Klimawandel und Gesundheit:

Klimawandel und Gesundheit – Besseres Leben - Handlungsmöglichkeiten

Dr. med. Reinhard Koppenleitner

Kinder- und Jugendarzt, MPH

KLUG

Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

Gliederung

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

1. Zusammenhang Klimawandel und Gesundheit

2. Vision: Das bessere Leben

3. Wie kommen wir ins Handeln?

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

1. Zusammenhang Klimawandel und Gesundheit

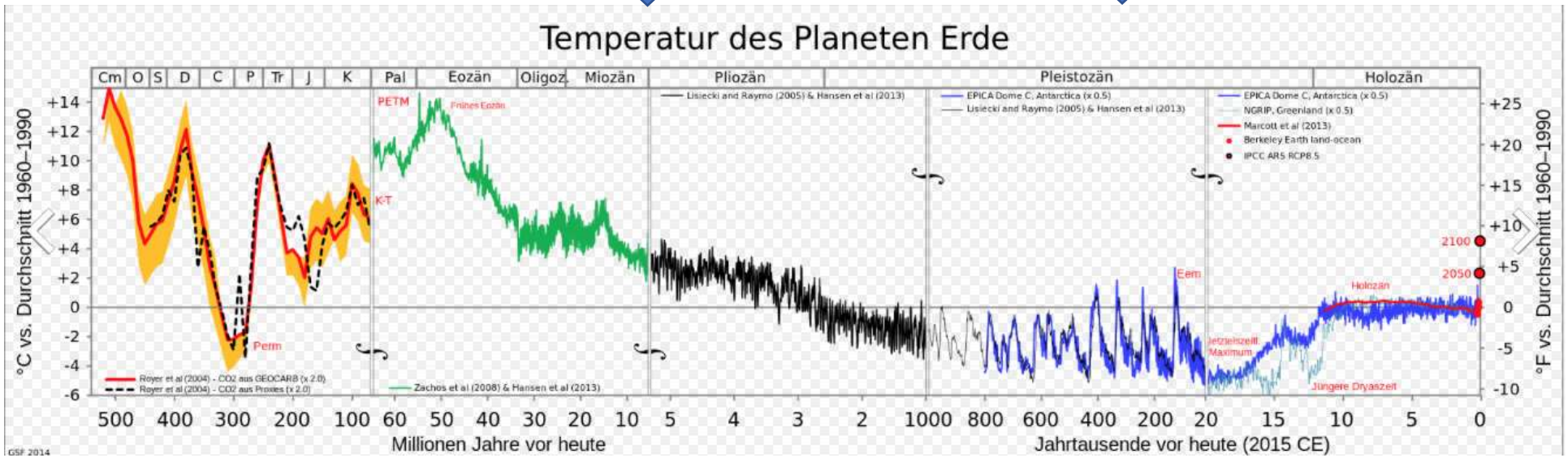
Globale Mitteltemperatur im Verlauf der Erdgeschichte

KLUG
Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit

Gattung Homo

Homo sapiens

Zivilisation

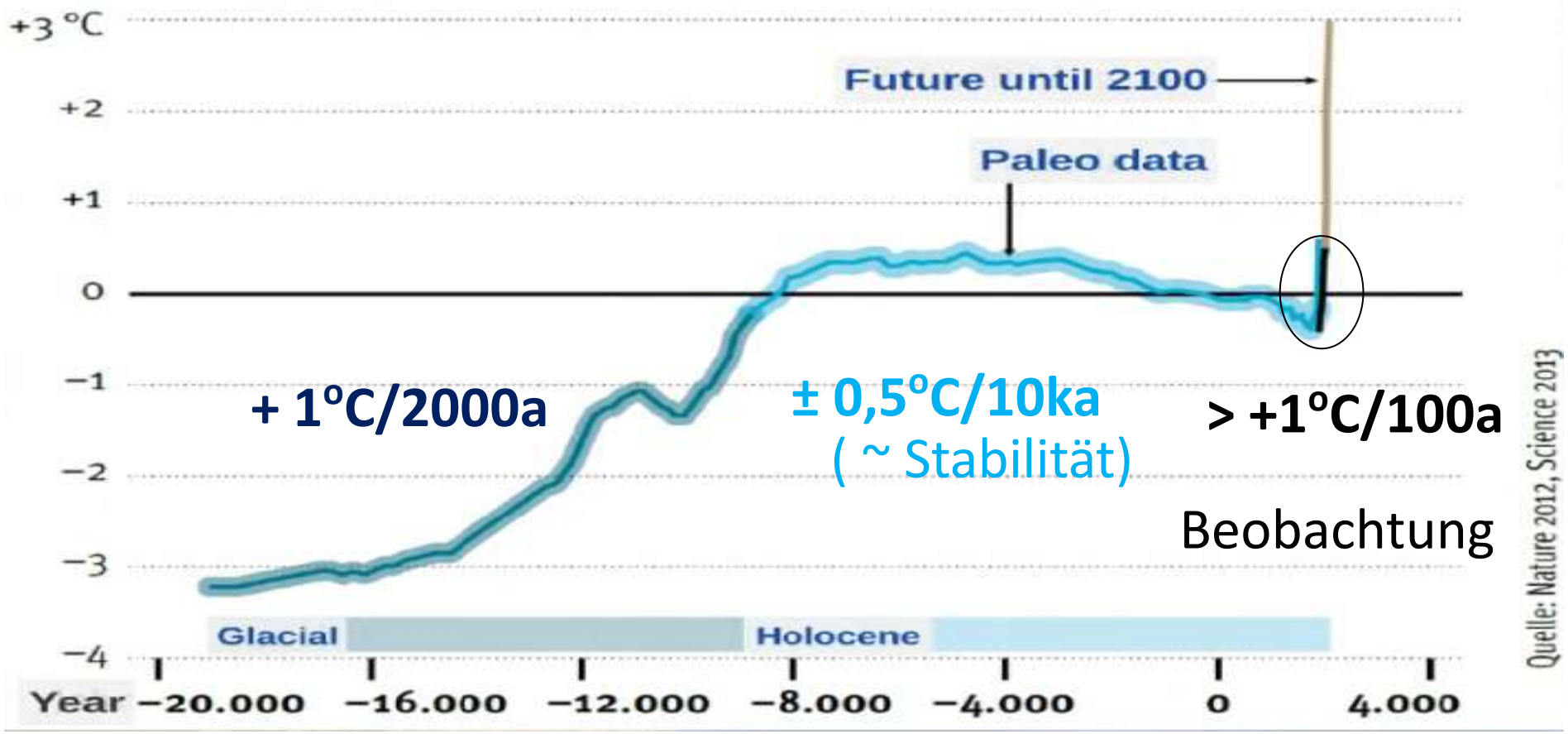


a href="//commons.wikimedia.org/wiki/User:Glen_Fergus" title="User:Glen Fergus">User:Glen Fergus</a

Erwärmung der Erde

1. **Die Globale Erwärmung ist eindeutig und außergewöhnlich**
2. **Anthropogene Emissionen sind die wesentliche Ursache**

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit



Marcott et al. 2013
Shakun et al. 2012

Quellen: Prof. Dr. Manfred Stock, Forschungsbereich Klimawirkungen, P.I.K.

Szenarien laut IPCC 2021

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

	Near term, 2021–2040		Mid-term, 2041–2060		Long term, 2081–2100	
Scenario	Best estimate (°C)	*Very likely* range (°C)	Best estimate (°C)	*Very likely* range (°C)	Best estimate (°C)	*Very likely* range (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2 to 1.7	1.6	1.2 to 2.0	1.4	1.0 to 1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2 to 1.8	1.7	1.3 to 2.2	1.8	1.3 to 2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2 to 1.8	2.0	1.6 to 2.5	2.7	2.1 to 3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2 to 1.8	2.1	1.7 to 2.6	3.6	2.8 to 4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3 to 1.9	2.4	1.9 to 3.0	4.4	3.3 to 5.7

Quelle:IPCC 2021, Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

Wirkungen auf den Planeten Erde

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- Ansteigen der Oberflächentemperatur
- Veränderte Niederschlagsmuster
- Zunahme und Verstärkung von Extremwetter
- Zunahme von Dürre und Waldbränden
- Wassermangel
- Immer schnelleres Schmelzen von Gletschern, arktischem und antarktischem Eisschild, Auftauen des Perma Frost
- Anstieg des Meeresspiegels
- Übersäuerung und Überwärmung der Ozeane
- Massenhaftes Artensterben von Pflanzen und Tieren

https://www.focus.de/wissen/klima/polarforschung-ist-die-arktis-2030-eisfrei_aid_333977.html

Wahrscheinliche globale Folgen

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- **Systeme kollabieren**: Wirtschaft, Ernährung, Wasser, Gesundheitsdienste, Soziales, Finanzen, Verkehr etc.
- Teile der Erde werden **unbewohnbar**
- Massenhafte **Migration**
- **Kriege und Gewalt**
- **Gesundheitliche Schäden**
- **Massensterben der Menschen**

Hitze

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- Besonders ausgeprägt bei Hitzewellen und Tropennächten
- Hitze-Inseln in der verdichteten Stadt
- Hitzschlag – Sonnenstich – Hitzekollaps
- Verschlechterung bestehender Risiken und Vorerkrankungen, bes. alte Menschen
- Geburtsrisiken, Fehlbildungen

Quelle: https://www.minimed.at/medizinische-themen/gehirn-nerven/hitzeohnmacht-hitzesynkope/

Starkwetter

NRW+RLP 2021: über 180 Tote

- Verletzungen
- Ertrinken
- Verlust von Heimat und Eigentum
- Verlust von Schule und Arbeitsplatz
- Versorgung mit sauberem Wasser gefährdet
- Psychisches Trauma

Fast **500 Millionen Kinder** leben in Gebieten, die besonders häufig von Überflutung betroffen sind

Quelle: https://www.welt.de/vermischtes/weltgeschehen/article8560257/

Allergien

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- **Verlängerung der Vegetationsperiode** - allgemein ist Blütezeit durchschnittlich 14 Tage früher als im langjährigen Mittel
- „Einwanderung“ von **Neophyten**, z.B. Ambrosia mit stark erhöhter Allergenität
- Erhöhter CO_2 Gehalt bedingt verbessertes Pflanzenwachstum mit **höheren Pollenerträgen**
- **Hitze, Luftverschmutzung und Allergene verstärken ihre Wirkung gegenseitig**

Drohende Konsequenz ist ganzjähriger Pollenflug!

Quellen: Klinikum der Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin

Luftverschmutzung

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- **18% der Todesfälle** weltweit gehen laut einer Studie auf die Luftverschmutzung von **Kohle, Benzin oder Diesel** zurück.
- **8 Mio. pro Jahr!** (Harvard 2021)
- Davon die **Hälfte an Herz-Kreislauf-Erkrankungen**
- Hauptursache sind Feinstaubteilchen kleiner als 2,5 Mikrometer (**PM 2,5)**
- Verkürzt das Leben der Europäer um **rund zwei Jahre**

Quellen: Quellen:*J. Lelieveld, K. Klingmüller, A. Pozzer, U. Pöschl, M. Fnais, A. Daiber und T. Münzel*Cardiovascular disease burden from ambient air pollution in Europe reassessed using novel hazard ratio functionsEuropean Heart Journal, 12. März 2019

Neue Infektionen:

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- FSME (Zecke)
- Borreliose (Zecke)
- West-Nil-Fieber (Aedes-Mücke, Culex Mücke)
- Dengue-Fieber (Aedes-Mücke)
- Chikungunya-Fieber (Aedes-Mücke)
- Zika (Aedes-Mücke)
- Malaria (Anopheles-Mücke)
- Leishmaniose (Sandmücke)

Zecke

Culex spp

Aedes albop.

Sandmücke

Quellen: Klinikum der Universität München, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin

Hunger

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- Dürre: z.B. Kenia 2021: 2 Jahre Dürre, Heuschrecken, 50% weniger Mais, Stammes-Kriege
- Ca. 750 Mio. Menschen leiden in 2019 Hunger, 2030 werden 840 Mio. erwartet (UNICEF 2020)
- Fleischproduktion: liefert 18% der globalen Nahrungsenergie, benötigt dafür aber 83% der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche
- Ungesunde Ernährung: ca. 10 Millionen vermeidbare Todesfälle/Jahr
- Ernährung: ca. 25% der THG Emissionen global

Quelle:LANCET Planetary Health 2021, The Lancet Commission, Published online January 16, 2019
Lancet Countdown 2020

Mentale Gesundheit

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

Ursachen:

- Trauma, Aggression und Gewalt
- Notlage-Migration
- Verlust von Zuhause, Schule, Arbeitsplatz, Freunde, Identität, Hoffnung

Auswirkungen:

- Schock, Post-traumatische Belastungsstörung
- Sozialkontakte gestört, Aggression
- Ängste, ?noch Kinder bekommen?
- Depression, Suizid
- Drogen-Missbrauch

Quellen: http://climateforhealth.org/mental-health-impacts-report

Planetare Gesundheit: Definition

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

Systeme unseres Planeten Erde

↓

menschliche Gesundheit

= **Planetary Health** Ansatz

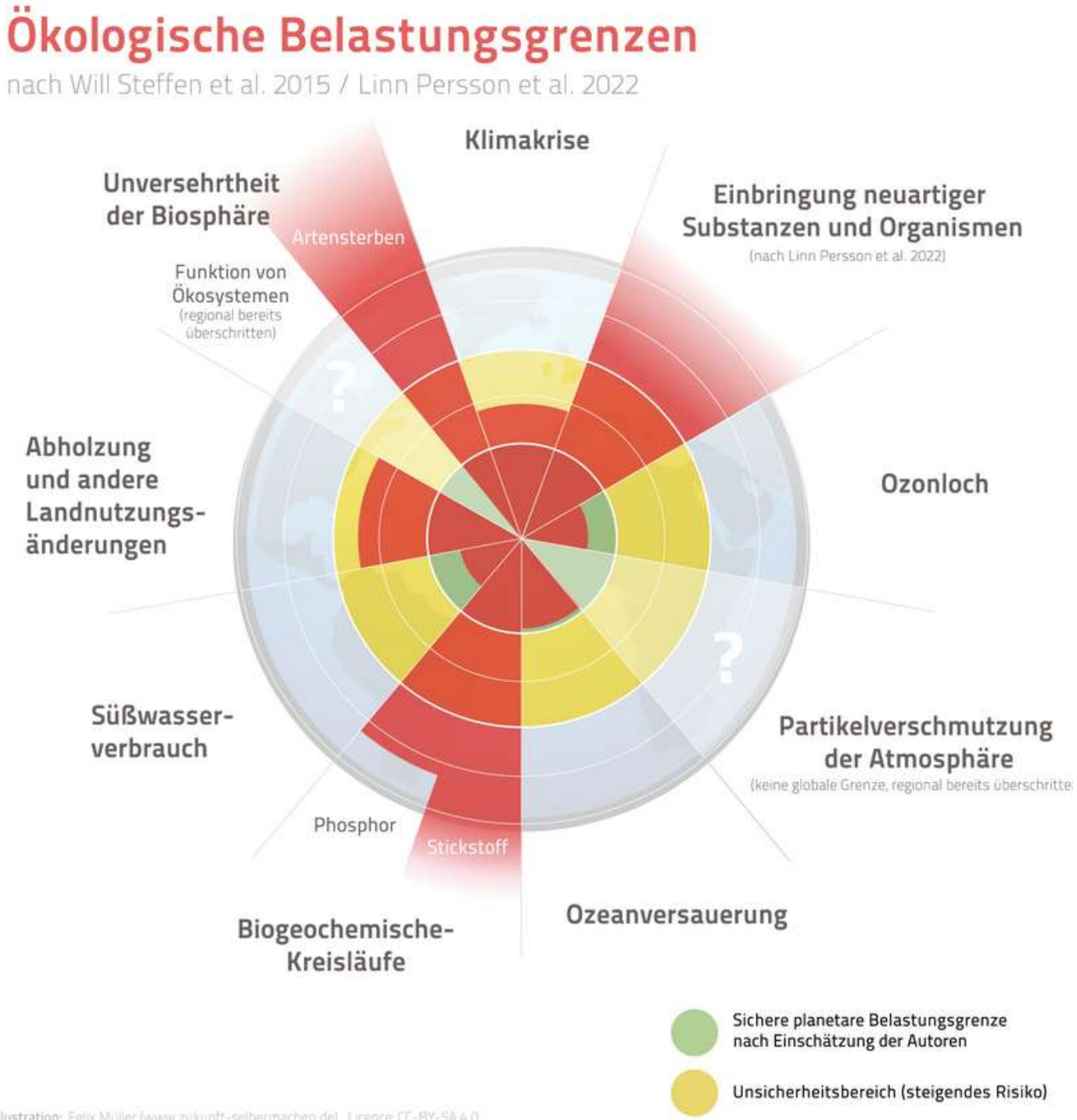
Natürliche Systeme des Planeten

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- Atmosphäre/Luft
- Böden
- Süßwasser
- Meere
- Winde
- Niederschläge
- Temperatur
- Wälder
- Permafrost
- Polareis
- Bio-chemische Kreisläufe (Phosphor, Stickstoff)
- Pflanzen
- Tiere, etc.

Quellen: Reinhard Koppenleitner

Planetare Grenzen



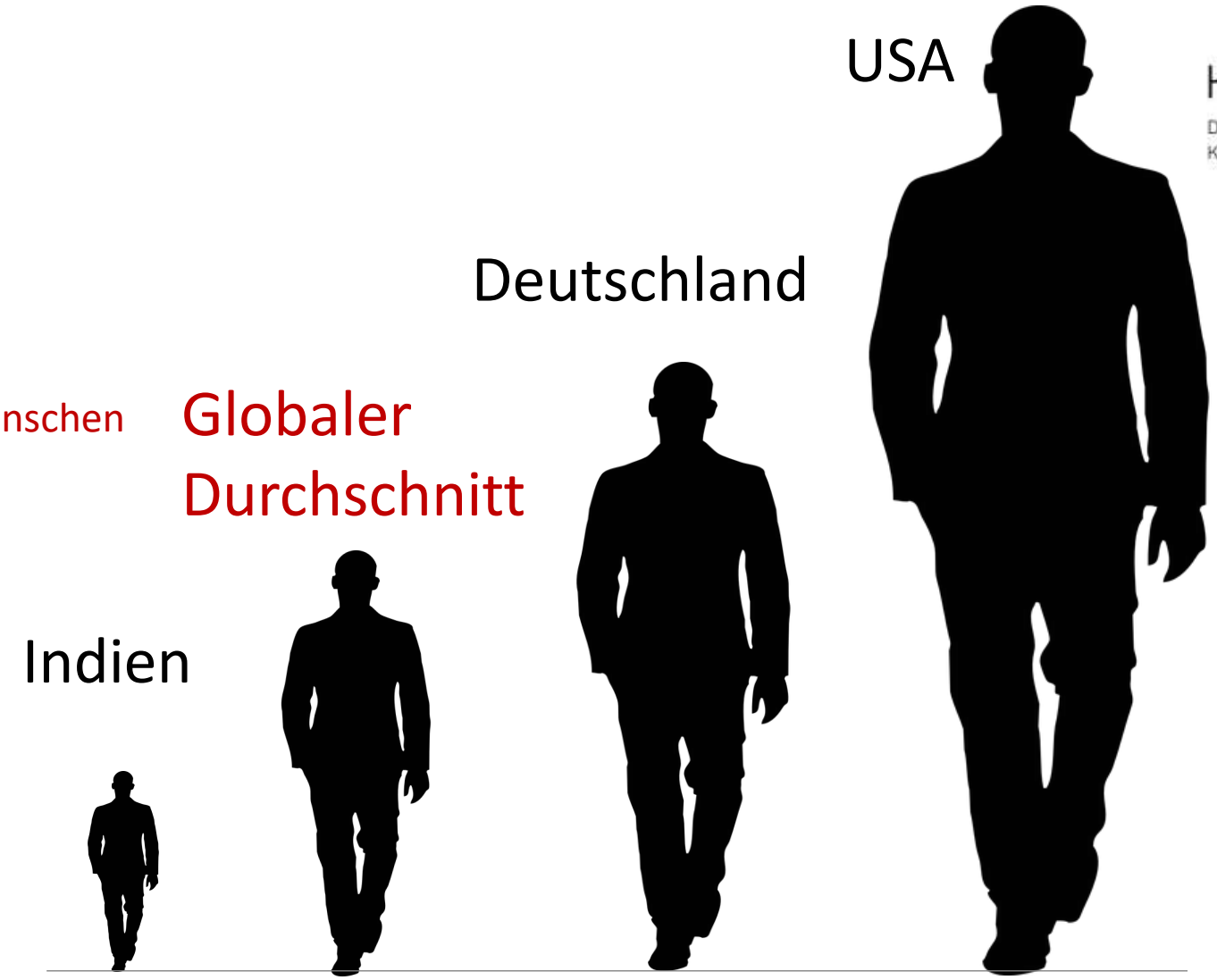
KLUG
Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit

Quelle: Von Felix Joerg Mueller - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=115417347

R. Koppenleitner 2022

Fair play!?

42 Gt : 7,7 Mrd. Menschen
= 5,5 t / Person



	Indien	Globaler Durchschnitt	Deutschland	USA
CO_2-Emissionen pro Person 2013:	1,5 t	5,5 t	9 t	17 t

Quelle: von Frau Prof. S. Gabrysch überlassen

Quelle: A change of course 2017. https://www.boell.de/sites/default/files/change-of-course.pdf

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

2. Vision: Das bessere Leben

Die Rechte der Kinder

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

Klimaschutz bedeutet Freiheit von…

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

FREI werden von

- Schmutziger Luft
- Herzinfarkt
- Allergien
- Schlaganfall
- Pandemie
- Hitzekrankheit
- Wirtschaftszusammenbruch
- Tod durch Flucht, Hunger und Durst …..

Unsere Große Transformation

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- 100% Erneuerbare Energien
- Gebäude sind gedämmt
- Alle Neubauten sind Passiv-Energie-Häuser, aus nachhaltigen Rohstoffen
- Dächer und Fassaden begrünt und mit PV Anlagen und Solarthermie

Quellen: https://www.optigruen.de/fileadmin/contents/img/systemloesungen/breite_464px/SolarGruenDach.jpg

Unsere Große Transformation

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- Vieles geht auch ohne Verpackung
- Alle unvermeidbaren Verpackungen werden recycelt
- Die **Kreislaufwirtschaft** der Rohstoffe wird in immer mehr Branchen umgesetzt

Quellen: https://www.hei-hamburg.de/wp-content/uploads/Store_Frische_6204_entw.jpg

Unsere Große Transformation

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- CO2 wird der Atmosphäre aktiv entzogen und ist rückläufig
- Individueller motorisierter **Verkehr** ist auf 1/3 reduziert
- Flugverkehr ist halbiert
- Flugzeuge nutzen regenerativen Treibstoff
- Viel Platz für Fußverkehr, Radverkehr, Kinder und Sozialkontakte
- ÖPNV und Bahn-Fernverkehr sind gut organisiert und klimaneutral
- Lieferverkehr ist klimaneutral

Quellen: https://www.deutsches-architekturforum.de/thread/10516-leer-ostfriesland/

Unsere Große Transformation

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- Die **Regenwälder** am Amazonas, am Kongo und in Südost-Asien erholen sich
- In der Sahel-Zone entsteht ein Wald-Gürtel
- Weltweit nimmt die Fläche von fruchtbarem **Boden** zu
- Hunger und Armut nehmen weltweit ab, der **Süden** betreibt Transformation aktiv und wird dabei unterstützt
- Die Flüchtlingslager leeren sich

Unsere Große Transformation

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- Die meisten Äcker werden nachhaltig bebaut, viele mit Agrophotovoltaik
- Es gibt kaum noch Massentierhaltung

- Die meisten Menschen **ernähren** sich regional, saisonal, mit wenigen Tierprodukten, biologisch
- Herzinfarkte, Schlaganfälle, Diabetes und Krebs werden seltener
- Krankenkassenbeiträge sinken

Quellen: https://www.br.de/mediathek/video/agro-photovoltaik-solar-module-ueber-dem-acker-av:5968f2712217f600123247f7

Unsere Große Transformation

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- Wir **kaufen** weniger
- Die **Standard-Arbeitszeit** beträgt 25 Stunden/Woche
- Wir haben Zeit für Ruhe, Familie, Natur und alles Schöne
- Unsere **Demokratie** ist stark und übersteht neue Spannungen

Quellen: http://www.alpenverein.at/portal_wAssets/img/jugend-familie/naturpurcamp.JPG

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

3. Wie kommen wir ins Handeln?

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

Fazit:

Klimaschutz macht uns gesünder!

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

Wie können wir das erreichen?

Sich eine gesunde Zukunft <u>vorstellen</u>,

→ Ins Handeln kommen

Aktiv werden im privaten und sozialen Umfeld

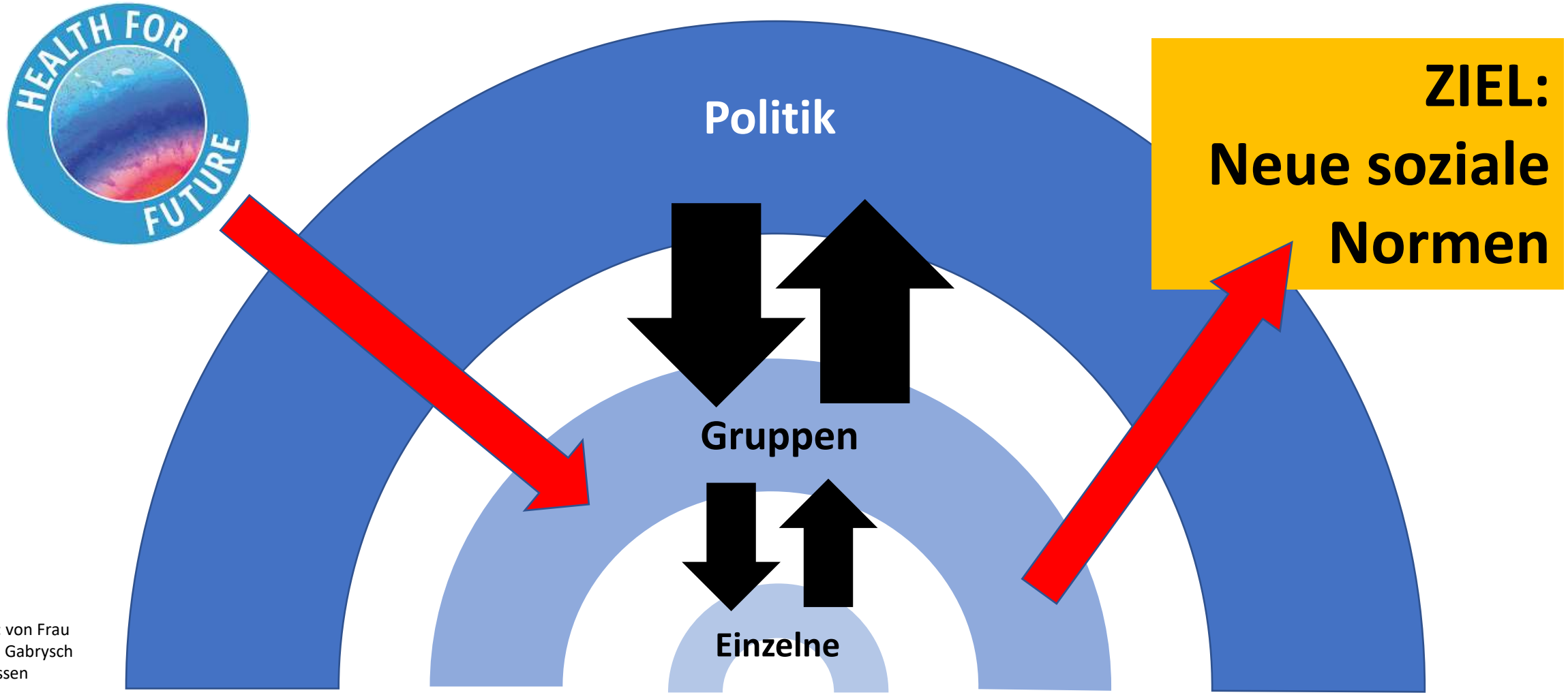
KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- Informationen suchen und nutzen
- Umweltbewusstsein stärken
- Mit praktischen Schritten beginnen, zuhause und bei der Arbeit
- Mit Freund:innen Gruppen bilden

- Eintreten für eine gesunde Zukunft, im privaten, gesellschaftlichen und politischen Umfeld, für das Einhalten der planetaren Grenzen, besonders Klimaschutz und Artenschutz

Stellschrauben / Spielregeln ändern!

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit



Quelle: von Frau Prof. S. Gabrysch überlassen

R. Koppenleitner 2021

KLUG

Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

Zusammen sind wir

MÄCHTIG!

R. Koppenleitner 2021

Soziale Kipp-Elemente (Hebel)

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

1. **Bildung:** verstärkte Aufklärung über den Klimawandel sowie die Bereitstellung von Informationen über die Emissionen fossiler Brennstoffe;
2. **Normen und Werte:** Aufklärung über die moralischen Implikationen der Nutzung fossiler Brennstoffe;
3. **Finanzmarkt:** Ausstieg aus finanziellen Vermögenswerten, die mit fossilen Brennstoffen verbunden sind (**Divestment**);
4. **Steuerung öffentlicher Gelder:** Umwidmung staatlicher Subventionen weg von der Energieerzeugung aus fossilen Quellen hin zu Erneuerbaren Energien, bis diese die dauerhaft günstigere Variante der Energieerzeugung sind;
5. **Finanzielle Steuerung:** Anreize für dezentralisierte Energieversorgung;
6. **Leben und Wohnen:** Aufbau kohlenstoffneutraler Städte

Quellen: Studie "Social tipping dynamics for stabilizing Earth's climate by 2050" (https://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1900577117)

Einfach mal anfangen!!!

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

1. Selbst was ändern
2. Weniger kaufen
3. Sich einer Gruppe anschließen
4. Politisch Druck machen
5. Werde laut in den Medien
6. Die „richtigen“ Petitionen unterstützen
7. ???

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

HEALTH FOR FUTURE

Quelle: Leonhard Len

Quelle: Public Domain

Quelle: Sabine Gabrysch

Quelle: von Frau Prof. S. Gabrysch überlassen

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

Literatur und Links

KLUG
Deutsche Allianz
Klimawandel und Gesundheit

- **Lea Dohm, Mareike Schulze, Klima Gefühle, Wie wir an der Umweltkrise wachsen, statt zu verzweifeln, Knaur 2022**
- **Claudia Traidl-Hoffmann, Christian Schulz, et al., Planetary Health: Klima, Umwelt und Gesundheit im Anthropozän, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2021**
- **M. Herrmann, H. Lesch, Der Sprung über den Abgrund, Warum die Klimakrise uns zum Handeln zwingt, Residenz Verlag, 2022**
- Handbuch Klimaschutz, oekom Verlag 2020
- Uwe Schneidewind, Die Große Transformation – Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels (Umfassend)
- Luisa Neubauer, Alexander Repenning, Vom Ende der Klimakrise – Eine Geschichte unserer Zukunft (Schwerpunkt Perspektive Jugend)
- Claudia Kemfert, Mondays for Future (Was tun? Fragen, Antworten)
- Maja Göpel, Unsere Welt neu denken – Eine Einladung (Schwerpunkt Wirtschaftssysteme)
- Lea Dohm et al., Climate Action - Psychologie der Klimakrise, Psychosozial-Verlag, 2021
- Eckart von Hirschhausen, Mensch, Erde! Wir könnten es so schön haben, dtv 2021
- BJPsych Bulletin (2021) 45: Children and youth in the climate crisis
- BKK Nordwest 2021 Studie “Klimawandel macht krank“, https://www.bkk-lv-nordwest.de/,
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2020. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets. Rome, FAO. https://doi.org/10.4060/ca9692en
- IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change
- Lancet 2019; 394: 1836–78, The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate
- Lancet Planet Health 2021; 5: e164–75, Climate change and child health: a scoping review and an expanded conceptual framework
- Lancet Planet Health 2021; 5: e121–34, Premature mortality due to air pollution in European cities: a health impact assessment
- Trans R Soc Trop Med Hyg2021;115: 147–168doi:10.1093/trstmh/traa192, The impact of climate change on neglected tropical diseases: a systematic review
- UNICEF, 2015, Unless we act now, www.unicef.org/environment
- UNICEF-Klima-Risiko-Index, 20.8.2021, www.unicef.de/presse
- WHO, Air pollution and child health: prescribing clean air, 2018
- WMO, State of the Global Climate 2020
- Lancet 2021; 398: Health and Health 1+2

Kontakt:

KLUG - Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V.

Dr. med. Reinhard Koppenleitner
M: +49 (0)173 940 2610
E: reinhard.koppenleitner@klimawandel-gesundheit.de

www.klimawandel-gesundheit.de
www.healthforfuture.de
www.planetary-health-academy.de
www.klima-gesund-praxen.de
www.hitze.info