

Analyse der COVID-19 Fallzahlen

Praxisprojekt

Regina Galambos, Lorenz Mihatsch



Projektpartner: André Klima

Inhaltsangabe

- 1 Einführung
- 2 Daten
- 3 Weltweit
- 4 Wachstumsraten
- 5 Ländervergleich

COVID-19 Pandemie

Kommentar: Pandemie erklären. Datenerhebung der John Hopkins Universität. Weg App erwähnen mit Interaktiven Graphiken und dem Link.

Daten

Erklärungen zum Datensatz und Abruf der Daten über RamiKrispin
Weitere Teildatensätze: Kontinente, Population und Länderfläche. Klar
machen, dass es sich um Reported Cases handelt.

Kumulative Daten weltweit

Kommentar: Cumulative Daten der Welt als Timeline. Graphik mit Cases, Death und Recovered. Aus Zeitlichen Gründen wird "Recovered" aus der Präsentation weggelassen. Plot der Kumulativen Fallzahlen ab 100 Fälle mit den Linien der Verdoppelungszeiten? Umgang mit Diamond Princess und MS Zaandam erklären: Rauslassen

Wiederholung: Wachstumsfaktor und geometrisches Mittel

Definition 1 *Wachstumsfaktor*

Sei C_0, C_1, C_2, \dots eine Zeitreihe von Fallzahlen zu den Zeitpunkten $0, 1, \dots, n$. Dann ist für $i = 1, \dots, n$ der i -te Wachstumsfaktor x_i gegeben durch

$$x_i = \frac{C_i}{C_{i-1}}.$$

Die Fallzahlen C_n zum Zeitpunkt n sind gegeben durch

$$C_n = C_0 \cdot x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n$$

Wiederholung: Wachstumsfaktor und geometrisches Mittel

Definition 2 *Geometrisches Mittel*

Das geometrische Mittel zu den Wachstumsfaktoren x_1, x_2, \dots, x_n ist gegeben durch

$$\bar{x}_{geom} = (x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n)^{1/n}.$$

Daraus ergibt sich $C_n = C_0 \cdot x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n = C_0 \cdot (\bar{x}_{geom})^n$.

Wiederholung: Wachstumsfaktor und geometrisches Mittel

Definition 2 *Geometrisches Mittel*

Das geometrische Mittel zu den Wachstumsfaktoren x_1, x_2, \dots, x_n ist gegeben durch

$$\bar{x}_{geom} = (x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n)^{1/n}.$$

Daraus ergibt sich $C_n = C_0 \cdot x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n = C_0 \cdot (\bar{x}_{geom})^n$.

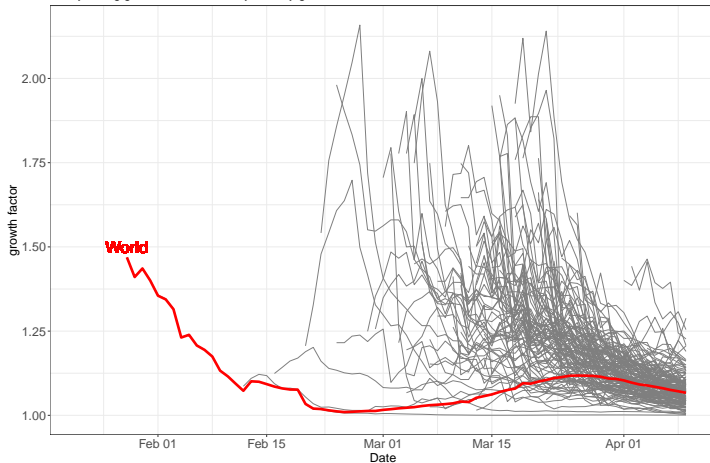
Wir betrachten im Folgenden den *rolling geometric mean* der vergangenen 7 Tage. Dazu berechnen wir für jeden Zeitpunkt i

$$\bar{x}_{i,geom} = (x_i \cdot x_{i-1} \cdot x_{i-2} \cdot \dots \cdot x_{i-6})^{1/7}.$$

Wachstumsraten

Recorded Cases

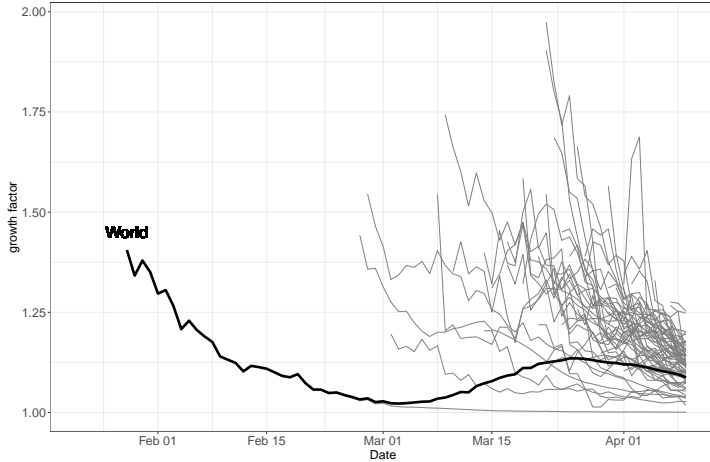
7-day rolling geometric mean of day-to-day growth factor of recorded confirmed cases



Wachstumsraten

Recorded Deaths

7-day rolling geometric mean of day-to-day growth factor of recorded death cases



Infektionsmaßnahmen

Kommentar: Beispiel Plot von South Korea um Problematik der Zentrierung zu erläutern. Wachstumsraten bzw. Verdoppelungszeit zentriert um die Einführung der Maßnahmen.