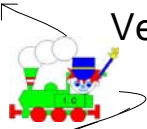


Vertiefungsblock Multimedia-Kartographie



Visualisierung von Pendlerströmen



Entwicklung eines Prototyps



Barbara Haebler, 29. Juni 2005

- Visualisierung von Pendlerströmen

- Aufgabenstellung
- Visualisierung
- Konzepte
- Umsetzung
- Diskussion der Anwendung
- Ausblick

- Visualisierung von Pendlerströmen

- Aufgabenstellung

- Visualisierung
 - Konzepte
 - Umsetzung
 - Diskussion der Anwendung
 - Ausblick

Aufgabenstellung

- Visualisierung von Pendlerströmen
- Atlas der Schweiz 3: Verkehr und Energie
- Multimedia-Kartographie: Interaktivität
- Technik: SVG – Scalable Vector Graphics
JavaScript für die Interaktivität
- Datenquelle:
 - Basisdaten: AdS
 - Sachdaten: BfS (nach Pendelgrund, Geschlecht und Verkehrsmittel)

- Visualisierung von Pendlerströmen

- Aufgabenstellung

- Visualisierung

- Konzepte

- Umsetzung

- Diskussion der Anwendung

- Ausblick

Visualisierung

Darstellung der Thematik:

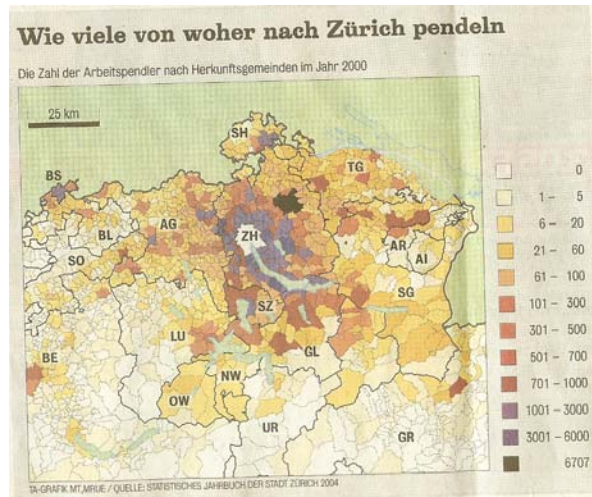
Wie kann das Thema in eine visuelle Form gebracht werden?

- Symbolhaft
- Choroplethen

Visualisierung

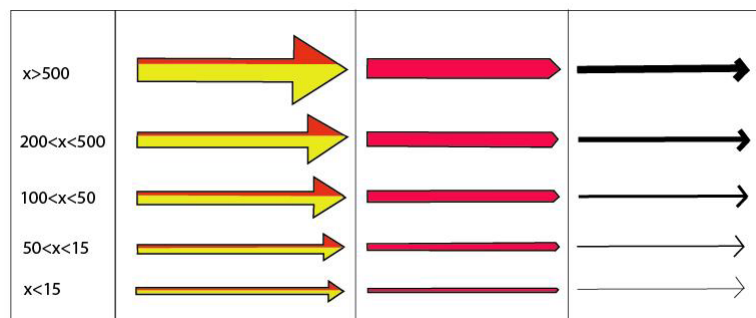
- Choroplethen

Beispiel aus dem
Tages Anzeiger
vom 21. 2. 2005

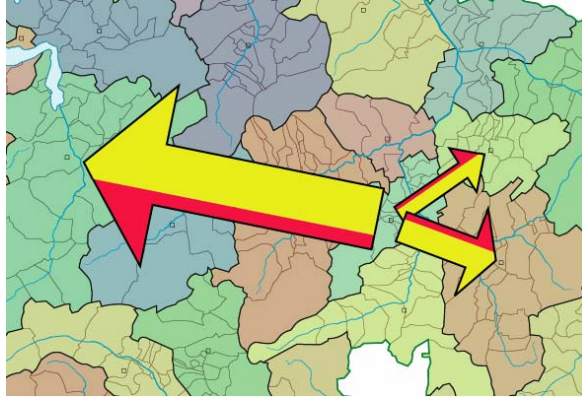


Visualisierung

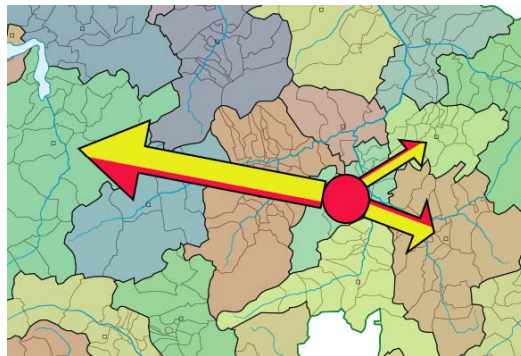
- Symbolhafte Darstellung:



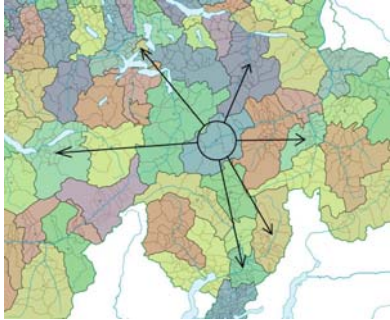
Visualisierung



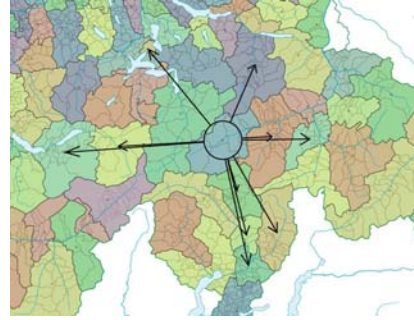
Visualisierung



Visualisierung

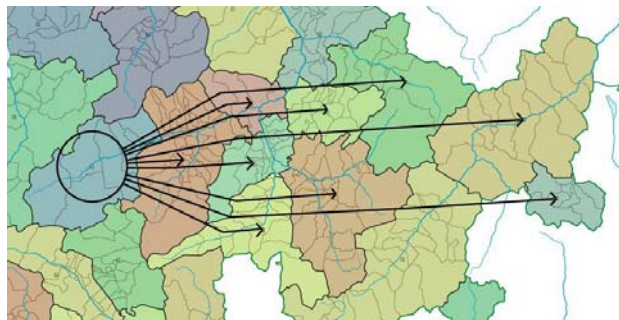


„schlankere Version“



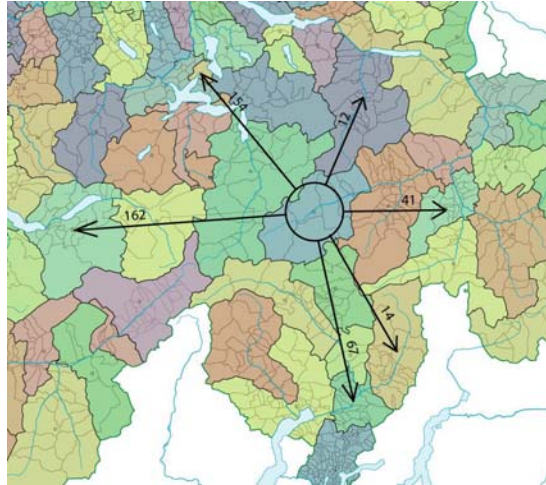
Problem: Überlagerung der Pfeile

Visualisierung



Elimination der Überlagerung von Pfeilen

Visualisierung



+ quantitative
Eigenschaften

Visualisierung

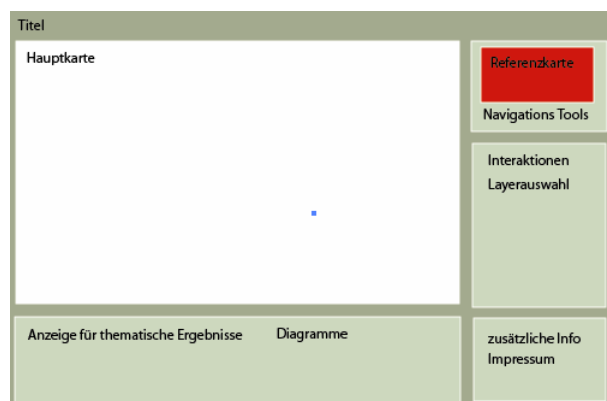
- Conclusio:
 - Trennung der Informationseinheiten:
 - Darstellung der Bewegung innerhalb der Karte
 - Darstellung der quantitativen und qualitativen Attribute in Form von Diagrammen in einem dafür vorgesehenen Bereich auf der Anwendung

- Visualisierung von Pendlerströmen

- Aufgabenstellung
- Visualisierung
- Konzepte
- Umsetzung
- Diskussion der Anwendung
- Ausblick

Konzepte

- Layout:

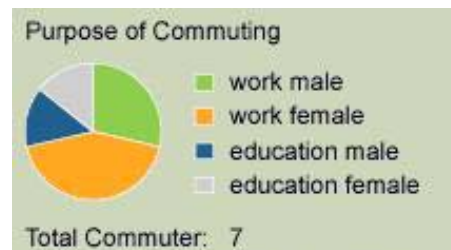


Konzepte

- Technisches Konzept:
 - Client basierte Applikation
 - Karten werden dynamisch, lokal beim Benutzer aufgebaut
 - Basisdaten nach dem Layerprinzip in der Karte
 - Thematischer Layer wird nach dem Ausführen von Interaktionen in die Karte geladen

Konzepte

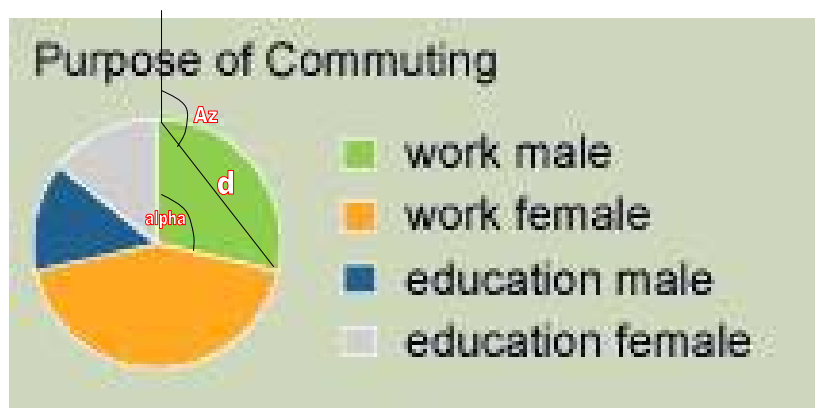
- Visualisierung statistischer Daten
 - Kreisdiagramm
 - Darstellung relativer Verhältnisse
 - Keine „Nullmengen“



- Visualisierung von Pendlerströmen

- Aufgabenstellung
- Visualisierung
- Konzepte
- Umsetzung
- Diskussion der Anwendung
- Ausblick

Umsetzung



Umsetzung

Datenaufbereitung:

- Basisdaten:

.fh -> .ai -> .svg

- Sachdaten:

Pendlermatrix

```
7 # Basisgemeinde Bezugsgemeinde Zupendler:Erwerb m Erwerb f
8 101 101 5055 5015 2527 2387 5055 5015 2527 2387
9 101 102 2 1 0 0 4 1 0 0
10 101 103 38 17 2 0 369 143 3 1
```

XML-Format

```
1 <BasGem BasID="b101">
2   <BezGem BezID="b101" Zu_Erw_m="5055" Zu_Erw_f="5015"
3   <BezGem BezID="b102" Zu_Erw_m="2" Zu_Erw_f="1" Zu_Aus
4   <BezGem BezID="b103" Zu_Erw_m="38" Zu_Erw_f="17" Zu_A
```

Umsetzung

- Interaktionen

- Mouse-over-/ On-click-events
- Funktion -> Zugriff auf SVG-Datei oder Sachdaten
- Attributwerte werden in ein Array gelesen

- Visualisierung von Pendlerströmen

- Aufgabenstellung
- Visualisierung
- Konzepte
- Umsetzung
- Diskussion der Anwendung
- Ausblick

- Visualisierung von Pendlerströmen

- Aufgabenstellung
- Visualisierung
- Konzepte
- Umsetzung
- Diskussion der Anwendung
- Ausblick

Ausblick

- Erweiterungsmöglichkeiten:
 - Interaktivitäten
 - Abfrage nach Attributen
 - Adaptives Zooming
 - Bezirke via Karte auslesen
 - Einfügen von Effekten wie
 - „Highlighting“
 - Auto-Zooming
 - Visualisierung auf Gemeindeebene

Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!