

„Wovon hängt der Klimawandel ab? -
Arbeitsaufgaben für den Online-Unterricht mit
gapminder.org.“

Arbeiten mit Daten & Graphen basierend auf amtlichen Daten

Thomas Jekel & Nina Pallasser

Agenda und Quellen

Graphenkritik anhand **Coronastatistik** inklusive Arbeitsaufgaben (<https://www.worldometers.info/coronavirus/>)

Klimawandel: Forschen – Hypothesenbilden – Kommunizieren (gapminder.org)

Extra: ausführlicheres Einführungsvideo gapminder inkl. Klimawandel und weitere Unterrichtsideen:

<https://youtu.be/eUr11BRcM0A>

Weitere Beschreibungen Unterrichtsideen Gapminder:

Palasser N./ Vogler, R. (2020) Erstickt unsere Stadt in Abgasen - <https://austriaca.at/0xc1aa5576%20x003b9aa2.pdf>

Jekel, T. & Lehner M. (2017), Hypotheses Generation and Innovativeness. A Videography based Analysis of Lay Hypotheses-Generation in Secondary-School Education. – In: GI-Forum, 5, 1, 270-281. <http://www.austriaca.at/0xc1aa500e%20x00369da4.pdf>

Jekel, T., (2013), Kritischer Umgang mit (Bevölkerungs-)Prognosen. - In: GW-Unterricht 129, 54-57.

http://www.gw-unterricht.at/images/pdf/gwu_129_054_057_jekel.pdf

Lang, R. (2012), Using Gapminder. In: GW-Unterricht 126, 76–87. http://www.gw-unterricht.at/images/pdf/gwu_126_076_087_lang.pdf

Jekel, T. (2010), Internetnutzung und Fertilitätsrate, oder: Dynamische Visualisierung als Unterstützung eines problemorientierten Unterrichts. In: GW-Unterricht 118, 38–46.

http://www.gw-unterricht.at/images/pdf/gwu_118_038_046_jekel_dynamische_visualisierung.pdf

Gapminder.org, For Teachers: <https://www.gapminder.org/for-teachers/>



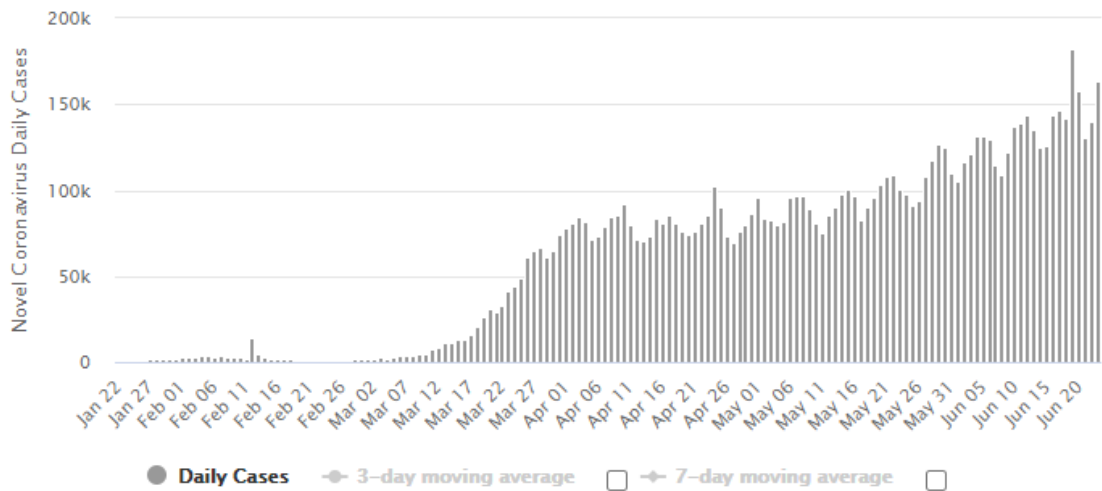
Onlinefrisch Heute mit Corona Special!!!

<http://www.gw-unterricht.at/index.php/onlineausgaben/22-2020/77-158-2020.html>

Coronastatistik, Graphiken, Kritik

Daily New Cases

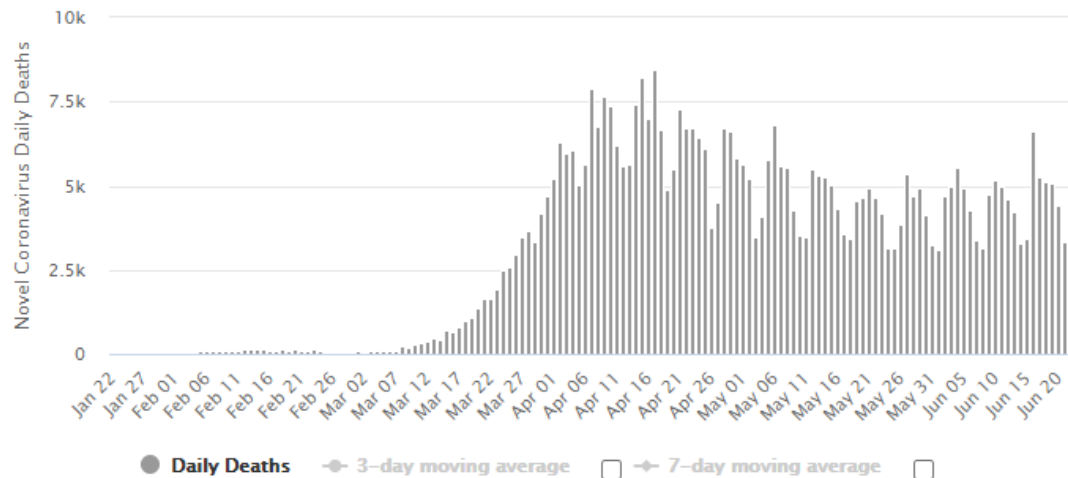
Cases per Day
Data as of 0:00 GMT+0



Source: Worldometer - www.worldometers.info

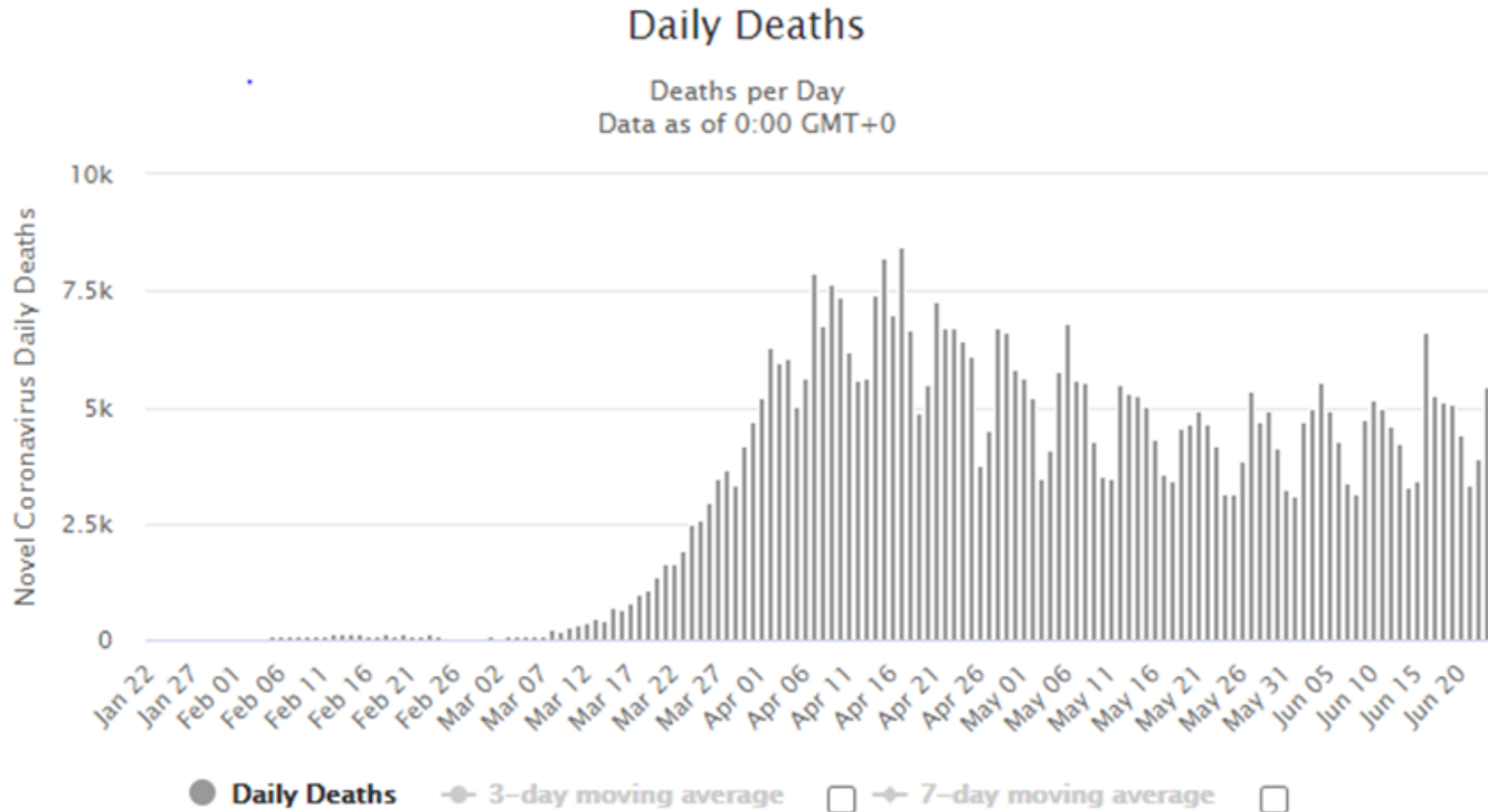
Daily Deaths


Deaths per Day
Data as of 0:00 GMT+0



Source: Worldometer - www.worldometers.info

<https://www.worldometers.info/coronavirus/>



Source: Worldometer - www.worldometers.info 

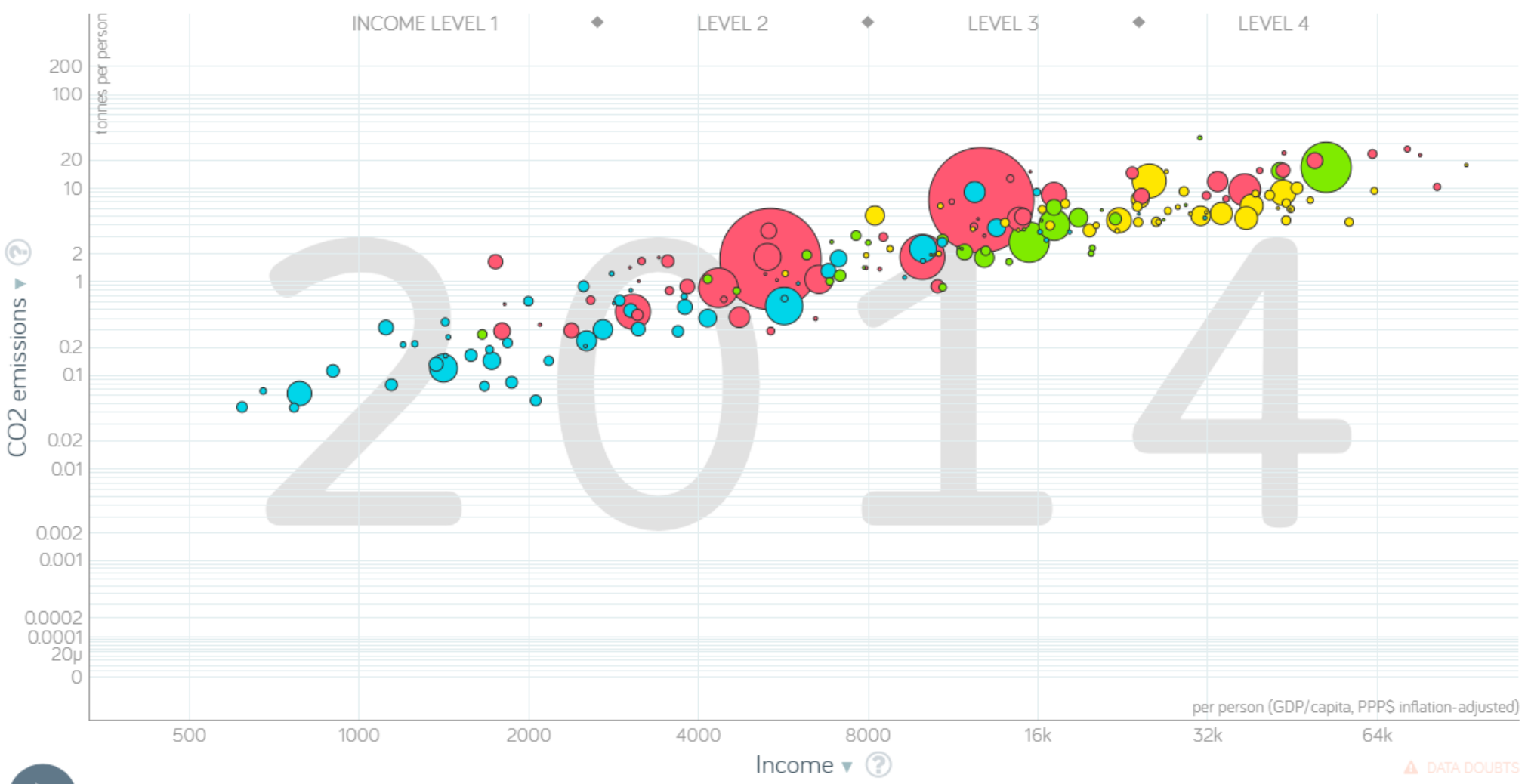
Arbeitsaufträge:

- Beschreibe die beiden Grafiken und überlege dir, welche Besonderheiten und Regelmäßigkeiten dir auffallen. Nimm dabei einen Kalender als Hilfe zur Hand.
- Stelle fest ob die Institutionen vertrauenswürdig sind und erkläre deine Beobachtungen.
<https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>
- Vergleiche mit Hilfe der gegebenen Daten, die Anzahl der Tests, die pro einer Millionen Einwohner durchgeführt wurden. Nutze dazu <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>
- Diskutiere die Aussagekraft der bestehenden Graphik hinsichtlich der Schwankungen..

Arbeitsaufträge und (mögliche) Erwartungshorizonte

- Beschreibe die beiden Grafiken und überlege dir, welche Besonderheiten und Regelmäßigkeiten dir auffallen. Nimm dabei einen Kalender als Hilfe zur Hand.
Die Graphik beschreibt eine regelmäßig unregelmäßige Kurve mit den Tiefpunkten jeweils am Wochenden und einem zuletzt etwa gleichbleibenden Niveau.
- Stelle fest ob die Institutionen vertrauenswürdig sind und erkläre deine Beobachtungen.
<https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries> -> Einzelland -> Source
*Die dargestellten Daten beruhen auf den Angaben der jeweiligen staatlichen Gesundheitsbehörden. Sie *sollten* vertrauenswürdig sein.*
- Vergleiche mit Hilfe der gegebenen Daten die Anzahl der Tests, die pro einer Millionen Einwohner durchgeführt wurden. Nutze dazu <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries> -> Tests / Mio
Die Testdurchdringung in einzelnen Ländern ist sehr unterschiedlich. Eine direkte Abhängigkeit zwischen Testhäufigkeit und Anzahl der festgestellten Infizierten / Toten ist nicht gegeben. (Herr Trump spricht Unsinn)
- Diskutiere die Aussagekraft der bestehenden Graphik hinsichtlich der Schwankungen.
Die Schwankungen müssten geglättet werden, da sie entweder Test- oder Aufzeichnungsschwankungen geschuldet sind. Von geringerer Virusaktivität oder Sterbezahl am Wochenende ist nicht auszugehen.
- **(Bonusaufgabe)** Was vereint die fünf Länder mit den höchsten Infektionszahlen?
<https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>
Eine rechts- oder nationalpopulistische Regierung mit autoritären Tendenzen.

Klimawandel & Gapminder



Color: World Regions

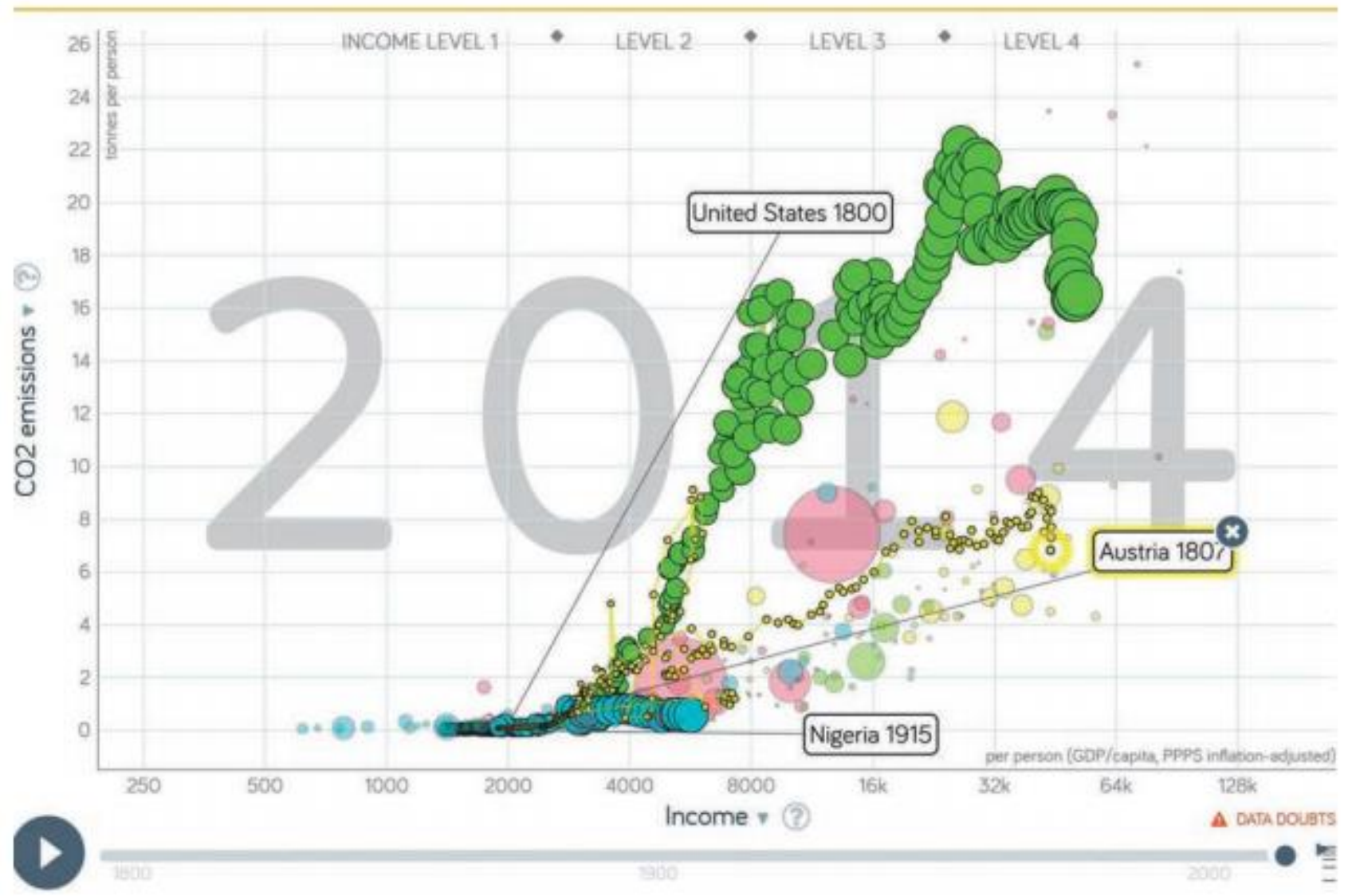
Select: Search...

- Afghanistan
- Albania
- Algeria
- Andorra
- Angola
- Antigua and Barbuda
- Argentina
- Armenia
- Australia
- Austria
- Azerbaijan

Size: Population

Zoom: 100%

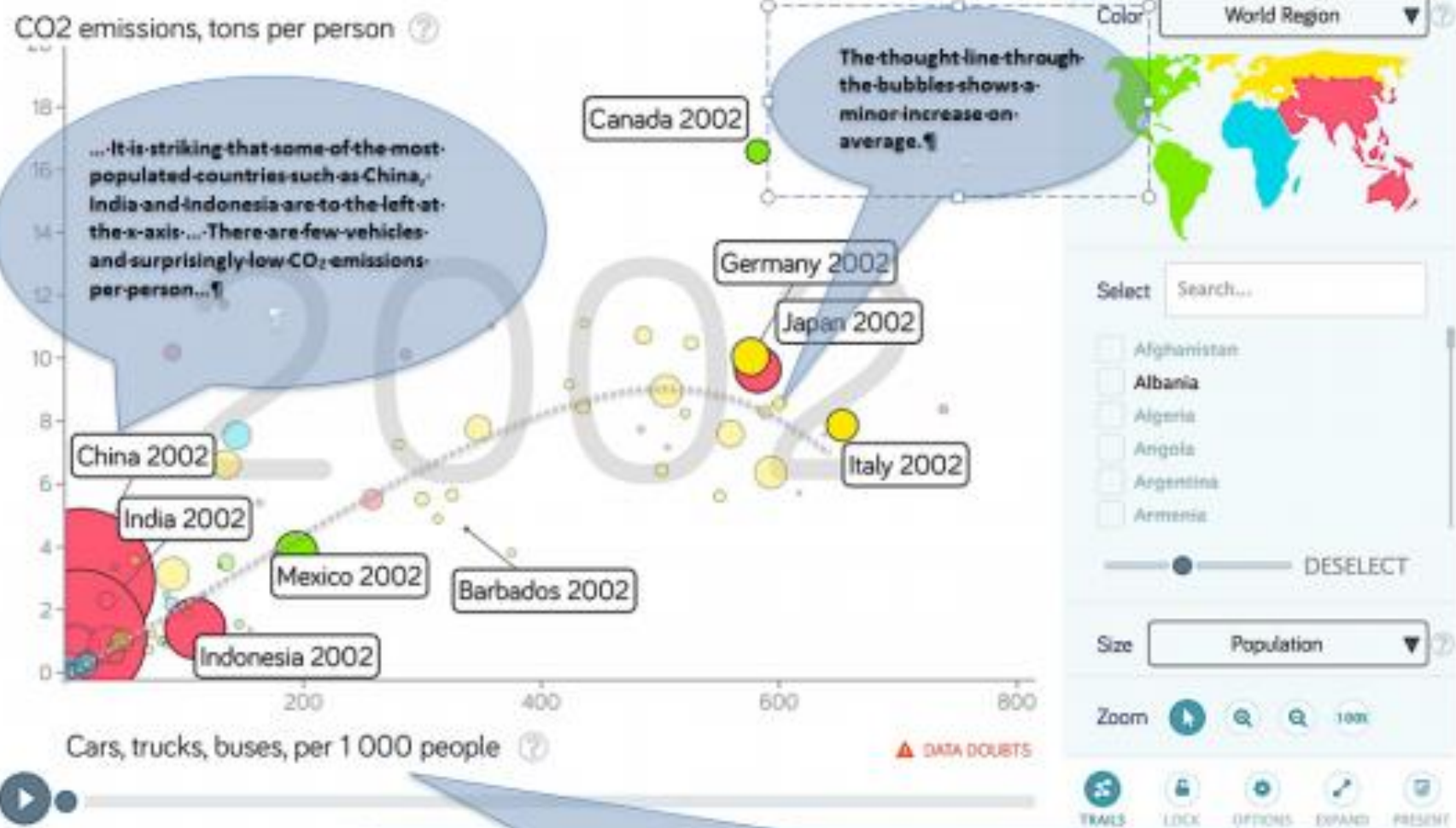
OPTIONS | PRESENT | EXPAND



Hypothesenbildung zum CO₂-Ausstoß: Arbeitsauftrag

Die Gründe für die unterschiedliche Verteilung des CO₂-Ausstoßes sind umstritten, da sie mit unterschiedlichen anderen Phänomenen zusammenhängen. Wir bitten dich, eine Erklärung und Visualisierung des CO₂-Ausstoßes auf Basis der in Gapminder verfügbaren Daten zu finden.

1. Entwickle anhand der Daten (x-Achse, Zeitleiste) Erklärungen wovon der CO₂-Ausstoß deiner Meinung nach abhängig ist! Dein Ziel sollte sein, eine schlüssige Erklärung zu finden.
2. Stelle dein Ergebnis bzw. deine Hypothese graphisch so dar, dass sie überzeugend ist („schönes Diagramm“, das du z.B. im Unterricht herzeigen oder in einer wissenschaftlichen Diskussion damit überzeugen könntest).



Cars, trucks, buses, per 1 000 people ?

▲ DATA DOUBTS

Hypothesis: ¶

The more vehicles (cars, trucks, buses, per 1.000 people) there are in a specific country, the higher the CO₂ emissions (tons per person)... This is mainly true for European countries (e.g. Germany, Italy) and only for very few American and Asian countries, such as Canada or Japan... or Japan. ¶

S: Ja. [] Also man sieht sehr viel Leute auf der Straße [], wo man jetzt davon ausgehen kann, dass die Familie [] keine Geldprobleme zu Hause hat und ich glaube, dass das die Leute sind, die sich sehr früh [] eine Ölstätte gesucht haben, bzw. eine für sich gesichert haben [], weil ja jetzt die Vereinigten Emirate [] einen wahnsinnigen Boom gehabt haben.

(Schüler BG Hallein, 14 Jahre)

Klimawandelkommunikation CO2-Ausstoß: Arbeitsauftrag

Zwei Arbeitsgruppen bereiten graphische Darstellungen zur Diskussion um den Klimawandel vor auf Basis von Gapminder.org. Diese werden in eine Präsentation eingebettet.

Gruppe 1. Ihr seid **Strategieberater von Donald Trump**. Ihr weist anhand der in Gapminder verfügbaren Daten nach, dass die USA keinen besonders hohen CO2 Ausstoß haben, und dass – nur für den Fall, dass es den Klimawandel vielleicht doch geben sollte – zuerst andere Staaten den CO2 Ausstoß verringern müssen.

Gruppe 2. Ihr seid **Klimawandelaktivisten**. Ihr bereitet die Daten so auf, dass klar wird, dass die Industrieländer und insbesondere die USA ihren CO2 Ausstoß zur Erreichung der Klimawandelziele markant senken müssen.