



Swiss TPH



Lörrach, 24. März 2023

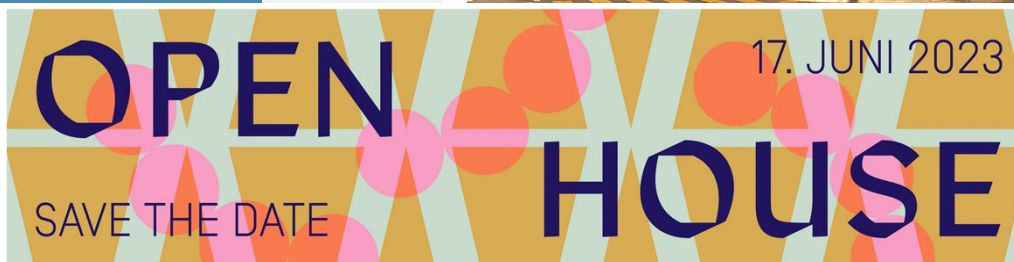
## Anpassung an die zunehmende Hitzebelastung

Dr. Martina Ragetti

Email: [Martina.Ragetti@swisstph.ch](mailto:Martina.Ragetti@swisstph.ch)

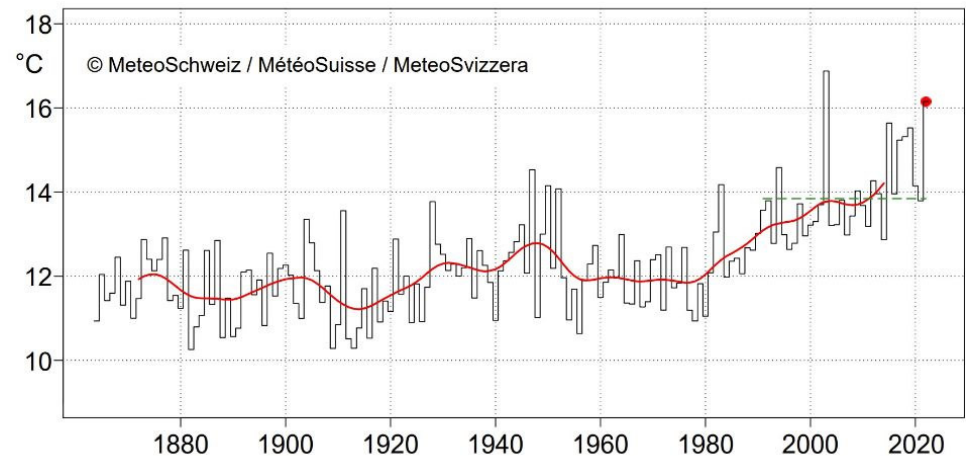
# Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut in Allschwil bei Basel

- Verbesserung der Gesundheit von Menschen und Gemeinschaften
- Kombination von Forschung, Lehre und Dienstleistungen
- 900 Mitarbeitende und Studierende aus 80 Nationen



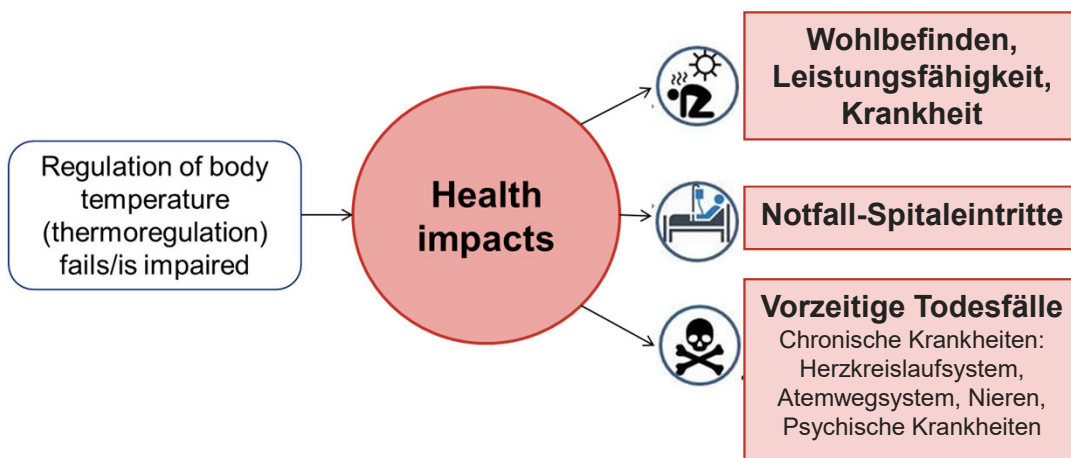
# Herausforderung zunehmende Hitzebelastung

- Wie können wir die Gesundheit vor Hitze schützen?
- Welche Massnahmen braucht es?
- Wirken die Massnahmen? – Erfahrungen aus der Schweiz



Mittlere Sommertemperatur 1864-2022 in der Schweiz

# Eine grössere Hitzebelastung kann die Gesundheit direkt beeinträchtigen



## Besonders gefährdete Gruppen:

- Ältere Personen
- chronisch Kranke
- Kleinkinder
- Schwangere
- Personen, die im Freien arbeiten
- Weniger privilegierte Bevölkerungsgruppen

Weitere (indirekte) Auswirkungen:

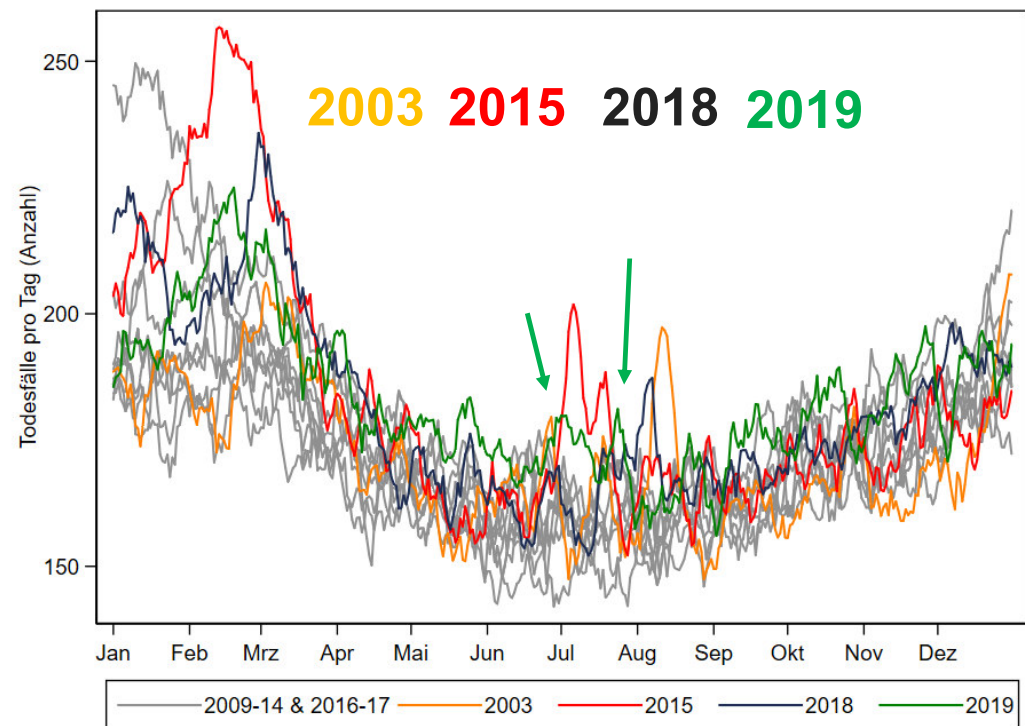
- Beeinträchtigung Gesundheitsversorgung (Wartezeiten, Überlastung, etc.)
- Ozonbedingte Auswirkungen (Luftqualität)
- Lebensmittelvergiftungen durch verminderte Haltbarkeit
- Zunahme postoperative Wundinfektionen
- ...

# Ab welchen Temperaturen wird es gefährlich?

- Ab **30-32°C** steigt das hitzebedingte Sterberisiko markant an.
- **Warme Nächte  $\geq 20^\circ\text{C}$**  sind besonders kritisch für Personen ab 75 Jahre alt.
- Die **ersten** warmen Nächte und Hitzetage im Jahr sind besonders kritisch.

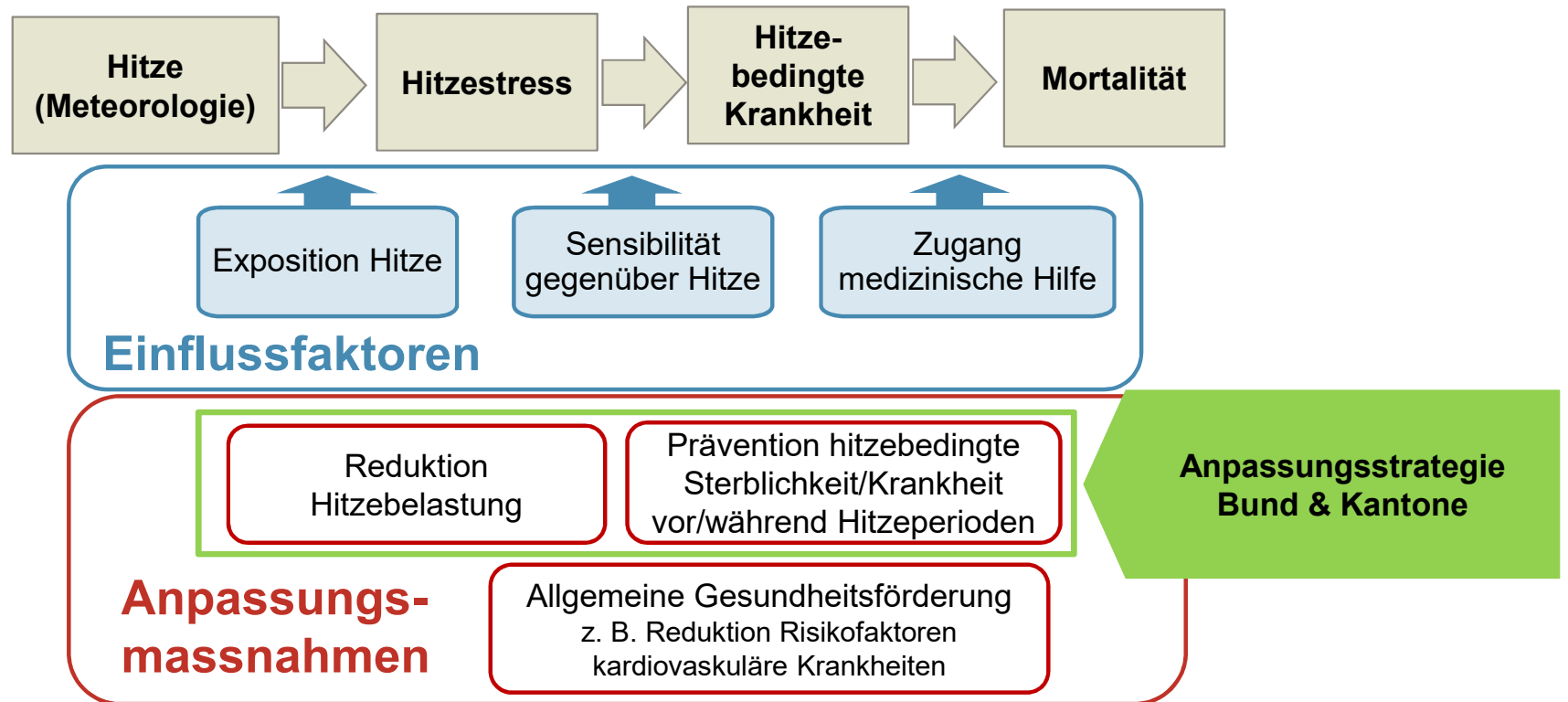
## Hitzewellen verursachen zusätzliche Todesfälle

*Anzahl Todesfälle pro Tag in der Schweiz 2003 und 2009-2019*



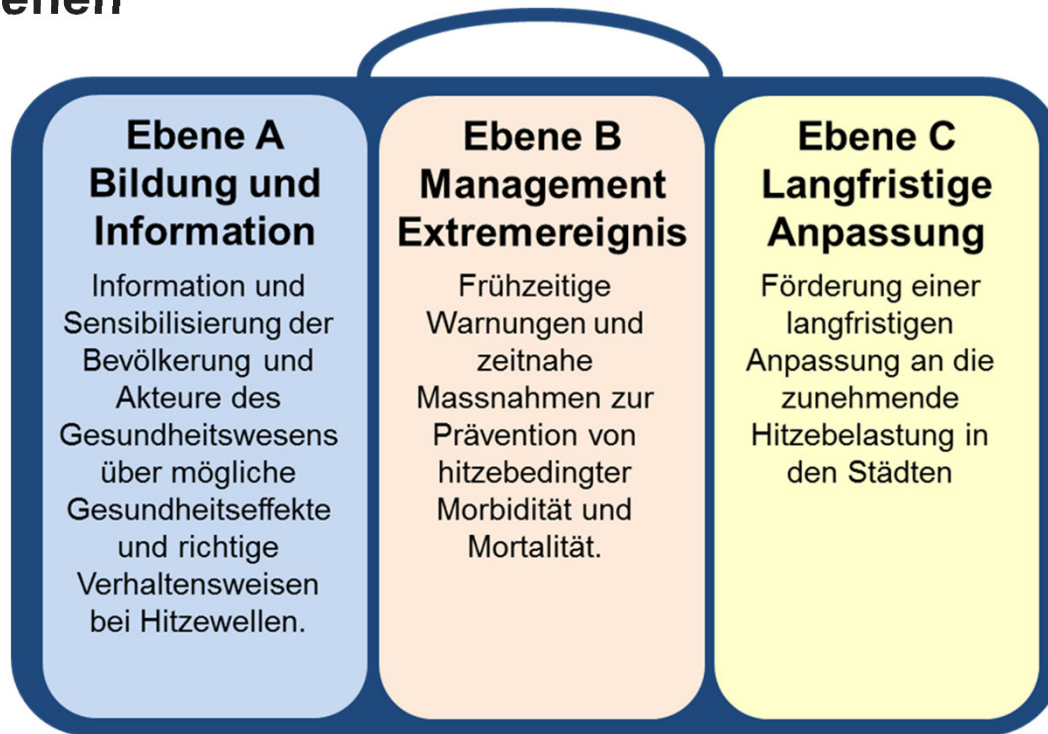
Ragetti & Rösli 2021

# Wie können wir uns an die Hitzebelastung anpassen?



# Wie können wir die Gesundheit vor Hitze schützen?

Es braucht (neben Klimaschutz) Anpassungsmassnahmen auf drei Ebenen



## DREI GOLDENE REGELN FÜR HITZETAGE

### Schutz bei Hitzewelle – für ältere Menschen und Pflegebedürftige

Hitzewellen können Auswirkungen auf die Gesundheit haben und die körperliche sowie die geistige Leistungsfähigkeit beeinträchtigen. Ältere Menschen, chronisch Kranke, Kleinkinder und Schwangere sind besonders gefährdet. Vor allem für ältere Menschen ist Hilfe wichtig. Die Sorge um die Gesundheit älterer Menschen während Hitzetagen geteilt sein. Alle mitohende ältere Menschen und pflegebedürftige Personen benötigen unsere Aufmerksamkeit.

#### 1. Körperliche Anstrengungen vermeiden

- Die körperliche Aktivität während der heissesten Tageszeit möglichst beschränken und schattige Orte bevorzugen.



#### 2. Hitze fernhalten – Körper kühlen

- Tagsüber Fenster schliessen und Sonne fernhalten (Vorhänge zuziehen, Fächer laufen schliessen)
- Nachts Lüften
- Leichte Kleidung
- Körper kühlen mit Duschen, kalten Tüchern an Stirn und Nacken, kalten Füssen und Handschuhen



#### 3. Viel trinken – leicht essen

- Regelmässig trinken (mind. 1,5 l/Tag), auch ohne Durstgefühl
- Kaltes erfrischende Speisen: Früchte, Salate, Gemüse, Milchprodukte
- Auf ausreichende Versorgung mit Salz achten



# Mögliche Massnahmen

## Hitze- Massnahmen- Toolbox 2021

Massnahmenkatalog für  
Fachpersonen und  
Behörden, die zum Schutz  
der Bevölkerung vor Hitze  
beitragen möchten:  
[www.hitzewelle.ch](http://www.hitzewelle.ch)

### **Ebene A Bildung und Information**

- 1 Verteilung von Informationsmaterial: Sensibilisierung Gesundheitssystem, Sozialsystem und Bevölkerung
- 2 Verteilung von Informationsmaterial direkt an Haushalte: Hitzekampagne für Personen ab 75+
- 3 Aus- und Weiterbildung im Gesundheitswesen
- 4 Medienmitteilung oder Hintergrundartikel in Printmedien/Radio/TV/sozialen Medien
- 5 Informationen zum Thema Hitze und Gesundheit auf kantonaler und kommunaler Internetseite
- 6 Sensibilisierungskampagne für Leute, die draussen arbeiten
- 7 Sensibilisierungskampagnen für Sportvereine
- 8 Plakatkampagne in den Sommermonaten (saisonale Bewusstseinsbildung)
- 9 Videokampagnen (Saisonale Bewusstseinsförderung und Verhaltensempfehlungen)

### **Ebene B Management Extremereignis**

- 10 Hitzefrühwarnsystem
- 11 Kommunikation der Hitzewarnung
- 12 Buddy System: Betreuungspersonen kümmern sich um gefährdete Personen
- 13 Hitze-Telefon (oder andere digitale Angebote)
- 14 Zusammenstellung von Informationen zu kühlen Orten, wo sich die Bevölkerung während Hitzeperioden erholen kann
- 15 Spezifische Massnahmen für Personen, die draussen arbeiten
- 16 Hinweise zu Büroarbeit bei Hitze
- 17 Verteilen von Trinkwasser an öffentlichen Orten und in öffentlichen Verkehrsmitteln
- 18 Monitoring Morbiditäts- und Mortalitätsgeschehen

### **Ebene C Langfristige Anpassung**

- 19 Einbettung von Hitzeschutzmassnahmen und Hitzeaktionspläne in Strategien zur Anpassung an den Klimawandel
- 20 Städteplanerische Massnahmen zur Reduktion von Hitzestau und Wärmeinseln
- 21 Sommerlicher Wärmeschutz (Gebäude)
- 22 Klimaschutz
- 23 Förderung Resilienz Gesundheitssysteme



# Prävention hitzebedingter Sterblichkeit in der Schweiz

2003

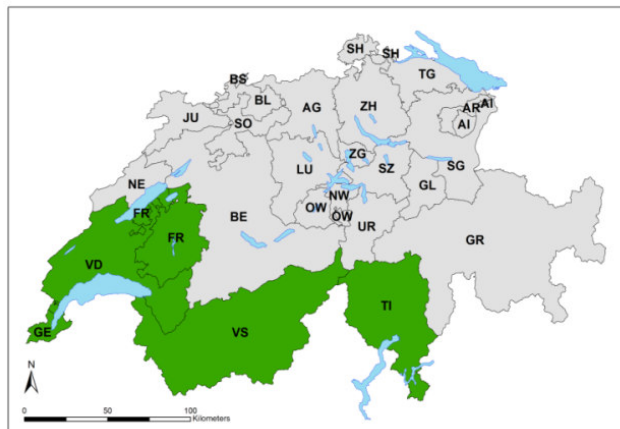


Hitzewelle

2004-2014

Nationale & kantonale Programme

Das Tessin und Westschweizerkantone führen Hitzeaktionspläne ein



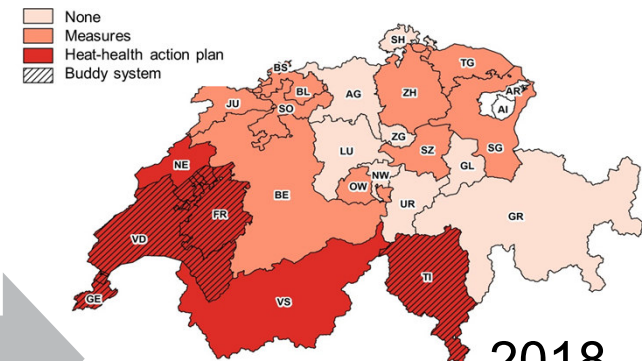
2015



Hitzewelle

2016-2021

Überarbeitung Informationsmaterial (BAG/BAFU)  
 Massnahmen-Toolbox für Kantone  
 Sensibilisierung  
 Neue Massnahmen in Kantonen  
 Neues Hitzewarnsystem 2021

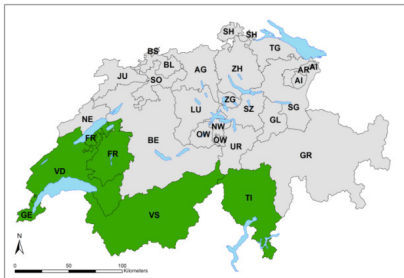


2018

Anpassungsmassnahmen in anderen Bereichen (Raumplanung etc.)

# Hitzeaktionspläne tragen zum Schutz der Gesundheit bei

## Kantonale Hitzeaktionspläne: Wichtige Kernelemente



### Organisation

- Zentrale Koordinierung & interdisziplinäre Zusammenarbeit

### Bildung und Information

- Vorbereitung Gesundheitssystem
- Information & Sensibilisierung Bevölkerung

### Spezielle Massnahmen während Hitzewellen

- Frühzeitige Warnungen (Hitzewarnsystem)
- Besondere Schutzmassnahmen für vulnerable Bevölkerungsgruppen

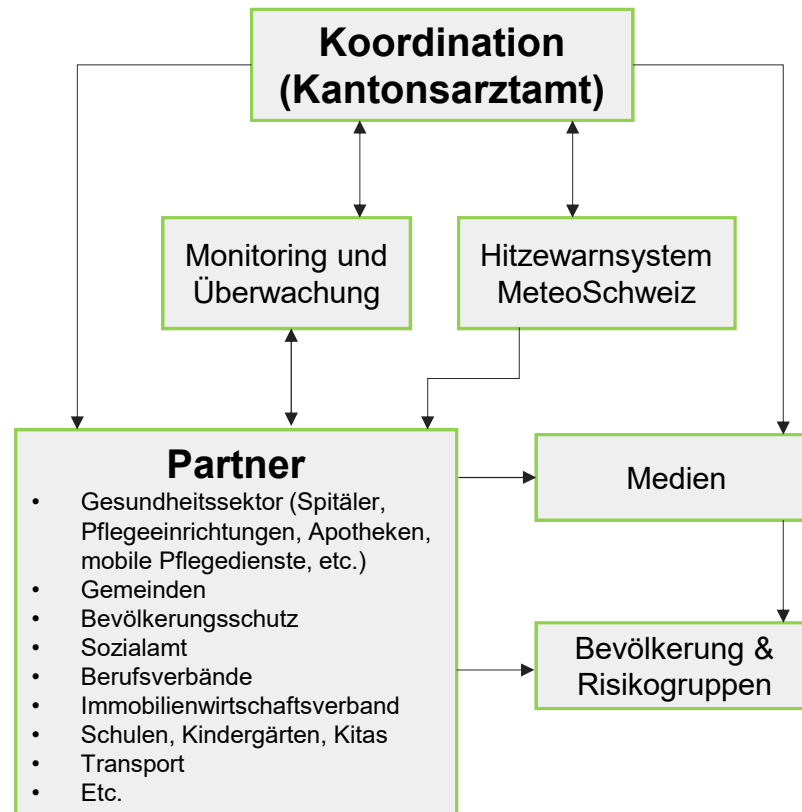
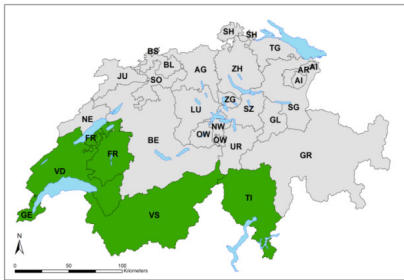
### Überwachung/Bewertung des Morbiditäts- & Mortalitätsgeschehens

**Langfristige Anpassung** (Stadtplanung, Bauwesen, Stärkung Resilienz Gesundheitssystem)

WHO 2008

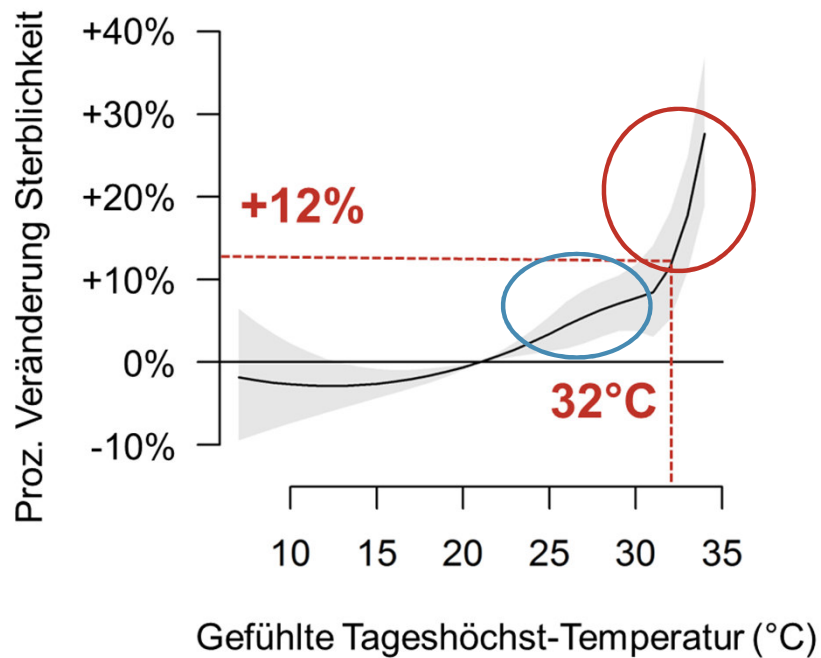
# Hitzeaktionspläne tragen zum Schutz der Gesundheit bei

## Kantonale Hitzeaktionspläne: Zentrale Koordinierung & Informationsfluss



WHO 2008

# Wirkungspotential von Massnahmen



Ragetti et al. Env Res 2017

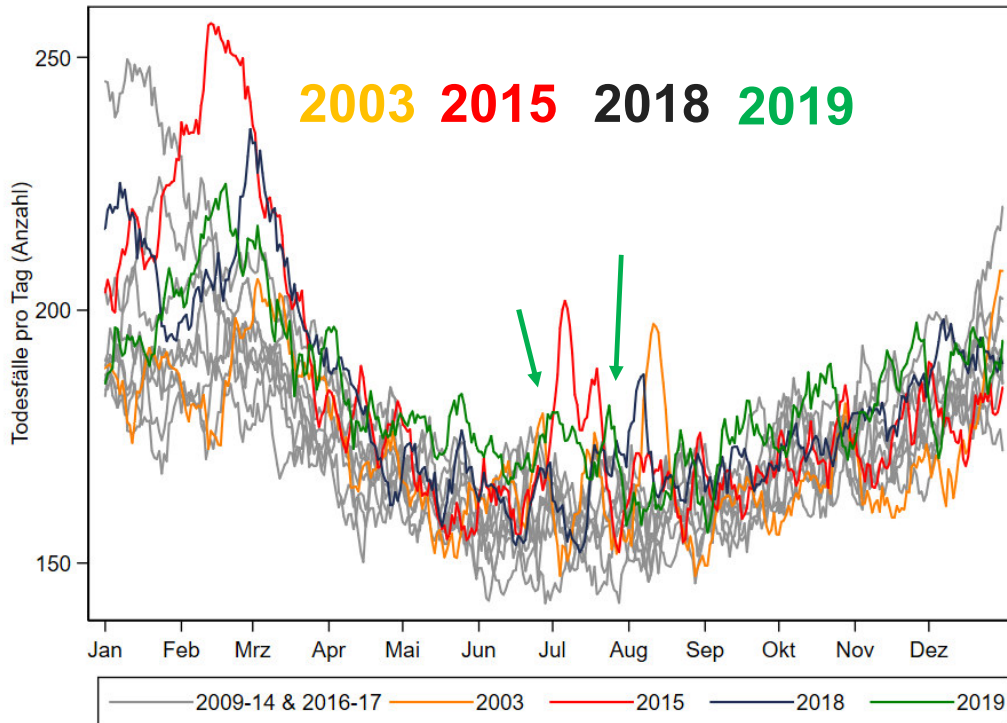
## Hitzetage

Grosses Mortalitätsrisiko =  
Grosses Potential von  
Massnahmen

## Moderat heisse Tage

(kommen häufiger vor)  
Erhöhtes Mortalitätsrisiko =  
Massnahmen leisten wichtige Beiträge

# Wirken die Massnahmen?



## Vier wärmste Sommer: Hitzebedingte Übersterblichkeit zwischen Juni und August

Sommer	Zusätzliche Todesfälle (n)	Übersterblichkeit (%)
2003	975	6.9%
2015	804	5.4%
2018	185	1.2% (+3.4% im August)
2019	521	3.5%

2018 & 2019: Positive Wirkung von Präventions- und Anpassungsmassnahmen

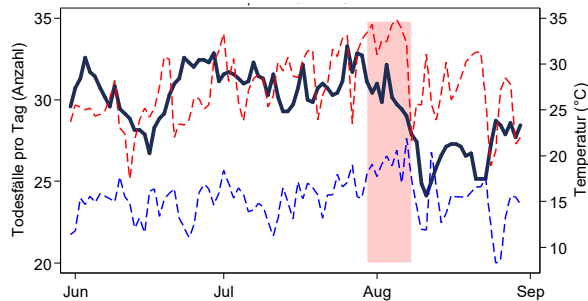
Ragetti & Rösli 2021

# Forschung geht von positiver Wirkung von Massnahmenplänen aus

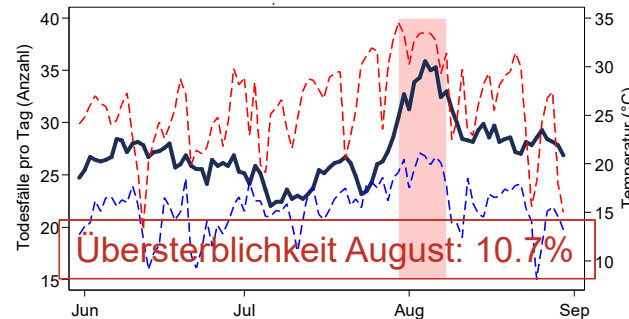
- Während Hitzewellen nehmen Todesfälle vor allem in der Deutschschweiz zu.
- Keine Übersterblichkeit in Regionen mit Hitzeaktionsplänen (z. B. Genfersee-Region) während Hitzewellen in 2018 und 2019.
- Das hitzebedingte Sterberisiko hat sich in Städten und Kantonen mit Hitzeaktionsplänen nach 2003 deutlich reduziert.



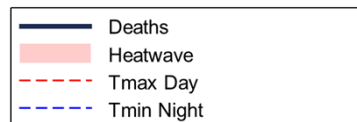
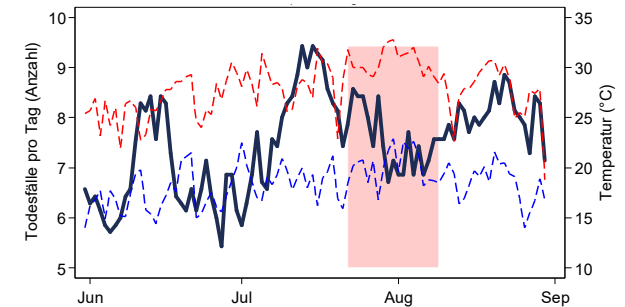
### Genfersee-Region 2018



### Zürich 2018



### Tessin 2018



Ragetti & Rösli, 2019

# Hitzeschutz-Massnahmen im Kanton Basel-Stadt

- Gesundheitsinformationen auf kantonaler Website
- Informationen zum Rheinschwimmen und Abkühlungsmöglichkeiten
- Audios: Tipps bei Hitzeperioden in verschiedenen Sprachen
- Informationskampagne in Zusammenarbeit mit Pro Senectute für Personen 75+
- Hitze-Hotline



<https://www.gesundheit.bs.ch/gesundheitsfoerderung/gesundheitsinformationen/hitze.html>

# Zusammenfassung

- Schutz der Bevölkerung vor Hitze muss auf drei Ebenen erfolgen:
  - Bildung und Information
  - Management Extremereignis
  - langfristige Anpassung
- Koordination von Massnahmen von unterschiedlichen Partnern im Gesundheits- und Sozialbereich mit zentraler Koordinationsstelle haben das grösste Wirkungspotential (besonders in stark von Hitze betroffenen Regionen).
- Empfehlenswert ist die Integration von Hitzeaktionsplänen in regionale Anpassungsstrategien
  - Fördert die Berücksichtigung von gesundheitlichen Aspekten des Klimawandels in allen politischen Überlegungen und Entscheidungsprozessen
- Diverse Massnahmen haben zur Reduktion des hitzebedingten Sterberisikos in der Schweiz beigetragen, es besteht aber durchaus noch Klärungs- und Handlungsbedarf.



Swiss TPH 

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

[Martina.Ragetti@swisstph.ch](mailto:Martina.Ragetti@swisstph.ch)

---

# Literatur

- WHO Regional Office for Europe, Heat and health in the WHO European Region: updated evidence for effective prevention. Copenhagen, 2021, pp. 1-176.
- Bund/Länder Ad-hoc Arbeitsgruppe ‚Gesundheitliche Anpassung an die Folgen des Klimawandels (GAK)‘ (2017): Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00103-017-2554-5.pdf>
- Ragettli MS, Rösli M. Hitzeaktionspläne zur Prävention von hitzebedingten Todesfällen–Erfahrungen aus der Schweiz. Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz. 2019;1-7. <https://doi.org/10.1007/s00103-019-02928-8>
- Ragettli, M. S., Rösli, M., 2021. Die Bedeutung von Präventionsmassnahmen. Hitzebedingte Sterblichkeit im Sommer 2019. Prim Hosp Care Allg Inn Med. 21, 90-95. <https://doi.org/10.4414/phc-d.2021.10296>
- Ragettli, M. S., Rösli, M., Gesundheitliche Auswirkungen von Hitze in der Schweiz und die Bedeutung von Präventionsmassnahmen. Hitzebedingte Todesfälle im Hitzesommer 2019 – und ein Vergleich mit den Hitzesommer 2003, 2015 und 2018. Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH), im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit (BAG), Basel, 2020.
- Ragettli MS, Rösli M. Hitze-Massnahmen-Toolbox. Ein Massnahmenkatalog für den Schutz der menschlichen Gesundheit vor Hitze. Überarbeitet und aktualisiert im April 2021. Erstellt vom Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH) im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit (BAG). 2021. <https://www.prevention.ch/article/hitze-massnahmen-toolbox>
- Ragettli MS, Saucy A, Flückiger B, Vienneau D, de Hoogh K, Vicedo-Cabrera AM, et al. Explorative Assessment of the Temperature–Mortality Association to Support Health-Based Heat-Warning Thresholds: A National Case-Crossover Study in Switzerland. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2023;20(6):4958. <https://doi.org/10.3390/ijerph20064958>