

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Conference Poster, Published Version

Geiger, Tobias; Muthers, Stefan; an der Heiden, Matthias; Matzarakis, Andreas; Kreienkamp, Frank

Open-Source Ansatz zur Abschätzung Sozioökonomischer Klimafolgen für Deutschland am Beispiel Extremer Hitze

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit/Provided in Cooperation with:
Deutsche Meteorologische Gesellschaft, KlimaCampus Hamburg

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/107508>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Geiger, Tobias; Muthers, Stefan; an der Heiden, Matthias; Matzarakis, Andreas; Kreienkamp, Frank (2021): Open-Source Ansatz zur Abschätzung Sozioökonomischer Klimafolgen für Deutschland am Beispiel Extremer Hitze. Poster präsentiert bei: 12. Deutsche Klimatagung, Online-Tagung, 15. bis 18. März 2021.
<https://doi.org/10.5194/dkt-12-39>.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

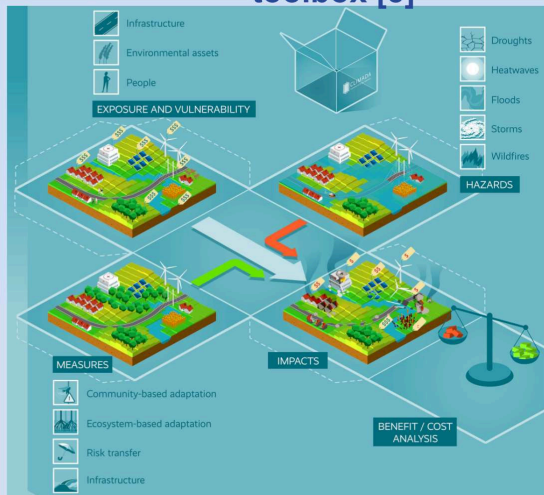
Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



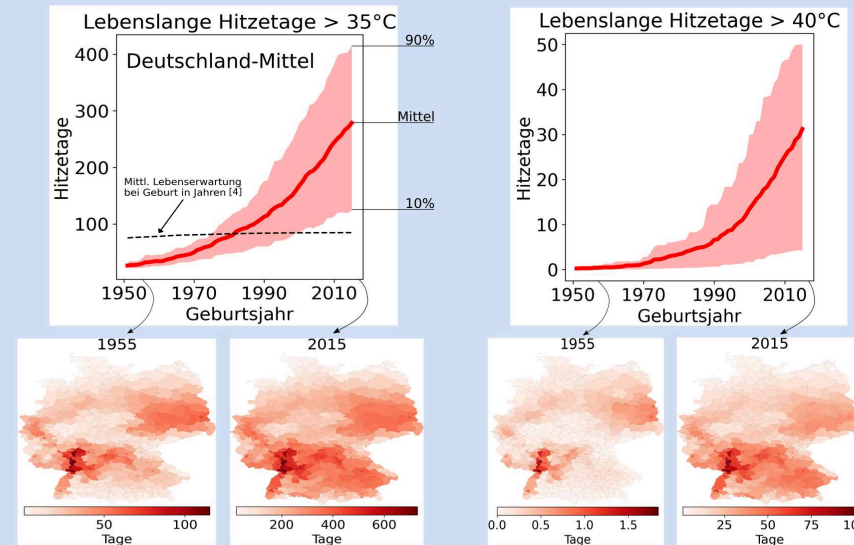
Open-Source Ansatz zur Abschätzung Sozioökonomischer Klimafolgen für Deutschland

Klimafolgen: Extreme Hitze und Demographie im Wandel

CLIMADA Economics of Climate Adaptation Open-source Impact Assessment toolbox [5]



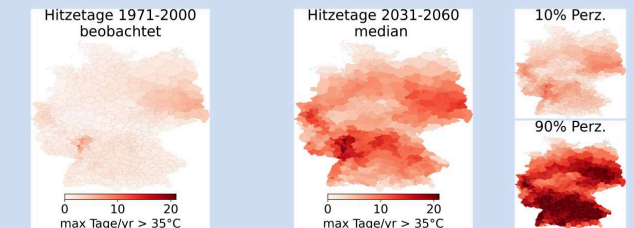
Lebenslang: Wie viele Hitzetage könnten mich erwarten?



Hitzebetroffenheit nach Altersgruppen

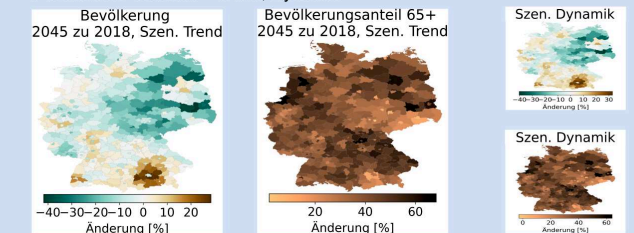
Klimatisches Extrem

Beobachtungen: HYRAS [6], 5km Gitter, 1951-2015
Simulationen: bias-korrigiertes 21-member DWD Referenz-Ensemble [7]
Downscaling auf 5km Gitter, 1970-2100, CMIP5, RCP8.5



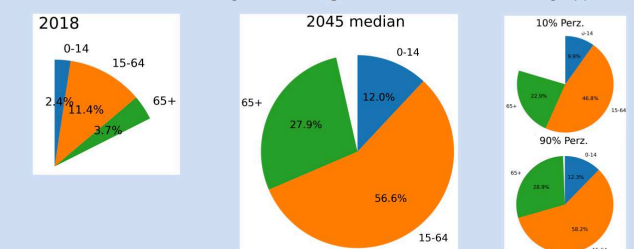
Exposition

Bevölkerungsprojektionen für Landkreise bis 2045 nach Altersgruppen [8]
3 Szenarien: Stabilität = Trend, Dynamik



Betroffenheit

Anteil Gesamt-Bevölkerung mind. 3 Tage / Jahr > 35°C nach Altersgruppen



Tobias Geiger^{1,2}, Nora Leps³, Stefan Muthers⁴, Matthias an der Heiden⁵,
Andreas Matzarakis⁴, Frank Kreienkamp¹

- 1: Deutscher Wetterdienst (DWD), Regionales Klimabüro Potsdam, Stahnsdorf
- 2: Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK), Potsdam
- 3: Deutscher Wetterdienst (DWD), Zentrales Klimabüro, Offenbach
- 4: Deutscher Wetterdienst (DWD), Zentrum für Medizin-Meteorologische Forschung, Freiburg
- 5: Robert Koch-Institut (RKI), Abteilung für Infektionsepidemiologie, Berlin

Referenzen

- [1] https://github.com/CLIMADA-project/CLIMADA_python
- [2] Aznar-Siguan, G. and Bresch, D. N., 2019: CLIMADA v1: a global weather and climate risk assessment platform, Geosci. Model Dev. Discuss., <https://doi.org/10.5194/gmd-12-3085>
- [3] an der Heiden, M. et al. Heat-related mortality, Deutsches Arzteblatt Online, doi:10.3238/arztebl.2020.0603 (2020)
- [4] Kohortensterbetafel, Statistisches Bundesamt (Destatis), 2021, Stand: 24.02.2021
- [5] CLIMADA: <https://wcr.ethz.ch/research/climada.html>
- [6] HYRAS: <https://isabel.dwd.de/DE/leistungen/hyras/hyras.html>
- [7] https://www.dwd.de/DE/forschung/klima_umwelt/klimaprojektionen/fuer_deutschland/fuer_dtsl_rcp-datensatz_node.html
- [8] Sozioökonomische Szenarien als Grundlage der Vulnerabilitätsanalysen für Deutschland, Umweltbundesamt, CLIMATE CHANGE 25/2019

Die Zunahme von Wetter- und Klimaextremen durch den voranschreitenden Klimawandel ist zunehmend mit gesellschaftlichen Beeinträchtigungen und ökonomischen Kosten verbunden.

Eine Abschätzung sozioökonomischer Klimafolgen erfordert (i) Daten zur klimatischen Gefährdung, (ii) Informationen zur räumlichen Exposition sozioökonomischer Größen, (iii) Annahmen zur ihrer Sensitivität, als auch (iv) eine Maschinerie, um diese Größen gekoppelt auszuwerten. Zur sozioökonomischen Folgenabschätzung durch Wetter- und Klimaextreme wird hier die open-source python Plattform CLIMADA [1,2] verwendet. Am Beispiel von extremer Hitze wird demonstriert, wie projizierte klimatische Trends mit unterschiedlichen Szenarien für den demographischen Wandel auf sub-nationaler Skala wechselwirken und so die möglichen Auswirkungen (z.B. durch hitzebedingte Übersterblichkeit [3]) verstärkt werden könnten.

Die Anwendung von CLIMADA ist nicht nur auf Klimaprojektionen beschränkt, sondern erlaubt eine räumlich aufgelöste und nahtlose Bereitstellung von sozioökonomischen Risiken und ökonomischen Schäden durch Wetter- und Klimaextreme von der Wettervorhersage bis zum Ende des Jahrhunderts.

