

Visualizing Data

Sina Rüeger

Master of Science in Engineering (MSE)

3. Januar 2010

Inhalt

- 1 Methodikseminar
- 2 Einstieg
- 3 Aspekte einer Visualisierung
- 4 Wahrnehmung
- 5 Geschichte
- 6 Grundregeln nach Tufte
- 7 Farben
- 8 Visualisierungen in R
 - graphics
 - lattice
 - ggplot2
 - ggobi
 - design, rgl, latex vs. R
- 9 Verweis auf Webpage rusa

Methodikseminar

Methodikseminar

Weshalb *Visualizing Data* ?

- Statistik → Macht
- Visualisierung → Macht
- Vermeiden: unabsichtliches Manipulieren durch Unwissen

Entstehung Vortrag

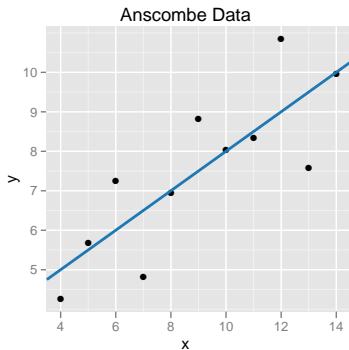
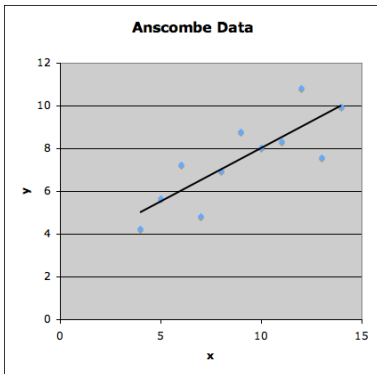
- Literatur-Recherche (Bücher, Journals)
- Eigenes Verständnis / Theorie
- Gespräche mit Statistikern und Grafikern

Einstieg

Beispiel 1: Temperaturwähler S-Bahn



Beispiel 2: Excel vs. ggplot2



Beispiel 3: Überfliegen eines Papers (als Konsument)

Bewertung der ganzen Arbeit anhand der Visualisierungen.
Abbildungen können:

- kompliziert
- unverständlich
- *trocken*
- einfach
- anspruchsvoll
- mit dem falschen Tool gemacht worden

sein.

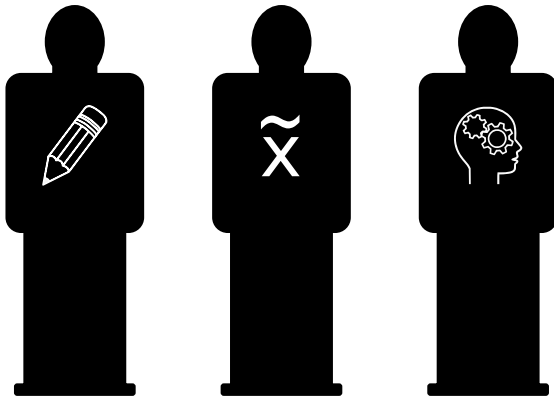
Inhalt des Vortrags

Dieser Vortrag soll

- Komponenten / Aspekte einer Visualisierung aufzeigen
- Das Fachgebiet *Visualizing Data* umreißen
- Mögliche Fehlerquellen erläutern
- Grundregeln aufstellen
- Tools beschreiben
- Tipps geben
- Webpage mit Informationen dazu bereitstellen

Aspekte einer Visualisierung

3 Aspekte



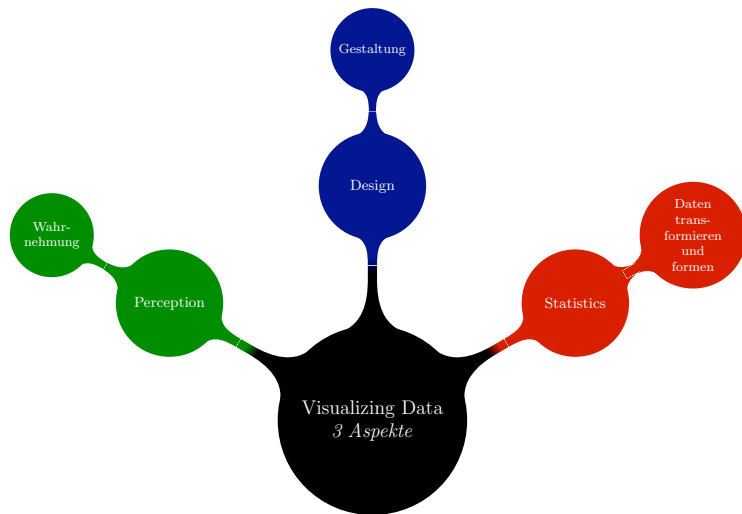
Frei nach Isotype, Otto Neurath, 1882 – 1945

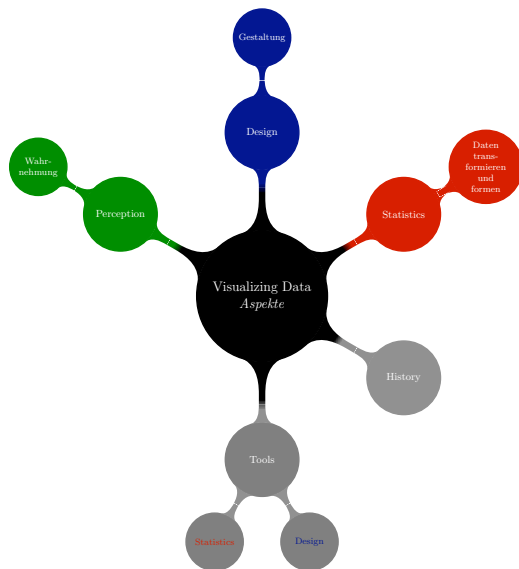
Beispiel GrafikerIn

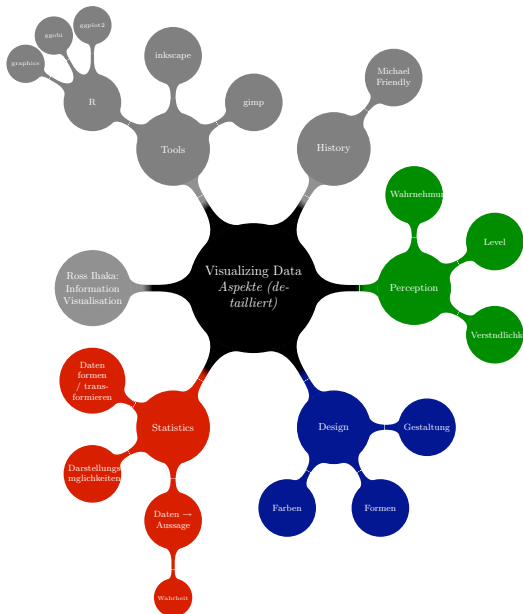
Beispiel StatistikerIn

Beispiel PsychologIn

Theorie der 3 Aspekte







Wahrnehmung nach Cleveland und McGill

xyz

Geschichte nach Friendly und Tufte

xyz

Grundregeln nach Tufte

xyz

Farben nach Murrell, Zeileis, Hornik

xyz

Webpages

colorschemedesigner, colorbrewer2.org

Geschichte nach Wickham

xyz

Murrell und Ihaka

xyz

Prinzip von Lattice

xyz

Wickham, link zu lattice

xyz

Vorteile von ggobi

xyz

rgl, latex vs. R

xyz

Verweise auf Webpage rusa

Weblinks, Literatur/Artikel, packages in R, zusätzliche Tools