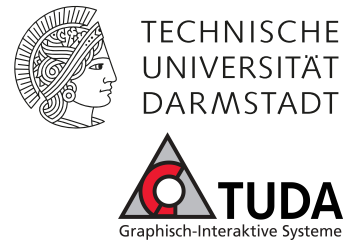


Visual Computing

Prof. Dr. Arjan Kuijper
Volker Knauth, M.Sc.
Rebekka Ballering, Serena Baylis, Manuel Scheurich



Wintersemester 2025 / 2026
Übungsblatt 2

Der Fachbereich Informatik misst der Einhaltung der Grundregeln der wissenschaftlichen Ethik großen Wert bei. Zu diesen gehört auch die strikte Verfolgung von Plagiarismus. Mit der Abgabe bestätigen Sie, dass Ihre Gruppe die Einreichung selbstständig erarbeitet hat. Zu Ihrer Gruppe gehören die Personen, die in der Abgabedatei aufgeführt sind.
https://www.informatik.tu-darmstadt.de/studium_fb20/im_studium/studienbuero/plagiarismus/

Abgabe als PDF in präsentierbarer Form bis Freitag, den 7. November 2025, 8:00 Uhr
Geben Sie für jede Aufgabe eine Quelle an! (Foliensatz, Website, Literatur, etc.)

Aufgabe 2.1: Wahrnehmung (4P)

- Geben Sie die 3 Stufen der menschlichen Informationsverarbeitung (model of mind) und, falls vorhanden, die Untersysteme an. (1P)
- Geben Sie zwei Beispiele an, in denen das Modell Anwendung findet. Geben Sie dabei an, was in den jeweiligen Stufen passiert und welche Untersysteme betroffen sind. (2P)
- Erläutern Sie den Unterschied zwischen Reiz und Wahrnehmung. (1P)

Aufgabe 2.2: Das Auge (1.5P)

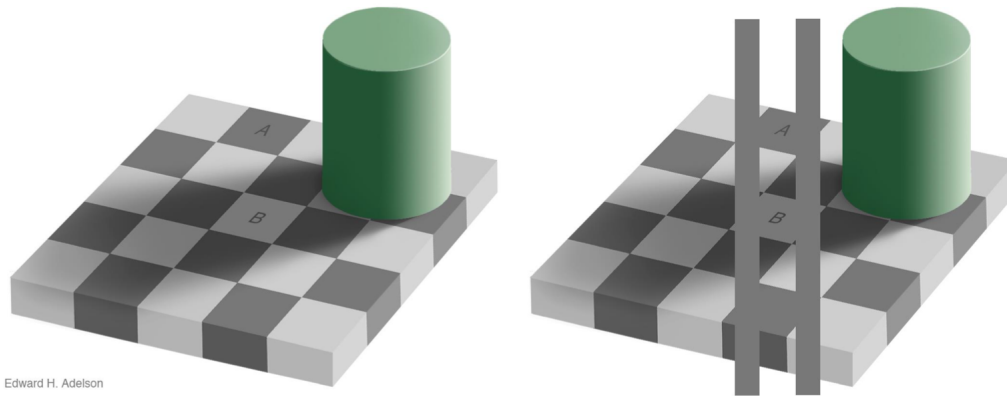
- Wo befinden sich Stäbchen und Zapfen im Auge und was ist jeweils ihre Aufgabe? (1P)
- Nennen Sie die 4 Arten von Zellen für die Signalverarbeitung in der Retina. (0.5P)

Aufgabe 2.3: Depth Cues (1P)

- Welche drei Arten von Depth Cues gibt es? (0.5P)
- Nennen Sie drei mögliche Anwendungen für Depth Cues. (0.5P)

Aufgabe 2.4: Vorverarbeitung visueller Informationen (2P)

- Erläutern Sie den Unterschied zwischen Brightness und Lightness. (0.5P)
- Beschreiben Sie worin die optische Täuschung der "Checker Shadow Illusion", die in der Vorlesung vorgestellt wurde, besteht (siehe Abbildung 1). Erklären sie kurz, wie die Illusion zustande kommt. (1.5P)



Edward H. Adelson

Abbildung 1: Checker Shadow Illusion

Aufgabe 2.5: Aufmerksamkeit und Gedächtnis (1.5P)

- a) Welche drei Typen von Filtern im Gehirn gibt es? Nennen und beschreiben Sie diese. (0.5P)
- b) Nennen Sie die zwei in der Vorlesung genannten Arten des menschlichen Gedächtnisses. Beschreiben Sie den Unterschied zwischen beiden. (1P)