

R and D3

Jan-Philipp Kolb

8 Mai 2017

JavaScript - Data-Driven Documents

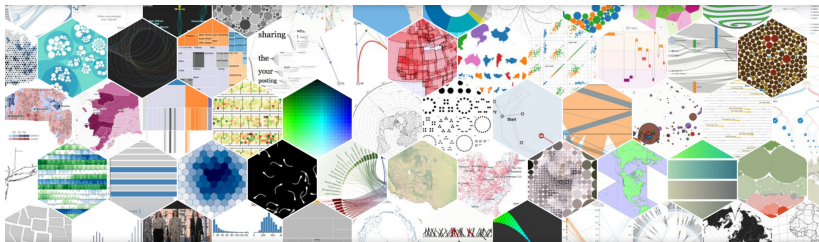


Figure 1:

- ▶ D3 ist eine der mächtigsten unter der Vielzahl aktuell verfügbarer JavaScript-Bibliotheken zur Datenvisualisierung.
- ▶ Big Data im Netz visualisieren
- ▶ Möglichkeiten mit der JS D3 Bibliothek
- ▶ Die Power von R und D3.js zusammen bringen
- ▶ 5 Interaktive R Visualisierungen mit D3, ggplot2 und RStudio
- ▶ Das D3 Netzwerk

ggvis

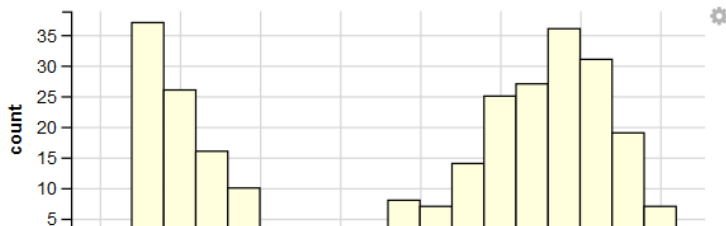
```
install.packages("ggvis")
```

```
library("ggvis")  
library(dplyr)
```

- Übersicht zu ggvis

Examples of ggvis graphics

Histogram:



Kochbuch für ggvis

```
mtcars %>% ggvis(~wt, ~mpg) %>% layer_points()
```

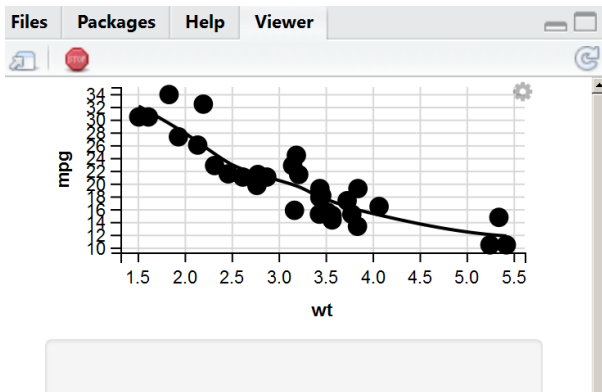
Plots mit Gruppierung

```
mtcars %>%  
  ggvis(~wt, ~mpg, fill = ~factor(cyl)) %>%  
  layer_points() %>%  
  group_by(cyl) %>%  
  layer_model_predictions(model = "lm")
```

Interaktive Graphiken mit ggvis

```
mtcars %>%  
  ggvis(~wt, ~mpg) %>%  
  layer_smooths(span = input_slider(0.5, 1, value = 1)) %>%  
  layer_points(size := input_slider(100, 1000, value = 100))
```

- ggvis - Interaktivität



googleVis

```
install.packages("googleVis")
```

```
library(googleVis)
```

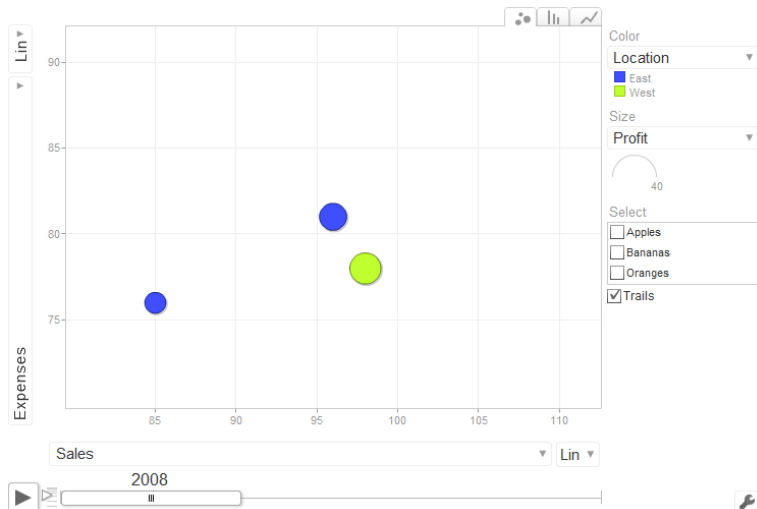
- ▶ Das Paket googleVis bietet eine Schnittstelle zur Google Charts API
- ▶ Einführung in googleVis
- ▶ Tutorial für googleVis
- ▶ Inspiration durch Hans Rosling: No more boring data

Ein Datensatz mit Früchten

```
library(DT)  
datatable(Fruits)
```


Beispiel mit googleVis

```
plot(gvizMotionChart(Fruits, "Fruit", "Year", options = list
```



Data: Fruits • Chart ID: [MotionChartID17bc430dc88](#) • [googleVis-0.6.2](#)

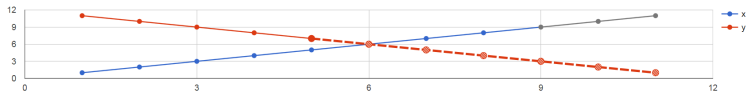
R version 3.3.3 (2017-03-06) • [Google Terms of Use](#) • [Documentation and Data Policy](#)

Ein weiterer Beispieldatensatz

```
df <- data.frame(year=1:11, x=1:11,  
                  x.scope=c(rep(TRUE, 8), rep(FALSE, 3)),  
                  y=11:1, y.html.tooltip=LETTERS[11:1],  
                  y.certainty=c(rep(TRUE, 5), rep(FALSE, 6)),  
                  y.emphasis=c(rep(FALSE, 4), rep(TRUE, 7)))
```

Ein weiteres Beispiel für googleVis

```
plot(gvisScatterChart(df,options=list(lineWidth=2)))
```



Data: df • Chart ID: ScatterChart17bc9d5570 • googleVis-0.6.2
R version 3.3.3 (2017-03-06) • Google Terms of Use • Documentation and Data Policy

Figure 5:

Click me

```
install.packages("devtools")  
library(devtools)  
  
install_github("clickme", "nachocab")
```

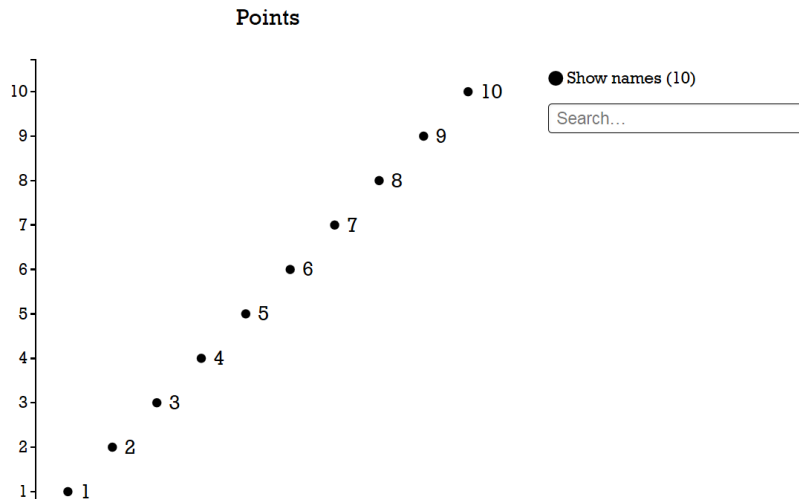
**Straight from R to JS: Create
interactive visualizations from R**



Figure 6:

Einfaches Beispiel mit clickme

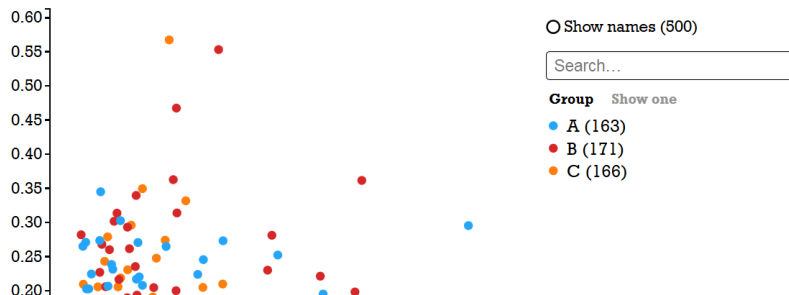
```
library(clickme)
clickme("points", 1:10)
```



Ein weiteres clickme Beispiel

```
n <- 500
clickme("points",
  x = rbeta(n, 1, 10), y = rbeta(n, 1, 10),
  names = sample(letters, n, r = T),
  color_groups = sample(LETTERS[1:3], n, r = T),
  title = "Zoom Search Hover Click")
```

Zoom Search Hover Click



Das Paket networkD3

```
install.packages("networkD3")
```

networkD3:

D3 JavaScript Network Graphs from R

CRAN 0.4 Dev-version: 0.4

Fork me on 

Christopher Gandrud, JJ Allaire, Kent Russell, & CJ Yetman

Issues/suggestions 

2017-03-18



Figure 9:

Ein Beispiel mit networkD3

```
library(networkD3)
src <- c("A", "A", "A", "A", "B", "B", "C", "C", "D")
target <- c("B", "C", "D", "J", "E", "F", "G", "H", "I")
networkData <- data.frame(src, target)
simpleNetwork(networkData)
```


Zeitreihen interaktiv darstellen mit dygraphs

- HTML widgets in R

```
library(dygraphs)
dygraph(nhtemp, main = "New Haven Temperatures") %>%
  dyRangeSelector(dateWindow = c("1920-01-01", "1960-01-01"))
```

Das Paket threejs

► Introducing JS

```
install.packages("threejs")
```

```
library(threejs)  
z <- seq(-10, 10, 0.01)  
x <- cos(z)  
y <- sin(z)  
scatterplot3js(x,y,z, color=rainbow(length(z)))
```

Links

- ▶ Google Charts
- ▶ Three little circles
- ▶ Wie schreibt man gute html widgets
- ▶ Die widgets exportieren
- ▶ R wie Javascript programmieren
- ▶ Mit Javascript in R arbeiten
- ▶ Paket rbokeh
- ▶ Interaktive Graphiken mit SVG
- ▶ HTMLwidgets
- ▶ Rook - Tools um Webapplikationen mit R zu erstellen

```
install.packages("Rook")
```