

Klausur zur Vorlesung Grundlagen Human-Computer Interaction

LVNr. 36612a | SS 2016 | 26. Juli 2016 | 10:00 - 11:00 Uhr (60 Minuten)

Diese Klausur umfasst 11 Fragen mit insgesamt 60 Punkten.

Hinweise zur Bearbeitung:

- Ein Punkt entspricht ungefähr einer Minute Bearbeitungszeit
- "Nennen Sie ..." = ein Begriff = ein Punkt
- "Beschreiben Sie ..." = ein bis zwei Sätze = zwei Punkte
- Bei Multiple-Choice-Antworten gibt es Punktabzug für falsche Antworten

1) Usability 5

Kreuzen Sie **alle** Antworten an, die wahr sind.

- Das Ziel des Usability Engineering ist, die Benutzerschnittstelle so gut wie möglich an die mentalen Modelle der Nutzer anzupassen.
- Eine heuristische Evaluation dient dazu, typische Usability-Probleme in einer Anwendung aufzudecken.
- Affordances geben dem Benutzer Hinweise darauf, welche Interaktionsmöglichkeiten er hat.
- Mit formativen Benutzerstudien wird untersucht, ob eine Benutzerschnittstelle formalen Anforderungen entspricht.
- DIN ISO 9241 definiert Usability als Produkt der Faktoren Effizienz, Effektivität und Fehlerfreiheit.

2) Versuchsdesign 7

Ergänzen Sie folgende lückenhafte Versuchsbeschreibung sinnvoll.

"Um eine möglichst hohe _____ Validität zu erreichen, haben wir die Studie in den Wohnzimmern der Versuchsteilnehmer durchgeführt. Die _____ der einzelnen Aufgaben wurde mit einem Latin-Square pseudo-_____. Die _____ Variable war das verwendete Eingabegerät.

Die _____ Variable war die benötigte Zeit zur Erledigung der Aufgabe. Unsere _____ war, dass kein Unterschied zwischen beiden Eingabegeräten besteht. Ein t-Test ergab einen p-Wert von 0,3, der Unterschied ist also nicht _____."

3) Verschiedenes 6

Beantworten Sie die folgenden Fragen.

- Wie bezeichnet man das Konzept, das der Benutzer vom Verhalten eines Systems hat?

- Was bedeutet die Abkürzung "WIMP"? _____
- Nennen Sie ein aktuelles Beispiel für eine mobile AR-Anwendung. _____
- Welcher Sinneskanal hat eine geringere Latenz - der auditive oder der visuelle? _____
- Welches ist das beste Eingabegerät nach Buxton? _____
- In welchem Jahrzehnt entstanden die ersten GUIs? _____

4) Visualisierung 3

Nennen Sie die drei Zielrichtungen der Informationsvisualisierung nach Card et al.

5) Gedächtnis 4

Frau Müller verschickt eine E-Mail an Ihren Kollegen: Sie tippt erst den Empfänger ("max@goodcompany.com"), dann den Betreff ("bin krank") und dann die Nachricht ("Ich bin heute leider total erkältet, melde mich später nochmal, ob ich morgen komme. Gruß, B."). Dann klickt sie auf „Senden“. An welchen Stellen benötigt sie ihr Arbeitsgedächtnis, wo ihr Langzeitgedächtnis?

6) Golden Rules 9

Sie sollen die Benutzerschnittstelle für eine Online-Banking-Anwendung gestalten. Nennen Sie drei der Golden Rules von Shneiderman, die hier besonders relevant sind, und beschreiben Sie jeweils knapp, wie man deren Anforderungen bei bei einer Online-Banking-Anwendung erfüllen könnte.

7) Interaktionstechnik 3

Sie wollen online Preise für einen bestimmten Laptop vergleichen. Nennen Sie eine Interaktionstechnik, die hierfür hilfreich ist und beschreiben Sie kurz, weshalb.

8) Modales UI 6

Eine *modale* Benutzerschnittstelle hat als Kerneigenschaft verschiedene Modi, zwischen denen mittels bestimmter Tasten(-kombinationen) umgeschaltet werden kann. Je nachdem, in welchem Modus man sich befindet, bewirkt eine bestimmte Eingabe unterschiedliche Reaktionen des Systems.

Beispiel: Wenn sich der Texteditor "vim" im Einfügemodus befindet, sorgt die Tastenfolge `dtw` dafür, dass die Zeichenkette "dtw" eingegeben wird (wie bei einem nicht-modalen Editor). Im Kommandomodus steht die gleiche Tastenfolge für den Befehl "delete everything up to the next letter 'w'" (lösche alle Zeichen bis zum nächsten 'w', das im Text vorkommt).

- (a) Beschreiben Sie knapp einen Vorteil, den eine modaler Texteditor gegenüber einem nicht-modalen hat. (2)

- (b) Inwiefern tritt Norman's Gulf of Execution bei modalen Texteditoren in Erscheinung? Beschreiben Sie knapp. (2)

- (c) Inwiefern tritt Norman's Gulf of Evaluation bei modalen Benutzerschnittstellen in Erscheinung? Beschreiben Sie knapp. (2)

9) Virtual Reality 5

- (a) Nennen Sie drei Möglichkeiten, wie Sie dem Benutzer in einer VR-Umgebung ein Gefühl dafür vermitteln können, wie weit entfernt ein Objekt in der virtuellen Welt ist. (3)

- (b) Nennen Sie jeweils einen Vor- und Nachteil von Head-Mounted-Displays gegenüber stereoskopischen Bildschirmen. (2)

10) Fitts' Law 6

Sie ermitteln für ein bestimmtes System (Maus, PC, Display) die folgenden Konstanten für Fitts' Law:
 $a = 200 \text{ ms}$, $b = 50 \text{ ms}$.

(a) Wie lange dauert es ungefähr, einen Doppelklick auszuführen? (2)

(b) Beschreiben Sie knapp, weshalb Fitts' Law für Sakkaden nicht anwendbar ist. (2)

(c) Nennen Sie zwei Operatoren des KLM, bei denen man anstelle eines Durchschnittswerts auch einen mit Fitts' Law berechneten, entfernungsabhängigen Wert verwenden könnte. (2)

11) Hype Cycle 6

Beschreiben Sie ausführlich, was man unter dem "Trough of Disillusionment" in Gartners Hype-Cycle versteht (Was ist das, was passiert mit einer Technologie davor und danach?).