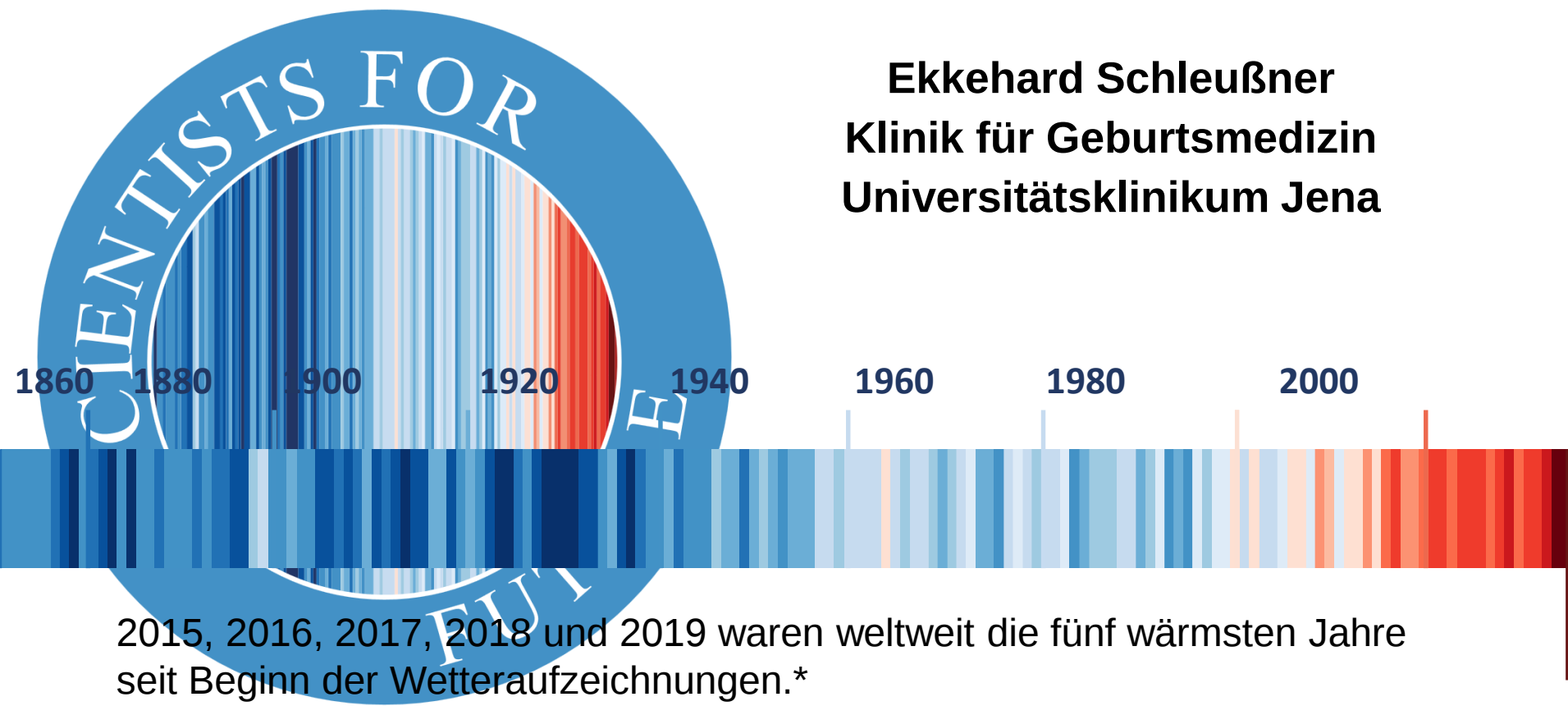


Klimawandel – was geht uns das an?

Ekkehard Schleußner
Klinik für Geburtsmedizin
Universitätsklinikum Jena



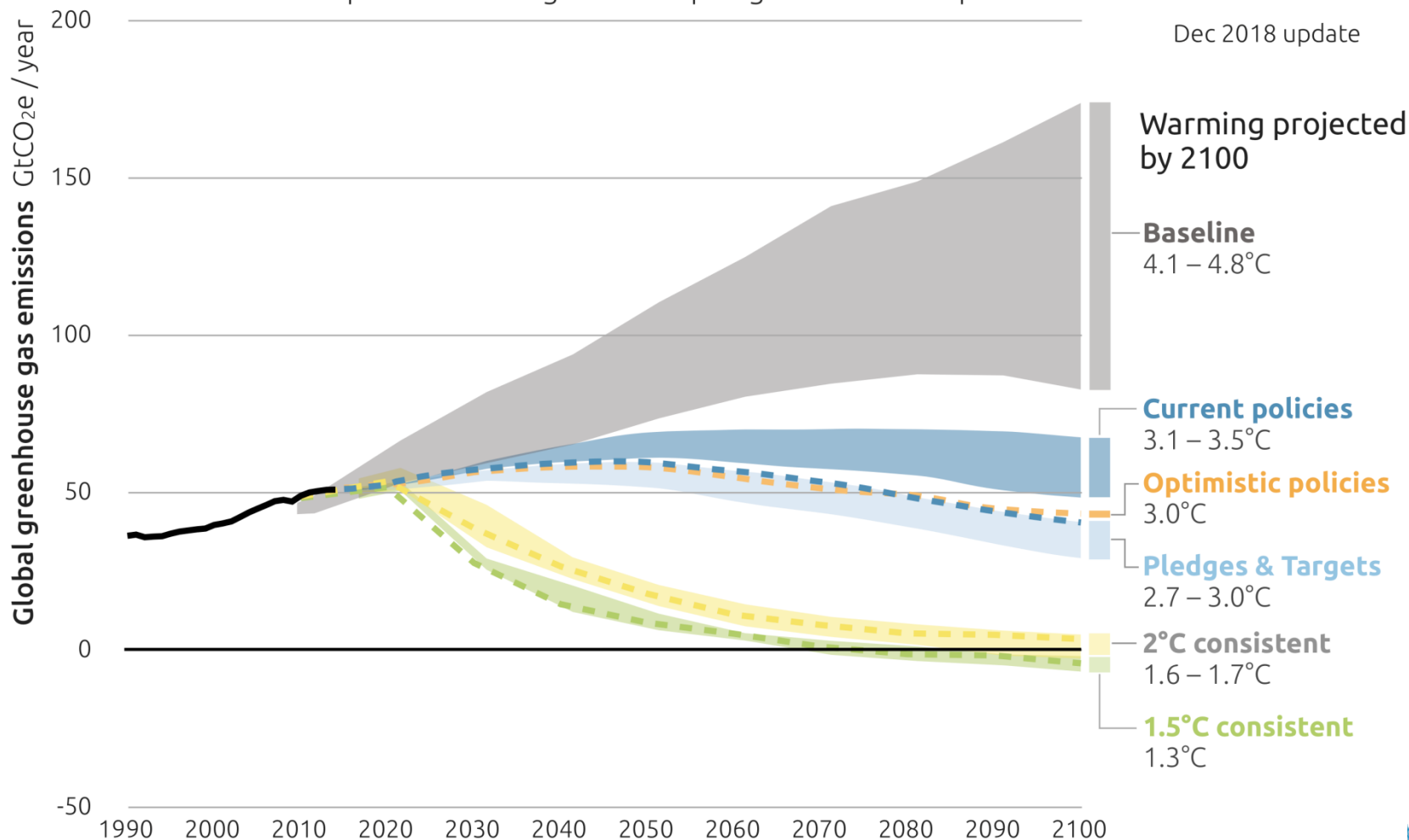
Wohin steuern wir gerade?

2100 WARMING PROJECTIONS

Emissions and expected warming based on pledges and current policies



Dec 2018 update

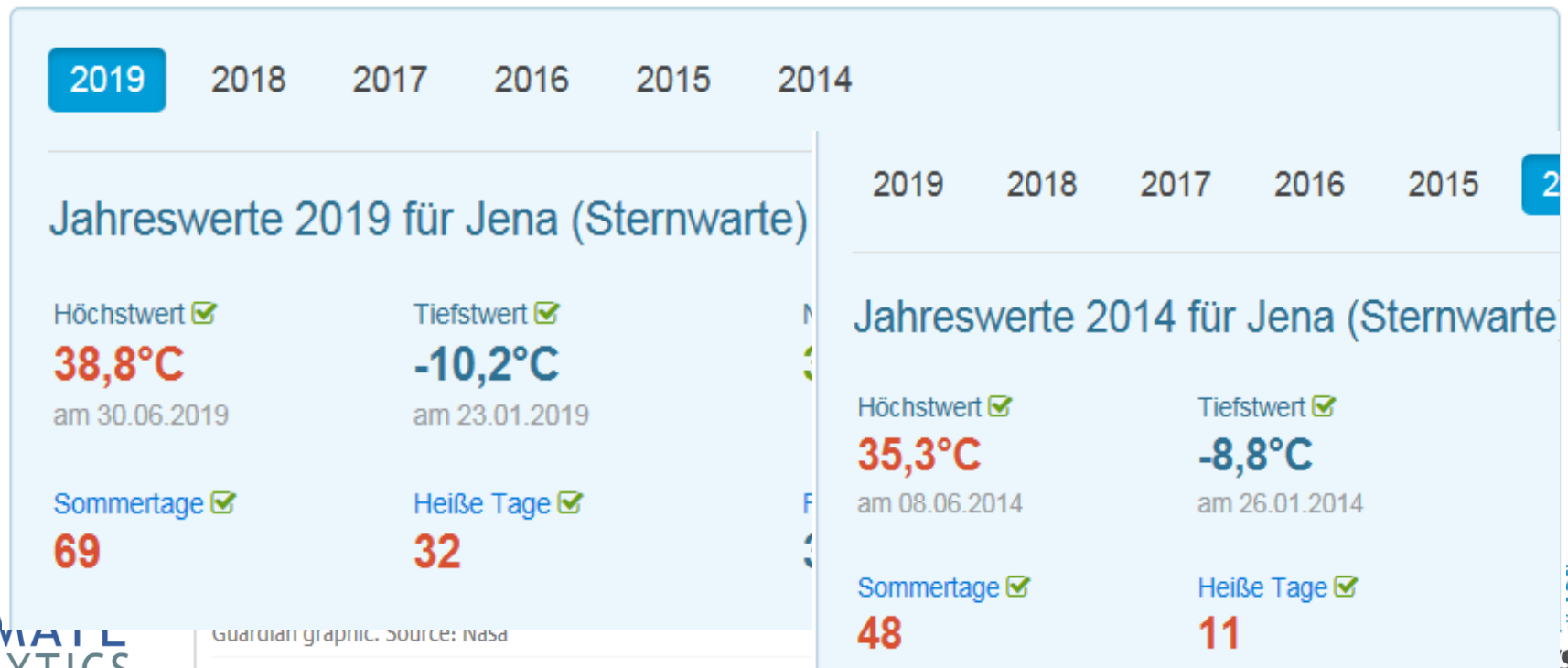


Last month was the hottest June on record Guardian 16-07-19

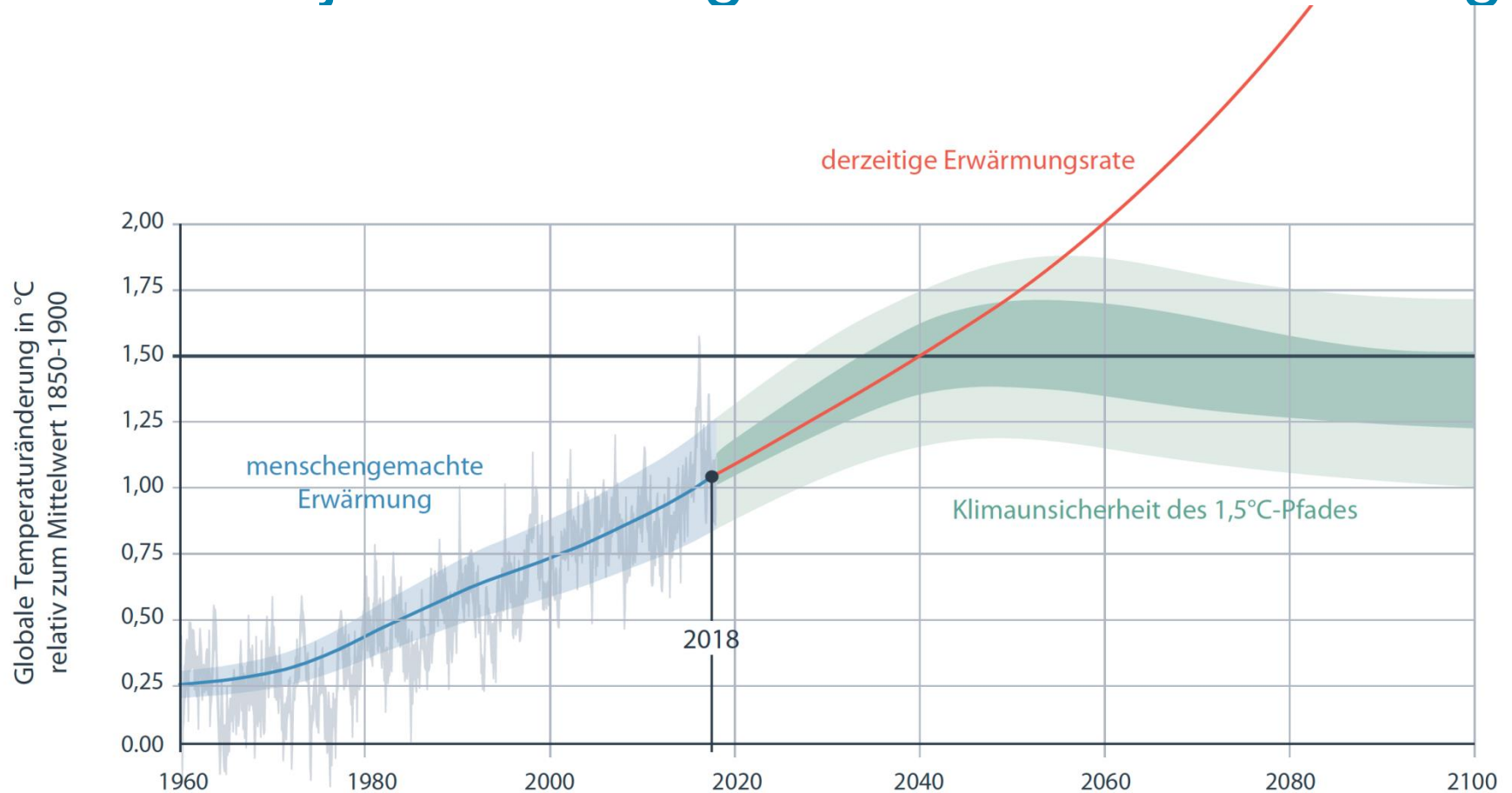
Combined global land-surface air and sea-surface water temperature deviations from June

Wetterrückblick Jena (Sternwarte)

<https://www.wetterkontor.de/de/wetter/deutschland/rueckblick.asp?id=M552&datum=01.09.2019&t=8>



Wir sind jetzt bei ungefähr 1°C Erwärmung

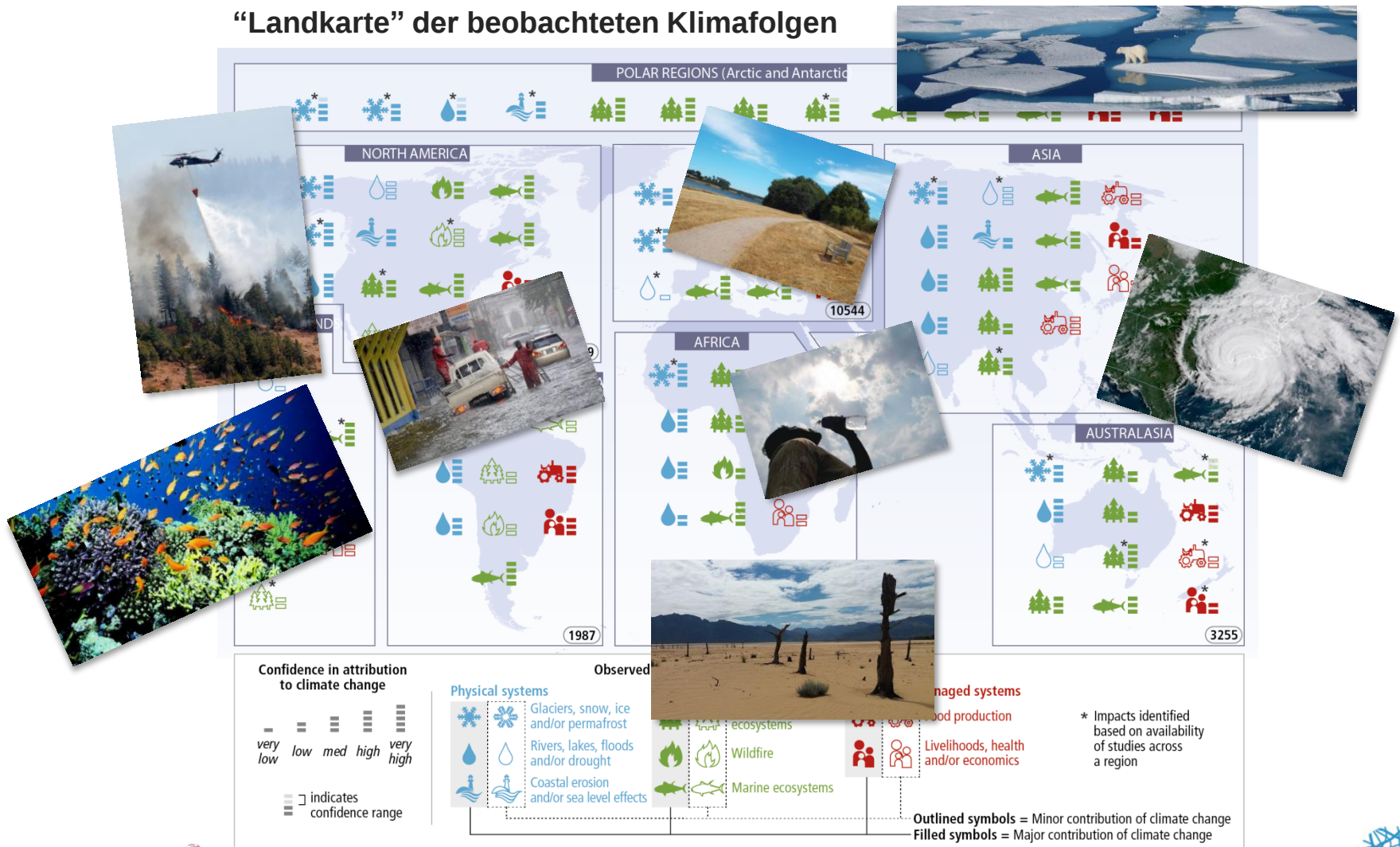


Die von Menschen verursachte Erderwärmung lag 2017 um 1°C über dem vorindustriellen Niveau. Steigt die Temperatur mit der gleichen Geschwindigkeit weiter an, dann wird die Erderwärmung ca. im Jahr 2040 bereits 1,5°C über dem vorindustriellem Wert liegen.

Aus dem 1,5°C-Sonderbericht des IPCC (vereinfacht) übernommen

Die Folgen von 1°C Erwärmung

“Landkarte” der beobachteten Klimafolgen





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 2019; 394: 1836–78

Published Online

November 13, 2019

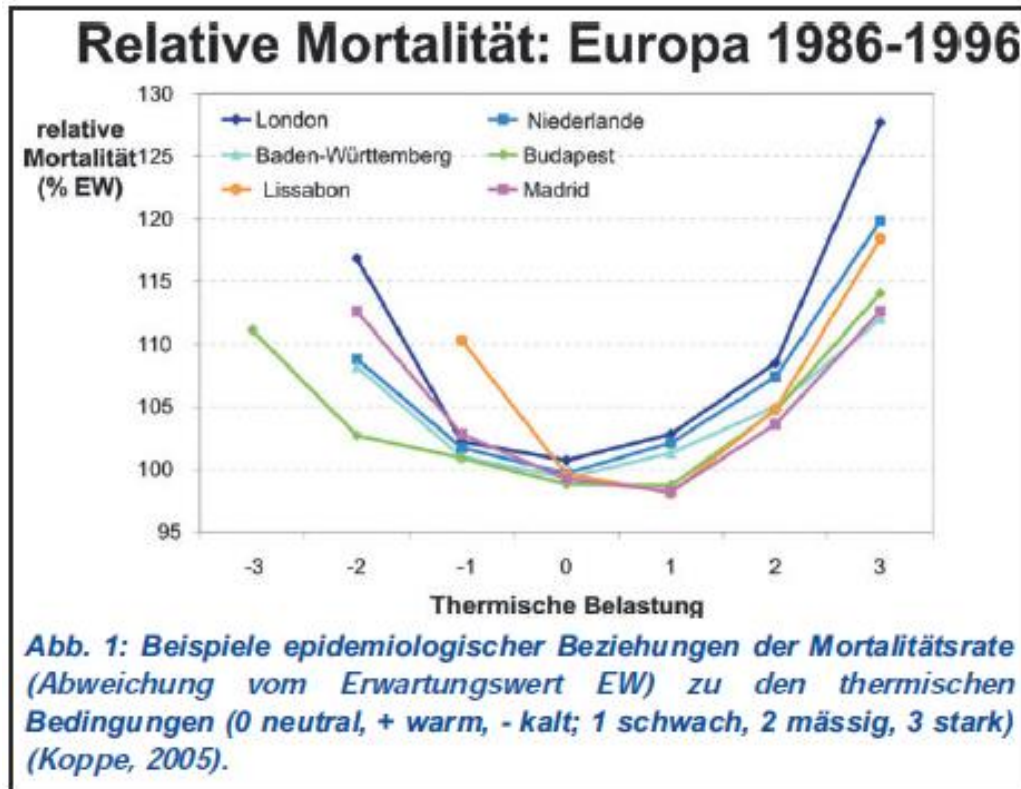
Nick Watts, Markus Amann, Nigel Arnell, Sonia Ayoh-Karlsson, Kristine Belesova, Maxwell Boykoff, Peter Byass, Wenjia Cai, <https://doi.org/10.1016/>

Climate change impacts, exposures, and vulnerability

- 1.1: health and heat
 - 1.1.1: vulnerability to extremes of heat
 - 1.1.2: health and exposure to warming
 - 1.1.3: exposure of vulnerable populations to heatwaves
 - 1.1.4: change in labour capacity
- 1.2: health and extreme weather events
 - 1.2.1: wildfires
 - 1.2.2: flood and drought
 - 1.2.3: lethality of weather-related disasters
- 1.3: global health trends in climate-sensitive diseases
- 1.4: climate-sensitive infectious diseases
 - 1.4.1: climate suitability for infectious disease transmission
 - 1.4.2: vulnerability to mosquito-borne diseases
- 1.5: food security and undernutrition
 - 1.5.1: terrestrial food security and undernutrition
 - 1.5.2: marine food security and undernutrition

Adaptation, planning, and resilience for health

- 2.1: adaptation planning and assessment
 - 2.1.1: national adaptation plans for health
 - 2.1.2: national assessments of climate change impacts, vulnerability, and adaptation for health
 - 2.1.3: city-level climate change risk assessments
- 2.2: climate information services for health
- 2.3: adaptation delivery and implementation
 - 2.3.1: detection, preparedness, and response to health emergencies
 - 2.3.2: air conditioning—benefits and harms
- 2.4: spending on adaptation for health and health-related activities
- 3.3: air pollution, energy, and transport
 - 3.3.1: exposure to air pollution in cities
 - 3.3.2: premature mortality from ambient air pollution by sector



Der Hitzesommer 2003 hat europaweit etwa 55.000 hitzebedingter zusätzlicher Sterbefälle (ca. 7000 in Deutschland) verursacht

FOLGEN DES KLIMAWANDELS FÜR DIE GESUNDHEIT

Gerd Jendritzky, Freiburg

Ältere Menschen

reduzierte Fähigkeit zur Hitzeregulation
und abnehmendes Durstgefühl

Isoliert lebende Menschen

soziale Kontrolle und Hilfsangebote fehlen.

Pflegebedürftige Menschen

Handlungsmöglichkeiten stark einschränkt.
Grunderkrankungen

bei extremer Adipositas

bei hoher gesundheitlicher Grundbelastung
kaum Reservekapazitäten

bei chronischen Erkrankungen

Verschlechterung der Symptomatik.

Menschen mit Demenz

keine Aufnahme von ausreichend
Flüssigkeit „Durst vergessen“

Medikamenteneinnahme

Die Wirkungen und Nebenwirkungen von
Medikamenten (insb. Diuretika und Anti-
hypertensiva können bei Hitzeeinfluss
verändert sein.

Säuglinge und Kleinkinder

Schwangere



Originalarbeit

Zukünftige Häufigkeit temperaturbedingter Herzinfarkte in der Region Augsburg

Eine Hochrechnung auf der Grundlage der Zielwerte der Pariser UN-Klimakonferenz

Kai Chen, Susanne Breitner, Kathrin Wolf, Masna Rai, Christa Meisinger, Margit Heier, Bernhard Kuch, Annette Peters, Alexandra Schneider für die KORA-Forschungsgruppe

Übersichtsarbeit

Gesundheitsgefahren und Interventionen bei anstrengungsbedingter Überhitzung

Dieter Leyk, Joachim Hoitz, Clemens Becker, Karl Jochen Glitz, Kai Nestler, Claus Piekarski

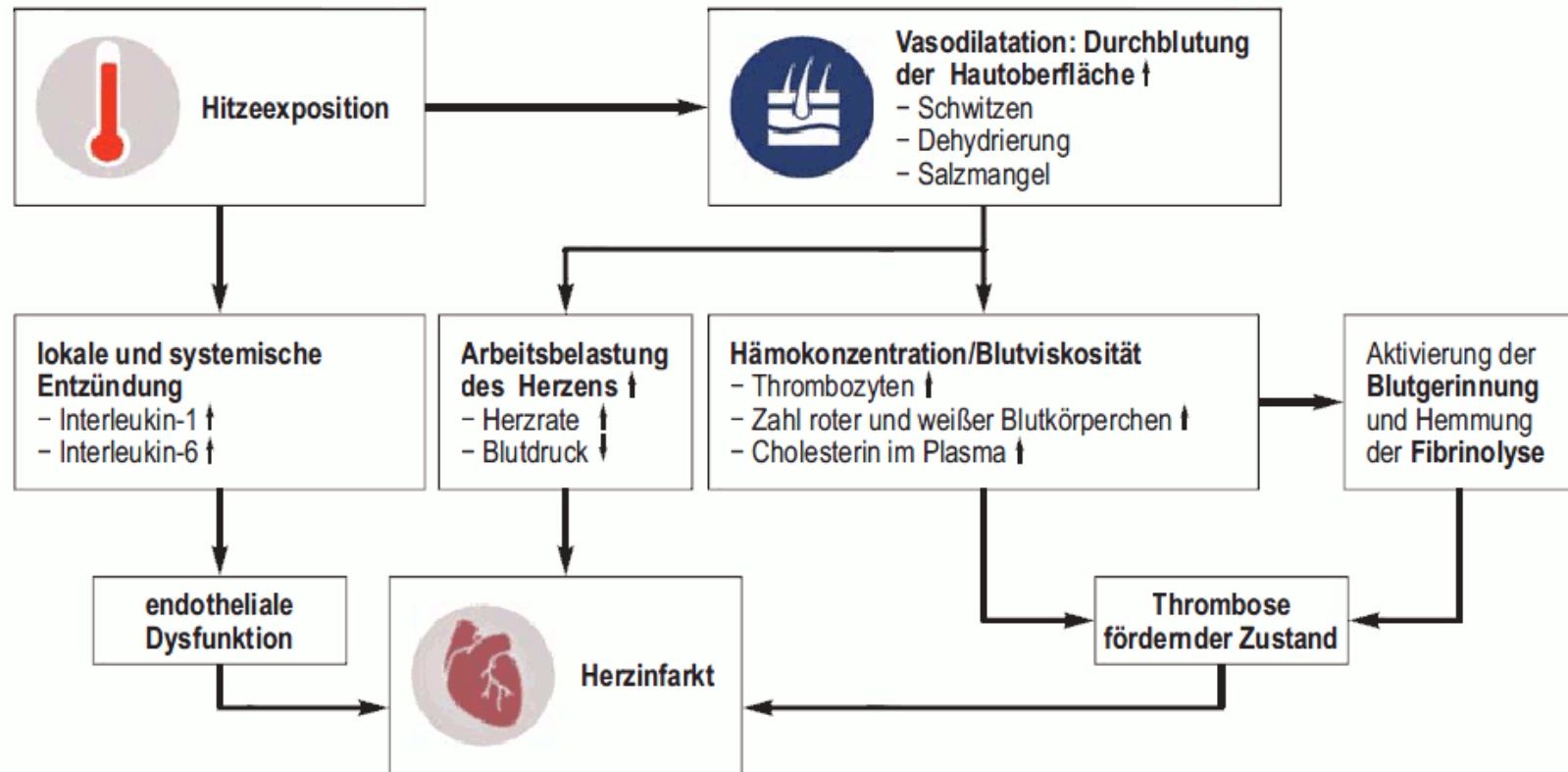
Originalarbeit

Assoziation von Klimafaktoren mit Wundinfektionsraten

Daten aus 17 Jahren Krankenhaus-Infektions-Surveillance

Seven Johannes Sam Aghdassi, Frank Schwab, Peter Hoffmann, Petra Gastmeier

GRAFIK 1



Plausible pathophysiologische Mechanismen, die einen Zusammenhang zwischen Hitzebelastung und Herzinfarkten herstellen.

Hitzebelastung kann zum Auftreten eines Herzinfarkts führen aufgrund

- einer Vasodilatation und einer gesteigerten Blutzirkulation, was zu einer Erhöhung der Arbeitsbelastung des Herzens und zu einer Hämokonzentration und einem Thromboserisiko führen kann, und
 - freigesetzter Interleukine, die lokale und systemische Entzündungen hervorrufen und eine endotheliale Dysfunktion zur Folge haben (25, 26).
- ↑, zunehmend; ↓, abnehmend



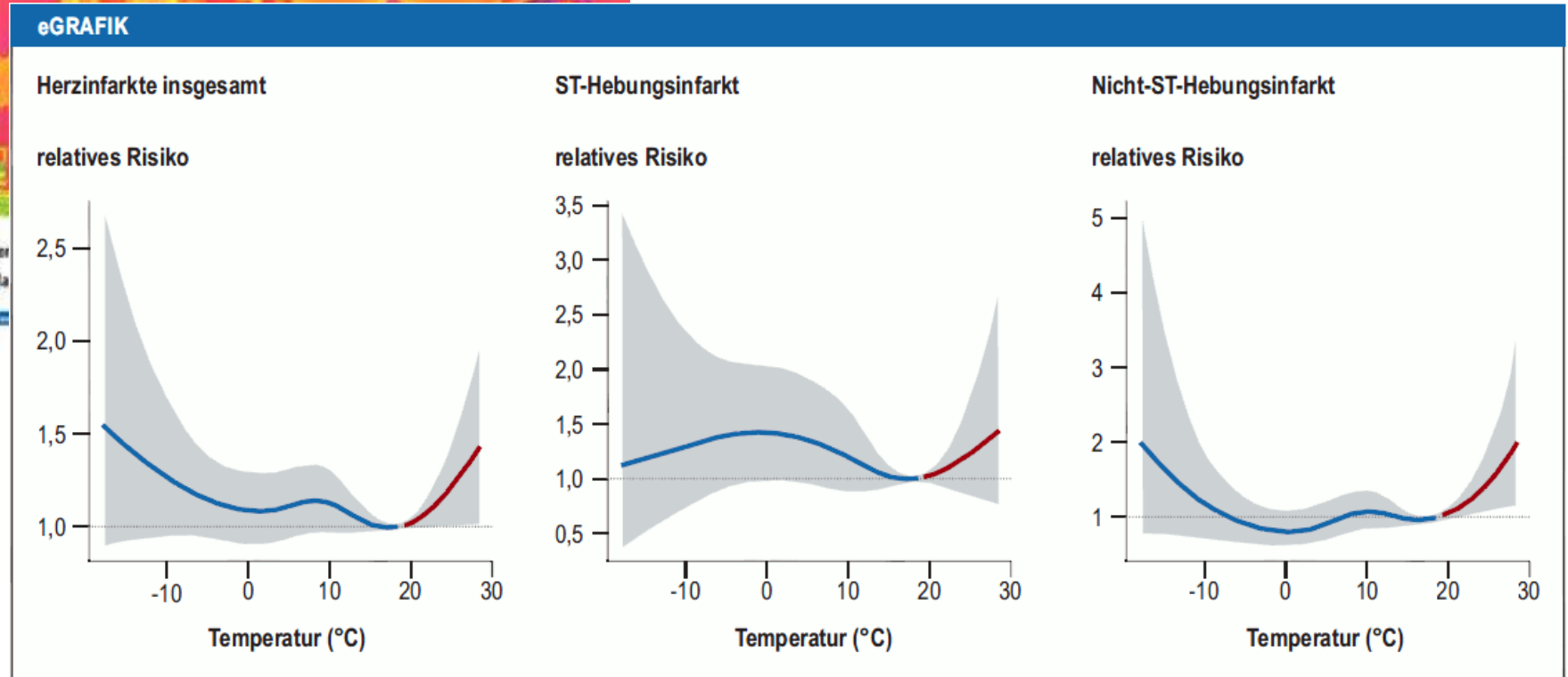
Hitzestress

Originalarbeit

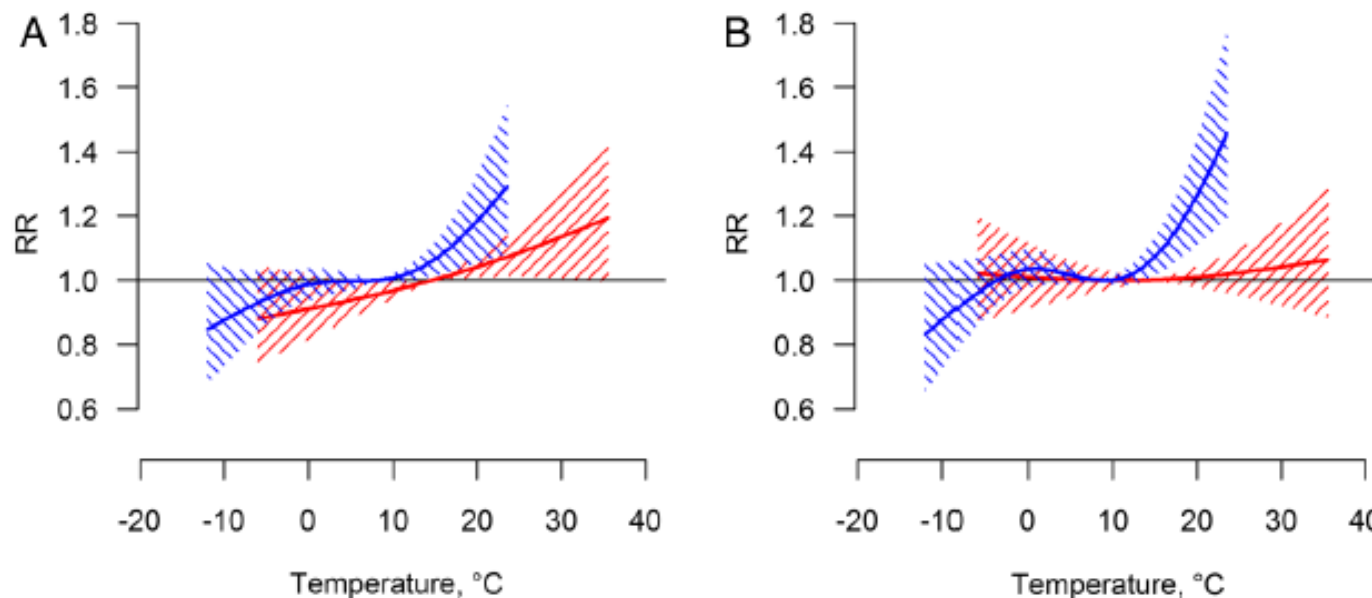
Zukünftige Häufigkeit temperaturbedingter Herzinfarkte in der Region Augsburg

Eine Hochrechnung auf der Grundlage der Zielwerte der Pariser UN-Klimakonferenz

Kai Chen, Susanne Breitner, Kathrin Wolf, Masna Rai, Christa Meisinger, Margit Heier, Bernhard Kuch, Annette Peters, Alexandra Schneider für die KORA-Forschungsgruppe



Kumulative Dosis-Wirkungs-Funktionen zwischen Lufttemperatur und Herzinfarkten mit 95%-Konfidenzintervallen in Augsburg, Deutschland, im Zeitraum 2001–2014. Die Dosis-Wirkungs-Funktionen stammen aus Chen et al. (2019) (15). Die roten Linien zeigen die Hitzeeauswirkung (Temperatur über 18,4 °C), wohingegen die blauen Linien die Auswirkung von Kälte zeigen (Temperatur unter 18,4 °C).



A) lag 0–1 days; and (B): lag 0–3days — Tmin — Tmax

Methods: association between temperature and the risk of preterm birth in Flanders(Belgium) we used data on 807 835 singleton deliveries (January 1998–July 2011).

Environmental health

Ambient temperature as a trigger of preterm delivery in a temperate climate

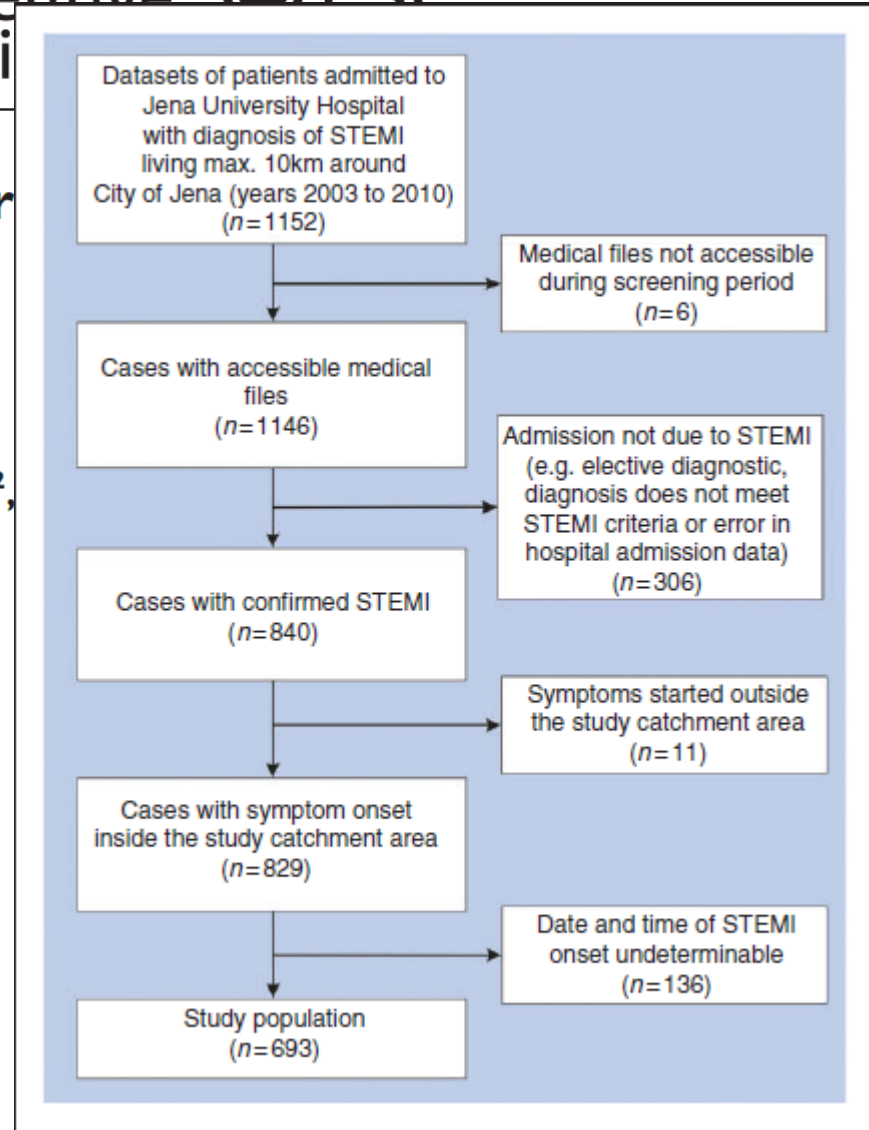
Bianca Cox,¹ Ana M Vicedo-Cabrera,² Antonio Gasparrini,^{3,4} Harry A Roels,^{1,5}
Evelyn Martens,⁶ Jaco Vangronsveld,¹ Bertil Forsberg,² Tim S Nawrot^{1,7}

Full research paper

Rapid increases in nitrogen oxides are associated with acute myocardial infarction: A case-crossover study

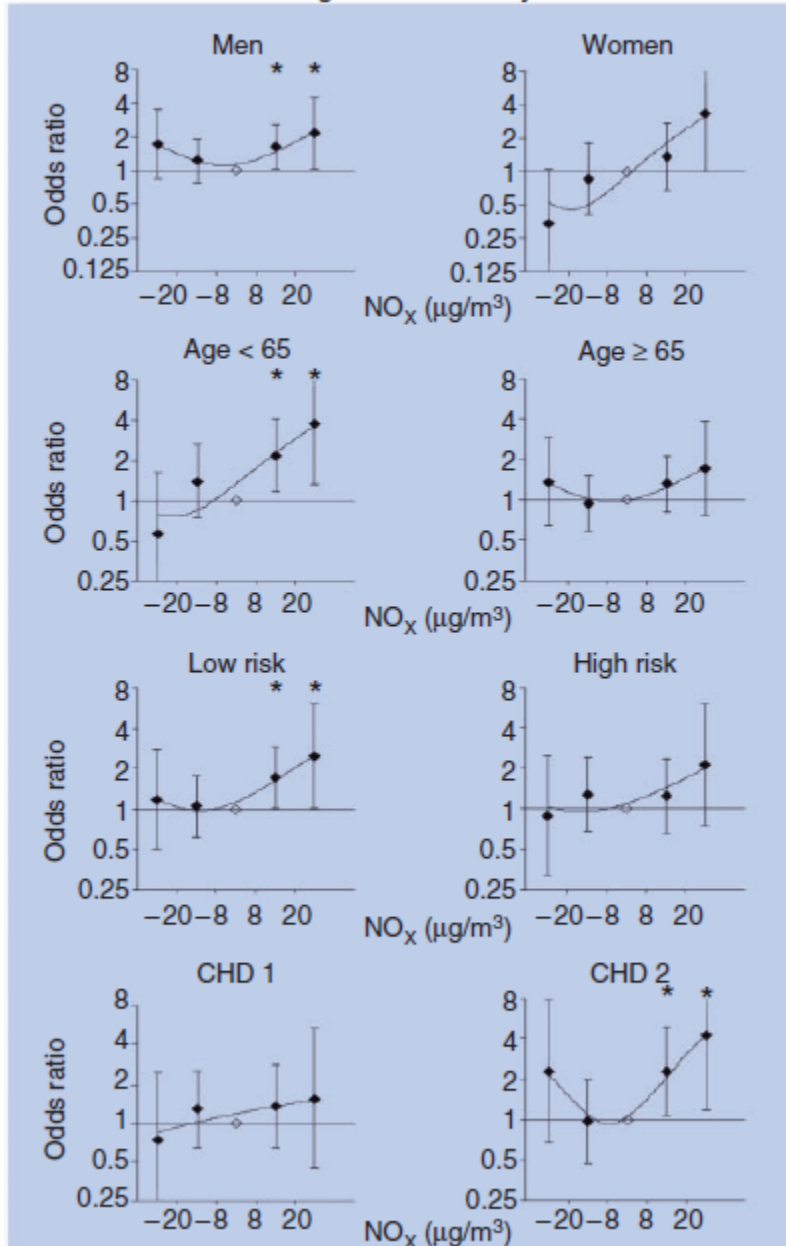
Marius Rasche¹, Mario Walther^{2,3}, Rene Schiffner¹, Nasim Kroegel¹, Sven Rupprecht¹, Peter Schlattmann², P Christian Schulze⁴, Peter Franzke⁵, Otto W Witte¹, Matthias Schwab¹ and Florian Rakers^{1,6}

European Journal of
Preventive
Cardiology



NO_x subgroups

Lag time three days



Luftverschmutzung

European Journal of
**Preventive
Cardiology**

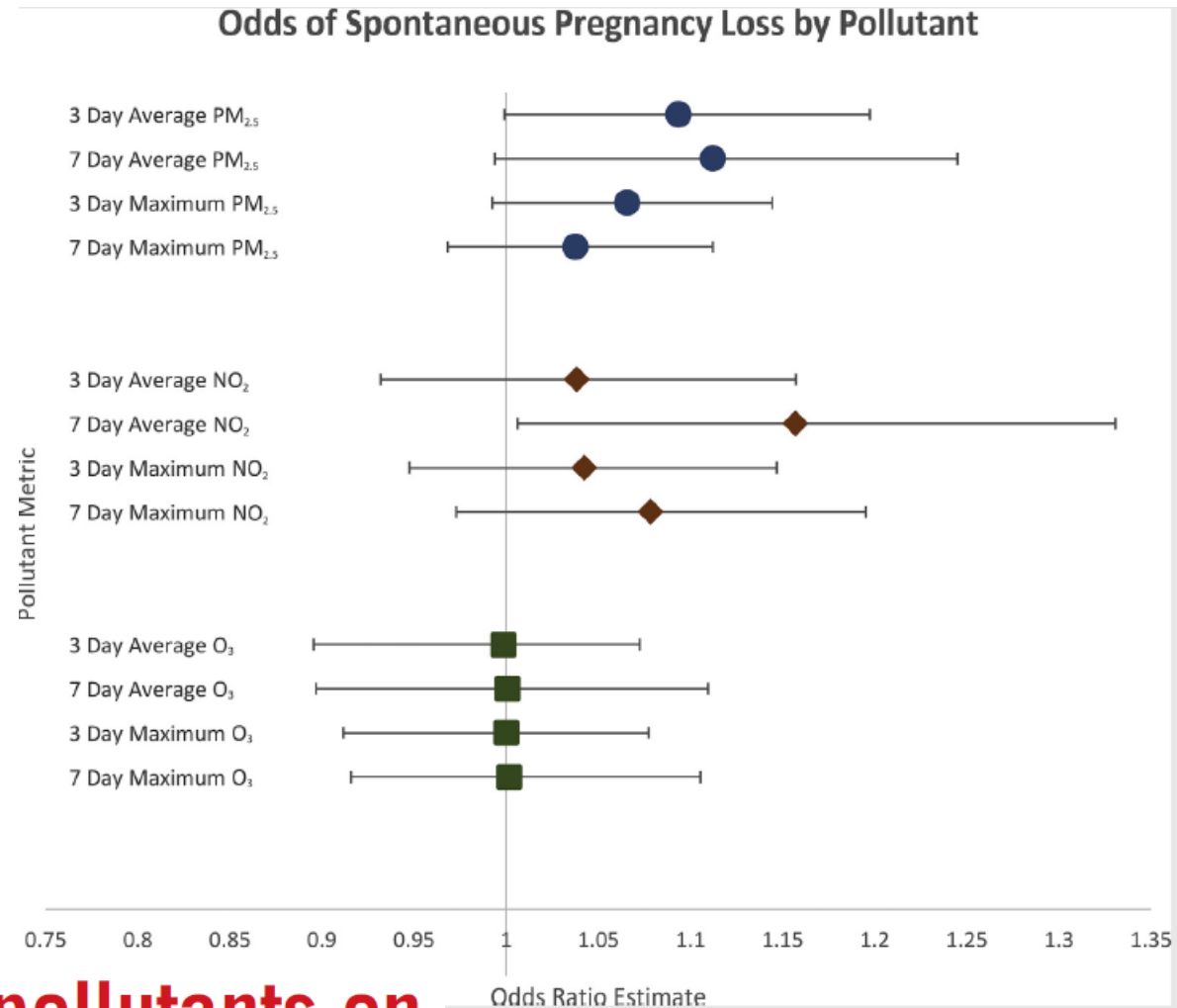
ESC
European Society
of Cardiology

Nitrogen oxides are independent risk factors for myocardial infarction: a crossover study

Wojakowski^{2,3}, Rene Schiffner¹,
Schiffner¹, Peter Schlattmann²,
Wojakowski⁵, Otto W Witte¹,
Rakowski^{1,6}

European Journal of Preventive
Cardiology
2018, Vol. 25(16) 1707–1716
© The European Society of
Cardiology 2018
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/2047487318755804
journals.sagepub.com/home/ejpc
SAGE

Conclusion: Dynamics and extent of increase in nitrogen oxide concentrations may be an independent risk factor for myocardial infarction. As there are currently no European Union statutory limits reflecting this dynamic variation of air pollutants on a daily basis, the results urgently call for confirming studies



Acute effects of air pollutants on spontaneous pregnancy loss: a case-crossover study

Fertil Steril. 2019 Feb;111(2):341-347

Arbeitsstättenverordnung gilt auch für Arztpraxen und Krankenhäuser

Wenn die Außenlufttemperatur über 26 Grad Celsius beträgt, sollten wirksame Maßnahmen ergriffen werden, um die Beanspruchung der Beschäftigten zu reduzieren.

Bei Überschreitung der Lufttemperatur im Raum von 30 Grad Celsius müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden.

Beispiele sind die effektive Steuerung des Sonnenschutzes, indem Jalousien auch nach der Arbeitszeit geschlossen bleiben, eine Reduzierung der inneren thermischen Lasten, indem zum Beispiel elektrische Geräte nur bei Bedarf betrieben werden, die Lüftung der Räume in den frühen Morgenstunden, eine Lockerung der Bekleidungsregelungen sowie die Bereitstellung geeigneter Getränke.

Steigt die Raumtemperatur auf über 35 Grad Celsius, muss der Arbeitsraum für die Zeit der Überschreitung geschlossen werden.



**Klimawandel –
was geht uns das an???**