



Wütendes Wetter?

Wie der Klimawandel Extremwetterereignisse verändert

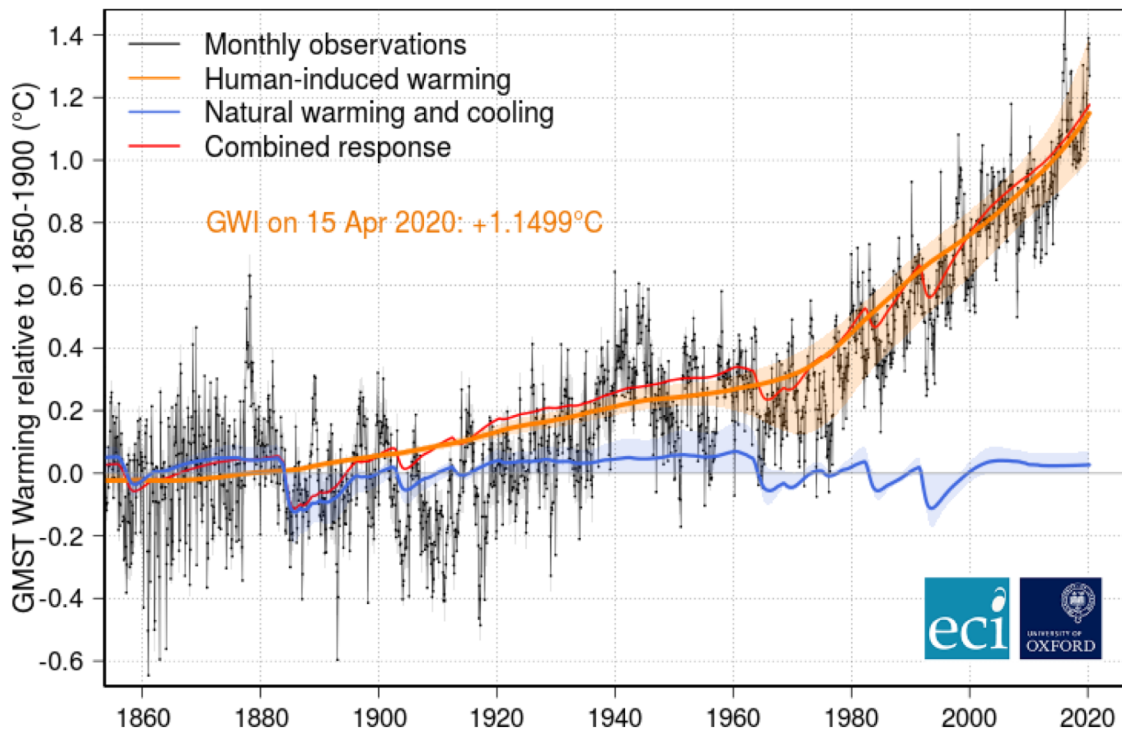
Dr Fredi Otto + viele andere
Environmental Change Institute
University of Oxford



world weather **attribution**

 @FrediOtto

Global Warming Index (aggregate observations) - updated to Apr 2020



globalwarmingIndex.org

A satellite image of a hurricane, showing a distinct eye and spiral cloud bands over a dark ocean surface.

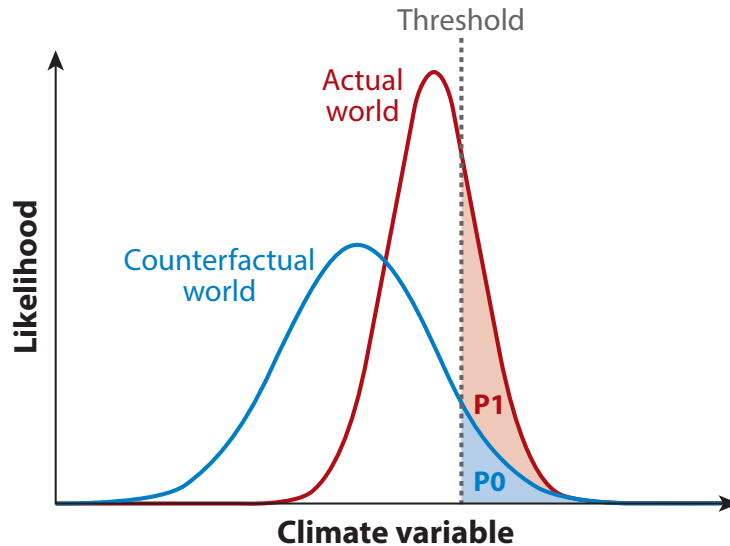
Wütendes Wetter!

Klimawandel?

A photograph of a city skyline at sunset or sunrise. The sky is a hazy orange, and the buildings are silhouetted against the light.

<https://www.worldweatherattribution.org>

Es ist unmöglich zu sagen “dieses Ereignis hätte ohne den Klimawandel niemals stattgefunden”, aber, wir können fragen (& antworten) ob und wenn ja wie sehr sich die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Ereignisses verändert.

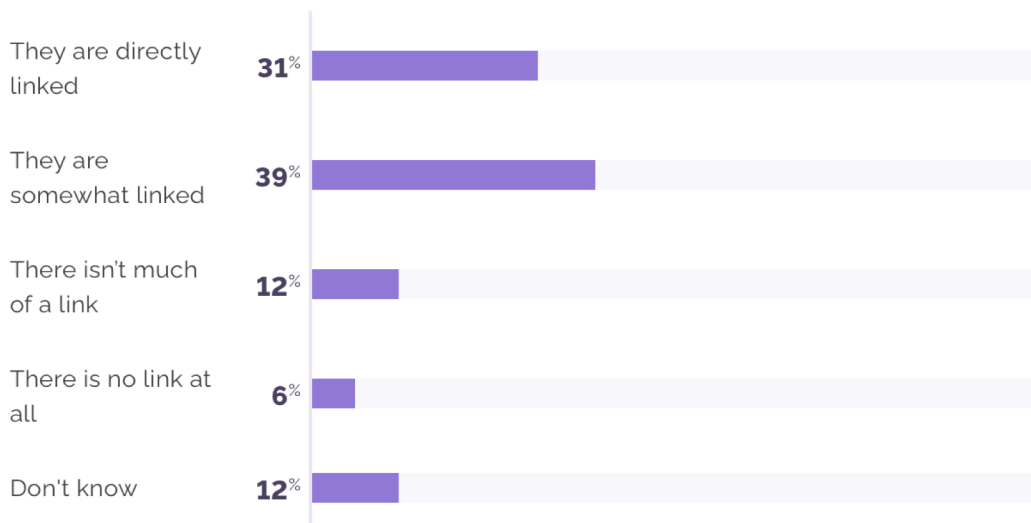


Do you think the recent floods in the UK are linked to climate change, or not?

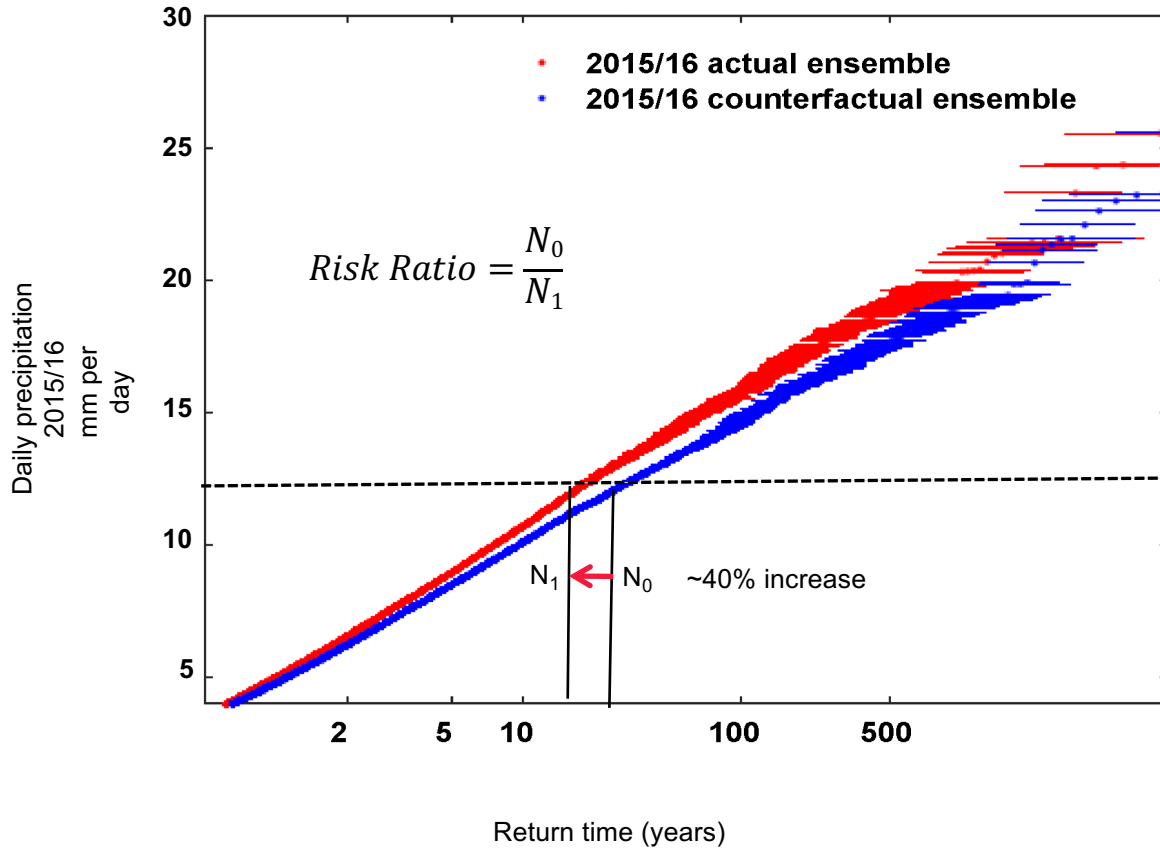
YouGov surveyed 3698 GB adults

Conducted Mar 2, 2020

[All adults](#) [Region](#) [Gender](#) [Politics](#) [Age](#) [Social Grade](#)

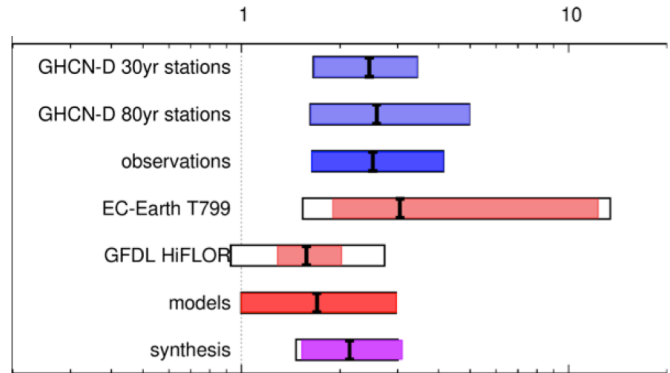
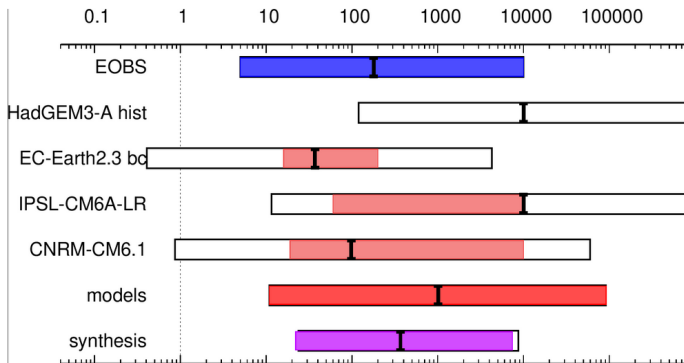


Der Klimawandel in realen Extremereignissen



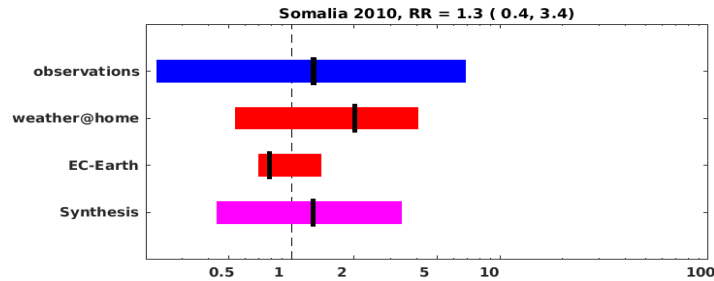
Typische Ergebnisse für verschiedene Extreme

Hitze in Deutschland 2019



Extremer Niederschlag in Texas 2019

Dürre in Somalia 2010



Mögliche Ergebnisse einer Attributionsstudie:



Aufgrund des Klimawandels hat sich die Intensität und Auftretenswahrscheinlichkeit erhöht



Aufgrund des Klimawandels hat sich die Intensität und Auftretenswahrscheinlichkeit verringert

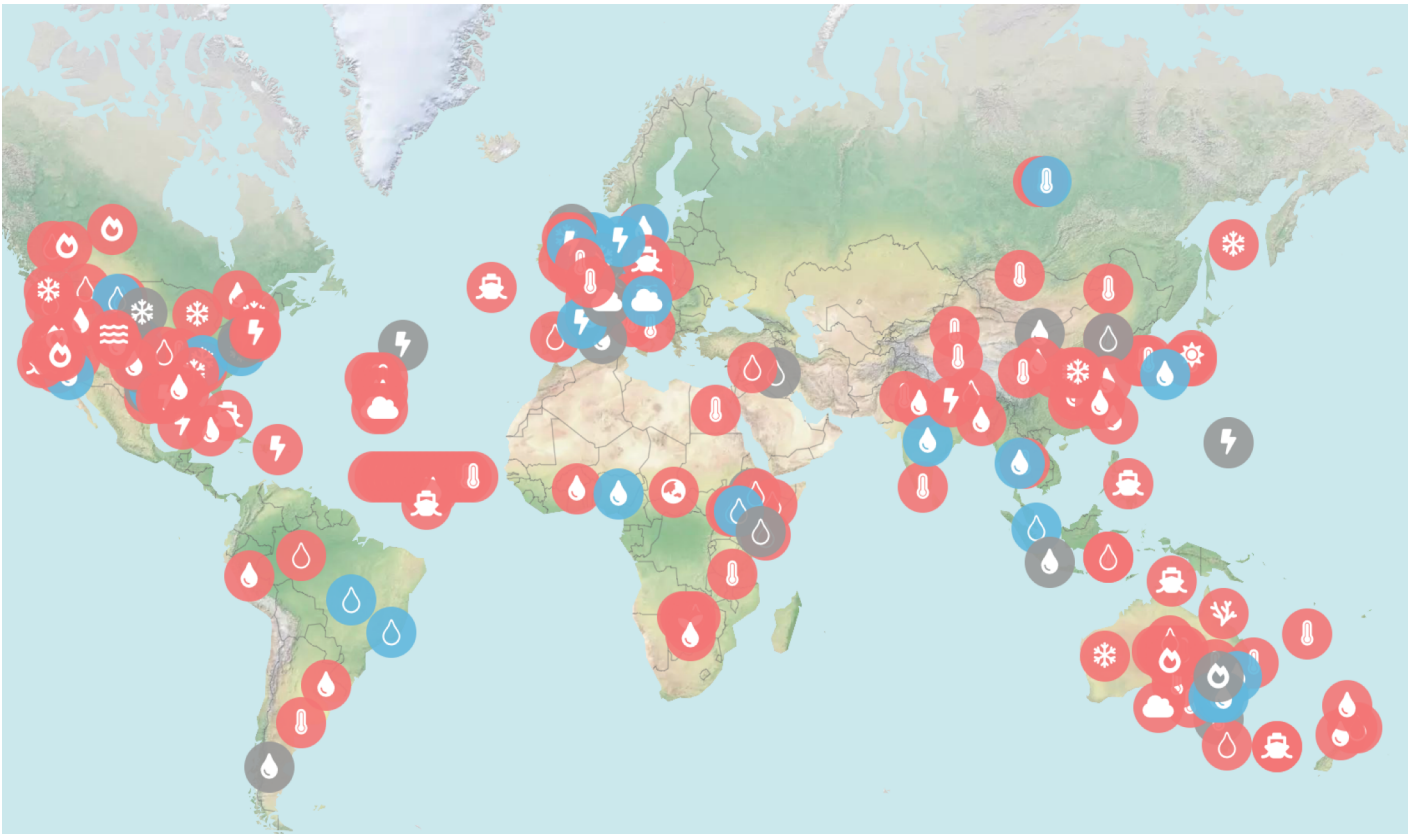


Der menschengemachte Klimawandel hat keinen signifikanten Einfluss auf die Auftretenswahrscheinlichkeit des Ereignisses

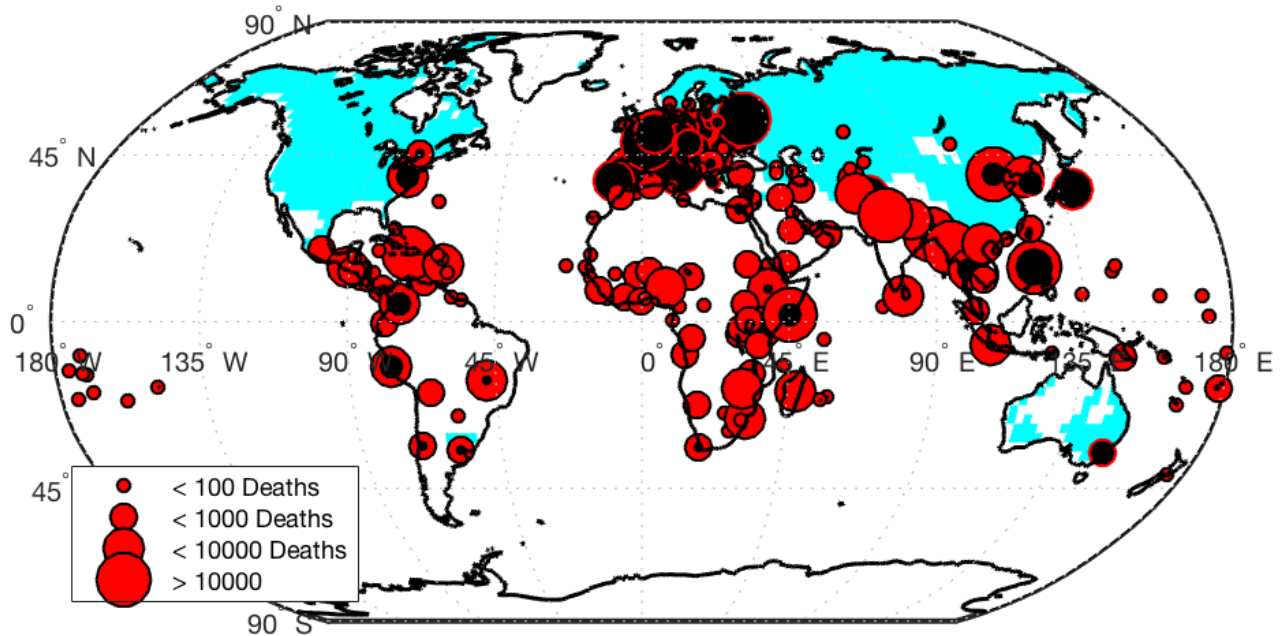


Auf Basis unseres momentanen wissenschaftlichen Verständnisses und der aktuellen Datenlage ist es nicht möglich die Rolle des Klimawandels zu bestimmen

Was wir wissen

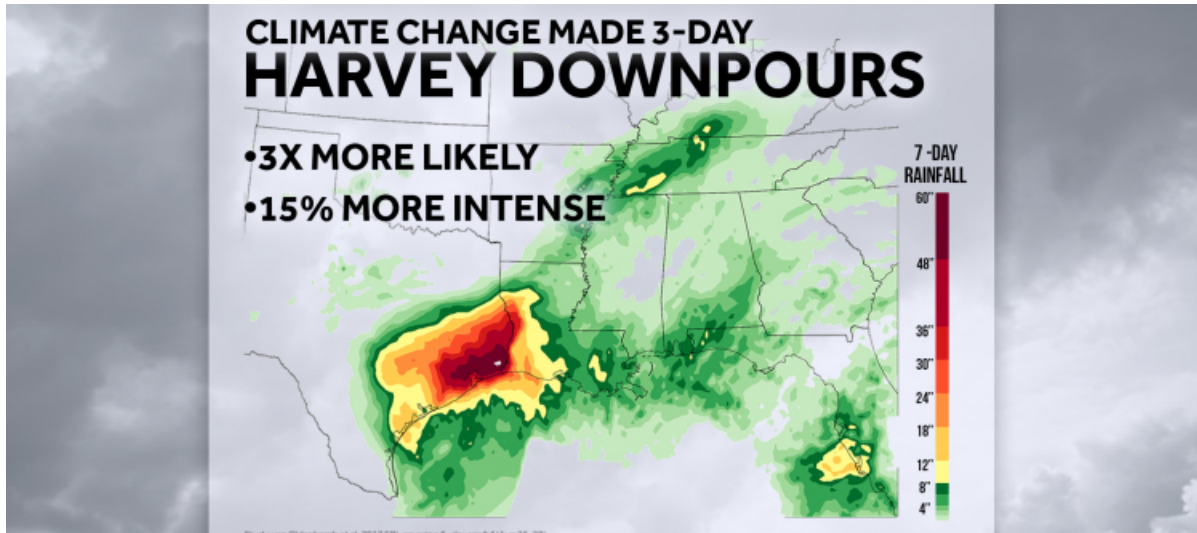


Was wir nicht wissen



Otto et al., 2020

Warum sollten wir es wissen?



... we estimate that around US\$67bn of the Hurricane's overall US\$90bn are associated with climate change.

...

Nordhaus's model predicts total economic costs to the US economy in 2017, from climate change, to be around US\$20bn.

Literatur

- ◆ Hausteil, K., *et al.* (2017) A real-time Global Warming Index. *Sci Rep* 7, 15417. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-14828-5>
- ◆ Otto, F.E.L., *et al.* (2017) Climate change increases the probability of heavy rains in Northern England/Southern Scotland like those of storm Desmond - a real-time event attribution revisited. *Environmental Research Letters*, doi.org/10.1088/1748-9326/aa9663
- ◆ Otto, F.E.L. (2017) Attribution of Weather and Climate Events. *Annual Review of Environment and Resources*, 42.
- ◆ Otto, F.E.L., *et al.* (2018) Attributing high-impact extreme events across timescales—a case study of four different types of events. *Climatic Change*, 149(3-4): 399-412.
- ◆ Frame, D. J. *et al.* (2020) The economic costs of Hurricane Harvey attributable to climate change, *Climatic Change*, [doi:0.1007/s10584-020-02692-8](https://doi.org/10.1007/s10584-020-02692-8)
- ◆ Otto, F.E.L., *et al.* (2020) Challenges to understanding extreme weather changes in lower income countries. *Bulletin of the American Meteorological Society*, doi.org/10.1175/BAMS-D-19-0317.1



world weather attribution

Environmental Change Institute

