

Mensch-Maschine-Interaktion

M. Eng. Elektrotechnik

Klausur vom 3. Februar 2020

Jörn Loviscach

Versionsstand: 1. Juni 2020, 21:00



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

1. Welche Arten optisch empfindlicher Zellen sind im menschlichen Auge bekannt? Was tun diese? (insgesamt etwa fünf Sätze)
2. Warum ist es etwa für Filme sinnvoll, die in der Kamera gemessenen (linearen) Helligkeitsinformationen nicht direkt als Binärzahlen (z. B. 10 Bit) abzuspeichern, sondern sie vorher umzurechnen? Wie sieht die Kurve der entsprechenden Umrechnung typischerweise aus? Was hängt dies mit dem Begriff der Just Noticeable Difference zusammen? (ein Diagramm und insgesamt etwa drei Sätze)
3. Bei einem Bestellvorgang in einem Web-Shop kann man diverse Fehler machen. Geben Sie für jede der drei Kategorien nach Reason jeweils ein entsprechendes Beispiel und erläutern Sie jeweils eine technische Gegenmaßnahme. (insgesamt etwa fünf Sätze)
4. Für Aufbau, Form und Bedienung der Menüs klassischer Software unter Microsoft Windows gibt es diverse Vorgaben. Beschreiben sie fünf davon. (jeweils ein Satz)
5. Ein Programm mit klassischer grafischer Bedienoberfläche (z. B. in PyQt) soll eine Kurve von Messwerten darstellen. Jede Minute soll die Kurve um den nächsten Messwert ergänzt werden. (Die Messwerte werden direkt am lokalen Rechner erfasst; es gibt eine Funktion, die ohne Wartezeit den aktuellen Messwert liefert.) Welche Events muss das Programm dazu auf welche Art behandeln? (insgesamt etwa fünf Sätze)

Bitte wenden!

6. Beschreiben Sie fünf Aspekte, in denen sich PyQt und Web-Programmierung (HTML usw.) in der Entwicklung grafischer Oberflächen jeweils unterscheiden oder aber ähneln. (jeweils ein Satz)
7. Bei der Entwicklung der Mensch-Maschine-Interaktion für Smartphones oder für Virtual-Reality-Brillen zeigen sich Probleme, die bei den klassischen grafischen Oberflächen nicht – oder nicht mehr – auftreten. Beschreiben Sie fünf davon. (jeweils ein Satz)
8. Inwiefern unterscheidet sich die aktuell übliche Art des Deep Learning von dem Lernen eines Menschen? Erläutern Sie fünf Aspekte. (jeweils ein Satz)
9. Ein neues Verkehrsunternehmen benötigt eine öffentliche Webseite für Online-Buchungen. Beschreiben und begründen Sie, wie man für diese Entwicklung vorgehen sollte. Nennen und beschreiben Sie drei Methoden der Mensch-Maschine-Interaktion, die sich hier sinnvoll einsetzen lassen. (insgesamt etwa fünf Sätze)
10. Erläutern Sie folgende fünf Aussagen mit jeweils einem Satz/Beispiel:
 - a) Ein statistisch signifikantes Ergebnis kann praktisch irrelevant sein.
 - b) Ein statistisch unsignifikantes Ergebnis kann praktisch relevant sein.
 - c) Ein p -Wert unter 0,05 heißt nicht, dass die Nullhypothese falsch ist.
 - d) Ein p -Wert über 0,05 heißt nicht, dass die Nullhypothese wahr ist.
 - e) Der p -Wert 0,001 heißt nicht, dass das Ergebnis sehr unwahrscheinlich ist.