

Mensch-Maschine-Interaktion

Master Elektrotechnik

Klausur vom 21. März 2016

Jörn Loviscach

Versionsstand: 21. März 2016, 09:28



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

Fünf Punkte pro Aufgabe

Mindestpunktzahl zum Bestehen: 25 Punkte

Hilfsmittel: keine

Name	Vorname	Matrikelnummer	E-Mail-Adresse

1. Nennen und beschreiben Sie fünf Arten von Ereignissen (nicht Multitouch), die bei der Programmierung von grafischen Oberflächen (z. B. mit PyQt) benutzt werden (jeweils ein Satz).
2. Für die Platzierung von Menüs in klassischen Fenster-Oberflächen haben sich zwei Stellen etabliert: am oberen Rand jedes Fensters oder aber am oberen Rand des Bildschirms. Angenommen, man hat einen sehr großen Bildschirm mit vielen, nebeneinander angeordneten Fenstern: Welche Effekte erwartet man bei diesen beiden Lösungen? (ca. fünf Sätze)
3. Es soll ein ökologischer Routenplaner als Smartphone-App entwickelt werden. Nennen Sie drei Methoden, um die ersten Entwurfsideen schnell mit potenziellen Benutzer(inne)n zu testen (insgesamt ca. fünf Sätze).
4. Nicht jede(r) Benutzer(in) kann mit jeder Mensch-Maschine-Schnittstelle umgehen. Nennen und beschreiben Sie fünf mögliche Probleme (jeweils ein Satz).

5. In einer klassischen Fensteroberfläche ist ein Eingabeelement für einen Geldbetrag vorzusehen, der wahlweise in Euro oder Dollar angegeben werden kann. Diskutieren Sie die drei hier abgebildeten Entwürfe dafür (insgesamt ca. fünf Sätze).

The image shows three different UI designs for a currency input field:

- Design 1:** A single text input field containing the value "123,45 €".
- Design 2:** A text input field containing "123,45" next to two radio buttons. The top radio button is selected and labeled "€", and the bottom radio button is unselected and labeled "US-\$".
- Design 3:** A text input field containing "123,45" next to two checkboxes. The top checkbox is checked and labeled "€", and the bottom checkbox is unchecked and labeled "US-\$".

6. Ein einachsiges Accelerometer ruht eine Weile auf einem Tisch und fällt dann frei auf einen weichen Teppich, auf dem es liegen bleibt. Die Achse des Accelerometers (positive Beschleunigung) ist die gesamte Zeit nach oben gerichtet. Skizzieren Sie den Verlauf der Messwerte für diesen Ablauf.
7. Könnte man sich vorstellen, mit Hilfe des Nearest-Neighbor-Verfahrens Bilder in Kategorien wie „Wald“, „Katze“ und „Auto“ zu klassifizieren? Wie würde man das naiv anfangen und auf welche Probleme würde man stoßen? (ca. fünf Sätze)
8. Folgende drei Datensätze sollen visualisiert werden:
- Personenzahl, Wohnfläche, Stromverbrauch, Wasserverbrauch, Monatseinkommen von 10 000 Haushalten,
 - welche Personen mit welcher anderen Person in einem sozialen Netzwerk befreundet ist,
 - die Zusammensetzung des Betriebsvermögens aus verschiedenen Kategorien und Unterkategorien, jeweils in Euro-Beträgen.

Wählen Sie jeweils eine sinnvolle Methode der Informationsvisualisierung und skizzieren Sie, wie das Resultat aussehen könnte.

9. Erläutern und diskutieren Sie diese Aussage in ca. fünf Sätzen: „Ein Fehler 2. Art bedeutet, dass man zu wenige Personen befragt/beobachtet hat.“
10. Ein Programm soll mit den grundlegenden Multitouch-Events folgende zwei Gesten erkennen und unterscheiden: 1. Zwei Finger werden aufgesetzt, *zueinander hin* bewegt und dann wieder abgehoben. 2. Zwei Finger werden aufgesetzt, *voneinander weg* bewegt und dann wieder abgehoben. Beschreiben Sie in ca. fünf Sätzen oder alternativ mit Pseudocode oder einem Flussdiagramm, wie man das verwirklichen kann.