

**Antwort des Senats  
auf die Kleine Anfrage der Fraktion der CDU  
vom 14.08.2018**

**„Folgen und Konsequenzen eines Ausnahmesommers im Land Bremen“**

Die Fraktion der CDU hat folgende Kleine Anfrage an den Senat gerichtet.

„Der Sommer in Deutschland, vor allem in Norddeutschland, war dieses Jahr von langanhaltender extremer Hitze und ausgeprägter Trockenheit gekennzeichnet. Mit dem bisher viertwärmsten Juli wies der Zeitraum April bis Juli 2018 in Deutschland laut Deutschem Wetterdienst eine Temperaturanomalie von 3,6 Kelvin gegenüber der Referenzperiode 1961-1990 auf; eine solch hohe Anomalie wurde für diesen Zeitraum in Deutschland seit 1881 noch nie registriert. Ausgesprochen heiße und trockene Verhältnisse prägten auch große Teile Mittel- und Nordeuropas – mit teilweise katastrophalen Folgen, wie z.B. den Waldbränden in Griechenland mit fast 100 Toten. Solche Extremwetterereignisse werden in Zukunft voraussichtlich häufiger auftreten. Eine von der Universität Oxford und dem niederländischen Wetterdienst am 27.07.2018 veröffentlichte Studie kommt zu dem Ergebnis, dass sich die Wahrscheinlichkeit einer Hitzewelle wie der diesjährigen in Europa im Vergleich zu einer Welt vor dem anthropogenen Klimawandel verdoppelt hat.

Auch im Land Bremen waren die Folgen dieses Ausnahmesommers in Form von niedrigen Wasserpegeln, ausgetrockneten Kleingewässern, vertrockneten Wiesen, ersten Trinkwasserrationierungen in den Umlandgemeinden für die Menschen sicht- und spürbar. Durch die überdurchschnittlich hohen Lufttemperaturen seit April war der Wasserbedarf der Pflanzen in diesem Jahr besonders hoch, bei den gleichzeitig deutlich zu geringen Niederschlägen führte dies zu einer Austrocknung der Böden und zu Wassermangel bei landwirtschaftlichen Kulturen und damit verbundenen Ertragseinbußen. Aber auch auf die Gesundheit der Menschen sowie auf die städtischen Infrastrukturen haben Extremwetterereignisse wie in diesem Sommer weitreichende Auswirkungen. Ins öffentlichen Bewusstsein gerückt sind darüber hinaus zahlreiche tragische Badeunfälle mit zum Teil tödlichem Ausgang. Für das Land Bremen scheint eine erste Bestandsaufnahme angezeigt, um die Schäden und Beeinträchtigungen abschätzen und, wenn möglich, beheben zu können sowie Rückschlüsse auf den Umgang mit zukünftigen Extremwetterereignissen und die Klimaanpassungsstrategie des Landes Bremen zu gewinnen.

Wir fragen den Senat:

**Folgen für die Daseinsvorsorge**

1. Inwiefern und durch welche Maßnahmen (z.B. Aufsichtspersonal, Hinweisschilder, Absperrungen) konnte im diesjährigen Ausnahmesommer die Sicherheit der Badegäste im bremischen Schwimmbädern und öffentlich zugänglichen Gewässern gewährleistet werden? Zu wie vielen Badeunfällen ist es in diesem Sommer im Land Bremen gekommen? Wo und wann sind diese passiert und was waren nach Kenntnis des Senats die jeweiligen Ursachen und Hintergründe? Ist ein Anstieg der Fälle im Vergleich zu den Vorjahren zu verzeichnen? Welche Maßnahmen sind nach Ansicht des Senats notwendig, um die Sicherheit der Badegäste weiter zu erhöhen (z.B. im Hinblick auf die in verschiedenen Badeseen installierten Badeinseln, das Schwimmen in der Weser, die Anzahl der DLRG-Rettungsstationen und die spezielle Ansprache von Risikogruppen)? Welche Notwendigkeit sieht der Senat, die Umsetzung der am 25.04.2018 von der Bremischen Bürgerschaft beschlossenen Anträge aus den Drs.-Nr. 19/1632 („Jedes Kind muss Schwimmen lernen!“; Antrag der Fraktionen der CDU und der FDP) und 19/1647 („Für mehr sichere Schwimmerinnen und Schwimmer im Lande Bremen“; Antrag der Fraktionen der SPD und Bündnis 90/Die Grünen) zu beschleunigen?
2. Welche Auswirkungen hatte der Ausnahmesommer auf die Dienstleistungen der bremischen Daseinsvorsorge (z.B. Wasserver- und -entsorgung, Abfallentsorgung, Verkehr, Straßenreinigung, Bildung und Gesundheit)?
3. Welche Auswirkungen hatte der Ausnahmesommer auf das Löscheinsatzgeschehen der Feuerwehren im Land Bremen, z.B. im Hinblick auf Vegetationsbrände?
4. Welche Auswirkungen hatte der Ausnahmesommer auf das Einsatzgeschehen der Rettungs- und Pflegedienste sowie der Notaufnahmen in den Krankenhäusern im Land Bremen im Hinblick auf hitzebedingte Erkrankungen und Symptome (z.B. Hitzekollaps, Hitzschlag, Dehydrierung und Kreislaufbeschwerden)? Inwiefern waren vor allem besonders gefährdete Gruppen (z. B. Ältere, Kleinkinder, chronisch Kranke und im Freien Tätige) davon betroffen? War ein Anstieg hitzebedingter Todesfälle zu verzeichnen?
5. Wie hoch ist nach Kenntnis des Senats der Anteil (in absoluten und relativen Zahlen) der im öffentlichen Personennahverkehr im Land Bremen eingesetzten Fahrzeuge ohne – auch bei Extremtemperaturen – funktionstüchtige Klimaanlage im Fahrgastbereich (bitte nach Fahrzeugart und Verkehrsunternehmen aufschlüsseln)? Inwiefern und, wenn ja, bis wann ist ein Austausch dieser Fahrzeuge geplant?
6. Wie ist der Umsetzungsstand bei der geplanten Aufstellung von öffentlich zugänglichen Trinkwasserspendern gemäß der Handlungskonzepte HB 7 und BHV 5 der Klimaanpassungsstrategie des Landes Bremen?

## **Folgen für Natur und Umwelt**

7. Welche Schäden und Beeinträchtigungen hat der Ausnahmesommer nach den bisherigen Erkenntnissen des Senats in der Natur im Land Bremen verursacht (Böden, Gewässer, Flora und Fauna)? Inwiefern sind daraus längerfristige Folgen für die Natur (z.B. Baumkrankheiten, Schädlingsbefall, Wasserbilanz und Grundwasserneubildung) zu erwarten? Inwiefern gedenkt der Senat, die Schäden zu beheben bzw. langfristig negative Folgen zu vermeiden?
8. Wie ist der Umsetzungsstand im „Handlungskonzept Stadtbäume“ (Schlüsselmaßnahmen HB 6 und BHV 4) der Klimaanpassungsstrategie des Landes Bremen?
9. Inwiefern hat sich nach Kenntnis des Senats der Wasser- und Energieverbrauch im Land Bremen durch die Extremwetterlage über das ansonsten für diese Jahreszeit übliche Maß hinaus erhöht?

### **Folgen für Infrastruktur, Wirtschaft und Arbeitswelt**

10. Welche Schäden und Beeinträchtigungen hat der Ausnahmesommer nach den bisherigen Erkenntnissen des Senats an der öffentlichen Infrastruktur (Straßen, Gleise, Gebäude, Brücken, Hafenanlagen, Ver- und Entsorgungssysteme, Sport- und Grünflächen usw.) im Land Bremen verursacht? Wo waren die Schäden besonders gravierend? Wie hoch schätzt der Senat die Schäden und inwiefern werden diese behoben? Was unternimmt der Senat, um langfristig negative Folgen zu vermeiden?
11. Welche direkten Folgen (z.B. Wasserrationierung in großen Produktionsbetrieben) und indirekten Folgen (z.B. geringere Produktivität der Beschäftigten infolge überhitzter Wohn- und Arbeitsräume) hatte der Ausnahmesommer nach Kenntnis des Senats für die Bremische Wirtschaft? Welche Branchen (z.B. Binnenschifffahrt und Hafenwirtschaft) waren davon besonders betroffen?
12. Welche materiellen, finanziellen und sonstigen Folgen hatte der Ausnahmesommer auf die Landwirtschaft im Land Bremen? Wie hoch werden die Ertragseinbußen und Kostensteigerungen geschätzt? Gibt es bäuerliche Betriebe im Land Bremen, denen das Futter für Ihre Tiere auszugehen droht? Welche Unterstützungsmaßnahmen leistet der Senat hier? Wie hat sich der Humusgehalt der Böden in der Bremer Grünlandregion entwickelt?
13. Inwiefern konnte die Arbeitsschutzverordnung und insbesondere der Klimakomfort in öffentlichen Gebäuden während des diesjährigen Ausnahmesommers eingehalten werden? In welchen Gebäuden war die Situation nach Kenntnis des Senats besonders kritisch? Wie viele Beschäftigte welcher Dienststellen waren davon jeweils betroffen? Bei welchen dieser Gebäude handelte es sich um solche mit Publikumsverkehr?
14. Inwiefern kamen im bremischen öffentlichen Dienst (Kernverwaltung sowie Eigenbetriebe des Landes sowie der beiden Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven) besondere Regelungen, z.B. zur Arbeitszeit, im diesjährigen

Ausnahmesommer zur Anwendung? Gab es dafür zentrale Vorgaben oder entschied darüber jede Dienststelle bzw. jeder Betrieb autonom?

## **Prävention**

15. Was unternimmt der Senat über die in der „Klimaschutzstrategie Bremen. Bremerhaven.“ benannten Maßnahmen und Schlüsselprojekte hinaus, um Vorsorge für extrem trockene und heiße Wetterereignisse in der Zukunft zu treffen?“

Der Senat beantwortet die Kleine Anfrage wie folgt:

### **Folgen für die Daseinsvorsorge**

**1. Inwiefern und durch welche Maßnahmen (z.B. Aufsichtspersonal, Hinweisschilder, Absperrungen) konnte im diesjährigen Ausnahmesommer die Sicherheit der Badegäste im bremischen Schwimmbädern und öffentlich zugänglichen Gewässern gewährleistet werden? Zu wie vielen Badeunfällen ist es in diesem Sommer im Land Bremen gekommen? Wo und wann sind diese passiert und was waren nach Kenntnis des Senats die jeweiligen Ursachen und Hintergründe? Ist ein Anstieg der Fälle im Vergleich zu den Vorjahren zu verzeichnen? Welche Maßnahmen sind nach Ansicht des Senats notwendig, um die Sicherheit der Badegäste weiter zu erhöhen (z.B. im Hinblick auf die in verschiedenen Badeseen installierten Badeinseln, das Schwimmen in der Weser, die Anzahl der DLRG-Rettungsstationen und die spezielle Ansprache von Risikogruppen)? Welche Notwendigkeit sieht der Senat, die Umsetzung der am 25.04.2018 von der Bremischen Bürgerschaft beschlossenen Anträge aus den Drs.-Nr. 19/1632 („Jedes Kind muss Schwimmen lernen!“; Antrag der Fraktionen der CDU und der FDP) und 19/1647 („Für mehr sichere Schwimmerinnen und Schwimmer im Lande Bremen“; Antrag der Fraktionen der SPD und Bündnis 90/Die Grünen) zu beschleunigen?**

Die Sicherheit der Gäste der Bremer Bäder GmbH ist grundsätzlich gewährleistet. Bei hohem Besuchsaufkommen wird dazu zusätzliches Personal eingesetzt. Die Badeseen im Land Bremen (Sportparksee Grambke, Waller Feldmarksee, Stadtwaldsee, Achterdieksee, Bultensee, Mahndorfer See, Werdersee, Sodenmattsee) verfügen über DLRG-Wachstationen sowie über eine Beschilderung, die den Schwimmer- sowie Nichtschwimmerbereich kennzeichnen und Notrufnummern aufweisen.

Die Schwimmerbereiche werden wasserseitig durch Bojenketten gekennzeichnet. Die Nichtschwimmerbereiche sind durch Zäune von den Schwimmerbereichen abgegrenzt. Des Weiteren sind an allen Badeseen Hinweisschilder aufgestellt, auf denen mit Piktogrammen auf Gefahren, Baderegeln und Verbote sowie Notfalltelefonnummern hingewiesen wird.

Auch nach Auffassung der DLRG haben die Bremer Badeseen einen hohen Sicherheitsstandard. Die in drei Badeseen vorhandenen Badeinseln stellen kein erhöhtes Sicherheitsrisiko dar. Die DLRG besetzt im Rahmen ihrer personellen Möglichkeiten die Wachstationen an den acht Badeseen. Eine Ausweitung des Wachdienstes der DLRG auf weitere Badestellen ist nicht darstellbar, weil durch die Tätigkeit an den bekannten Badestellen die ehrenamtlichen personellen Ressourcen komplett ausgeschöpft sind.

Badeunfälle werden nicht zentral erfasst, da keine Meldepflicht besteht. Nach Angaben der DLRG wurden im laufenden Jahr von den ehrenamtlichen Rettungsschwimmer\*innen in Bremen und Bremerhaven bis zum 31.08.2018 ca. 25.300 Stunden in den Einsatzdiensten geleistet. (Stunden in der Schwimmausbildung sind hier nicht enthalten). Dabei wurden folgende Hilfeleistungen erbracht:

- 222 Hilfeleistungen bei Personen, davon 10 Lebensrettungen vor dem Ertrinken,
- 15 Hilfeleistungen bei Sachwerten,
- 11 Hilfeleistungen bei Umweltgefahren,
- 3 Hilfeleistungen bei Tieren.

Dem Senat liegen darüber hinaus keine generellen Informationen zu Badeunfällen vor. Die folgenden Angaben beziehen sich ausschließlich auf Badeunfälle mit Todesfolge. Diese basieren auf Recherchen in den Datenbanken der Polizei Bremens und Bremerhavens und unterscheiden sich von den regelmäßig durch die DLRG veröffentlichten Zahlen zu Ertrunkenen (z. B. sind Suizide nicht eingeschlossen).

Mit Stand 24.08.2018 ist es in der Stadt Bremen demnach zu sechs Badeunfällen mit tödlichem Ausgang gekommen. Unfallorte waren das Vegesacker Freizeitbad, das Freibad Blumenthal, der Sodenmattsee, die Weser, der Werdersee und der Mahndorfer See. Zu Tode kamen drei Kinder im Alter von 4, 5 und 8 Jahren, zwei Jugendliche/junge Erwachsene im Alter von 15 und 26 Jahren sowie eine Person im Alter von 82 Jahren. Grundsätzlich ist festzustellen: je mehr Menschen sich im Wasser (Seen, Weser, Bäder) bewegen, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit von Zwischenfällen. Aus Gründen des Persönlichkeitsschutzes werden hier im Einzelfall zu den Ursachen und Hintergründen keine Angaben gemacht.

Im Mehrjahresvergleich stellen sich die Zahlen zu Badeunfällen mit tödlichem Ausgang wie folgt schwankend dar:

<b>Badeunfälle mit tödlichem Ausgang 2015- 2018, Stand 24.08.2018, (Angaben auf Grundlage von Recherchen in Datenbanken der Polizei Bremen und Bremerhaven)</b>		
Jahr	Anzahl Stadt Bremen	Anzahl Stadt Bremerhaven
2015	1	1
2016	4	0
2017	0	0
2018	6	0

Für Bremerhaven sind in diesem Sommer (Stand 24.08.2018) keine Badeunfälle mit tödlichem Ausgang gemeldet worden. Der Magistrat Bremerhaven gibt zusätzlich an, dass in den Sommermonaten 2018 keine Badeunfälle aufgetreten seien, die bleibende Gesundheitsschäden zur Folge hatten. Hier habe es gegenüber dem Vorjahr keine Veränderung gegeben. Leichte Blessuren während des Badebetriebes, die vor Ort gesichtet und ggfls. behandelt werden konnten z.B. Schürfwunden durch Ausrutschen am Beckenumgang oder Prellungen durch unbeabsichtigte Berührung zwischen Badegästen im Wasser, habe es gegenüber dem Vorjahr aufgrund der gestiegenen Anzahl an Badegästen vermehrt gegeben. Die erhöhte Besucherzahl habe auch zu vermehrten Einsätzen des Aufsichtspersonals zur Vermeidung von Unfällen geführt.

Die im Ergebnis der beiden benannten Anträge der Bremischen Bürgerschaft beschriebenen Maßnahmen zur Erhöhung der Zahl sicherer Schwimmerinnen und Schwimmer werden im November bzw. Dezember dieses Jahres in den zuständigen

Deputationen behandelt. Anschließend können mögliche Konsequenzen beschrieben werden. Es wird angestrebt, die Projektierung und Umsetzung unverzüglich anzugehen.

## **2. Welche Auswirkungen hatte der Ausnahmesommer auf die Dienstleistungen der bremischen Daseinsvorsorge (z.B. Wasserver- und -entsorgung, Abfallentsorgung, Verkehr, Straßenreinigung, Bildung und Gesundheit)?**

Nach Kenntnis des Senats wies der so genannte Ausnahmesommer in Bremen und Bremerhaven keine besonderen Vorkommnisse oder außergewöhnlichen Anforderungen im Hinblick auf die Trinkwasserqualität und die gesundheitliche Versorgung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes auf.

Nach Mitteilung der swb AG ist es im Sommer 2018 bei den Strom-, Gas- und Fernwärmenetzen nicht zu auffälligen Versorgungsunterbrechungen gekommen. Infolge der hohen Temperaturen und langanhaltenden Trockenheit stieg der Wasserverbrauch in Bremen und Bremerhaven in den Monaten Mai bis August (siehe Frage 9). Außergewöhnliche Ereignisse, die auf den gestiegenen Wasserverbrauch zurückzuführen wären, insbesondere Versorgungsunterbrechungen oder Schäden an der Netzinfrastruktur, sind nach Aussagen des Netzbetreibers wesernetz nicht aufgetreten.

Bei der Abwasserentsorgung war in Bremen ein leichter Anstieg der „Geruchsproblematik“ festzustellen, da bei langanhaltenden hohen Temperaturen vermehrt Gerüche aus der Schmutz- und Mischwasserkanalisation auftreten. In der Stadt Bremen wurden seitens der hanseWasser Bremen Maßnahmen im Rahmen des „Geruchsmanagements“ erfolgreich durchgeführt.

Der Sommer 2018 wird von der hanseWasser Bremen zum Anlass genommen, um bei Straßeneinläufen Alternativen zum üblichen Siphonverschluss zu entwickeln. Zusammen mit dem Amt für Straßen und Verkehr soll in einer Beispielstraße mit großem Sammlerkanal ein Geruchsverschluss bei Einläufen erprobt werden, der nicht auf Wasserfüllung angewiesen ist.

Die Abfallentsorgung und Straßenreinigung konnte in Bremen ohne Beeinträchtigungen durchgeführt werden. Durch die Trockenheit hat die Laubzeit früher als gewöhnlich eingesetzt.

Im Bereich Schienenverkehr liegen dem Senat keine Informationen über hitzebedingte Störungen vor. In der Abfalllogistik und Straßenreinigung Bremens gab es entsprechend den Angaben der zuständigen Dienststellen und Betriebe keine Beeinträchtigungen.

Laut Angaben des Magistrats Bremerhaven führte in der Stadt Bremerhaven der Sommer bei den Leistungen der Daseinsvorsorge wie Bus- und Fährbetrieb zu keinen Betriebseinschränkungen. Der Fährbetrieb habe aufgrund der stabilen warmen Wetterbedingungen deutliche Zuwächse zu verzeichnen. Ebenso habe es in Bremerhaven keine Auswirkungen auf die kommunale Verwaltung des öffentlichen Gesundheitsdienstes, der Straßen, der Straßenreinigung und der Kanalisation gegeben.

Darüber hinaus wird auf die Antworten zu Frage 4, 5 und 9 verwiesen.

Für die öffentlichen allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen lag der Zeitpunkt der Sommerferien in diesem Zusammenhang günstig, so dass es zu wenig hitzebedingten Unterrichtsbelastungen und -ausfällen gekommen ist. Die Schulleitungen haben die Möglichkeit bei extremen Wetterlagen angemessen zu reagieren und den Unterrichtsbetrieb entsprechend anzupassen.

Der Magistrat Bremerhaven gibt zudem an, dass die hohen Außentemperaturen in einigen Schulen aufgrund baulicher Gegebenheiten zu ebenfalls sehr hohen Temperaturen in den Klassenzimmern führten. Dies stelle nicht nur eine Beeinträchtigung der Konzentration der Schülerinnen und Schüler dar, sondern könne vereinzelt zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen aller in diesen Räumen Tätigen führen. Das Schulamt habe daher die Schulen darauf hingewiesen, dass der Unterricht - unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten - in Form, Ort und Tempo der Durchführung den klimatischen Verhältnissen angepasst werden sollte. Auf eine verminderte Leistungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler sollte Rücksicht genommen werden. Sportliche Aktivitäten und Klassenarbeiten/Prüfungen sollten weitgehend verschoben werden. Bei extremer Hitze und durchgängig hohen Raumtemperaturen konnten die Schulleitungen entscheiden, den Unterricht - unter Beibehaltung der Aufsichtspflicht - ausnahmsweise zu verkürzen.

### **3. Welche Auswirkungen hatte der Ausnahmesommer auf das Löscheinsatzgeschehen der Feuerwehren im Land Bremen, z.B. im Hinblick auf Vegetationsbrände?**

In der Stadtgemeinde Bremerhaven ergibt die Beobachtung des täglichen Einsatzgeschehens, dass aufgrund der Trockenheit und Hitze eine deutliche Zunahme von Vegetationsbränden, insbesondere auch an Verkehrsstrassen wie Autobahnen und Gleisen zu verzeichnen war. Eine dezidierte Auswertung zu Flächenbränden liegt dem Senat nicht vor.

In der Stadtgemeinde Bremen ist eine Zunahme der Anzahl von Vegetationsbränden in den Monaten Juni, Juli und August festzustellen gewesen. Im Durchschnitt erfolgte eine Alarmierung der Feuerwehr Bremen im Juni und Juli zu drei, im August zu vier Vegetationsbränden pro Tag. In der Mehrzahl der Fälle handelte es sich um flächenmäßig kleine Brandereignisse, die schnell gelöscht werden konnten. In zwei Fällen war mit flächenmäßig ausgedehnten Vegetationsbränden umzugehen, im Zuge derer bei Eintreffen bereits eine Ausdehnung auf Gebäude stattgefunden hatte und die somit einen erweiterten Einsatzkräfteeinsatz erforderlich machten.

Vielmehr als durch die Hitze bedingt, wurde die Feuerwehr allerdings aufgrund des Ausbleibens ausreichender Niederschlagsmengen gefordert. Im Zeitraum vom 05.07. bis zum 21.08.2018 wurden von den Freiwilligen Feuerwehren in der Stadtgemeinde Bremen 542 „Baumbewässerungseinsätze“ in Amtshilfe für den Senator für Umwelt, Bau und Verkehr durchgeführt. Dabei wurden rund 1.500 Kubikmeter Wasser eingesetzt und von den Freiwilligen Feuerwehren in insgesamt rund 3.000 Personenstunden im



ehrenamtlichen Einsatz nach Vorgabe ausgebracht. Das von der Feuerwehr eingesetzte Wasser wurde vom Wasserversorger swb kostenfrei zur Verfügung gestellt.

Darüber hinaus wurden rund 20 gerätetechnisch aufwendige Einsätze zur „Gewässerbelüftung“ durchgeführt, um ein unmittelbar drohendes Fischsterben in öffentlichen Gewässern abzuwenden. (siehe auch Antwort zu Frage 7)

**4. Welche Auswirkungen hatte der Ausnahmesommer auf das Einsatzgeschehen der Rettungs- und Pflegedienste sowie der Notaufnahmen in den Krankenhäusern im Land Bremen im Hinblick auf hitzebedingte Erkrankungen und Symptome (z.B. Hitzekollaps, Hitzschlag, Dehydrierung und Kreislaufbeschwerden)? Inwiefern waren vor allem besonders gefährdete Gruppen (z. B. Ältere, Kleinkinder, chronisch Kranke und im Freien Tätige) davon betroffen? War ein Anstieg hitzebedingter Todesfälle zu verzeichnen?**

Das Gesundheitsressort hat in 2018 – wie auch in den Vorjahren - aufgrund einer vertraglichen Vereinbarung mit dem Deutschen Wetterdienst amtliche Hitzewarnungen in Bremen für besondere Zielgruppen ausgesprochen. Dies betrifft das Personal sowie die betroffenen Bewohnerinnen und Bewohner von Altenpflegeeinrichtungen sowie das Personal und Kinder in Kindertagesstätten. Flankierend zu den Hitzewarnungen wurden konkrete Hinweise zur Vermeidung gesundheitlicher Gefährdungen durch Hitze übermittelt.

Eine Zunahme der absoluten Transportzahlen wurde in der Hitzeperiode nicht festgestellt. Aus der Beobachtung des täglichen Einsatzgeschehens heraus kann jedoch eine Verschiebung der gestellten Diagnosen in Richtung internistischer Notfälle bestätigt werden. Eine genaue statistische Auswertung wird hier nicht durchgeführt, die Erstellung der Diagnosen erfolgt abschließend in den Zielkliniken.

Die Notaufnahmen der Krankenhäuser wurden Schätzungen und Schilderungen zufolge zwar verstärkt in Anspruch genommen. Strukturierte Berichte und Statistiken der Krankenhäuser im Lande Bremen mit Daten über eine besonders starke Inanspruchnahme der Notaufnahmen infolge von hitzebedingten Erkrankungen/Symptomen liegen hingegen nicht vor. Die Gesundheitsbehörde verfügt über keine Datengrundlage, die eine differenzierte Betrachtung des Behandlungsgeschehens in den Notaufnahmen mit besonderer Betroffenheit vulnerabler Bevölkerungsgruppen ermöglichen. Ein hitzebedingter Anstieg an Todesfällen kann nicht festgestellt werden.

Die Sozialdienste in den Krankenhäusern, die im Rahmen des Entlassungsmanagements die nachstationäre Behandlung organisieren, haben im Rahmen ihrer Tätigkeit kein erhöhtes Patientenaufkommen wegen hitzebedingter Versorgungsbedürftigkeit registriert. Mehrere Träger stationärer Einrichtungen und ambulanten Pflegedienste wurden befragt. Sie gaben übereinstimmend an, dass keine zusätzlichen Rettungseinsätze für ältere Menschen beobachtet wurden. Auch kam es in den Sommermonaten zu keiner erhöhten Todesfallzahl.

**5. Wie hoch ist nach Kenntnis des Senats der Anteil (in absoluten und relativen Zahlen) der im öffentlichen Personennahverkehr im Land Bremen eingesetzten Fahrzeuge ohne – auch bei Extremtemperaturen – funktionstüchtige Klimaanlage im Fahrgastbereich (bitte nach Fahrzeugart und Verkehrsunternehmen aufschlüsseln)? Inwiefern und, wenn ja, bis wann ist ein Austausch dieser Fahrzeuge geplant?**

Bereits seit Ende 2013 werden im vom Land Bremen bestellten Schienenpersonennahverkehr (SPNV) ausschließlich Fahrzeuge eingesetzt, die mit einer Klimaanlage ausgestattet sind. Die Bremerhavener Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft setzt laut Angaben des Magistrats Bremerhaven im Personennahverkehr ausschließlich klimatisierte Fahrzeuge ein. Informationen über gehäufte Ausfälle von Klimaanlagen im Personennahverkehr im Land Bremen liegen dem Senat nicht vor.

Aktuell sind laut Bremer Straßenbahn Aktiengesellschaft (BSAG) noch 6 Niederflurgelenksbusse ohne Klimaanlage im Linieneinsatz der BSAG, diese seien in den extrem warmen Tagen wenig eingesetzt worden. Nach heutigem Sachstand werden diese zum Ende des Jahres 2018 ausgesondert. Im Straßenbahnbereich seien aktuell 77 Niederflerstraßenbahnen ohne Klimaanlagen im Einsatz, diese werden nach heutigem Sachstand beginnend in der zweiten Jahreshälfte 2019 durch neue Straßenbahnen mit Klimaanlage ersetzt. Auch hier sei versucht worden möglichst viele der 43 Bestandsfahrzeuge mit Klimaanlage in den warmen Tagen einzusetzen.

**6. Wie ist der Umsetzungsstand bei der geplanten Aufstellung von öffentlich zugänglichen Trinkwasserspendern gemäß der Handlungskonzepte HB 7 und BHV 5 der Klimaanpassungsstrategie des Landes Bremen?**

Die Schlüsselmaßnahmen HB 7 und BHV 5 „Trinkwasserbereitstellung an Hitzetagen“ der Klimaanpassungsstrategie zielen u. a. darauf ab, im öffentlichen Raum, d. h. in öffentlich zugänglichen Gebäuden und auf öffentlichen Plätzen, kostenloses Trinkwasser bereitzustellen, insbesondere für (hitze-)sensible Bevölkerungsgruppen und Personen ohne eigenen Trinkwasserzugang. Ein wichtiger Bestandteil dieser Schlüsselmaßnahmen ist deshalb die Aufstellung von kostenlosen und öffentlichen Trinkbrunnen im Stadtgebiet.

Derzeit wird ein Betriebskonzept für die Trinkwasserbrunnen zwischen dem Senator für Umwelt Bau und Verkehr und dem Wasserversorger swb erarbeitet, an dessen Umsetzung neben SUBV und swb auch das Gesundheitsressort beteiligt ist. Die Planung eines ersten Brunnens am Antikolonialdenkmal ist weit fortgeschritten, weitere vier Brunnen im Stadtgebiet Bremen sind in der Planung und sollen bis Frühjahr 2019 umgesetzt werden. In einzelnen öffentlichen Gebäuden der Dienststellen wird bereits Trinkwasser zur Verfügung gestellt und weiterhin werden derzeit Strategien erarbeitet, um eine kostenlose Trinkwasserbereitstellung für die Bevölkerung als Teil des „Refill“-Netzwerks in ausgewählten öffentlichen Verwaltungsgebäuden zu ermöglichen.

Die Erfahrungen aus den dargestellten Aktivitäten in Bremen sollen auch im Rahmen der Umsetzung der Schlüsselmaßnahme BHV 5 in der Stadtgemeinde Bremerhaven genutzt

werden. Die Schlüsselmaßnahme BHV 5 sieht vor, die Trinkwasserbereitstellung an Hitzetagen weitgehend in privater Hand zu belassen. Dazu soll ein Konzept erarbeitet werden. Als zu beteiligende Akteure werden u. a. Gesundheitsdienste, Einzelhandel, Gastronomie sowie Ver- und Entsorger genannt. Die Erarbeitung des Konzepts wird durch einen noch einzurichtenden Klimaanpassungsmanager einzuleiten sein.

## Folgen für Natur und Umwelt

### **7. Welche Schäden und Beeinträchtigungen hat der Ausnahmesommer nach den bisherigen Erkenntnissen des Senats in der Natur im Land Bremen verursacht (Böden, Gewässer, Flora und Fauna)? Inwiefern sind daraus längerfristige Folgen für die Natur (z.B. Baumkrankheiten, Schädlingsbefall, Wasserbilanz und Grundwasserneubildung) zu erwarten? Inwiefern gedenkt der Senat, die Schäden zu beheben bzw. langfristig negative Folgen zu vermeiden?**

Nach Kenntnis des Senats stellen sich die Auswirkungen des sogenannten Ausnahmesommers wie folgt dar:

#### Auswirkungen auf Flora und Fauna

Der Ausnahmesommer hat nach bisherigen Erkenntnissen der Naturschutzbehörde noch keine erheblichen Schäden oder Beeinträchtigungen in der Natur im Land Bremen verursacht:

- Trockenheitsempfindliche Vogelarten wie z.B. Wiesenlimikolen zeigen in diesem Jahr keinen Bestandsrückgang.
- Kleingewässer trockneten erst nach der Hauptlaichzeit der Amphibien aus, so dass die meisten Jungtiere das Gewässer bereits verlassen hatten.
- Die in einigen Naturschutzpoldern erfolgten kurzfristigen Wasserstandanhebungen und Überstauungen, die in enger Abstimmung zwischen der Gebietsbetreuung, den Deichverbänden, den Landwirten und SUBV umgesetzt wurden (s. a. Antwort auf Frage 12) hatten auch positive Auswirkungen auf die Grünlandvegetation sowie verschiedene Vogelarten, die die nassen Flächen umgehend zur Nahrungsaufnahme nutzten.
- Feucht- und Nasswiesen in den Naturschutzgebieten Hollerland und Borgfelder Wümmewiesen können in diesem Jahr - nach Nutzungsausfällen im letzten, zu nassen Jahr – wieder problemlos befahren und gemäht werden, so dass hier in 2019 wieder ein größerer Kräuterreichtum zu erwarten ist.
- Die geringe Anzahl von Hochsommerlibellen ist eher auf den nassen und kühlen Sommer 2017 zurückzuführen, da die Arten zu der Zeit schlechte Eiablagebedingungen hatten.
- Die eingehenden Wespenmeldungen bzw. Befreiungsanträgen zur Hornissenbeseitigung sind nicht auffällig erhöht. Vielmehr gab es im letzten Jahr außergewöhnlich wenige Meldungen und Anträge.
- Nach Austrocknen vieler Kleingewässer kam es zu einer geringeren Entwicklung von wassergebundenen Insekten, erkennbar u.a. an einer geringeren Anzahl von Mücken. Dies könnte sich lokal auf die Nahrungsverfügbarkeit für Vögel und Fledermäuse ausgewirkt haben. Der Effekt ist jedoch von anderen Wirkungen überlagert und nicht abschätzbar.

Die trockene und heiße Witterung kann in ihren Auswirkungen auf die Natur ohnehin nicht pauschal als „gut“ oder „schlecht“ bewertet werden. Als negative Folge kann beispielsweise das Austrocknen oder starke Wasserstandsabsenkungen in Kleingewässern und Gräben ohne ausreichende Zuwässerung für die Gewässerlebensgemeinschaft genannt werden. Andererseits ist das Austrocknen von Laichgewässern – wenn es nicht zu früh im Jahr geschieht - für verschiedene Amphibienarten sogar positiv zu bewerten, da so die Ansiedlung von Fischen, die Kröten- und Froschlaich fressen, verhindert wird.

Eine weitergehende Einschätzung zu den Auswirkungen ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Weitere Folgen dieses trocken-heißen Sommers auf Fauna und Flora könnten in den nächsten Jahren erkennbar werden. Über mögliche längerfristige Auswirkungen höherer Temperaturen und vermehrter Trockenheit auf Flora und Fauna liegen - bis auf das bekannt gewordenen Fischsterben aufgrund Sauerstoffzehrung in einigen Gewässern - keine Erkenntnisse vor. Die im Rahmen des Integrierten Erfassungsprogramms gewonnenen Daten lassen (noch) keine Entwicklungen erkennen, die über die normalen jährlichen und witterungsbedingten Bestandsschwankungen hinausgehen.

#### Auswirkungen auf Oberflächengewässer

In den Gewässern der Stadtgemeinde Bremen führte die langanhaltende Trockenheit, in Verbindung mit der hohen Lufttemperatur und der langen Sonnenscheindauer zu hohen Wassertemperaturen, einhergehend mit teilweise deutlichen Sauerstoffdefiziten und sehr geringen Wasserständen. Dies führte dazu, dass einzelne Entwässerungsgräben in der Stadtgemeinde Bremen aufgrund der ausbleibenden Niederschläge komplett trockenfielen. Für einige Gewässer wurden drohende oder bereits begonnene Fischsterben gemeldet. Dort, wo es möglich war, wurden durch die Freiwillige Feuerwehr Gegenmaßnahmen ergriffen, wie z.B. Zuwässerung mit Frischwasser oder Anreicherung mit Sauerstoff durch Pumpen. Trotz aller Bemühungen mussten teilweise tote Fische aus den Gewässern entnommen werden. Verglichen mit anderen Städten wie z.B. Hamburg, in denen teilweise mehrere Tonnen tote Fische beseitigt werden mussten, handelte es sich dabei allerdings um sehr geringe Mengen. So wurden vom Deichverband am rechten Weserufer am Teneversee ca. 50 Fische und an der Kleinen Wümme ca. 10 Fische abgefischt. Es ist zu erwarten, dass sich die Gewässer durch die sinkenden Temperaturen, verbunden mit der kürzeren Sonnenscheindauer und den höheren Niederschlägen wieder erholen und es nicht zu längerfristigen Schäden an den Gewässern gekommen ist.

In Bremerhaven ist es nach Angaben des Magistrats im Bereich einer Regenwasser-einleitung (Neue Aue) Ende Juli 2018 örtlich zu einem Fischsterben (Brassen, ca. 100 Exemplare) gekommen, hervorgerufen durch erhebliche Sauerstoffzehrungen nach einem Niederschlagsereignis nach langer Trockenheit. Insbesondere bei Fortdauer des permanenten Hitzewetters war bei vergleichbaren Regenereignissen eine entsprechende Reaktion in den hiesigen Gewässern zu befürchten. Aus diesem Grunde erfolgte vorsorglich eine Beobachtung der Wetterprognosen sowie auch der Gewässerparameter, insbesondere des Sauerstoffgehaltes.

#### Auswirkungen auf das Grundwasser

In vielen Bereichen Bremens wurden die bisher niedrigsten gemessenen Grundwasserstände seit Beginn der kontinuierlichen Aufzeichnungen (teilweise ab 1953, flächendeckend seit den 1970er Jahren) registriert. Dabei lagen die Tiefstände wenige Zentimeter bis ein Dezimeter unterhalb der niedrigsten Grundwasserstände vergangener Trockenperioden. Infolge der sehr hohen Niederschlagsmengen und damit auch der hohen Grundwasserneubildung in den Herbst- und Wintermonaten 2017/2018 sind in Bremerhaven keine erheblichen Abweichungen der Grundwasserstände zu den Sommermonaten in den Vorjahren festzustellen. Das niedrige Grundwasserniveau hatte nach hiesiger Kenntnis allerdings keine negativen Auswirkungen, z. B. durch Setzungsschäden an Gebäuden. Da die Grundwasserleiter im Bremer Becken ein sehr großes Volumen aufweisen, waren auch keine Nutzungsbeschränkungen angezeigt.

#### Auswirkungen auf Böden

Für die Böden in Bremen und Bremerhaven liegen keine Erkenntnisse über Schäden und Beeinträchtigungen durch die erhöhte Sonneneinwirkung vor. Es wird davon ausgegangen, dass keine Schäden bzw. Beeinträchtigungen entstanden sind. Wichtig ist eine natürliche und flächige Vegetation, die eine potenzielle Winderosion verhindert und den Wärmehaushalt des Bodens reguliert.

#### Auswirkungen auf Bäume/Baumbestand

Es wird davon ausgegangen, dass aufgrund der Trockenheit die Baumbestände in den kommenden Jahren einen vermehrten Totholzanteil ausbilden werden und die Vitalität der Bäume nachhaltig geschwächt wurde. Dies wird in der Folge zu erhöhten Aufwendungen hinsichtlich der Gewährleistung der Verkehrssicherheit und somit zu Mehrkosten in der Unterhaltung führen. Insbesondere die Standortbedingungen der Straßenbäume sind aufgrund von Bodenverdichtungen, manuellen Beschädigungen, Strahlungswärme, eingeschränktem Wurzel- und Kronenraum, Beeinträchtigungen und Schädigungen durch Baumaßnahmen etc. ohnehin schon suboptimal. Weitere Beeinträchtigungen durch Trockenstress können dazu führen, dass die allgemeine Lebenserwartung der Bäume deutlich reduziert wird.

Da übermäßige und ungewohnte Trockenheit insbesondere bei Straßenbäumen mit ihren bereits extremen Standortbedingungen zusätzlich für Stress sorgt, muss von einer generellen Schwächung der Vitalität und damit stärkeren Anfälligkeit gegenüber Schadinsekten, Pilzen und Bakterien ausgegangen werden. Als ein Beispiel sei der Eichenprozessionsspinner genannt, dessen Verbreitungsgebiet sich von Osten immer weiter Richtung Bremen verlagert, so dass er sich früher oder später in Bremen etablieren wird.

Die Lebenserwartung von Bäumen kann sich aufgrund der geschilderten Beeinträchtigungen deutlich reduzieren. Die Wetterextreme, wie beispielsweise Trockenheit im Laufe der zurückliegenden Jahre, erfordern nicht überall, aber an stark vorbelasteten Standorten eine Anpassung des Baumbestandes. Der Einsatz von Baumarten, die mit den veränderten Klimabedingungen besser umgehen, ist dort angezeigt. Geeignete Baumarten sind z. B. mediterran und kontinental verbreitete Arten (wie Baumhasel, Esskastanie, Südlicher Zürgelbaum) und einheimische Arten mit größerer Trockenresistenz (wie Stieleiche, Winterlinde, Hainbuche, Weißdorn).

## **8. Wie ist der Umsetzungsstand im „Handlungskonzept Stadtbäume“ (Schlüsselmaßnahmen HB 6 und BHV 4) der Klimaanpassungsstrategie des Landes Bremen?**

Die Schlüsselmaßnahmen HB 6 und BHV 4 der Klimaanpassungsstrategie umfassen die Erstellung eines „Handlungskonzepts Stadtbäume“. Zur Steigerung der Verschattung, der CO<sub>2</sub>-Bindung und der Verdunstungskühlung werden für Bremen und für Bremerhaven jeweils fachressortübergreifende Konzepte für Stadtbäume erarbeitet. Häufig bestehen Nutzungskonflikte mit anderen Anforderungen der Straßenraumgestaltung, z. B. bezüglich Stellplätzen, Gebäudebestand, Leitungen oder Stadtbild. Vor diesem Hintergrund werden Kriterien und integrierte Lösungen für die Auswahl guter neuer Standorte sowie zur Optimierung vorhandener Baumstandorte in der Stadt entwickelt.

Die Umsetzung der eigentlichen Schlüsselmaßnahmen bedarf noch weiterer Vorbereitungen. Gleichwohl gibt es in beiden Stadtgemeinden bereits seit langem vielfältige Aktivitäten im Sinne der Zielstellung der benannten Schlüsselmaßnahmen.

In der Stadtgemeinde Bremen wird das „Handlungskonzept Stadtbäume“ zunächst sukzessive und projektbezogen umgesetzt. Der Umweltbetrieb Bremen führt Baumnachpflanzungen weitgehend nur mit klimaangepassten Arten durch, die Baumliste der Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) findet Berücksichtigung. Gleiches gilt für Baumpflanzungen in den städtebaulichen Entwicklungsprojekten, z.B. Ellener Hof, Gartenstadt Werdersee oder Neues Hulsbergviertel. Neue Pflanzstandorte werden so ausgebildet, dass die Bäume eine hohe Robustheit gegenüber klimatischen Extremwetterlagen aufweisen. Eine ausreichende und stetige finanzielle Ausstattung mit Mitteln für die fachgerechte Pflege und Unterhaltung, die den steigenden Anforderungen an den Klimawandel mit sich bringt, muss mit der Aufstellung des nächsten Doppelhaushaltes erfolgen.

Die Stadt Bremerhaven pflanzt nach Angaben des Magistrats seit Jahren Bäume unter Nachhaltigkeitskriterien. Dieses beziehe sich auf die Standortwahl (Klasse statt Masse), Menge und Art des Pflanzsubstrates, die 3-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sowie die Arten- und Sortenwahl. In der Praxis werden neue Standorte (z. B. Straßenumgestaltung, Neubau) durch die Fachämter abgestimmt. Ebenso werden die Baumgruben im Straßenbereich durch einen abgestimmten Plan vorgegeben, der den Empfehlungen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau folge. Das Volumen der Baumgrube umfasse i. d. R. 12 m<sup>3</sup> des entsprechenden Baumgrubenssubstrates. Darüber hinaus werde das Substrat mit Dünger und auf die Baumarten abgestimmten Bodenhilfsstoffen versetzt. Mit der Lieferung und Pflanzung der Bäume werde eine insgesamt 3-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege beauftragt. Nach deren Abnahme gehen die Bäume in die Zuständigkeit des Gartenbauamtes über und werden von dort weiter betreut.

Bereits seit einigen Jahren verfüge das Gartenbauamt Bremerhaven über eine Liste der für Bremerhaven geeigneten Baumgattungen, -arten und -sorten. Diese wurde aus der Liste der von der Gartenamtsleiterkonferenz des Deutschen Städtetages empfohlenen Straßenbaumarten entwickelt, kombiniert und durch gartenbauamtseigene Erfahrungen ergänzt. Um auf den Klimawandel zu reagieren, werde die Artenvielfalt erhöht und neue

Baumarten erprobt. Daneben werde die Wuchsform entsprechend der räumlichen Standortgegebenheiten ausgewählt, um Konflikte zwischen Gebäuden und Baum zu vermeiden. Wo immer der Platz vorhanden sei, werden großkronige Bäume (z.B. Mittelinsel Rickmersstraße und Borriesstraße) gepflanzt. Weiter könne der Baumbestand durch ein digitales Baumkataster hinsichtlich der klimagerechten Auswahl und Diversifizierung bei Baumgattungen, -arten und -sorten dargestellt und gesteuert werden.

## **9. Inwiefern hat sich nach Kenntnis des Senats der Wasser- und Energieverbrauch im Land Bremen durch die Extremwetterlage über das ansonsten für diese Jahreszeit übliche Maß hinaus erhöht?**

Laut Angabe des Wasserversorgers swb wurde für die Monate Mai bis August 2018 sowohl für Bremen als auch für Bremerhaven ein Anstieg der Netzeinspeisemengen verzeichnet, die jedoch im Bereich der kalkulierten Sicherheitszuschläge liegen. In Bremen seien in diesen Monaten im Vergleich zu 2017 im Mittel jeweils rund 200.000 m<sup>3</sup> Wasser zusätzlich bereitgestellt worden, in Bremerhaven habe die Mehrmenge monatlich rund 60.000 m<sup>3</sup> betragen. Für das bisherige Jahr 2018 ergebe sich somit für Bremen eine um 4,6 % erhöhte Wasserabgabe gegenüber dem gleichen Vorjahreszeitraum, in Bremerhaven habe die Erhöhung rund 5 % betragen. Nicht alle Mehrmengen seien dabei auf den heißen Sommer zurückzuführen, da der Wasserbedarf infolge des Bevölkerungszuwachses seit 2016 wieder leicht angestiegen sei.

Die swb AG hat mitgeteilt, dass sich der Absatz von Strom und Gas im Land Bremen über die Netze von Wesernetz in den Monaten Mai bis August zwischen 2011 und 2018 weitgehend kontinuierlich verringert habe und der Absatz von Mai bis August 2018 keine Auffälligkeiten aufweise. Der Absatz von Mai bis August 2011 lag nach Angaben der swb AG bei 290 Gigawattstunden (GWh) (Gas) bzw. 236 GWh (Strom) und im Jahr 2018 bei 270 GWh (Gas) bzw. 221 GWh (Strom). Auch der Absatz von Fernwärme weist nach Angaben der swb AG für die Zeit von Mai bis August 2018 im Vergleich zu den Vorjahreszeiträumen keine Besonderheit auf. Allerdings ist nach den von der swb AG vorgelegten Zahlen bei dem Fernwärmeabsatz keine eindeutige Verringerung in den letzten Jahren zu erkennen. Die swb AG führt dies darauf zurück, dass die Fernwärmenetze, z. B. in der Überseestadt, ausgebaut worden seien. Der Absatz von Fernwärme über die Netze von Wesernetz im Land Bremen in den Monaten Mai bis August lag nach Angaben der swb AG 2013 bei 39 GWh und 2018 bei 37 GWh.

Bundesweit lag der Energieverbrauch nach Angaben der AG Energiebilanzen im ersten Halbjahr 2018 um 1 % unter dem Wert für das erste Halbjahr 2017. Das Statistische Landesamt Bremen konnte für das Land Bremen keine entsprechenden Zahlen zur Verfügung stellen.

Ergänzend macht der Magistrat Bremerhaven die folgenden erläuternden Angaben. (Anm.: Die folgenden Erläuterungen zu den Verbrauchsänderungen sind in den obenstehenden Summenangaben der swb AG bereits berücksichtigt): Im Bäderbetrieb Bremerhaven führten höhere Besucherzahlen zu einer vermehrten Zuführung von Frischwasser, um insbesondere im Freibad, die über den Austrag und das Schwellwasser verlorenen Wassermenge auszugleichen. Beim Bäderbetrieb führte die erhöhte

Besucherzahl zu einem erhöhten Stromeinsatz bei der Wasseraufbereitung, welcher durch den verminderten Gas-, Wärme- und Stromeinsatz bei der Wassererwärmung und Raumklimatisierung ausgeglichen werden konnte.

Beim Bus- und Fährbetrieb habe die Witterung zu keinen signifikanten Mehrverbräuchen geführt. Weitere verlässliche Aussagen über mögliche Mehrverbräuche seien zum jetzigen Zeitpunkt beim Klinikum Bremerhaven Reinkenheide nicht möglich bzw. können bei der Städtischen Wohnungsgesellschaft erst nach Durchführung der Jahresabrechnung für das Kalenderjahr 2018 ermittelt werden.

## **Folgen für Infrastruktur, Wirtschaft und Arbeitswelt**

### **10. Welche Schäden und Beeinträchtigungen hat der Ausnahmesommer nach den bisherigen Erkenntnissen des Senats an der öffentlichen Infrastruktur (Straßen, Gleise, Gebäude, Brücken, Hafenanlagen, Ver- und Entsorgungssysteme, Sport- und Grünflächen usw.) im Land Bremen verursacht? Wo waren die Schäden besonders gravierend? Wie hoch schätzt der Senat die Schäden und inwiefern werden diese behoben? Was unternimmt der Senat, um langfristig negative Folgen zu vermeiden?**

Im Stadtgebiet Bremens haben sich aufgrund der anhaltenden hohen Temperaturen in Verbindung mit vorhandenen Stauereignissen durch die Lasten des LKW-Verkehrs Spurrinnen und Aufwerfungen in den bituminösen Fahrbahnbelägen auf verschiedenen Bauwerken gebildet. Daraufhin wurden in einem ersten Schritt jeweils Geschwindigkeitsreduzierungen angeordnet. Daran anschließend wird versucht durch Feinfräsen die Unebenheiten - soweit möglich - auszugleichen. Hierfür ist jeweils eine Vollsperrung nötig (ca. halber Tag). Der Zeitpunkt für eine Instandsetzung der Asphaltbeläge (mehrtägige Vollsperrung) ist u. a. auch von den Kapazitäten der angefragten Unternehmen abhängig.

Nach erster Inaugenscheinnahme betragen die Gesamtkosten für Instandsetzungsmaßnahmen mindestens 2.500 T€ Hierbei handelt es sich um Schäden auf Bauwerken der Bundesfernstraßen. Die Kosten werden deshalb vom Bund getragen. Eine genauere Kostenschätzung kann erst nach erfolgter gründlicher Schadenanalyse erstellt werden. Im Einzelnen:

Die bisherigen Kosten für die Weservorlandbrücke A1 (BW 3423) und Weserstrombrücke A1 (BW 3424) belaufen sich auf rd. 700 T€. Hier sind noch weitere Spursanierungen zu erwarten. Für die Notinstandsetzung des „Fly Over“ im Zuge der B6 (BW 270) werden rd. 500 T€ veranschlagt. Im Weiteren sind noch weitere Hitzeschäden auf den Bauwerken des Nord-West-Knotens der B6, im Zuge der Stephanibrücke sowie auf der Lesumbrücke der A27 aufgetreten.

Auf der BAB A27 gab es im unmittelbaren Bereich von 2 Brückenbauwerken Schäden am Asphalt sowie an 2 Stellen der A 27 im Bereich der Standspuren von Spannungsrissen von Beton. Diese Schäden wurden bzw. werden kurzfristig beseitigt (Bundeskosten rd. 50.000 Euro).



Auf städtischen Straßen gab es einen Schaden, bei dem im Bereich der Hans-Bredow-Straße verschobene Bordsteine zu beklagen waren, und einen Schaden, der sich im Bereich der Ratzeburger Straße durch aufgeschobenen Asphalt auf Natursteinen darstellte. Auch diese Schäden werden bzw. wurden kurzfristig beseitigt (Kosten Bremen rd. 10.000 Euro). An den bremischen Hafenanlagen und an den Gleisanlagen der Bremischen Hafeneisenbahn waren durch den Ausnahmesommer keine gravierenden Beschädigungen festzustellen.

In den Gewerbegebieten Bremens sind nach Auskunft der Unterhaltungsträger an den Infrastrukturen (Straßen, Kanäle, offene Entwässerung etc.) durch den heißen und trockenen Sommer keine Schäden entstanden. Es ist in Teilgebieten ein erhöhter Aufwand für das Bewässern von Bäumen erforderlich gewesen.

In Bremerhaven sind nach Angaben des Magistrats im Bereich Straßen und Brücken mehrere punktuelle hitzebedingte Schäden an Asphaltbefestigungen im Straßenraum aufgetreten. Diese haben auch zu Einschränkungen in der Verkehrssicherheit geführt. Betroffen waren u. a. die Stresemannstraße, die Barkhausenstraße und die Cherbourger Straße. Im Zuge der betrieblichen und baulichen Erhaltung konnten die Schäden schnell und ohne größere Behinderungen behoben und die Verkehrssicherheit wiederhergestellt werden. Dem Wirtschaftsbetrieb Seestadt Immobilien seien keine Schäden an den Gebäuden durch die Einwirkungen des Sommers gemeldet worden.

**11. Welche direkten Folgen (z.B. Wasserrationierung in großen Produktionsbetrieben) und indirekten Folgen (z.B. geringere Produktivität der Beschäftigten infolge überhitzter Wohn- und Arbeitsräume) hatte der Ausnahmesommer nach Kenntnis des Senats für die Bremische Wirtschaft? Welche Branchen (z.B. Binnenschifffahrt und Hafenwirtschaft) waren davon besonders betroffen?**

Im öffentlichen Trinkwasser-Verteilnetz waren nach Angaben des Wasserversorgers swb keine Rationierungen erforderlich. Insofern gab es diesbezüglich keine direkten Klimafolgen für die Bremische Wirtschaft. Es wird diesbezüglich auch auf die Antwort zu Frage 9 verwiesen.

Bei Kühlwassereinleitungen ist es infolge der Erhöhung der Temperatur des Weserwassers auf 27 °C und Sauerstoffkonzentrationen der Weser unterhalb von 4 mg/L O<sub>2</sub> zu Einschränkungen bei dem Betrieb von Kraftwerken gekommen. Dieses betraf weniger die Anlagen mit Rückkühleinrichtungen. Betroffen waren vor allen die Kraftwerksblöcke mit Durchlaufkühlung wie das Kraftwerk des Energieversorgers swb in Mittelsbüren oder das Kraftwerk der Firma ENGIE in Farge. Hier kam es zu bis zu 50 Prozent Lasteinschränkung.

Aus allgemeinen Studien ist bekannt, dass es einen Zusammenhang zwischen Hitze und Arbeitsproduktivität gibt. Zu möglichen indirekten Folgen für die Bremische Wirtschaft liegen dem Senat keine spezifischen Informationen vor.

Für die Binnen- und Seeschifffahrt in den bremischen Häfen sind nach Kenntnis des Senats keine direkten oder indirekten Folgen des sog. Ausnahmesommers aufgetreten.

Die Anzahl der Binnen- und Seeschiffsanläufe liegt für den Zeitraum von April bis Juli 2018 auf dem Niveau des Vorjahres. Die sog. Stützungsmaßnahmen für den Wasserstand der Oberweser (durch Zuflüsse aus der Eder- und Diemeltalsperre) sind wg. des geringen Wasserstandes in den Talsperren stark reduziert. Bei weiter anhaltender Trockenheit ist mit einer Einstellung zu rechnen. Der geringere Wasserstand kann dann zu einer Einschränkung der Binnenschifffahrt im Oberweserbereich führen.

**12. Welche materiellen, finanziellen und sonstigen Folgen hatte der Ausnahme-sommer auf die Landwirtschaft im Land Bremen? Wie hoch werden die Ertrags-einbußen und Kostensteigerungen geschätzt? Gibt es bäuerliche Betriebe im Land Bremen, denen das Futter für Ihre Tiere auszugehen droht? Welche Unterstützungsmaßnahmen leistet der Senat hier? Wie hat sich der Humusgehalt der Böden in der Bremer Grünlandregion entwickelt?**

Im Land Bremen herrschte bis Anfang August 2018 eine außergewöhnliche Trockenheit mit überdurchschnittlichen Temperaturen. Niederschläge waren von Mitte April bis Anfang August nur in sehr geringem Umfang zu verzeichnen. Das führt bei den landwirtschaftlichen Betrieben zu erheblichen Ertragseinbußen.

Da nach dem 1. Schnitt des Grünlandes keine nennenswerten Niederschläge mehr fielen, blieb der 2. und 3. Grasschnitt auf dem Grünland fast vollständig aus. Bei Futtermais sind ebenfalls erhebliche Ertragsverluste zu beziffern. Im Bereich Ackerbau (Weizen, Gerste, Raps) ergeben sich ebenfalls mehr als 30 % Ertragseinbußen. Weidekühe, Rinder und Pferde müssen bereits mit dem für den Winter vorgesehenen Futter (Heu, Grassilage) zu gefüttert werden, denn auf den Weiden fehlt das Gras. Für den Winter zeichnen sich bereits Engpässe in der Futtermittellieferung ab.

Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr hat gemeinsam mit den Landwirten und der Landwirtschaftskammer Bremen zum 08.08.2018 eine Schadensabschätzung zu den Ertragseinbußen für die Landwirtschaft im Land Bremen vorgenommen. Danach werden die Ertragseinbußen im Durchschnitt der Betriebe auf rd. 47 % geschätzt. Die von den 147 landwirtschaftlichen Betrieben Bremens bewirtschaftete Fläche beträgt 8.216 ha. Die finanziellen Einbußen werden auf rd. 2,5 Mio. Euro geschätzt. Das Land Bremen hat diese Schadensmeldung am 08.08.2018 an das Bundeslandwirtschaftsministerium übersandt.

Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr hat bereits frühzeitig gemeinsam mit den Vertretern der Landwirtschaft im Land Bremen die Folgen der anhaltenden Dürre evaluiert und kurzfristig erste Hilfsmaßnahmen auf den Weg gebracht. Bereits eingeleitete und geplante Maßnahmen zur Unterstützung der landwirtschaftlichen Betriebe im Land Bremen:

- a) Brachen als Ökologische Vorrangflächen (öVF) für Futterzwecke;  
Aufgrund der anhaltenden Trockenheit und des sich daraus ergebenden Futtermangels können im Lande Bremen bereits ab dem 16.07.2018 Brachen als Ökologische Vorrangflächen (öVF) für Futterzwecke genutzt werden. Normalerweise

ist eine landwirtschaftliche Erzeugung auf diesen Flächen nicht erlaubt. Die im Jahr 2018 erlaubte Nutzung umfasst die maschinelle Ernte sowie die Beweidung.

- b) Ausnahmegenehmigungen für Bio-Betriebe zur Verwendung von konventionellen Futtermitteln;  
Seit dem 17.07.2018 gibt es in Bremen für Bio-zertifizierte landwirtschaftliche Betriebe die Möglichkeit, eine Ausnahmegenehmigung nach Art. 47 c Verordnung (EG) Nr. 889/2008 zu erhalten. Damit wird die Verwendung konventioneller Raufuttermittel für einzelne Unternehmer bei Verlust oder Beschränkung der Öko-Futterproduktion aufgrund außergewöhnlicher Witterungsverhältnisse zugelassen. Die Anträge werden per Einzelfallgenehmigung vom Senator für Umwelt, Bau und Verkehr entschieden.
- c) Erhöhung der Wasserstände zur Bewässerung der Polder und landwirtschaftlichen Flächen;  
Zur Minderung der Futterknappheit auf dem Grünland kam es sehr frühzeitig und vorausschauend zwischen den Bremischen Deichverbänden, den Schutzgebietsbeauftragten, den jeweiligen Pächtern/Landwirten und dem Senator für Umwelt, Bau und Verkehr zu einer engen Abstimmung bzgl. der Bewässerung der Polder/landwirtschaftlichen Flächen. In den Gebieten, in denen die Möglichkeit besteht, wird Wasser in die Gewässer gepumpt, werden Staubretter hochgesetzt, Siele entsprechend der Gezeiten gesteuert und Auslassbauwerke geschlossen, um ein Einstauen zu ermöglichen. In den Bereichen Niedervieland, Duntzenwerder, Polder Brockhuchting Strom, Polder Semkenfahrt, Polder Oberblockland, Hollerland und Werderland wurden dazu umfangreiche Maßnahmen entsprechend der technischen Möglichkeiten durchgeführt, um eine Erhöhung der Wasserstände zu erreichen.
- d) Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Entnahme von Oberflächenwasser zur Bewässerung;  
Um eine ausreichende Bewässerung von landwirtschaftlichen Flächen sicherzustellen, wurden die Landwirte auf die Möglichkeit hingewiesen, bei der Wasserbehörde einen Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Entnahme von Oberflächenwasser zu stellen. Hierbei handelt es sich um einen Benutzungstatbestand im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes der einer Erlaubnis bedarf. Die bei der Wasserbehörde eingegangenen Anträge in den Bereichen Werderland, Blockland und Lesum wurden aufgrund der Dringlichkeit unverzüglich bearbeitet.
- e) Steuererleichterungen;  
Zur kurzfristigen Liquiditätssicherung der landwirtschaftlichen Betriebe räumte die Senatorin für Finanzen den Landwirten am 09.08.2018 die Möglichkeit ein, bei den Finanzämtern in Bremen und Bremerhaven Anträge auf Billigkeitsmaßnahmen (z.B. Stundungen) oder Anpassung der Steuer-Vorauszahlungen unter Einbeziehung der aktuellen Situation zu stellen.
- f) Dürre-Hilfsprogramm 2018 - Landes-Hilfsprogramm unter Beteiligung des Bundes für landwirtschaftliche Unternehmen, die durch die Folgen der Dürre 2018 in ihrer Existenz gefährdet sind;

Auf Grundlage der vorgelegten Ernteberichte und Schadensmeldungen der Länder stufte der Bund die Situation am 22.08.2018 als außergewöhnliches Wetterereignis von nationalem Ausmaß ein. Diese Einstufung ist Voraussetzung für die Beteiligung des Bundes an Hilfsmaßnahmen der Länder.

Grundlage für eine Hilfsmaßnahme ist die Nationale Rahmenrichtlinie zur Gewährung staatlicher Zuwendungen zur Bewältigung von Schäden in der Land- und Forstwirtschaft, verursacht durch Naturkatastrophen oder widrige Witterungsverhältnisse.

Die Bundesministerin für Ernährung und Landwirtschaft hat am 02.10.2018 eine diesbezügliche Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern unterzeichnet. Diese stellt einen Kompromiss dar, vorangegangen war ein intensiver Abstimmungsprozess zwischen Bund und Ländern. Am 15.10.2018 ist die Verwaltungsvereinbarung vom Senator für Umwelt, Bau und Verkehr gegengezeichnet worden.

Die „Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über die Beteiligung des Bundes an Hilfsprogrammen der Länder für landwirtschaftliche Unternehmen, die durch die Folgen der Dürre 2018 in ihrer Existenz gefährdet sind“ stellt die Grundlage dar, auf der die Dürre-Hilfsmaßnahme 2018 im Land Bremen umzusetzen ist. Dabei gelten folgende Eckpunkte:

- Antragsberechtigt sind Betriebe mit einem Naturalertragsrückgang um mindestens 30 % im Vergleich zu den Vorjahren;
- Gefördert werden nur in der Existenz gefährdete landwirtschaftliche Betriebe auf der Grundlage einer entsprechenden Bedürftigkeitsprüfung;
- Es werden nur 50 % des Schadens bei den Betroffenen ausgeglichen;
- Der Bund beteiligt sich mit 50 % an dem gemeinsamen Hilfsprogramm von Bund und Ländern;
- Die Hilfen werden als nicht rückzahlbare Zuschüsse gewährt.

Das Bundeslandwirtschaftsministerium bat die Länder mit Dürreschäden am 02.08.2018 um Mitteilung entsprechend der vorgegebenen Definition der Existenzgefährdung zur Anzahl der existenzgefährdeten Betriebe und der monetären Schäden, die in diesen Betrieben entstanden waren. Entsprechend der Abfrage des Bundeslandwirtschaftsministeriums mit der vorgegebenen Definition zur Existenzgefährdung wurden 14 Betriebe im Lande Bremen als existenzgefährdet eingestuft und der monetäre Schaden wird auf insgesamt 542.000 Euro geschätzt.

Bei einem Schadensausgleich von 50 Prozent und einer hälftigen Bund-Länder-Finanzierung ergibt sich für das Land Bremen für das Dürre-Hilfsprogramm 2018 ein Landesanteil von 136.000 Euro. Das Bundeslandwirtschaftsministerium beabsichtigt, dem Land Bremen die entsprechenden Bundesmittel in Höhe von 136.000 Euro zur Verfügung zu stellen.

Bei Grünlandnutzung werden deutlich höhere Humusgehalte als bei Ackernutzung erreicht, auch stellen sich höhere Humusgehalte bei höheren Grundwasserständen mit dem Übergang zu Mooren ein. Um Veränderungen in den Humusgehalten der Bremer

Grünlandregion erfassen zu können, sind langjährige Messungen erforderlich. Veränderungen durch einen trockenen Sommer lassen sich messtechnisch kaum erfassen, erst mit langjährigen Messreihen sind hierzu Aussagen möglich. Erst wenn die Grundwasserstände dauerhaft tiefer liegen, sind Veränderungen in den Humusgehalten zu erwarten.

**13. Inwiefern konnte die Arbeitsschutzverordnung und insbesondere der Klimakomfort in öffentlichen Gebäuden während des diesjährigen Ausnahmesommers eingehalten werden? In welchen Gebäuden war die Situation nach Kenntnis des Senats besonders kritisch? Wie viele Beschäftigte welcher Dienststellen waren davon jeweils betroffen? Bei welchen dieser Gebäude handelte es sich um solche mit Publikumsverkehr?**

Der Sammelbegriff „Arbeitsschutzverordnung“ beinhaltet im Arbeitsschutz ein Bündel von zurzeit 12 unterschiedlichen Rechtsverordnungen auf dem Gebiet der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Im Zusammenhang mit der hier gestellten Frage ist die Arbeitsstättenverordnung maßgeblich. Dort werden Schutzziele für klimatische Rahmenbedingungen definiert, indem eine gesundheitlich zuträgliche Raumtemperatur gefordert wird.

Das Raumklima beschreibt die Faktoren, die in Innenräumen einen wesentlichen Einfluss auf das empfundene Wohlbefinden haben – dieses wird vor allem durch die Faktoren Raumtemperatur und Raumluftfeuchtigkeit bestimmt – ebenso sind die Parameter Raumluftgeschwindigkeit und Raumluftqualität dem Raumklima zuzuordnen.

Konkrete Richtwerte für das Raumklima finden sich primär in den Technischen Regelwerken ASR 3.5 Raumtemperaturen und ASR 3.6 Lüftung; diese Regeln geben den aktuellen Stand der Technik, der Arbeitsmedizin sowie sonstiger arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse wieder. Die ASR 3.5 Raumtemperaturen (Ausgabe 06/2010, zuletzt geändert GMBI 2018) definiert entsprechende Maßnahmen für sommerliche Außentemperaturen über 26 Grad Celsius, die auch Einfluss auf die Temperaturentwicklungen in Innenräumen haben können:

- Stufe 1: Innenraumtemperatur > 26 bis 30 Grad Celsius  
Im Rahmen einer angepassten Gefährdungsbeurteilung sollen Maßnahmen analog zu Stufe 2 festgelegt werden.
- Stufe 2: Innenraumtemperatur > 30 bis 35 Grad Celsius  
Auf der Grundlage von Tabelle 4 ASR 3.5 müssen wirksame Maßnahmen getroffen werden, zum Beispiel:
  - effektive Steuerung des Sonnenschutzes
  - effektive Steuerung der Lüftungseinrichtungen
  - Reduzierung der inneren thermischen Lasten (zum Beispiel elektrische Arbeitsmittel nur bei Bedarf betreiben)
  - Lüftung in den frühen Morgenstunden organisieren
  - Gleitzeitregelungen öffnen
  - Lockerung der Bekleidungsregeln

- Bereitstellung geeigneter Getränke
- Stufe 3: Innenraumtemperatur > 35 Grad Celsius  
Ohne technische Möglichkeit (zum Beispiel Luftduschen) oder organisatorische Maßnahmen (zum Beispiel Entwärmungsphasen in kühleren Räumen) ist der Raum während der Dauer der Überschreitung dieser Raumtemperaturobergrenze nicht nutzbar.

Dem Senat liegen keine Informationen aus umfassenden Temperaturmessungen in allen öffentlichen (Büro)gebäuden vor. Eine Messkampagne, die alle öffentlichen (Büro)gebäude umfasste, hat nicht stattgefunden. Es ist allerdings davon auszugehen, dass aufgrund der Außentemperaturen in den Innenräumen der öffentlichen (Büro)gebäude arbeitsschutzrelevante Temperaturen zwischen 26°C und 35°C auftraten. Dies wurde durch bedarfsorientierte Messungen auch bestätigt. Dem Senat liegen keine Informationen vor, dass während der Sommermonate 2018 die Innenraumtemperatur in öffentlichen (Büro)gebäuden den kritischen Wert von 35 °C überstieg -dennoch kann dies nicht ausgeschlossen werden. Informationen zur Anzahl der Beschäftigten in Bürogebäuden in denen arbeitsschutzrelevante Temperaturen auftraten liegen dem Senat nicht vor.

Zahlreiche Dienststellen haben auf der Grundlage der ASR 3.5 Maßnahmen ergriffen, z. B. die Regelungen zur Öffnung der Kernarbeitszeit veranlasst (siehe Antwort zu Frage 14) und/oder geeignete Getränke (Wasser) bereitgestellt. Von einzelnen Dienststellen und dem Arbeitsmedizinischen Dienst der Fachdienste für Arbeitsschutz wurde zudem proaktiv in diversen Dienststellen das Infoblatt „Sommerhitze im Büro“ der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin verteilt. Die Problematik Hitze am Arbeitsplatz/Sommerhitze im Büro wurde bei verschiedenen Gesprächen/Begehungen mit Betriebsärzten und/oder Fachkräften für Arbeitssicherheit thematisiert – insbesondere dann, wenn es sich um Arbeitsstätten mit Arbeitsräumen in Südlagen handelte. Im Bedarfsfall wurden durch die Fachdienste für Arbeitsschutz Orientierungsmessungen für Raumtemperatur und Raumfeuchte durchgeführt.

#### Maßnahmen im Einzelnen:

Im Geschäftsbereich der Senatskanzlei wurde täglich in den frühen Morgenstunden (ab 05:00 Uhr) eine komplette Lüftung des Rathauses vorgenommen, um eine Reduzierung der aufgestauten Temperaturen zu erreichen. Außerdem wurden die Gleitzeitregelungen angepasst. Aufzeichnungen über Raumtemperaturen liegen nicht vor. Besonders kritische Situationen, die zu gesundheitlichen Problemen geführt hätten, sind nicht bekannt geworden. Die Versorgung mit Getränken, insbesondere Wasser, war für alle Beschäftigten sowie für Besucherinnen und Besucher des Rathauses sichergestellt. Seitens der Senatskanzlei sind entsprechende Empfehlungen an die nachgeordneten Ortsämter gegeben worden.

In den Bürogebäuden der Senatorin für Finanzen wurde laufend durch geeignete Maßnahmen versucht, die Raumtemperaturen so niedrig wie möglich zu halten, z. B. durch effektive Steuerung des Sonnenschutzes, Reduzierung der inneren thermischen Lasten (z. B. elektrische Geräte nur bei Bedarf betreiben), Lüftung soweit möglich nachts

oder in den frühen Morgenstunden (auch der Treppenhäuser) oder auch Nutzung von Gleitzeitregelungen zur Arbeitszeitverlagerung. Systematische Aufzeichnungen über die tatsächlichen Raumtemperaturen in den Bürogebäuden der Senatorin für Finanzen aus dem Sommer 2018 liegen nicht vor.

Die Thematik „Raumtemperaturen in der Arbeitsstätte An der Reeperbahn 8 bei höheren Außentemperaturen“ wurde schon im Sommer 2017 aufgegriffen. Im Ergebnis wurde dort bereits im eher verhaltenen Sommer des letzten Jahres festgestellt, dass weitere präventive Maßnahmen zur Verbesserung der Raumtemperatursituation zu überprüfen sind (z.B. Wirksamkeit der vorhandenen Sonnenschutzvorrichtungen und sonstige Möglichkeiten zur Reduzierung der thermischen Wärmelast). Eine erneute Temperaturüberprüfung hat in dem Gebäude wegen des bereits laufenden Verfahrens in 2018 nicht stattgefunden. Im Gebäude in der Überseestadt sind Außenstellen der Finanzämter Bremen und Bremerhaven mit insgesamt rund 85 Personen verortet. Publikumsverkehr gibt es dort nur vereinzelt nach Absprache.

Bei Immobilien Bremen wurde als wichtigstes Instrument die Aussetzung der Kernarbeitszeit gewählt. Darüber hinaus stand aufbereitetes Trinkwasser in allen Teeküchen bereit. Eine Außen Verschattung ist vorhanden.

Den Beschäftigten des Senators für Wirtschaft, Arbeit und Häfen wurden Karaffen für Wasser sowie Stand-Ventilatoren zur Verfügung gestellt. Reinigungskräfte haben nach Absprache mit den Beschäftigten in den Morgenstunden die Fenster geöffnet. In den Räumlichkeiten, die die Hafenbehörde nutzt, konnten die Anforderungen der Arbeitsschutzverordnung eingehalten werden.

In den Gebäuden der Senatorin für Soziales, Jugend, Frauen, Integration und Sport (SJFIS) sind keine Überschreitungen der Arbeitsraumtemperatur von 35 °C bekannt. Frühzeitig wurden Gegenmaßnahmen eingeleitet. Bei konkreten Nachfragen von Beschäftigten wurde der Flyer „Sommerhitze im Büro - Hinweise und Tipps der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baua)“ den Beschäftigten ausgehändigt. Der Flyer beinhaltet u. a. Tipps zur optimalen Lüftung, sommerliche Bekleidung, Einsatz des Sonnenschutzes. Darüber hinaus wurden Ventilatoren für die Arbeitsplätze beschafft. Vereinzelt kam es zu Beschwerden bezüglich der Verkehrs- und Baustellenlärmbelästigung bei geöffneten Fenstern. Hier konnte u. a. durch geeigneten Gehörschutz Abhilfe geschaffen werden. Erkenntnisse zu besonders kritischen Situationen in den Gebäuden liegen nicht vor.

Im Bereich des Amtes für Soziale Dienste (AfSD) sind die Dienstgebäude durch Publikumsverkehr geprägt. Durch entsprechende Maßnahmen konnte die Arbeitsschutzverordnung grundsätzlich eingehalten werden. Ausnahmesituationen auf Grund der Sommerhitze sind nicht bekannt, allerdings gab es auf Grund von Kreislaufproblemen einzelner Klient\*innen Einsätze des Rettungsdienstes, die jedoch im AfSD nicht gezählt und statistisch erfasst wurden.

Für den Bereich der städtischen Sportgebäude sind Einschränkungen bei der Nutzung auf Grund der Sommerhitze nicht bekannt. Für den Bereich der Bremer Bäder GmbH gilt, dass im Verwaltungsgebäude die Temperaturen in den Büroräumen je nach Ausrichtung

zur Sonne verschieden sind. Durch verschiedene Maßnahmen konnte sichergestellt werden, dass eine Arbeit nicht bei zu hohen Temperaturen erfolgte. Für die Verwaltungsstellen (Kasse und Servicebereich) in den Bädern gilt die gleiche Einschätzung. In den Gebäuden der Werkstatt Bremen war die Situation unkritisch. Die Arbeitsschutzverordnung wurde eingehalten.

Bei der Senatorin für Kinder und Bildung wurden die Mitarbeitenden durch temporäre Aussetzung der Kernarbeitszeit unter Wahrung der Arbeitsfähigkeit der Bereiche im Umgang mit den hohen Außentemperaturen unterstützt. Der Zugang zu Wasser über die Pantry-Küchen in den Etagen war ebenso gesichert wie die individuelle Nutzung von vorhandenen Außen- und teils zusätzlichen Innenbeschattungen.

Im Bereich der Bevollmächtigten beim Bund, für Europa und Entwicklungszusammenarbeit (BBEE) konnte die Arbeitsschutzverordnung und insbesondere der Klimakomfort in allen drei Standorten (Berlin, Bremen, Brüssel) eingehalten werden. Alle Dienstgebäude verfügen über Blend- und/oder Sonnenschutz. Es fanden fortlaufende Temperaturmessungen statt, die Temperaturen in den Arbeitsräumen überschritten zu keinem Zeitpunkt 35 °C. Die Beschäftigten des Bereichs BBEE nutzen bei den hochsommerlichen Temperaturen die vielfältigen Flexibilisierungsangebote zur Unterstützung der Arbeitszeitsouveränität und individuellen Gestaltungsmöglichkeiten, u. a. Abbau von Überstunden, großzügige Urlaubsgestaltung in der Sitzungs- und Sommerpause, die Möglichkeit des ganztägigen Zeitausgleichs, zeitigerer Dienstbeginn, kühle Getränke, Ventilatoren, luftige Sommerkleidung etc.

Im Bereich des Senators für Umwelt, Bau und Verkehr wurden keine Temperaturmessungen durchgeführt, da keine diesbezüglichen Beschwerden vorlagen. Durch verschiedene Präventivmaßnahmen (Lüftungsverhalten, Verschattungsmöglichkeiten, etc.) wurde der Klimakomfort in den Bürogebäuden soweit möglich positiv beeinflusst, so dass möglichst selten Extremtemperaturen auftraten. Der Standort Contrescarpe 72 ist mittlerweile mit offenbaren Fenstern und einer Kühlungsanlage versehen, so dass durch Lüftung in den frühen Morgenstunden und Aktivierung dieser Kühlmöglichkeit die Temperaturentwicklung eingedämmt werden konnte. Mit Rundschreiben in der gesamten Dienststelle wurde vorsorglich informiert, dass u.a. in Absprache mit den Vorgesetzten ein Teil der Arbeit auch zu Hause geleistet oder schlicht die Arbeitszeit an extremen Tagen reduziert werden könne, um dies an anderen Tagen nachzuholen. Auf die Möglichkeit, in derzeit nicht genutzte kühlere Büroräume auszuweichen, wurde ebenfalls hingewiesen. Durch die Einführung von BASIS.bremen ist eine Anmeldung an allen Computern möglich, so dass überall das gewohnte Arbeitsumfeld (alle Laufwerke, File-Server, VIS und MIP) zur Verfügung steht.

Im Amt für Straßen und Verkehr (ASV) wurden aufgrund von Beschwerden über die Hitze in den Büros Raumtemperatur- und Luftfeuchtemessungen durchgeführt. Die gemessenen Höchstwerte lagen mit 31,4 Grad im Toleranzbereich der Arbeitsstättenverordnung, so dass es aus Sicht des Fachdienstes für Arbeitsschutz über die bereits getroffenen Maßnahmen hinaus (z.B. Arbeitszeiten flexibel gestalten durch Öffnung der Kernarbeitszeit, Bereitstellung von Trinkwasser, Bekleidungsregeln lockern) keinen weiteren Handlungsbedarf gab. Die zulässige Höchsttemperatur für Büros gemäß



Arbeitsstättenverordnung wurde nach Kenntnis des ASV an den Standorten des ASV nicht überschritten.

Im Ressortbereich Inneres konnten die Temperaturen in den Dienstgebäuden, die zum Teil auch Publikumsverkehr haben, generell durch frühes Lüften und Sonnenschutz- bzw. Lüftungseinrichtungen unter der gemäß Arbeitsstättenrichtlinie absolut kritischen Grenze von 35 °C gehalten werden. Bei der in den Außentemperaturhochphasen teilweise eintretenden Überschreitungen der Raumtemperatur über 30 °C wurden in vielen Bereichen Trinkwasser bereitgestellt und Bekleidungs Vorschriften gelockert.

Im Bereich der Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz wurden für Beschäftigte im öffentlichen Dienst u. a. folgende Maßnahmen getroffen: temporäre Änderung der Gleitzeitregelungen zur Arbeitszeitverlagerung, Vermeidung von störender direkter Sonneneinstrahlung durch Jalousien oder innen liegende Rollos, Ausweichen in kühlere Arbeitsräume.

In den Dienstgebäuden des Justizressorts konnten die Arbeitsschutzbestimmungen im Wesentlichen eingehalten werden, der Klimakomfort dagegen nicht in allen Dienstgebäuden. Insgesamt herrschten zwar erschwerte Bedingungen für Beschäftigte, Publikum und Insassen mit Temperaturen bis zu 34°C in den Räumlichkeiten, zu besonderen Zwischen- oder Ausfällen kam es jedoch nicht. Die Beschäftigten wurden aufgefordert, für eine optimale Lüftung in den frühen Morgenstunden zu sorgen und tagsüber die Fenster geschlossen zu halten, den angebrachten Sonnenschutz einzusetzen und sommerliche, aber angemessene, Bekleidung zu tragen. In den Bereichen, in denen Dienstkleidung oder Uniform vorgeschrieben sind, wurde - soweit vertretbar - eine gelockerte Tragepflicht ermöglicht. Z. B. wurden die Protokollkräfte der Strafkammern z. T. von der Tragepflicht der Robe befreit. Außerdem konnte für die Justizwachtmeister/innen sommerliche Dienstbekleidung angeschafft werden. Darüber hinaus wurden in verschiedentlichen Dienststellen Ventilatoren für die Arbeitsplätze beschafft und (gekühltes) Trinkwasser, Obst und Eis für die Beschäftigten zur Verfügung gestellt.

In Bremerhaven haben laut Magistrat Bremerhaven die Auswirkungen des diesjährigen Ausnahmesommers dazu geführt, dass von Klimakomfort im eigentlichen Wortsinn in den Dienststellen des Magistrats grundsätzlich keine Rede sein konnte. Gleichwohl seien alle Anstrengungen unternommen worden, den Anforderungen der Arbeitsschutzverordnung gerecht zu werden. Konkrete Beschwerden von Kundinnen und Kunden der Stadtverwaltung seien dem Magistrat nicht bekannt.

**14. Inwiefern kamen im bremischen öffentlichen Dienst (Kernverwaltung sowie Eigenbetriebe des Landes sowie der beiden Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven) besondere Regelungen, z.B. zur Arbeitszeit, im diesjährigen Ausnahmesommer zur Anwendung? Gab es dafür zentrale Vorgaben oder entschied darüber jede Dienststelle bzw. jeder Betrieb autonom?**

Über besondere Regelungen zum Umgang mit der Arbeitszeit haben die Senatorischen Behörden, Ämter und Eigenbetriebe des Landes Bremen sowie der Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven autonom entschieden. Zentrale Vorgaben gab es nicht. Im Einzelnen wurden folgende Regelungen getroffen:

- Senatskanzlei

Die Senatskanzlei hat in den besonders heißen Sommerwochen die Kernarbeitszeit grundsätzlich aufgehoben, so dass eine große Flexibilität für die Beschäftigten erreicht wurde. Dienstliche Belange sind in den einzelnen Abteilungen nach Bedarf abgestimmt worden, so dass die Aufrechterhaltung des Dienstbetriebes sichergestellt war. Entsprechende Empfehlungen sind den nachgeordneten Ortsämtern gegeben worden.

- Die Senatorin für Finanzen:

Die Senatorin für Finanzen hat für ihr Ressort keine zentralen Vorgaben gemacht, jedoch für ihre Dienststelle die nachstehende Regelung getroffen und sie den zugeordneten Einrichtungen des Ressorts zur Kenntnis gegeben. In der 22. sowie der 30. bis 33. Kalenderwoche dieses Jahres hat die Dienststellenleitung mit Schreiben an alle Bediensteten ihrer Behörde die nachmittags geltende Kernarbeitszeit der elektronischen Arbeitszeiterfassung (Montag bis Donnerstag bis 15.00 Uhr und Freitag bis 13.30 Uhr) aufgehoben. Die publikumsintensiven Bereiche wurden gleichwohl gebeten, durch entsprechende Notdienstregelungen die Dienstleistungen sicherzustellen. Alle zugeordneten Einrichtungen des Ressorts haben diese Regelung gleichlautend für ihre jeweiligen Zuständigkeitsbereiche übernommen. Weitere Regelungen wurden nicht getroffen.

- Der Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen:

In der senatorischen Behörde SWAH wurden vom 25.07.-08.08.2018 auf Grund von extremen Wetterverhältnissen die bestehenden Regelungen zur Kernarbeitszeit ausgesetzt. Die Arbeiten konnten frei gewählt werden, jedoch immer nur in Abstimmung mit dem jeweiligen Vorgesetzten. Mitarbeiter\*innen des Hansestadt Bremischen Hafenamtes, die unter den Hitzeeinwirkungen besonders zu leiden haben, wurden seitens der Dienststellenleitung Dienstkleidungs- und Arbeitserleichterungen, z. B. früherer Dienstbeginn, gewährt.

- Die Senatorin für Soziales, Jugend, Frauen, Integration und Sport:

Für das Ressort Soziales, Jugend, Frauen, Integration und Sport hat die zuständige Senatorin entschieden, ab der 30. KW bis zur 32. KW angesichts der anhaltenden Wärmeperiode die nachmittags geltende Kernarbeitszeit aufzuheben. Bei der Inanspruchnahme dieser Regelung war auf dienstliche Belange Rücksicht zu nehmen.

- Die Senatorin für Kinder und Bildung

An einzelnen Tagen wurde die Kern-Arbeitszeit aufgehoben, wobei die dienstlichen Belange bzw. die Arbeitsfähigkeit der Bereiche intern zu sichern waren. Der Umfang der zu leistenden Arbeitszeit war davon nicht berührt.

- Die Bevollmächtigte beim Bund, für Europa und Entwicklungszusammenarbeit:

Im Bereich der Bevollmächtigten beim Bund, für Europa und Entwicklungszusammenarbeit kommen die für die Bremische Verwaltung grundsätzlich geltenden Regelungen, u. a. die Grundsätze für die gleitende Arbeitszeit zur Geltung. Im Übrigen wird auf die Beantwortung der Frage 13 verwiesen.

- Der Senator für Inneres:

Die Dienststellen im Ressortbereich Inneres haben autonom über Ausnahmen zur Regelung der Arbeitszeit während der Hitzeperiode entschieden. Sofern nicht dienstliche Belange wie z.B. Schichtpläne, Öffnungszeiten für Kunden und Aufrechterhaltung des Dienstbetriebes entgegenstanden, wurde überwiegend eine Ausnahme von der geltenden Kernarbeitszeit in Abstimmung mit den Vorgesetzten gewährt.

- Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr:

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wurden darüber informiert, dass aufgrund der Hitzeperiode in Ausnahmefällen und in Abstimmung mit der Führungskraft flexible Regelungen zur Arbeitszeit getroffen werden können und die Arbeitszeit an einzelnen Tagen verkürzt werden kann, dann aber nachzuholen ist. Eine generelle Dienstbefreiung und auch eine Genehmigung zur regelmäßigen Abweichung von der Kernarbeitszeit wurden nicht erteilt.

- Der Senator für Justiz und Verfassung:

Die Kernarbeitszeitregelung wurde während der Extremwetterlage unter ordnungsgemäßer Aufrechterhaltung des Dienstbetriebes vorübergehend geändert. Die Anordnung erfolgte temporär über den Senator für Justiz und Verfassung. Die Dienststellen konnten über diese gewährte Möglichkeit autonom entscheiden. So bestand für Vollzeitbeschäftigte bei gleitender Arbeitszeit die Möglichkeit, bereits um 6:00 Uhr den Dienst aufzunehmen und um 14:00 Uhr zu beenden, freitags um 13:30 Uhr.

Die besonderen Bedingungen in der JVA Bremen ließen eine Abweichung vom festgelegten Tagesablauf weder für die Beschäftigten im Vollzugs- und Werkdienst noch für die Insassen zu. Lediglich in der Bäckerei wurde die Arbeitszeit aufgrund der besonders starken Hitze um eineinhalb Stunden vorverlegt.

- Werkstatt Bremen

Die Arbeitszeit bzw. der Arbeitstag wurde entsprechend den Witterungsbedingungen unter Einhaltung vertraglicher Verpflichtungen im möglichen Rahmen - wie z. B. Pausenregelungen und Arbeitsumfang - angepasst.

- KiTa Bremen

Der Eigenbetrieb hat den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Informationen und Empfehlungen (u. a. des Fachdienstes für Arbeitsschutz) zum Umgang mit Hitze zur Verfügung gestellt. Ansonsten wurden keine besonderen Regelungen für KiTa Bremen getroffen.

- Umweltbetrieb Bremen

Die Betriebsleitung des Eigenbetriebs hat in Anbetracht der anhaltenden, extremen Hitzeperiode entschieden, die Kernarbeitszeit zunächst für die 30. Kalenderwoche des Jahres für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (in Absprache mit den Vorgesetzten) aufzuheben, die an der gleitenden Arbeitszeit teilnehmen, wobei der Betrieb in den Bereichen mit Kundenkontakten weiterhin sicherzustellen war. Diese Regelung wurde durch die Betriebsleitung bis zum Ende der 31. Kalenderwoche des Jahres verlängert.

- Amt für Straßen und Verkehr

Es wurde für die Dienststelle entschieden, dass im Rahmen von Punkt 8 Abs. 2 der DV „Grundsätze für die gleitende Arbeitszeit“ die Führungskraft auf Wunsch des Beschäftigten Ausnahmen vom Ende der Kernarbeitszeit zulassen soll, soweit dienstliche Belange nicht entgegenstehen.

- Bremer Volkshochschule

Die Betriebsleitung hat Ad-hoc-Regelungen getroffen. An einzelnen Tagen (3) während der Haupturlaubszeit wurde bei besonders hohen Temperaturen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ab 14:00 Uhr frei gegeben. An weiteren Tagen wurde das Ende der Kernarbeitszeit auf 14:00 Uhr herabgesetzt. Darüber hinaus wurde der Belegschaft Mineralwasser zur Verfügung gestellt und für besonders durch Hitzeeinwirkung belastete Räume Ventilatoren angeschafft.

- Stadtbibliothek Bremen

Es kamen keine formalisierten, besonderen Regelungen zur Anwendung. An einigen besonders heißen Funktionsarbeitsplätzen im Bibliotheksbetrieb, die zwingend besetzt sein müssen, wurde eine erhöhte Rotation durchgeführt; dies lag jedoch im Ermessen der Teams und war von den personellen Möglichkeiten abhängig. Außerhalb der Dienstpläne konnten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ansonsten im Rahmen der Gleitzeit persönlich entscheiden, zu individuell passenden Zeiten zu arbeiten.

- Musikschule Bremen

Es kamen keine besonderen Regelungen zum Einsatz. Allerdings hat die Betriebsleitung darauf hingewiesen, dass es den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern frei steht früher zu beginnen oder auf Stundenbasis eher zu gehen.

- Performa Nord

Die Betriebsleitung des Eigenbetriebs hat entschieden, sich den Regelungen der Senatorin für Finanzen zur Aufhebung der Kernarbeitszeit anzuschließen.

Bremerhaven:

Der Magistrat Bremerhaven gibt an, keine zentralen Vorgaben zur Berücksichtigung der hohen Temperaturen erlassen zu haben, zumal die Regelungen der gleitenden Arbeitszeit den Beschäftigten eine hohe Flexibilität einräumen. Diese Möglichkeiten wurden nach Auskunft der Stadtverwaltung beispielsweise beim Wirtschaftsbetrieb Seestadt Immobilien sowie beim Gartenbauamt (vorgezogener Dienstbeginn) genutzt.

Darüber hinaus wird auf die Antwort zu Frage 13 verwiesen.

## Prävention

### **15. Was unternimmt der Senat über die in der „Klimaschutzstrategie Bremen. Bremerhaven.“ benannten Maßnahmen und Schlüsselprojekte hinaus, um Vorsorge für extrem trockene und heiße Wetterereignisse in der Zukunft zu treffen?**

Die zunehmende Nachverdichtung bereits eng bebauter Gebiete führt in Bremen zu einem gestiegenen Siedlungs- und Bebauungsdruck und zu einer intensiveren Flächennutzung. Die damit einhergehende Versiegelung bzw. der damit verbundene Verlust von Grünstrukturen verstärken die Gefahren der Folgen des Klimawandels, insbesondere in Bezug auf Sach- und Personenschäden durch häufigere und extremere Regenereignisse sowie in Bezug auf Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen durch die zunehmende Zahl von Hitzetagen.

Dach- und Freiflächenbegrünungen können einen nachhaltigen und wirksamen Beitrag zur Minderung der Folgen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt, die biologische Vielfalt und das Klima in der Stadt leisten. Besonders durch den verzögerten Abfluss sowie die Rückhaltung und die erhöhte Verdunstung von Regenwasser auf begrünten Dach- und Freiflächen werden Abflussspitzen bei Starkregen in Innenbereichen erheblich vermindert. Durch die erhöhte Verdunstung und die vergleichsweise geringe Aufheizung von begrünten Dach- und Freiflächen wird einer sommerlichen Hitzeentwicklung entgegengewirkt und eine gewünschte nächtliche Abkühlung begünstigt. Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr hat den Entwurf eines Begrünungsortsgesetzes eingebracht.

Im Rahmen des BMBF-Förderprojekts „Klimaresiliente Zukunftsstadt Bremen“ (BREsilient) werden Kosten-Nutzen-Analysen von Klimaanpassungsmaßnahmen durch den Senator für Umwelt, Bau und Verkehr in Kooperation mit Forschungspartnern durchgeführt. Die für die Stadtgemeinde Bremen spezifisch errechneten Kosten-Nutzen-Relationen liefern wichtige Hinweise für die effiziente Instrumentenwahl und den effizienten Mitteleinsatz für Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Hierzu gehören auch Maßnahmen die der Vorsorge gegenüber trockenen und heißen Wetterereignissen dienen. Die ersten Zwischenergebnisse werden in 2019 vorliegen.

Im Bereich Justiz sollen die Konsequenzen aus der Hitzeperiode u. a. auf der nächsten Sitzung der Präsidentinnen und Präsidenten und Direktorinnen und Direktoren der Gerichte des Justizzentrums Am Wall besprochen und Maßnahmen zur besseren Klimatisierung des Gebäudes erörtert werden.

Verschiedene Dienststellen haben angeregt, für zukünftige Hitzeperioden die Beschaffung von Kleinklimageräten und die Aufstellung von Wasserautomaten zu erörtern. Bei sämtlichen Anschaffungen oder Maßnahmen ist selbstverständlich ein angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis zu berücksichtigen.

Das Gesundheitsressort verweist zusätzlich auf die Handlungsempfehlung für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit (Stand: 24. März 2017) sowie auf „Klimawandel und Gesundheit, Informationen zu gesundheitlichen

Auswirkungen sommerlicher Hitze und Hitzewellen und Tipps zum vorbeugenden Gesundheitsschutz“ (Stand: August 2008). Beide Initiativen sind durch die Mitwirkung u. a. von Expertinnen und Experten des Gesundheitsressorts sowie von Fachverbänden erstellt worden.