

Projekt Visualisierung

Christian Tominski

Wintersemester 2020/2021

Motivation

*“The purpose of computing is **insight**, not numbers.”*

Richard Wesley Hamming, 1962
(Founder of the ACM)

Motivation

- Exploration, Analyse, Verstehen, und Kommunizieren von Daten und Informationen

- Beispiel:
4 Datentabellen des [Anscombe-Quartett](#)

Was steckt in den Daten?

I	II	III	IV
x	x	x	x
y	y	y	y
10,0	10,0	10,0	8,0
8,0	8,0	8,0	8,0
13,0	13,0	13,0	8,0
9,0	9,0	9,0	8,0
11,0	11,0	11,0	8,0
14,0	14,0	14,0	8,0
6,0	6,0	6,0	8,0
4,0	4,0	4,0	19,0
12,0	12,0	12,0	8,0
7,0	7,0	7,0	8,0
5,0	5,0	5,0	8,0
8,04	9,14	7,46	6,58
6,95	8,14	6,77	5,76
7,58	8,74	12,74	7,71
8,81	8,77	7,11	8,84
8,33	9,26	7,81	8,47
9,96	8,10	8,84	7,04
7,24	6,13	6,08	5,25
4,26	3,10	5,39	12,50
10,84	9,13	8,15	5,56
4,82	7,26	6,42	7,91
5,68	4,74	5,73	6,89

Motivation

Berechnende Verfahren

- Für alle 4 Datensätze ergeben sich die gleichen statistischen Kenngrößen

Eigenschaft	Wert
Mittelwert von x	9
Varianz von x	11
Mittelwert von y	7,50
Varianz von y	4,122 oder 4,127
Korrelation zwischen x und y	0,816
Lineare Regression	$y = 3,00 + 0,500x$

Motivation

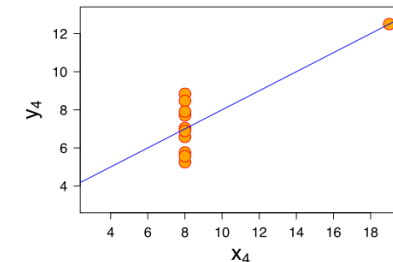
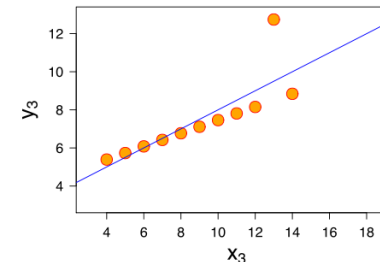
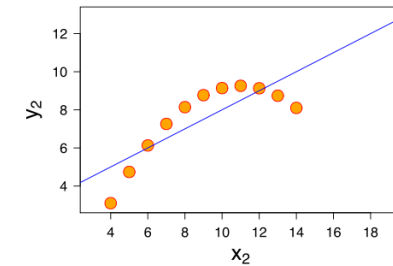
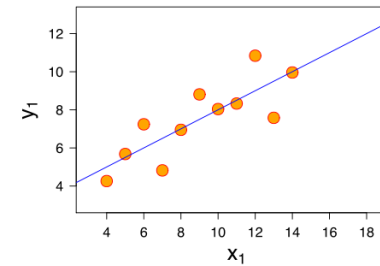
Berechnende Verfahren

- Für alle 4 Datensätze ergeben sich die gleichen statistischen Kenngrößen

Eigenschaft	Wert
Mittelwert von x	9
Varianz von x	11
Mittelwert von y	7,50
Varianz von y	4,122 oder 4,127
Korrelation zwischen x und y	0,816
Lineare Regression	$y = 3,00 + 0,500x$

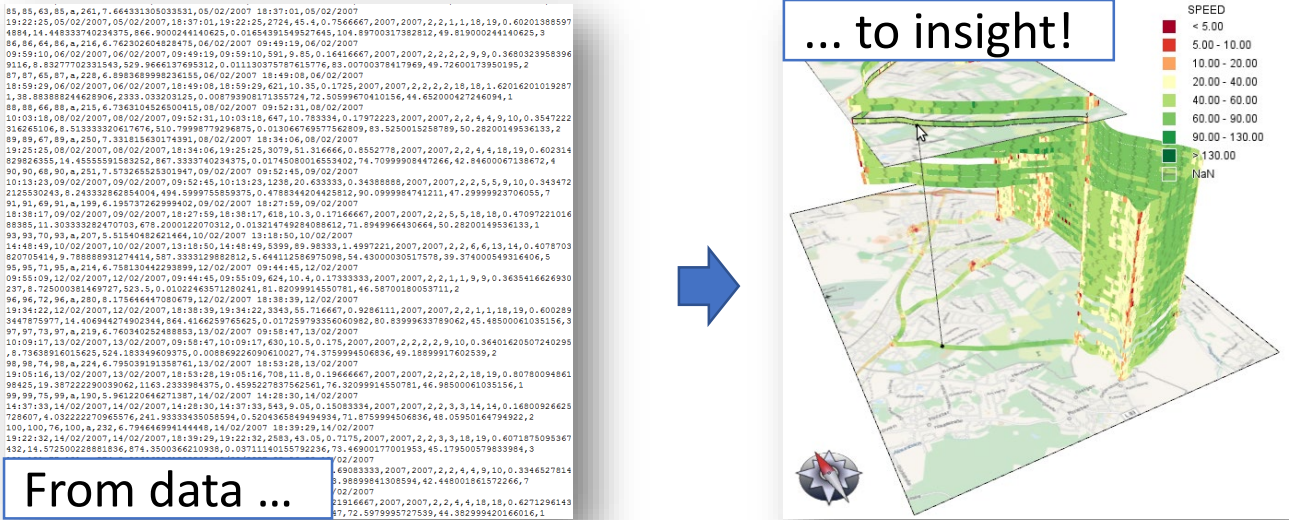
Visuelle Verfahren

- Graphische Darstellung zeigen jedoch ein anderes Bild



Motivation

Aufgabe der Visualisierung ist es, geeignete visuelle Repräsentationen der Daten bereitzustellen und interaktive Hilfsmittel in die Hand zu geben, um innere sonst verborgene Zusammenhänge aufzudecken

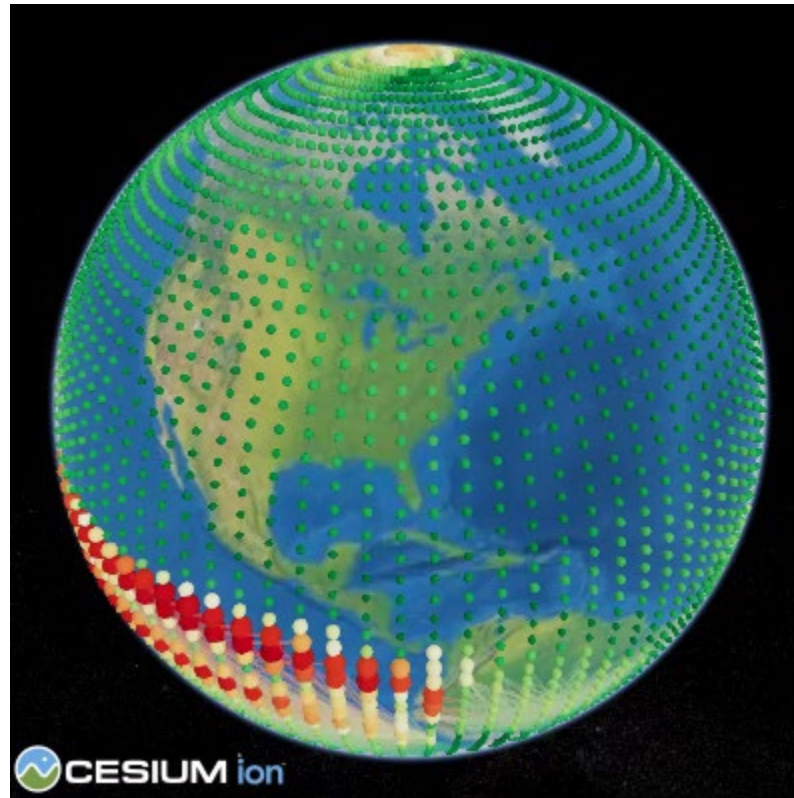


Organisation

- Ziel
 - Entwicklung von Werkzeugen zur interaktiven Datenvisualisierung im Browser basierend auf existierenden Techniken aus Literatur oder Vorarbeiten am LS Visual Analytics
- Arbeitsweise
 - Einzelprojekte und Gruppenprojekte
 - GitLab (<https://git.informatik.uni-rostock.de>)
- Zeitplan (in Absprache mit den Teilnehmenden)
 - **05.11., 15:00 Uhr, virtuell (siehe StudIP->Wiki)** Gruppeneinteilung
 - November, Dezember, Januar: Konsultationen, Zwischenstandsberichte
 - Februar, März: Präsentation der Ergebnisse

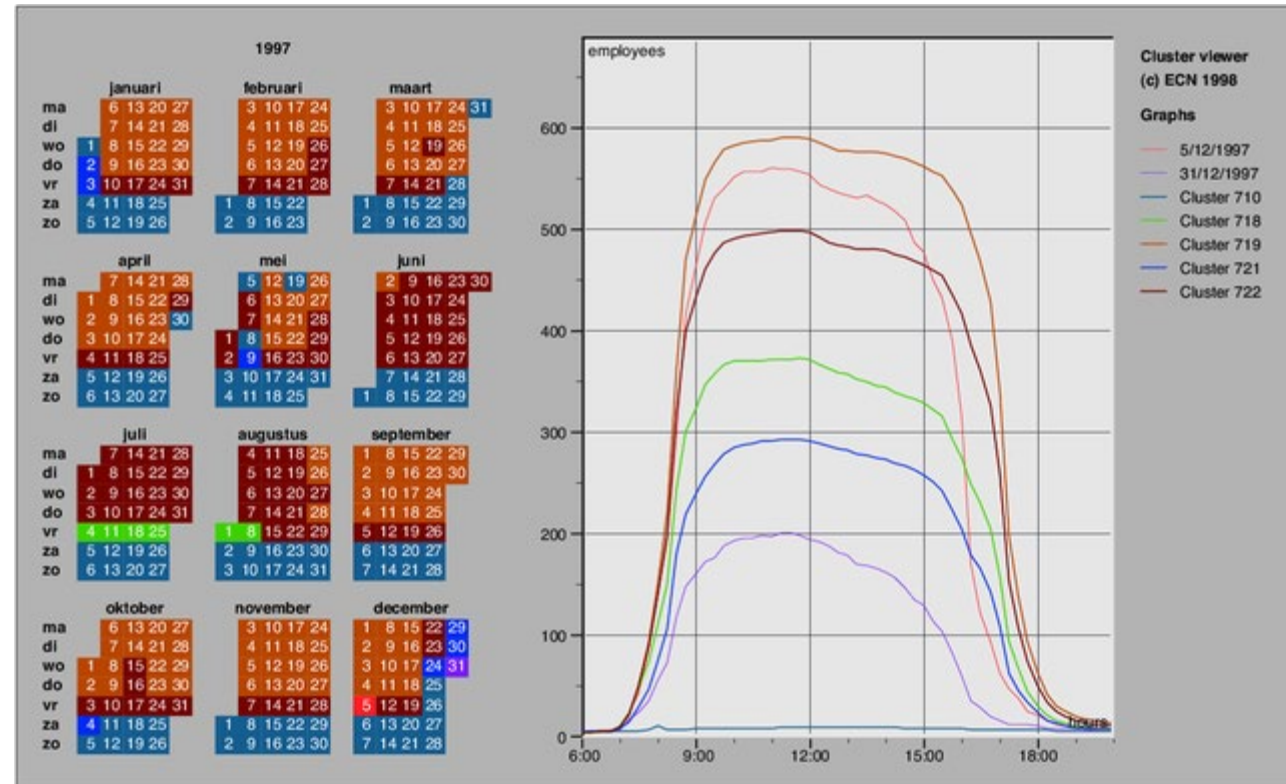
Vorschläge für Projekte

- Visualisierung von COVID-19 mit Cesium.js



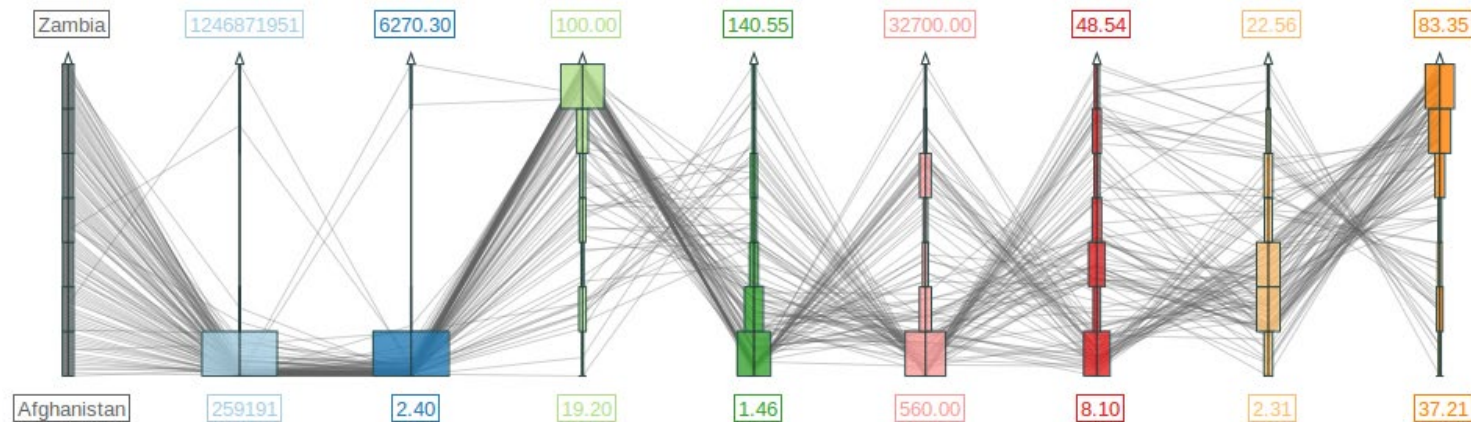
Vorschläge für Projekte

- Kalender-basierte Visualisierung von geclusterten Zeitreihen



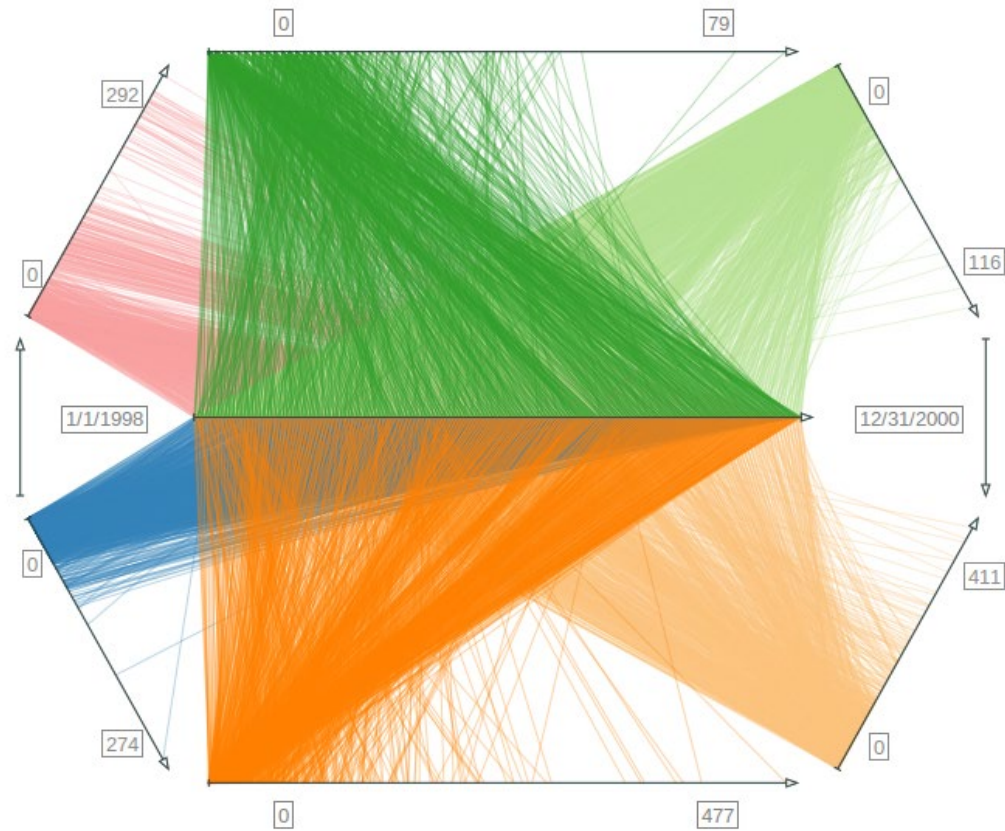
Vorschläge für Projekte

- Parallele Koordinaten und Hauptkomponentenanalyse (PCA)



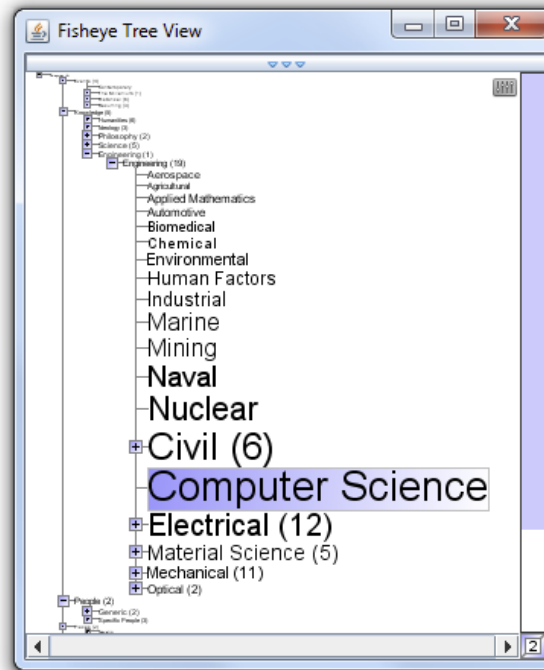
Vorschläge für Projekte

- Time Wheel



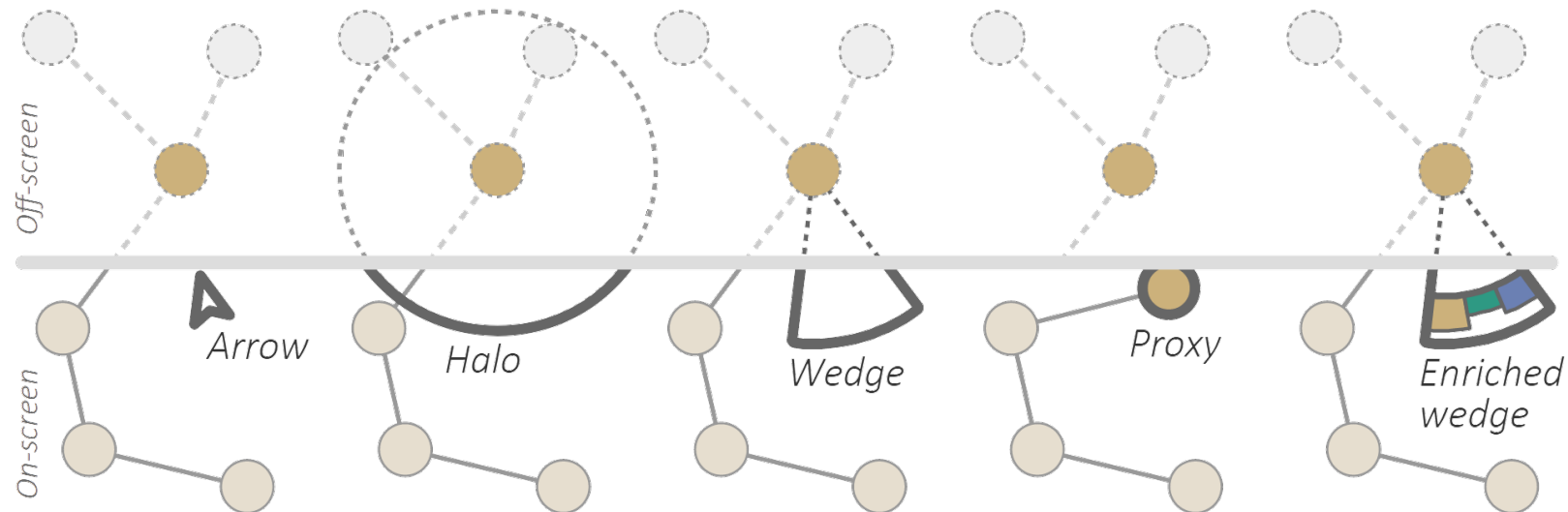
Vorschläge für Projekte

- Fisheye Tree View



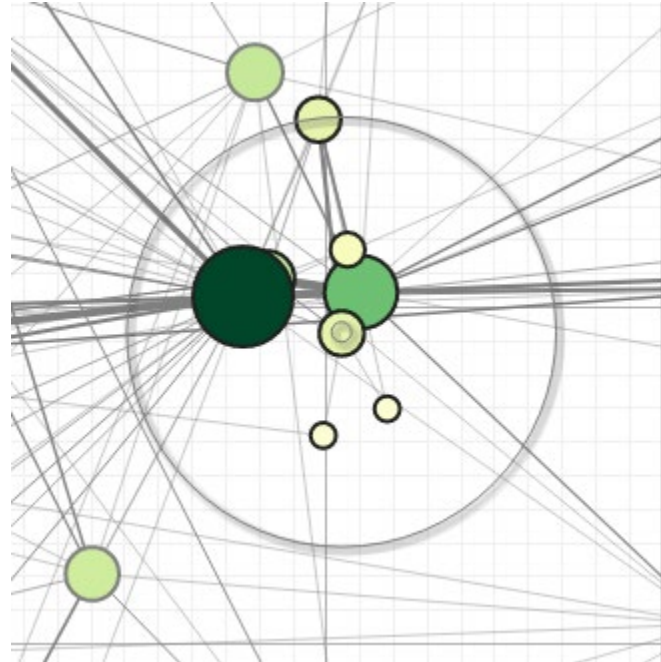
Vorschläge für Projekte

- Visual Cues for off-screen information



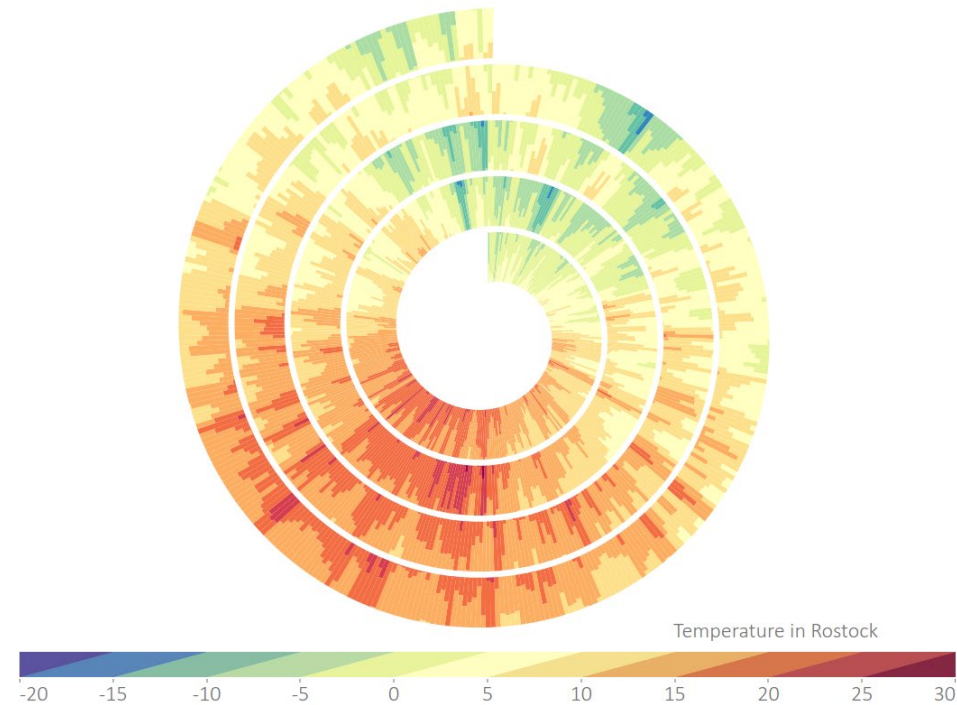
Vorschläge für Projekte

- Touch/Pen Interaktion für Graphvisualisierung



Vorschläge für Projekte

- Interaktive Farblegende



Vorschläge für Projekte

- Bring your own data and visualization



Nicht vergessen

Do. 05.11.
15:00 Uhr
virtuell