

# **Evaluation kantonaler Hitzemassnahmenpläne und hitzebedingte Mortalität im Sommer 2015**

**Bericht zuhanden des Bundesamts für Gesundheit (BAG)**

**Schweizerisches Tropen- und Public-Health Institut (Swiss TPH)**

Dr. Martina S. Ragetti

Dr. Ana M. Vicedo-Cabrera

Benjamin Flückiger

Prof. Dr. Martin Röösli

Dezember 2016

# Inhalt

1. Einleitung.....	2
2. Ziel.....	2
3. Methoden.....	3
3.1 Erfassung der kantonale Massnahmen .....	3
3.2 Modellierung der Zusatz- bzw. Untersterblichkeit im Sommer 2015.....	3
3.3 Meteorologische Daten.....	3
3.4 Evaluation der Massnahmen .....	4
4. Resultate .....	5
4.1 Massnahmen.....	5
4.2 Zusatz- bzw. Untersterblichkeit in den Kantonen während dem Sommer 2015.....	9
4.3 Tagesmaximum-Temperaturen in den Kantonen.....	11
4.4 Evaluation der Massnahmen .....	12
5. Schlussbemerkungen .....	14
6. Quellen .....	15
7. Appendix.....	16
A1. Fragebogen .....	16
A2. Beschreibung der Massnahmen in Kantonen mit Hitzemassnahmenpläne .....	19
A3. Beschreibung der Massnahmen in Kantonen ohne Hitzemassnahmenpläne .....	30
A4. Metaregression – zusätzliche Resultate .....	40

## 1. Einleitung

Im Rahmen des Pilotprogrammes Anpassung an den Klimawandel untersucht das Schweizerische Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH) den Einfluss von Hitzeereignissen auf die Mortalität regional und gesamtschweizerisch. Eine Hauptfragestellung ist dabei, ob kantonale Hitzemassnahmenpläne und die damit verbundenen Massnahmen zur Reduktion der gesundheitlichen Risiken von Hitzewellen (z. B. Hitzewarnungen an Pflegepersonal) einen Einfluss auf die hitzebedingte Sterblichkeit haben.

Nach dem Sommer 2003 haben in der Schweiz vor allem die Westschweizer Kantone und das Tessin solche Hitzemassnahmenplänen und Massnahmenkataloge entwickelt und implementiert. In der Studie im Pilotprogramm wurde daher der Zusammenhang zwischen der täglichen maximalen gefühlten Temperatur und der Sterblichkeit für den Zeitraum von 1995 bis 2013 separat für grössere Städte mit Hitzemassnahmenplänen (Genf, Lausanne, Lugano) und solche ohne (Basel, Bern, Luzern, St. Gallen, Zürich) untersucht. Die Analysen haben gezeigt, dass sich in Städten ohne Hitzemassnahmenpläne der Zusammenhang zwischen Temperatur und Sterblichkeit in den Sommermonaten nach 2003 nicht verändert hat, währendem in den anderen Städten die temperaturbedingte Sterblichkeit nach 2003 deutlich zurückgegangen ist (Ragetti et al. 2016, Manuskript in Review). Das deutet darauf hin, dass Massnahmen zur Prävention von hitzebedingten Todesfällen tatsächlich effektiv sind. Im Rahmen einer Ereignisanalyse für den Sommer 2015 wurden Unterschiede in der regionalen Verteilung der zusätzlichen Sterblichkeit gezeigt. Am höchsten war die zusätzliche Sterblichkeit im Tessin mit 10.3%, gefolgt von der Nordwestschweiz mit 9.5% und dem Espace Mittelland mit 8.9%. In der Ostschweiz, wo es von allen Grossregionen am kühleren blieb, wurden 3.3% weniger Todesfälle gezählt als erwartet. Auffällig ist, dass die Zusatzsterblichkeit in der Westschweiz (Grossregion Genfersee) trotz grosser Hitze mit 5.2% sogar geringfügig kleiner als im Schweizerischen Durchschnitt war (Vicedo-Cabrera et al. 2016). Es stellt sich daher die Frage, ob dies auf die Wirkung von Hitzemassnahmenplänen und den damit verbundenen Interventionen gegen hitzebedingte Gesundheitsfolgen zurückzuführen ist. Andererseits würde man dann auch für das Tessin eine geringere zusätzliche Sterblichkeit erwarten, da dort im Rahmen von Hitzemassnahmenplänen ein Hitzewarnsystem eingeführt wurde. Das war aber nicht der Fall. Dafür gibt es zwei mögliche Erklärungen. Entweder waren die getroffenen Massnahmen nicht effektiv bzw. wurden nicht so umgesetzt wie vorgesehen, oder es bestanden klimatische Unterschiede zwischen den beiden Regionen, die mit einer zentralen Messstation nicht adäquat abgebildet werden. Das würde bedeuten, dass die Tessiner Bevölkerung de facto deutlich stärkeren Hitzeereignissen ausgesetzt ist, als die Temperaturmessungen am Luganersee vermuten lassen.

## 2. Ziel

Das Ziel dieses Projektes war es zu untersuchen, welche Massnahmen die verschiedenen Kantone gegen hitzebedingte Gesundheitsfolgen im Sommer 2015 tatsächlich ergriffen haben und wie sich diese kantonal auf die hitzebedingte Sterblichkeit ausgewirkt haben. Zusätzlich wurden räumliche Temperaturdaten evaluiert damit der Zusammenhang mit der regionalen hitzebedingten Zusatzsterblichkeit besser interpretiert werden kann.

## 3. Methoden

### 3.1 Erfassung der kantonale Massnahmen

Es wurden telefonische Interviews mit kantonalen Fachstellen zu den im Sommer 2015 ergriffenen Massnahmen zur Prävention von negativen Gesundheitsauswirkungen von Hitzeereignissen durchgeführt. Dafür wurde ein Fragebogen entwickelt (siehe Appendix A1), der den kantonsärztlichen Diensten vorgängig mit einem Erklärungsschreiben und einer Kopie des Kapitels 3.6 „Gesundheit“ des BAFU Berichts „Sommer 2015“ zugesendet wurde. Die Interviews wurden im November 2016 mit einer fachkundigen Person des jeweiligen Kantons durchgeführt, meist mit der Kantonsärztin oder mit dem Kantonsarzt. Einige Kantone haben den Fragebogen ausgefüllt und zurückgeschickt, ohne dass ein Interview stattgefunden hat. Ein zusätzliches Interview wurde mit den städtischen Gesundheitsdiensten der Stadt Zürich durchgeführt.

### 3.2 Modellierung der Zusatz- bzw. Untersterblichkeit im Sommer 2015

Die vorliegende Analyse der hitzebedingten Todesfälle im Sommer 2015 (Juni bis August) basiert auf Daten des Bundesamts für Statistik (BFS) für Personen mit Wohnsitz in der Schweiz. Für alle Todesfälle liegen Angaben zu Datum, Alter, Geschlecht, Gemeinde und Kantonszugehörigkeit vor. Für jeden Kanton wurde die Zusatzsterblichkeit anhand der erwarteten und tatsächlich beobachteten Todesfälle berechnet. Die erwarteten Todesfällen im Sommer 2015 wurden anhand einem statistischen Modell geschätzt, in dem – ausgehend von den Sterblichkeitsdaten der Jahre 2005 bis 2014 – das Alter (Kategorien: <20, 20-39, 40-64, 65-74, 75-84, ≥85 Jahre), das Geschlecht, der Kanton und deren Bevölkerungszahl sowie die normalen jahreszeitlichen Schwankungen und ein allenfalls bestehender mehrjähriger Trend berücksichtigt wurden. Die statistische Modellierung sowie die Berechnung der Standardfehler (Delta Methode) ist in Vicedo-Cabrera et al. (2016) im Detail beschrieben.

### 3.3 Meteorologische Daten

Für jeden Kanton wurde anhand räumlicher Temperaturdaten von MeteoSchweiz die mittlere bevölkerungsgewichtete Tagesmaximum-Temperatur (Tmax) für den Sommer 2015 berechnet. Die räumlichen Temperaturdaten von MeteoSchweiz liegen in Form von täglichen Temperaturgittern mit einer Auflösung von 2x2 km vor. Es handelt sich um Interpolationen von Stationsdaten mit Berücksichtigung von Höhe und anderen meteorologischen Faktoren (Frei 2014). Da die Sterblichkeitsdaten für die Gemeinden vorliegen, wurde als erster Schritt für jede Gemeinde die mittlere Tmax des Sommers 2015 berechnet. Die täglichen Temperaturwerte wurden mittels des am nächsten gelegenen Temperaturgitterpunkts ausgehend vom Gemeindezentrum (Quelle: Geodaten 2015, Generalisierte Gemeindegrenzen, BFS 2015) ermittelt. Für die zehn bevölkerungsreichsten Gemeinden (Zürich, Genf, Basel, Lausanne, Bern, Winterthur, Luzern, St. Gallen, Lugano, Biel) wurde ein bevölkerungsgewichteter Tagesdurchschnitt anhand der Temperaturdaten innerhalb der Gemeindegrenzen sowie der räumlichen Daten zur Bevölkerungsdichte (100x100m, Quelle: Statistik der Bevölkerung und Haushalte (STATPOP), BFS 2015) berechnet. Die räumlichen Analysen erfolgten mithilfe von Geographischen Informationssystemen (ESRI ArcGIS 10.2.1). Aus den Mittelwerten der täglichen Tmax-Werte der einzelnen Gemeinden des Sommers 2015 sowie deren Bevölkerungsanteil an der kantonalen Gesamtbevölkerung im Jahr 2015, wurde anschliessend der bevölkerungsgewichtete Tmax-Durchschnitt für jeden Kanton berechnet. Die gleiche Analyse wurde ebenfalls für die Sommermonate Juni bis August für die Jahre 2005 bis 2015 durchgeführt. Die Gewichtung der Temperaturdaten erfolgte ebenso anhand der Bevölkerungsdaten aus dem Jahr 2015.

### 3.4 Evaluation der Massnahmen

Als erstes wurde der Zusammenhang zwischen den kantonalen Abweichungen zwischen erwarteter und beobachteter Sterblichkeit (d.h. Zusatz- oder Untersterblichkeit) und der mittleren Tmax pro Kanton während des Sommers 2015 mit einem linearen Regressionsmodell evaluiert. Anhand dieses Regressionsmodells wurde anschliessend die temperaturbereinigte Zusatz- bzw. Untersterblichkeit berechnet. Diese entspricht dem Verhältnis aus der beobachteten Zusatzsterblichkeit (Kapitel 3.2) und der erwarteten Zusatzsterblichkeit basierend auf der Temperatur (Regressionsmodell zwischen Zusatz- bzw. Untersterblichkeit und Tmax).

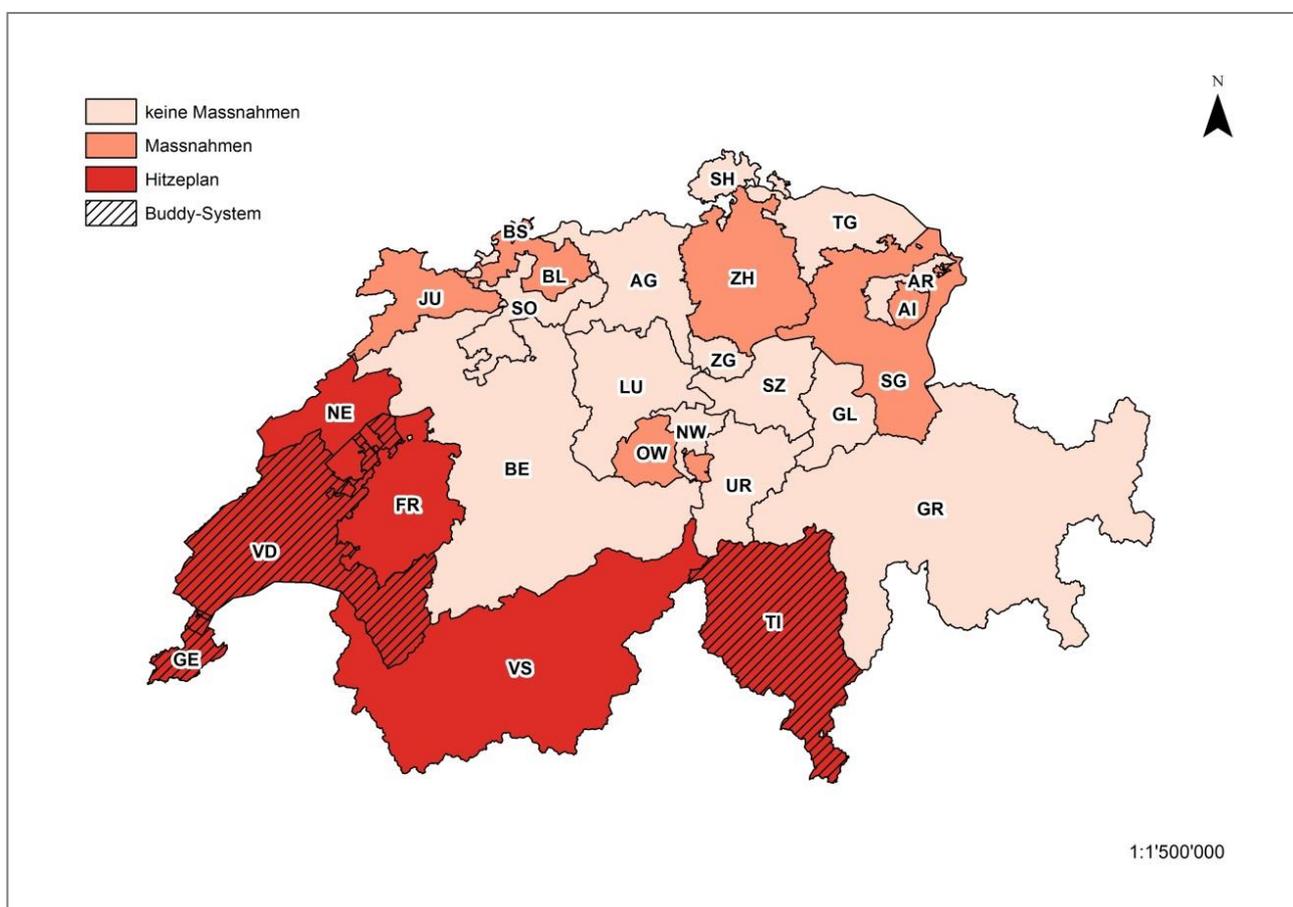
Der Effekt der Massnahmen auf die Zusatz- oder Untersterblichkeit in den Kantonen wurde anhand von Metaregressionsmodellen analysiert. Das heisst, es wurden Regressionsanalysen mit den kantonalen Effektschätzer (prozentuale Abweichung zwischen erwarteter und beobachteter Sterblichkeit) durchgeführt. Die Effektschätzer wurden dabei anhand der Grösse der Konfidenzintervalle gewichtet. Bei den Metaregressionen wurden die Faktoren „Massnahmen“ und „Temperatur“ (Tmax) berücksichtigt, um den temperaturbereinigten Effekt der Massnahme evaluieren zu können. Tmax wurde in den Modellen auf den Mittelwert von 25 °C zentriert ( $Tmax_{Kanton} - 25^{\circ}C$ ).

## 4. Resultate

### 4.1 Massnahmen

Die Hälfte der Kantone hatten im Sommer 2015 keine Massnahmen in Kraft (siehe Abbildung 1). Die Gründe dafür sind vielseitig. In einigen Kantonen ist man der Auffassung, dass dies aufgrund des kantonalen Klimas nicht nötig sei. In anderen Kantonen fehlen die Ressourcen oder die Organisation und Aufsicht der Alters- und Pflegeheimen sowie der mobilen Pflegediensten (und somit die Information des Pflegepersonals) erfolgt nicht durch den Kanton. Oft wurde auch die Auffassung geäussert, dass die Bevölkerung durch die nationalen Medien bereits genügend über die Hitzewelle sowie deren Gesundheitsrisiken informiert würden und somit keine zusätzlichen Massnahmen nötig erscheinen.

**Abbildung 1. Massnahmen zur Prävention von hitzebedingter Mortalität und Morbidität in den Kantonen im Sommer 2015.**



Fünf Kantone in der Westschweiz (FR, NE, VD, GE, VS) sowie das Tessin haben einen Hitzeplan. In den Hitzeplänen sind alle Massnahmen und deren organisatorische Umsetzung beschrieben und geregelt. Es sind verschiedene Partner definiert, die bei der Massnahmenumsetzung involviert sind. Es sind Massnahmen während drei Phasen vorgesehen: vor, während und nach dem Sommer. Vor dem Sommer wird die Bevölkerung über die negativen Gesundheitsauswirkungen von Hitze und das richtige Verhalten während einer Hitzewelle informiert. Wichtig bei diesen Sensibilisierungskampagnen ist es vor allem, speziell gefährdete Personen (ältere Menschen, (chronisch) kranke Personen, Kleinkinder, schwangere Frauen) sowie deren Angehörige, Pflegepersonal und Ärzteschaft zu erreichen. Kurz vor und während der Hitzewelle erfolgen

Handlungen zur Warnung, Information und aktiver Prävention von hitzebedingter Mortalität und Morbidität. In den Hitzeplänen sind je nach Dauer und Intensität der Hitzewelle unterschiedliche Massnahmen vorgesehen. Nach dem Sommer wird die Strategie mit allen Partnern besprochen und evaluiert. Alle Hitzepläne beinhalten ein Hitzewarnsystem. Dies bedeutet, dass die Wettersituation während dem Sommer anhand regelmässigen Emails von MeteoSchweiz überwacht wird. Falls eine Hitzewelle vorausgesagt wird, nimmt der Kantonsarzt oder die Kantonsärztin Kontakt mit MeteoSchweiz auf, um mehr Informationen zu der Wahrscheinlichkeit, Dauer und Intensität der möglichen Hitzewelle zu erhalten. Diese Informationen dienen der Entscheidungsfindung, ob ein Hitzealarm ausgelöst werden soll oder nicht. In der Westschweiz wird dieses Vorgehen zwischen den Kantonen koordiniert. Alle Kantone verwenden die nationale Definition einer Hitzewelle von MeteoSchweiz. Demnach werden für Hitzeereignisse vorgesehene Massnahmen aktiviert, falls der Heat Index während mindestens drei nacheinander folgenden Tagen über 90 liegt (Gefahrenstufe 3 „erhebliche Gefahr“ nach MeteoSchweiz).

In den Kantonen mit Hitzeplänen waren im Jahr 2015 unterschiedliche Massnahmen in Kraft (Tabelle 1). Vor dem Sommer haben, mit Ausnahme des Kantons NE, die kantonsärztlichen Dienste Informationen an die Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems (dazu gehören Spitäler, Notfalldienste, Alters- und Pflegeheime, Apotheken, mobile Pflegedienste, Schulen, Kindergärten, Kinderkrippen) geschickt. Die Kantone VD und GE haben zudem auch einige Poster-Exemplare mit Verhaltensregeln bei Hitzewellen an die Wohnungsverwaltungen gesendet mit der Bitte, diese in den Eingängen der Mietwohnungshäuser aufzuhängen. Dadurch sollten ältere und potentielle Risikopersonen erreicht werden. Der Kanton VD bot auch Ausbildungskurse für medizinisches Personal an und gab Vorlesungen an der medizinischen Fakultät der Universität Lausanne. Der Kanton VS publizierte vor dem Sommer einen Hintergrundartikel in den zwei meistgelesenen Kantonszeitungen. Der Kanton TI gab eine Medienmitteilung zum Thema Hitze und Gesundheit heraus. Während dem Hitzesommer 2015 wurde in allen sechs Kantonen mit Hitzeplan Hitzealarme ausgelöst. Die Bevölkerung wurde mittels Medienmitteilung über die bevorstehende Hitzewelle informiert und dazu aufgerufen, sich vermehrt um Risikopersonen zu kümmern. Zusätzlich erfolgten spezifische Hitzewarnungen (per Email oder Telefon) an Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems sowie andere Partner. Der Kanton TI sah spezifische Massnahmen für Personen, die draussen arbeiten vor. So galten während den Hitzewellen veränderte Arbeitszeiten für gewisse Berufsgruppen der Baubranche. Im Kanton VD wurde während der zwei Hitzewellen im Juli 2015 (1. bis 9. Juli und 15. bis 23. Juli) eine Telefon-Helpline eingerichtet, die zusätzliches Personal erforderte. Zudem wurde während des ganzen Sommers das Morbiditätsgeschehen (Anzahl Notfalleinweisungen stratifiziert nach Altersklasse, inkl. Angaben zu Fieber >38°C) beobachtet und analysiert. Die Daten dienten auch der Interventionsplanung. Im Kanton TI wurden während der Hitzewelle ähnliche Daten im Rahmen einer Testphase gesammelt.

In den Kantonen TI, VD und GE waren 2015 zudem in einigen Gemeinden sogenannte Buddy-Systeme aktiv (VD: 1. bis 9. Juli und 15. bis 23. Juli; GE: zwei mal fünf Tage im Juli, TI: Hitzeplan war aktiv im Juli und in den ersten zwei Augustwochen). Vor dem Sommer wurden von den Gemeinden Listen mit potentiell gefährdeten Personen zusammengestellt sowie (meist freiwillige) Betreuungspersonen rekrutiert, ausgebildet und einer Risikoperson zugewiesen. Nachdem die Kantone ihre Gemeinden mittels Email auf die bevorstehende Hitzewelle aufmerksam machten, informierten die Gemeinden die Betreuungspersonen. Diese betreuten während der Hitzewelle die Zielpersonen – mit deren vorherigen Zustimmung – mittels Telefonaten und Hausbesuchen. Der Kanton GE unterstützte die Kantone dabei insofern, als er im Mai 2015 jeder Gemeinde eine Liste mit potentiellen Risikopersonen zuschickte (Personen >74 Jahre alt, die zuhause wohnen und keine Hilfe von z.B. mobilen Pflegedienste in Anspruch nehmen). Diese Liste wurde von den Gemeinden nochmals überprüft und ergänzt. Eine Umfrage im Kanton VD, an der 75% der Gemeinden

teilgenommen haben, ergab, dass im Sommer 2015 222 Gemeinden (93%) eine Liste mit vulnerablen Personen zusammengestellt haben. Ca. 1'900 Risikopersonen wurden während der Hitzewelle 2015 begleitet (Dubois et al. 2016). Im Kanton TI hat man keine Kenntnis wie viele Gemeinden den Empfehlungen des Kantons folgten und wie lange dieses System aktiviert war. Im Kanton GE haben die grössten Gemeinden einen kommunalen Hitzeplan, der meist auch ein Buddy-System beinhaltet. Der Kanton unterstützt die Gemeinden jeweils schon vor dem Sommer, unter anderem anhand eines Leitfadens, solche Pläne zu entwickeln. Auch der Hitzeplan des Kantons NE kennt eine solche soziale Interventionsmassnahme. Sie wurde im Sommer 2015 aufgrund der Einstufung der Intensität der Hitzewelle jedoch nicht aktiviert.

Die restlichen sieben Kantone haben im Sommer 2015 einzelne Massnahmen ergriffen, die nicht in Form eines Hitzeplans geregelt sind (siehe Tabelle 1). Die Kantone AI und OW machten vor dem Sommer die Akteure des Gesundheitssystems auf das Informationsmaterial des BAG ([www.hitzewelle.ch](http://www.hitzewelle.ch)) per Email aufmerksam. In anderen Kantonen wurde in Folge der Hitzewarnung(en) von MeteoSchweiz mittels sozialen Medien (BS), Pressemitteilung (JU) oder per Email an Akteure des Gesundheitssystems (SG) auf die negativen Gesundheitsauswirkungen von Hitze sowie auf die Verhaltensempfehlungen des BAG aufmerksam gemacht. Im Kanton ZH wurden im Juli während neun Tage zwei- bis dreimal täglich in den lokalen Radios ein Radiospot mit Verhaltensempfehlungen gesendet. Die Stadt Zürich hat zudem ihre Angestellten per Email und über das Intranet auf die Hitzewelle und Verhaltensempfehlungen aufmerksam gemacht. Im Kanton BL wurden die Verhaltensempfehlungen des BAG in den Bulletins und auf der Webseite des kantonalen Krisenstabs publiziert.

Die detaillierten Ergebnisse der Interviews sind für alle Kantone im Appendix A2 (Kantone mit Hitzeplänen) und A3 (Kantone ohne Hitzepläne) festgehalten. Es sei vermerkt, dass die Ergebnisse dieses Reports auf den Interviews mit den Vertretern der kantonalen Gesundheitsdienste basieren. Andere Massnahmen in den Kantonen ausserhalb der Kenntnis der befragten Personen, die ebenfalls zur Prävention von negativen Folgen von Hitzeereignissen beigetragen haben könnten, konnten hier nicht berücksichtigt werden.

Für einige Kantone ohne Massnahmen bot das Interview sowie der mitgeschickte Bericht zum Sommer 2016 ein Anstoss, sich mit dem Thema auseinander zu setzen. So möchten die Kantone JU, BL und AR ihre Strategien überdenken. Der Kanton NW hat nach dem Gespräch die Alters- und Pflegeheime mit den Informationen des BAGs bedient und bekam die Antwort, dass diese schon im Einsatz seien. Der Kanton LU hat sich überlegt, wie die Risikopersonen am besten erreicht werden können und wird im nächsten Jahr das Informationsmaterial des BAG unter anderem die Gemeinden schicken.

Die meisten Kantone sind mit der Unterstützung durch den Bund zufrieden und stufen diese als ausreichend ein (n=19). Einige Kantone wünschen sich jedoch mehr Unterstützung bei der Einführung von Massnahmen oder bei der Frage, welche Massnahmen denn nötig seien. Verschiedene Kantone sind der Ansicht, dass das Management der Massnahmen während Hitzewellen zentral erfolgen sollte. Andere äusserten den Wunsch, dass bestehende Netzwerke (z. B. Schweizerischer Apothekerverband PharmaSuisse, Gesundheitsförderung Schweiz, Ärztenetzwerke) vermehrt involviert werden sollen und nicht nur die Kantone allein zuständig sein sollten. In der Westschweiz werden die Massnahmen bereits zwischen den Kantonen koordiniert und es findet ein regelmässiger Austausch statt. Der Kanton GE informierte vor der Auslösung der Hitzewarnung auch die angrenzenden Gebiete in Frankreich. In der übrigen Schweiz findet kein solcher Austausch statt. Zehn Kantone wären an einem Austausch mit dem Bund, Fachstellen und anderen Kantonen interessiert. Ein solcher Austausch könnte auch in bestehenden Netzwerken, wie zum Beispiel an den Treffen der Kantonsärztinnen und Kantonsärzten, stattfinden.

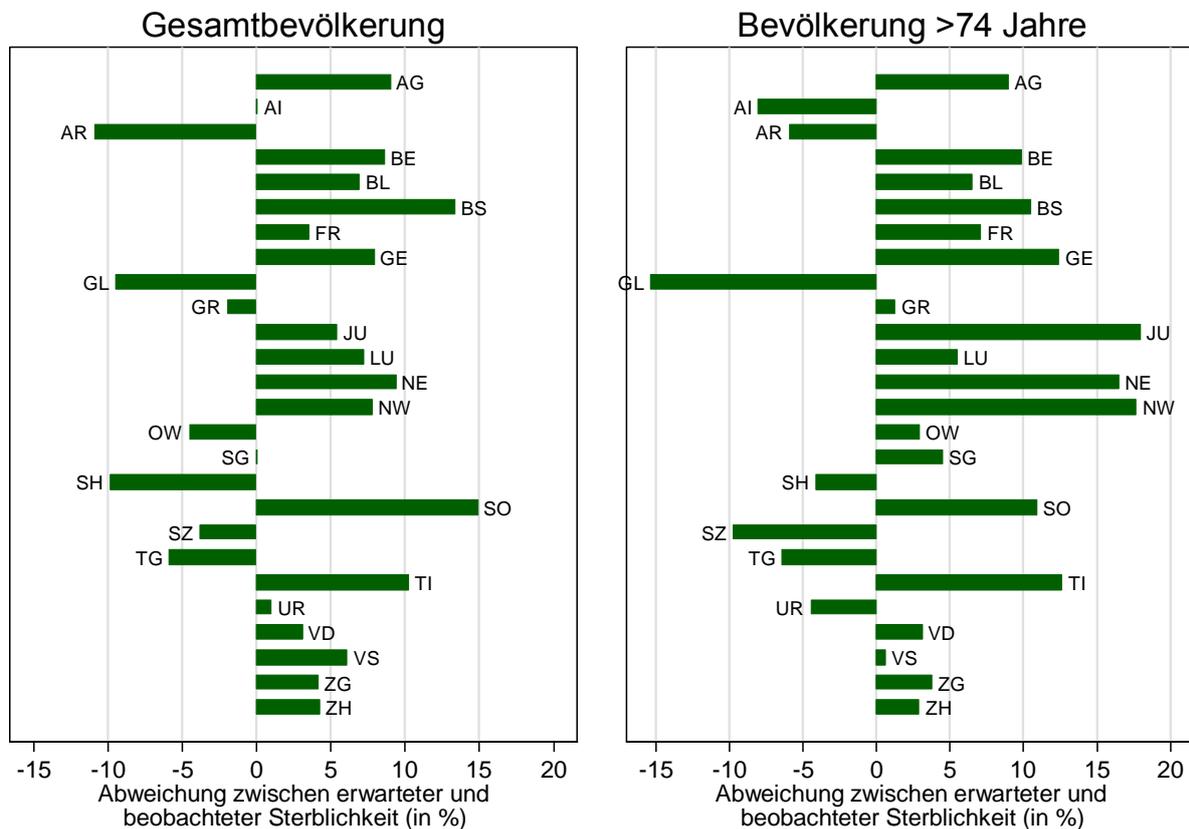
Tabelle 1. Übersicht der Massnahmen in den Kantonen im Sommer 2015.

Knt	Hitzeplan	Hitzewarnsystem	Keine Massnahmen	Massnahmen vor dem Sommer				Massnahmen während dem Sommer							
				Website	Verteilung Informationsmaterial	Buddy System (Liste vulnerable Personen & Betreuungsperson)	Beitrag in Medien	Ausbildung	Warndienste für Akteure Gesundheits- und Sozialsystem	Pressemittlung	Telefon-Helpline	Buddy System aktiv	Massnahmen für Personen, die draussen arbeiten (Arbeitszeiten)	Hitzewelle	andere Kommunikation
TI	Piano canicola	Ja		x	x	x	x		x		x	x	x	Meldung Facebook	x
GE	Plan canicule	Ja		x	x	x			x	x		x			
VD	Plan canicule cantonal vaudois	Ja		x	x	x		x	x	x	x		Soziale Medien	x	
FR	Procédure canicules	Ja		x	x				x	x			Website Kanton		
NE	Procédure pour le déclenchement du plan canicules	Ja		x					x	x					
VS	Hitzewellenplan	Ja		x	x		x		x						
JU				x	x					x			Website Kanton		
AI					x										
BL													Bulletins knt Krisenstab		
BS													Meldung Facebook		
OW				x	x										
SG									x						
ZH				x									Radiospot Stadt ZH: Emails an Mitarbeiter/innen		
AG			x												
AR			x												
BE			x												
GL			x												
GR			x												
LU			x												
NW			x												
SH			x												
SO			x												
SZ			x												
TG			x												
UR			x												
ZG			x												

#### 4.2 Zusatz- bzw. Untersterblichkeit in den Kantonen während dem Sommer 2015

Insgesamt starben in der Schweiz in den drei Sommermonaten 2015 rund 800 Personen mehr als basierend auf den Jahren 2005-2014 und der Stratifikation nach Geschlecht, Alterskategorie und Kanton zu erwarten gewesen wäre. Dies entspricht einer Zusatzsterblichkeit von 5.4% (95%-Konfidenzintervall: 2.9-7.9%). Die Zusatzsterblichkeit in den einzelnen Kantonen für die Gesamtbevölkerung sowie für die Personen über 74 Jahre ist in der Abbildung 2 dargestellt. In den Tabellen 2 und 3 sind zudem die Anzahl der erwarteten und zusätzlichen Todesfälle mit den 95%-Konfidenzintervallen gegeben. Die Konfidenzintervalle sind relativ breit, dies ist einerseits auf die relativ kurze Zeitperiode von drei Monaten sowie die relativ kleinräumige geographische Stratifizierung nach Kantonen zurückzuführen. In der Gesamtbevölkerung war die Zusatzsterblichkeit, das heisst die Differenz zwischen den für den Kanton erwarteten und beobachteten Todesfällen, am grössten in den Kantonen Solothurn, Basel-Stadt und Tessin.

**Abbildung 2. Zusatz- bzw. Untersterblichkeit (in %) pro Kanton von Juni bis August 2015 in der Gesamtbevölkerung und in der Bevölkerung >74 Jahre alt.**



**Tabelle 2. Geschätzte Zusatzmortalität während dem Sommer 2015 pro Kanton in der Gesamtbevölkerung.**

Kanton	Sterblichkeit (Todesfälle)				
	erwartete		Zusätzliche		
	Anzahl	Anzahl	Prozent (95%-Konfidenzintervall)	p-Wert	
<i>total</i>	14765	798*	5.4 (2.9 - 7.9)	0.000	
AG	1060	95	9.0 (-0.5 - 18.5)	0.063	
AI	29	0	0.1 (-55.6 - 55.8)	0.997	
AR	111	-12	-10.9 (-35.2 - 13.3)	0.378	
BE	2091	180	8.6 (1.9 - 15.4)	0.012	
BL	541	38	7.0 (-6.2 - 20.2)	0.300	
BS	478	64	13.4 (-1.0 - 27.7)	0.068	
FR	457	16	3.5 (-10.2 - 17.2)	0.612	
GE	746	59	7.9 (-3.2 - 19.1)	0.162	
GL	81	-8	-9.5 (-37.7 - 18.8)	0.511	
GR	401	-8	-1.9 (-15.8 - 12.0)	0.784	
JU	148	8	5.4 (-19.2 - 30.1)	0.665	
LU	663	48	7.2 (-4.6 - 19.0)	0.230	
NE	356	33	9.4 (-7.2 - 26.0)	0.267	
NW	69	5	7.8 (-29.5 - 45.1)	0.682	
OW	61	-3	-4.5 (-38.9 - 30.0)	0.799	
SG	871	0	0.0 (-9.5 - 9.5)	0.999	
SH	173	-17	-9.9 (-29.4 - 9.7)	0.322	
SO	520	77	14.9 (0.6 - 29.2)	0.040	
SZ	252	-10	-3.8 (-21.3 - 13.7)	0.669	
TG	458	-27	-5.9 (-18.5 - 6.7)	0.358	
TI	688	71	10.3 (-1.8 - 22.4)	0.096	
UR	76	1	1.0 (-31.8 - 33.8)	0.951	
VD	1222	38	3.1 (-5.2 - 11.4)	0.467	
VS	585	36	6.1 (-6.4 - 18.7)	0.336	
ZG	178	7	4.2 (-18.2 - 26.6)	0.716	
ZH	2452	105	4.26 (-1.7 - 10.2)	0.161	

\*Die Zahl ist geringfügig anders als in der Studie Vicedo-Cabrera et al. (2016) (798 versus 804). Dies ist auf ein Rundungsphänomen zurückzuführen, da in der vorliegenden Studie nach Kantonen und nicht wie in Vicedo-Cabrera et al. (2016) nach Grossregionen stratifiziert wurde.

**Tabelle 3. Geschätzte Zusatzmortalität während dem Sommer 2015 pro Kanton in der Bevölkerung >74 Jahre alt.**

Kanton	Sterblichkeit (Todesfälle)				
	erwartete		zusätzliche		
	Anzahl	Anzahl	Prozent 95%-Konfidenzintervall	p-Wert	
<i>total</i>	10361	615	5.9 (2.9 - 8.9)	0.000	
AG	729	66	9.0 (-2.8 - 20.8)	0.134	
AI	21	-2	-8.1 (-69.0 - 52.8)	0.795	
AR	81	-5	-5.9 (-36.1 - 24.2)	0.700	
BE	1501	148	9.9 (1.7 - 18.0)	0.017	
BL	390	26	6.6 (-9.2 - 22.3)	0.413	
BS	356	37	10.5 (-5.9 - 27.0)	0.210	
FR	292	21	7.2 (-11.0 - 25.3)	0.441	
GE	510	64	12.5 (-1.9 - 26.8)	0.088	
GL	59	-9	-15.3 (-46.9 - 16.2)	0.341	
GR	283	4	1.3 (-16.2 - 18.8)	0.883	
JU	100	18	18.0 (-16.1 - 52.1)	0.300	
LU	480	26	5.5 (-8.4 - 19.4)	0.436	
NE	248	41	16.5 (-5.0 - 38.0)	0.132	
NW	46	8	17.7 (-32.2 - 67.6)	0.486	
OW	44	1	3.0 (-42.0 - 47.9)	0.897	
SG	598	27	4.5 (-7.6 - 16.7)	0.466	
SH	124	-5	-4.1 (-29.1 - 20.8)	0.746	
SO	365	40	10.9 (-5.7 - 27.5)	0.197	
SZ	173	-17	-9.7 (-30.2 - 10.7)	0.351	
TG	314	-20	-6.4 (-21.9 - 9.1)	0.417	
TI	496	63	12.7 (-2.2 - 27.5)	0.094	
UR	54	-2	-4.5 (-41.7 - 32.8)	0.815	
VD	848	26	3.1 (-7.1 - 13.3)	0.548	
VS	389	3	0.7 (-14.1 - 15.4)	0.931	
ZG	122	5	3.8 (-23.8 - 31.4)	0.789	
ZH	1738	51	2.9 (-4.2 - 10.1)	0.421	

### 4.3 Tagesmaximum-Temperaturen in den Kantonen

Der Sommer 2015 war der zweitheisseste Sommer seit Messbeginn in der Schweiz (MeteoSchweiz 2015). Die Tabelle 4 zeigt die Resultate der Berechnung der mittleren Tmax in den Kantonen anhand räumlicher Temperaturdaten von MeteoSchweiz. Im Vergleich zu den Sommertemperaturen in den Jahren 2005 bis 2014 waren die kantonalen Tmax im Durchschnitt um 2.4 °C wärmer. Am grössten war die Temperaturdifferenz im Kanton GE (2.9°C) und am kleinsten im Kanton TI (1.6°C). Die aus den Gitterdaten berechnete Tmax in den Kantonen BS, BE, GE, ZH, TI, LU und SG ist vergleichbar mit den gemessenen Tmax an den für den Kanton repräsentativen Messstationen (R2=0.80), die Differenz variiert zwischen -0.7 °C (Tessin) und 1.9 °C (St. Gallen).

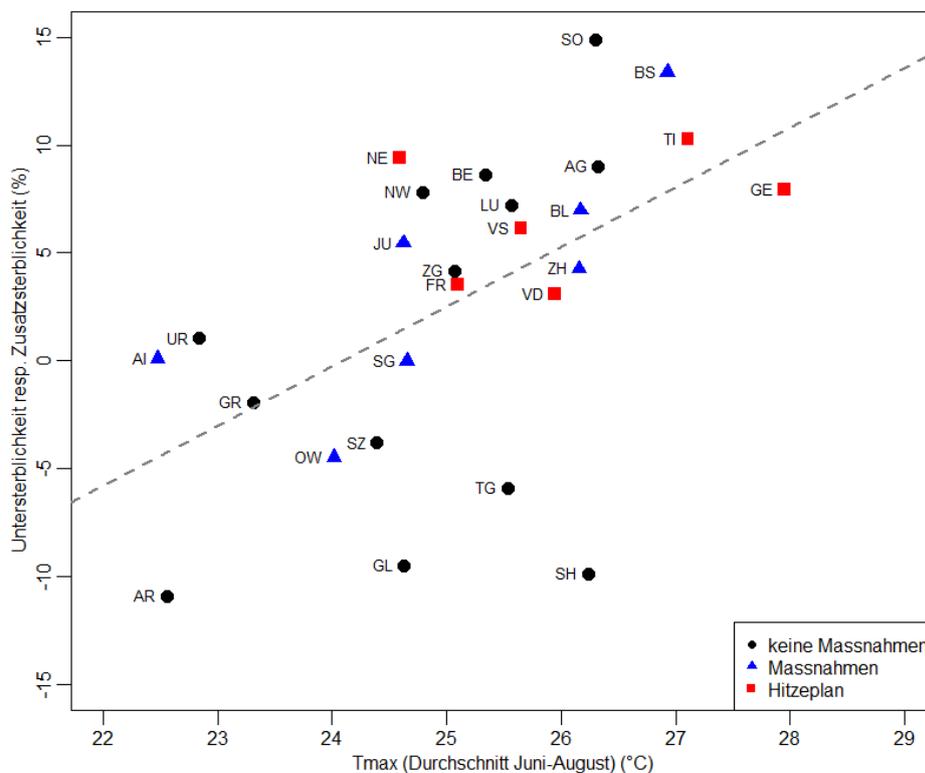
**Tabelle 4. Beschreibung der anhand räumlicher Temperaturdaten von MeteoSchweiz berechneten Tageshöchsttemperaturen (Tmax) in den Kantonen im Sommer 2015 sowie in den Jahren 2005-2014 und Vergleich zu den Stationswerten der jeweiligen Grossregion.**

Grossregion	Kanton	Station	Stationswerte Grossregion		Gitterdaten Kanton		
			Tageshöchsttemperatur		bevölkerungsgewichtete		
			(5.40-17:40h)		Tageshöchsttemperatur		
			Mittelwert	Range 2015	Mittelwert	Mittelwert	Range 2015
			2015		2005-2014	2015	
Nordwestschweiz	BS	BAS	26.7	16.6-37.0	24.7	26.9	17.0-37.1
	BL				23.9	26.2	16.0-36.3
	AG				23.8	26.3	15.1-36.0
Espace Mittelland	BE	BER	25.9	16.5-36.8	23.0	25.4	16.5-33.8
	FR				22.8	25.1	16.0-36.1
	JU				22.7	24.6	14.0-34.6
	NE				22.2	24.6	16.0-35.5
	SO				23.8	26.3	15.5-36.2
Genfersee	GE	GVE	28.1	18.4-39.7	25.1	28.0	20.2-37.2
	VS				23.2	25.7	16.0-34.5
	VD				23.5	26.0	18.1-34.3
Zürich	ZH	SMA	25.8	14.4-34.6	23.5	26.2	16.2-34.6
Tessin	TI	LUG	27.8	19.3-33.9	25.5	27.1	18.6-33.6
Zentralschweiz	LU	LUZ	26.1	15.1-34.8	23.0	25.6	15.1-34.1
	NW				22.2	24.8	14.1-33.7
	OW				21.4	24.0	13.3-33.1
	SZ				21.9	24.4	14.2-33.1
	UR				20.5	22.8	12.6-31.6
	ZG				22.5	25.1	14.4-33.8
Ostschweiz	SG	STG	22.8	12.3-31.7	22.4	24.7	14.6-33.0
	AI				20.2	22.5	12.2-31.5
	AR				20.3	22.6	12.1-31.5
	GL				22.0	24.6	12.3-34.0
	GR				20.8	23.3	11.8-32.1
	SH				23.8	26.2	16.3-35.7
	TG				23.2	25.5	15.0-34.2

#### 4.4 Evaluation der Massnahmen

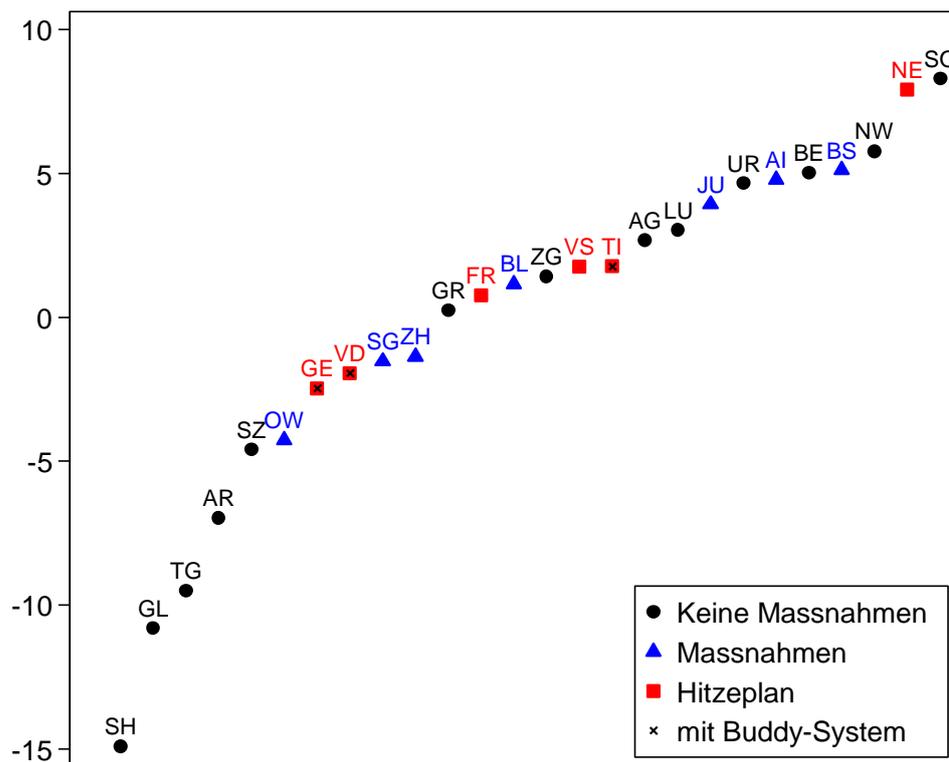
Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen Tmax und der prozentualen Abweichungen zwischen erwarteter und beobachteter Sterblichkeit (p-Wert ungewichtet=0.004) in den Kantonen im Sommer 2015. Pro Temperaturzunahme um 1°C nimmt die Zusatzmortalität um 2.8% (95%-Konfidenzintervall: 0.9-4.6) zu ( $R^2=0.3$ ). Das heisst, in den wärmsten Kantonen wurde auch die höchste Zusatzsterblichkeit festgestellt (Abbildung 3). Es ist zu beachten, dass in Abbildung 3 einige der grössten prozentualen Abweichungen nach unten auf sehr geringen absoluten Fallzahlen beruhen. Beispielsweise wurden in AR, GL, TG und SH nur 12, 8, 27 und 17 weniger Todesfälle als erwartet beobachtet.

**Abbildung 3. Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Tageshöchsttemperatur (Tmax) und der prozentuale Abweichung zwischen erwarteter und beobachteter Sterblichkeit in der Gesamtbevölkerung Juni bis August 2015.**



Die temperaturbereinigte Zusatz- bzw. Untersterblichkeit ist in Abbildung 4 für jeden Kanton dargestellt. Die temperaturbereinigte Sterblichkeit in den Kantonen mit Hitzeplänen ist nicht deutlich tiefer als in den anderen Kantonen. Unter den Kantonen mit Hitzeplänen fällt jedoch auf, dass in den Kantonen VD und GE temperaturbereinigt weniger Todesfälle als erwartet wurden (-1.9% bzw. -2.5%). Dies obwohl im Vergleich zu Kantonen mit ähnlicher Durchschnittstemperatur eine höhere Sterblichkeit zu erwarten gewesen wäre. Beide Kantone haben Hitzepläne mit einer Vielzahl von Massnahmen sowohl auf der Ebene des Kantons als auch in den Gemeinden. Die temperaturbereinigte Zusatzsterblichkeit des Kantons TI, der Kanton mit der zweithöchsten Temperatur, war rund 1.8% und liegt damit knapp über dem Schweizerischen Durchschnitt. In den Kantonen ZH und SG wurden temperaturbereinigt weniger Todesfälle beobachtet als erwartet (-1.4% bzw. -1.5%). In beiden Kantonen (inkl. in der Stadt Zürich) wurde die Bevölkerung mit Informationen zu Verhaltensempfehlungen während der Hitzewelle bedient.

Abbildung 4. Temperaturbereinigte Unter- beziehungsweise Zusatzsterblichkeit<sup>1</sup> (in %) pro Kanton im Sommer 2015 (alle Altersklassen).



Für die Metaregression wurden die einzelnen Kantone in drei Massnahmenkategorien aufgeteilt: Kantone mit Hitzeplan und Buddy-System, Kantone mit anderen Massnahmen und Kantone ohne aktiven Massnahmen in 2015. Das Modell ist in Tabelle 5 dargestellt. Für die Massnahmenkategorie „andere Massnahmen“ wurde (mit Referenz „keine Massnahmen“) ein Rückgang der beobachteten Sterblichkeit um 1% (95-Konfidenzintervall: -6.8% bis 4.8%) beobachtet. Für „Hitzeplan mit Buddy-System“ war der Effekt noch grösser (Abnahme der Sterblichkeit um 3.3%). Die Resultate sind jedoch nicht statistisch signifikant, wie die breiten Konfidenzintervalle der Zusatzsterblichkeit der Kantone in Tabelle 2 zeigen. Klar erkennbar ist der Effekt der Temperatur mit einer Zunahme der beobachteten Sterblichkeit um 3.3% (95-Konfidenzintervall: 0.3% bis 6.3%) pro Grad Celsius der bevölkerungsgewichteten mittleren Maximaltemperatur (Tmax).

**Tabelle 5. Metaregressionsmodell für prozentuale Abweichung zwischen der erwarteten und der beobachteten Sterblichkeit mit Tagesmaximumtemperatur (Tmax) und Massnahmenkategorien (keine Massnahmen (Referenz), andere Massnahmen, Hitzeplan mit Buddy-System).**

	Effektschätzer	95% Konfidenzintervall	p-Wert
Tmax in °C (auf 25°C zentriert)	3.3	0.3 – 6.3	0.032
Massnahmen			
andere Massnahmen	-1.0	-6.8 – 4.8	0.730
Hitzeplan mit Buddy-System	-3.3	-11.8 – 5.3	0.437

<sup>1</sup> Entspricht der Differenz zwischen der relativen Abweichung der beobachteten von der erwarteten Sterblichkeit und der gestrichelten Regressionslinie in Abbildung 3.

In einem zweiten Modell wurden einzelne Massnahmen getestet (kodiert als ja/nein): Verteilen von Informationsmaterial vor dem Sommer (n=8), spezifische Warndienste für Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems (n=7), Kommunikation während der Hitzewelle (Pressemitteilungen und andere Kommunikation) (n=10) und Buddy System (n=3). In der Gesamtbevölkerung (alle Altersklassen) wurde ebenfalls für das Buddy-System einen positiven, jedoch nicht statistisch signifikanten Effekt hinsichtlich Prävention von hitzebedingten Todesfällen festgestellt (siehe Tabelle A1 im Appendix A4). Für die Bevölkerung über 74 Jahre alt, scheint – zusätzlich zum Buddy-System – auch das Verteilen von Informationsmaterial vor dem Sommer eine potentiell wirksame Massnahme zu sein (Tabelle A2 im Appendix A4).

## 5. Schlussbemerkungen

In diesem Bericht wurden die kantonalen Massnahmen zur Prävention von hitzebedingter Mortalität und Morbidität während dem Sommer 2015 beschrieben. Es wurde untersucht, wie sich die Temperatur und die einzelnen Massnahmen auf die Zusatzsterblichkeit in den Kantonen im Hitzesommer 2015 ausgewirkt haben.

Es wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Temperatur und der prozentualen Abweichungen zwischen der erwarteten und der beobachteten Sterblichkeit festgestellt. In Kantonen mit Hitzeplänen und Buddy-System war die Zusatzsterblichkeit tendenziell kleiner als aufgrund der hohen Temperatur zu erwarten gewesen wäre. Damit wurden Hinweise für eine positive Wirkung von Hitzeplänen mit Buddy-System gefunden, obwohl der Effekt statistisch nicht signifikant war. Es handelt sich dabei um die drei Kantone (VD, GE und TI), die sich auch am meisten mit dem Thema befassen. Ob der Effekt auf das Buddy-System zurückzuführen ist oder auf die Vielzahl der Massnahmen, die auf unterschiedlichen Ebenen ansetzen und scheinbar hohe Akzeptanz in der Umsetzung geniessen, ist jedoch unklar. Es ist zu beachten, dass der Effekt der Massnahmen in diesen Kantonen eventuell aufgrund der Temperaturbereinigung unterschätzt wurde. Dabei muss man sich auf die beobachteten Zusammenhänge zwischen Temperatur und Abweichungen der erwarteten Sterblichkeit abstützen. Da diese Kantone zu den wärmsten Regionen gehören, führt ein tendenziell positiver Effekt des Buddy Systems zu einer Unterschätzung der Temperaturabhängigkeit der hitzebedingten Sterblichkeit. Eine Sensitivitätsanalyse mit einer Temperaturbereinigung ohne diese drei Kantone deutet aber nur auf eine geringe Unterschätzung hin.

Die Organisation eines Buddy-Systems ist mit grossem Aufwand verbunden. Es erfordert einen grossen Einsatz der Gemeinden und freiwilligen Personen. Zudem müssen die Risikopersonen ihre Einwilligung für die Begleitung während einer Hitzewelle geben. Es ist somit unklar, ob mit dem Buddy-System tatsächlich die Personen mit dem grössten Sterberisiko erreicht werden können. Um dies weiter zu untersuchen, müsste eine ähnliche Analyse auf Ebene der Gemeinden durchgeführt werden. Wobei dazu Daten von mehreren Jahren herangezogen werden müssten, um statistisch aussagekräftig zu sein. Sicher ist, dass mit dem Buddy-System vor allem ältere Risikopersonen erreicht werden können, die nicht in einem Alters- oder Pflegeheim betreut werden. Womöglich betrifft dies zu einem grossen Teil die Bevölkerungsgruppe im Alter von 75-84 Jahren, für die im Sommer 2015 gesamtschweizerisch die höchste relative Zusatzsterblichkeit beobachtet wurde (Vicedo-Cabrera et al. 2016). Die Resultate zeigen, dass vor allem in den Kantonen mit einer T<sub>max</sub>-Durchschnittstemperatur über 25°C ein solches System einen wichtigen Beitrag zur Prävention von hitzebedingter Mortalität leisten kann. Eine wichtige Massnahme ist ebenfalls die rechtzeitige

Information zu dem richtigen Verhalten während einer Hitzewelle des medizinischen Personals und der Angehörigen von Personen über 74 Jahre. In einigen Kantonen (z. B. AR, BS, NE) wurde in früheren Jahren aktive Informationskampagnen zum Thema „Schutz bei Hitzewellen“ durchgeführt, jedoch nicht im Jahr 2015. Die Resultate weisen darauf hin, dass eine Wiederholung dieser Massnahme in jedem Jahr vor dem Sommer eine effektive Präventionsbemühung sein kann.

Die Präventionsstrategien in den einzelnen Kantonen waren sehr unterschiedlich hinsichtlich Massnahmen, Organisation und Partner. In der Westschweiz und im Tessin findet ein Austausch der Kantone statt und die Hitzewarnsysteme sind ähnlich organisiert. Somit sind auch die Bedürfnisse der Kantone verschieden. In der Deutschschweiz wird die Relevanz von Massnahmen zur Prävention von hitzebedingter Mortalität und Morbidität auf der Ebene des Kantons als unterschiedlich prioritär eingestuft. Oftmals fehlen die Ressourcen und klare Anweisungen seitens des BAG für die Massnahmenplanung wären erwünscht. In der Westschweiz und im Tessin betreffen die Bedürfnisse vor allem Fragen der Datenverfügbarkeit für die Evaluation der Massnahmen oder spezifische Fragen zu der Umsetzbarkeit von Massnahmen, zum Beispiel im Bereich Arbeitsgesundheit.

## 6. Quellen

Dubois J, Amiguet M, Gervasoni J-P, Bize R. 2016. Evaluation de la mise en oeuvre du plan canicule dans le canton de vaud en 2015. (Raisons de santé). Lausanne: Institut universitaire de médecine sociale et préventive (IUMSP).

Frei C. 2014. Interpolation of temperature in a mountainous region using nonlinear profiles and non-euclidean distances. *International Journal of Climatology* 34:1585-1605.

MeteoSchweiz. 2015. Klimabulletin Sommer 2015. Zürich.

Ragetti MS, Vicedo-Cabrera AM, Schindler C, Rössli M. 2016. Heat-related mortality in Switzerland: A quasi-experimental study for the evaluation of heat warning systems

Vicedo-Cabrera AM, Ragetti MS, Schindler C, Rössli M. 2016. Excess mortality during the warm summer of 2015 in Switzerland. *Swiss Med Wkly* 146.

## 7. Appendix

### A1. Fragebogen

#### Angaben zur befragten Person

Kanton / Gemeinde:

Name:

Abteilung:

Funktion:

Adresse:

Email:

Telefon:

#### Datum des Interviews

\_\_/\_\_/\_\_\_\_ (TT/MM/JJJJ)

#### 1) Getroffene kantonale Massnahmen zur Prävention von hitzebedingter Morbidität und Mortalität im Hitzesommer 2015

##### 1a) Massnahmen VOR dem Sommer / ZU BEGINN des Sommers

Keine

Verteilung von Informationsmaterial an Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems

###### *Akteure*

- Altersheime
- Spitäler
- Mobile Pflegedienste (Spitex)
- Hausärztinnen und Hausärzte
- Apotheken
- Andere:

###### *Verwendetes Informationsmaterial/Faktenblätter*

- Bundesamt für Gesundheit (BAG)  anderes
- BAG  anderes
- BAG  anderes
- BAG  anderes
- BAG  anderes

Weitere Massnahmen zur Sensibilisierung und Schulung der Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems (z.B. Schulungen, Weiterbildungskurse, Erstellung von Notfallplänen) (*wenn ja, welche?*):

Sensibilisierungskampagnen für weitere Berufsgruppen und vulnerable Bevölkerungsgruppen:

###### *Zielgruppe*

- alte Personen
- Personen, die mit kleinen Kindern arbeiten (Kita, Kindergarten, Schulen)
- Berufsgruppen, die draussen arbeiten (z. B. Baubranche)
- Sportvereine
- andere:

###### *Verwendetes Informationsmaterial/Faktenblätter*

- Bundesamt für Gesundheit (BAG)  andere
- Bundesamt für Gesundheit (BAG)  anderes
- BAG  SUVA  SECO  anderes

Kantonale Webseite zum Thema Hitze mit Informationsmaterial und Verhaltensempfehlungen (Faktenblätter, Links)

Zusammenarbeit mit Medien: Hintergrundartikel in Massenmedien ( Zeitungen  Radio  Fernsehen)

Aufruf an die Bevölkerung via Medien, sich während Hitzetagen vermehrt um Risikopersonen zu kümmern

Erstellung einer Liste von vulnerablen Personen (z. B. alleinstehende, alte und/oder kranke Personen) und Zuweisung von geschulten Personen zur deren Betreuung während einer Hitzewelle (Buddy-System)

Bereitstellung von Informationen zu öffentlich zugänglichen klimatisierten Gebäuden

andere:

### **1b) Massnahmen WÄHREND und/oder KURZ VOR der Hitzewelle**

Keine

Definierte Zielpersonen & Risikogruppen während einer Hitzewelle:

- Keine spezifischen Bevölkerungsgruppen
- Personen, die mit alten Personen arbeiten
- Gesundheitsfachpersonen
- Alte Personen
- Kranke Personen
- Schwangere
- Kinder/Säuglinge
- andere:

- Auslösung Hitzewarnung
- Kommunikation der Hitzewarnung und Gesundheitsrisiken erfolgt via:
  - Website  Radio  TV  Zeitung  Soziale Medien (z. B. Twitter, Facebook)  Email (Newsletter)
  - SMS  Telefon  Flyer/Poster  andere:
- Spezifische Warndienste für Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems  
via  Email  SMS  Medien  Telefon
- Aufruf an die Bevölkerung via Medien, sich während den Hitzetagen vermehrt um Risikopersonen zu kümmern
- Gezielte Besuche von vulnerablen Personen durch geschultes Personal (Buddy-System)
- Telefon-Helpline
- mehr Personal in Spitälern und anderen Gesundheitseinrichtungen
- Echtzeitüberwachung/-bewertung des Morbiditäts- und Mortalitätsgeschehens
- andere:

### **1c) Massnahmen NACH der Hitzewelle**

Keine

- Evaluation der Massnahmen
- andere:

### **1d) Weitere Massnahmen zur langfristigen Anpassung an die Klimaerwärmung**

Keine

- Städteplanerische Massnahmen zur Reduzierung der Hitzebelastung in den Städten (wenn ja, welche?)
- Langfristige Massnahmen zur Reduktion der Hitze-Exposition in Gebäuden
- andere:

## **2) Organisation der Massnahmen**

2a) Die Massnahmen sind in Form eines kantonalen Hitzeaktionsplans oder Hitzewarnsystem definiert und organisiert

- Ja, trifft zu       Nein, trifft nicht zu

*Falls ja:*      Name des Programms/Plans:  
Seit wann ist der Plan in Kraft?  
Wann wurde der Plan das letzte Mal evaluiert?  
Wie lange war der Plan aktiviert im Sommer 2015?

2b) Die Planung und Durchführung der Massnahmen erfolgt in Zusammenarbeit mit anderen Departementen, Institutionen, Vereinen, etc.:

- Ja, trifft zu       Nein, trifft nicht zu

*Falls ja:* Mit welchen? Und wer koordiniert die Zusammenarbeit?

2c) Welche Hitzewellen-Definition verwendet der Kanton (z. B. für die Auslösung einer Hitzewarnung oder anderer Massnahmen)?

- Kanton verwendet keine Definition für Auslösung von Massnahmen  
 nationale Definition von MeteoSchweiz  
 kantonale Definition, abgesprochen mit MeteoSchweiz (wie lautet die Definition?):  
 andere Definition:

3c) Wie wird eine Hitzewarnung ausgelöst (Akteure, wie viele Tage vor der Hitzewelle)?

2d) Ein regelmässiger Austausch mit anderen Kantonen und Bundesbehörden findet statt.

- Ja, trifft zu       Nein, trifft nicht zu

### 3) Information und Dokumentation der Massnahmen

3a) Informationen und Dokumentation der Massnahmen und Massnahmenpläne sind öffentlich zugänglich:

- Webpage:  
 öffentlicher Bericht:  
 nicht öffentlich  
 nicht zutreffend  
 anderes:

3b)  Ein kantonaler Bericht über Klimarisiken inklusive Angaben zur Gesundheit ist vorhanden (z. B. kantonaler Gefahren- und Risikoanalyse, Adaptionsbericht, etc.)

### 4) Weiteres

4a) Sind weitere Massnahmen geplant?

- Ja       Nein

4b) Wie schätzen Sie die Akzeptanz in der Bevölkerung der aktuellen kantonalen Strategie der Bekämpfung gesundheitlicher Folgen von Hitze ein?

- Sehr gross       gross       mittel       klein       weiss nicht       keine Angaben

4c) Die Unterstützung seitens des Bundes in der Planung und Durchführung von Massnahmen zur Prävention von hitzebedingter Morbidität und Mortalität ist ausreichend.

- Ja, trifft zu       Nein, trifft nicht zu       weiss nicht

4d) Ein regelmässiger vom Bund organisierter Austausch mit anderen Kantonen und Fachstellen sowie Informationen zum Thema (z. B. in Form eines Workshops) wäre wünschenswert.

- Ja, trifft zu       Nein, trifft nicht zu       weiss nicht

4c) Weitere Anliegen oder Kommentare

**Besten Dank für Ihre Mithilfe!**

## A2. Beschreibung der Massnahmen in Kantonen mit Hitzemassnahmenpläne

### Kanton Neuenburg

Hitzemassnahmenplan	Ja (Procédure écrit)
Name	Procédure pour le déclenchement du plan «canicules»
In Kraft seit:	ca. 2008
Stufen/Phasen	1. Prévention – 2. Surveillance – 3. Alerte – 4. Intervention – 5. Suivi
Definition Hitzewelle	naionale Definition MeteoSchweiz
Organisation	Vorgehen wird mit Krisenstab koordiniert (ORCCAN: Organisation de gestion de crise et de catastrophe du Canton du Neuchâtel), Vorgehen (Phase Alerte) wird mit den Kantonen VD und GE abgesprochen, regelmässiger Austausch mit Kantonen der Westschweiz und Frankreich
2015	Phasen 1 bis 3 waren in Kraft (Medienmitteilung wurde am 1.7.2015 herausgegeben)
Dokumentation	nicht öffentliches Dokument

Massnahmen vor dem /Zu Beginn Sommer	<p>Information zum Thema Hitze und Gesundheit auf kantonaler Website verfügbar (Information und Verhaltensempfehlungen inkl. Dokumente BAG, Links, Verhalten bei Notfall): <a href="http://www.ne.ch/autorites/DFS/SCSP/medecin-cantonal/Pages/Canicule.aspx">http://www.ne.ch/autorites/DFS/SCSP/medecin-cantonal/Pages/Canicule.aspx</a></p> <p>In 2015 keine spezifischen Massnahmen, Kantonsarzt stellt aber sicher, dass Alters- und Pflegeheime sowie andere Gesundheitseinrichtungen die nötigen Infos haben, Fachleute seien ausreichend über Risiken informiert (<b>Phase Prévention</b>)</p> <p>Überwachung der Situation (Wetter) während dem Sommer anhand Emails/Mitteilungen von MeteoSchweiz. Falls eine Hitzewelle vorausgesagt wird, wird in Absprache mit den Kantonen VD und GE Kontakt mit MeteoSchweiz aufgenommen (um mehr Informationen zu der Wahrscheinlichkeit und Ausmass der Hitzewelle zu erhalten) (<b>Phase Surveillance</b>)</p>
Massnahmen während/kurz vor der Hitzewelle	<p><b>Phase Alerte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krisenstab ORCCAN wird informiert</li> <li>• Spezifische Warndienste für Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems: Notfalldienste, 144, Gesundheitseinrichtungen werden per Email über angekündigte Hitzewelle informiert</li> <li>• Kommunikation der Hitzewarnung und Gesundheitsrisiken erfolgt via Medienmitteilung</li> <li>• Aufruf an die Bevölkerung via Medien, sich während den Hitzetagen vermehrt um Risikopersonen zu kümmern (via Medienmitteilung)</li> <li>• Echtzeitüberwachung/-bewertung des Morbiditätsgeschehens: Daten von der Helpline des Kanton VD werden angeschaut, keine Überwachung der Daten im Kanton</li> </ul> <p><b>Phase Intervention (in 2015 nicht aktiviert):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale Massnahmen: Gemeinden werden informiert, diese sollen Risikopersonen identifizieren und überwachen</li> <li>• Massnahmen im Gesundheitsbereich vornehmen (144, Notfalldienste, Altersheime, Ärzte)</li> </ul>
Massnahmen nach dem Sommer	Debriefing, jedoch kein Standard und nicht systematisch

Weitere geplante Massnahmen	In Zukunft möchte man den Zivilschutz vermehrt einbeziehen (Phase Intervention), die regionale Organisation sollte verbessert werden (bisher erfolgen die Interventionen auf Stufe Gemeinden)
Akzeptanz in der Bevölkerung	Gut
Unterstützung Bund	Ausreichend, kein Interesse an vom Bund organisierten Austausch mit anderen Kantonen oder Fachstellen
Weitere Bemerkungen	Bei einer Zunahme von Hitzewellen müssen die Massnahmen und die Präventionsstrategie überarbeitet werden, im Moment gibt es aber wichtigere Themen.

## Kanton Freiburg

Hitzemassnahmenplan	Ja (Procédure écrit)
Name	Procédure canicules
In Kraft seit:	ca. 2008
Definition Hitzewelle	nationale Definition MeteoSchweiz (die Kriterien für eine Hitzewelle werden von MeteoSchweiz definiert)
Organisation	Kantonsarztamt koordiniert das Vorgehen (Koordination: wissenschaftlicher Mitarbeiter), Zusammenarbeit mit Bevölkerungsschutz
Dokumentation	nicht öffentliches Dokument

Massnahmen vor dem /Zu Beginn Sommer	<p>Verteilung Informationsmaterial an</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems (Altersheime, Spitäler, Spitex, Hausärztinnen und Hausärzte, Notfalldienste, weitere Gesundheitsfachleute, Kantonsapotheker</li> <li>• Gemeinden</li> <li>• Berufsgruppen, die draussen arbeiten (Baumeisterverband)</li> <li>• Personen, die mit kleinen Kindern arbeiten</li> </ul> <p><i>Das Kantonsarztamt informiert jedes Jahr per Email zielgerichtet die zahlreichen Partner (über ihre jeweiligen Dachverbände), die Personen mit erhöhtem Risiko bei einer Hitzewelle betreuen über Präventionsmassnahmen, oder direkt über ihre Dachorganisation. Im Email wird auf die Internetseite des Kantonsarztamts verwiesen.</i></p> <p>Information zum Thema Hitze und Gesundheit auf kantonaler Website verfügbar (Information und Verhaltensempfehlungen inkl. Dokumente BAG, Links)  <a href="http://www.fr.ch/smc/de/pub/praev_gesundheitsfoerderung/gesundheit_umwelt/hitzewelle.htm">http://www.fr.ch/smc/de/pub/praev_gesundheitsfoerderung/gesundheit_umwelt/hitzewelle.htm</a></p> <p>Überwachung der Situation (Wetter) während dem Sommer anhand Emails/Mitteilungen von MeteoSchweiz. Falls eine Hitzewelle vorausgesagt wird, wird in Absprache mit anderen Kantonen der Romandie Kontakt mit MeteoSchweiz aufgenommen (um mehr Informationen zu der Wahrscheinlichkeit und Ausmass der Hitzewelle zu erhalten)</p> <p>In 2014 (jedoch nicht in 2015): Sensibilisierungskampagne für Personen, die draussen arbeiten (Mitarbeiterschutz).</p>
--------------------------------------	--

Massnahmen während/kurz vor der Hitzewelle	<p>Kommunikation der Hitzewarnung und Gesundheitsrisiken erfolgt via Medienmitteilung, Informationen auf Website verfügbar</p> <p>Aufruf an die Bevölkerung via Medien, sich während den Hitzetagen vermehrt um Risikopersonen zu kümmern (via Medienmitteilung)</p> <p>Spezifische Warndienste für Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems: Partner (Gesundheitsfachpersonen, Spitex, Gesundheitseinrichtungen) werden per Email über angekündigte Hitzewelle informiert</p> <p><i>Anderer:</i> Im Jahr 2015 gab es einen Sonderstab (kantonales Führungsorgan) aufgrund der grossen Trockenheit (aufgrund Trockenheit und Probleme in der Landwirtschaft), Kantonsarztamt war vertreten</p>
Massnahmen nach der Hitzewelle / nach dem Sommer	Debriefing, Prozedere wird evaluiert, allenfalls angepasst
Langfristige Anpassung	Nicht bekannt
Weitere geplante Massnahmen	Keine betreffend Prävention hitzebedingten Todesfällen
Akzeptanz in der Bevölkerung	Gut
Unterstützung Bund	Ausreichend, ist an einem Austausch mit anderen Kantonen und Fachstellen zum Thema interessiert, auch betreffend Problematik Klimawandel allgemein (nicht nur betreffend Hitzewellen)
Weitere Bemerkungen	

## Kanton Waadt

Hitzemassnahmenplan	Ja
Name	Plan canicule cantonal vaudois
In Kraft seit:	2009
Stufen/Phasen	<p>Stufe 1: Avant la veille</p> <p>Stufe 2: Veille (HI&lt;90) (1. Juni – 31. August)</p> <p>Stufe 3: Mise en garde (HI&gt;90 während mind. 3 Tage)</p> <p>Stufe 4: Canicule persistante (HI &gt;90 seit 3 Tagen und voraussichtlich zusätzliche Tage)</p> <p>Stufe 5: Canicule severe etat de crise (HI &gt;90 seit 7-10 Tagen mit weiteren erschwerenden Faktoren (z. B. Luftverschmutzung, Nachttemperaturen &gt;21°C)</p>
Definition Hitzewelle	nationale Definition MeteoSchweiz
Organisation	<p>Der Kantonsarzt koordiniert die Massnahmen. Er trifft die Entscheidungen betreffend Alarmstufen.</p> <p>Partner: Institut universitaire de médecine sociale et préventive, Lausanne (IUMSP ; Analyse der Gesundheitsdaten), MeteoSchweiz (liefert und interpretiert meteorologische Daten), Gesundheitsfachpersonen/-einrichtungen (Alters- und Pflegeheime, Notfallärzte, mobile Pflegedienste,</p>

2015 Spitäler, Behindertenheime), Umweltdepartement (Informationen betreffend Luftqualität), Schulen und Betreuungseinrichtungen für Kleinkinder, Gemeinden, Kantone Genf und Neuenburg  
 Niveau mise en garde: 2 jours, Niveau canicule persistante: 1.-9. Juli 2015, 15-23. Juli 2015 (18 Tage)  
 Dokumentation öffentliches Dokument, auf Website verfügbar

<p>Massnahmen vor dem /Zu Beginn Sommer</p>	<p>Verteilung Informationsmaterial an Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems (Altersheime, Spitäler, Mobile Pflegedienste, Hausärztinnen und Hausärzte, Apotheken, Gemeinden, Immobilienverwaltungen, Schulen, Betreuungseinrichtungen für Kleinkinder, Behindertenheime): <i>Brief mit eigenem Informationsmaterial wird im Mai verschickt, Material kann nachbestellt werden.</i></p> <p>Verteilung Informationsmaterial (eigenes, nicht vom BAG) an Schwimmbäder</p> <p>Stadt Lausanne (Stufe Gemeinde) sendet Informationsmaterial an Personen &gt;74 Jahre (Personen können sich melden, sofern sie Besuche während Hitzewellen wünschen)</p> <p>Kantonsärztlicher Dienst bietet Vorträge und Schulungen für Akteure des Gesundheitssystems auf Anfrage an (z. B. Medizinische Fakultät, Spital)</p> <p>Information zum Thema Hitze und Gesundheit auf kantonaler Website verfügbar: <a href="http://www.vd.ch/themes/sante/prevention/canicule/">http://www.vd.ch/themes/sante/prevention/canicule/</a></p> <p>Aufruf an die Bevölkerung via Medien, sich während Hitzetagen vermehrt um Risikogruppen zu kümmern: <i>via Medienmitteilung im Mai</i></p> <p>Erstellung einer Liste von vulnerablen Personen und Zuweisung von geschultem Personen zu deren Betreuung während einer Hitzewelle (Buddy-System): <i>Kanton weist die Gemeinden im Mai auf die Präventionsmassnahmen hin, Listen der vulnerablen Personen, Betreuung und Ausbildung der freiwilligen Betreuungspersonen werden von den Gemeinden organisiert, die Spitex bietet Ausbildungskurse an).</i></p> <p>Überwachung der Wettersituation während dem Sommer (1. Juni bis 31. August) anhand täglichen Emails/Mitteilungen von MeteoSchweiz (Prognose für die nächsten sieben Tage, es besteht ein Vertrag mit MeteoSchweiz). Falls eine Hitzewelle vorausgesagt wird, wird in Absprache mit den Kantonen NE und GE Kontakt mit MeteoSchweiz aufgenommen (um mehr Informationen zu der Wahrscheinlichkeit und Ausmass der Hitzewelle zu erhalten)</p> <p>Echtzeitüberwachung/-bewertung des Morbiditäts- und Mortalitätsgeschehens: <i>IUMSP analysiert täglich (1. Juni bis 31. August) die Anzahl Notfalleinweisungen (Kinder und Erwachsene, stratifiziert nach Altersklasse inkl. Angaben zu Fieber &gt; 38°C), Anzahl Todesfälle , dient der Beurteilung der Situation</i></p>
---	---

Massnahmen während/kurz vor der Hitzewelle	<p>Mise en garde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezifische Warndienste für Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems: Notfalldienste, 144, Gesundheitseinrichtungen werden per Email über angekündigte Hitzewelle informiert</li> <li>• Kommunikation der Hitzewarnung und Gesundheitsrisiken erfolgt via Medienmitteilung</li> <li>• Aufruf an die Bevölkerung via Medien, sich während den Hitzetagen vermehrt um Risikopersonen zu kümmern (via Medienmitteilung)</li> </ul> <p>Canicule persistante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Besuche von vulnerablen Personen durch geschultes Personal (Buddy System)</li> <li>• Telefon-Helpline (Notfalldienst)</li> <li>• Mehr Personal in Spitälern (für Telefon-Helpline, ca. 3 Personen, Kantonsarzt empfiehlt mehr Personal in Spitälern einzustellen, ist aber nur eine Empfehlung)</li> <li>• Aktivierung Massnahmenpläne der Partner (z. B. Spitäler)</li> </ul> <p>Echtzeitüberwachung/-bewertung des Morbiditäts- und Mortalitätsgeschehens: <i>IUMSP analysiert täglich die Anzahl Notfalleinweisungen (Kinder und Erwachsene, stratifiziert nach Altersklasse inkl. Angaben zu Fieber &gt; 38°C), Anzahl Anrufe an Telefon-Hotline)</i></p>
Massnahmen nach der Hitzewelle / nach dem Sommer	Debriefing, für den Sommer 2015 wurde eine grössere Evaluation durchgeführt
Massnahmen zur langfristigen Anpassung an die Klimaerwärmung	Ein Massnahmenplan ist in Bearbeitung
Weitere geplante Massnahmen	<p>Weitere Evaluationen und Aktualisierungen der Massnahmen sind geplant, zudem sind Analysen der Gesundheitsdaten geplant:</p> <p>Auswirkungen der Massnahmen auf die Mortalität und Notfalleinweisungen (für 2003 und 2015), für verschiedene Altersklassen nach Stadt und Land</p> <p>Analyse der Korrelation zwischen meteorologischen Daten und Gesundheitsdaten sowie „time lag“ zwischen den Parametern.</p>
Akzeptanz in der Bevölkerung	Keine Angaben
Unterstützung Bund	Nicht ausreichend, kein Interesse an vom Bund organisierten Austausch mit anderen Kantonen oder Fachstellen (Austausch mit anderen Kantonen der Westschweiz besteht bereits).
Weitere Bemerkungen	<p>Es ist unklar, ob der Hitzewellenplan effektiv ist.</p> <p>Echtzeitbewertung Mortalitätsgeschehen: Anzahl Todesfälle pro Tag sind momentan nur mit einer Woche Verspätung erhältlich. Daher sei der Nutzen dieser Daten klein. Der Kanton hätte gerne diese Daten in Echtzeit (d. h. am gleichen Tag oder vom Vortag).</p>

## Kanton Genf

Hitzemassnahmenplan	Ja
Name	Plan canicule
In Kraft seit:	2005/2006
Stufen/Phasen	Stufe 1 & 2: Veille (HI<90) (15. Juni – 31. August) Stufe 3: Mise en garde (HI>90 während mind. 3 Tage) Stufe 4: Alerte Canicule (HI >90 während 3 Tage und voraussichtlich zusätzliche Tage) Stufe 5: Crise (HI >90 seit 7-10 Tagen mit weiteren erschwerenden Faktoren (z. B. Luftverschmutzung, Nachttemperaturen >21°C)
Definition Hitzewelle	nationale Definition MeteoSchweiz
Organisation	Das Kantonsarztamt koordiniert das Vorgehen, der Kantonsarzt löst Hitzewarnungen aus. Die Planung und Durchführung erfolgt in Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern: Spital, mobile Pflegedienste, Alters- und Pflegeheime, Gemeinden (werden von drei Person vertreten), MeteoSchweiz, Apothekerverband. Eine Zusammenarbeit besteht auch mit Schulen und Betreuungsinstitutionen für kleine Kinder. Hitzewarnungen werden mit dem Kanton VD koordiniert. Die französischen Departemente Ain und Haute-Savoie werden ebenfalls im Falle eines Hitzealarms informiert.
2015	zwei Warnungen im Monat Juli für ca. 5 Tage
Dokumentation	nicht öffentlich

<p><i>Massnahmen vor dem /Zu Beginn Sommer</i></p>	<p>Verteilung Informationsmaterial an Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems (erfolgt im Mai, zum Teil über Partner):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Kanton schickt im Mai jeder Gemeinde eine Liste mit Personen, die als Risikopersonen gelten (Personen &gt;74 Jahre, die zuhause wohnen und keine Hilfe von z.B. mobilen Pflegedienste in Anspruch nehmen). Die Gemeinden überprüfen die Liste. Den Gemeinden wird empfohlen, einen kommunalen Hitzeplan zu implementieren. Die grössten Gemeinden (z. B. die Stadt Genf) folgen dieser Empfehlung. <u>Der Kanton hat einen Leitfaden für Gemeinden entwickelt («Guide pratique à l'attention des communes qui souhaitent développer un dispositif canicule »)</u>. Es gibt eine Plattform (inkl. Intranet) für die Gemeinden, ermöglicht Zugang zu Informationen zu verschiedenen Präventionsthemen.</li> <li>• Die Dachorganisationen der Apotheker/innen (Pharma-Genève) und Immobilienverwaltungen (USPI; Union suisse des professionnels de l'immobilier) schicken an ihre Mitglieder einen Brief mit Informationen zum kantonalen Hitzeplan, Informationsmaterial kann vom Kanton bestellt werden). Die Portiers sind wichtige Akteure (wissen Bescheid, wer im Haus wohnt).</li> <li>• Pflegedienste: Die Fédération genevoise des établissements médico-sociaux (Fegems) weisen ihre Mitglieder auf bestehendes Informationsmaterial hin, es kann nachbestellt werden.</li> </ul> <p>Information zum Thema Hitze und Gesundheit auf kantonaler Website verfügbar: <a href="http://ge.ch/sante/promotion-de-sante-prevention/promotion-de-sante-prevention-canicule">http://ge.ch/sante/promotion-de-sante-prevention/promotion-de-sante-prevention-canicule</a></p> <p>Überwachung der Wettersituation während dem Sommer (15. Juni bis 31. August) anhand täglichen Emails/Mitteilungen von MeteoSchweiz (Prognose für die nächsten sieben Tage, es besteht ein Vertrag mit MeteoSchweiz). Diese Bulletins</p>
--	---

	<p>werden von MeteoSchweiz an verschiedene Westschweizer Kantone geschickt (GE, VD, VS, NE, FR). Falls eine Hitzewelle vorausgesagt wird, wird in Absprache mit den Kantonen VD Kontakt mit MeteoSchweiz aufgenommen (um mehr Informationen zu der Wahrscheinlichkeit und Ausmass der Hitzewelle zu erhalten.</p> <p>In einigen Gemeinden: Erstellung einer Liste von vulnerablen Personen und Zuweisung von geschulten Personen zu deren Betreuung während einer Hitzewelle (Buddy-System), Organisation von Ausbildungskursen für freiwillige Personen durch mobile Pflegedienste.</p> <p>Einige Institutionen haben einen Hitzeplan: IMAD (Institution Genevoise de Maintien à Domicile): Intensiviert die Kontakte (Telefon oder Besuche) mit Klienten, die als Risikopersonen eingestuft werden.</p>
Massnahmen während/kurz vor der Hitzewelle	<p>Spezifische Warndienste für Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems: per Email und/oder SMS über angekündigte Hitzewelle informiert</p> <p>Kommunikation der Hitzewarnung und Gesundheitsrisiken erfolgt via Medienmitteilung</p> <p>Aufruf an die Bevölkerung via Medien, sich während den Hitzetagen vermehrt um Risikopersonen (Solidarität mit älteren Nachbarn) zu kümmern (via Medienmitteilung).</p> <p>Weitere Massnahmen variieren nach Gemeinde (einige Gemeinden haben einen kommunalen Hitzeplan). Beispiele: Trinkwasserbrunnen in öffentlichen Gebäuden, Transportdienste für nicht mobile Personen zu klimatisierten/kühlen Orten, längere Öffnungszeiten Schwimmbäder, Gezielte Besuche von vulnerablen Personen durch geschultes Personal (Buddy-System)</p>
Massnahmen nach der Hitzewelle / nach dem Sommer	Evaluation (auch anhand Mortalitätsdaten)
Langfristige Anpassung	<p>Plan Climat Cantonal: <a href="http://ge.ch/agenda21/media/site_agenda21/files/imce/PCC/fichierimpression-plan_climat_cantonal-volet1.pdf">http://ge.ch/agenda21/media/site_agenda21/files/imce/PCC/fichierimpression-plan_climat_cantonal-volet1.pdf</a></p>
Weitere geplante Massnahmen	Es wird diskutiert, wie die Informationen und Hitzealarme für Hörbehinderte zugänglich gemacht werden können (aufgrund eines Antrages von einem Betroffenen)
Akzeptanz in der Bevölkerung	Gut
Unterstützung Bund	Die Unterstützung könnte besser sein, Informationen zu Massnahmen für Personen, die draussen arbeiten wären hilfreich. Der Austausch mit anderen Westschweizer Kantonen (VD) funktioniert gut.
Weitere Bemerkungen	<p>Weitere Massnahmen für Gefängnisinsassen sowie für Personen, die draussen arbeiten wären wichtig.</p> <p>Informationen zum Umgang mit einer Kältewelle wären hilfreich/fehlen.</p>

## Kanton Wallis

Hitzemassnahmenplan	Ja
Name	Hitzewellenplan
In Kraft seit:	2013 (auf Papier dokumentiert)
Stufen/Phasen	Drei Handlungsphasen Hitzealarm: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bereitschaftsphase: Eine Kontaktperson bei MeteoSchweiz sendet dem Kantonsarzt ab Mitte Juni regelmässig 7-Tage Prognosen der Höchsttemperaturen, um die Entwicklung der Temperaturen verfolgen zu können.</li> <li>2) Überwachung: Wenn der vorgesehene oder gemessene Heat Index mehr als 90 an drei aufeinanderfolgenden Tagen beträgt, werden die Daten, die von MeteoSchweiz gesendet werden, überwacht, um eine mögliche Hitzeperiode festzustellen.</li> <li>3) Alarm: Ein Hitzealarm wird ausgelöst, wenn der vorgesehene oder gemessene Heat Index mehr als 90 an mehr als drei aufeinanderfolgenden Tagen beträgt, mit einer Temperatur in der Nacht von über 20°C und wenn keine Wetteränderung in Sicht ist. Um eine derartige Situation bewerten zu können, müssen die Dauer und die Stärke der Hitze berücksichtigt werden. Die Situation wird mit der Kontaktperson bei MeteoSchweiz diskutiert, um zu entscheiden, ob ein Hitzealarm ausgelöst werden soll oder nicht.</li> </ol>
Definition Hitzewelle	nationale Definition MeteoSchweiz (heat index mehr als 90 an mehr als drei aufeinanderfolgenden Tagen, mit einer Temperatur in der Nacht von über 20°C).
Organisation	Das Kantonsarztamt koordiniert das Vorgehen. Die Planung und Durchführung erfolgt in Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern (Verband Walliser Gemeinden, Vereinigung Walliser Alters- und Pflegeheime, Walliser Vereinigung der sozialmedizinischen Zentren, Walliser Ärzteverband, Walliser Apothekerverein, Generaldirektion des Spital Wallis). Der Kanton Wallis koordiniert das Vorgehen mit den anderen Kantonsärzten der Westschweiz.
2015	Am 30. Juni wurden Informationen zur der bevorstehenden Hitzewelle (30. Juni bis 7. Juli) an die Partner per Email verschickt.
Dokumentation	Auf Website verfügbar ( <a href="https://www.vs.ch/de/web/ssp/canicule">https://www.vs.ch/de/web/ssp/canicule</a> )

<p>Massnahmen vor dem /Zu Beginn Sommer</p>	<p>Verteilung Informationsmaterial an Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems (Spitalzentren, sozialmedizinische Zentren, Alters- und Pflegeheime, Walliser Ligen, Hausärztinnen und Hausärzte, Kinderärztinnen und Kinderärzte, Apotheker): <i>Brief mit Informationsmaterial BAG.</i></p> <p>Information zum Thema Hitze und Gesundheit auf kantonaler Website verfügbar: <a href="https://www.vs.ch/de/web/ssp/canicule">https://www.vs.ch/de/web/ssp/canicule</a></p> <p>Zusammenarbeit mit Medien: Hintergrundartikel in den zwei meist gelesenen Zeitungen des Kantons (eine Seite im Juni)</p> <p>Überwachung der Wettersituation während dem Sommer anhand Emails/Mitteilungen von MeteoSchweiz (MeteoSchweiz sendet jede Woche dem Kantonsarzt 7-Tage Prognosen der Höchsttemperaturen). Falls eine Hitzewelle vorausgesagt wird, wird mit MeteoSchweiz Kontakt aufgenommen (um mehr Informationen zu der Wahrscheinlichkeit sowie zur Dauer und Stärke der Hitze zu</p>
---	--

	erhalten), um zu entscheiden, ob ein Hitzealarm ausgelöst werden soll.
Massnahmen während/kurz vor der Hitzewelle	Spezifische Warndienste für Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems: Partner werden per Email über die bevorstehende Hitzewelle informiert (Verband Walliser Gemeinden, Vereinigung Walliser Alters- und Pflegeheime, Walliser Vereinigung der sozialmedizinischen Zentren, Walliser Ärzteverband, Walliser Apothekerverein, Generaldirektion des Spital Wallis)
Massnahmen nach der Hitzewelle / nach dem Sommer	Keine
Weitere geplante Massnahmen	Nein, evtl. wird das Vorgehen evaluiert und vereinfacht
Akzeptanz in der Bevölkerung	Gut
Unterstützung Bund	Ausreichend, ist an einem Austausch mit anderen Kantonen und Fachstellen zum Thema interessiert (das Thema hat jedoch nicht die höchste Priorität)
Weitere Bemerkungen	

## Kanton Tessin

Hitzemassnahmenplan	Ja
Name	Piano canicola
In Kraft seit:	2004
Stufen/Phasen	Grado 3 (Heat Index > 90 an mind. drei aufeinanderfolgenden Tagen), Grado 4 (Heat Index > 93 an mind. fünf aufeinanderfolgenden Tagen). Es gab keine spezifischen Massnahmen für Grado 4 im Jahr 2015.
Definition Hitzewelle	nationale Definition MeteoSchweiz
Organisation	Gruppo operativo salute e ambiente (GOSA) koordiniert das Vorgehen, Zusammenarbeit mit anderen Departementen (Luftqualität, Bevölkerungsschutz, Arbeitsamt). Hauptpartner: Gemeinden, Alters- und Pflegeheime, mobile Pflegedienste, Vertreter der Arbeitenden
2015	Plan war aktiv im Juli und in den ersten beiden Augustwochen
Dokumentation	nicht öffentliches Dokument

Massnahmen vor dem /Zu Beginn Sommer	<p>Verteilung Informationsmaterial an Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altersheime, Spitäler, Mobile Pflegedienste, Sozialarbeiter, die mit Gemeinden arbeiten (Material BAG)</li> <li>• Hausärztinnen und Hausärzte (email von GOSA)</li> </ul> <p>Sensibilisierungskampagnen für alte Personen (<i>das GOSA schickt das BAG Material an die Gemeinden, diese verteilen es an die älteren Personen</i>)</p> <p>Sensibilisierungskampagne für Personen die mit kleinen Kindern arbeiten (BAG Material)</p> <p>Sensibilisierungskampagne für Personen, die draussen arbeiten (Material BAG, SUVA, SECO) <i>Flyer werden von dem kantonalen Arbeitsamt werden an die</i></p>
--------------------------------------	--

	<p><i>Gewerkschaften und Arbeitsgeberverbände verteilt</i></p> <p>Sensibilisierungskampagne für Sportvereine: Informationsmaterial wird auf der GOSA Website zur Verfügung gestellt)</p> <p>Information zum Thema Hitze und Gesundheit auf kantonaler Website verfügbar (Information und Verhaltensempfehlungen inkl. Dokumente BAG, Links)  <a href="http://www4.ti.ch/dss/dsp/gosa/canicola/informazioni-generalii/">http://www4.ti.ch/dss/dsp/gosa/canicola/informazioni-generalii/</a></p> <p>Zusammenarbeit mit Medien: Hintergrundartikel in Massenmedien (Zeitungen, Radio, Fernsehen)</p> <p>Aufruf via Medien, sich während Hitzetagen vermehrt um Risikopersonen zu kümmern</p> <p>Erstellung einer Liste mit vulnerablen Personen und Zuweisung von geschulten Personen zu deren Betreuung während einer Hitzewelle (Buddy System): <i>Im Mai schickt das GOSA ein Email an alle Gemeinden mit der Bitte, eine Liste mit vulnerablen Personen zu erstellen. Das GOSA hat jedoch keine Übersicht, was die Gemeinden machen.</i></p> <p>Überwachung der Wettersituation während dem Sommer (1. Juni bis 15. September) anhand täglicher Emails/Mitteilungen von MeteoSchweiz Locarno Monti (Prognose für die nächsten drei Tage für Süd- und Nordtessin).</p>
Massnahmen während/kurz vor der Hitzewelle	<p>Kommunikation der Hitzewarnung und Gesundheitsrisiken erfolgt via Website, Medien, soziale Medien, Email</p> <p>Spezifische Warndienste für Akteure des Gesundheits- und Sozialsystem (via Email)</p> <p>Aufruf an die Bevölkerung, sich während Hitzetagen vermehrt um Risikopersonen zu kümmern</p> <p>Gezielte Besuche von vulnerablen Personen durch geschultes Personal (Buddy System): Erfolgt durch die Gemeinden, erfolgt auf Empfehlung des Kantons, der Kanton ruft die Bevölkerung via Massenmedien zur sozialen Solidarität auf (ältere Nachbarn, Schutz Kleinkinder)</p> <p>Telefon-Helpline (bis und mit 2015 aktiv, mit 144)</p> <p>Echtzeitbewertung Mortalitätsgeschehen: Versuchsphase in 2015</p> <p>Vereinbarung mit Baubranche: Strassenarbeiten sind von 6 bis 13 Uhr erlaubt (normal wäre ab 7 Uhr).</p>
Massnahmen nach der Hitzewelle / nach dem Sommer	Evaluation der Massnahmen (qualitative Auswertung der Prozesse)
Langfristige Anpassung	Siehe weitere geplanten Massnahmen
Weitere geplante Massnahmen	Sensibilisierungskampagnen für die Gemeinden und Arbeitswelt (Informationen zu den möglichen Gesundheitsauswirkungen des Klimawandels und den möglichen Massnahmen zur Minimierung der negativen Auswirkungen (auf struktureller Ebene, Gebäude, Arbeitsorganisation für Berufe, die draussen

	arbeiten)
Akzeptanz in der Bevölkerung	Nicht bekannt
Unterstützung Bund	Ausreichend, ist an einem Austausch mit anderen Kantonen und Fachstellen zum Thema interessiert.
Weitere Bemerkungen	

### A3. Beschreibung der Massnahmen in Kantonen ohne Hitzemassnahmenpläne

#### Nordwestschweiz

Kanton	VOR	Während	Nach	Langfristig	Unterstützung des Bundes in der Planung und Durchführung von Massnahmen	Weitere Kommentare
BS	<p>Keine</p> <p>Umgang mit gesundheitlichen Risiken von Hitze sei ins System implementiert, Massnahmen zur Sensibilisierung werden nicht jedes Jahr vorgenommen</p> <p>Massnahmen nach Sommer 2003 (jedoch nicht 2015): In 2005 Präventionsbemühungen zum Schutz bei Hitzewellen: Informationskampagne "Schutz vor Hitzewelle" vom BAG wurde übernommen, BAG Material wurde an alle Hausärzte und Hausärztinnen, Apotheken, Pflegeheimen, Spitex, Kindergärten und Schulen im Kanton Basel-Stadt verteilt, elektronisch verschickt; Merkblätter konnten von der kantonalen Website heruntergeladen werden oder bestellt werden; Zusammenarbeit mit Medien (Interviews zum Thema)</p>	<p>Kommunikation Hitzewarnung via Facebook (mit Link zu BAG Website)</p> <p>andere Jahre: Medienmitteilung (2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012) mit Hitzewarnung und Verhaltensempfehlungen, vor einer angekündigten Hitzeperiode (von MeteoSchweiz)</p>	keine	<p>Städteplanerische Massnahmen und bauliche Massnahmen (Gebäudeisolation) v.a. hinsichtlich Energiesparmöglichkeiten (Arbeitsgruppe 2000-Watt-Gesellschaft, Gesundheitsdepartement jedoch nicht vertreten)</p>	<p>nicht ausreichend: vorhandene nationale Strukturen sollen besser einbezogen werden (z.B. Ärztenetzwerk, Apotheker), das BAG soll zwei Wege fahren: Kantone und andere nationale Strukturen/Netzwerke, nicht alles über Kantone</p> <p>nicht an Austausch mit anderen Kantonen interessiert, kein eigenes Gremium ist nötig, stattdessen in bestehenden Netzwerken das Thema aufnehmen und verankern</p>	<p>Akzeptanz der kantonalen Strategie wird als gut eingeschätzt, in den letzten Jahren gab es weniger Anfragen von der Bevölkerung und von den Medien zum Thema Hitze, somit sei die Bevölkerung ausreichend für die Problematik sensibilisiert</p> <p>Infos zu Todesursachen wären hilfreich (Bericht Sommer 2015)</p>

Kanton	VOR	Während	Nach	Langfristig	Unterstützung des Bundes in der Planung und Durchführung von Massnahmen	Weitere Kommentare
BL	Keine	<p>Mit kantonalem Krisenstab koordiniert: Verfasst Lageberichte, in 2015 mehrere Medienmitteilungen zum Thema Waldbrandgefahr <a href="https://kks.bl.ch/index.php?id=393">https://kks.bl.ch/index.php?id=393</a></p> <p>Auf Website Krisenstab Merkblätter vom BAG unter „Hitzewelle Tipps und Empfehlungen“ <a href="https://kks.bl.ch/index.php?id=393">https://kks.bl.ch/index.php?id=393</a>, anhand Bulletin auf das BAG Material aufmerksam gemacht</p>	Keine	Keine bekannt	Ausreichend (im Hinblick auf Resultate Bericht Sommer 2015 evtl. nicht ausreichend), ist an einem Austausch mit anderen Kantonen und Fachstellen zum Thema interessiert (jedoch nur in bestehenden Netzwerken, z. B. Treffen Kantonsärzte)	
AG	Keine	<p>Keine</p> <p>Ist der Ansicht, dass die Medien ausreichend informieren.</p>	Keine	Nicht bekannt	Ausreichend, ist an einem Austausch mit anderen Kantonen und Fachstellen zum Thema interessiert (jedoch nicht sicher, ob daran teilnehmen wird)	<p>Es wurde nichts gemacht, weil es ein Ressourcenproblem gibt.</p> <p>Wird angenommen, dass die Altersheime wissen, was zu tun sei.</p>

## Mittelland

Kanton	VOR	Während	Nach	Langfristig	Unterstützung des Bundes in der Planung und Durchführung von Massnahmen	Weitere Kommentare
BE	Keine  Hinweis auf BAG Material auf kantonaler Website ( <i>Anmerkung:</i> Website nicht gefunden)	Keine  In früheren Jahren evtl. Link zu BAG Faktenblätter per Email an Altersheime geschickt (ist sich nicht sicher)	Keine	Nicht bekannt	nicht ausreichend: es braucht eine nationale Strategie, das BAG soll die Massnahmen zentralistisch organisieren, schnell handeln bei Hitzewellen, soll den Kantonen sagen (einfache Infos, pragmatisch, einheitlich) was zu tun ist. Nicht jeder Kanton soll etwas Eigenes machen. ist an einem Austausch mit anderen Kantonen und Fachstellen zum Thema interessiert	Der Kanton Bern hat die Ressourcen nicht, um eigene Massnahmen zu planen.
SO	Keine  (Alters- und Pflegeheime, Spitex sind den Gemeinden angegliedert, Kanton hat keine Kenntnisse über Massnahmen in diesen Bereichen)	Keine  Auf Website Gesundheitsamt Informationen aufgeschaltet mit Rezept für Elektrolyten-Drink  Ist der Ansicht, dass die Information der Bevölkerung durch andere Kanäle ausreichend abgedeckt wird (v.a. durch Medien).	Keine	Keine bekannt	Ausreichend, kein Interesse an Austausch mit anderen Kantonen oder Fachstellen	Für allfällige Informationen zum Thema bestehende Netzwerke nutzen (Netzwerk Kantonsärzte/innen), keine neuen Strukturen schaffen  Kantonaler Klima-Risiken Bericht erscheint demnächst mit einem kleinen Kapitel zu übertragbaren Krankheiten und Hitzewellen.

Kanton	VOR	Während	Nach	Langfristig	Unterstützung des Bundes in der Planung und Durchführung von Massnahmen	Weitere Kommentare
JU	<p>Verteilung von Informationsmaterial an Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems (am 16. Juni 2015; Altersheime, Spitäler, mobile Pflegedienste, Hausärztinnen und Hausärzte, Apotheken, Gemeindeverwaltungen, Kinderkrippen; Material BAG; per Email und/oder Brief)</p> <p>Information zum Thema Hitze und Gesundheit auf kantonaler Website verfügbar: Betrifft vor allem Arbeitsgesundheit: <a href="http://www.jura.ch/DES/SEE/AMT/Sante-et-securite-au-travail/Canicule/Canicule-et-protection-de-la-sante-au-travail.html">http://www.jura.ch/DES/SEE/AMT/Sante-et-securite-au-travail/Canicule/Canicule-et-protection-de-la-sante-au-travail.html</a> (Mit Infomaterial von SECO und BAG).</p>	<p>Kommunikation der Hitzewarnung und Gesundheitsrisiken via Medienmitteilung und kantonaler Website: <a href="http://www.jura.ch/CHA/SIC/Centre-medias/Communiqués-2015/Alerte-canicule.html">http://www.jura.ch/CHA/SIC/Centre-medias/Communiqués-2015/Alerte-canicule.html</a> Auf der Website sind auch Empfehlungen für die Arbeitswelt.</p> <p>Aufruf an die Bevölkerung via Medien, sich während den Hitzetagen vermehrt um Risikopersonen zu kümmern (per Medienmitteilung)</p>	Keine	Nicht bekannt	Ausreichend, ist an einem Austausch mit anderen Kantonen und Fachstellen zum Thema interessiert	<p>Im Moment sind keine anderen Massnahmen geplant, der Kantonsarzt (erst seit kurzem im Amt) möchte evtl. das Thema Ende Winter 2017 diskutieren.</p> <p>Der Kantonsarzt möchte sich diesbezüglich mit anderen Kantonsärzten der Westschweiz austauschen.</p>

## Zürich

Kanton	VOR	Während	Nach	Langfristig	Unterstützung des Bundes in der Planung und Durchführung von Massnahmen	Weitere Kommentare
ZH	Information zum Thema Hitze und Gesundheit auf kantonaler Website verfügbar (inkl. Links zu BAG, Tipps zum Thema Trinken, Infos zum MeteoSchweiz SMS Warndienst): <a href="http://www.gesundheitsfoerderung-zh.ch/Saisonale-Gesundheit.219.0.html">http://www.gesundheitsfoerderung-zh.ch/Saisonale-Gesundheit.219.0.html</a>	Kommunikation der Hitzewarnung und Gesundheitsrisiken erfolgt via Website (Kanton) und Radiospots  Radiospots: mehrmals pro Tag (2-3 mal) von lokalen Radiostationen gesendet, richten sich an die Gesamtbevölkerung, in 2015 während 9 Tage	Keine	Im Moment sind keine konkreten Massnahmen geplant	Ausreichend, kein Interesse an Austausch mit anderen Kantonen oder Fachstellen	Massnahmen werden im Auftrag des Kantons von der Uni Zürich (Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention) koordiniert und durchgeführt
Stadt Zürich	keine	Informationen auf Website aufgeschaltet  Städtische Mitarbeiter/innen (ca. 28000, inkl. Pflege und Altersheime) werden per Email und über das Intranet auf die Hitzewelle aufmerksam gemacht (mit Verhaltensempfehlungen)	Keine	Städteplanerische Massnahmen und Reduktion Hitze-Exposition in Gebäuden (sind zum Teil geplant)	Ausreichend, der Bund könnte aber mehr machen: Unterstützung für Medienhinweise, wie neue elektronische Möglichkeiten ab besten genutzt werden können, Informationen/Hilfe für weitere nötige Massnahmen (welche braucht es? Infos sollen einheitlich sein und einfach daherkommen). Ist an einem Austausch mit anderen Kantonen oder Fachstellen interessiert.	

## Zentralschweiz

Kanton	VOR	Während	Nach	Langfristig	Unterstützung des Bundes in der Planung und Durchführung von Massnahmen	Weitere Kommentare
OW	<p>Verteilung von Informationsmaterial an Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems:                      Altersheime (BAG Material)                      Spitex (BAG)                      Hausärztinnen und Hausärzte (BAG)                      Apotheken (BAG) per Email (ca. 40 Adressen)</p> <p>In 2003 eigenes Merkblatt gemacht, basiert auf BAG Material, Material wurde 2013 und 2015 verschickt (nicht im 2016)</p> <p>Merkblatt ist auch auf Website Kanton verfügbar</p>	Keine	Keine	Keine bekannt	<p>Ausreichend, kein Interesse an Austausch mit anderen Kantonen oder Fachstellen</p> <p>Jedoch: Infomaterial soll rechtzeitig zur Verfügung stehen</p>	<p>Kanton OW ist eine voralpine Region, Thema Hitze sei nicht so wichtig. Zudem sind die Ressourcen knapp.</p>
NW	<p>Keine</p> <p>Informationen an Heime erfolgt via Curavida (Verband Heime und Institutionen Schweiz)</p>	Keine	Keine	Es gibt eine kantonale Arbeitsgruppe Klimawandel	<p>Ausreichend, kein Interesse an Austausch mit anderen Kantonen oder Fachstellen</p>	<p>Gebirgskanton, daher wenig betroffen</p> <p>Hat nach der Beantwortung der Fragen gleich die Spitex und alle Heime mit dem BAG Flyer bedient, Rückmeldung war, dass diese schon im Einsatz sind. Zudem möchte man dies in Zukunft im Jahresgespräch mit den Heimen aufnehmen.</p>

Kanton	VOR	Während	Nach	Langfristig	Unterstützung des Bundes in der Planung und Durchführung von Massnahmen	Weitere Kommentare
ZG	Keine	Keine	Keine  Im September 2015: Medienmitteilung „Sommer 2015 – grosse Hitze und hohe Ozonwerte“ vom Amt für Umweltschutz	Keine bekannt	Ausreichend, das BAG soll aber auf mögliche Massnahmen aufmerksam machen, ist an einem Austausch mit anderen Kantonen und Fachstellen zum Thema interessiert	Der Bereich Gesundheit im Kanton läuft auf Sparflamme. Ist der Meinung, dass man sich schon überlegen sollte, wie weiter, gerade im Hinblick auf Klimawandel. Auch das Amt für Umwelt hat keine Massnahmen betreffend Hitze und Gesundheit vorgesehen.
LU	Keine in 2015  In 2016: Neues Informationsmaterial BAG an Ärzteschaft geschickt	Keine	Keine	Nicht bekannt	Ausreichend, ist an einem Austausch mit anderen Kantonen und Fachstellen zum Thema interessiert	Der Kantonsarzt hat sich aufgrund des Berichtes „Sommer 2015“ und der Umfrage überlegt, wie er in Zukunft die Risikopersonen erreichen kann. Im nächsten Jahr wird er das BAG Informationsmaterial an Spitäler, Gemeinden, Ärzteschaft und Heimverband schicken.  Er wünscht sich vom BAG Informationsmaterial zu Umsetzung und Durchführung von Massnahmen: Sollte zielgruppenorientiert, schlank, einfach, kurz sein und Bezug zur Praxis haben (einfach umzusetzen).

Kanton	VOR	Während	Nach	Langfristig	Unterstützung des Bundes in der Planung und Durchführung von Massnahmen	Weitere Kommentare
UR	Keine	Keine  Der Kantonsarzt hat im Spital und in den Alters- und Pflegeheime nachgefragt. Welche Massnahmen aktiv waren: In den Pflegeheimen wurde die Broschüre des BAG verteilt, das Thema wurde in den Team-Rapporten und bei den Bewohner/Angehörigen-Treffen angesprochen. Zudem wurden während dem Sommer die üblichen Massnahmen (vermehrt Schatten, mehr Trinken etc.) getroffen. Die gleichen Massnahmen haben auch die Spitex und das Kantonsspital getroffen.	Keine	Nicht bekannt		
SZ	Keine	Keine	Keine	Nicht bekannt		

## Ostschweiz

Kanton	VOR	Während	Nach	Langfristig	Unterstützung des Bundes in der Planung und Durchführung von Massnahmen	Weitere Kommentare
SG	Keine  Merkblatt auf Website Kanton "Aktivitäten an der Sonne Gesundheit im Sommer und Winter" (betrifft jedoch vor allem Ozon und Sonnenschutz)	2015: Link zur BAG Website an Altersheime und Hausärzte per Email geschickt	Keine	Nicht bekannt	Ausreichend, kein Interesse an Austausch mit anderen Kantonen oder Fachstellen	
SH	Keine  In Altersheimen wird auf Gesundheitsrisiken von Hitze hingewiesen, Kanton ist diesbezüglich jedoch nicht aktiv	Keine	Keine	Keine bekannt	Ausreichend, kein Interesse an Austausch mit anderen Kantonen oder Fachstellen	Bericht „Sommer 2015“ zeige, dass die kantonale Strategie ausreichend ist und momentan keine weiteren Massnahmen nötig sind. Ist der Ansicht, dass die Medien das Thema genügend behandeln, und so die Leute ausreichend informiert werden. Der Kanton ist nicht aktiv („keine Massnahmen heisst nicht, dass nichts gemacht wird“).
GR	Keine	Keine	Keine	Nicht bekannt		
GL	Keine	Keine	Keine	Nicht bekannt		
AR	Keine  In anderen Jahren (nach 2003) hat man in einem kantonalen Gesundheitsmagazin auf die Gesundheitsrisiken aufmerksam gemacht (nicht im 2015), erfolgt jedoch nicht systematisch	Keine  Die allgemeinen Warnungen (Presse, Wetterprognosen, BAG Infos) werden in dem kleinen, nicht sehr heissen Kanton als genügend erachtet.	Keine	Nicht bekannt	Ausreichend, kein Interesse an Austausch mit anderen Kantonen oder Fachstellen (sei marginales Thema)	Der Kantonsarzt findet es wichtig, dass Informationsmaterial an Gesundheitseinrichtungen wie Altersheime und Spitex verteilt wird, nimmt die Problematik auf und wird in den nächsten Monaten über zukünftige Massnahmen befinden. Der Sommer 2015 Bericht sei sehr spannend.

Kanton	VOR	Während	Nach	Langfristig	Unterstützung des Bundes in der Planung und Durchführung von Massnahmen	Weitere Kommentare
AI	Verteilung von Informationsmaterial an Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems (Altersheime, Spitäler, Asylzentrum): Material vom BAG	Keine	Keine	Keine bekannt	Ausreichend, kein Interesse an Austausch mit anderen Kantonen oder Fachstellen	
TG	Keine	Keine	Keine	Keine bekannt		

#### A4. Metaregression – zusätzliche Resultate

**Tabelle A1. Metaregression für prozentuale Abweichung zwischen der erwarteten und der beobachteten Sterblichkeit mit Tagesmaximumtemperatur (Tmax) und einzelne Massnahmen (Gesamtbevölkerung).**

	<b>Effektschätzer</b>	<b>95%-Konfidenzintervall</b>	<b>p-Wert</b>
Tmax in °C (auf 25°C zentriert)	3.1	-0.3 - 6.5	0.070
Verteilen von Informationsmaterial vor dem Sommer	0.4	-10.8 - 11.6	0.940
spezifische Hitzewarnungen für Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems	0.5	-8.5 - 9.5	0.911
Kommunikation während Hitzewelle	0.9	-5.7 - 7.5	0.773
Buddy System	-3.8	-16.2 - 8.5	0.523

**Tabelle A2. Metaregression für prozentuale Abweichung zwischen der erwarteten und der beobachteten Sterblichkeit mit Tagesmaximumtemperatur (Tmax) und einzelne Massnahmen (Personen über 74 Jahre).**

	<b>Effektschätzer</b>	<b>95%-Konfidenzintervall</b>	<b>p-Wert</b>
Tmax in °C (auf 25°C zentriert)	2.5	-1.7 - 6.7	0.230
Verteilen von Informationsmaterial vor dem Sommer	-2.2	-16.5 - 12.1	0.752
spezifische Hitzewarnungen für Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems	3.5	-8.0 - 14.9	0.534
Kommunikation während Hitzewelle	0.9	-7.2 - 9.1	0.811
Buddy System	-1.5	-16.8 - 13.8	0.841