

FACHZENTRUM KLIMAWANDEL UND ANPASSUNG

Wie gut sind hessische Verwaltungen auf klimawandelbedingte Krisen vorbereitet?

Christine Kolbe & Aljoscha Kreß



■ Das Projekt „KLIMPRAX Krisenvorbereitung“ (KLIMPRAX = Klimawandel in der Praxis) hilft hessischen Verwaltungen, ihre Abläufe und Zuständigkeiten zu klären, bevor es ernst wird. Mit realitätsnahen Stabsrahmenübungen und meteorologischen Extremwitterszenarien unterstützt das Fachzentrum Klimawandel und Anpassung (FZK) am HLNUG hessische Verwaltungen dabei, Verantwortlichkeiten zu klären und die Zusammenarbeit in Krisensituationen zu stärken. So wird auch die Kommunikation zwischen Behörden und Betreibern Kritischer Infrastrukturen verbessert – für eine schnellere und effektivere Krisenbewältigung.



Wieso bearbeitet das FZK ein solches Projekt?

Während Katastrophenstäbe in Hessen regelmäßig Übungen durchführen, sind Verwaltungsstäbe wenig bis nicht vorbereitet. Das Projekt KLIMPRAX Krisenvorbereitung ändert dies und führt mit den Verwaltungen Übungen zu klimawandelbedingten Szenarien durch.

„Wer ist da jetzt zuständig?“ – eine klassische Frage im öffentlichen Dienst. In Krisensituationen ist jedoch keine Zeit, um Fragen wie diese zu klären. Alle Verantwortlichen müssen in einer Krisensituation wissen, wann sie wofür zuständig sind und mit wem wann kommuniziert werden muss. Typischerweise erscheinen bei dem Begriff »Krise« vor dem inneren Auge Bilder von Blaulichteinheiten, die mit lauten Sirenen und hohen Geschwindigkeiten unterwegs sind. Darüber hinaus gibt es aber weitere Institutionen, die nach außen weniger sichtbar sind und die ihre Aufgaben und Verantwortlichkeiten in Krisensituationen ebenso kennen müssen. Dies gilt selbstverständlich für Betreiber Kritischer Infrastrukturen (KRITIS), die für die Aufrechterhaltung wichtiger gesellschaftlicher Funktionen verantwortlich sind, aber auch Behörden müssen ihren Pflichten nachkommen. Ist das in Hessen klar geregelt? Funktioniert die Zusammenarbeit zwischen den Behörden und KRITIS bzw. den Behörden untereinander? Um diese und weitere Fragen dreht sich das 2021 ins Leben gerufene Projekt „KLIMPRAX (Klimawandel in der Praxis) Krisenvorbereitung“, das zur Aufgabe hat, Lücken im Zusammenspiel von KRITIS und den hessischen Behörden zu identifizieren, sogenannte Kaskadeneffekte vorzusehen sowie Abläufe und Verantwortlichkeiten zwischen Verwaltungen und den Betreibern von KRITIS zu verbessern. Zu diesem Zweck führt das Fachzentrum Klimawandel und Anpassung (FZK) am HLNUG sogenannte Stabsrahmenübungen durch, bei denen die Krisenstäbe der Verwaltungen (sog. Verwaltungsstäbe) eines Regierungspräsidiums (RP) mit je einem Landkreis gemeinsam für die Dauer von einem Arbeitstag üben. Die Erfahrungen und Ergebnisse der Übungen werden im Anschluss festgehalten und veröffentlicht. Sie sollen auch Behörden eine Hilfe sein, die nicht an den Übungen teilgenommen haben.

Das Projekt wurde im Mai 2022 mit einem Online-Kick-Off-Workshop begonnen und wird regelmäßig von einem Begleitkreis sowie weiteren Expertinnen und Experten beraten. Dazu zählen das Hessische Innen-



ministerium (HMdl), die Hessische Landesfeuerweherschule (HLFS), die für KRITIS fachlich zuständigen Ministerien (Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (HMLU), Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum (HMWW), Hessisches Ministerium für Arbeit, Integration, Jugend und Soziales (HMSI), Hessisches Ministerium für Digitalisierung und Innovation (HMinD) und Hessisches Kultusministerium (HKM), die Bundeswehr, das Technische Hilfswerk, das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, der Landesverband der Energie- und Wasserwirtschaft Hessen/Rheinland-Pfalz e V., die Deutsche Telekom AG, die Merck KGaA, der Deutsche Wetterdienst, die oberen und unteren Katastrophenschutzbehörden, aber auch das LOEWE-Zentrum emergent City und das Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Main.

Den Startschuss für das erste Übungsszenario zum Thema Hitze und Dürre gaben eine gemeinsam mit dem HMLU abgehaltene Pressekonferenz am 07.11.2022 sowie ein landesweites Online-Seminar am 14.11.2022. Die erste Übung zum Extremwetterszenario Hitze und Dürre wurde im Frühjahr 2023 mit dem Landkreis Kassel und dem Regierungspräsidium Kassel durchgeführt. Indem sich die Verantwortlichen besser kennenlernen („In Krisen Köpfe kennen“ = 3K-Regel), können Zuständigkeiten, Kompetenzen und Abläufe im Vorhinein geklärt werden, um im Krisenfall die Reaktionszeit zu verbessern.

So laufen die Stabsrahmenübungen des FZK ab

Es üben immer ein Regierungspräsidium und ein dazugehöriger Landkreis zusammen, um die Zusammenarbeit zwischen diesen beiden Verwaltungsebenen zu verbessern. Darüber hinaus können KRITIS-Betreiber und weitere Behörden teilnehmen. Durchgeführt wird die Übung von einer Übungssteuerung, bestehend aus den Kolleginnen und Kollegen des FZK und einigen Vertreterinnen und Vertretern der Ministerien und anderen Behörden. Diese spielen vorgefertigte Meldungen aus einem Drehbuch via Telefon oder E-Mail an die Übungsteilnehmenden ein. Für Rückmeldungen und Fragen von den Übenden simuliert die Übungssteuerung alle KRITIS-Betreiber oder Behörden der Außenwelt, die nicht an der Übung teilnehmen. In der Übungssteuerung arbeiten etwa 14 Personen. In den Regierungspräsidien und Landkreisen üben an einem Tag durchschnittlich etwa 80 Personen. In der ersten Übung wurde die Übungssteuerung am Ort des Landkreises eingerichtet, um die räumliche Nähe zum Landkreis zu nutzen. Seitdem arbeitet die Übungssteuerung im HLNUG und steuert per E-Mail und Telefon. Die Übungsteilnehmenden führen die Übung von ihren Dienstorten aus durch – so wie in einem realen Krisenfall.



Hitze und Dürre als Krisenszenario

Für das meteorologische Szenario der ersten Übung sollten zunächst Daten aus Klimaprojektionen für die Zukunft verwendet werden. Wegen der großen Auswirkungen der extremen Sommer 2003, 2018, 2019 und 2020 wurden dann aber vor allem Daten aus 2003 genutzt.

Die drei meteorologischen Szenarien, welche in den Stabsrahmenübungen behandelt werden, sind:

- Hitze und Dürre (2023 und 2024; abgeschlossen),
- Starkregen (geplant für 2025 und 2026) und
- Schnee und Sturm (geplant ab 2026).



Jedem Szenario geht ein Online-Seminar mit der Dauer von einem Arbeitstag voraus. Themen darin sind neben den meteorologischen Szenarien und potentiellen Wirkketten u.a. die Erläuterungen der Bundeswehr und des THW zu ihren Tätigkeitsbereichen sowie Vorträge aus Ministerien wie dem Hessischen Innenministerium, Behörden wie dem Deutschen Wetterdienst oder KRITIS-Betreibern. Die Vorträge der Online-Seminare werden aufgezeichnet und auf Nachfrage Interessierten zur Verfügung gestellt.

Abb. 1: Übersicht über die Teilnehmenden der Stabsrahmenübungen. Bisher wurden drei Übungen abgeschlossen, sechs Übungen stehen noch aus.

Meteorologische Szenarien				
	Hitze & Dürre	Starkregen	Schnee & Sturm	
	2023 / 2024	2025 / 2026	2026 / 2027	
	Online Seminar	In Vorbereitung Online Seminar	Online Seminar	
Regierungspräsidien	RP Kassel	+ LK Kassel ✓	+ LK Hersfeld-Rotenburg	+ LK ?
	RP Gießen	+ LK Lahn-Dill ✓	+ LK ?	+ LK ?
	RP Darmstadt	+ Wetteraukreis ✓	+ LK ?	+ LK ?
	Landkreise			

Die meteorologischen Szenarien bilden die Grundlage für das jeweilige Drehbuch, in dem die Einwirkungen der extremen Wetterbedingungen auf KRITIS abgebildet werden. Das Drehbuch besteht aus der Darstellung der meteorologischen Lage, den Wirkketten und den Einspielungen. Eine Wirkkette ist ein Handlungsstrang zu einem bestimmten Thema. Diese erstreckt sich über die verschiedenen Zeitpunkte, welche im Drehbuch abgehandelt werden. Die Wirkketten werden als Zusammenfassung den Einspielungen im Drehbuch vorangestellt und nur mit den an der Übungssteuerung teilnehmenden Personen geteilt. Einspielungen sind die Emails, die während einer Übung an den Landkreis, das RP oder an beide gesendet werden. Die Drehbücher werden auf jeden Übungsstandort angepasst, um die räumlichen Gegebenheiten desselben zu berücksichtigen und ggf. abgewandelte Wirkketten unterzubringen. KRITIS oder andere Behörden werden, wenn sie nicht aktiv in die Übung eingebunden sind, von der Übungssteuerung simuliert.

Das folgende Beispiel verdeutlicht, welche Wirkketten bzw. Kaskadeneffekte auf die Landkreise und Regierungspräsidien zukommen können:

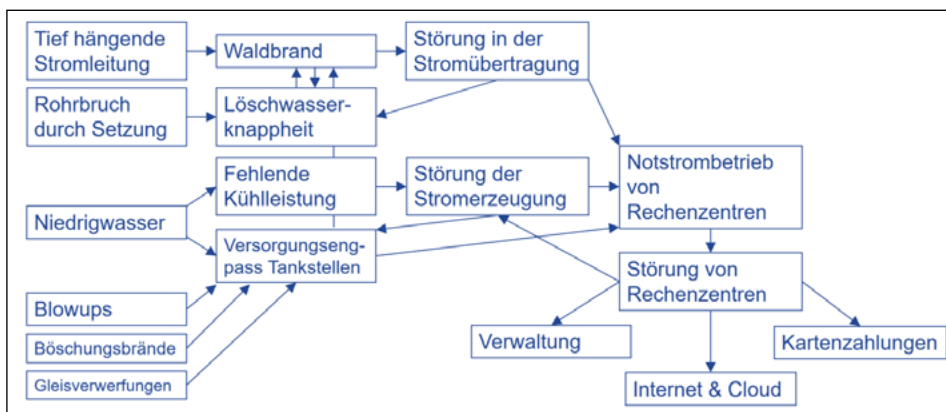


Abb. 2: Beispiel für Kas-
kadeneffekte im Szenario
Hitze und Dürre

Abbildung 2 zeigt den komplexen Zusammenhang der Wirkketten: Hitze und Dürre können beispielsweise dafür sorgen, dass Stromleitungen tief hängen. Dies kann einen Waldbrand zur Folge haben. Hitze und Dürre können außerdem zu Rohrbrüchen durch Setzungsrisse führen. Dies wiederum kann eine Löschwasserknappheit nach sich ziehen, was im Fall eines Waldbrands verheerende Folgen hätte. Darüber hinaus kann es zu einer Störung der Stromübertragung kommen, die wiederum das Problem mit der Löschwasserknappheit verstärkt, weil Pumpen ausfallen und Rechenzentren durch die Störung dazu gezwungen werden, auf den Notstrombetrieb zurückzugreifen. Diese Störung kann auch durch Niedrigwasser, beispielsweise im Rhein, verursacht werden, da fehlende Kühlleistung sich auf die Stromerzeugung auswirkt. Durch Niedrigwasser

kann es auch zu einem Versorgungsengpass an Tankstellen kommen, weil die Schifffahrt gestört wird. Wenn Störungen in Rechenzentren auftreten, kann sich dies auf verschiedene Bereiche des Lebens auswirken, etwa Verwaltung, Internet und Clouddienste sowie Kartenzahlungen. Weitere Faktoren, die zu Versorgungsengpässen an Tankstellen führen können, sind Blowups auf den Straßen, Böschungsbrände oder Gleisverwerfungen. Die Abbildung macht mit den verschiedenen Zusammenhängen und unterschiedlichen Abhängigkeiten deutlich, dass es um komplexe Probleme und deren Auswirkungen geht, die in sogenannten Kaskadeneffekten gipfeln können. Dabei prallen verschiedene stärker werdende Probleme aufeinander und schaukeln sich gegenseitig auf. Dies geht soweit, dass in einem Krisenfall Entscheidungen getroffen werden müssen, welche das eine Problem lösen, aber andere Thematiken ungelöst lassen. Im Krisenfall muss ein Verwaltungsstab in der Lage sein, solche Abwägungen zu treffen.



Bisherige Veranstaltungen:

- Szenarien-Workshop 20.05.2022
Im Mai 2022 wurde die erste Serie an Stabsrahmenübungen zum Szenario „Hitze & Dürre“ mit einem Kick-Off-Workshop zur Erstellung des Drehbuchs eröffnet.
- Pressekonferenz 09.11.2022
Eine gemeinsam mit dem hessischen Umweltministerium abgehaltene Pressekonferenz fand am 07.11.2022 statt. [Pressemitteilung](#)
- Landesweites Seminar zum Thema „Hitze & Dürre“ 14.11.2022
Das erste [landesweite Seminar](#) zum Thema „Hitze & Dürre“ wurde online abgehalten und stellt den Startschuss für die erste Serie an Übungen zum Szenario „Hitze und Dürre“ dar.



- 1. Stabsrahmenübung 15.03.2023
Die erste Stabsrahmenübung zum Szenario „Hitze und Dürre“ fand zusammen mit dem Landkreis Kassel und dem Regierungspräsidium Kassel am 15.03.2023 statt. [Pressemitteilung](#)
- 2. Stabsrahmenübung 22.04.2024
Die zweite Stabsrahmenübung zum Szenario „Hitze und Dürre“ fand zusammen mit dem Lahn-Dill-Kreis und dem Regierungspräsidium Gießen am 22.04.2024 statt. [Pressemitteilung](#)
- 3. Stabsrahmenübung 01.07.2024
Die letzte Stabsrahmenübung zum Szenario „Hitze und Dürre“ fand zusammen mit dem Wetteraukreis und dem Regierungspräsidium Darmstadt am 01.07.2024 statt. [Pressemitteilung](#)
- In Planung: landesweites Online-Seminar zum Thema „Starkregen“ am 16. September 2025

Die Veranstaltungen zum Projekt werden auf der [Homepage](#) aufgeführt und laufend aktualisiert. Die nächste Übung zum Extremwetterszenario Starkregen findet mit dem RP Kassel und dem Landkreis Hersfeld-Rotenburg am 06.11.2025 statt. Das RP Gießen und das RP Darmstadt werden 2026 gemeinsam mit je einem Landkreis die Übungen zu Starkregen absolvieren. Die Übungen zu Schnee und Sturm sind für 2026 bzw. 2027 geplant.

Ist Krisenvorbereitung nicht das Thema des Hessischen Innenministeriums?

Grundsätzlich liegen Katastrophenschutz und Krisenmanagement in der Zuständigkeit des Hessischen Innenministeriums. Mit dem Klimaplan 2025 entstand für das FZK die Aufgabe, sich mit dem Thema Katastrophenschutz und Klimawandel auseinanderzusetzen. Daraus ist in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Hessischen Innenministerium das Projekt „KLIMPRAX Krisenvorbereitung“ entstanden. Es befasst sich mit Krisenvorbereitung und nicht mit klassischem Katastrophenschutz, der die Blaulichteinheiten im Fokus hat. Das Projekt fokussiert sich auf die vor wenigen Jahren neu gegründeten Verwaltungsstäbe, die bisher in ihrer Zusammensetzung nicht viel gemeinsam geübt haben. Darüber hinaus steht das Projekt im Kontext des Klimawandels – und dafür ist das FZK zuständig. Die Kolleginnen und Kollegen vom Hessischen Innenministerium haben zusammen mit weiteren Expertinnen und Experten aus der Krisenvorsorge über die Jahre hinweg wertvolle Ideen und Impulse im Projekt gesetzt und sind auch immer in der Übungssteuerung während einer Stabsrahmenübung vertreten.



Wie geht's weiter?

Wir suchen Betreiber Kritischer Infrastrukturen, welche in den Übungen mitwirken, um sich besser zu vernetzen. Bei Interesse freuen wir uns über Ihre Kontaktaufnahme!

Erste Erkenntnisse der drei Hitze- und Dürre-Übungen

Direkt im Anschluss an die Übungen zu Hitze und Dürre fand jeweils eine Online-Nachbesprechung statt, in der alle Beteiligten die Gelegenheit hatten, ihre ersten Gedanken zur Übung, zu den Wirkketten oder dem Übungsverlauf zu äußern. Dies waren Lob, Fragen, Wünsche, aber auch Kritik, die wichtig für das Projekt sind, um die nächsten Übungen besser vorzubereiten. Mit etwas zeitlichem Abstand finden weitere Besprechungen mit Regierungspräsidium und Landkreis getrennt voneinander statt. Ziel dieser Besprechungen ist es herauszufinden, was sich seit den Übungen getan hat. Welche Informationen zu Hitze und Dürre waren neu? Gab es Änderungen oder Anpassungen in der Stabsdienstordnung oder der Zusammensetzung der Verwaltungsstäbe? Welche Veränderungen oder Themen wurden durch die Übungen angestoßen? Eine bereits jetzt bekannte und wichtige Erkenntnis aus den Übungen ist, dass Lücken nur dann identifiziert werden können, wenn Verwaltungsstäbe in Form von Übungen die Gelegenheit haben, gemeinsam Aufgaben zu lösen. Weitere Erkenntnisse und Empfehlungen des FZK werden mit dem Abschluss der Übungen festgehalten.



Fazit

Das Projekt „KLIMPRAX Krisenvorbereitung“ leistet einen Beitrag zur verbesserten Vorbereitung von hessischen Verwaltungen auf unterschiedliche klimawandelbedingte Krisen. Die Stabsrahmenübungen bieten den Übungsteilnehmenden eine solide Grundlage, um ihre Verwaltungsstäbe unter realitätsnahen Bedingungen zu testen, klimawandelbedingte Wirkketten kennenzulernen und ihre eigenen Abläufe und Prozesse zu optimieren. Auch wenn die Übungen einen großen Organisations- und Abstimmungsaufwand bedeuten, sind sie das richtige Mittel, um Lücken im Zusammenspiel von verschiedenen Akteuren zu identifizieren und den Übenden damit die Möglichkeit zu geben, auf konkrete Herausforderungen und kritische Szenarien in einem sicheren Übungsumfeld zu reagieren. Das Projekt trägt somit nicht nur zur Steigerung der Resilienz der Verwaltungen bei, sondern fördert auch ein besseres Verständnis für die Folgen des Klimawandels und die Notwendigkeit einer vorausschauenden Planung. Die aus den Übungen gezogenen Erkenntnisse und Empfehlungen werden mit dem Ende des Projektes zusammengefasst und veröffentlicht.