Datenjournalismus HS19 - FHNW

```
library(tidyverse)
```

```
## -- Attaching packages ---------------------------------------------------------------------- tidyve
rse 1.3.0 --
```

```
## <U+2713> ggplot2 3.2.1     <U+2713> purrr   0.3.3
## <U+2713> tibble  2.1.3     <U+2713> dplyr   0.8.3
## <U+2713> tidyr   1.0.0     <U+2713> stringr 1.4.0
## <U+2713> readr   1.3.1     <U+2713> forcats 0.4.0
```

```
## -- Conflicts ------------------------------------------------------------------------ tidyverse_co
nflicts() --
## x dplyr::filter() masks stats::filter()
## x dplyr::lag()    masks stats::lag()
```

```
library(dplyr)
library(ggplot2)
library(readxl)
```

Das Vorgehen bei der Analyse der Daten für potentielle neue Storys

1. Daten laden und untersuchen
2. Daten untersuchen und bereigenen (wenn nötig und wo sinnvoll)
3. Daten aggregieren und grafisch darstellen
4. Daten interpretieren
5. Iterration –> Neustarten bei Punkt 2 - Daten bereinigen

1. Daten laden und untersuchen

Für die Bearbeitung der Challenge, stehen 4 Datensätze zur Verfügung. Jeder von ihnen mit einem anderen Detailgrad und dementsprechend auch mit unterschiedlicher Datengrösse. In der “Readme” Datei der Datensätze wird ersichtlich, dass die Unterschiede und Grössen der Files auf der Anzahl Spalten und damit möglichen Details basieren.

Full release = 67 Variabeln (Spalten)
Thin release = 8 Variabeln (Spalten)
Donor/Recipient/Year Aggregated Release = 4 Variabeln (Spalten)
Donor/Recipient/Year/Purpose Aggregated Release = 6 Variabeln (Spalten)

In allen 4 Dokumenten wurde die gleiche Höhe von Hilfsgeldern aufzeigen, jedoch durch die Wahl der Spalten gibts es unterschiedlich grosse Dokumente.

Da gemäss der Readme Datei die kleineren Dokumente eine Zusammenfassun der kompletten Datei sind wollte ich gleich mit allen Daten anfangen um keine Datenverluste zu haben und die Einteilungen in Kategoriern, wenn nötig, selber durchführen kann.

```
# Import necessary data sets

all_data_full <- read.table("AidDataCoreFull_ResearchRelease_Level1_v3.1.csv", header=TRUE, sep=",")
```

2. Daten untersuchen und bereigenen

In dieser Arbeit werden die Daten zu Hilfsgeldzahlung zum Land Kroatien untersucht. Aus diesem Grund wird im ersten Schritt ein Subset an Daten erstellt wobei Kroatien als Empfänger ersichtlich ist.

```
subset_recipient_croatia <- subset(all_data_full, recipient == "Croatia")
```

Um eine möglichst gute Vergleichbarkeit der Daten herstellen zu können, ist es wichtig die Daten inhaltlich agreggieren zu können auf den Ebenen der Spender, Empfänger und Gründe der Hilfsgeldzahlungen. Basierend auf der Analyse in der Vorschau das vollumfängliche Dokument werden 8 Spalten extrahiert und die Anzahl leere Felder analyisert um die bestmögliche Datengrundlage zu schaffen.

```
subset_condensed <- select(subset_recipient_croatia, year, donor, recipient, aiddata_sector_name, crs_
sector_name, commitment_amount_usd_constant)

check_all_data_condensed <- summary(subset_condensed)

check_all_data_condensed
```

```
##       year                              donor
##  Min.   :1989   Germany                   : 484
##  1st Qu.:2001   United States             : 394
##  Median :2004   France                    : 359
##  Mean   :2004   Norway                    : 303
##  3rd Qu.:2007   European Communities (EC): 251
##  Max.   :2011   Italy                     : 200
##                 (Other)                   :1453
##                                        recipient
##  Croatia                                    :3444
##  Afghanistan                                :   0
##  Africa, North of Sahara, Regional Programs :   0
##  Africa, Regional Programs Multi-Country    :   0
##  Africa, Regional Programs, Regional Programs:   0
##  Africa, South of Sahara Multi-Country      :   0
##  (Other)                                    :   0
##                                  aiddata_sector_name
##                                             : 622
##  Government and civil society, general      : 561
##  Other                                      : 293
##  Other social infrastructure and services: 281
##  Emergency response                         : 187
##  Post-secondary education                   : 179
##  (Other)                                    :1321
##                                       crs_sector_name
##  I.5.a. Government & Civil Society-general  : 679
##  I.1.d. Post-Secondary Education            : 399
##  I.6. Other Social Infrastructure & Services: 343
##  IV.2. Other Multisector                    : 302
##  VIII.1. Emergency Response                 : 196
##                                             : 191
##  (Other)                                    :1334
##  commitment_amount_usd_constant
##  Min.   :       19
##  1st Qu.:    18111
##  Median :    83636
##  Mean   :  4264646
##  3rd Qu.:   575662
##  Max.   :414177461
##
```

von den 3444 Obersationen gibt es folgende Anzahl leere oder “other” in den Spalten “crs_sector_name” und “aiddata_sector_name”:

- aiddata_sector_name: 2236
- crs_sector_name: 1827

Bei näherer Betrachtung in der Vorschau ist zu sehen, dass oft der Fall vorzufinden ist, dass entweder die eine oder die andere Spalte keinen Wert besitzt. Die Variabeln Land, Jahr und Beitrag haben keine leeren Zellen oder “NA”s.

```
data_croatia <- subset_condensed
```

Durch Zeitrestriktionen und relativ komplexen Strukturen in den Daten, werden im nächsten Schritt, Zwecks Effizienz, die Daten in ein CSV geschrieben und im Excel so formatiert, dass die Kategorien einfach vergleichbar sind. Dazu gehört:
1. Zusätzliche Spalte erstellen für “high_level_category”
2. Kategorie wenn in beiden Spalten (aidddata_sector_name + crs_sector_name) die selbe Info besteht, übernehmen
3. Falls nur ein Feld die Information hat diese übernehmen
4. Falls die Felder unterschiedliche Informationen haben, ist die Spalte “aiddata_sector_name” führend
5. Die Datei in drei Unterkategorien teilen:

5.1 Basierend auf Spenden per Nation
5.2. Basieren auf Spenden per Organisation
5.3. Auf keiner Zusammenfassun basierend

```
write.csv(data_croatia, "data_croatia_to_clean.csv")
```

Im Exce File wurde die Kategorisierung in folgende Sparten eingeteilt:

1. Administrative Cost
2. Business and Production
3. Education
4. Emergency Aid
5. Environment
6. Health
7. Infrastructure
8. Multisector
9. Other
10. Social, Security and Government

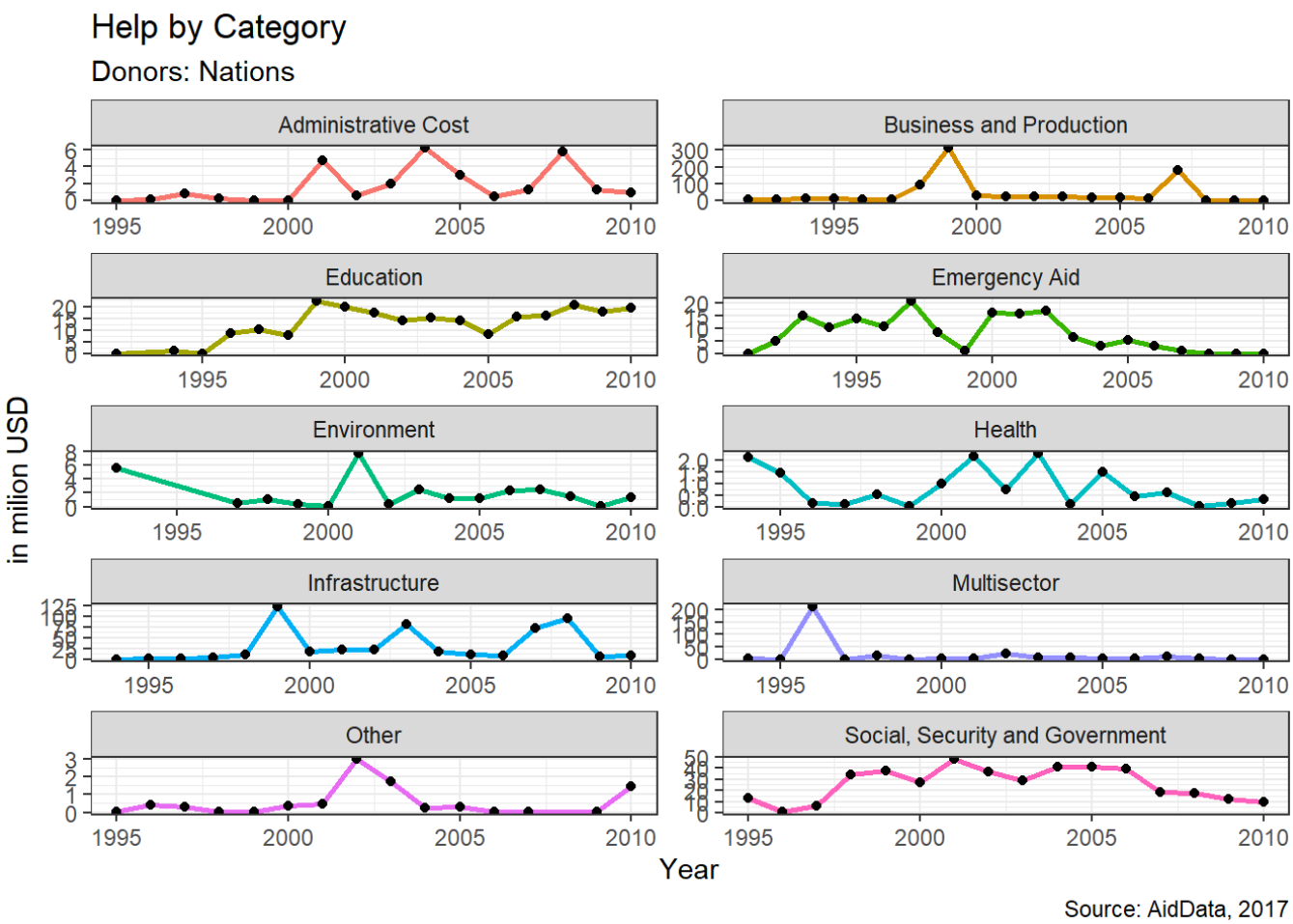
```
data_croatia_donor_nations_clean <- read_excel("data_croatia_clean_nations.xlsx")
data_croatia_donor_organisations_clean <- read_excel("data_croatia_clean_organisations.xlsx")
data_croatia_donor_all_clean <- read_excel("data_croatia_clean_all.xlsx")
```

3. Daten aggregieren und grafisch darstellen

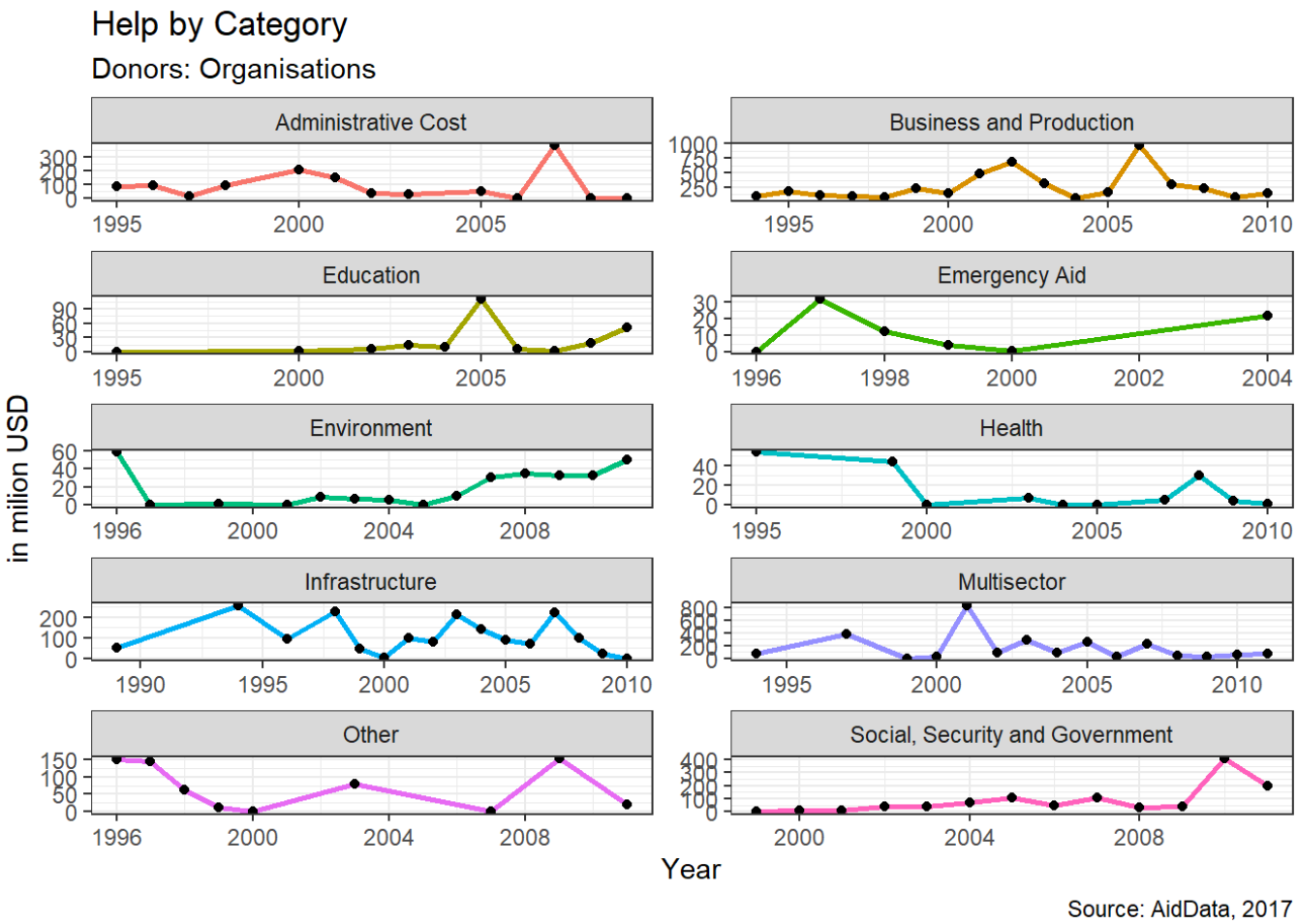
Nachdem nun die Daten in einer korrekten Form zur Verfügung stehen, können im nächsten Schritt die Vorbereitungen für die Grafiken durchgeführt werden um dann im Nachgang die Grafiken selbst zu erstellen.

```
category_sum_nations = group_by(data_croatia_donor_nations_clean, year, high_level_category)
category_sum_nations = summarise(category_sum_nations,
                        sum_amount = sum(amount_in_USD))

category_sum_organisations = group_by(data_croatia_donor_organisations_clean, year, high_level_categor
y)
category_sum_organisations = summarise(category_sum_organisations,
                        sum_amount = sum(amount_in_USD))

donation_sum_all_by_year = group_by(data_croatia_donor_all_clean, year)
donation_sum_all_by_year = summarise(donation_sum_all_by_year,
                        sum_amount = sum(amount_in_USD))

donation_sum_nations = group_by(data_croatia_donor_nations_clean, donor)
donation_sum_nations = summarise(donation_sum_nations,
                        sum_amount = sum(amount_in_USD))
```

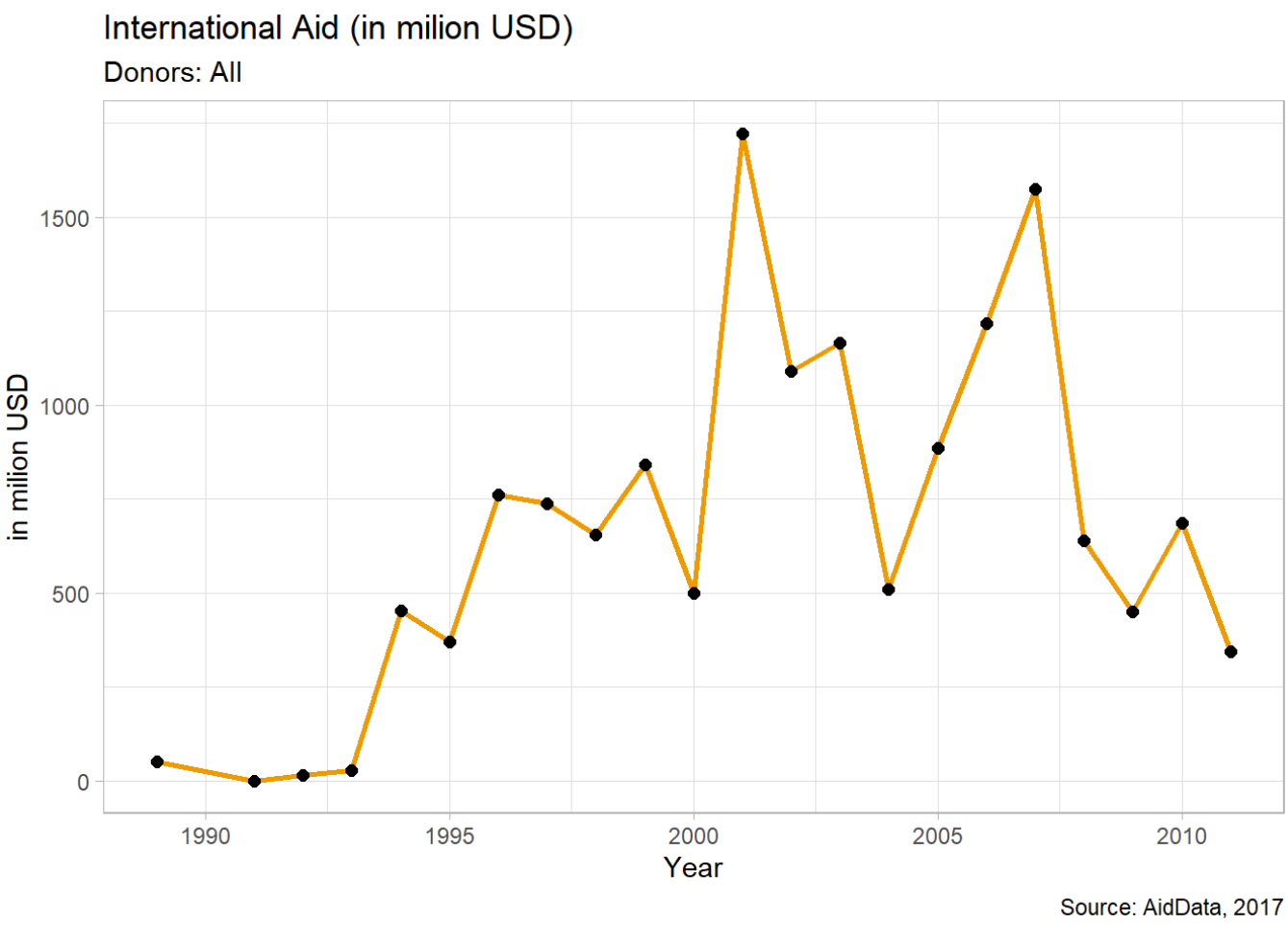
```
distribution_help_nations <- ggplot(data = category_sum_nations, aes (x = year, y = sum_amount/1000000
)) +
  geom_line(aes(color = high_level_category), show.legend = FALSE, size = 1) +
  geom_point() +
  facet_wrap(~high_level_category, ncol = 2, scales = "free") +
    labs(title = "Help by Category",
       subtitle = "Donors: Nations",
       caption = "Source: AidData, 2017"
       )+
  xlab("Year") +
  ylab("in milion USD")

distribution_help_nations +theme_bw() +scale_fill_discrete(name = "Category")
```



```
distribution_help_organisations <- ggplot(data = category_sum_organisations, aes (x = year, y = sum_am
ount/1000000)) +
  geom_line(aes(color = high_level_category), show.legend = FALSE, size = 1) +
  geom_point() +
  facet_wrap(~high_level_category, ncol = 2, scales = "free") +
    labs(title = "Help by Category",
        subtitle = "Donors: Organisations",
        caption = "Source: AidData, 2017")+
  xlab("Year") +
  ylab("in milion USD")

distribution_help_organisations + theme_bw()
```



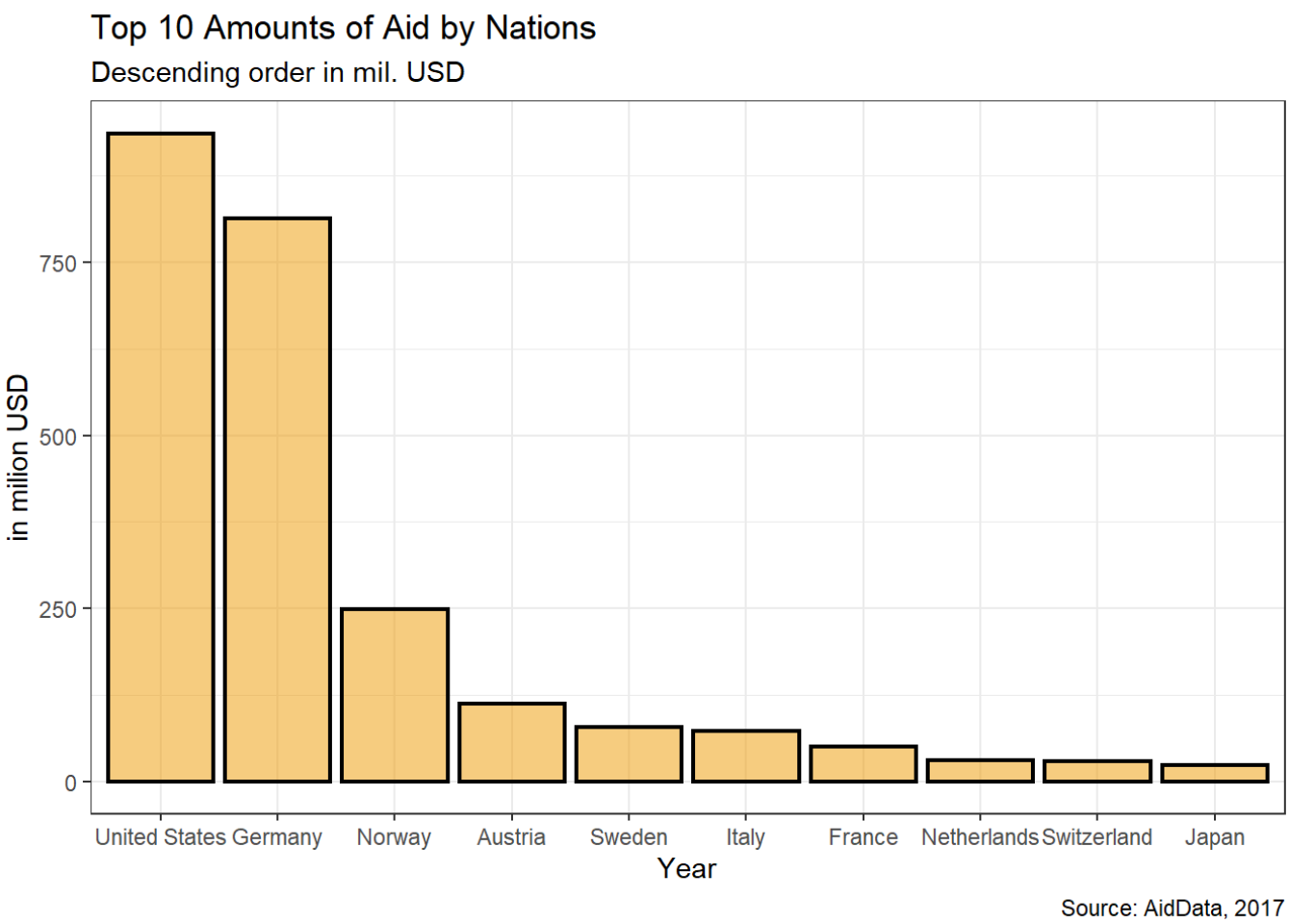

```
international_aid <- ggplot(data = donation_sum_all_by_year) +
  geom_line( mappin = aes (x = year, y = sum_amount/1000000), linetype=1,  size=1, color="orange2") +
  geom_point(mapping = aes( x = year, y = sum_amount/1000000), shape = 19, size=2) +
  labs(title = "International Aid (in milion USD)",
       subtitle = "Donors: All",
       caption = "Source: AidData, 2017")+
  xlab("Year") +
  ylab("in milion USD")

international_aid + theme_light()
```




```
donation_sum_nations_top_10 <- donation_sum_nations %>% top_n(10)
```

```
## Selecting by sum_amount
```

```
donors_top_10 <- ggplot (data = donation_sum_nations_top_10, aes(reorder(donor, -sum_amount), sum_amou
nt/1000000)) +
  geom_bar(stat='identity', show.legend = FALSE, fill="orange2", colour="black", size=0.8, alpha=0.5)
 +
    labs(title="Top 10 Amounts of Aid by Nations",
       subtitle="Descending order in mil. USD",
       caption="Source: AidData, 2017")+
  xlab("Year") +
  ylab("in milion USD")

donors_top_10 + theme_bw()
```



4. Daten interpretieren

Die Interpretation der Daten wird in einer Story auf Medium durchgeführt. Die Story an sich kann unter folgendem Link gelesen werden:

Go to Medium- Story (https://medium.com/@eugen.cuic/why-was-croatia-supported-after-the-balkan-war-and-by-who-fc78edc0c4cb)

5. Iterration

Weitere zusätzliche Interrationen können stattfinden nachdem die Daten online publiziert worden sind und möglicherweise neue Informationen durch Kommentare auf Medium hinzugefügt werden. Anderseits können in einer vertiefenderer Arbeit auch zusätzliche Aspekte beleuchtet werden. In dieser Arbeit gibt es aber keie weitere Iterration