



POTSDAM-INSTITUT FÜR
KLIMAFOLGENFORSCHUNG

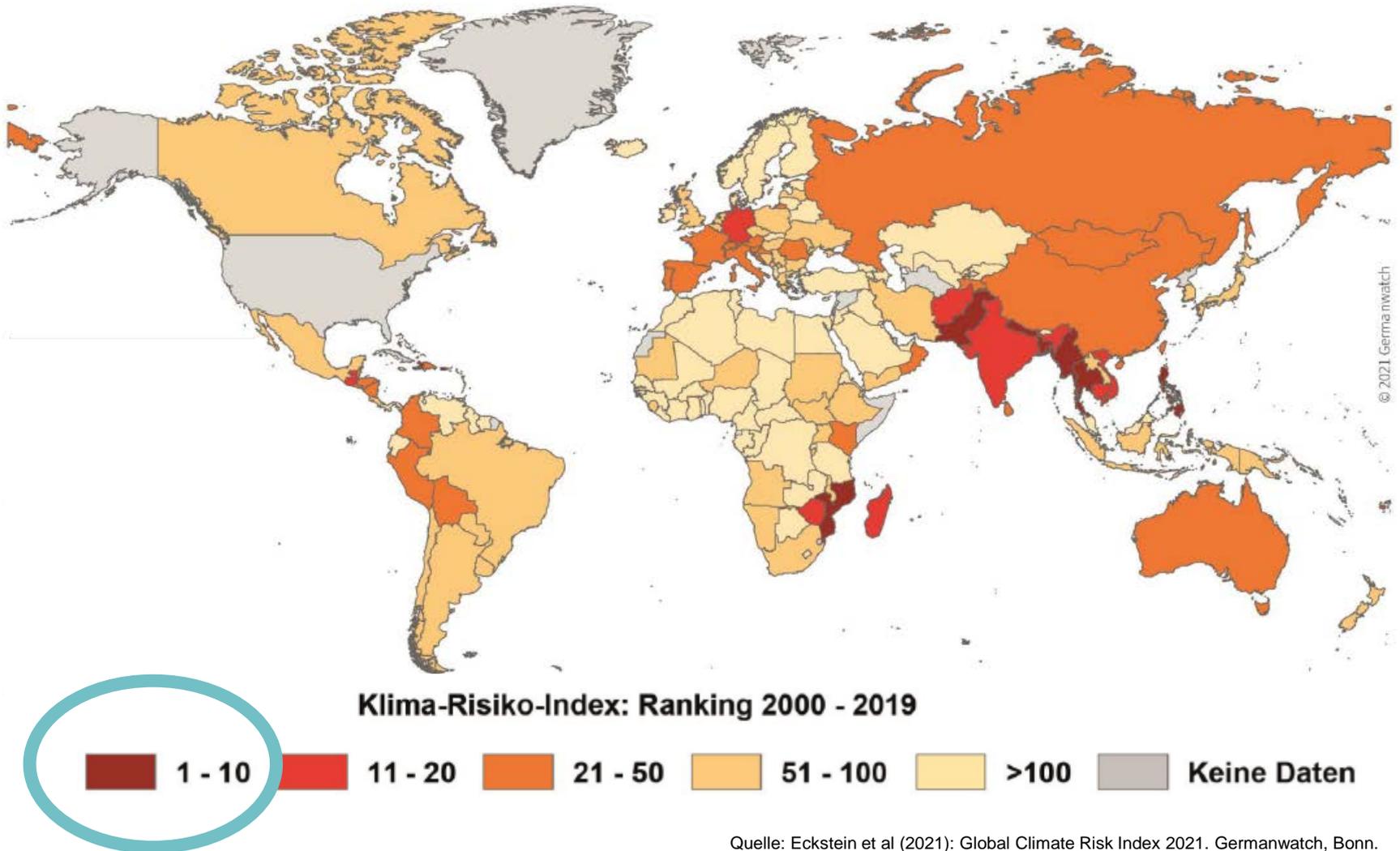
Klimawandel und soziale Ungleichheit aus der Perspektive von Entwicklungsländern

Kati Krähnert

FutureLab Ungleichheit, menschliches Wohlergehen und Entwicklung

Klimawandel trifft Entwicklungsländer stark

Weltkarte des Globalen Klima-Risiko-Index für 2000-2019



Quelle: Eckstein et al (2021): Global Climate Risk Index 2021. Germanwatch, Bonn.

Klimawandel trifft Entwicklungsländer stark

Klima-Risiko-Index für 2000-2019: die 10 am meisten betroffenen Länder

KRI 2000-2019 (1999-2018)	Land	KRI Wert	Todesopfer (pro Jahr)	Tote pro 100 000 Einwohner (pro Jahr)	Schäden in Mio. US\$ (KKP) (pro Jahr)	Schäden pro Einheit BIP in % (pro Jahr)	Anzahl der Ereignisse (2000-2019 insgesamt)
1 (1)	Puerto Rico	7,17	149,85	4,12	4.149,98	3,66	24
2 (2)	Myanmar	10,00	7.056,45	14,35	1.512,11	0,80	57
3 (3)	Haiti	13,67	274,05	2,78	392,54	2,30	80
4 (4)	Philippinen	18,17	859,35	0,93	3.179,12	0,54	317
5 (14)	Mosambik	25,83	125,40	0,52	303,03	1,33	57
6 (20)	Bahamas	27,67	5,35	1,56	426,88	3,81	13
7 (7)	Bangladesch	28,33	572,50	0,38	1.860,04	0,41	185
8 (5)	Pakistan	29,00	502,45	0,30	3.771,91	0,52	173
9 (8)	Thailand	29,83	137,75	0,21	7.719,15	0,82	146
10 (9)	Nepal	31,33	217,15	0,82	233,06	0,39	191
18 (17)	Deutschland	38,17	535,10	0,66	4.265,34	0,13	349

5 der 10 am stärksten betroffenen Länder zählen zu den am wenigsten entwickelten Ländern

Quelle: Eckstein et al (2021): Global Climate Risk Index 2021. Germanwatch, Bonn.

Wie beeinträchtigt der Klimawandel Menschen in Entwicklungsländern?

- Wissenslücke ist für Entwicklungsländer am größten.
- Herausforderung: Benötigt werden Mikro-Daten – die häufig nicht (in ausreichender Qualität) vorhanden sind.
- Forschungsfrage:
 - **Wie wirken sich extreme Wetterereignisse auf die Lebenszufriedenheit aus?**
 - **Analyse einer repräsentativen Haushaltsbefragung aus der Mongolei**
 - **Co-authored mit Svenja Fluhrer***
- Forschungsförderung des BMBF in der Förderlinie „Ökonomie des Klimawandels.“
Dialog zur Klimaökonomie kommuniziert Ergebnisse an Entscheidungsträger und die Öffentlichkeit. www.klimadialog.de



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Dialog zur
Klimaökonomie

Coping with Shocks in Mongolia Panel Survey

- Haushaltsbefragung in der westlichen Mongolei
- Gemeinsam mit dem Nationalen Statistikamt der Mongolei
- Stichprobe (N=1,760 Haushalte) ist repräsentativ für die Bevölkerung in ländlichen und städtischen Gebieten
- Jeder Haushalt wird 5 mal befragt zwischen 2012-2022
- Fragebogen erfasst...
 - Sozio-ökonomische Merkmale (Alter, Geschlecht, Bildung)
 - Einkommen, Vermögen, Konsum, Ernährung
 - Gesundheit
 - Migration
 - Auswirkungen von Extremwetter



Coping with Shocks in Mongolia Panel Survey



D. Damchiibadgar, M. Batmunkh, G. Munkhtogtokh,
Ts. Nerzedgaram, Ts. Davaajargal



Dr. Kati Krähnert



Dr. Valeria Groppo



Dr. Veronika Bertram-
Hümmer



Dr. Katharina Lehmann-
Uschner



G. Ganpurev, D. Odonbileg, J. Erdenesuren,
G. Enkhjtseg, Tsendsuren



Aleksandra Wojewska



Svenja Fluhrer



Julian Röckert



Lukas Mogge



E. Nyamdorj, Ts. Sainbayar, D. Oyungerel,
Kh. Burenbaatar, N. Dorjdagva



L. Linek, Ch. Tungalag, U. Batsaikhan, K. Lehmann-
Uschner, I. Enkhbaatar, B. Saranchimeg

Danke
an das Team!

Abhängige Variable: Lebenszufriedenheit

Wie zufrieden sind Sie gegenwärtig mit Ihrem Leben?

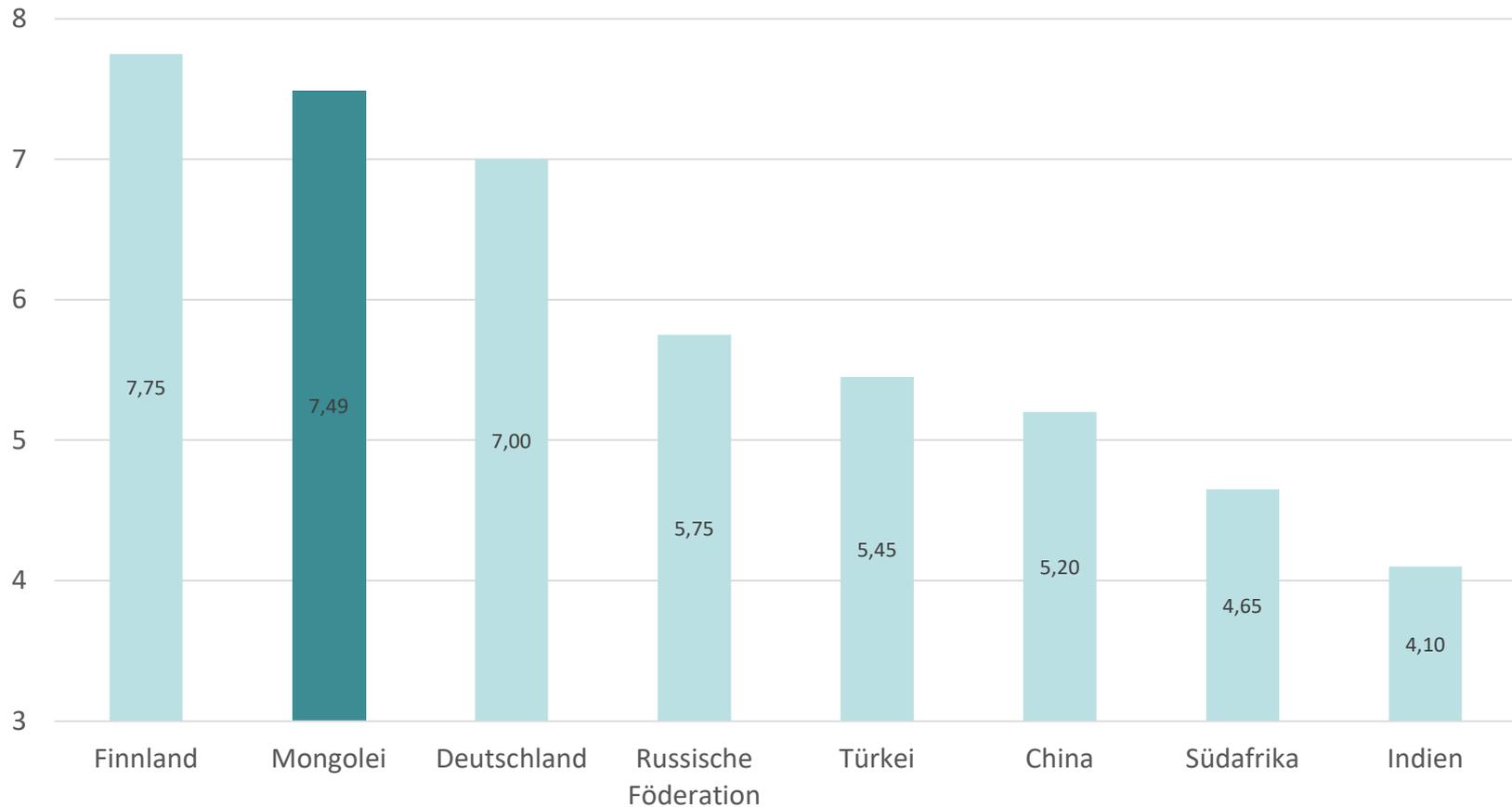
ganz und gar
unzufrieden



ganz und gar
zufrieden

Exkurs: Lebenszufriedenheit in globaler Perspektive

Lebenszufriedenheit im Jahr 2016/17



Quelle: OECD (2019): Society at a Glance 2019. OECD, Paris.

Extreme Winter in der Mongolei

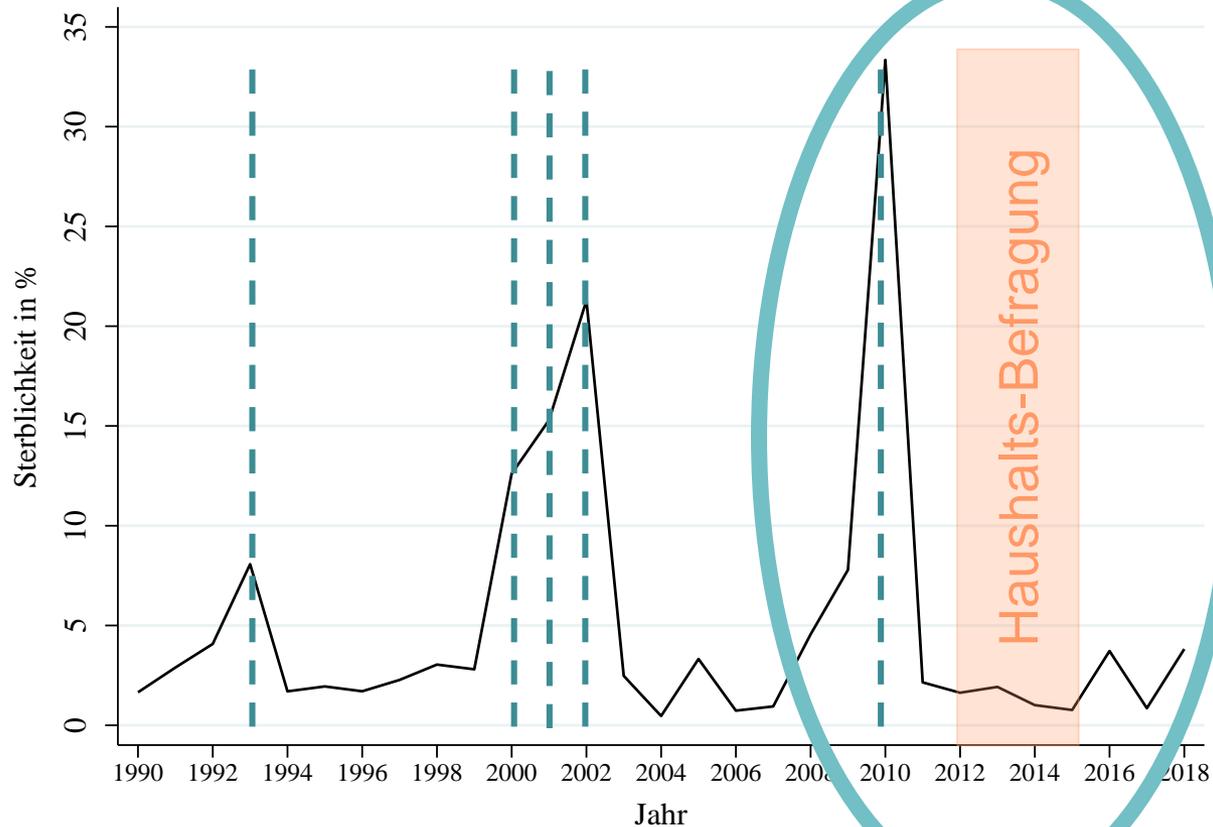


Extrem **harte Winter** verursachen massenhaftes Tiersterben → Lebensgrundlage der ländlichen Bevölkerung ist bedroht

extrem niedrige Temperaturen
ungewöhnlich viel Schnee

Extreme Winter in der Mongolei

Jährliche Viehsterblichkeit (in %)



Quelle: Mongolian Livestock Census.

Ökonometrisches Modell

$$\text{Lebenszufriedenheit}_{2012i} = \beta_0 + \beta_1 \text{Extremwetter}_{2010d} + \beta_2 X_i + \beta_3 X_h + \beta_4 X_d + \alpha_p + \varepsilon_{ihdp}$$

Winter-
temperatur
Schneehöhe

Personen-
Merkmale

Haushalts-
Merkmale

Distrikt-
Merkmale

Provinz

Räumliche Variation in der Stärke des Extremwinters innerhalb der Befragungsregion:
Vergleich von Menschen, die in verschiedenen stark betroffenen Distrikten leben

Extremwetter vermindert die Lebenszufriedenheit

Abhängige Variable: Lebenszufriedenheit

	Gesamte Stichprobe		Nicht-Viehhalter		Viehhalter	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Temperatur ₂₀₁₀ (Distrikt)	0.09* (0.09)		-0.27* (0.09)		0.20*** (0.00)	
Schneehöhe ₂₀₁₀ (Distrikt)		-0.05*** (0.00)		0.05 (0.23)		-0.06*** (0.00)
Personen-Merkmale	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Haushalts-Merkmale	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Distrikt-Merkmale	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Provinz fixed effects	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Monats fixed effects	ja	ja	ja	ja	ja	ja
R-squared	0.20	0.20	0.30	0.30	0.19	0.19
Beobachtungen	1,631	1,631	641	641	990	990

Niedrigere Temperaturen vermindern LZ

Höherer Schneefall vermindert LZ

Extremwetter vermindert allein die LZ von Viehhaltern.
→ Mechanismus ist Viehsterben

OLS-Regression der Determinanten von Lebenszufriedenheit. P-Werte in Klammern mit * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Quellen: Coping with Shocks in Mongolia Household Panel Survey, Mongolian Statistical Information Service und ERA-Interim.

Extremwetter vermindert die Lebenszufriedenheit

Abhängige Variable: Lebenszufriedenheit

	Viehhalter 2 Jahre nach dem Ereignis		Viehhalter 3 Jahre nach dem Ereignis		Viehhalter 4 Jahre nach dem Ereignis	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Temperatur ₂₀₁₀ (Distrikt)	0.20*** (0.09)		0.09* (0.09)		0.11 (0.15)	
Schneehöhe ₂₀₁₀ (Distrikt)		-0.06*** (0.00)		-0.04** (0.033)		-0.04 (0.11)
Personen-Merkmale	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Haushalts-Merkmale	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Distrikt-Merkmale	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Provinz fixed effects	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Monats fixed effects	ja	ja	ja	ja	ja	ja
R-squared	0.19	0.19	0.18	0.18	0.24	0.24
Beobachtungen	990	990	974	974	845	845

Extremwetter vermindert die LZ auch noch 3-4 Jahre nach dem Ereignis

OLS-Regression der Determinanten von Lebenszufriedenheit. P-Werte in Klammern mit * p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01.
Quellen: Coping with Shocks in Mongolia Household Panel Survey, Mongolian Statistical Information Service und ERA-Interim.

Zusammengefasst

- Extremwetterereignisse...
 - ... betreffen Länder mit niedrigem und hohem Entwicklungsstand unterschiedlich stark → **globale Ungleichheit**
 - ... betreffen Menschen innerhalb eines Landes unterschiedlich stark → **lokale Ungleichheit**
 - Mongolei: Extremwetter trifft ländliche Viehhalter
 - Bsp. aus anderen Ländern:
 - „Blue Collar Worker“, die im Freien arbeiten
 - Menschen mit Wohnort in exponierten Gebieten
 - Kleinbauern
- Großer Bedarf an Anpassungsmaßnahmen, die diese globale und lokale Heterogenität berücksichtigen.

Vielen Dank!

kraehnert@pik-potsdam.de