach unten), sollte die Bewegungsrichtung entsprechend eingeschränkt werden.

Die aktuelle vertikale bzw. horizontale Scrollposition kann dem Benutzer durch einen Scrollbalken angezeigt werden, der sich in einer Bildlaufleiste bewegt. Diese Bildlaufleiste kann inaktiv sein, da sie in einer Touch-Bedienoberfläche relativ schlecht zu bedienen ist und da ihre Bewegung gegenläufig zur „two fingers to scroll“-Bewegung verläuft. Die Bildlaufleiste ist entweder immer sichtbar (vorausgesetzt, es gibt scrollbaren Inhalt) oder sie erscheint dann, wenn der Benutzer die Bildschirmoberfläche über dem scrollbaren Inhalt berührt. Der Scrollbalken kann entweder eine feste Größe haben oder seine Länge entspricht dem Verhältnis des angezeigten Inhalts zum Gesamtinhalt.

Der Benutzer sollte vom System eine Rückmeldung erhalten, sobald die Geste nicht ausgeführt werden kann, z.B. weil die Bewegungsrichtung eingeschränkt ist oder weil das Ende des scrollbaren Inhalts erreicht ist. Diese Rückmeldung kann visuell oder akustisch erfolgen (z.B. Bounce-Effekt, Summen).

Das System muss sicherstellen, dass der Benutzer keine andere Geste ausführen möchte. (Beispiel: In einer Karte, einem Plan oder einer Arbeitsfläche, auf der sich verschiebbare UI-Elemente befinden, kann die Geste nur dann ausgeführt werden, wenn der Benutzer mit beiden Fingern eine freie Fläche berührt. Die Finger müssen anschließend parallel bewegt werden, damit die Bewegung als Scrolling und nicht als Zoom-Geste – „pinch to shrink oder spread to enlarge“ – erkannt wird.)

Welche Bestandteile sind wichtig für die Interaktion?

- Touch-Bedienoberfläche
- scrollbare Inhalte
- Bildlaufleiste mit Scrollbalken

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 Bildschirminhalte der Benutzer mit welcher Geste scrollen können soll. Er legt fest, ob vertikale bzw. horizontale Bildlaufleisten mit Scrollbalken erscheinen sollen und ob diese immer sichtbar sein sollen oder erst bei Berührung des Bildschirms erscheinen sollen.

Wann

Das Pattern kann immer dann verwendet werden, wenn umfangreicher Inhalt auf einem begrenzten Platz dargestellt werden muss und wenn es außerhalb des sichtbaren Bereichs (Bildschirm, Fenster, Listenfeld usw.) Inhalte gibt, auf die der Benutzer zugreifen können muss. Dies ist z.B. der Fall bei großen Flächen wie Karten, Plänen, Arbeitsflächen usw., auf denen sich viele verschiedene Objekte befinden.

Durch die Verwendung des Patterns „two fingers to scroll“ in Kombination mit anderen Scroll-Gesten ist es möglich, die Bedienformen in Teilbereichen einer Anwendung sinnvoll gegeneinander abzugrenzen. Beispiel: Das Verschieben großflächiger Inhalte, z.B. kompletter Arbeitsbereiche oder großer Karten, erfolgt per „two fingers to scroll“. Eher kleine Bereiche wie Menüs und Listen werden dagegen mit einem einzelnen Finger und mit einer filigraneren Geste wie „fling to scroll“ oder „slide to scroll“ bedient.

Durch die Verwendung des Patterns „two fingers to scroll“ kann es dem Benutzer außerdem ermöglicht werden, mit einer Hand den Bildschirminhalt zu verschieben und gleichzeitig mit der anderen Hand ein einzelnes UI-Element zu manipulieren, z.B. um dieses an der aktuellen Position festzuhalten oder um dieses in eine andere Richtung zu verschieben.

Warum

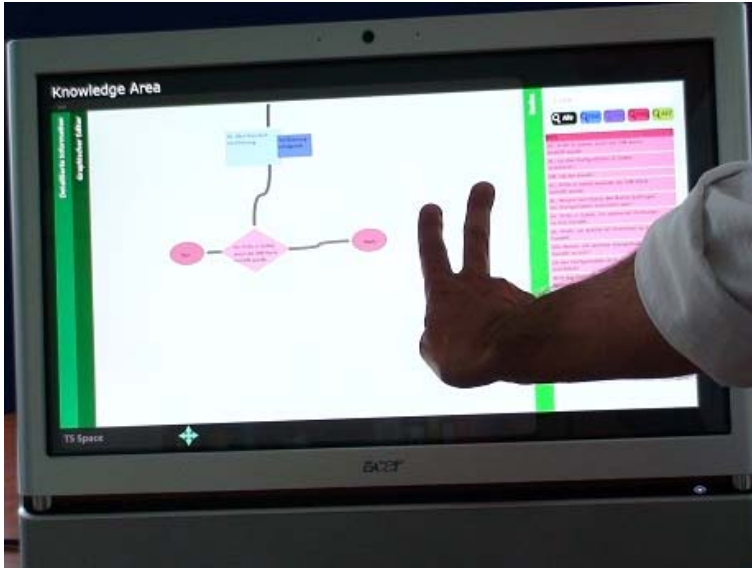
Viele Touch-Benutzeroberflächen bieten nur wenig Platz für Bildschirminhalte, dies gilt in besonderem Maße für Kleingeräte und für Mobilgeräte. Daher besteht bei diesen Benutzeroberflächen sehr oft die Notwendigkeit zum Scrollen.

Mit dem Scrollen von Bildschirminhalten sind viele Benutzer bereits aus Point-and-Click-Benutzeroberflächen vertraut. Das Pattern „two fingers to scroll“ stellt als natürliche Interaktionsform eine Alternative zur Bedienung einer Bildlaufleiste dar und bietet – ebenso wie die Bedienung per Mausrad – den Vorteil, dass der Benutzer nicht den Scrollbalken suchen (und treffen) muss. Vielen Benutzer ist die Geste „two fingers to scroll“ außerdem durch die Touchpad-Bedienung (z.B. auf Notebooks) bekannt.

Illustration

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

Abbildung: Verschieben des Bildschirminhalts 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 Bildschirminhalte gescrollt werden können?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Wird das Pattern für gleichartige Bildschirminhalte konsistent verwendet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Kann die Aktion nur dann ausgeführt werden, wenn es Inhalte gibt, die außerhalb des sichtbaren Bereichs liegen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ist die Bewegungsrichtung eingeschränkt (z.B. oben-unten)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Erhält der Benutzer einen Hinweis zur aktuellen Scrollposition, z.B. durch Scrollbalken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Erhält der Benutzer eine visuelle oder akustische Rückmeldung, falls kein Scrolling möglich ist oder falls das Ende des scrollbaren Inhalts erreicht ist?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Stellt das System sicher, dass die „two fingers to scroll“-Bewegung klar gegen andere Gesten, z.B. drag to move object oder Zoom-Gesten, abgegrenzt 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“): slide to scroll, fling to scroll
- Schließt sich gegenseitig aus („darf nicht verwendet werden mit“):

Literaturangaben

...

Auch bekannt als

...

Tags

Verschieben,Scrolling,Bildlauf,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

...