



# Erstellung grafischer Darstellungen von dynamischen 3D-Gesten

## PROBLEMSTELLUNG

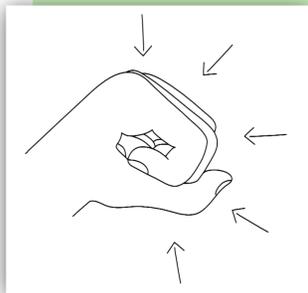
- Grafische Darstellungen von 3D-Gesten in UI (z. B. als „Tooltip“) sollen die Usability erhöhen
- Verursachen aber auch Usability-Probleme (Fehlinterpretation etc.)
- Es existieren keine Richtlinien für die Erstellung und Darstellung

## ANSATZ

Benutzerevaluation zur Verständlichkeit verschiedener Kategorien der Darstellung

## STUDIENDESIGN

- 26 Testteilnehmer sollten für die unten genannten Darstellungskategorien jeweils die Gesten „Wischen“, „Greifen“ und „3D-Pinch“ ad hoc nachahmen
- Die Darstellungen wurden randomisiert auf einem Tablet gezeigt



## EINZELBILD

Abbildung der Gestenbewegung in Form eines einzelnen Bildes: Der Bewegungsablauf wird durch bspw. Pfeile oder Verlaufsstriche verdeutlicht

## Ergebnis

- 67 von 78 Darstellungen wurden richtig imitiert
- Weniger Pfeile führten zu einer übersichtlicheren Darstellung
  - Pfeile wurden nicht immer als Richtungsweiser gedeutet: Statische Geste wurde vorgeführt
  - Die Pfeile der „Greifen“-Geste wurden mit Druck assoziiert



Führen unterschiedliche Strichstärken oder die Anzahl von Pfeilen zu Fehlinterpretationen?



## SEQUENZEN

Bewegungsablauf in Form einer Abfolge statischer Einzelbilder: Nur Ein- und Ausgangsposition oder mehrere Zwischenschritte der Gestenbewegung, z. B. in verschiedenen Graustufen

## Ergebnis

- 58 von 78 Darstellungen wurden richtig imitiert
- Zu detailreiche Darstellungen führten zu Verwirrung
  - Einhändige dynamische Gesten wurden teilweise als zweihändige statische Geste interpretiert



Ab wann ist die Darstellung von Zwischenschritten einer Geste erforderlich und wie klein müssen sie sein?

## DYNAMISCHE DARSTELLUNG

Kurze Videos in Form von 3D- oder GIF- Animation oder Filmsequenz mit realer Person, die Geste vorführt

## Ergebnis

- 69 von 78 Darstellungen wurden richtig imitiert
- Durch 1:1 Vorführung der Gestenbewegung fiel Probanden das Nachahmen leicht
  - Jedoch: Für Gesteninteraktion irrelevante Bewegungen wurden ebenfalls nachgeahmt
  - Endlosschleife kann zur Fehlinterpretation der Gestenbewegung führen



Wie stellt man Phasen einer Gestenbewegung verständlich dar? Sind zusätzliche Pfeile sinnvoll? Welche Perspektive der Video Aufnahme ist für welche Geste sinnvoll (auch für Gesten auf der Z-Achse)?

## FAZIT

- Im Rahmen der Studie wurden dynamischen Darstellungen und Einzelbilder mit Pfeilen favorisiert
- Zu detailreiche Darstellungen sollten vermieden werden
- Unklare Differenzierung der Phasen einer Gestendurchführung führen zu Missverständnissen

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

