

Übung 10 – Lösungsvorschlag



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Prof. Dr. A. Kuijper

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

Weidong Hu, Veronika Kaletta, Hatice Irem Diril

Aufgabe 1: Informationsvisualisierung

(Punkteverteilung: 0,25 Punkte für die komplette Definition)

a) Was ist Informationsvisualisierung?

Lösungsvorschlag:

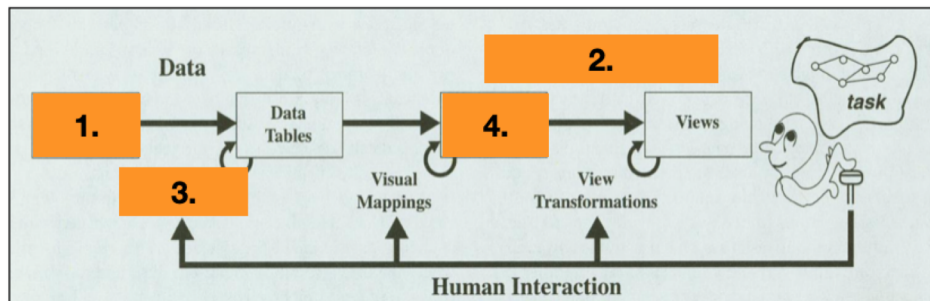
Die Verwendung von den computergestützten interaktiven visuellen Darstellungen von den abstrakten Daten zur Verstärkung der Wahrnehmung.

“The use of computer-supported, interactive, visual representations of abstract data to amplify cognition.”

Aufgabe 1: Informationsvisualisierung

(Punkteverteilung: 0.25 Punkte für jeweils richtige Antwort)

b) Nennen Sie die richtige Lösung der verdeckten Felder.



Lösungsvorschlag:

1. Raw Data
2. Visual Form
3. Data Transformations
4. Visual Structures

Aufgabe 1: Informationsvisualisierung

(Punkteverteilung: 0.75 Punkte für jede richtige Datentyp-Technik Zuordnung)

c) Nennen Sie 3 Datentypen und jeweils ein dazugehörendes Technik, die in der Vorlesung genannt wurden.

Lösungsvorschlag:

Datentyp : 1D -> **Technik**: Kuchen-/Balkendiagramm

Datentyp : Zeitreihen -> **Technik**: Liniengraphik

Datentyp : 2D -> **Technik**: Scatterplot

Datentyp : 3D,... multi-dimensionale/multivariate Daten -> **Technik**: Scatterplotmatrix, Parallele Koordinaten

Datentyp : Hierarchien/Bäume -> **Technik**: Node-Link Diagramm, Treemap

Datentyp : Netzwerke/Graphen -> **Technik**: Knoten-Link Diagramm, Adjazenzmatrix

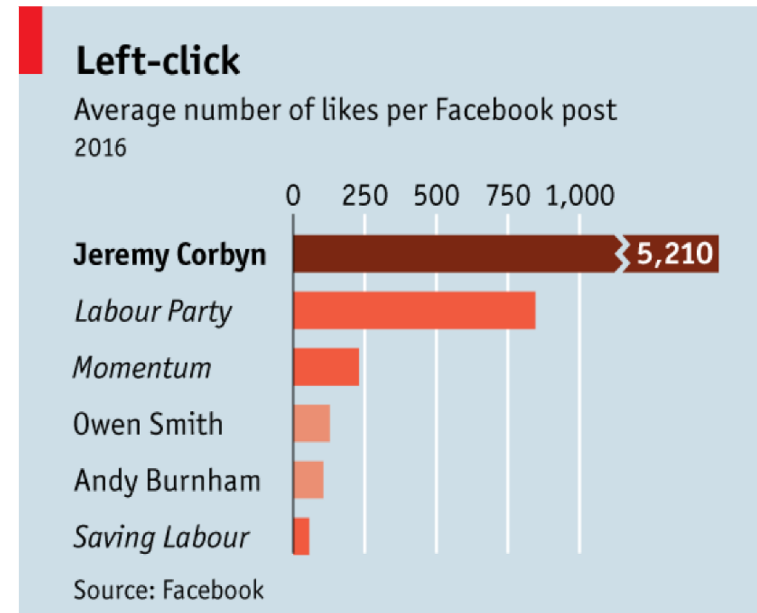
Aufgabe 2: Visualisierungsprobleme

(Punkteverteilung: 1 Punkt für jeweils einen richtigen Design Fehler)

Im folgenden Balkendiagramm gibt es Designfehlern.
Nennen Sie zwei Fehler und erklären Sie kurz, warum diese schlecht für die Visualisierung sind.

Lösungsvorschlag:

- Die Länge der Säule von Corbyn: Diese Länge entspricht nicht der Realität, und täuscht damit die Leser.
- Color Verwendung: Non-information Ink
- ...



Aufgabe 3: Parallele Koordinaten

(Punkteverteilung: 1 Punkt für die Nennung des Problems und 1 Punkt für was beachtet werden muss)

Die folgende Abbildung zeigt eine Darstellung von Werten durch parallele Koordinaten. Welches Problem fällt Ihnen auf? Was muss bei der Verwendung von parallelen Koordinaten beachtet werden?

Lösungsvorschlag:

- Überschneidungen der einzelnen Linien sollten nur jeweils am Anfang bzw. am Ende zu sehen, sonst kann man den Linien im weiteren Verlauf schlecht folgen.
- Overplotting
- Generell schlechte Lesbarkeit
- Bei der Menge an Daten gibt es immer Überschneidungen und man kann nur Tendenzen erkennen

Ähnliche Antworten können auch bepunktet werden.

Aufgabe 4: Wahr/Falsch Fragen

(Punkteverteilung: 0,5 Punkte für die richtige Zuordnung)

Geben Sie an, ob folgende Aussagen wahr oder falsch sind. Falls die Aussagen falsch sind begründen Sie dies bitte.

Lösungsvorschlag:

1. **falsch** → Pfade lassen sich gut durch Knoten/Link Diagramme verfolgen.
2. **richtig**
3. **falsch** → Die Achsanordnung ist wichtig, um die Abhängigkeiten der Dimensionen sichtbar machen zu können.
4. **falsch** → Der Platz für einzelne Scatterplots ist limitiert.
5. **richtig**
6. **richtig**
7. **richtig** → *falls mit falsch geantwortet wird und gut argumentiert wird, kann hier auch der Punkt gegeben werden*
8. **falsch** → Die Visualisierungstechnik sollte in erster Linie so gewählt werden, dass die Aussage der Daten korrekt rübergebracht wird.

Übung 10 – Lösungsvorschlag

Prof. Dr. A. Kuijper



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Schönes Wochenende!