

DOKUMENTATION - WORLDCHART

1. WAHL DES DATENSATZES

Ich habe mich für den JSON Datensatz von „Our World in Data“ entschieden:

<https://covid.ourworldindata.org/data/owid-covid-data.json>

Ich wollte weltweite Daten beziehen, die sich jeden Tag updaten und bestätigte neue Fälle und neue Tode mitlieferten. Die Daten dieser Seite kommen vom ECDC ([European Centre for Disease Prevention and Control](https://ecdc.europa.eu/en/european-centre-for-disease-prevention-and-control)). Da ich sonst keine weiteren Ansprüche an die Daten hatte habe ich mich schließlich für diese Datenquelle entschieden.

2. DATA TRANSFORMATION

Die Datensätze wurden mit Python und Pandas verarbeitet.

Zuerst wird die JSON von der oben bereits angegebenen URL in eine Variable abgespeichert. Durch eine Schleife habe ich mir von der JSON alle EU Länder in einem separaten Array gespeichert. Mit diesem Array habe ich dann alle „new cases“ zu den entsprechenden EU Ländern zu einem Plot gemerged und anschließend visualisieren lassen. Dabei habe ich mich bewusst dazu entschieden nur vollständige Daten anzuzeigen, deswegen habe ich nur Länder Daten akzeptiert die seit dem 31.12.2019 bis heute Daten erfasst haben.

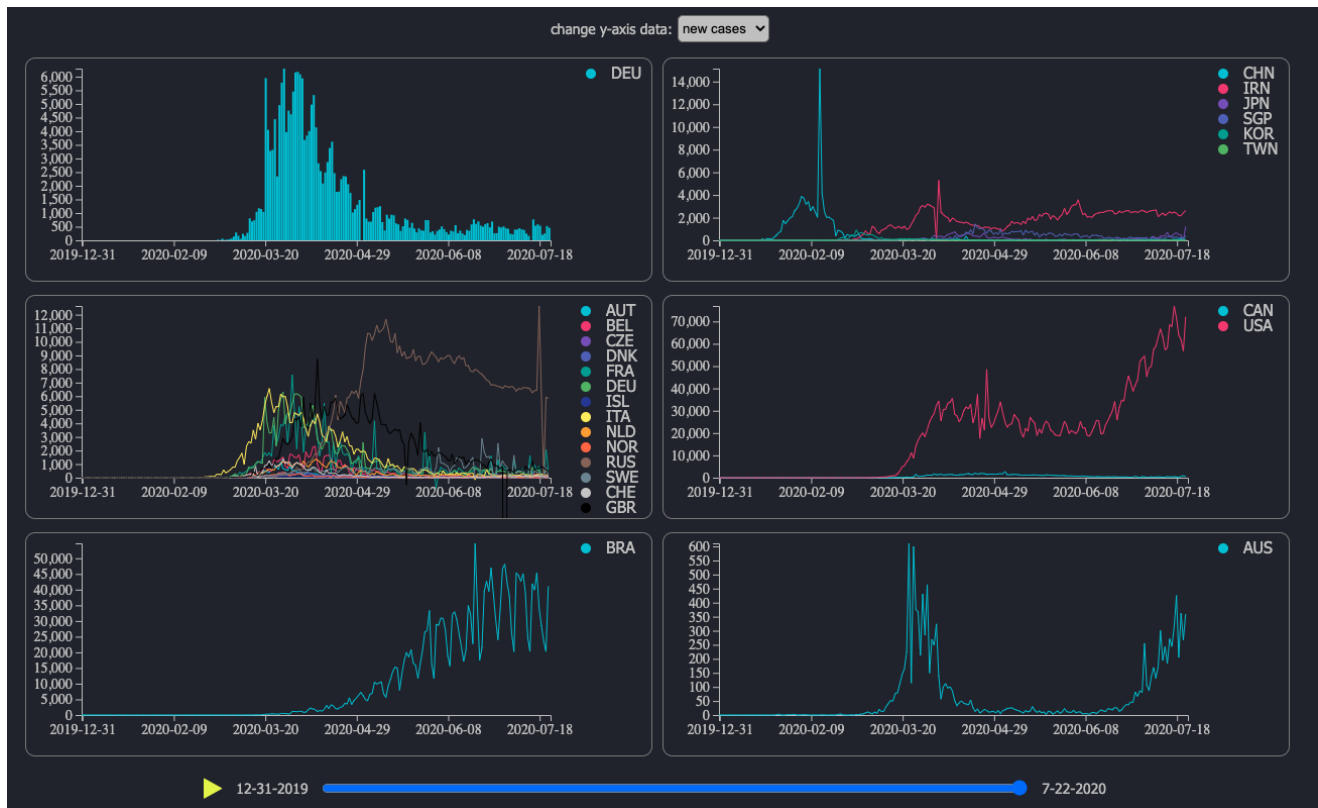
Danach wird ein neuer Datensatz erstellt der später im Visual Mapping benutzt wird. Hierfür wurde zunächst ein Dictionary erstellt, welches zu allen Kontinenten die entsprechenden Länder besitzt.

In einer Schleife wird durch jeden Kontinent und jedes Land iteriert zu welchem jeweils neue Dataframes angelegt werden und mit den gewünschten Daten befüllt werden. Eine Spalte sollte hierbei den Tagesstempel haben, sowie Spalten mit Kontinenten und Ländern um diese später in der Visualisierung unterscheiden zu können. Zusätzlich gibt es noch die Spalten „new_cases“ und „new_deaths“.

Um all diese Datensätze zu vereinigen habe ich sie concatiniert. Diese habe ich zuerst testweise ausgeben lassen und danach erst als „world.csv“ abspeichern lassen.

3. VISUAL MAPPING

Für die Visualisierung wurde D3.js verwendet.



Da ich Bar- und Line-Charts habe, habe ich für die x-Achsen die Zeitstempel verwendet und für die y-Achsen die Daten die beliebig ausgewählt werden können (new cases und new deaths).

Die einzelnen Linien stellen dabei die Länder in den jeweiligen Kontinent-Charts dar. Diese sind ebenso farblich in der jeweiligen Legende erkennbar.

Ich habe mich für die Charts entschieden, da man damit sehr gut Verläufe und Verbreitung des Virus erkennen kann. Um das ebenfalls zu bestärken habe ich die einzelnen Charts nebeneinander auf eine (nicht scrollbaren) Seite angeordnet.

4. VIEW TRANSFORMATIONS

Zu meinem Projekt gibt es 4 Möglichkeiten mit dem man die Visualisierung verändern kann.

1. Dropdown-menü (Filter)

Mit dem Dropdown-menü kann man zwischen den Datenansichten für „new cases“ und „new deaths“ wechseln, dabei werden alle Charts neu gerendert.

2. Slider Timeline

Durch Klicken oder Ziehen auf der Slider Timeline wird der Endzeitpunkt der Daten bestimmt. Dabei werden ebenfalls dynamisch die Charts neu gerendert.

3. Play Timeline

Durch Betätigen des „Play“-Buttons wird der Endzeitpunkt der Timeline automatisch in festen Abständen nach hinten bewegt, was eine schöne Animation der Charts bewirkt. Wenn man vor betätigen des „Play“-Buttons bereits am spätesten Endzeitpunkt ist, wird die Animation einmal komplett vom Start- bis Endzeitpunkt durchlaufen.

4. Tooltip für Bar- und Linechart

Durch das Hovern über eine Bar des Barcharts wird ein Tooltip angezeigt welches der Maus folgt und sowohl Datum als auch den zuvor ausgewählten Datentyp (new cases oder new deaths) anzeigt. Auch für die Linecharts wird beim hovern ein Tooltip angezeigt, dieses jedoch zeigt nur das Land zur jeweiligen Linie

5. SATZ VON TUFTS

„Graphical excellence is that which gives to the viewer the greatest number of ideas in the shortest time with the least ink in the smallest space.“ – Tufte

Durch meine Visualisierung kann man die Timelines aller Länder (mit vollständigen Daten) direkt miteinander vergleichen und so nähere Einblicke in die Ausbreitung des Virus erfahren. Dadurch dass die Charts alle dieselbe Breite (durch die selben Timelines) aufweisen, kann man somit direkt erkennen wie das Virus durch die Länder gewandert sein könnte. Dabei habe ich darauf geachtet dass man auf der Seite nicht scrollen muss.

Ebenso bietet das automatisierte Abspielen der Timelines einen sehr schönen Überblick der sich direkt auf nur 1-Bildschirm verfolgen lässt.

Da wir in Deutschland leben sah ich speziell für uns ein extra Bar-Chart mit Deutschland-Daten vor. So bekommt man nicht nur direkt eine schöne Übersicht über die Verbreitung in Deutschland, sondern kann diese Daten auch besser mit anderen Ländern vergleichen.

Aus dem Europa-Chart kann man nun sehr genau erkennen das beinahe alle Länder den gleichen Verlauf zur gleichen Zeit hatten, diese unterschieden sich nur in der Stärke der Ausbreitung.