

Übung 10 – Lösungsvorschlag



Prof. Dr. Arjan Kuijper

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

Ralf Konrad, Philipp Broderson, Michael Erni

Aufgabe 10.1: Informationsvisualisierung

- a) Erklären Sie in eigenen Worten den Begriff Informationsvisualisierung. (1P)

Antwort:

Informationsvisualisierung beschreibt den Vorgang, mithilfe von (1) Computern (2) interaktive (3) Veranschaulichungen von (4) abstrakten Daten darzustellen, um (5) Wissen zu vermehren.

Bewertung: 1 Punkt für die richtige Antwort

Aufgabe 10.1: Informationsvisualisierung

- b) Nennen Sie eine Visualisierungstechnik für die folgenden Datentypen und erläutern Sie jeweils einen positiven und einen negativen Aspekt dieser Visualisierung. (3P)

Antwort:

- 1D Kuchendiagramm: intuitiv für Anteiledaten, man kann aber schlecht Wertunterschiede sehen
- 2D Zeitreihen: zeigt intuitiv die zeitliche Reihenfolge von Daten, sehr lange Zeitreihen verlieren Details

Aufgabe 10.1: Informationsvisualisierung

- Treemap: Größenverhältnisse sind einfach erkennbar, schlechte Lesbarkeit bei großen Treemaps
- Hierarchien Node-Link Diagramm: klare Anordnung, unübersichtlich bei sehr vielen

Knoten

Bewertung: 0.25 Nennung, 0.25 Positiv, 0.25 Negativ

Aufgabe 10.2: Interaktion

- a) Erklären Sie kurz warum Interaktion ein wichtiger Bestandteil guter Informationsvisualisierung ist. (1P)

Antwort:

- Interaktion erlaubt es dem Nutzer die Visualisierung anzupassen. Damit wird die Visualisierung auf das Problem zugeschnitten und dadurch noch anschaulicher. Visualisierungsprobleme wie z.B. Überlappungen bei zu vielen Daten im Scatterplot können durch Interaktion vermieden werden
- **Bewertung:** 1 Punkt für die richtige Antwort

Aufgabe 10.2: Interaktion

b) was wird unter View Transformation verstanden? Nennen Sie 2 Beispiele (1P)

Antwort:

- View Transformation beschreibt den Vorgang die örtliche Anordnung von Informationen zu ändern. Beispiele:
Zooming, Panning, Reorganization, ...

Bewertung: 0.5P + 0.25P pro Beispiel

Aufgabe 10.3: Interaktion

c) was wird unter Visual Mapping verstanden? Nennen Sie 2 Beispiele (1P)

Antwort:

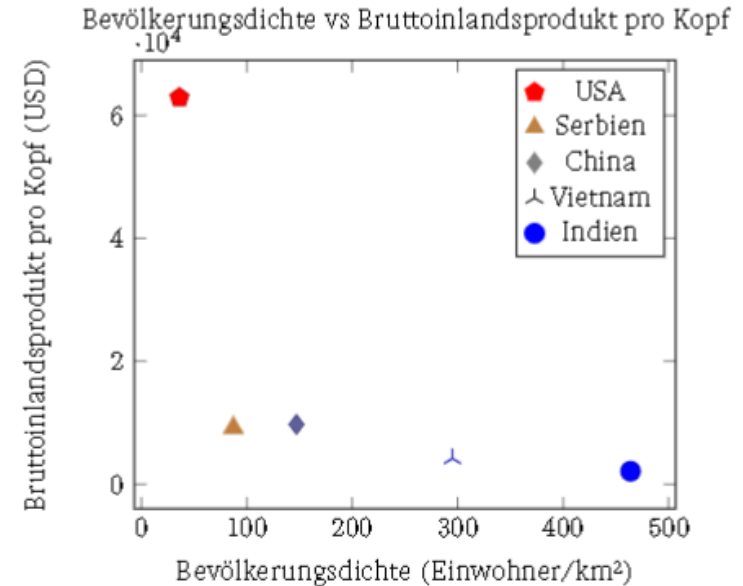
- Visual Mapping beschreibt den Vorgang, die Abbildung, welche die Eingabe- auf Ausgabeinformationen abbildet, zu ändern. Beispiele: Datenauswahl für Abbildung, Farbschemaänderung, ...

Bewertung: 0.5P + 0.25P pro Beispiel

Aufgabe 10.2: Informationsreduktion

- a) Erstellen Sie ein Scatterplot-Diagramm, welches die Bevölkerungsdichte auf der x-Achse und das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf auf der y-Achse darstellt. Markieren Sie die Länder mit verschiedenen Farben oder Symbolen. (2P)

Bewertung: 1P ordentlicher Plot, 1P richtige d



Aufgabe 10.2: Informationsreduktion

- a) Wählen Sie ein Land aus, dessen Daten aus dem Diagramm ausgeschlossen werden sollen. Erklären Sie warum Sie dieses Land ausgewählt haben und wie sich das Diagramm durch den Ausschluss verändert. (1P)

Antwort: Beispiel: Ich würde die USA aus dem Diagramm ausschließen, da ihr Bruttoinlandsprodukt pro Kopf deutlich höher ist als das der anderen Länder und somit die Verteilung der übrigen Länder verzerrt darstellt. Ohne die USA würde das Diagramm eine Beziehung zwischen Bevölkerungsdichte und Bruttoinlandsprodukt pro Kopf zeigen. **Bewertung:** 1P für richtige Antwort