

Ablauf des Programms

- Inhalt der CSV-Datei lesen
- Trennsymbol in der CSV Datei finden
- Inhalt der CSV-Datei in Listen umwandeln
- Die Liste Lesen und für jede Spalte (hier „Musterstadt“ und „Bad Salz“) ein sog. Objekt machen.

„Einwohner; Musterstadt; Bad Salz
1960; 2100; 7500
1970; 2500; 7600
1980; 2800; 7700“

[„Einwohner“, „Musterstadt“, „Bad Salz“]
[1960, 2100, 7500]
[1970, 2500, 7600] ←
[1980, 2800, 7700]

- Liste aus Strings
- Liste aus Zahlen

```
DataObject{
  Name = „Musterstadt“
  Values = [2100, 2500, 2800]
}

RowNames = [1960, 1970, 1980]
```

Einwohner	Musterstadt
1960	2100
1970	2500
1980	2800

Funktionsweise der Animation

- Im Moment haben die Spalten nur drei **Werte**
- **Problem:** Bei 10 FPS (Bildern pro Sekunde) wäre eine Animation dieser Werte nur 0.3s (3/10) lang. Wollen wir für jeden Wert eine Sekunde Animation, braucht es also 10 Werte für jede Zeile des Diagramms, da jede Zeile eine Sekunde lang animiert werden soll (und es dafür 10 Bilder, also 10 Werte braucht).

Einwohner	Musterstadt	Bad Salz
1960	2100	7500
1970	2500	7600
1980	2800	7700

Quelle 2



- Diese Werte kann man einfach berechnen:
$$\text{Wertänderung pro Bild} = (\text{Endwert} - \text{Anfangswert}) / \text{FPS}$$

Zwischen 2100 und 2500 wäre dies $(2500 - 2100) / 10$, also $400 / 10 = 40$

Eine Sekunde Animation