

# Visual Computing

Winter Semester 2020/2021, Uebung 12

Prof. Dr. Arjan Kuijper

Max von Buelow, M.Sc., Volker Knauthe, M.Sc.

Weidong Hu, Veronika Kaletta, Hatice Irem Diril



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Übung 12 – User Interfaces Multimedia Retrieval

Abgabe bis zum Freitag, den 19.02.2021, 8 Uhr morgens, als PDF in präsentierbarer Form.

---

## Aufgabe 1: Interaktionsmöglichkeiten (2 Punkte)

---

Nennen Sie vier Interaktionsmöglichkeiten, erklären Sie diese und geben Sie jeweils einen Vorteil.

---

Lösungsvorschlag:

---

- \* Kommandozeile: Schnell und mächtig
- \* Menüs: keine Befehle auswendig zu kennen
- \* Formulare: Informationen bildschirmweise anzuzeigen
- \* Fragen und Antworten: leicht verständlich für Anfänger

Vorname	Name	Matrikel-Nr.
Yi	Cui	2758172
Yuting	Li	2547040
Xiaoyu	Wang	2661201
Ruiyong	Pi	2309738

**Aufgabe 2: Distanzmetriken (2 Punkte)**

## 2a) (1 Punkt)

Nennen Sie die vier Eigenschaften, die eine Metrik erfüllen kann.

Lösungsvorschlag:

- \* Nicht-Negativität
- \* Definitheit
- \* Symmetrie
- \* Dreiecksungleichung

## 2b) (1 Punkt)

Entsprechen diese Eigenschaften immer der menschlichen Wahrnehmung? Erläutern Sie dies an einem Beispiel.

Lösungsvorschlag:

Nein.

Symmetrie entspricht nicht immer der menschlichen Wahrnehmung.

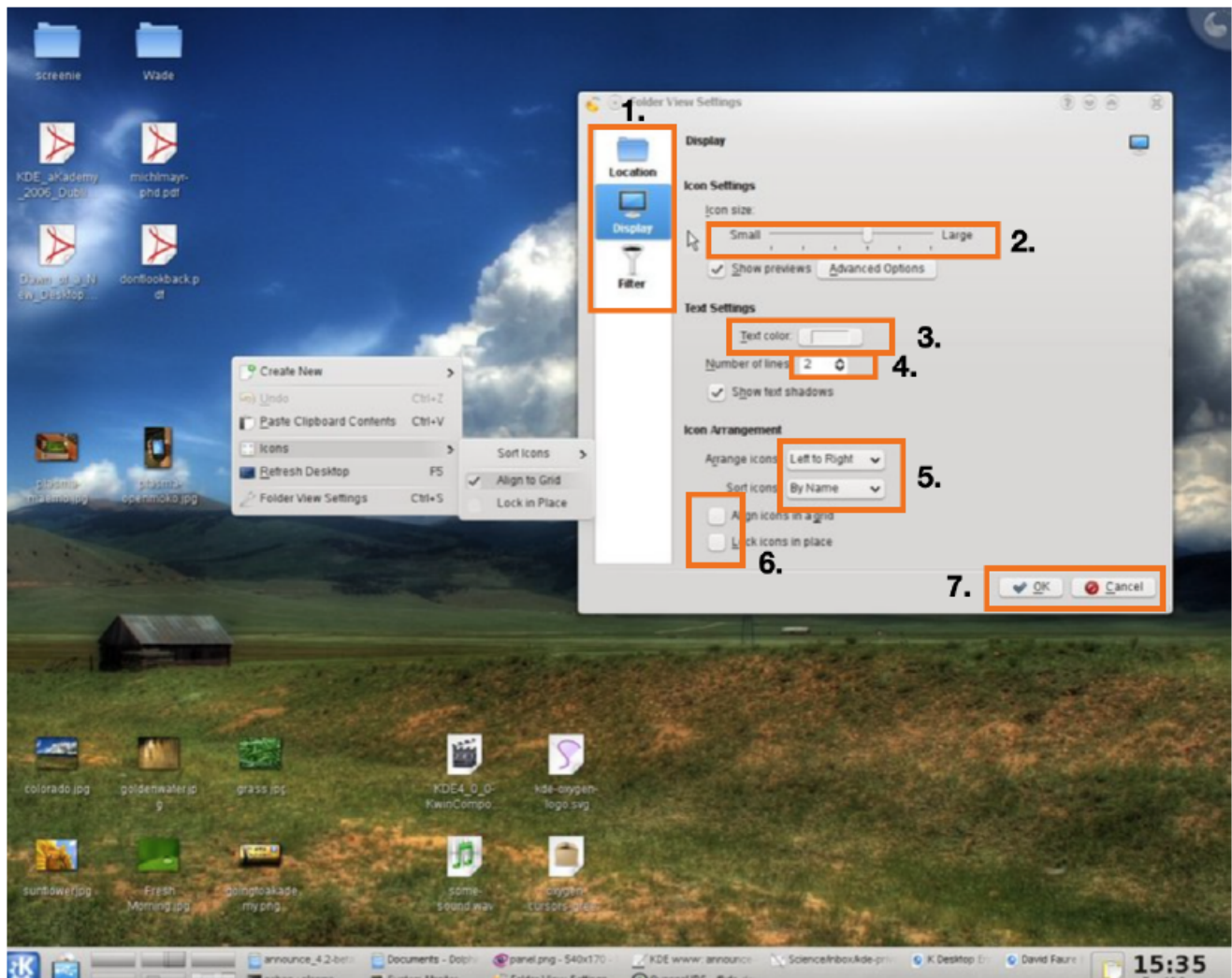
Aufgrund des Lichteinflusses sind symmetrische Objekte in der menschlichen Wahrnehmung nicht unbedingt symmetrisch. Die folgende Abbildung zeigt es.



Vorname	Name	Matrikel-Nr.
Yi	Cui	2758172
Yuting	Li	2547040
Xiaoyu	Wang	2661201
Ruiyong	Pi	2309738

### Aufgabe 3: Interfaces (3 Punkte)

Die untenstehende Abbildung zeigt ein Bildschirmfoto. Benennen Sie die orangen markierten Kästen mit dem richtigen Typ. Um welches Interface handelt es sich hierbei? Erklären Sie den Interface-Typ kurz.



### Lösungsvorschlag:

- 1 Toolbars: Logo für untergeordnete Funktionalitäten
- 2 Slider: Kalibrierungswerkzeuge, wo Icon Größe links und rechts beschränkt ist.
- 3 Comboboxen: repräsentieren eine eindimensionale Datenmenge (Farbe von Filename)
- 4 Spinner: enthalten eine beschränkte Liste an Werten. (Number of Lines unterer Icon)
- 5 Comboboxen: repräsentieren eine eindimensionale Datenmenge (Icon Arrange und Sort)
- 6 Checkboxes: repräsentieren binäre Sachverhalte
- 7 Buttons: Änderungen bestätigen oder verwerfen

Vorname	Name	Matrikel-Nr.
Yi	Cui	2758172
Yuting	Li	2547040
Xiaoyu	Wang	2661201
Ruiyong	Pi	2309738

---

**Aufgabe 4: Suchmöglichkeiten (3 Punkte)**

---

Erklären Sie die Begriffe “Inhaltsbasierte Suche” und “Explorative Suche” und nennen Sie jeweils ein Anwendungsbeispiel. Was unterscheidet die beiden Suchvorgänge voneinander?

---

**Lösungsvorschlag:**

---

\* Inhaltsbasierte Suche:

Inhaltsbasierte Suche bedeutet einen Ableiten der Eigenschaften, die die Dokumente (sinnvoll semantisch) beschreiben. Normalerweise werden mathematische Deskriptoren aus dem Inhalt der Dokumente mit Hinblick auf diese Eigenschaften berechnet. Ein Distanzmaß über diese Deskriptoren erlaubt einen inhaltlichen Vergleich der Dokumente.

Anwendungsbeispiel:  
Merkmalsextraktion.

\* Explorative Suche:

Im Vergleich zum Querying (Retrieval) gibt es keine konkrete Suchanforderung in explorative Suche.

Anwendungsbeispiel:  
Google Search

Die explorative Suche unterscheidet sich von inhaltsbasierter Suche, für die der Suchende ein bestimmtes Ziel vor Augen hat.