



Willkommen zum 1. Stakeholder-Workshop des SR 18

Nach dem Sachstandsbericht: Erster Special Report (SR)



- Österreichischer **Sachstandsbericht** Klimawandel 2014 – AAR14
- SR vom Austrian Climate Research Program **ACRP** finanziert
- Prozedere in Anlehnung an **IPCC** Reports
- **Umfassende** und **inklusive** wissenschaftliche **Bewertung** des **relevanten Sachstands** zum Thema
- Also keine Studie, sondern ein **Sichten, Bewerten und Zusammenfassen** der Literatur (von peer-reviewed bis „grauer“ Literatur)
- Conference Of the Parties **COP 2018** (Nov) - *Convene a facilitative dialogue among Parties in 2018 to take stock of the collective efforts of Parties*



Ziel des Workshops

Seit Februar wurde ein erstes kommentiertes Inhaltsverzeichnis erstellt (Version Null des Berichts – Zero Order Draft - ZOD)

1. Welche Themen/Aspekte fehlen Ihnen in dem derzeit vorliegenden Entwurf Null (ZOD)?
 2. Welche Themen sind Ihnen besonders wichtig?
- Ergebnisse des Workshops fließen in den Entwurf 1 ein (First Order Draft - FOD)



Programm



10.00-13.30 – Ideen und Ziele des Berichts; Klimawandel und Gesundheit: Herausforderungen und Auswirkungen

10.00-11.45 Plenum (Hörsaal) - 11.45-12.15 Kaffeepause - 12.15-13.00 Gruppen (Hörsaal, Gruppenräume)

13.30-14.30 – Mittagsbuffet

14.30-17.00 – Umgang mit den Herausforderungen; Chancen und Risiken des Prozesses und des Berichtes

14.30-15.00 Plenum - 15.00-15.50 Gruppen - 15.50-16.10. Kaffeepause - 16.10-17.00 Plenum

17.00 – Ende der Veranstaltung





Idee und Ziele des Berichts

Global

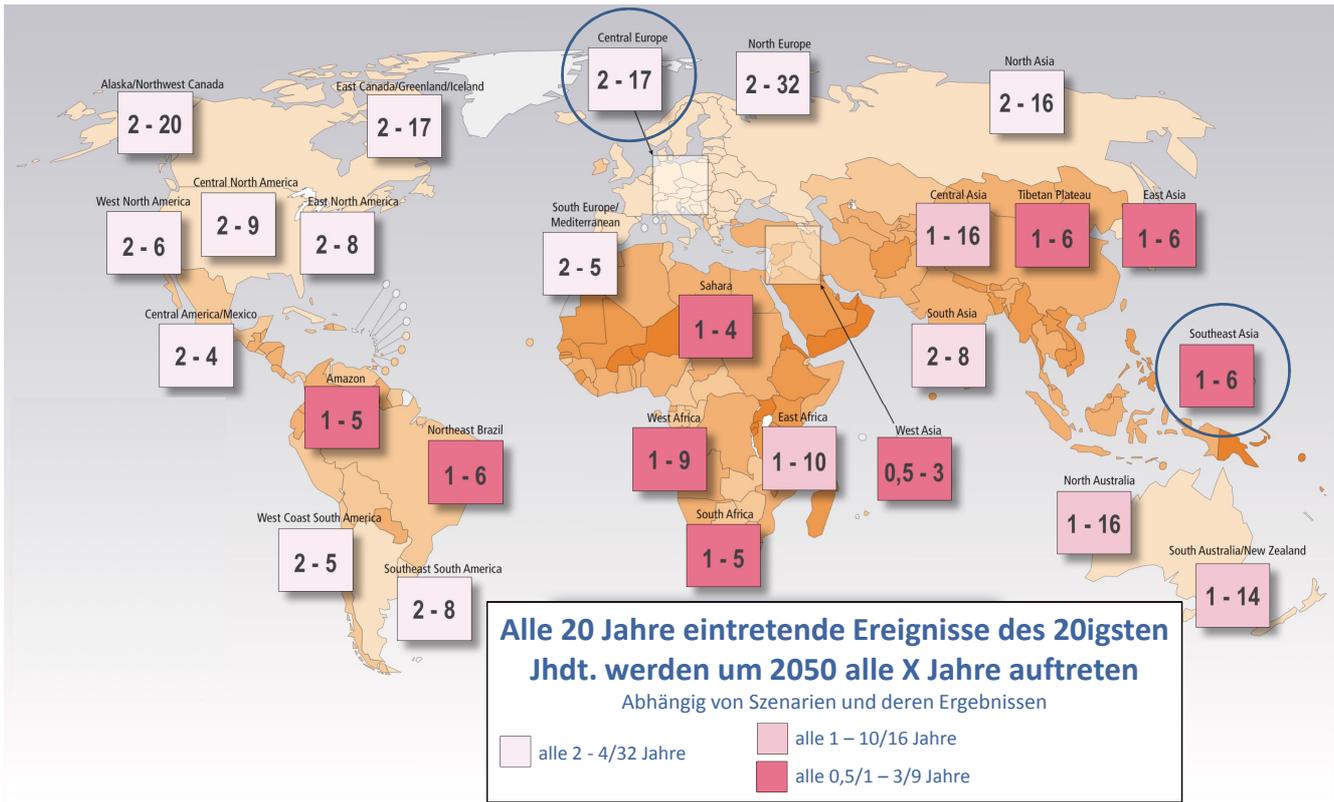
„Die Effekte des Klimawandels sind bereits heute spürbar und Projektionen zeigen ein inakzeptabel hohes und potenziell katastrophales Risiko für die menschliche Gesundheit“

Watts et al. 2015, The Lancet Commission, eigene Übersetzung

Beispiel Hitzeereignisse



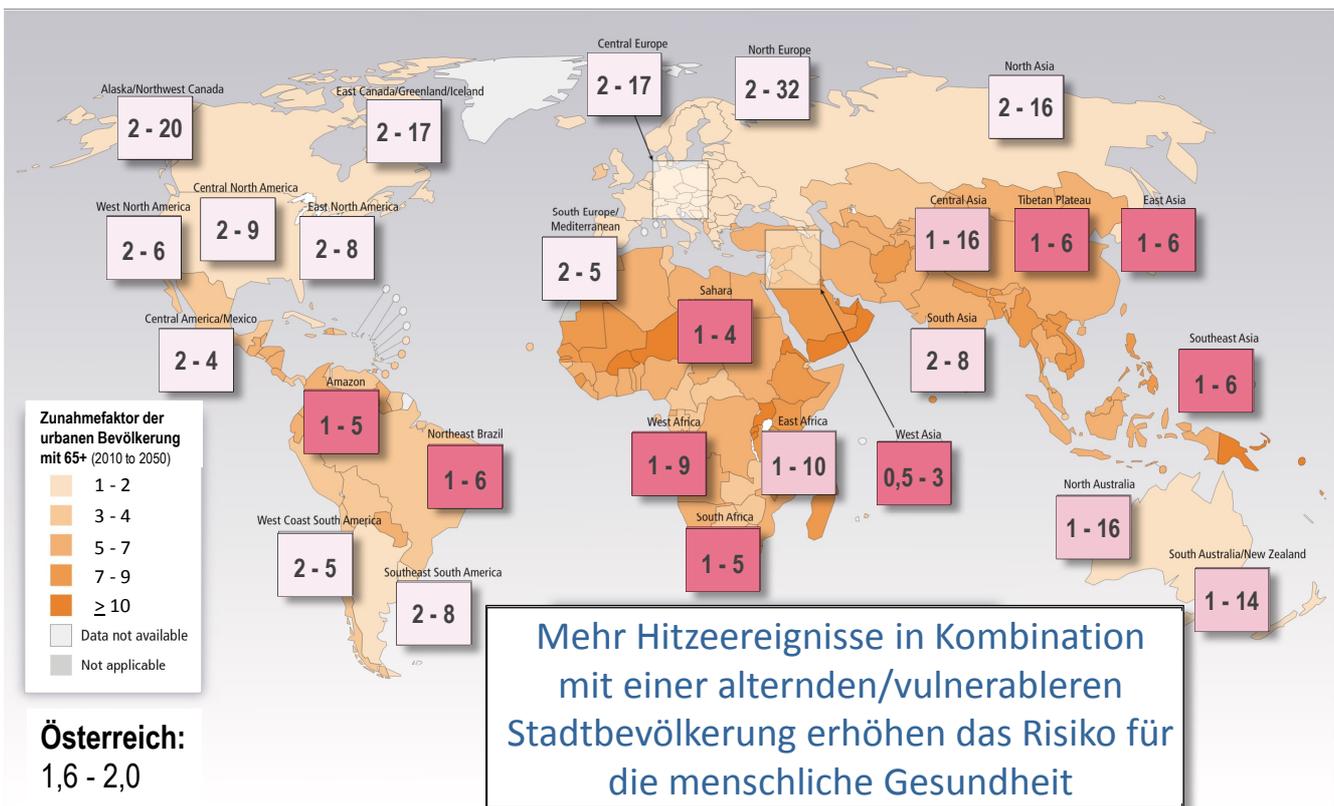
Zunahme der Hitzeereignisse



APCC Special Report
Gesundheit, Demographie und Klimawandel

Quelle: Smith, KR, A Woodward, D Campell-Lendrum, and others. 2014. Human Health—impacts Adaptation and Co-Benefits. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability Working Group II Contribution to the IPCC 5th Assessment Report. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press.

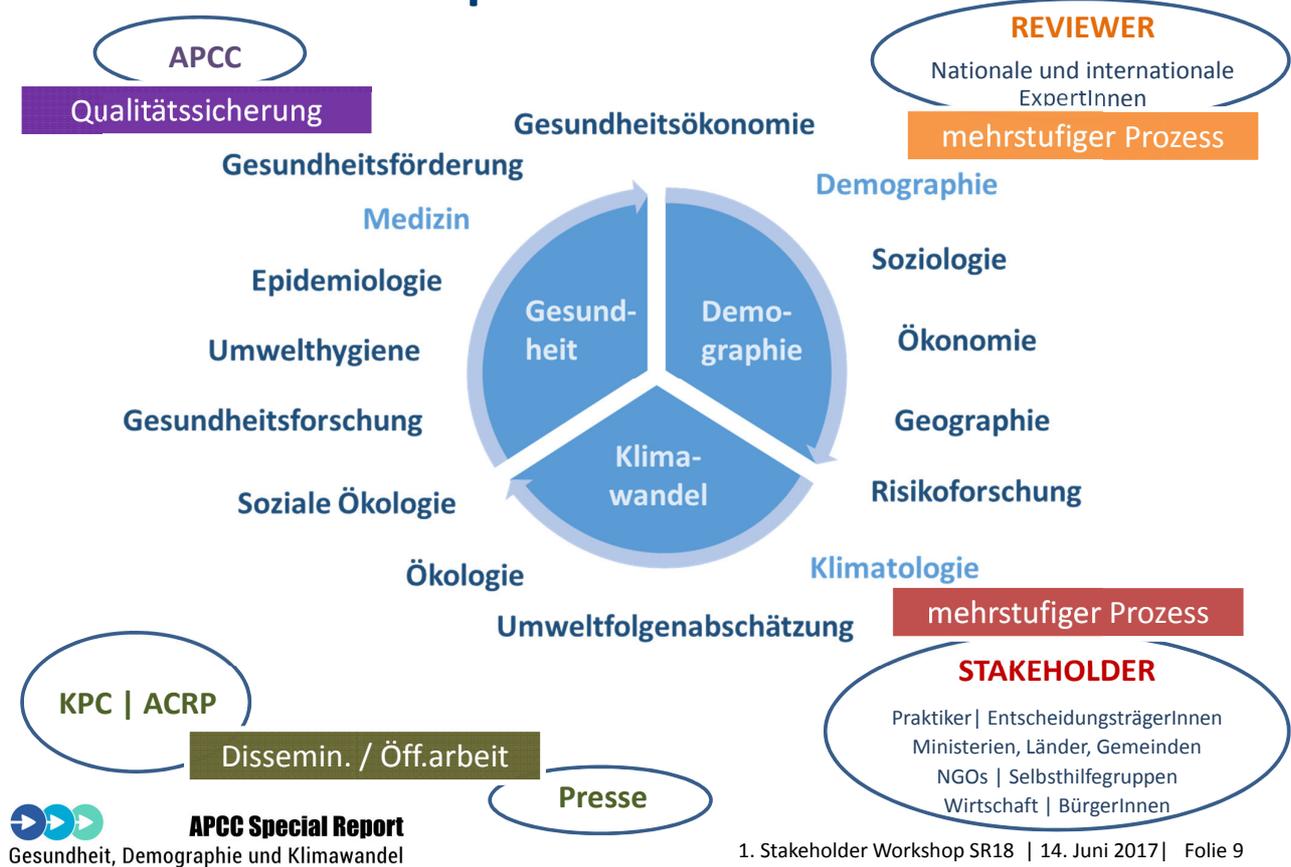
Zunahme Hitzeereignisse und urbane Bevölkerung mit 65+



APCC Special Report
Gesundheit, Demographie und Klimawandel

Quelle: Smith, KR, A Woodward, D Campell-Lendrum, and others. 2014. Human Health—impacts Adaptation and Co-Benefits. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability Working Group II Contribution to the IPCC 5th Assessment Report. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press.

Wissenschaftsdisziplinen und Umwelten



Team

Kernteam

Willi HAAS (Koordinator und **Co-Chair** – Soziale Ökologie)
 Raya MUTTARAK (**Co-Chair** – Demographie)
 Hanns MOSHAMMER (**Co-Chair** - Gesundheit)
 Olivia KOLAND (Co-Koordinatorin und **Stakeholderbeteiligung**)
 Julia KOLAR (**Reviewmanagement**)

Autor/innen

Coordinating Lead Authors (CLAs): Christoph Matulla,
 Erich Striessnig, Daniela Schmid, Cem Ekmekcioglu,
 Ulli Weisz, Maria Balas, Peter Nowak, NN (8)
Lead Authors (LAs) (ca. 20)
Contributing Authors (CAs) (noch offen)
Junior Scientists (2-3)

Wann ist der Bericht ein Erfolg?

- **Glaubwürdig** – solide gearbeitet, fußt auf Untersuchungen, guter Umgang mit Unsicherheiten, sorgfältige Abwägung und transparent machen von Widersprüchen (Produkt/Ergebnis)
- **Relevant** - aus wissenschaftlicher Sicht; Einschätzung zu Themen, die Stakeholdern und auch der Öffentlichkeit wichtig sind
- **Legitim** – der sorgfältige Prozess legitimiert, ein Prozess bei dem viele die Möglichkeit haben zu kommentieren und bei dem mit Kommentaren nachvollziehbar umgegangen wurde

SR Gesundheit schafft damit eine außer Streit gestellt Grundlage

- Wenn er **wirksam kommuniziert** wird



APCC Special Report

Gesundheit, Demographie und Klimawandel

1. Stakeholder Workshop SR18 | 14. Juni 2017 | Folie 11

Prozess und Zeitplan

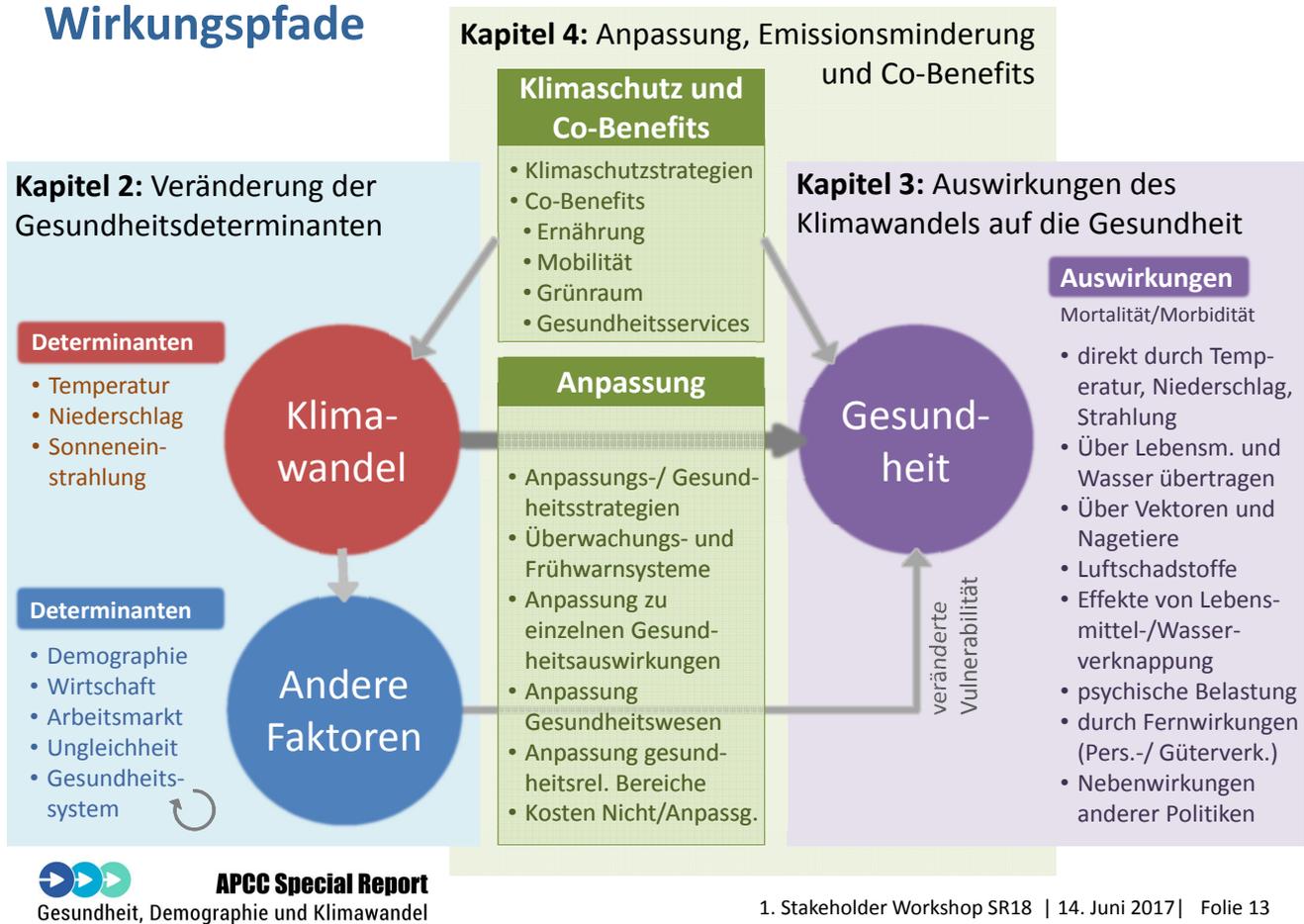


APCC Special Report

Gesundheit, Demographie und Klimawandel

1. Stakeholder Workshop SR18 | 14. Juni 2017 | Folie 12

Wirkungspfade



Kapitelstruktur

Kapitel 1: Vorbemerkung: Ausgangspunkt, Grundsätze und Entstehung

Kapitel 2: Veränderung der Gesundheitsdeterminanten

Kapitel 3: Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit

Kapitel 4: Anpassung, Emissionsminderung und Co-Benefits

Kapitel 5: Schlussfolgerungen: Zuverlässigkeit, Unsicherheit und Handlungsoptionen

Klimawandel Demographie und Gesundheit -- Herausforderungen und Auswirkungen (Background und Impulse)

APCC HR18 Stakeholder Workshop
Medizinische Universität
Kinderspitalgasse 15, 1090 Wien

Christoph Matulla, Erich Striessnig, Cem Ekmekcioglu
ZAMG, ÖAW, MedUniWien

Wien, 14 Juni 2017



APCC Special Report
Gesundheit, Demographie und Klimawandel



Setup und Ziel der (Impuls)Präsentation

Klimawandel, Demographie und Gesundheit – in dieser Reihenfolge möchten wir gerne schlaglichtartig wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse in Erinnerung rufen um darauf aufbauend Impulse für nachfolgende Stakeholder-Diskussionen zu liefern. Diskussionen, die einerseits (i) die steuernde Wirkung von Veränderungen in diesen drei Bereichen auf künftig mögliche Entwicklung der menschlichen Gesundheit im Europäischen Alpenraum zum Inhalt haben, wie andererseits (ii) sich den vielfältigen Wechselwirkungen zwischen Klimawandel, Demographie und Gesundheit widmen.

Daher gibt es zu jedem Thema – ein paar Folien zum wissenschaftlichen Background wie auch - zusammengefasst - für alle drei Disziplinen mögliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Bei den Impulsen für die Diskussionen (Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit) möchten wir uns vor allem bei Maria Balas (UBA) für deren Unterstützung bedanken, da diese nicht unmittelbar unserer fachlichen Expertise entwachsen. Wissenschaftlich fundiert werden diese Aspekte in Kapitel 3 aufgearbeitet – auch auf Grundlage der hier initiierten Stakeholder Diskussion.



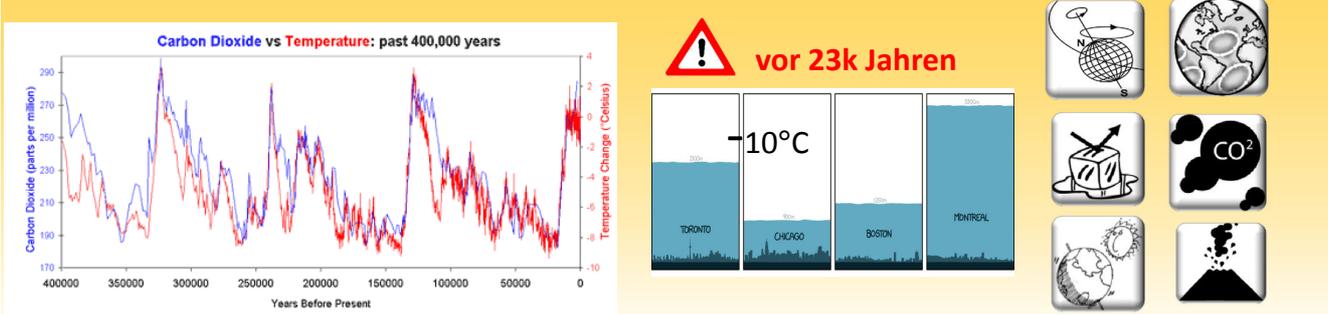
APCC Special Report
Gesundheit, Demographie und Klimawandel



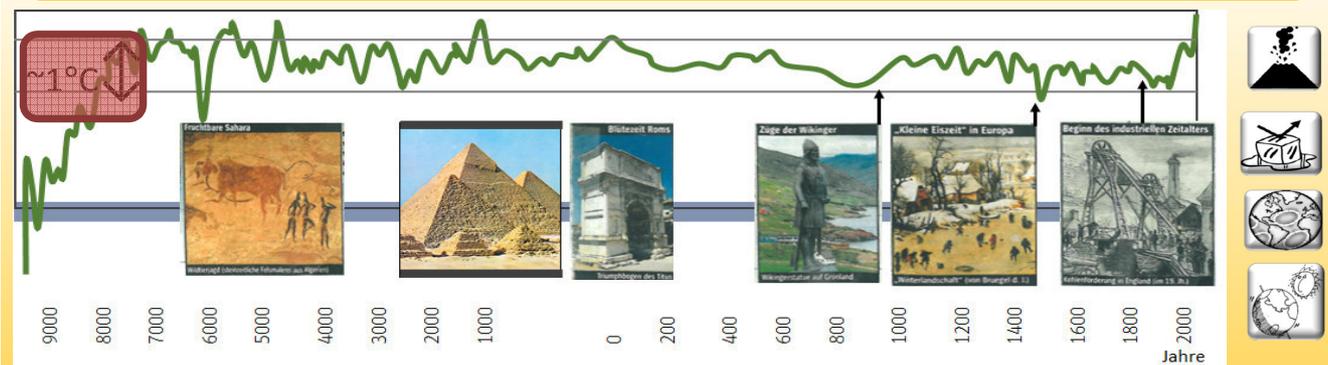
Was bedeutet eine Veränderung der globalen Temperatur von ein paar °C



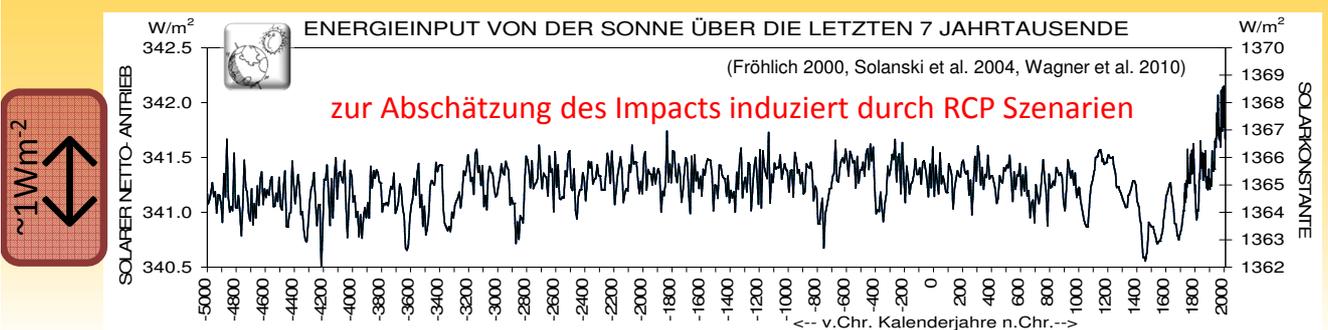
Das Klimasystem (und die Prozesse) verändern sich fundamental zwischen Eis- und Warm-Zeiten.



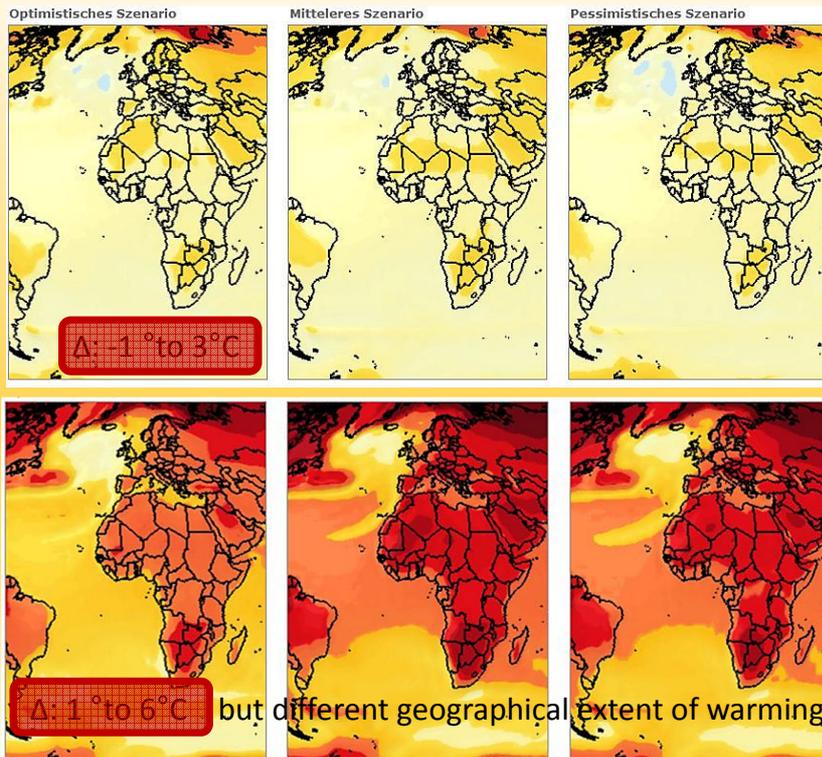
Was bedeutet eine Veränderung der globalen Temperatur von ein paar °C



Das Holozän – der Eintritt in eine vergleichbar stabile Tmp-Entwicklung: Homo Sapiens: von Pfeil und Bogen zur Raumfahrt in einem Wimpernschlag: große Auswirkungen kleiner Klimaschwankungen



Was bedeutet eine Veränderung der globalen Temperatur von ein paar °C



2020-2050

Source: DKRZ/MPI

Die Entscheidung welchen Entwicklungs-Pfad (RCP) die Menschheit wählt, führt mittelfristig zu signifikant unterschiedlichen Konsequenzen für das Klimasystem (& die Menschheit).

2070-2100

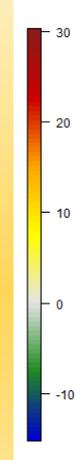
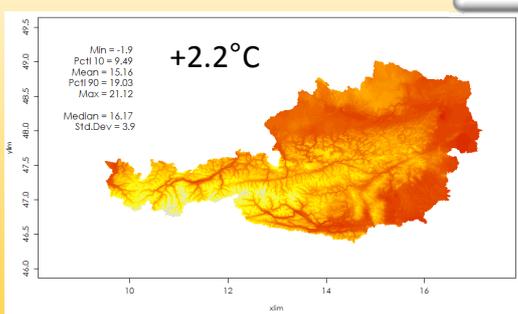
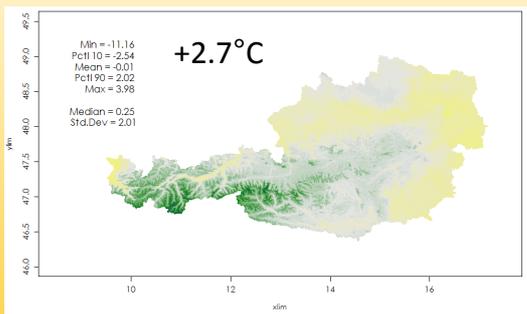


Was bedeutet eine Veränderung der globalen Temperatur von ein paar °C

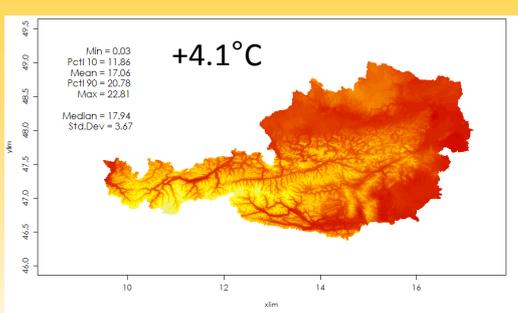
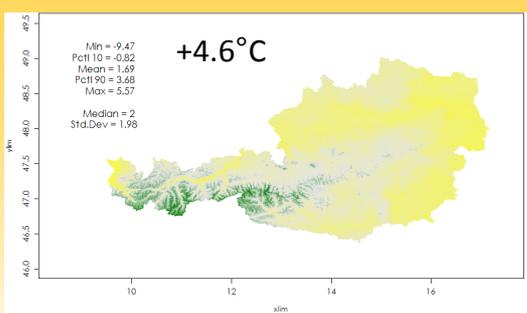
January (2071-2100) July



RCP 4.5



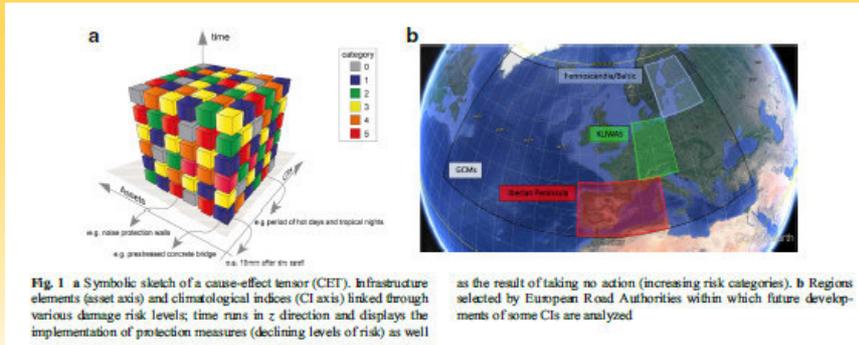
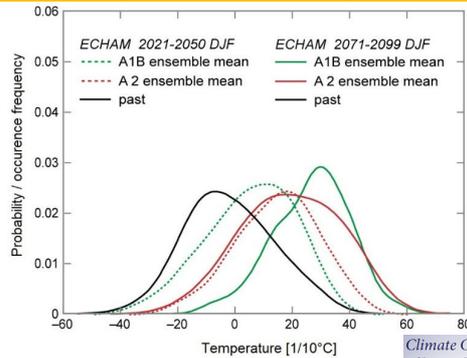
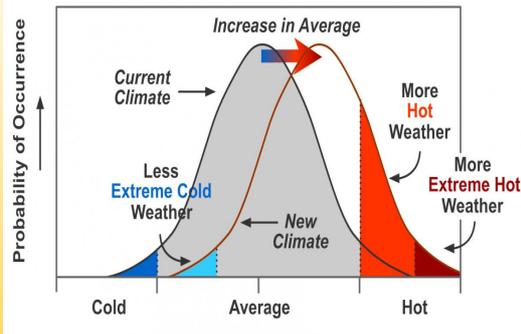
RCP 8.5



(UnLoadC3, Hollosi, Matulla et al. 2016)

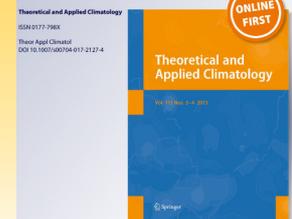
DJF > JJA more warming at low altitudes RCP8.5 > RCP4.5

Was bedeutet eine Veränderung der globalen Temperatur von ein paar °C



Climate Change driven evolution of hazards to Europe's transport infrastructure throughout the twenty-first century

Christoph Matulla, Brigitta Hollósi, Konrad Andre, Julia Gringinger, Barbara Chimani, Joachim Namyslo, Tobias Fuchs, Markus Auerbach



Matulla et al. 2017 -- ZAMG, DWD, BAST, BMVIT, ASFINAG



APCC Special Report
Gesundheit, Demographie und Klimawandel



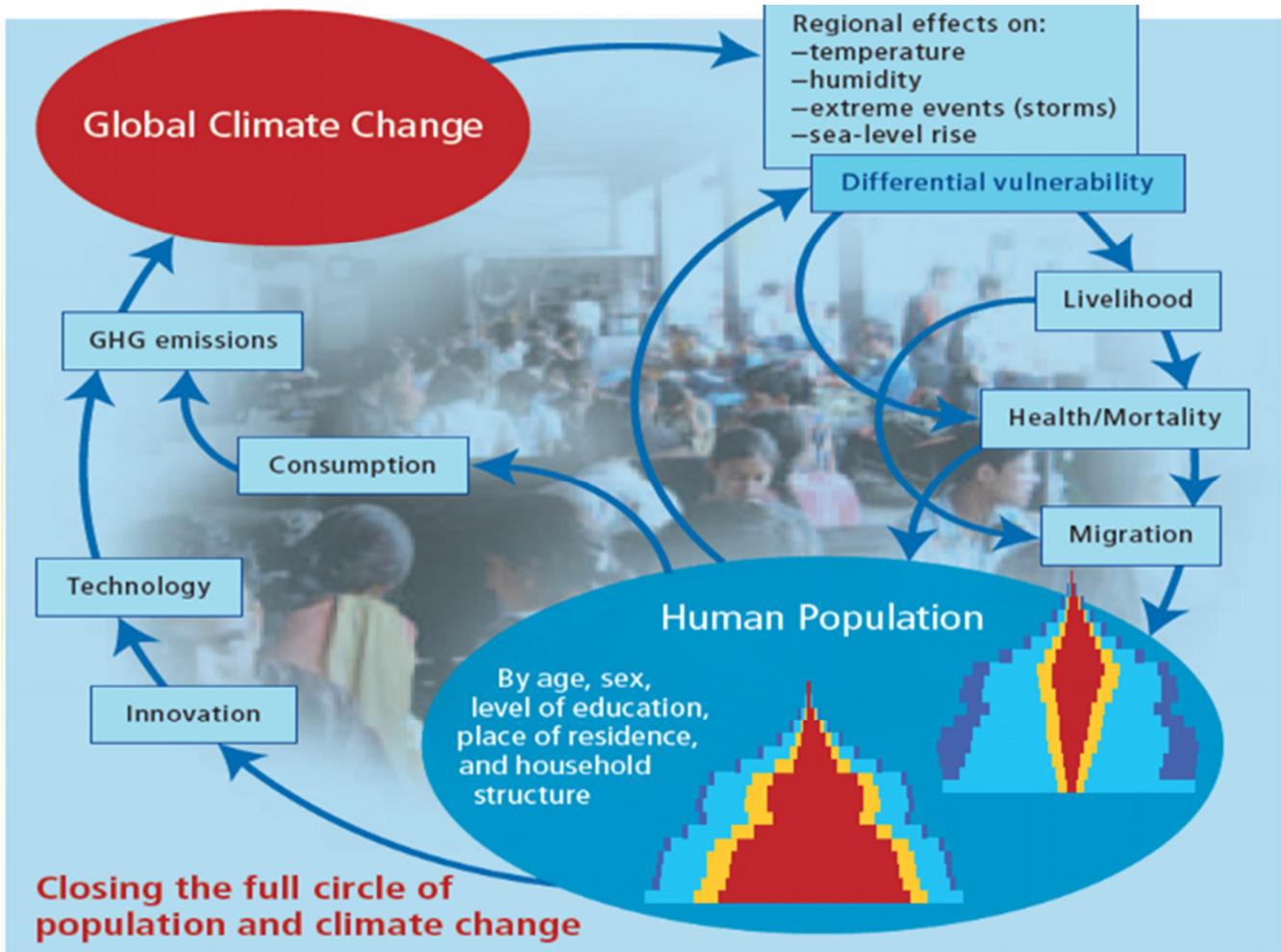
Vulnerabilitätsdefinition (IPCC)

Die **Vulnerabilität** (Verwundbarkeit) gibt an, inwieweit ein System für nachteilige Auswirkungen der Klimaänderungen (inklusive Klimaschwankungen und – extreme) anfällig ist bzw. nicht fähig ist, diese zu bewältigen. Die Vulnerabilität eines Systems leitet sich aus dem Charakter, der Größenordnung und der Geschwindigkeit der Klimaänderung bezogen auf das System (**Exposition**), aus dessen Empfindlichkeit (**Sensitivität**) und der Fähigkeit, sich an veränderte Bedingungen anzupassen (**Anpassungskapazität**) ab.

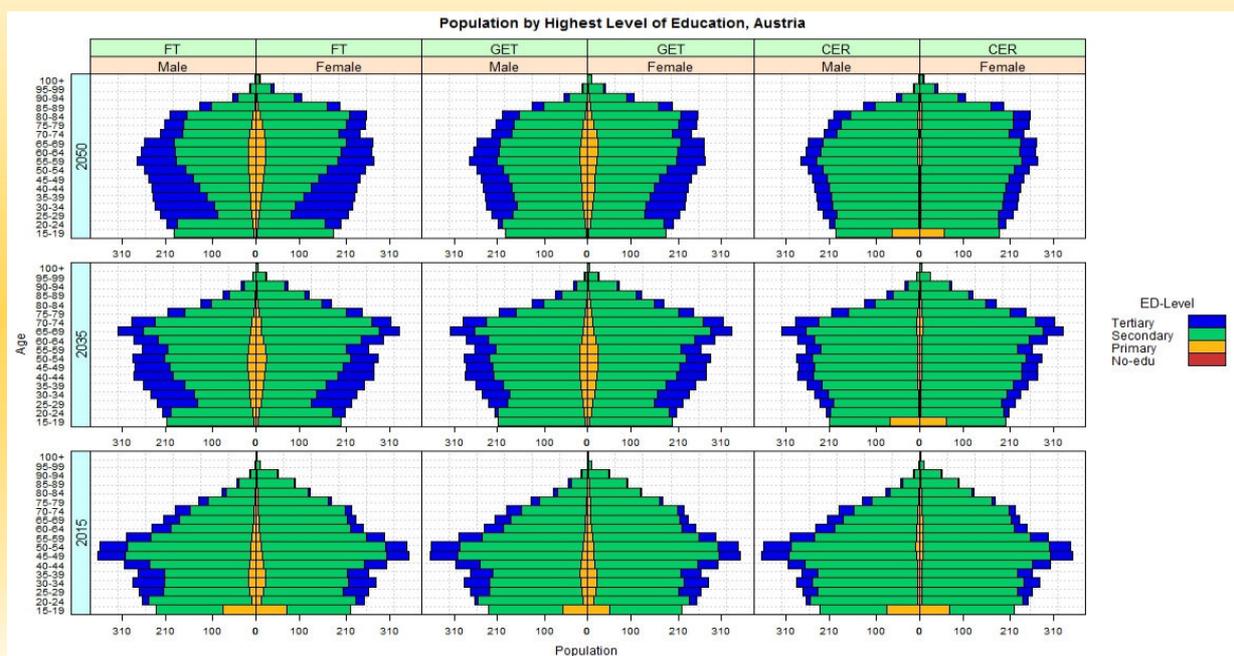


APCC Special Report
Gesundheit, Demographie und Klimawandel





Dimensionen Demographischen Wandels



Human Capital

Sowohl Vulnerabilität, als auch Anpassungsvermögen gegenüber dem Klimawandel hängen stark von den Humanressourcen einer Gesellschaft ab

Science

AAAS

Universal education is key to enhanced climate adaptation

By Wolfgang Lutz, Raya Muttarak, Erich Striessnig*

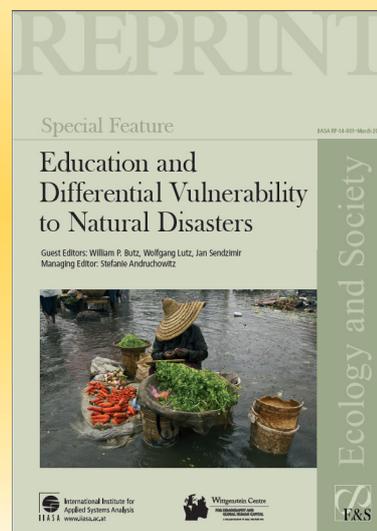
Learn from the Past, Prepare for the Future: Impacts of Education and Experience on Disaster Preparedness in the Philippines and Thailand

ROMAN HOFFMANN^{a,b} and RAYA MUTTARAK^{a,c,*}

^a Wittgenstein Centre for Demography and Global Human Capital (IIASA, VID/ÖAW and WU), Vienna
Institute of Demography, Austrian Academy of Sciences, Austria

^b Department of Economics, University of Vienna, Austria

^c School of International Development, University of East Anglia, UK



APCC Special Report

Gesundheit, Demographie und Klimawandel



Steigende Temperaturen und Hitzebelastung

- Zunehmende Hitzebelastung verstärkt die Wirkung von Luftverunreinigungen
 - Für Personen mit Atemwegserkrankungen wird eine hohe Vulnerabilität angenommen
- Hitze und starke Sonneneinstrahlung begünstigen die Bildung von bodennahem Ozon
 - Schleimhautreizungen, Einschränkung der Lungenfunktion, Beeinträchtigung der physischen Leistungsfähigkeit
- Eine Zunahme der UV-Strahlung durch die Abnahme des stratosphärischen Ozons wird wahrscheinlich das Risiko für Hauttumore und -krebs erhöhen.
- Zunahme von Perioden an Hitzetagen und Tropennächten beeinträchtigt stark das Wohlbefinden von Menschen (insb. da keine Erholung in den Nächten mögl. ist)



APCC Special Report

Gesundheit, Demographie und Klimawandel



Alterung und Vulnerabilität gegenüber Hitzewellen



Heat-Ready: Heatwave awareness, preparedness and adaptive capacity in aged care facilities in three Australian states: New South Wales, Queensland and South Australia

Final Report

Deborah Black, Craig Veitch,
Leigh Wilson and Alana Hansen

“As the Australian population ages, planning for the health effects of extreme heat in elderly residents is critical to ensure wellness in this population group is maintained.”



APCC Special Report
Gesundheit, Demographie und Klimawandel



Extreme Wetterereignisse



- Häufigeres Auftreten extremer Niederschläge
 - Risiko für Verschüttungen, Verletzungen, dauerhafte Behinderungen bis hin zu Todesfällen (Hochwässer, Rutschungen, Sterinschläge)
- Mögliche sekundäre Folgen
 - Zerstörung lebensnotwendiger Infrastruktur und des individuellen Eigentums
 - Stress und psychische Störungen
 - Beeinträchtigung der Wasserversorgung durch bakteriologische Verunreinigungen
- Die Verwundbarkeit hängt unter anderem von der Eigenvorsorge der in den gefährdeten Gebieten lebenden Bevölkerung ab



APCC Special Report
Gesundheit, Demographie und Klimawandel



DREI ARTEN VON KLIMAFOLGEN, DIE UNSERE GESUNDHEIT BEEINFLUSSEN (KÖNNEN)

- *Direkt*: Unmittelbare Schäden durch veränderte Wetterbedingungen-Extremwetterereignisse
 - **Erwärmung/Hitze(wellen)**, Kälte, Hagel, Flut, Dürre, Sturm
- *Indirekt*: Klimaänderung ändert unsere Umwelt
 - Krankheitsvektoren (z.B. tropische Stechmücken), allergene Pflanzen und Tiere, tropische Schimmelpilze, Algenblüten, Luftschadstoffe, Wasser- und Lebensmittelversorgung, Schutzfunktionen der Wälder, ...
- *Fernwirkung*: Schäden in anderen Kontinenten
 - Hungersnöte, Kriege, Flüchtlinge, Handelsbeziehungen



APCC Special Report
Gesundheit, Demographie und Klimawandel



WAS IST BELEGT, WAS WENIGER?

Hitzekollaps, -krämpfe, -erschöpfung, Hitzschlag

Wiss. Belegt:

- **Erhöhte Sterblichkeit** bei Hitzewellen (z.B. Hutter et al. 2007) oder generell bei Erwärmung oder Kälte (z.B. Song et al. 2017)
- Erhöhte Morbidität (betroffen sind v.a. die Atemwege aber auch das Herzkreislauf-System)
- **u.U.** erhöhtes Risiko für psychische Symptome/Erkrankungen (v.a. nach Naturkatastrophen –z.B. PTSD)

Weniger Belegt (geringere wiss. Evidenz), aber möglich:

- Mehr Allergien?
- Mehr Infektionskrankheiten durch Vektoren?



APCC Special Report
Gesundheit, Demographie und Klimawandel



EINFLUSSNEHMENDE FAKTOREN

- Alter (erhöhte Krankheitslast/veränderte Physiologie)
- Gesundheits- bzw. Krankheitszustand (v.a. Atemwege, Herz-Kreislaufsystem, Hydratation, aber auch Psyche)
- Mobilität/Bettlägrigkeit/soziale Isolation
- Geschlecht
- Ausmaß der Adaptation (Physiologie; Verhalten; Umgebung)

- Bildung bzw. sozioökonomischer Status
- Wohnungssituation (Stadt/Land/Oben/Unten/Green Spaces...)
- Beruf (In/Outdoor)

- Luftverschmutzung (Ozon..)
- Luftfeuchtigkeit
- Zeitpunkt der Hitze/Kälteperiode



APCC Special Report
Gesundheit, Demographie und Klimawandel



Mögliche weitere Auswirkungen...

Denkbar und plausibel sind auch:

- Ökonomische Auswirkungen durch reduzierte Arbeitseffizienz
- Mehr Unfälle
- Krankheiten durch verminderte Lebensmittel-/Wasserqualität
- Interpersonale Konflikte

- Unterschiedliches Bewegungsverhalten (Sommer/Winter)?
- Metabolische Veränderungen?
- Dehydration-Nierensteine?



APCC Special Report
Gesundheit, Demographie und Klimawandel



Unsicherheiten...

- Definitionen, wie Temperatur-Grenzwerte, Hitzetage etc. nicht einheitlich
- Direkter kausaler Zusammenhang zwischen Erwärmung und Sterblichkeit/Krankheiten nicht immer „beweisbar“
- Unterschiedliche/unsichere Latenzphasen (Kälte >> Hitze)
- Tägliche Temperaturvariation ($\Delta_{\max-\min}$) wahrscheinlich auch relevant
- Veränderte Akklimatisation (Präventivmaßnahmen etc.)

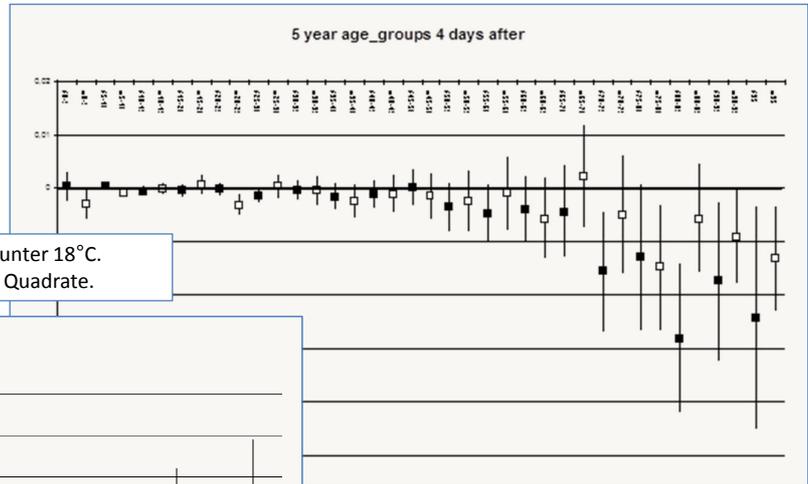


Resümee

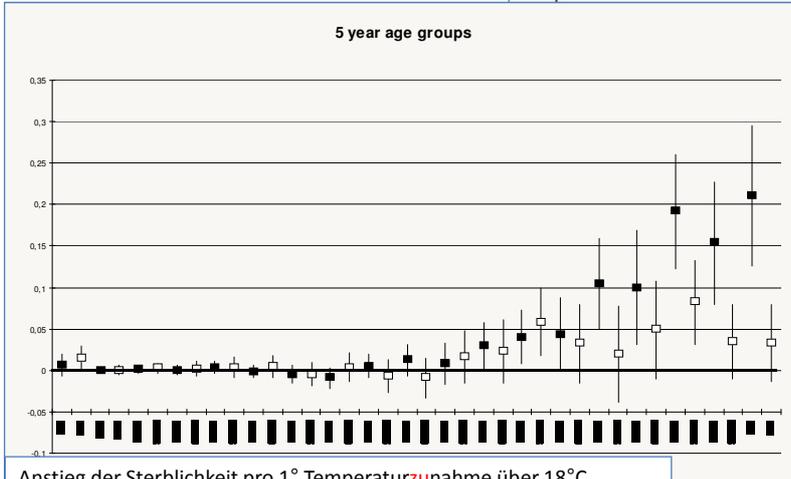
- Der Klimawandel hat Folgen für unsere Gesundheit - diese sind u.a. abhängig von geographischen, sozialen und individuellen Faktoren.
- In Ö: Schwerpunkt Extremereignisse
- Trend viel stärker zu Anpassung an Klimawandelfolgen als Klimaschutz
- Anpassung sinnvoll/notwendig – nur beschränkt möglich → Klimaschutz!
- Rasche Umsetzung von Maßnahmen erforderlich
- Maßnahmen auch aus anderer Sicht sinnvoll (ClimbHealth)



Demographische Vulnerabilität?



Anstieg der Sterblichkeit pro 1° Temperaturabnahme unter 18°C.
5-Jahres-Gruppen, Männer: offene, Frauen: schwarze Quadrate.



Anstieg der Sterblichkeit pro 1° Temperaturzunahme über 18°C.
5-Jahres-Gruppen, Männer: offene, Frauen: schwarze Quadrate.

Wenn Menschen demographisch älter werden, werden sie dann auch biologisch älter bzw. kränker?



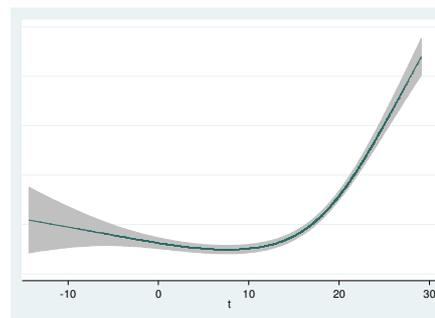
APCC Special Report

Gesundheit, Demographie und Klimawandel

1. Stakeholder Workshop SR18 | 14. Juni 2017 | Folie 15

Offene Fragen – Welche Info benötigt?

- Ab wann ist ein heißer Tag eine „Hitzewelle“?
- Ab wann startet man ein Notwarnsystem?
- Welches (Temperatur-)Maß ist am aussagekräftigsten?



APCC Special Report

Gesundheit, Demographie und Klimawandel

1. Stakeholder Workshop SR18 | 14. Juni 2017 | Folie 16



Umgang mit den Herausforderungen

Kapitel 4: Anpassung, Emissionsminderung und Co-Benefits

Kapitel 5: Schlussfolgerungen: Zuverlässigkeit, Unsicherheit und Handlungsoptionen

Kapitel 4: Anpassung, Emissionsminderung und Co-Benefits

4.2 Anpassung an den Klimawandel

- Anpassungspolitiken und -strategien *mit Bezug zur Gesundheit und dem Gesundheitssystem*
- Gesundheitspolitik und Gesundheitsstrategien *mit Bezug zum Klima*
- Überwachungs- und Frühwarnsysteme
- Anpassungsmaßnahmen an direkte und indirekte Einflüsse des Klimawandels auf die Gesundheit: *siehe Kapitel 3 z.B. Hitze, Katastrophen, Allergene ...*
- Anpassungsmaßnahmen aus andere Bereichen mit Bezug zur Gesundheit: *z.B. Tourismus, Stadtplanung/urbane Grünräume...*
- Kosten von Anpassung und Nicht-Anpassung

Kapitel 4: Anpassung, Emissionsminderung und Co-Benefits

4.3 Emissionsminderung im *Gesundheitswesen* und Nutzen von Klimaschutz für die *Gesundheit (Co-Benefits)*

4.3.1 Klimaschutzstrategien mit *Bezug zur Gesundheit/zum Gesundheitswesen* und Beiträge des Gesundheitswesens zum Klimaschutz

4.3.2 Gesundheitsnutzen von Klimaschutz (Co-Benefits)

- Ernährungssystem / Ernährung
- Mobilität
- Stadtplanung/Städtischer Grünraum
- Gesundheitsservices: Krankenbehandlung, Prävention und Gesundheitsförderung z.B. Vermeidung unnötiger Diagnostik/Therapien („Choosing wisely“)

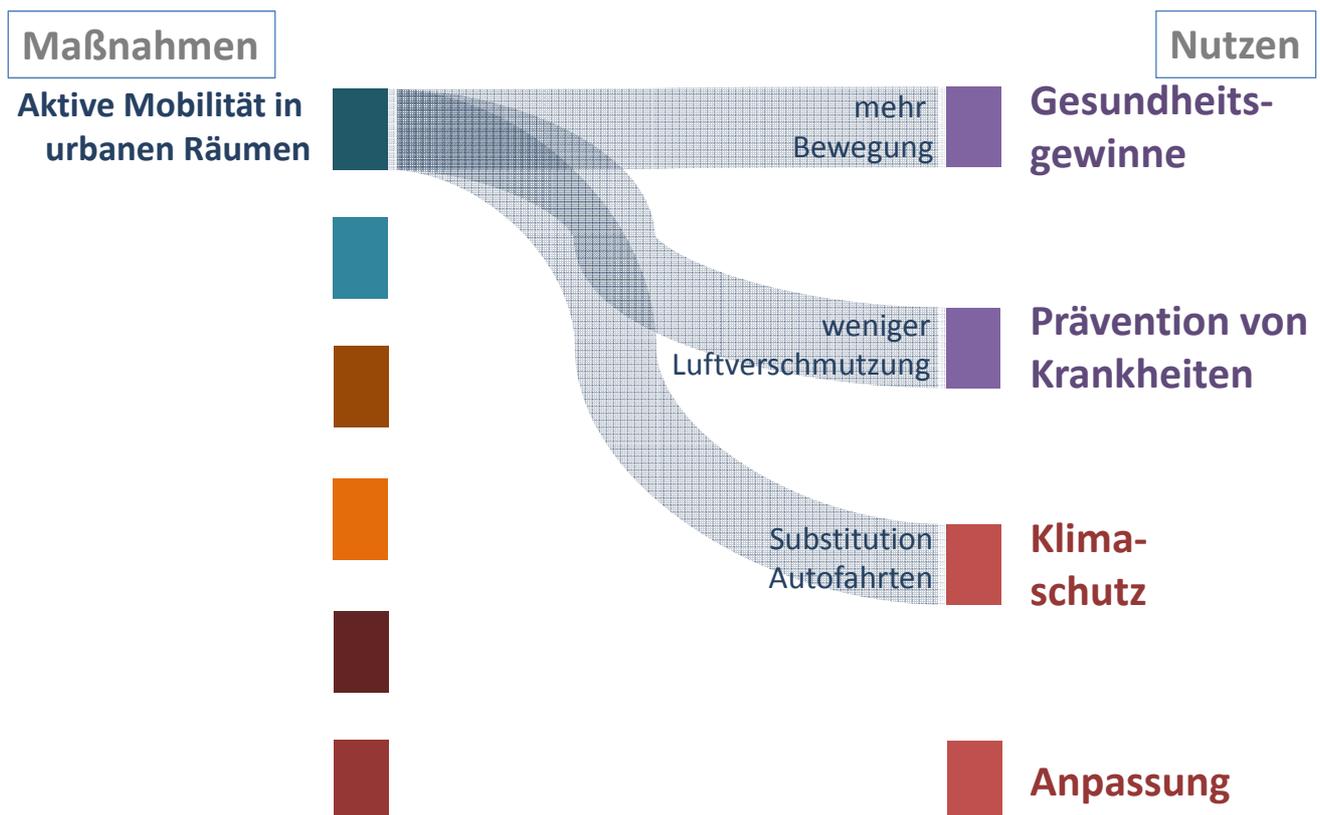


APCC Special Report

Gesundheit, Demographie und Klimawandel

1. Stakeholder Workshop SR18 | 14. Juni 2017 | Folie 19

Gesundheit-Klima-Co-Benefits als Chance



APCC Special Report

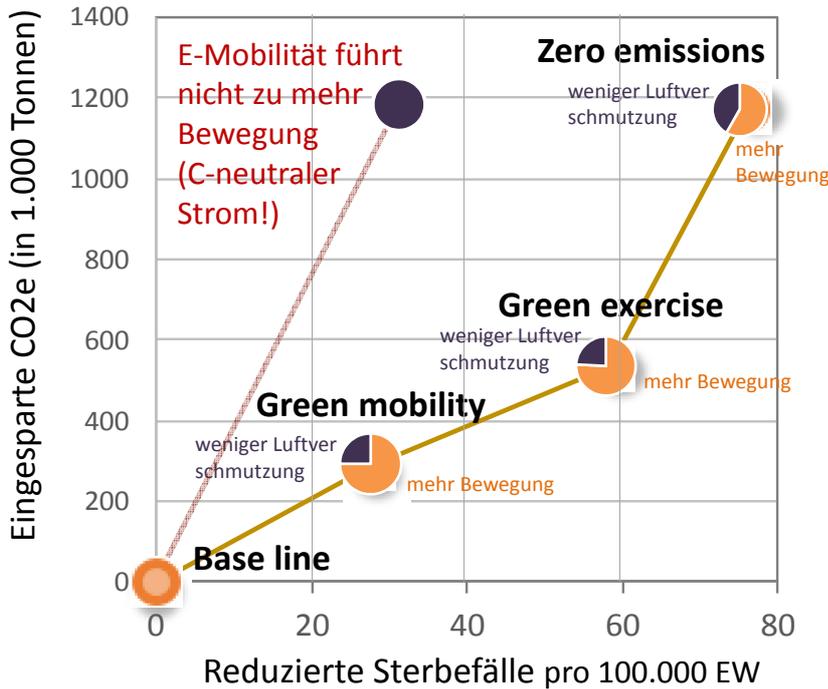
Gesundheit, Demographie und Klimawandel

1. Stakeholder Workshop SR18 | 14. Juni 2017 | Folie 20

Aktive urbane Mobilität: Österreich

Reduzierte Sterblichkeit

pro 100.000 EW



Zero emissions

Ziel für 2050 (IPCC)
der verbleibende motorisierte Verkehr ist mit e-motion

Green exercise

Fokus aktive Mobilität
Intensiviertes green mobility

Green mobility

beschlossene Maßnahmen
Zonen reduzierter Zufahrt & Flaniermeilen
Fahrradwege
Parkraumbewirtschaftung

Gesamtsterblichkeit ist 1,409 pro 100,000 in 2010



APCC Special Report

Gesundheit, Demographie und Klimawandel

Source: Haas et al. (in progress) - ClimBHealth

Gesundheit-Klima-Co-Benefits als Chance

Maßnahmen

Aktive Mobilität in urbanen Räumen



Gesunde Ernährung



Nutzen

Gesundheitsgewinne

Prävention von Krankheiten

Klimaschutz

Anpassung

Weniger Fleischkonsum

Geringere THG-Emissionen



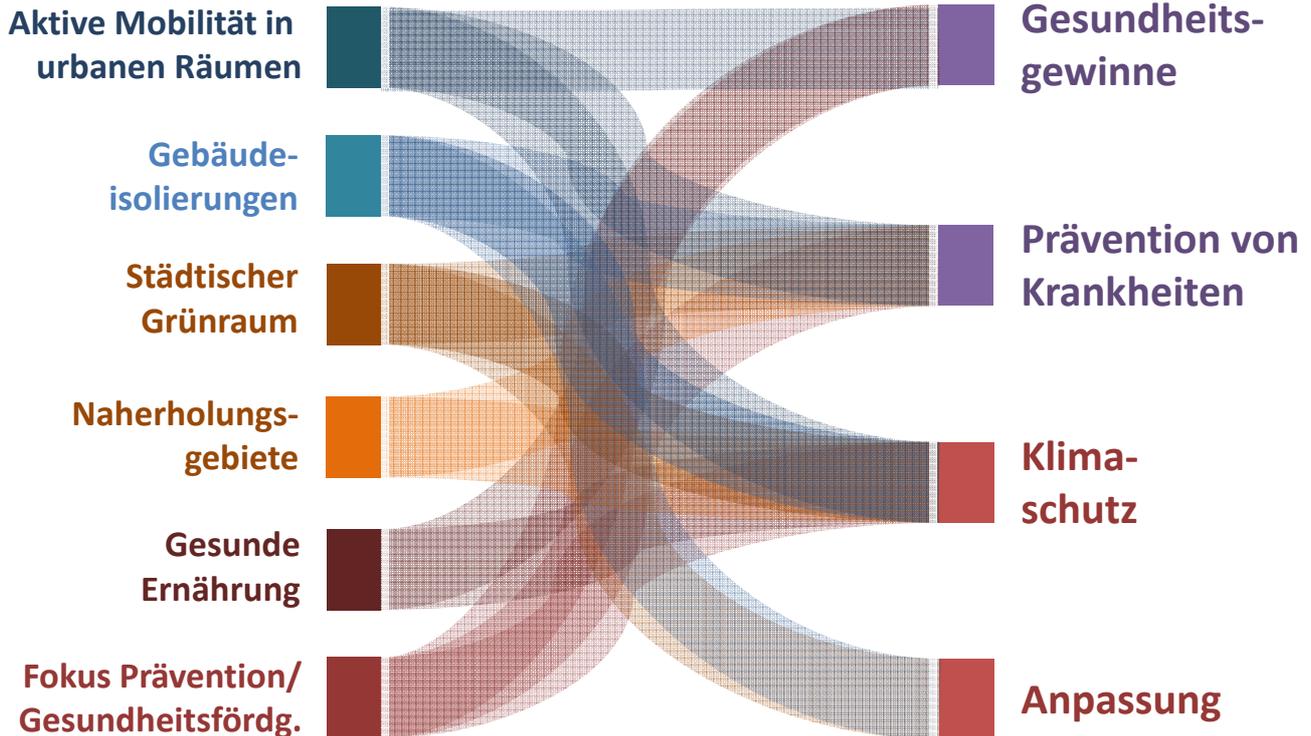
APCC Special Report

Gesundheit, Demographie und Klimawandel

Gesundheit-Klima-Co-Benefits als Chance

Maßnahmen

Nutzen



APCC Special Report

Gesundheit, Demographie und Klimawandel

1. Stakeholder Workshop SR18 | 14. Juni 2017 | Folie 23

Kapitel 4: Anpassung, Emissionsminderung und Co-Benefits

4.3.3 Anpassung und Klimaschutz übergreifend

- Synergien und trade-offs zwischen Anpassung und Klimaschutz z.B. ACRP-Projekt SynAdapt
- Trade-offs zwischen Klima- und Gesundheitsmaßnahmen z.B. *Klimaanlagen, gewisse Ernährungsempfehlungen*
- Soziale Aspekte: u.a. ältere Menschen, MigrantInnen besonders betroffene Bevölkerungsgruppen, Zugang zu Information, Leistbarkeit von Klimaschutz und *persönlichen* Anpassungsmaßnahmen
- Kommunikation und Bewusstseinsbildung (CC-Talk)



APCC Special Report

Gesundheit, Demographie und Klimawandel

1. Stakeholder Workshop SR18 | 14. Juni 2017 | Folie 24

Kapitel 5: Schlussfolgerungen: Zuverlässigkeit, Unsicherheit und Handlungsoptionen

5.1 Zentrale Herausforderungen

5.2 Schlussfolgerungen

- gesichertes Wissen, Konsens und Dissens, Unsicherheiten
- Wissenslücken/Forschungsbedarf, kontinuierliches Monitoring zur Früherkennung kritische Entwicklungen

5.3 Handlungsoptionen

- Empfehlungen zur Anpassung und Emissionsminderung
- Chancen von Co-Benefits nutzen und trade-offs vermeiden
- anpassungsfähige und reflexive Governance für Maßnahmen mit hohem transformativen Potenzial



Ausblick – wie geht es weiter?



- **Feedback** Möglichkeit auch nach dem Workshop **online** <http://sr18.ccca.ac.at/> (noch 1 Woche offen – bis 21.6.)
- Die Wortmeldungen werden an die AutorInnen weitergegeben – Berücksichtigung im First-Order-Draft (Ende August)
- Der **2. Stakeholder-Workshop** findet **Mitte November** in Wien statt - Fortsetzung des 1. Workshops

WAS ist relevant? (1. WS)

WIE Resonanz erzeugen? (2. WS)

