

Praktische Erfahrungen mit der Umsetzung des Hitzewarnsystems

Dritter nationaler Workshop
„Anpassung an Klimaänderung in Deutschland“
Dessau, Umweltbundesamt, 6.-7. November 2007

Dr.med. Günter Pfaff, Dr.P.H.
Referat 95, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
LANDESGESUNDHEITSAMT

Unter Einbezug von Mitteilungen von...

- ✦ Dr. Abderrezak Bouchama
King Faisal Specialist Hospital and Research Center, Riyadh
- ✦ Dr. Klaus Bucher
Deutscher Wetterdienst, Freiburg
- ✦ Volker Gussmann, MSN
Hessisches Landesamt für Versorgung und Soziales
beim Regierungspräsidium Gießen



Todesfälle im Hitzesommer 2003

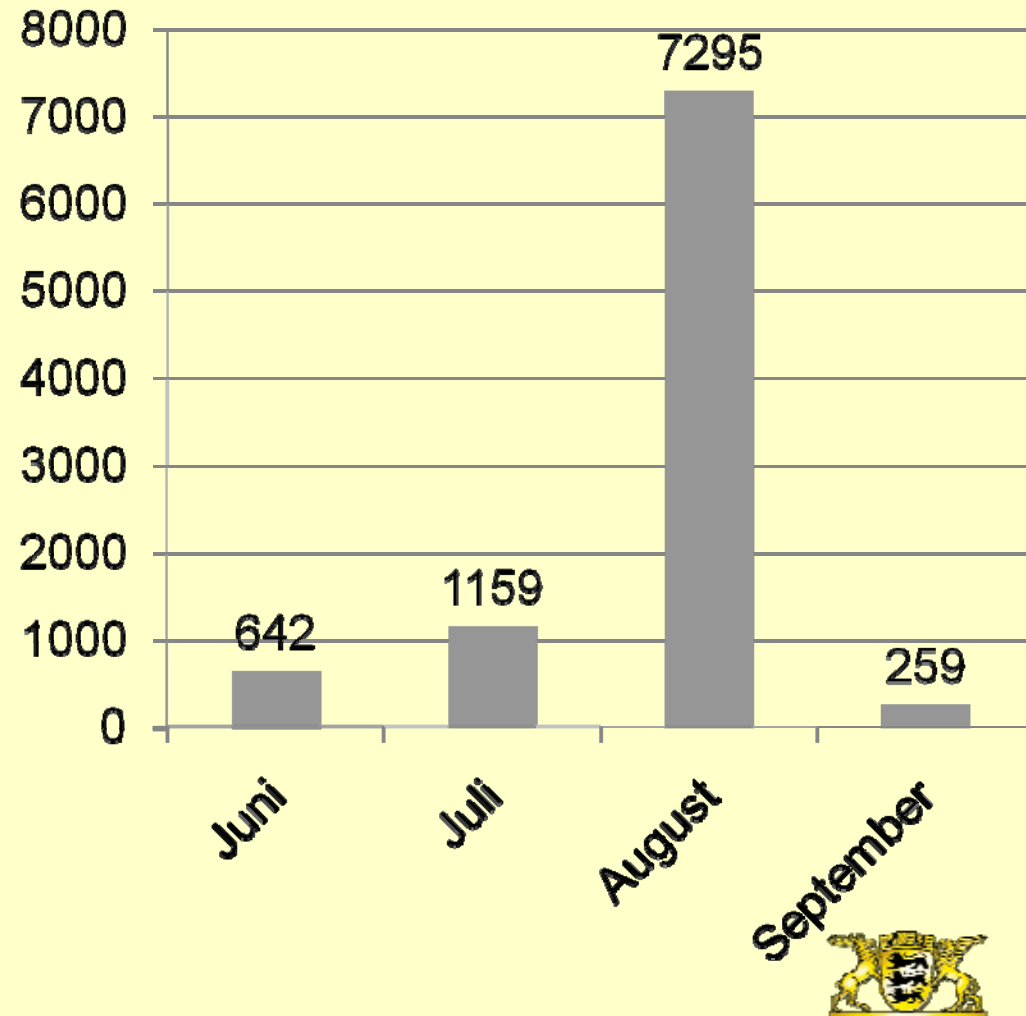
Im Vergleich zu den Jahren 1998-2002 starben im Hitzesommer 2003 in Europa über 70.000 Menschen mehr als erwartet.

$\frac{3}{4}$ davon waren Frauen.

In Deutschland ereigneten sich 9355 Todesfälle über dem Erwartungswert.

Quelle: Robin JM et al.
The Canicule Project: The excess mortality in summer 2003.
Meeting on improving public health responses to extreme weather.
Bonn, 22.-23. März 2007

Todesfälle über Erwartungswert 1998-2002, Deutschland, Sommer 2003



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
LANDESGESUNDHEITSAMT

Hitzewarnsystem des Deutschen Wetterdienstes (DWD)

- ✦ **Betrieb eines Hitzewarnsystems vom 1. April bis 30. September**
- ✦ **basierend auf dem numerischen Wettersvorhersagemodell des DWD**
- ✦ **mit einem Vorhersagehorizont bis zu 7 Tagen**
- ✦ **gültig für ganz Deutschland**
- ✦ **Zwei Vertriebskanäle für direkt herauszugebende Warnungen:**
 - **Internet für die Allgemeinheit**
 - **E-Mail, Fax für Gesundheits-, bzw. Sozialbehörden**



Vertriebskanal Internet



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
LANDESGESUNDHEITSAMT

Deutscher Wetterdienst

Medizin-Meteorologie



Beispiel für
eine hypo-
thetische
Warnsituation
in Süd-
deutschland
(www.dwd.de)

Warnsituation - - Netscape

http://www.dwd.de/de/WundK/Warnungen/index.htm?Land=DL00&Art=0

News Presse Kontakt WetterShop Geschenkkarten Suche

Deutscher Wetterdienst

Warnsituation - Alle Warnungen

Aktuelle Warnungen:
keine Warnungen
Wind/Sturm/Orkan
Hitzewarnung
Warnlagebericht Deutschland
Gefahren

Wetter aktuell
(Wettermeldungen, Satellitenbilder)
Deutschland - Kurzfristvorhersage
Deutschland - Mittelfristvorhersage
Europawetterkarte

- Warnung vor extremem Unwetter
- Unwetterwarnung
- Vorwarnung zur Unwetterwarnung
- Warnung vor markantem Wetter
- Wetterwarnung
- Seewetterwarnung
- keine Warnung

Stand: 14.10.04 15:26 Uhr

Warnlage: An der Küste und im östlichen Mittelgebirgsraum stark böiger Wind. Im Westen und Südwesten im Tagesverlauf einzelne Gewitter möglich.

Hitzewarnungen - Microsoft Internet Explorer

Adresse <http://www.dwd.de/de/WundK/Warnungen/Hitzewarnung/>

Zurück Vorwärts Abbrechen Aktualisieren Startseite Suchen Favoriten Verlauf E-Mail Drucken Bearbeiten

Services + Leistungen Wetter + Klima Wir über uns Forschung + Entwicklung Technische Infrastruktur Zusammenarbeit + Kooperationen

News Presse Kontakt WetterShop Geschenkideen Suche

Deutscher Wetterdienst

Hitzewarnungen

Aktuelle Warnungen:

- Hitzewarnung

Warnlagebericht Deutschland
Wochenvorhersage Wettergefahren

Wetter aktuell
 (Wettermeldungen, Satellitenbilder)
Deutschland - Kurzfristvorhersage
Deutschland - Mittelfristvorhersage
Europawetterkarte

■ Hitzewarnung
 ■ keine Warnung

Stand: 12.04.05 13:07 Uhr

Bereich 14: Bayern: Schwaben, Ober- und Niederbayern

Hitzewarnungen - Microsoft Internet Explorer

Adresse <http://www.dwd.de/de/WundK/Warnungen/Hitzewarnung/index.htm?Land=MS00&Art=Z> Wechseln zu Links >>

Zurück Vorwärts Abbrechen Aktualisieren Startseite Suchen Favoriten Verlauf E-Mail Drucken Bearbeiten

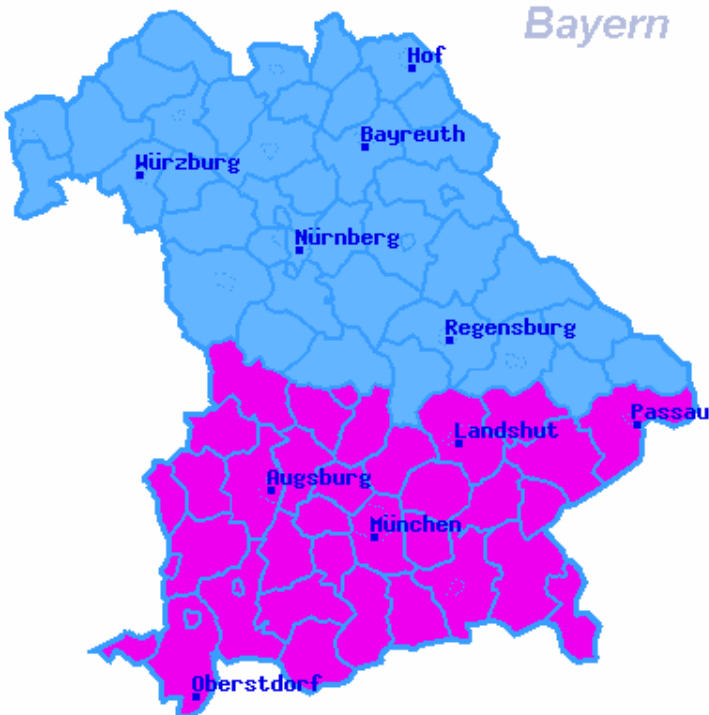
Services + Leistungen Wetter + Klima Wir über uns Forschung + Entwicklung Technische Infrastruktur Zusammenarbeit + Kooperationen

News Presse Kontakt WetterShop Geschenkideen Suche

Deutscher Wetterdienst

Hitzewarnungen

Bayern



Aktuelle Warnungen:

- Hitzewarnung

[Zur Deutschlandübersicht](#)

[Regionaler Warnlagebericht](#)

[Wochenvorhersage Wettergefahren](#)

Wetter aktuell
(Wettermeldungen, Satellitenbilder)

[Deutschland - Kurzfristvorhersage](#)
[Deutschland - Mittelfristvorhersage](#)
[Europawetterkarte](#)

■ Hitzewarnung
■ keine Warnung

Stand: 12.04.05 13:07 Uhr

Office Explorer - S:\m... Telnet - rus4 Telnet - cos5 Telnet - cos5 Hitzewarnun... Microsoft Power... 13:32

http://www.dwd.de Warnungen - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Adresse http://www.dwd.de

Zurück

Services + Leistungen

News Presse Kontakt

Warnungen

Hitzewarnungen

WARNUNG vor Hitze
für Landkreis Passau
gültig von: Dienstag, den 28.06.2005
bis: Dienstag, den 28.06.2005 14:00 Uhr

Deutscher Wetterdienst

ausgegeben vom Deutschen Wetterdienst
am: Dienstag, den 28.06.2005 um 10:00 Uhr

Am Dienstag wird eine extreme Wärmebelastung bis in Höhen von 300m mit gefühlten Temperaturen über 39 Grad erwartet, eine starke Wärmebelastung besteht bis zu einer Höhe von 600m .

DWD / Abteilung Medizin-Meteorologie

Europawetterkarte

■ Hitzewarnung
■ keine Warnung

Landshut
Augsburg
München
Oberstdorf

Stand: 28.06.05 13:07 Uhr

javascript:openWindow('zeige.php?ID=PA#Z','warn','menubar=yes,scrollbars=yes,resizable=yes,width=640,height=400,top=0,left=100')

Internet

Office

Start

Posteingang - ...

Explorer - S:\m...

Telnet - rus4

Telnet - cos5

Telnet - cos5

http://www.dw...

Microsoft Power...

Warnungen ...

13:35

Vertriebskanal E-Mail, Telefax

„Heimverteiler“

☛ Im Schneeballsystem:

DWD ⇒ Landesstelle ⇒ Kreis ⇒ Einrichtung

- *Unterbrechung der Kette möglich*
- *Präsenzdienst auch an Wochenenden, Feiertagen*
- *Zeitverlust*
- *In der Regel nicht zu favorisieren*

☛ Gleichzeitig an Behörden und Einrichtungen

DWD ⇒ Landesstelle

 ⇒ Kreis

 ⇒ Einrichtung

- *Grosser, ständig zentral gepflegter Verteiler erforderlich*

☛ Alternative oder Ergänzung:

E-Mail-Nachrichtendienst, zu dem sich Interessenten über das Internet selbst anmelden können. Im Jahr 2007 noch nicht realisiert.



◆ Dieser Bogen ist für den Versand in einem Fensterumschlag vorbereitet. Den ausgefüllten Bogen bitte einsenden an das

Regierungspräsidium Stuttgart
Landesgesundheitsamt, Ref. 95
„Hitze-Fax“
Postfach 102942
70025 Stuttgart

1. Raum für Ihren Absender-Stempel:



◆ Dieser Bogen ist für den Versand in einem Fensterumschlag vorbereitet. Den ausgefüllten Bogen bitte einsenden an das

Regierungspräsidium Stuttgart
Landesgesundheitsamt, Ref. 95
„Hitze-Fax“
Postfach 102942
70025 Stuttgart

1. Raum für Ihren Absender-Stempel:



Das Formularverfahren wurde 2007 zugunsten früher nicht verfügbarer Adresslisten verlassen

⇒ Senkung der Fehlerquote

Sehr g
bitte ne

Hinweis:
Numme
rechts a

2. Vor

3. Tele

4. Bitte

AA	BAD	BL	BC	BB	EM	ES	FR	FDS	FN	GP	HD	HDH	HN	KA	KN	KUN	LO	LB
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MA	MOS	CW	OG	PF	RA	RV	RT	RW	SHA	SIG	TBB	TÜ	TUT	UL	VS	WN	WT	S
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Nur für FR, HD, HN, KA, PF, UL zusätzlich markieren, ob sich Ihre Einrichtung im
☐ Stadtkreis oder im ☐ Landkreis befindet.

Sind alle Einträge zu Absender, Vorwahl, Telefaxnummer und Kreis vorhanden? Dann bitte noch unterschreiben und im Fensterumschlag einsenden. Bitte ausreichend frankieren!

Unterschrift: _____

Telefax-
ch dem

fern:

AA	BAD	BL	BC	BB	EM	ES	FR	FDS	FN	GP	HD	HDH	HN	KA	KN	KUN	LO	LB
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MA	MOS	CW	OG	PF	RA	RV	RT	RW	SHA	SIG	TBB	TÜ	TUT	UL	VS	WN	WT	S
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Nur für FR, HD, HN, KA, PF, UL zusätzlich markieren, ob sich Ihre Einrichtung im
☐ Stadtkreis oder im ☐ Landkreis befindet.

Sind alle Einträge zu Absender, Vorwahl, Telefaxnummer und Kreis vorhanden? Dann bitte noch unterschreiben und im Fensterumschlag einsenden. Bitte ausreichend frankieren!

Unterschrift: _____

Formularanmeldung im ersten Betriebszyklus 2005/2006:
Überwiegend gut ausgefüllte Bögen, aber auch Probleme



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
LANDESGESUNDHEITSAMT

Deutscher Wetterdienst

Datum: 17.07.2007

Nicht vermittelte Aufträge über ISDN Caesar Stuttgart
am Tue, den 17.07.2007 in der Zeit von 0:00 bis 24:00 UTC.

V-Ende	Kundenname	Vermittlungsnr	Auftragsnr	Dateiname	Vermittlungsstatus
08:10:23	Landesgesundheitsamt		1000102287~6	ber01-WWFG49_KNXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist kein Faxgeraet
08:09:08	Landesgesundheitsamt		1000102279~2	ber01-WWFG49_RVXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist kein Faxgeraet
08:05:54	Landesgesundheitsamt		1000102395~7	ber01-WWFG49_MAXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist kein Faxgeraet
08:05:36	Landesgesundheitsamt		1000102224~2	ber01-WWFG49_CWXX_170300--inp--0-ia5	Fehler in Zielnummer
08:05:13	Landesgesundheitsamt		1000102307~5	ber01-WWFG49_HDXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist besetzt
08:04:59	Landesgesundheitsamt		1000102328~7	ber01-WWFG49_HDXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle antwortet nicht
08:04:27	Landesgesundheitsamt		1000102320~1	ber01-WWFG49_ULXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist besetzt
08:04:19	Landesgesundheitsamt		1000102080~3	ber01-WWFG49_KAXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist kein Faxgeraet
08:04:01	Landesgesundheitsamt		1000102282~3	ber01-WWFG49_KNXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist kein Faxgeraet
08:03:52	Landesgesundheitsamt		1000102271~3	ber01-WWFG49_SIGX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist kein Faxgeraet
08:02:48	Landesgesundheitsamt		1000102169~6	ber01-WWFG49_OGXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle antwortet nicht
08:02:42	Landesgesundheitsamt		1000102274~7	ber01-WWFG49_BLXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle antwortet nicht
08:01:43	Landesgesundheitsamt		1000102282~1	ber01-WWFG49_KNXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist kein Faxgeraet
08:01:43	Landesgesundheitsamt		1000102233~3	ber01-WWFG49_SXXB_170300--inp--0-ia5	Fehler in Zielnummer
08:01:40	Landesgesundheitsamt		1000102355~6	ber01-WWFG49_SHAX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist kein Faxgeraet
08:01:33	Landesgesundheitsamt		1000102244~3	ber01-WWFG49_LBXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist kein Faxgeraet
08:01:27	Landesgesundheitsamt		1000102233~3	ber01-WWFG49_SXXX_170300--inp--0-ia5	Fehler in Zielnummer
08:01:23	Landesgesundheitsamt		1000102165~7	ber01-WWFG49_BADX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist kein Faxgeraet
08:01:16	Landesgesundheitsamt		1000102312~5	ber01-WWFG49_HDXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle nicht erreichbar
08:00:58	Landesgesundheitsamt		1000102162~4	ber01-WWFG49_RAXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle antwortet nicht
08:00:54	Landesgesundheitsamt		1000102166	ber01-WWFG49_BADX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle antwortet nicht
08:00:32	Landesgesundheitsamt		1000102078~4	ber01-WWFG49_KAXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist kein Faxgeraet
08:00:36	Landesgesundheitsamt		1000102232~6	ber01-WWFG49_SXXB_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle antwortet nicht
08:00:17	Landesgesundheitsamt		1000102219~2	ber01-WWFG49_FDSX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist besetzt
08:00:09	Landesgesundheitsamt		1000102289~7	ber01-WWFG49_FNXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist kein Faxgeraet
07:59:57	Landesgesundheitsamt		1000102234~3	ber01-WWFG49_SXXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle antwortet nicht
07:59:40	Landesgesundheitsamt		1000102180~1	ber01-WWFG49_FRXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle antwortet nicht
07:58:50	Landesgesundheitsamt		1000102162~2	ber01-WWFG49_RAXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle inkompatibel
07:58:32	Landesgesundheitsamt		1000102358~2	ber01-WWFG49_SHAX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle nicht erreichbar
07:57:55	Landesgesundheitsamt		1000102270~2	ber01-WWFG49_SIGX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle antwortet nicht
07:58:32	Landesgesundheitsamt		1000102332~3	ber01-WWFG49_HNXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist besetzt
07:57:31	Landesgesundheitsamt		1000102218~2	ber01-WWFG49_FDSX_170300--inp--0-ia5	Fehler in Zielnummer
07:57:25	Landesgesundheitsamt		1000102235~7	ber01-WWFG49_SXXX_170300--inp--0-ia5	Gegenstelle ist besetzt

Fehlerquellen

Kombinationsgeräte mit
Telefon und Fax
springen nicht an

Übergabefehler oder
Erfassungsfehler
in der Telefaxnummer:
- Zahlendreher
- fehlende Ziffern

Nummer existiert nicht

Telefonnummer statt Fax

Gegenstelle nicht
betriebsbereit:

- kein Papier im Gerät
- keine Tinte, kein Toner
- Gerät defekt

Ganzer Bildschirm
Ganzer Bildschirm schließen



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
LANDESGESUNDHEITSAMT

Hauptursache für Negativreaktionen bei Warnadressaten fallen in 2 Gruppen

1. Technische Probleme beim Vertrieb der Warnungen

- ✖ Später Eingang beim Adressaten:
DWD-Telefax ist schneller als E-Mail (Problem mit Mailer-Software)
- ✖ E-Mail erreicht nicht den Empfänger (Problem mit SPAM-Filtersoftware).
- ✖ Telefonnummer statt Faxnummer angegeben
- ✖ Mehrere Warnmeldungen an eine Einrichtung
 - Angabe mehrerer Faxnummern
 - Telefax und E-Mail-Warnung

Technische Fragen sind grundsätzlich mit überschaubarem Aufwand lösbar.

2. Probleme mit der Zielsetzung des Hitzewarnsystems

- ✖ Institutionen wurden nicht vorbereitet
- ✖ Sinn der Warnung nicht bekannt
- ✖ Keine Maßnahmenpläne für Warnsituation existent oder bekannt

Lösungen erfordern Fortbildungen, strukturelle Änderungen.



Deutscher Wetterdienst

Medizin-Meteorologie



ÜBERSICHT DER AUSGEGEBENEN HITZEWARNUNGEN IN DEUTSCHLAND

Aufgeteilt nach Warnbereichen

Zeitraum 12.06.2006 bis 30.07.2006

	12.06.	13.06.	14.06.	15.06.	16.06.	19.06.	20.06.	21.06.	25.06.	26.06.	27.06.	05.07.	06.07.	07.07.	11.07.	12.07.	13.07.	18.07.	19.07.	20.07.	21.07.	22.07.	23.07.	24.07.	25.07.	26.07.	27.07.	28.07.	29.07.	30.07.
1																														
2																														
3																														
4																														
5																														
6																														
7																														
8																														
9																														
10																														
11																														
12																														
13																														
14																														

- 1) Nordseeküste Schleswig-Holstein und nordwestliches Niedersachsen;
- 2) Ostseeküste Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern;
- 3) Hamburg, östliches Niedersachsen;
- 4) Binnenland Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Berlin;
- 5) Bremen, südwestliches Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen;
- 6) Sachsen Anhalt;
- 7) Saarland, Rheinland-Pfalz ohne Rheintal

- 8) Hessen ohne Rhein-Main, Bayern nördlich des Mains

- 9) Thüringen, Sachsen

10) Rheintal Basel bis Rhein-Main

- 11) Baden-Württemberg nördlich der Schwäbischen Alb und östlich des Oberrheingrabels
- 12) Bayern: Franken südlich des Mains und Oberpfalz
- 13) Baden-Württemberg südlich der schwäbischen Alb und östlich des Oberrheingrabels
- 14) Bayern: Schwaben, Ober- und Niederbayern

Hitzewarnlagen 2007

in wenigstens einem von 14 Warngebieten

Warnlagen an etwa 10 Tagen, teils an Einzeltagen in einem Warngebiet

„Kleine Hitzewelle“

- ☛ 13.7.2007
- ☛ 14.7.2007
- ☛ 15.7.2007
- ☛ 16.7.2007
- ☛ 17.7.2007
- ☛ 18.7.2007
- ☛ 19.7.2007
- ☛ 20.7.2007
- ☛ 21.7.2007 = nur WG 12

Berechnete Warnlagen,
die aber nicht gegeben wurden

- ☛ 6.8.2007
- ☛ 9.8.2007
- ☛ 15.8.2007
- ☛ 25.8.2007
- ☛ 26.8.2007

Quelle: Klaus Bucher, DWD



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
LANDESGESUNDHEITSAMT

Änderungen des Warnsystems nach 2007

Zugang zum Verteiler

- ☛ Einführung Internet-Newsletter ⇒ Möglichkeit zur Selbstanmeldung
- ☛ Evtl. Teilung der Warnmeldungen nach Zielgruppen

Personen mit Exposition im Freien

⇒ ***Aussentemperatur***

Personen in Heimumgebungen, die sich (fast) ausschließlich in Innenräumen aufhalten

⇒ ***Berücksichtigung der erwarteten Innenraumtemperatur***

Auslösung der Warnlage

- ☛ Berücksichtigung der nächtlichen Minimaltemperaturen
Wenn bei einer prognostizierten Warnlage die 95. Perzentile der nächtlichen Minimaltemperatur nicht überschritten wird, unterbleibt die Warnung

Quelle: Klaus Bucher, DWD



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
LANDESGESUNDHEITSAMT

Was geschieht
in einer Warnsituation
beim Warnadressaten ?



Lehren aus der Hitzewelle 2003

- ❖ Lebensbedrohliche Hitzekrankheiten traten in Regionen auf, in denen sie als höchst unwahrscheinlich galten
- ❖ Beschäftigte in Gesundheitsberufen waren damit weder vertraut, noch waren sie ausreichend auf die zu ergreifenden Massnahmen vorbereitet
- ❖ Die Ausgabe einer Warnmeldung bedeutet nicht, dass auch Massnahmen ergriffen wurden
- ❖ **Die Notwendigkeit zur Anpassung unseres Wissens**



Handreichungen und Pflegestandards

- Sozialministerium Baden-Württemberg (Hrsg.). Gesundheitsrisiken bei Sommerhitze für ältere und pflegebedürftige Menschen. Hinweise für Pflegekräfte, Heimleitungen und Hausärzte. Faltblatt, Juli 2004.
Zugänglich über www.sozialministerium.de, dann Suche nach „Hitze“

Veröffentlichungen aus der Hessischen Arbeitsgruppe zur Gesundheitsprävention bei Hitzeperioden beim Regierungspräsidium Gießen *)

- Gussmann V et al.
Hitzesommer im Pflegeheim: Manche mögen's nicht heiß.
Pflegezeitschrift, Fachzeitschrift für stationäre und ambulante Pflege.
2005, 58(Heft 7), S. 440-442
- Arbeitsgruppe zur Vermeidung von Gesundheitsbeeinträchtigungen bei Hitze.
Die Schattenseiten des Sommers. Hitzewarnsystem soll alte Menschen schützen.
Pflegen Ambulant 18, Ausgabe 3/2007, S. 54-59
- Arbeitsgruppe zur Vermeidung von Gesundheitsbeeinträchtigungen bei Hitze.
Die Schattenseiten des Sommers. Hitzeschutz für alte Menschen besonders wichtig [Teil 2].
Pflegen Ambulant 18, Ausgabe 4/2007, S. 46-48

* Quelle: Volker Gussmann, Regierungspräsidium Gießen



Heimbegehungen bei Hitzewarnlagen in Hessen

- Bei jeder Hitzewarnung erfolgen grundsätzlich unangemeldete Begehungen durch die Heimaufsichtsbehörde
- Im Jahr 2006 wurden während einer Warnsituation an einem Wochenende über 300 Heimeinrichtungen unangemeldet begangen
- Todesfälle in Heimeinrichtungen während Hitzewarnlagen werden stichprobenhaft überprüft

Quelle: Volker Gussmann, Regierungspräsidium Gießen



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
LANDESGESUNDHEITSAMT

Medikamente, die das Risiko einer Hitzekrankheit erhöhen

Wirkstoffklasse	Wirkungsweise	Beispiele
Anticholinergika	Behinderung des Schwitzens	Antihistamine, Antipsychotika, Antidepressiva Anti-Parkinson-Mittel
Antipsychotika	Behinderung des Schwitzens Eingriff in zentrale Regulation der Körpertemperatur Verlangsamte efferente Reaktionsmechanismen (Erweiterung der Hautgefäße)	Haloperidol Chlorpromazin Clozapin
Sympathomimetika	Anstieg der Wärmeproduktion (motorische Aktivität) Verengung der peripheren Blutgefäße ⇒ verminderte Hautdurchblutung	Frei verkäufliche Nasensprays (Ephedrin, Phenylephrin) Appetitzügler, Amphetamine, Kokain

Nach: Bouchama



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
LANDESGESUNDHEITSAMT

„Bitte kühl aufbewahren“

Hitzeexposition von Medikamenten
in einer Allgemeinpraxis während
einer Hitzewelle in Grossbritannien

Häufig in Bereitschaftstaschen mitgeführte Präparate

Adrenalin	Furosemid
Benzylpenicillin	Glukose
Cefotaxim	Hydrocortison
Chlorphenamin	Naloxon
Chlorpromazin	Pethidin
Diamorphin	Prochlorperazin
Diazepam	Natriumchlorid
Diclofenac	Aqua p.i.

Höchste gemessene Temperatur (°C)

Datum August 2003	Medikamenten- schrank	PKW A	PKW B	Umgebungs- temperatur
4	34,0	40,5	45,0	30
5	30,0	38,0	41,0	27
6	37,0	42,0	46,5	31
7	30,5	38,0	42,0	26
8	30,0	40,5	44,0	26
9	36,5	43,5	49,5	34
10	29,5	32,0	35,0	22
11	27,5	33,0	37,5	22
12	29,0	34,0	37,5	24
13	28,5	37,0	42,0	24
14	28,0	36,0	41,0	23
15	27,5	37,0	40,5	23

Crichton B. J R Soc Med 2004; 97:328-329



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
LANDESGESUNDHEITSAMT

Botschaften für Gesundheitsberufe

Vorsorgender Ansatz

- Abläufe zur Regulation der Körpertemperatur und des Blutflusses bei extremer Hitzebelastung verstehen
- Die zur Hitzekrankheit führenden Mechanismen, ihre klinischen Zeichen, Diagnose und Behandlung verstehen
- Frühzeichen eines Hitzschlags als medizinischen Notfall erkennen, geeignete Massnahmen zur Temperatursenkung und Wiederbelebung einleiten
- Risiko- und Schutzfaktoren für Krankheit und Sterblichkeit während einer Hitzewelle kennen
- **Risikopatienten erkennen und Aufklärungsmassnahmen über Hitzekrankheit und ihre Vermeidung fördern.
Sorgeberechtigte und Pflegende von Alten, Behinderten und Kindern einbeziehen!**

Nach: Bouchama



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
LANDESGESUNDHEITSAMT

Botschaften für Gesundheitsberufe

Vorsorgender Ansatz

- ☞ **Bereits vor einer Hitzewelle eine Statuserhebung planen, in die Flüssigkeitsaufnahme, Gewichtsveränderungen und Medikamente eingehen.**
- ☞ Die Nebenwirkungen von Medikamenten kennen und bei Dosisänderungen während heißer Wetterlagen aufmerksam sein
- ☞ **Wissen, dass es keine Standards oder Richtlinien zur Anpassung von Medikamenten oder ihrer Dosierungen während heißer Wetterlagen gibt.**
Entscheidungen müssen dem Einzelfall angepasst werden.
- ☞ Wissen, dass hohe Umgebungstemperaturen die Wirksamkeit von Medikamenten beeinträchtigen können, da die Zulassungen der meisten Medikamente Lagertemperaturen von bis zu 25° Celsius vorsehen.
Sicherstellen, dass Notfallmedikamente bei korrekten Temperaturen gelagert und befördert werden.
- ☞ Auf eine engmaschige Überwachung von medikamentöser Behandlung und Flüssigkeitsaufnahme vorbereitet sein. Dies gilt besonders für Ältere, Pflegebedürftige und Personen mit Herzkrankheiten.



Zusammenfassung

- ❖ Technische Probleme bei der Einrichtung und beim Betrieb von Hitzewarnsystemen haben sich grundsätzlich als lösbar erwiesen.
Hitzewarnsysteme bedürfen aber eines ständigen Wartungsaufwands.
- ❖ Feinabstimmung der Zielgruppen sinnvoll und erforderlich
 - Allgemeinbevölkerung mit Aufenthalt im Freien
 - Nicht mobile Personen mit Aufenthalt in Innenräumen
 - Zugangs-, Interventionsprobleme bei ambulant Pflegebedürftigen und allein lebenden Personen
- ❖ Fortbildung der Warnadressaten ist nicht abgeschlossen
- ❖ Beschränkte Ressourcen für Interventionen



Weiterführende Literatur

- Bouchama A, Debhi M, Mohamed G, Matthies F, Shoukri M, Menne B.
Prognostic factors in heat wave-related deaths.
Arch Int Med 2007; 167(20):2170-2176



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

www.gesundheitsamt-bw.de

