



KINDER- UND JUGENDGESUNDHEIT IM KONTEXT VON UMWELT UND KLIMA GESUNDHEITSRISIKO HITZE IN HESSEN

DAK-KINDER- UND JUGENDREPORT

21.01.2025

Alena Zeitler, Dr. Julian Witte, Jana Diekmannshemke, Dr. Katharina Weinert, Lena Hasemann Unter Mitarbeit von: Stefan Suhr, Franziska Kath und Gregor Drogies (DAK-Gesundheit)



"Klima- und Hitzeschutz bedeuten Gesundheitsschutz"



"Ein im Jahr 2020 geborenes Kind wird ein seinem Leben unter anderem

siebenmal so viele Hitzewellen

erleben als jemand, der 1960 geboren wurde."

https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/wie-der-klimawandel-unsere-gesundheit-gefaehrdet/





Kernergebnisse

- ▼ Der DAK-Kinder- und Jugendreport 2024 zeigt Assoziationen zwischen erhöhten Temperaturen und dem Versorgungsgeschehen von Kindern und Jugendlichen auf. An und unmittelbar nach Hitzetagen (ab 30 °C) ist ein erhöhtes Risiko für hitzebedingte Schäden und bestimmte Probleme der Atmung erkennbar. Zum Teil werden diese Probleme schon ab 25 °C Tagestemperatur versorgungsrelevant. In Hessen steigt an Hitzetagen...
 - ▼ ...für Kinder (0-17 Jahre) das Risiko behandlungsbedürftiger Hitzeschäden auf das 7-Fache.
 - ▼ ...für Grundschulkinder (5-9 Jahre) das Risiko behandlungsbedürftiger Hitzeschäden auf das 8-Fache.
 - ▼ ...für Neugeborene und Säuglinge (<1 Jahr) das Behandlungsrisiko für Atmungsstörungen um 6 %.</p>
- ▼ In einer Befragung von Eltern und Kindern aus der Region "Südwest" (umfasst die Bundesländer Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland) konnten die Ergebnisse der Analysen bzw. die Relevanz hitzebedingter Gesundheitsbeschwerden bestätigt werden. Drei Viertel der Kinder und Jugendlichen berichten, in den letzten sechs Jahren Beschwerden aufgrund erhöhter Temperaturen gehabt zu haben.
- ▼ Mit Blick in die Zukunft gibt ein Drittel der Kinder und Jugendlichen an, sich um die Folgen des Klimawandels für ihre Gesundheit zu sorgen.
- ▼ Mehr als die Hälfte der befragten Kinder ist der Ansicht, dass Politik, Industrie, Öffentlichkeit und Schulen noch zu wenig für den Klimaschutz tun.



Datengrundlage des DAK-Kinder- und Jugendreportes in Hessen





Population DAK-Gesundheit

89.100

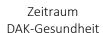
Bis zu 89.100 DAK-versicherte Kinder und Jugendliche aus Hessen im Alter von 0 bis 17 Jahren, die in den Jahren 2017 bis 2022 bei der DAK-Gesundheit versichert waren, gehen in die Analysen des DAK-Kinder- und Jugendreportes ein.



Versorgungskontakte DAK-Gesundheit

6 Mio.

Für die Analysen werden alle ambulanten Arzt- und Therapeutenbesuche, Krankenhausaufenthalte und Arzneimittelverschreibungen DAKversicherter Kinder und Jugendlicher aus Hessen analysiert. Dies sind über sechs Millionen Versorgungskontakte jährlich.



6 Jahre

Die Auswertungen umfassen
Daten aus dem Zeitraum
01.01.2017 bis 31.12.2022.
Berichtet werden Daten für 2018
bis 2022, da 2017 als
Vorbeobachtungsjahr dient.
Die Analysen erfolgen sowohl im
Querschnitt, also separat für jedes
Jahr, als auch im Längsschnitt.
Dadurch können
Neuerkrankungsraten,
Risiko- und Versorgungszusammenhänge im Zeitverlauf
analysiert werden.



Datenpunkte Temperatur

243.100

In die Analyse gehen über 243.100
Temperaturdaten des Deutschen
Wetterdienstes ein, die in Hessen
über 2.190 Tage mittels 37
Messstationen erhoben wurden.
Erfasst werden Minimum,
Maximum und Durchschnitt der
Temperaturen, die in Verbindung
mit definiteren Schwellenwerten
zur Identifizierung von
Hitzeereignissen gebracht werden.

forsa.

Stichprobe forsa-Befragung

167 (1.219)

Es wurden 167 Eltern und deren Kinder in den Bundesländern Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (insgesamt 1.219 aus Deutschland) zu ihrer Erfahrung und Wahrnehmung von Hitzeereignissen sowie zur politischen Bedeutung von Klimaschutz befragt. Die Kinder (10-17 Jahre) wurden um eine Selbstbewertung ihrer Gesundheit gebeten, ebenso wie die Eltern, die zudem die Gesundheit und Versorgung ihrer Kinder einschätzten.



Datengrundlage Wetter- / Umweltdaten in Hessen

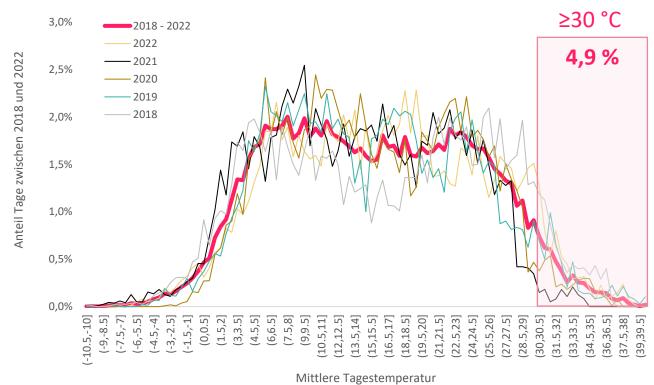
37 Temperaturmessstationen in Hessen

Wie häufig treten Hitzetage in Hessen auf?





Grüner Punkt = Messstation Blauer Landkreis: Verfügt über mind. eine Messtation Roter Landkreis: Keine Messtation vorhanden Quelle: Eigene Darstellung, Deutscher Wetterdienst

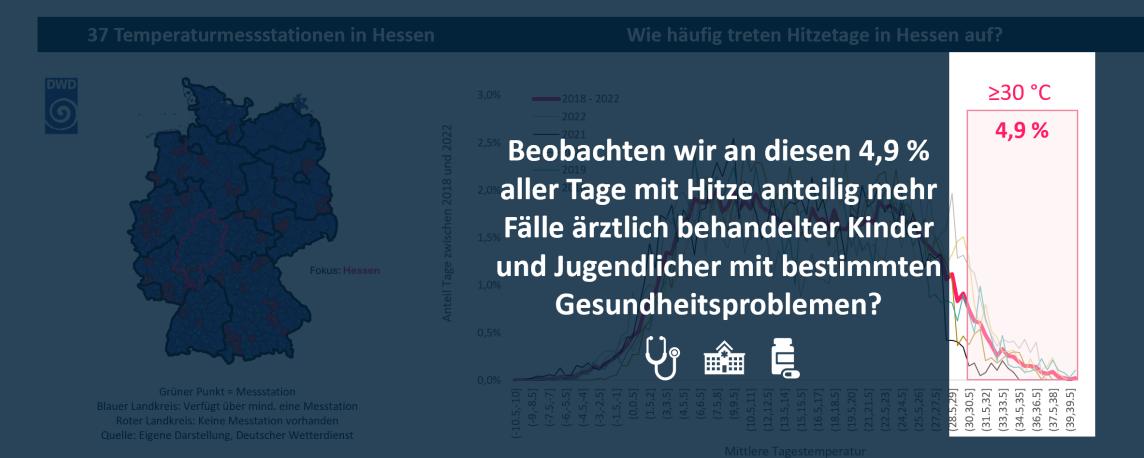


Die Temperaturausprägungen wurden nach der Häufigkeit, in der sie in dem Analysezeitraum von 2018 bis 2022 festgestellt werden konnten, gewichtet. Damit berücksichtigt die Analyse, dass Extremtemperaturen im Jahr seltener auftreten als Temperaturen, die in der Nähe der Jahresdurchschnittstemperatur (diese lag 2022 in Hessen bei 10,9 °C) liegen. An 4,9 % aller je Kind im Datensatz beobachteten Tage werden an deren Wohnort in Hessen mittlere Tagestemperaturen oberhalb von 30 °C durch den Deutschen Wetterdienst berichtet (deutschlandweit liegt der Anteil bei 4,1 %).





Datengrundlage Wetter- / Umweltdaten in Hessen



Die Temperaturausprägungen wurden nach der Häufigkeit, in der sie in dem Analysezeitraum von 2018 bis 2022 festgestellt werden konnten, gewichtet. Damit berücksichtigt die Analyse, dass Extremtemperaturen im Jahr seltener auftreten als Temperaturen, die in der Nähe der Jahresdurchschnittstemperatur (diese lag 2022 in Hessen bei 10,9 °C) liegen. An 4,9 % aller je Kind im Datensat beobachteten Tage werden an deren Wohnort in Hessen mittlere Tagestemperaturen oberhalb von 30 °C durch den Deutschen Wetterdienst berichtet (deutschlandweit liegt der Anteil bei 4.1 %).





Höhere Risiken bei Temperaturen ab 30 °C ärztlich behandelt werden zu müssen

Ab 30 °C erhöht sich bei Kindern und Jugendlichen in Hessen statistisch signifikant das Risiko einer ärztlichen Behandlung aufgrund von ...



Hitzschlag, Hitzeerschöpfung, Hitzekrämpfe, Hitzeödeme

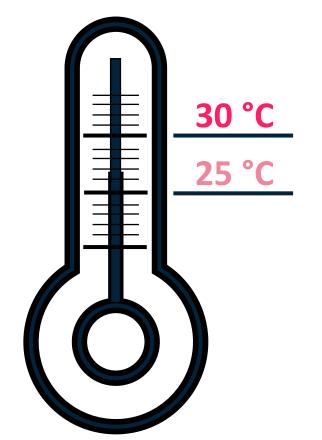


Atmungsstörungen

sog. "respiratorische Notfälle", insb. Kurzatmigkeit



Hitzebedingte Schäden an Hitze- und Sommertagen



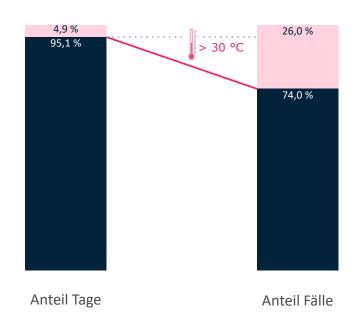
Ab einer Temperatur von 30 °C ist für Kinder und Jugendliche in Hessen das Risiko, mit hitzebedingten Schäden behandelt zu werden, 7-mal so hoch, als wenn es unter 30 °C warm ist. Der Wert liegt leicht unter dem Bundesdurchschnitt (8-fach erhöhtes Risiko). Hochgerechnet auf alle Kinder und Jugendlichen in Hessen entspricht dies zwischen 2018 und 2022 1.300 durch hitzebedingte Schäden betroffenen Kindern an Hitzetagen (auf eine Person können mehrere Fälle entfallen).

Bereits ab einer Temperatur von 25 °C ist für Kinder und Jugendliche in Hessen das Risiko, mit hitzebedingten Schäden behandelt zu werden, 6-mal so hoch, als wenn es unter 25 °C warm ist. Der Wert liegt leicht unter dem Bundesdurchschnitt (7-fach erhöhtes Risiko). Hochgerechnet auf alle Kinder und Jugendlichen in Hessen entspricht dies zwischen 2018 und 2022 2.700 durch hitzebedingte Schäden betroffenen Kindern und Jugendlichen.



Ärztliche Behandlungen hitzebedingter Schäden

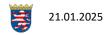




7-fach erhöhtes Risiko hitzebedingter Schäden an Tagen mit ≥30 °C



Im Zeitraum von 2018 bis 2022 werden in Hessen für alle DAK-versicherten Kinder und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren an Ihrem Wohnort an 4,9 % aller Tage eine mittlere Tagestemperatur von 30 °C oder mehr beobachtet (Deutschlandweit: 4,1 %). Auf diese Tage entfallen in Hessen 26,0 % aller ambulanten und stationären Behandlungsfälle aufgrund eines hitzebedingten Schadens bspw. in Form von Hitzschlag, Hitzeerschöpfung, Hitzekrämpfe, Hitzeödeme (Deutschlandweit: 24,6 %). Unter allen DAK-versicherten Kindern und Jugendlichen in Hessen ist das Risiko aufgrund hitzebedingter Schäden ärztlich behandelt zu werden an diesen Tagen damit auf das 7-Fache erhöht.





Ärztliche Behandlungen hitzebedingter Schäden



Am stärksten sind Grundschulkinder im Alter von 5-9 Jahren betroffen

8-fach erhöhtes Risiko hitzebedingter Schäden an Tagen mit ≥30 °C bei Grundschulkindern

In Hessen entfallen hochgerechnet im Zeitraum von 2018 bis 2022 31 % aller 1.300 Fälle, also 400 Fälle auf Kinder in dieser Altersspanne (bundesweit sind es 33 % aller 13.200 Fälle, also 4.300 Fälle).

Das Risiko liegt in Hessen leicht unter dem Bundesdurchschnitt (9-fach erhöhtes Risiko hitzebedingter Schäden an Tagen mit ≥30 °C bei Grundschulkindern).

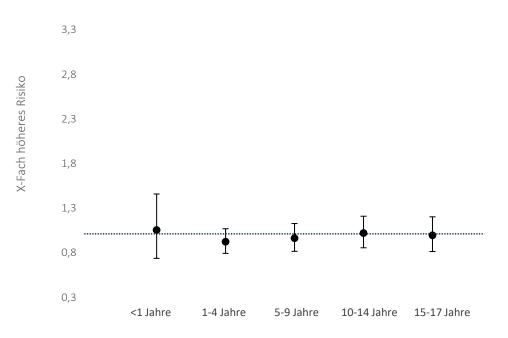




Ärztliche Behandlungen von Atmungsstörungen



Das Risiko für Arztbesuche von Neugeborenen und Säuglingen aufgrund von Atmungsstörungen an Hitzetage ist um 6 % erhöht.



Insbesondere für Neugeborene und Säuglinge können Hitzetage eine enorme Belastung darstellen. In den Abrechnungsdaten der DAK-Gesundheit ist zu beobachten, dass bei Kindern aus Hessen in diesem Alter das Risiko für einen Arztbesuch aufgrund von Atmungsstörungen an Hitzetagen um 6 % erhöht ist. Bundesweit zeigt sich eine Risikoerhöhung um 14 %.

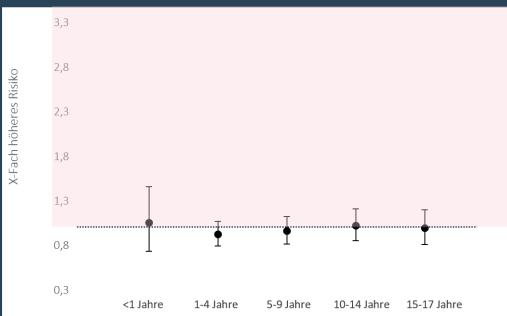
Binnen von einer Woche erhöhte sich in Hessen nach einem Hitzeereignis auch das Risiko um 70 % das Grundschulkinder (5-9 Jahre) im Krankenhaus aufgrund einer Atmungsstörung behandelt werden müssen. Deutschlandweit erhöht sich das Risiko um 15 %. Auch bei Schulkindern im Alter zwischen 10 und 14 Jahren zeigt sich in Hessen eine Risikoerhöhung um 55 %. Bundesweit zeigt sich eine Risikoerhöhung um 26 %.



Ärztliche Behandlungen von Atmungsstörungen



Das Risiko für Arztbesuche von Neugeborenen und Säuglingen Interpretation der Forest-Plotsöht.



Der Punkt (auch "Box" genannt) gibt die Lage und somit Höhe des Risikos an. Die davon ausgehenden Antennen stellen das 95-%-Konfidenzintervall dar. Dieses gibt den Vertrauensbereich an, in dem der wahre Mittelwert (mit einer fünfundneunzigprozentigen Wahrscheinlichkeit) liegt.

Insbesondere für Neugeborene und Säuglinge können Hitzetage eine enorme Belastung darstellen. In den Abrechnungsdaten der DAK-Gesundheit ist zu beobachten, dass bei Kindern aus Hessen in diesem Alter das Risiko für einen Arztbesuch aufgrund von Atmungsstörungen an Hitzetagen um 6 % erhöht ist. Bundesweit zeigt sich eine

Höheres Risiko ärztlicher Behandlung

Geringeres Risiko ärztlicher Behandlung

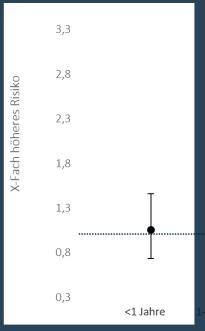




Ärztliche Behandlungen von Atmungsstörungen



Das Risiko für Arztbesuche von Neugeborenen und Säuglingen aufgrund von Atmungsstörungen an Hitzetage ist um 6 % erhöht.



Neugeborene und
Säuglinge haben an
Hitzetagen in Hessen ein
6 % höheres Risiko,
aufgrund von
Atmungsstörungen
ärztlich behandelt zu
werden.

Insbesondere für Neugeborene und Säuglinge können Hitzetage eine enorme Belastung darstellen. In den Abrechnungsdaten der DAK-Gesundheit ist zu beobachten, dass bei Kindern aus Hessen in diesem Alter das Risiko für einen Arztbesuch aufgrund von Atmungsstörunger an Hitzetagen um 6 % erhöht ist. Bundesweit zeigt sich eine Risikoerhöhung um 14 %.

Binnen von einer Woche erhöhte sich in Hessen nach einem Hitzeereignis auch das Risiko um 70 % das Grundschulkinder (5-9 Jahre) im Krankenhaus aufgrund einer Atmungsstörung behandelt werden müssen. Deutschlandweit erhöht sich das Risiko um 15 %. Auch bei Schulkindern im Alter zwischen 10 und 14 Jahren zeigt sich in Hessen eine Risikoerhöhung um 55 %. Bundesweit zeigt sich eine Risikoerhöhung um 26 %.



Hochgerechnet werden pro Jahr in Hessen an Hitzetagen (≥30 °C) im Durchschnitt ...



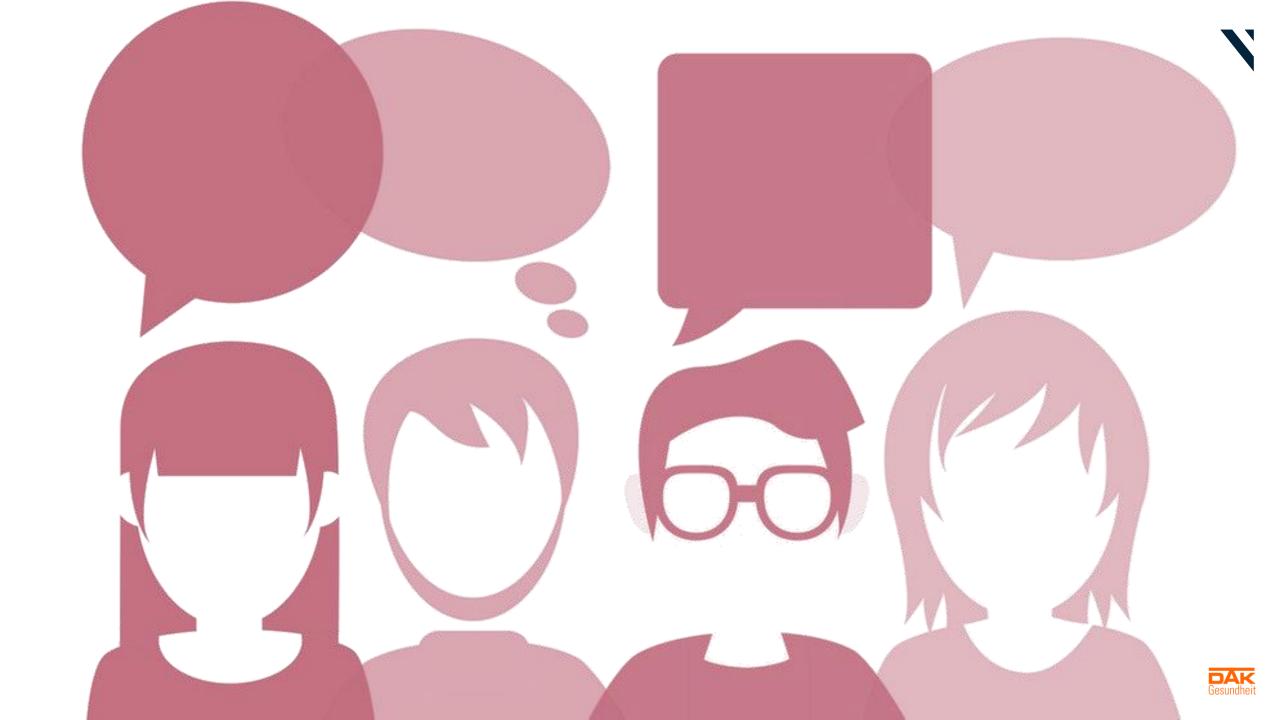
... mehr als 260 Kinder und Jugendliche mit Hitzschlag (oder anderen hitzebedingten Störungen) ärztlich behandelt.

... mehr als 120 Neugeborene und Säuglinge mit gestörter Atmung ärztlich behandelt.

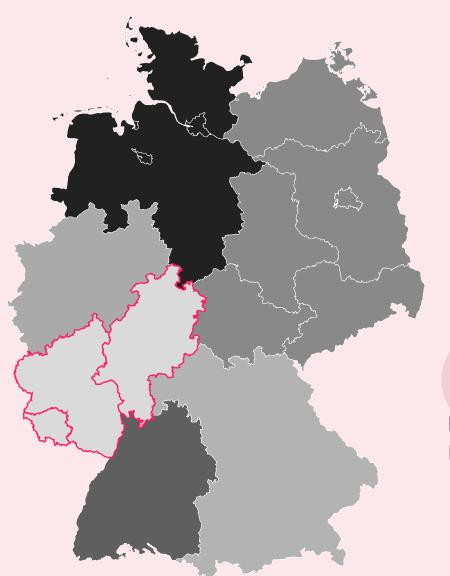
... knapp 80 Grundschulkinder mit gestörter Atmung binnen einer Woche in stationär behandelt.







Forsa-Befragung von 1.219 Kindern und ihren Eltern in sechs Regionen



- Region "Baden-Württemberg"
- Region "Bayern"
- Region "Ost"
- Region "Nord"
- Region "Südwest"
- Region "Nordrhein-Westfalen"

Befragung von 167 **Kinder und deren Eltern** in den Bundesländern Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland.





Drei Viertel der Kinder berichten von hitzebedingten Beschwerden









Bundesweit geben 74 % der Kinder an, dass sie binnen der letzten sechs Jahre Beschwerden bei Hitze hatten.





Ein Zehntel der Kinder suchte aufgrund von hitzebedingten Beschwerden einen Arzt auf





Bundesweit geben 14 % der Eltern an, dass ihr Kind hitzebedingt binnen der letzten sechs Jahre ärztlich behandelt werden musste.



Bundesweit geben 13 % der Kinder an, dass sie binnen der letzten sechs Jahre hitzebedingt ärztlich behandelt werden mussten.

Eltern & Kinder



Bundesweit geben 6 % der Eltern und der Kinder an, dass die Kinder binnen der letzten sechs Jahre keine hitzebedingte ärztliche Behandlung wahrgenommen haben, es aber sinnvoll gewesen wäre.

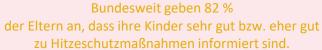




Drei Viertel der Kinder fühlt sich sehr gut bzw. gut zu Hitzeschutzmaßnahmen informiert









Bundesweit geben 78 % der Kinder an, dass sie sich sehr gut bzw. eher gut zu Hitzeschutzmaßnahmen informiert fühlen.





Ein Drittel der Kinder sorgt sich um Gesundheitsschäden durch wiederkehrende Hitzeperioden





40 %

der **Eltern** machen sich sehr bis eher große Sorgen, dass die Folgen des Klimawandels der Gesundheit ihrer Kinder schaden könnten.

forsa.

Bundesweit machen sich 31 % der Eltern sehr bis eher große Sorgen, dass die Folgen des Klimawandels der Gesundheit ihrer Kinder schaden könnten.

Kinder

32 %

der Kinder machen sich sehr große oder eher große Sorgen, dass die Folgen des Klimawandels ihrer Gesundheit schaden könnten.

forsa.

Bundesweit machen sich 27 % der Kinder sehr bis eher große Sorgen, dass die Folgen des Klimawandels ihrer Gesundheit schaden könnten.





Kinder aus dem Südwesten Deutschland bewerten Klimaschutzaktivitäten häufiger als unzureichend als Kinder im Bundesdurchschnitt





54 %

der **Eltern** ist der Ansicht, dass Politik, Industrie, Öffentlichkeit und Schulen noch zu wenig für den Klimaschutz tun.

Bundesweit sind 52 % der Eltern der Ansicht, dass Politik, Industrie, Öffentlichkeit und Schulen noch zu wenig für den Klimaschutz tun.

Kinder

56 %

der **Kinder** ist der Ansicht, dass Politik, Industrie, Öffentlichkeit und Schulen noch zu wenig für den Klimaschutz tun.

forsa.

Bundesweit sind 48 % der Kinder der Ansicht, dass Politik, Industrie, Öffentlichkeit und Schulen noch zu wenig für den Klimaschutz tun.





Methodik

Datengrundlage des DAK-Kinder- und Jugendreportes





<1-Jährige

"Neugeborene und Säuglinge"









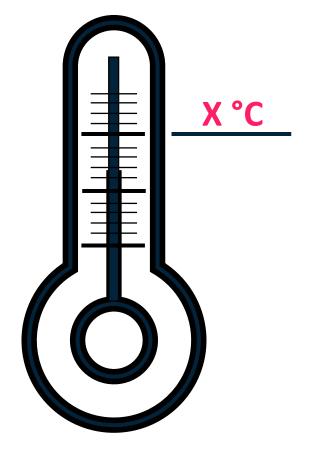
Kinder und Jugendliche sind in Abhängigkeit ihres Alters unterschiedlich krank. Im vorliegenden Report wird deshalb das Versorgungsgeschehen differenziert nach Altersgruppen betrachtet. Das Robert Koch-Institut unterscheidet ebenso wie die Bundes Psychotherapeuten Kammer zwischen Kindern im Alter von 5 bis 9 Jahren ("Grundschulkinder"), Kinder im Alter von 10 bis 14 Jahren ("Schulkinder") und "Jugendliche" im Alter von 15 bis 17 Jahren.*

* RKI, Journal of Health Monitoring, 2018 3(1) DOI 10.17886/RKI-GBE-2018-004; https://www.bptk.de/wp-content/uploads/2020/10/BPtK-Faktenblatt-Psychische-Erkrankungen-bei-Kinder-und-Jugendlichen.pdf





Fragestellung



Werden bei Überschreitung bestimmter mittlerer Tagestemperaturen am Wohnort innerhalb von 0 bis 7 Tagen anteilig häufiger bestimmte ärztlich dokumentierte Gesundheitsprobleme bei Kindern und Jugendlichen in Hessen beobachtet?



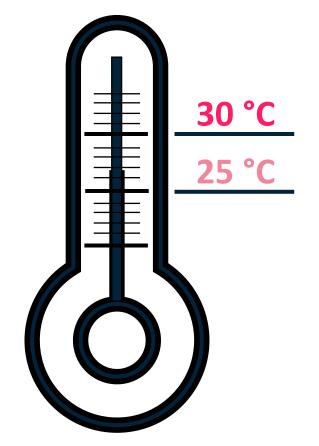


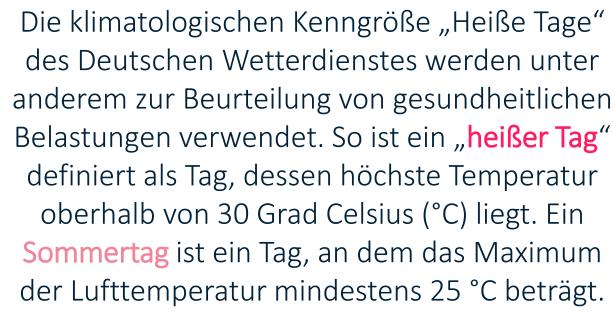






Definition "Hitze"





https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-gesundheit/gesundheitsrisiken-durch-hitze https://www.dwd.de/DE/leistungen/deutscherklimaatlas/erlaeuterungen/elemente/_functions/faqkarussel/som mertage.html



Verknüpfung von Umwelt- und Gesundheitsdaten auf Individuenebene

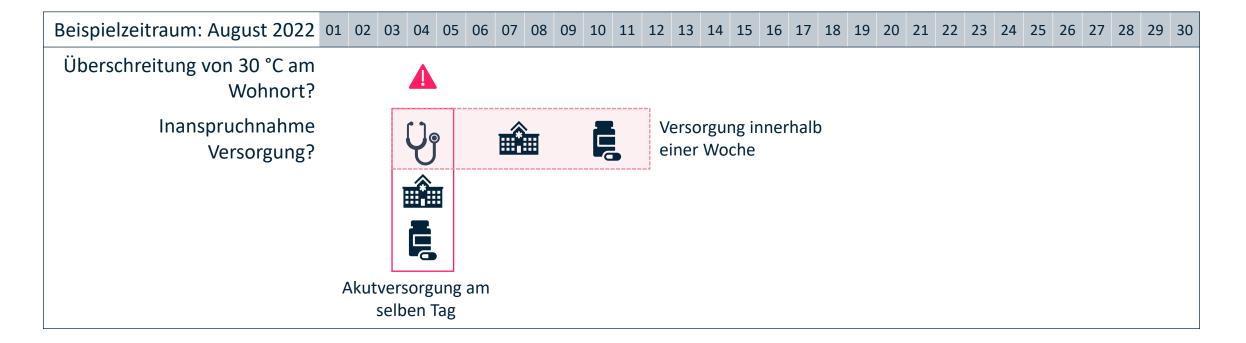


Hessisches Gesundheitsministerium warnt vor Hitze

Das Gesundheitsministerium mahnt wegen der anhaltenden Hitze zu besonderer Vorsicht.

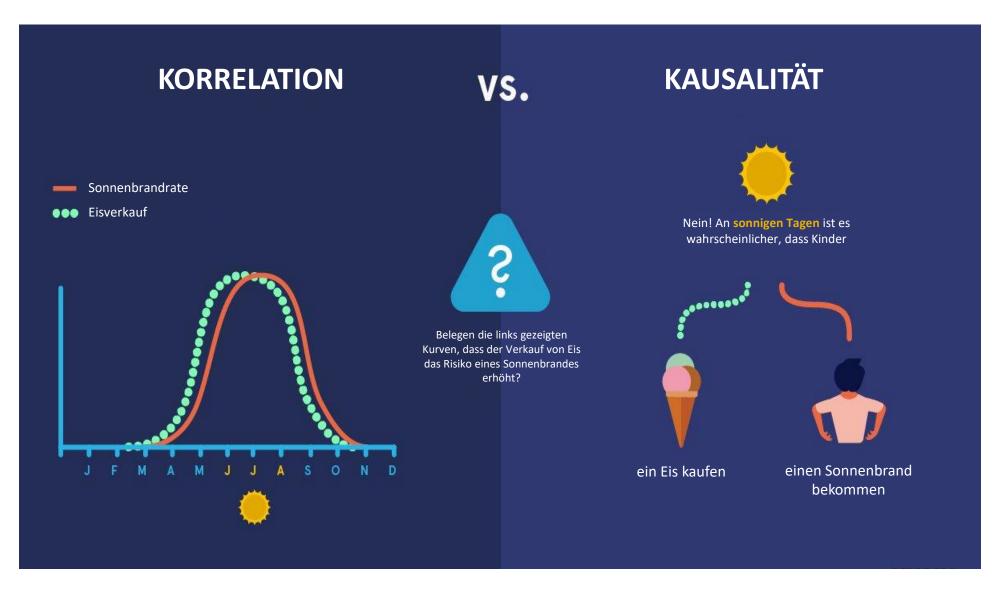
Veröffentlicht am 30.08.24 um 17:34 Uhr

https://www.hessenschau.de/politik/hitzewarnung-fuer-hessen-gesundheitsministerium-mahnt-zu-vorsicht-v1,kurz-hitze-110.html





Wie sind die Ergebnisse zu interpretieren?







Datenschutz

- ▼ Routinemäßig erhobene und gespeicherte Sozialdaten gesetzlicher Krankenversicherungen stehen der Öffentlichkeit nicht in Form eines "Public Use Files" frei zur Verfügung. Während Interessierte zum Beispiel beim Statistischen Bundesamt auf zumindest einen Teil der dort verfügbaren Daten zugreifen können, ist für die (wissenschaftliche) Verwendung von Sozialdaten ein individueller und umfangreicher Antragsund Freigabeprozess erforderlich.
- ▼ Die DAK-Gesundheit und Vandage nehmen den Schutz personenbezogener Daten sehr ernst. Gesundheitsdaten zählen zu den am höchsten schutzwürdigen Informationen. Aus diesem Grund durchlaufen die Datengenerierungs- und Analyseprozesse zahlreiche Prüf- und Freigabeschleifen.
- ▼ Die Übermittlung von Sozialdaten für die Forschung regelt der Gesetzgeber in § 75 SGB X, insbesondere unter welchen Bedingungen und auf welchem Wege eine Übermittlung von Sozialdaten im Rahmen von Forschungsprojekten möglich ist. Die Einwilligung der bei einer Krankenkasse versicherten Personen ist dabei entgegen allgemeiner datenschutzrechtlicher Vorgaben nicht erforderlich (§ 75 Abs. 1 SGB V). Allerdings müssen die zur Analyse benötigten Daten unverzichtbar für den jeweiligen Forschungszweck sein, d. h. nur unter Verwendung der vorhandenen Sozialdaten können, wie im vorliegenden Fall, relevante Informationen über die gesundheitliche Lage von Kindern und Jugendlichen erhoben werden. Zudem muss das öffentliche Interesse an der Forschung das private Interesse der Betroffenen an der Geheimhaltung ihrer Daten erheblich überwiegen. Insbesondere die Möglichkeit zur weitestgehend verzerrungsfreien Wiedergabe eines Spiegelbildes aller in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen auf Basis von Sozialdaten ist ein starkes Argument zur Verwendung dieser Datenbasis im vorliegenden Forschungskontext.
- ▼ Unter Berücksichtigung dieser datenschutzrechtlichen Grundsätze obliegt der gesamte Prozess der Abfrage und Generierung von Datensätzen zur wissenschaftlichen Analyse der DAK-Gesundheit. Dabei sind sämtliche vonseiten der DAK-Gesundheit zu Analysezwecken bereitgestellte Daten so weit bereinigt und pseudonymisiert, sodass eine Rückführung auf einzelne Person unmöglich ist. Im Gegensatz zu einer Anonymisierung ist für den vorliegenden Forschungsgegenstand jedoch nur eine Pseudonymisierung der versicherten Personen möglich, um die Zuordnung einer Person im Längsschnitt zu ermöglichen. Im Rahmen der Pseudonymisierung werden bestimmte Personenidentifikatoren aus den Daten gelöscht (u. a. Name, Adresse) bzw. durch neutrale nicht sprechende Studienidentifikatoren (wie Schlüsselidentifikatoren) ersetzt und sichtbare Merkmale vergröbert (z. B. Geburtsdatum TT/MM/JJJJ zu Geburtsjahr JJJJ).







Alena Zeitler, Dr. Julian Witte, Jana Diekmannshemke, Dr. Katharina Weinert, Lena Hasemann DAK-Kinder- und Jugendreport "Gesundheit und Umwelt" | 21.01.2025