

Hausaufgabe 1

Henrik-Alexander Schubert

2024-05-18

Vorbereitungen

Bevor Du mit deiner eigentlichen Hausaufgabe anfangen kannst, musst Du noch drei Vorbereitungen treffen.

1. Installiere die benutzten Pakete: Pakete in R sind Code, der von anderen Nutzern geschrieben wurde. Das spart uns Arbeit und Zeit, weil wir das Rad somit nicht jedes Mal neu erfinden müssen. Für die Hausaufgabe benötigen wir zwei Pakete tidyverse und gapminder. Das erste Paket beinhaltet den benötigten Code, um die Grafik zu erstellen. Das zweite Paket hat die Daten, welche Du darstellen sollst. Der Befehl um Pakete zu installieren auf dem Computer lautet `install.packages()`. Falls das nicht funktioniert, sind potentielle Fehlerquellen 1. Das der Paketname falsch geschrieben wurde, 2. Das die Anführungszeichen um den Paketnamen fehlen 3. das die Klammer am Ende nicht geschlossen wurde.
2. Lade die benötigten Pakete:
3. Lade den Datensatz

```
# 1. Installiere die benötigten Pakete
#install.packages(c("tidyverse", "gapminder"))
```

```
# 2. Lade die notwendigen Pakete
library(tidyverse)
```

```
## -- Attaching core tidyverse packages ----- tidyverse 2.0.0 --
## v dplyr      1.1.2      v readr      2.1.4
## v forcats    1.0.0      v stringr   1.5.0
## v ggplot2     3.4.2      v tibble     3.2.1
## v lubridate  1.9.2      v tidyr      1.3.0
## v purrr       1.0.1
```

```
## -- Conflicts ----- tidyverse_conflicts() --
```

```
## x dplyr::filter() masks stats::filter()
```

```
## x dplyr::lag()     masks stats::lag()
```

```
## i Use the conflicted package (<http://conflicted.r-lib.org/>) to force all conflicts to become errors
```

```
library(gapminder)
```

```
# 3. Lade die Daten
data(gapminder)
```

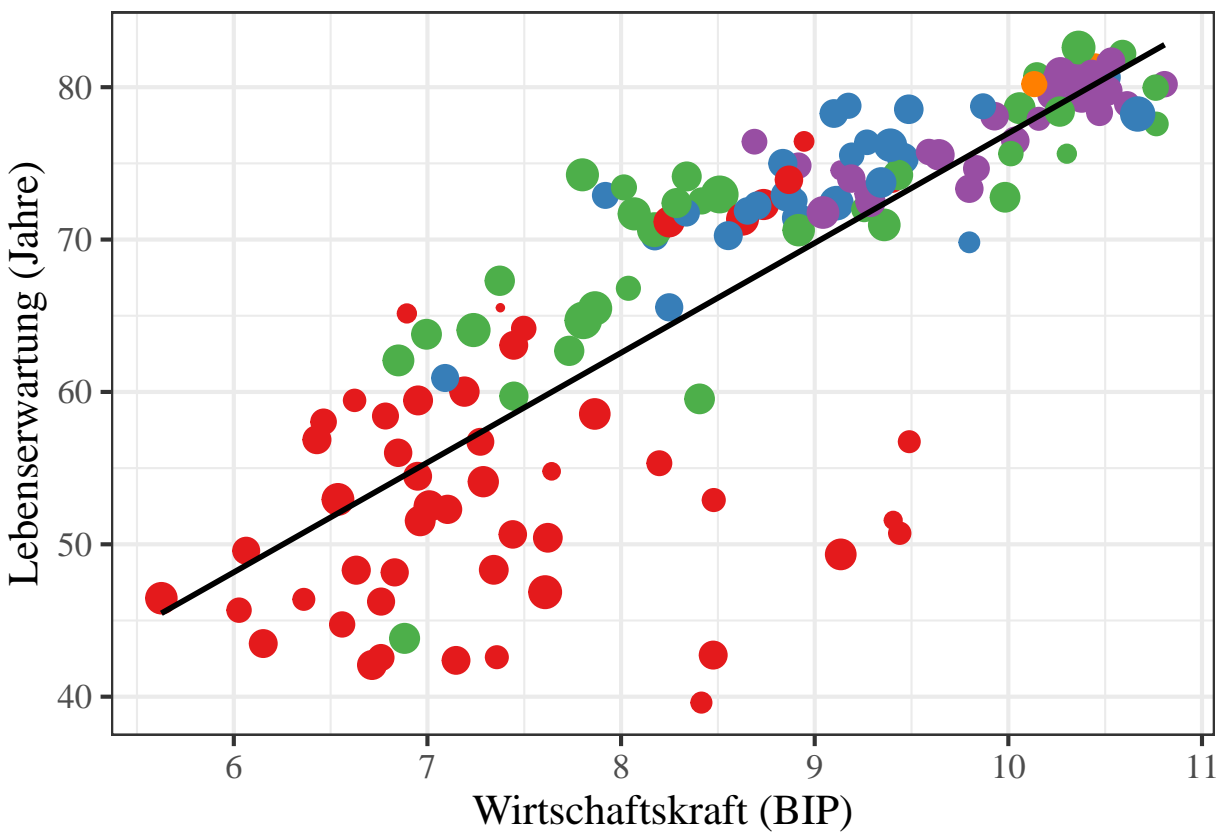
Aufgabe

Erstelle eine Grafik, welche den Zusammenhang von Bruttoinlandsprodukt (BIP = *ein Maß für die Stärke einer Wirtschaft*) und Lebenserwartung (ℓ_0 = *Ein Maß für die Gesundheit der Bevölkerung*) für das Jahr 2007. Nutze den Befehl `'ggplot(aes()) + geom_point()'`. Hilfestellung: Materialien aus der Veranstaltung, das internet and `'help(ggplot)'`.

Solutions:

```
# Filter das Jahr 2007
gm_2007 <- gapminder |> filter(year == 2007)

# Erstelle die Grafik
ggplot(gm_2007, aes(x = log(gdpPercap), y = lifeExp, colour = continent, size = log(pop))) +
  geom_point() +
  geom_smooth(se = F, method = "lm", formula = "y ~ x", colour = "black") +
  scale_colour_brewer(palette = "Set1") +
  scale_x_continuous("Wirtschaftskraft (BIP)") +
  scale_y_continuous("Lebenserwartung (Jahre)") +
  theme_bw(base_size = 16, base_family = "serif") +
  guides(size = "none", colour = "none")
```



```
# Filter das Jahr 2007
gm_2007 <- gapminder[gapminder$year == 2007, ]

# Erstelle die Grafik
plot(gm_2007$logGDPperCap, gm_2007$lifeExp, log = "x",
      xlab = "GDP per Capita",
      ylab = "Life Expectancy",
      main = "GDP per Capita vs Life Expectancy (2007)",
      col = gm_2007$continent,
      pch = 20,
      cex = sqrt(gm_2007$pop)/4000) # rescale population for a reasonable point size
```

```
legend(x = 20000, y = 70, unique(gm_2007$continent),
      col = unique(gm_2007$continent), pch = 20)
```

