

Informationsvisualisierung VO/UE SS08

Benedikt Stehno
0225175, 066932

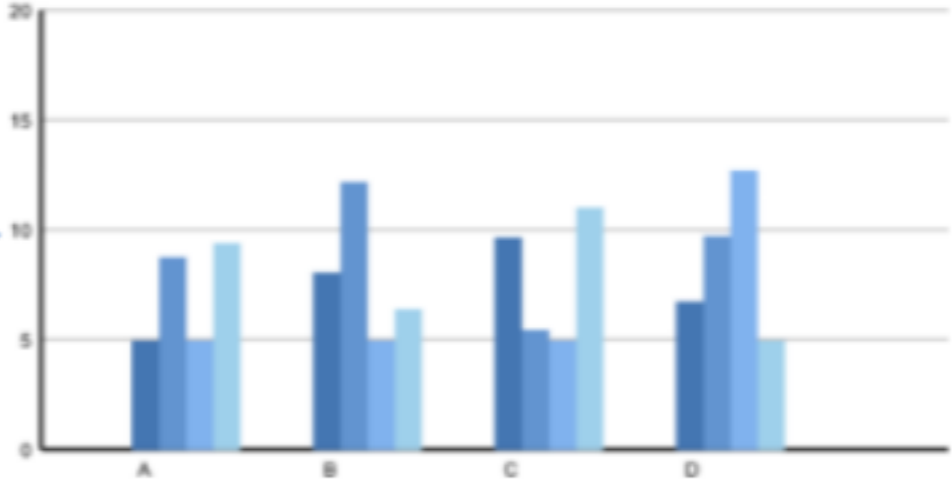
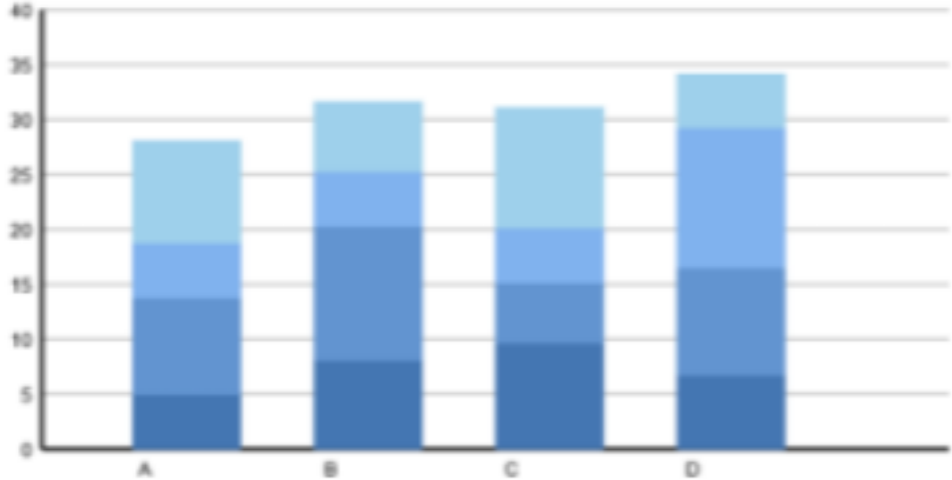
Animated Transitions in Statistical Data Graphics

Jeffrey Heer, George G. Robertson

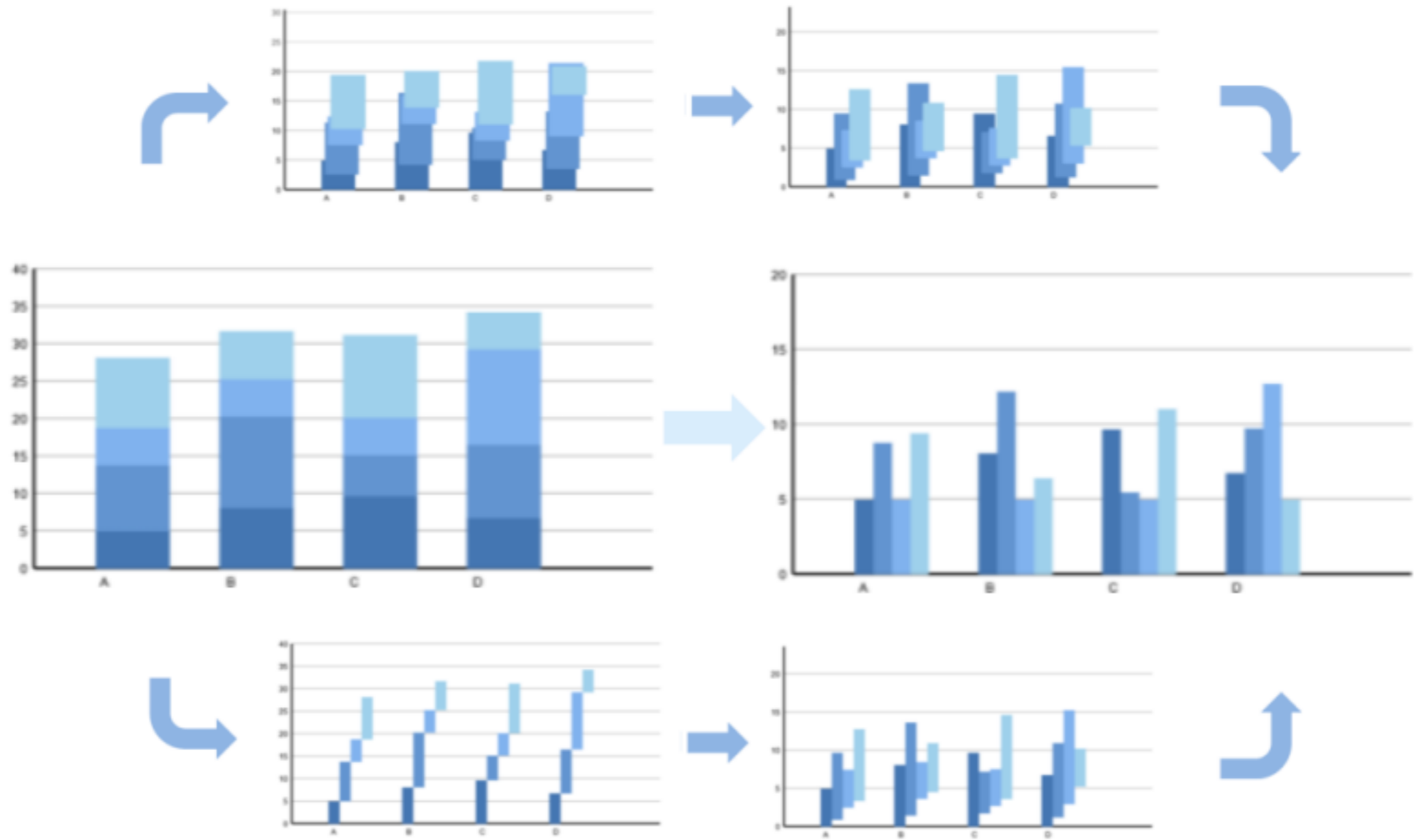
Worum geht es?

- **Animationen zwischen in Beziehung stehenden statistischen Daten Grafiken einzusetzen, um dem Publikum den Bezug zwischen ihnen zu verdeutlichen.**
- **Das Publikum sollte sich gleich orientieren können und den Zusammenhang zur vorhergehenden Grafik verstehen**
- **nur sinnvoll, wenn Grafiken überhaupt einen Zusammenhang haben**
- **wichtig für Präsentationen (Interaktiver Charakter fehlt, No Exploring)**

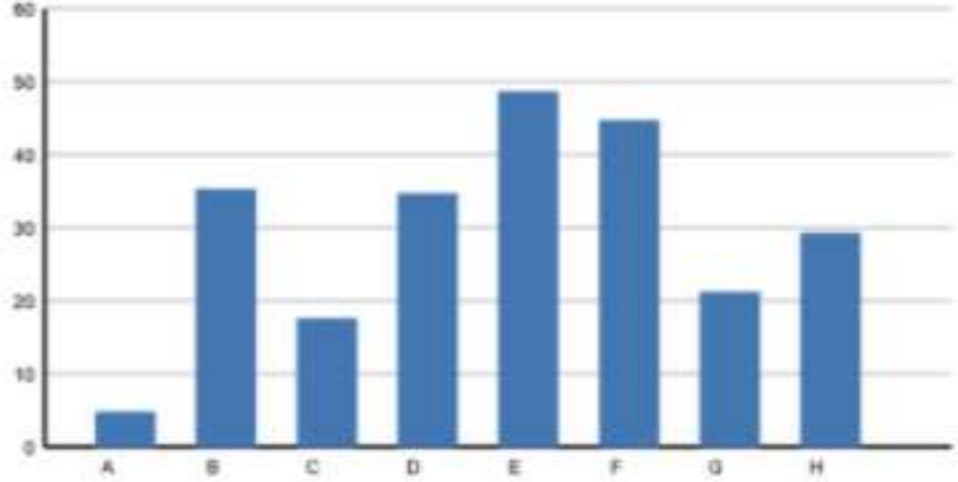
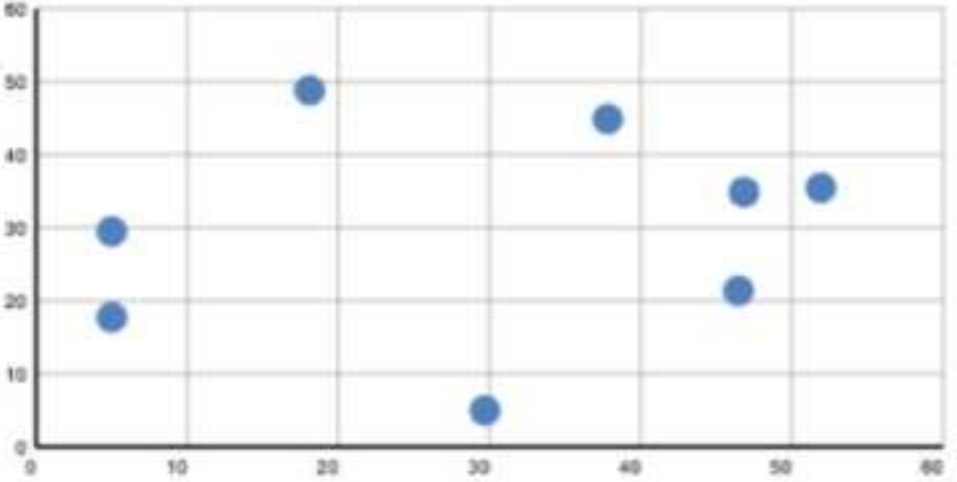
Beispiele



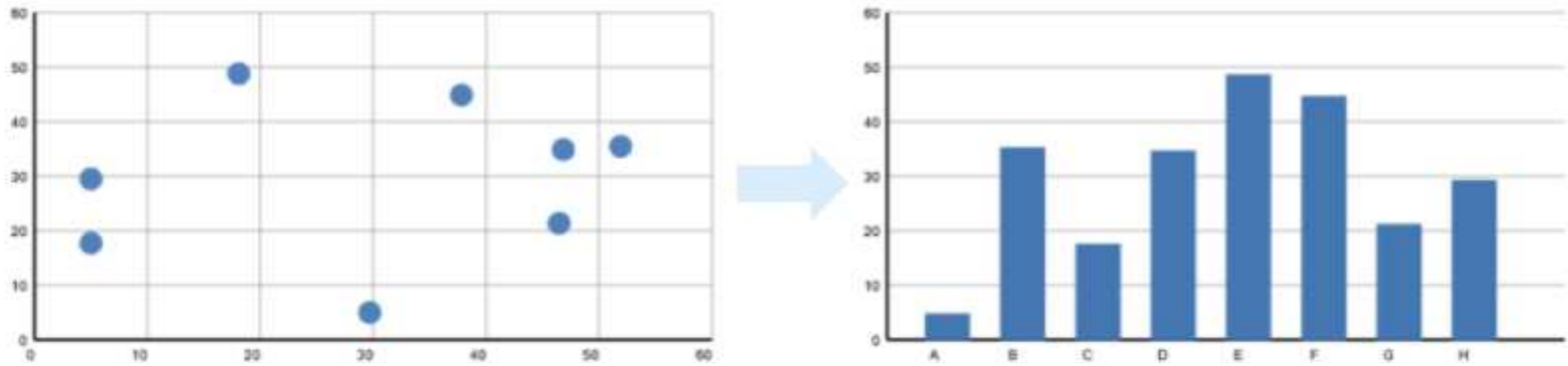
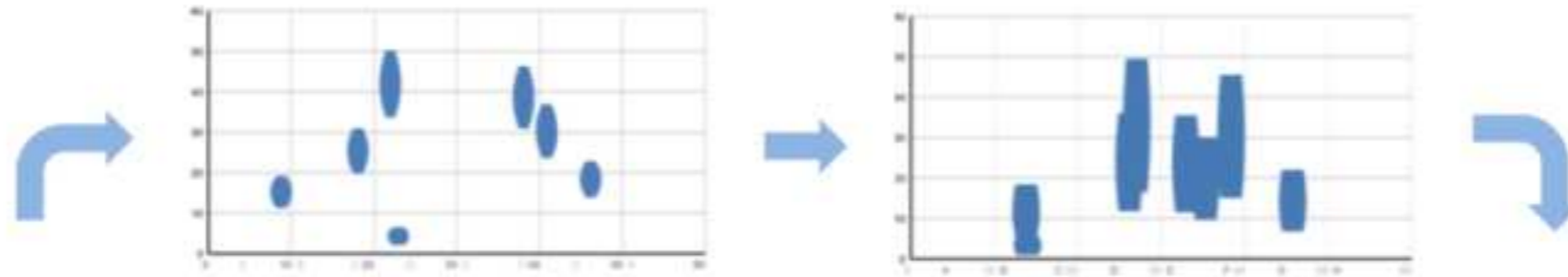
Beispiele



Beispiele



Beispiele



Design Guidelines für Animationen

Congruence

- **Maintain valid data graphics during transitions**
- **Use consistent semantic-syntactic mappings**
- **Respect semantic correspondence**
- **Avoid ambiguity**

Design Guidelines für Animationen

Apprehension

- **Group similar transitions**
- **Maximize predictability**
- **Use simple transitions**
- **Use staging for complex transitions**
- **Make transitions as long as needed, but no longer**

Taxonomie von Übergängen

- **View Transformation** (z.B. *panning & zooming*)
- **Substrate Transformation** (z.B. *Achsenreskalierungen*)
- **Filtering** (*Fokussierung auf im Moment wichtige Daten*)
- **Ordering** (*Sortieren nach einem oder mehreren Attributen*)
- **Timestep** (*Änderung der Daten über einen Zeitraum*)
- **Visualisation Change** (z.B. *Tortengrafik <-> Balkendiagramm*)
- **Data Schema Change** (*Schema Änderung, Anzahl der Dimensionen*)
- kann **orthogonal** (*unabhängige Dimension*) oder **nested** sein (*Hierarchie*)

Wichtige Erkenntnisse

- **Slow in – Slow out Animationsgeschwindigkeit**
- **Staged Animations**
Aufteilung von einer komplexen Animationen in einzelne aufeinander abfolgende Animationen
- **Filtering nur mittels Alpha Blending**
- **Formen, Farben und Position werden linear interpoliert**
- **Direkte Animation von Timesteps**
- **Sorting Occlusions - Delays können das Object Tracking verbessern**
- **Achsen Reskalierungen – staged, Alpha Blending bei Labels**

Implementationsdetails

- **Java Graphics2D**

- **Primitiv Draw Objects**

DataID

Position

Color

Shape (Linienzug der Hülle – Convex Cull Problem beim Blending)

- **Primitiv Shape-Generator with Attributes**

Box (w,h) , Circle (r), Pie (r,v)

- **Transitions (Position, Color, Shape)**

Vector with Objects to apply Transformation on

Duration Time

Blending Function

- **Chart-Generator**

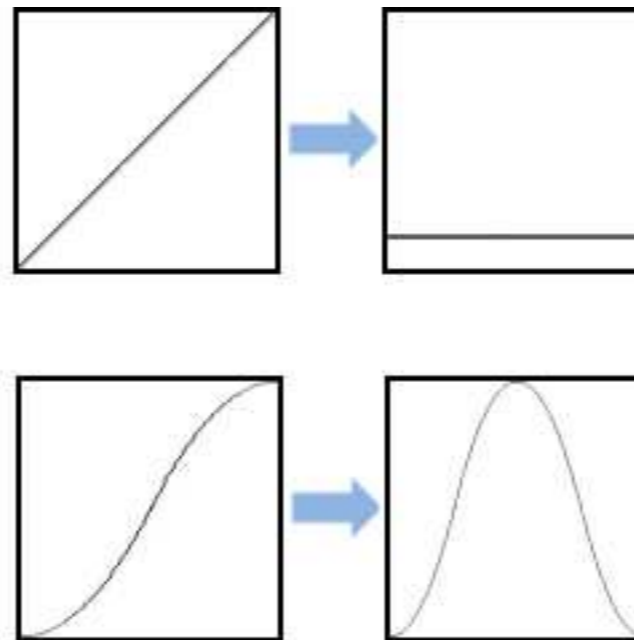
Implementationsdetails

- **Transition-Generator with Parameters**

Input: 2 Charts + Parameters

Output: Vector with Transitions

- **Animationsgeschwindigkeit – BlendingFunction (Slow in - Slow out)**



`((Math.sin(i*Math.PI-Math.PI*0.5f)+1.0f)*0.5f)`