

Mensch-Maschine-Interaktion

M. Eng. Elektrotechnik

Klausur vom 2. Februar 2022

Jörn Loviscach

Versionsstand: 2. Februar 2022, 10:01



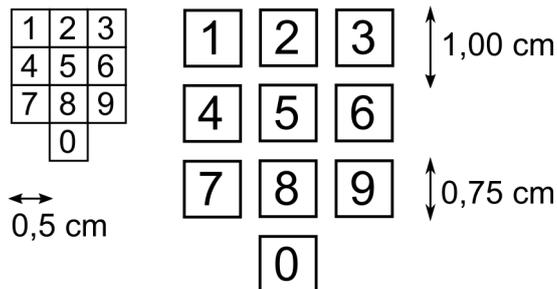
This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105,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

Fünf Punkte pro Aufgabe

Mindestpunktzahl zum Bestehen: 25 Punkte

Hilfsmittel: keine

1. Bei einer seltenen Form der Farbenblindheit fehlen in der Retina die S-Zapfenzellen. Welche der sechs Farben Rot, Grün, Blau, Cyan (\approx Türkis), Magenta (\approx Violett), Gelb sind damit schwierig voneinander zu unterscheiden? Warum? (Diagramm oder etwa fünf Sätze)
2. Wäre gemäß Fitts' Gesetz die linke oder aber die rechte Telefontastatur schneller zu bedienen? Warum? Und ist das Ergebnis plausibel? Warum bzw. warum nicht? (Insgesamt etwa fünf Sätze; die Abbildung ist im Maßstab 1:1.)



3. Folgende fünf Maßnahmen eignen sich jeweils für verschiedene Kategorien der Klassifikation menschlicher Fehler nach Reason. Welche? (jeweils stichwortartige Begründung)
 - a) Checkliste zum Abhaken
 - b) Abschließbare Kappe über Schalter
 - c) Undo-Funktion
 - d) Ausführliche Beschriftung von Knöpfen
 - e) Klare Strukturierung von Abläufen

Bitte wenden!

4. Wie wird in typischen ereignisbasierten Anwendungsprogrammen verwirklicht, eigene Elemente der Bedienoberfläche (zum Beispiel Diagramme) zu zeichnen? Warum auf diese Art? (insgesamt etwa fünf Sätze)
5. Was sind die Grundaufgaben eines Webservers? (insgesamt etwa fünf Sätze)
6. Diskutieren Sie bezüglich des Konzepts „Affordanz“ (jeweils ein Satz):
 - a) Geheimtür
 - b) ausgegrauter Menüeintrag
 - c) Unterstreichung zur Hervorhebung von Text
 - d) Alt-Taste zur Tastaturbedienung von Menüs
 - e) Chatbot
7. Die ROC-Kurve eines Klassifikators zeigt die Rate der korrekt Positiven

$$\frac{\text{Zahl von \{wirklich positiv und korrekt als positiv erkannt\}}}{\text{Zahl von \{wirklich positiv\}}}$$

als Funktion der Rate der falsch Positiven

$$\frac{\text{Zahl von \{wirklich negativ, aber fälschlicherweise als positiv erkannt\}}}{\text{Zahl von \{wirklich negativ\}}}.$$

Warum kann man die „Area under the Curve“ als Gütemaß für den Klassifikator benutzen? (ca. fünf Sätze, ggf. Skizze)

8. Nennen und beschreiben Sie kurz fünf Gesichtspunkte, unter denen der Einsatz von Maschinenlernen als problematisch betrachtet wird (jeweils ein Satz).
9. Eine Herstellerfirma von Kopiergeräten erfährt, dass viele Personen mit der Touchscreen-Bedienoberfläche ihrer Geräte unzufrieden sind, und möchte diese Bedienoberfläche verbessern. Beschreiben und begründen Sie, wie man für diese Entwicklung vorgehen sollte. Nennen und beschreiben Sie von drei Methoden des Gebiets Mensch-Maschine-Interaktion, wie sie sich hier sinnvoll einsetzen lassen (insgesamt etwa fünf Sätze).
10. Angenommen, man führt sehr oft ein Experiment durch, in dem die Nullhypothese gilt. Treten dann p -Werte zwischen 0,00 und 0,05 häufiger oder weniger häufig oder genauso häufig auf wie p -Werte zwischen 0,80 und 0,85? (Begründung!) Was ist die Antwort auf dieselbe Frage, wenn man sehr oft ein Experiment durchführt, in dem die Nullhypothese *nicht* gilt? (Begründung!)