



Ergebnispapier des Stakeholderdialogs zur Klimaanpassung

Wie kann Katastrophenvorsorge bei trockenheitsbedingten Trinkwasserengpässen und Niedrigwasser kooperativ gestaltet werden?

Autor/in: Friederike Rohde, Johannes Rupp

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)

Dezember 2019

Veranstalter:



Konzeption und Durchführung:



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	5
2. Der Handlungsrahmen für Klimawandelanpassung in Deutschland Sebastian Ebert, UBA.....	6
3. Impulsvortrag: Sektorenübergreifende Anpassung an den Klimawandel Johannes Rupp, IÖW	7
4. Methodische Einführung und Ablauf des Planspiels	8
4.1 Planspielphase 1: Problemorientierung und -priorisierung.....	8
4.2 Planspielphase 2: Kooperative Maßnahmenentwicklung.....	9
5. Ergebnisse und Reflexion des Planspiels	9
5.1 Ergebnisse der Planspielphase 1: Problemorientierung und -priorisierung.....	9
5.1.1 Problemorientierung in den Rollengruppen	9
5.1.2 Priorisierung von drei wesentlichen Herausforderungen	10
5.2 Ergebnisse der Planspielphase 2: Diskussion zur Maßnahmenentwicklung	11
5.2.1 Gruppe 1 – Landkreis „Kieselode“	11
5.2.2 Gruppe 2 – Landkreis „Amstelde“	11
5.2.3 Gruppe 3 – Landkreis „Hiese“	12
5.2.4 Gruppe 4 – Landkreis „Laachte“	12
5.3 Pressekonferenz: Vorstellung der Maßnahmen	12
5.4 Reflexion: Die Brücke vom Planspiel in die Praxis	13
6. Zusammenfassung und Ausblick – Sebastian Ebert, UBA.....	14
7. Anhang 1: Dokumentation.....	16
7.1 Ergebnisse Planspielphase 1: Probleme & Herausforderungen	16
7.2 Ergebnisse von Planspielphase 2: Vorsorge- & Anpassungsmaßnahmen	20
8. Anhang 2: Spielunterlagen.....	26
8.1 Ausgangssituation	26
8.2 Szenario	26
8.3 Rollenkarten für Planspielphase I.....	27
8.4 Problemfall	28
8.5 Rollenkarten für Planspielphase II.....	29
8.6 Ereigniskarten.....	30

Abkürzungsverzeichnis

APA	Aktionsplan Anpassung
APA II	Aktionsplan Anpassung II
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BUND	Bund für Umwelt- und Naturschutz
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel
DWD	Deutscher Wetterdienst
IÖW	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
KLiVO	Klimavorsorgeportal
KomPass	Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung im Umweltbundesamt
NGO	Non-Governmental Organisation
UBA	Umweltbundesamt

Tagesordnung des Stakeholderdialogs vom 5. September 2019

09:30	Anreise und Anmeldung
10:00	Begrüßung und Einführung in das Thema Sebastian Ebert, Umweltbundesamt (UBA)
10:15	Impulsvortrag: Sektorenübergreifende Anpassung an den Klimawandel Johannes Rupp, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
10:50	Methodische Einführung: Was ist ein Planspiel? Friederike Rohde, IÖW
11:00	Kennenlernen & informeller Austausch
11:30	Planspielphase I: Problemorientierung und -priorisierung
13:00	<i>Mittagspause</i>
14:00	Planspielphase II: Kooperative Maßnahmenentwicklung
15:30	Pressekonferenz
16:15	<i>Kaffeepause</i>
16:30	Die Brücke vom Planspiel in die Praxis
17:20	Ausblick und Verabschiedung Sebastian Ebert, UBA
17:30	Ende der Veranstaltung

Moderation: [Friederike Rohde, IÖW](#)

1. Einleitung

Während des eintägigen Stakeholderdialogs „Katastrophenvorsorge bei Wasserengpässen – Wie kann Katastrophenvorsorge bei trockenheitsbedingten Trinkwasserengpässen und Niedrigwasser kooperativ gestaltet werden?“ am 5. September 2019 in Berlin simulierten 27 Vertreterinnen und Vertreter aus den Bereichen der Gefahrenabwehr (z. B. Feuerwehr, Hilfsorganisationen), Verwaltung und Wirtschaft (insbesondere Betreiber kritischer Infrastrukturen) in einem Planspiel Aushandlungsprozesse bei der Entwicklung und Umsetzung von Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen. Damit soll zukünftig Trinkwasserengpässen und Niedrigwasser als Folge langanhaltender Trockenheit entgegengewirkt werden.

Der Stakeholderdialog ist Bestandteil der fortlaufenden Aktivitäten des Kompetenzzentrums Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt (UBA) zur Information, Sensibilisierung und Beteiligung im Rahmen der Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS). Seit 2009 wurden in zahlreichen Dialogveranstaltungen Chancen und Risiken der Klimawandelanpassung, Betroffenheit und Handlungsoptionen in unterschiedlichen Sektoren (z. B. Land- und Forstwirtschaft, Energie, Verkehr), Handlungsfeldern (z. B. Naturschutz, Gesundheit), räumlichen Ebenen (Metropolregionen, Kommunen) und Querschnittsthemen (z. B. berufliche Bildung, Risikomanagement) diskutiert und identifiziert¹. Die Erkenntnisse aus den bisherigen Stakeholderdialogen sind u. a. in die Fortschreibung des Aktionsplans Anpassung zur DAS (APA II) eingeflossen, der im Dezember 2015 als Anlage zum ersten Fortschrittsbericht² zur DAS von der Bundesregierung beschlossen wurde. Auch zukünftig sollen die Stakeholderdialoge für den Bund und auch die Länder Anregungen für die Ausgestaltung und Umsetzung von übergeordneten Maßnahmen und Instrumenten zur Anpassung an den Klimawandel liefern, zur Reflexion der Wirksamkeit von eigenen Aktivitäten beitragen sowie Hinweise auf Unterstützungsbedarfe verschiedener Akteursgruppen geben. Insgesamt dient das Dialogformat dem konstruktiven Austausch der für den Anpassungsprozess in Deutschland jeweils themenspezifisch relevanten Akteure.

Dieses Ergebnispapier gibt die Inhalte der Einführung, des Impulsvortrags sowie der geführten Diskussionen des Dialogs wieder. In Vorbereitung des Dialogs wurde zudem ein Arbeitspapier erstellt, in dem die wesentlichen Herausforderungen im Zusammenhang mit Trockenheit und die Auswirkungen von Wasserknappheit auf kritische Infrastrukturen zusammengefasst wurden. Die Dokumentation, das Vorbereitungspapier und die Folien der Einführung und des Impulsvortrags sind über die UBA-Internetseite jeweils als PDF abrufbar, siehe:

<https://www.umweltbundesamt.de/service/termine/katastrophenvorsorge-bei-wasserengpaessen>.

Aufgrund der Komplexität von Wirkungen von Trockenheit auf einzelne Handlungsfelder der DAS und verschiedene Versorgungssysteme sowie aufgrund der Vielzahl an Akteuren, die von diesen betroffen sind, ist es wichtig die zu entwickelnden Anpassungsmaßnahmen ganzheitlich zu betrachten. Ohne zu verstehen, wie einzelne Anpassungsmaßnahmen zusammenwirken, leidet jeweils deren Wirksamkeit. Um Synergien zwischen unterschiedlichen Anpassungsmaßnahmen nutzen zu können, gilt es diese in Abstimmung mit den verschiedenen Akteuren systematisch zusammenzuführen und darüber ein fach- und ressortübergreifendes Handeln zu fördern. Dabei spielen vielfältige Austausch- und Diskussionsformen eine große Rolle. Sie bieten Raum zur Verständigung über Problemwahrnehmungen und Anpassungsbedürfnisse und können dazu beitragen mögliche Konflikte zu verhindern oder zu lösen. Ziel dieses Stakeholderdialogs war es den Austausch zwischen den Teilnehmenden aus unterschiedlichen Akteursgruppen zu fördern und die Möglichkeit zur Entwicklung neuer Handlungsstrategien zu schaffen. In

¹ Unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/kompass/kompass-veranstaltungen> sind sowohl die Dokumentationen der Dialoge als auch die fachlichen Kurzexpertisen zu Klimawandelfolgen und Anpassungsoptionen in den jeweiligen Sektoren und Handlungsfeldern veröffentlicht.

² Bundesregierung (2015). Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Siehe: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/fortschrittsbericht_anpassung_klimawandel_bf.pdf

diesem Stakeholderdialog kam deshalb die partizipative Methode des Planspiels zur Anwendung, deren zentrales Charakteristikum die Simulation von Aushandlungsprozessen zu komplexen und konfliktbehafteten Themenfeldern ist. Die aus der Bildungsarbeit stammende Methode soll es ermöglichen, unterschiedliche Sichtweisen aufzuzeigen und kooperative Lösungsansätze zur Umsetzung von Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen – hier am Beispiel der Katastrophenvorsorge bei Wasserengpässen als Folge von Trockenheit – zu entwickeln. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen einen Beitrag zur Verbesserung von Planungs- und Entscheidungsprozessen zur Umsetzung derartiger Maßnahmen im Arbeitsalltag der Teilnehmenden leisten, Wissensstände zusammenführen und dabei helfen, Hemmnisse zu überwinden. Die Methode des Planspiels ermöglicht es den Teilnehmenden ein Bewusstsein sowohl für die Perspektiven der anderen Akteursgruppen als auch für potenzielle Konflikte zu entwickeln, die sich aus den verschiedenen Positionen ergeben können. Die gesammelten Erfahrungen des Dialogs werden in weitere Veranstaltungen einfließen.

2. Der Handlungsrahmen für Klimawandelanpassung in Deutschland | Sebastian Ebert, UBA

Zur Einführung in die Veranstaltung gab Sebastian Ebert vom UBA/KomPass einen Einblick in die Thematik der Klimaresilienz und -anpassung. Mit der Klimaresilienz ist die Robustheit und Lernfähigkeit eines Systems gemeint. Diese umfasst die Robustheit von Ökosystemen, Siedlungs- und Infrastrukturen sowie der Gesellschaft und Wirtschaft gegenüber Klimafolgen sowie die Lernfähigkeit der handelnden Akteure (aus Verwaltung, Politik, Unternehmen, Verbänden, Vereinen, Bürgerinnen und Bürger, Wissenschaft). Hier setzt die Aktivierung von Menschen an. Diese kann das lokale historische Wissen und kulturelle Identitäten nutzbar machen, um Anpassungsmaßnahmen direkt vor Ort zu erdenken und umzusetzen. Um die Klimaresilienz in Deutschland zu verbessern, setzen der Bund und die Länder rechtliche, ökonomische und informatorische Rahmenbedingungen. Die Planung und Umsetzung von konkreten Maßnahmen erfolgen letztlich auf kommunaler Ebene. Wenn Kommunalverwaltungen oder andere Initiativen an den Lebenswelten der Akteure vor Ort ansetzen, kann die gemeinsame Betroffenheit gegenüber Klimafolgen, z. B. in Nachbarschaften, gut verdeutlicht werden. Darüber hinaus werden durch Aktivierungsmethoden gemeinsame Lernprozesse initiiert, die Akteure zum Handeln und zur Eigenvorsorge motivieren. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) und das UBA fördern Aktivierungsprozesse über verschiedene Austauschformate wie bspw. die Stakeholderdialoge.

In seiner Einführung gab Herr Ebert auch einen Einblick in die politischen Rahmenbedingungen für die Anpassung an den Klimawandel in Deutschland. Startpunkt des politischen Prozesses zur Klimawandelanpassung in Deutschland war der Beschluss der Bundesregierung zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS)³ im Jahr 2008. In der DAS werden folgende Ziele gesetzt:

- Verwundbarkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels verringern
- Anpassungsfähigkeit erhalten und steigern
- Wissensbasis verbessern, Chancen und Risiken benennen und vermitteln

Im Aktionsplan Anpassung der Bundesregierung (APA 2011) wurden wesentliche Instrumente und Maßnahmen beschrieben, um diese Ziele zu erreichen. Ein weiteres wichtiges Element des politischen Prozesses ist der Monitoringbericht⁴ zur DAS, welcher 2015 erstmals veröffentlicht und Ende 2019 aktualisiert wurde. Dieser beinhaltet Indikatoren für Klimafolgen und die Umsetzung von Anpassungsmaßnah-

³ Bundesregierung (2008). Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Siehe:

http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf

⁴ Umweltbundesamt (2019). Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel.

Siehe:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/das_monitoringbericht_2019_barrierefrei.pdf

men, die auf Grundlage von Datenbeständen zahlreicher Behörden und Institutionen zusammengestellt wurden. Im Jahr 2015 beschloss die Bundesregierung zudem den oben bereits erwähnten ersten Fortschrittsbericht zur DAS einschließlich des Aktionsplans Anpassung II (APA II) als Fortschreibung des APA von 2011. Der Fortschrittsbericht stützte sich auch auf Erkenntnisse der Vulnerabilitätsstudie für Deutschland⁵, in der die Klimawirkungen, Betroffenheit und Anpassungskapazitäten in den relevanten Handlungsfeldern analysiert wurden. Für das Jahresende 2020 ist der zweite Fortschrittsbericht zur DAS terminiert.

Mit dem Fortschrittsbericht 2015 hat die Bundesregierung auch den Aufbau eines Gesamtangebots des Bundes zur Verstärkung des DAS-Prozesses beschlossen. Dieses besteht u. a. aus dem Klimavorsorgeportal (KLIVO)⁶. Über dieses Portal werden zum einen im Verantwortungsbereich des Deutschen Wetterdienstes (DWD) Klimainformationen und Klimainformationsdienste bereitgestellt und zum anderen, über das UBA, Dienste zur Unterstützung der Umsetzung von Klimawandelanpassung angeboten. Das Klimavorsorgeportal (KLIVO) soll praktische Arbeitshilfen geben. Stellvertretend dafür stehen aktuell folgende Klimaanpassungsdienste des UBA:

- „Klimalotse“⁷: Dient als Online-Leitfaden für Akteure in Kommunen, die ohne Vorkenntnisse Schritt für Schritt (in fünf Modulen) eine kommunale Anpassungsstrategie entwickeln können.
- „Tatenbank“⁸: Beinhaltet mehr als 200 Beispiele guter Praxis unterschiedlicher Akteure und richtet sich an Kommunen, Unternehmen und NGOs.

Darüber hinaus bietet das BMU bereits seit 2012 ein Förderprogramm zur Umsetzung von Maßnahmen der Klimawandelanpassung an. Es fördert Anpassungskonzepte für Unternehmen, Bildungskonzepte für Multiplikatoren und Entscheidungsträger sowie kommunale Leuchtturmprojekte.

Bezogen auf das Thema des Stakeholderdialoges bietet das UBA auf seiner Internetseite umfassende Informationen zum Thema Trockenheit, die wichtigsten Fragen und Antworten und verweist auf relevante weiterführende Informationsangebote in Deutschland, siehe <https://www.umweltbundesamt.de/themen/trockenheit-in-deutschland-fragen-antworten>.

3. Impulsvortrag: Sektorenübergreifende Anpassung an den Klimawandel | Johannes Rupp, IÖW

Welche tiefgreifenden Auswirkungen Trockenheit hat und welche Akteure wie von Trockenheit betroffen sind, erläuterte Johannes Rupp vom IÖW in seinem Impulsvortrag. Er wies darauf hin, dass Trockenheit Auswirkungen auf alle Handlungsfelder der DAS hat und es auch zu Wechselwirkungen der Handlungsfelder untereinander kommen kann. So führt zum Beispiel Niedrigwasser als Folge von Trockenheit (Handlungsfeld Wasser) zu Einschränkungen der Schiffbarkeit von Flüssen (Handlungsfeld Verkehr) was wiederum zu Engpässen in der Versorgung mit Rohstoffen oder Gütern führen kann. Darüber hinaus kann sich Wassermangel auch negativ auf die verfügbaren Trinkwasserreserven auswirken und die Entnahme von Kühlwasser für die Energieerzeugung (Handlungsfeld Energie) setzt die Flussökosysteme unter Druck.

Im Umgang mit Trockenheit existieren derzeit zwei wesentliche Herangehensweisen – die Katastrophenvorsorge und die Klimawandelanpassung. Die Katastrophenvorsorge zielt insbesondere darauf ab, durch kurzfristige, schnell wirksame Maßnahmen die direkten und akuten Folgen von Trockenheit zu mindern und sogenannte Kaskadeneffekte zwischen den Handlungsfeldern zu minimieren. Mit der Klimawan-

⁵ Umweltbundesamt (2015). Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. Siehe: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_24_2015_vulnerabilitaet_deutschlands_gegenueber_dem_klimawandel_1.pdf

⁶ Abrufbar unter <https://www.klivoportal.de>

⁷ Abrufbar unter www.umweltbundesamt.de/klimalotse

⁸ Abrufbar unter www.umweltbundesamt.de/tatenbank

delanpassung oder Klimavorsorge ist in erster Linie das Ziel verbunden, gegenüber den Folgen von Trockenheit langfristig widerstandsfähig zu sein und die Anpassungskapazität von Menschen und Ökosystemen frühzeitig zu stärken. Deshalb bringt dieser Stakeholderdialog Akteure aus den Bereichen Katastrophenvorsorge und Klimawandelanpassung zusammen, um zu diskutieren, wie beide Ansätze verknüpft werden können. Die Herausforderungen die sich in diesem Zusammenhang ergeben, liegen zum einen in der Akteursvielfalt, in der Klärung von Zuständigkeiten, vor allem in punkto Koordination von gemeinsamen Aktivitäten, verbunden mit Wechselwirkungen und Kaskadeneffekten zwischen den Handlungsfeldern, aber auch in der Verfügbarkeit von Daten für Risikoanalysen, die beispielsweise auf regionaler Ebene noch vergleichsweise wenig vorliegen. Sektorübergreifende Arbeitsgruppen könnten helfen kooperative Maßnahmen wie beispielsweise die Herstellung möglichst natürlicher Gewässerstrukturen sowie die Schaffung von Systemreserven in der Trinkwasserversorgung zu identifizieren.

4. Methodische Einführung und Ablauf des Planspiels

Wie eingangs bereits erwähnt eignen sich Planspiele vor allem, um komplexe Problemlagen, die durch eine große Interessen- und Akteursvielfalt gekennzeichnet sind, zu bearbeiten. Durch die Simulation einer praxisnahen Situation wird ein geschützter Raum geschaffen, im Rahmen dessen Aushandlungsprozesse um verschiedene Perspektiven und mögliche Zielkonflikte durchgespielt werden können. Die Methode legt einen wesentlichen Fokus auf soziale Interaktionen, weshalb die soziale Kompetenz der Teilnehmenden von besonderer Bedeutung ist. Die Ausgangssituation ist häufig ein Problemszenario, welches zwar fiktiv, aber dennoch realitätsnah sein sollte. Die Elemente eines Planspiels umfassen üblicherweise Rollenzuschreibungen, Verhandlungsphasen und eine Reflexionsphase. Letztere dient vor allem der Reflexion des Verhandlungsprozesses, wobei herausgearbeitet werden soll, wie die Ergebnisse des Planspiels auf die Praxis übertragen werden können.

Zu Beginn der Planspielphase auf dem Stakeholderdialog wurden die Teilnehmenden in vier Arbeitsgruppen aufgeteilt, die jeweils einen fiktiven Landkreis repräsentierten und sich aus den Rollengruppen Gefahrenabwehr, Verwaltung und Betreiber kritischer Infrastrukturen zusammensetzten. Die Teilnehmenden bekamen ein Szenario vorgelegt, welches die Auswirkungen von Trockenheit in dem jeweiligen Landkreis veranschaulichte und die Handlungsnotwendigkeit verdeutlichte. Dann erhielten die Teilnehmenden ihre Rollenprofile (als Rollenbriefing), tauschten sich innerhalb ihrer Rollengruppen über die wesentlichsten Problemlagen im Zusammenhang mit Trockenheit aus und einigten sich in der ersten Planspielphase innerhalb ihres jeweiligen Landkreises auf die drei wesentlichsten Herausforderungen. In der zweiten Planspielphase stand die Entwicklung von langfristigen und kooperativen Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen im Mittelpunkt, wobei über eine Ereigniskarte auch landkreisübergreifende Beratungen vorgesehen waren. In einer gemeinsamen gespielten Pressekonferenz waren schließlich Vertreterinnen und Vertreter der Landkreise gebeten, ihre entwickelten Maßnahmen vorzustellen und sich kritischen Fragen von Journalistinnen und Journalisten zu stellen. Schließlich gab es in der Reflexionsphase die Möglichkeit die Diskussion zu reflektieren und Ansatzpunkte für eine Übertragung des Gelernten auf die Praxis zu identifizieren.

Die Verhandlungen zwischen den verschiedenen Akteursrollen erfolgten weitestgehend ohne Moderation oder größere Eingriffe. An den Tischen gab es lediglich Dokumentator/innen (Mitarbeiter/innen des IÖW), die in erster Linie die Ergebnisse festhalten sollten. Je nach Verlauf der Diskussion hatten die Dokumentator/innen zusätzlich die Aufgabe Ereigniskarten in die Diskussion einzustreuen. Damit waren sie zwar auch als Impulsgeber aktiv, aber nicht direkt an den Diskussionsprozessen beteiligt.

4.1 Planspielphase 1: Problemorientierung und -priorisierung

In der Planspielphase 1 wurden die Teilnehmenden in ihren jeweiligen Arbeitsgruppen (stellvertretend für einen fiktiven Landkreis) mit einem Trockenheitsszenario vertraut gemacht, welches die Grundlage für das Planspiel bildete. In dem Szenario wurden die Teilnehmenden in die Zeit einer anhaltenden Trockenheit katapultiert und als Mitglieder eines Arbeitskreises angesprochen, der zur Bewältigung dieser

Trockenheit eingesetzt wurde. Innerhalb der Landkreisgruppen konnten die Teilnehmenden nun auswählen welche Rolle aus den drei Rollengruppen Gefahrenabwehr, Verwaltung oder Betreiber kritischer Infrastrukturen sie in dem Planspiel repräsentieren wollen. Die Anzahl der Rollen war auf zwei Teilnehmende pro Rollengruppe beschränkt und die Teilnehmenden konnten selbst wählen, ob sie ihre tatsächliche Akteursrolle oder eine andere Rolle einnehmen möchten. Insgesamt diskutierten pro Arbeitsgruppe und Landkreis sechs Teilnehmende, d. h. pro Rollengruppe zwei Teilnehmende.

Die Aufgabenstellung forderte die Teilnehmenden nun auf, zur besseren Identifikation der rollenspezifischen Gefahren und Problemlagen im Fall von Wasserengpässen, sich innerhalb der eigenen Rollengruppe übergreifend mit allen Arbeitsgruppen/Landkreisen zu beraten. Dafür wurden die Teilnehmenden gebeten sich entsprechend ihrer Rollenzugehörigkeit im Raum an markierten Stellen zu treffen. Die drei Rollengruppen Gefahrenabwehr, Verwaltung und Betreiber kritischer Infrastruktur erhielten an dieser Stelle des Planspiels die Beschreibungen Ihrer jeweiligen Rollen.

Im Anschluss an die Beratung fanden sich alle Teilnehmenden wieder in ihren Arbeits-/ Landkreisgruppen zusammen. Dort trugen sie die rollenspezifischen Problemlagen vor, mit dem Ziel innerhalb des Landkreises die drei wesentlichen Probleme und Herausforderungen zu identifizieren.

Die Spielunterlagen (Beschreibung der Ausgangssituation, des Szenarios und des Problemfalls, die Rollenkarten für die Planspielphase 1 & 2 sowie die Ereigniskarten) befinden sich im Anhang 2 dieses Dokuments.

4.2 Planspielphase 2: Kooperative Maßnahmenentwicklung

Nachdem die Teilnehmenden in der ersten Planspielphase zentrale Probleme und Herausforderungen bei Wasserengpässen identifiziert hatten, startete die zweite Planspielphase mit einer in der Geschichte des Planspiels eingebetteten Aufgabenstellung. Diese forderte die Teilnehmenden auf, sich basierend auf den vorher identifizierten Problemen auf bis zu drei langfristig angelegte Anpassungsmaßnahmen zu einigen. Im zweiten Teil dieser Planspielphase waren die Arbeitsgruppen zudem aufgefordert, die Umsetzung der Anpassungsmaßnahmen mit der Festlegung von Zielen, relevanten Akteuren sowie fördernden und hemmenden Faktoren zu konkretisieren. Auf der anschließenden Pressekonferenz sollte dann mindestens eine der thematisierten Maßnahmen der Öffentlichkeit präsentiert werden.

5. Ergebnisse und Reflexion des Planspiels

5.1 Ergebnisse der Planspielphase 1: Problemorientierung und -priorisierung

5.1.1 Problemorientierung in den Rollengruppen

Im ersten Teil dieser Phase waren die Teilnehmenden gebeten sich innerhalb ihrer Rollengruppen über relevante Probleme im Hinblick auf das Szenario zu verständigen.

Die Akteure, welche die Rolle der *Gefahrenabwehr* einnahmen, benannten als wesentliche Probleme die Verfügbarkeit von Trinkwasser, die Gefährdung der Gesundheit durch Hitze sowie Waldbrände und die Verfügbarkeit von Löschwasser. Darüber hinaus wurde die Verfügbarkeit von ehrenamtlichen Helferinnen und Helfern als Problem identifiziert. Im Hinblick auf die Stromversorgung wurde die Notversorgung von Krankenhäusern sowie Alten- und Pflegeheimen als besonders prioritär benannt, während die Stromversorgung von Schulen und der Industrie demgegenüber geringere Priorität habe. Im Hinblick auf die Wasserentsorgung wurden Probleme wie Verkeimung, fehlende Durchflüsse und zu wenig Wasser für Kläranlagen thematisiert. Die Priorisierung der Schutzgüter aus Sicht der Gefahrenabwehr sei dabei zuerst Menschen zu schützen, dann Tiere, dann die Umwelt und schließlich Sachgüter, so die Gruppe.

Die Rollengruppe *Verwaltung* benannte begrenzte finanzielle und personelle Ressourcen, unzureichende Pressearbeit zum Thema Trinkwasserversorgung sowie die Vielzahl an Einzelinteressen als relevante

Problemlagen. Darüber hinaus seien das Fehlen von Wasserbilanzen, Notfallplänen und relevanten Informationen (wie z. B. Wetterprognosen etc.) ein Problem, ebenso sei die Koordination zwischen den Kommunen untereinander sowie mit Talsperrenbetreibern und Feuerwehren unzureichend.

Die Gruppe der *Betreiber kritischer Infrastrukturen* identifizierte die Sicherstellung der Wasserversorgung als zentrales Problem. Es stellte sich die Frage, wie es gelingen kann, dass die Wasserversorger kurzfristig zusammenarbeiten können. Darüber hinaus wurde als Problematik gesehen, dass die Wasserversorger zwar für die Bereitstellung der technischen Infrastruktur für die Wasserversorgung, nicht jedoch für die Verteilung des Wassers verantwortlich sind. Darüber hinaus sei es für die Infrastrukturbetreiber von großer Bedeutung, ob ein Katastrophenfall ausgerufen wird. Nur dann könnte die Bereitstellungsstufenregelung greifen. In diesem Fall müsste dann auch mit der Verwaltung und den Gesundheitsämtern kommuniziert werden. Außerdem wurde die Koordination mit der Energieversorgung als Problemlage erkannt, weil eine Abstimmung für die Entnahme von Kühlwasser für den Kraftwerksbetrieb notwendig sei oder alternative Quellen zur Energiebereitstellung identifiziert werden müssten. Die Zusammenarbeit der Landkreise und gleichlautende Informationen an die Bevölkerung wurden ebenfalls als relevante Herausforderungen benannt.

5.1.2 Priorisierung von drei wesentlichen Herausforderungen

Im nächsten Schritt kamen die verschiedenen Rollengruppen wieder in Ihren Landkreisen zusammen und waren aufgefordert sich auf die drei wesentlichen Herausforderungen zu einigen.

Der Landkreis *Kieselode* identifizierte als zentrale Herausforderungen die Aufrechterhaltung der Wasserversorgung, der Gesundheitsversorgung und der Energieversorgung. Als problematisch wurde neben der Personalsituation (z. B. in den Verwaltungen) auch fehlendes Handlungswissen für die Entscheidungsfindung thematisiert sowie die Organisation der Verteilung der Wasserressourcen. Die Beteiligung der Wasserbehörden in entsprechenden Arbeitskreisen und die landkreisübergreifende Koordination seien wesentliche Herausforderungen, um mit den Folgen von Trockenheit besser umzugehen.

Der Landkreis *Amstelde* benannte die Trinkwasserversorgung und den Schutz von Mensch und Tier als wesentliche Problemlage und diskutierte, ob die Wasserrechte der Industrie, die durch die Verwaltung zugeteilt werden, den Handlungsspielraum der Wasserversorger zu sehr einschränken würden. Ferner wurde in der Diskussion darüber gesprochen, dass sich auch Verteilungskonflikte zwischen einzelnen Akteursgruppen ergeben könnten, weshalb die Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation besonders wichtig sei. Auch müsse die Kooperation zwischen den Landkreisen verbessert werden und Löschwasserreserven für die Brandbekämpfung seien vorzuhalten. Zudem müsse die Aufrechterhaltung der Stromversorgung mit gleicher Priorität wie die Aufrechterhaltung der Wasserversorgung behandelt werden.

Im Landkreis *Hiese* einigte man sich auf zentrale Herausforderungen entlang der Schutzziele und der zeitlichen Dimension, nach der im Katastrophenfall gehandelt werden müsse. Demensprechend seien Lagepläne, Krisenkommunikation und Notfallpläne die wesentlichen Grundlagen, um die Wasserversorgung sicherzustellen. Herausforderungen wurden im Bereich der Datenverfügbarkeit und bei den ehrenamtlichen Helferinnen und Helfern sowie der fehlenden Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung gesehen.

Der Landkreis *Laachte* benannte mit oberster Priorität die Vermeidung des Katastrophenfalls als wesentliche Herausforderung. Als weitere Problematik wurde die Vorhaltung ausreichender (z. B. personeller und finanzieller) Kapazitäten genannt, um auf den Katastrophenfall vorbereitet zu sein, sowie die frühzeitige Kommunikation und Information für die betroffenen Gruppen. Als wesentliches Element zum Schutz von Mensch, Tier und Sachwerten wurde eine Risikoanalyse sowie eine Bestandsaufnahme der Zuständigkeiten für die Notversorgung betrachtet. Besondere Herausforderungen wurden zudem in der Einbindung der Bevölkerung, der Vernetzung der Landkreise und im Datenschutz gesehen. So dürfe auf gewisse relevante Daten nur im Katastrophenfall und nicht zur Vorsorge zurückgegriffen werden.

5.2 Ergebnisse der Planspielphase 2: Diskussion zur Maßnahmenentwicklung

5.2.1 Gruppe 1 – Landkreis „Kieselode“

Im *Landkreis Kieselode* befasste sich der Arbeitskreis in seiner Sitzung vor allem mit Fragen, wie ein zukunftsfähiges und landkreisübergreifendes Wassermanagement aufgebaut werden kann. Wichtige Themen diesbezüglich waren die Erschließung von strategischen Reserven im Rahmen des Wasserdargebots, insbesondere für Zeiten mit Wasserengpässen, sowie der Aufbau eines Monitoring-Systems für die Erfassung der Wassernutzung, welches sowohl das Grundwasser als auch die Oberflächengewässer betrachtet. In punkto Wasserreserven wurde auch das Vorhalten von ausreichend Löschwasser diskutiert sowie die Verbesserung der Wassereffizienz in Industrieunternehmen (z. B. durch die Schließung von Wasserkreisläufen). Um hier gemeinsam weiter zu kommen, bedarf es laut den Mitgliedern des Arbeitskreises der verstärkten Einbindung einer Reihe von Akteuren, wie beispielsweise der vor Ort agierenden Unternehmen, Energieversorger, Boden- und Wasserverbände. Diese sind relevant für den Unterhalt und die Entwicklung von bestehenden und alternativen Infrastrukturen, u. a. bezogen auf Transportwege für Waren und Rohstoffe, die Energieversorgung und die Wasserentnahme und -rückführung. Außerdem wurde im Arbeitskreis die Bedeutung des Ehrenamts im Gesundheitsbereich diskutiert. Engagierte Bürgerinnen und Bürger könnten zukünftig vermehrt auch als Botschafter für das Thema Wassersparen fungieren. Als konkrete Aktivität wurde im Arbeitskreis die Einrichtung einer interkommunalen Projektgruppe Infrastrukturen angeregt. Diese könnte sich auch mit der Erschließung von Fördermitteln befassen. Um zukünftig effektiv agieren zu können, wurde auch die Unterstützung der Verwaltung durch eine externe Moderation/ Prozessbegleitung als erstrebenswert erachtet. Außerdem sollte zur Verbesserung der Kommunikation nach außen und der Sensibilisierung der Bevölkerung die Öffentlichkeitsarbeit, vor allem im Bereich Social Media, intensiviert werden. Dadurch könnte dem Thema mehr Strahlkraft gegeben werden. Als wichtige Voraussetzung für die Arbeit des Arbeitskreises wurde eine Mittelbereitstellung durch das Land gesehen, ebenso wie eine verstärkte Wahrnehmung der koordinierenden Aufgaben durch das Land und die betroffenen Landesministerien im Bereich des Wassermanagements und der damit zusammenhängenden Bereiche.

5.2.2 Gruppe 2 – Landkreis „Amstelde“

Der Arbeitskreis des Landkreises *Amstelde* diskutierte zunächst darüber, welche Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit notwendig wären und ob es sinnvoll sei, ein Monitoring für die Wasserverfügbarkeit zu entwickeln. Eine Ehrenamtlichen-Datenbank wurde nicht als hilfreich angesehen, da die Ehrenamtlichen für die Aufgaben der Gefahrenabwehr nicht ausgebildet seien. Die Optimierung der Infrastruktur erfordere Investitionen (z. B. zum Bau von Staudämmen, Erschließung von Grundwasserressourcen), aber auch hydrologische Untersuchungen. Darüber hinaus sei die Kooperation mit den Nachbargemeinden von großer Bedeutung und es müssten Notfallpläne und Notversorgungskapazitäten bereitgestellt werden. Ziel solcher Notfallpläne solle es vor allem sein, die Handlungsfähigkeit zu erhalten. Hierbei wurde darüber diskutiert, wie konkret so ein Notfallplan sein kann und ob man dort schon Detailfragen klären, oder eher Zuständigkeiten festlegen solle. Diskutiert wurde auch darüber, ob Wasser überall Trinkwasserqualität haben muss, wie es für den menschlichen Gebrauch gesetzlich vorgeschrieben ist und ob es sinnvoll sei die Versorgung der Bürgerinnen und Bürger mittels eigenen Zisternen oder Brunnen zu fördern. Um die Wasserversorgung langfristig sicherzustellen wurde vorgeschlagen neue Quellen zu erschließen und Grundwasserleiter zu nutzen sowie durch Investitionsprogramme für Grundwasserfassanlagen, Wasserwerke und Dammerhöhungen die Versorgung zu verbessern. Um auf die Folgen von Trockenheit künftig besser vorbereitet zu sein, könnten auch eine Verbundbewirtschaftung von Wasserressourcen und die Anpassung der Talsperren-Infrastruktur hilfreich sein.

5.2.3 Gruppe 3 – Landkreis „Hiese“

Im Landkreis *Hiese* diskutierte man im Arbeitskreis zunächst über die netzunabhängige Wasserversorgung. Es wurde angemerkt, dass die Versorgung mit Tanklastern in dicht besiedelten Gebieten nicht umsetzbar sei und das Wasser, wenn es in einen Tanklaster gefüllt wird, im Grunde kein Trinkwasser mehr sei und entsprechend aufbereitet werden müsse. Als Beispiel für einen lösungsorientierten Umgang mit Wasserknappheit wurde Kapstadt/Südafrika angeführt. Dort hätten sämtliche Akteursgruppen an einem Strang gezogen und die Kommunikation an die Bevölkerung sei von großer Bedeutung gewesen, damit die Menschen sich verantwortlich und zum Handeln befähigt fühlten. Ein weiteres Beispiel, was benannt wurde, kam aus Heidelberg. Dort musste eine Warnung ausgerufen werden, weil das Wasser aufgrund eines Kohlensäureungleichgewichts nicht getrunken werden durfte. Die Folge waren Leerkäufe von Wasser in Supermärkten, die Schließung von Schulen und Restaurants. Dies führte schließlich auch zu einer Panikstimmung, die die Brisanz des Ausfalls kritischer Infrastrukturen aufzeigte. Es wurde jedoch auch angemerkt, dass in Deutschland die Wasserknappheit bislang noch kein drängendes Problem sei, beispielsweise im Vergleich zur Stromversorgung. Hier müssten bei Ausfällen ausreichend Notstromaggregate vorgehalten werden, ebenso müsste eine Datenbank mit Informationen zur Verfügbarkeit von Kraftstoffen und Transportkapazitäten geschaffen werden. Die Ereigniskarte „Energiekonzerne und Chemieindustrie“, die den uneingeschränkten Vorrang der Trinkwasserversorgung in Frage stellte, machte es notwendig über die Erschließung von weiteren Wasserquellen zu diskutieren. Diesbezüglich wurde angemerkt, dass beispielsweise auf die Regenwasserrückhaltung und Zisternen kein Verlass sei, wenn der Regenanteil für den Rückfluss nicht ausreiche. Als Alternative wurde ein regionales, integriertes Managementsystem vorgeschlagen. Dieses sieht als wesentlichen Lösungsweg zur Vorsorge bei Wasserknappheit, neben einer Erhöhung des Bewusstseins von Energiekonzernen und Chemieindustrie im Hinblick auf die notwendigen Abwägungen bei Wasserknappheit, die Kooperation mit anderen Landkreisen vor. Dadurch könnten Kosten gespart und ein gemeinsamer Datenaustausch ermöglicht werden.

5.2.4 Gruppe 4 – Landkreis „Laachte“

Im Landkreis *Laachte* wurde die Möglichkeit einer Verbundbewirtschaftung von Wasserressourcen diskutiert und die Frage aufgeworfen, wer für die Initiierung einer solchen Maßnahme verantwortlich sein könnte. Die Bereitstellung von Schutzkleidung wurde als wichtiges Signal und als Anerkennung für ehrenamtliche Helferinnen und Helfer gewertet, wobei auch die monetäre Anerkennung eine gewisse Bedeutung habe. Bei der Rekrutierung der Ehrenamtlichen gebe es bei der Feuerwehr weniger Probleme als bei den Hilfsorganisationen, weshalb diese stärker unterstützt werden müssten. Darüber hinaus wurde die Frage aufgeworfen, ob die Notwasserversorgung die sinnvollste Maßnahme sei. Auch wurde die Frage gestellt, woher die Bürgerinnen und Bürger wissen würden, wo die Trinkwassernotbrunnen sind. Dazu gäbe es keine übergreifende Datenbank oder Informationsbereitstellung. Im Fall eines Stromausfalls wurde festgehalten, dass die Einsatzwagen der Gefahrenabwehr die Leuchttürme seien, an denen sich die Bürgerinnen und Bürger orientieren könnten und diese daher als zentrale Anlaufstellen dienen sollten. Sinnvoll könnte es darüber hinaus sein, bei Wasserknappheit infolge von Trockenheit, die Bewirtschaftungspläne für die Wasserversorgungsinfrastruktur anzupassen.

5.3 Pressekonferenz: Vorstellung der Maßnahmen

In einer simulierten Pressekonferenz waren einzelne Vertreterinnen und Vertreter der Landkreise aufgefordert, die in der vorherigen Phase priorisierten Anpassungsmaßnahmen vorzustellen. Die übrigen Teilnehmenden fungierten hier als Journalistinnen und Journalisten und wurden von der Moderation aufgefordert kritische Fragen zu stellen.

Als erstes präsentierte der Landkreis *Hiese* auf der Pressekonferenz seinen Maßnahmenkatalog, der gemeinsam mit den Kolleginnen und Kollegen aus den anderen Landkreisen umgesetzt werden soll. Entsprechende Verabredungen seien dazu schon getroffen, bemerkte der Sprecher des Landkreises:

- Maßnahme I: Integriertes Wassermanagement über Landkreisgrenzen hinaus aufsetzen, inkl. eines gemeinsamen Datenaustauschs, um Wasser aus der Talsperre gemeinsam zu verwalten.
- Maßnahme II: Aufsetzen eines Monitoringprogramms.
- Maßnahme III: Entwicklung von Notfallplänen für alle Betreiber kritischer Infrastrukturen, inkl. Bekanntmachung dieser in Kreisen der Betreiber und Verwaltungen.

Auch der Landkreis *Laachte* betonte die regionale Kooperation und legte folgende Maßnahmen vor:

- Maßnahme I: Entwicklung eines regionalen Wasserversorgungskonzeptes gemeinsam mit allen Landkreisen, welches vom Bundesland Selbfalen finanziell gefördert wird.
- Maßnahme II: Aufstellung von Notfallvorsorgeplänen.
- Maßnahme III: Entwicklung von Informationskampagnen zur Information und Sensibilisierung der Bevölkerung.

Im Landkreis Kieselode setzte man die Schwerpunkte ebenso auf Kooperation sowie auf den Aufbau eines Monitorings:

- Maßnahme I: Aufbau eines zukunftsfähigen, kreisübergreifenden Wassermanagements samt eines Monitorings zur Erlangung einer soliden Datengrundlage, unter Einbezug der Nachbarkommunen.
- Maßnahme II: Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung der Bevölkerung, bspw. über die Einstellung der Gartenbewässerung sowie die Förderung der Wasserwiederverwendung.

Der Landkreis Amstelde wies in seiner Vorstellung darauf hin, dass Wasser nicht vor administrativen Grenzen Halt mache und deshalb die Zusammenarbeit der verschiedenen Akteursgruppen und Kreise wesentlich sei. Als zentrale Maßnahme wurde hier die Erhöhung der Ressourcenverfügbarkeit vorgestellt. Damit seien zum einen Investitionen gemeint, die die Infrastrukturen an die Herausforderungen des Klimawandels anpassen, sowie zum anderen die Handlungsbereitschaft innerhalb der Politik und Bevölkerung, bedingt durch die aktuellen Dürrejahre.

Nachfragen der Presse

Ein Teilnehmer fragte als Journalist für ein „Landwirtschaftliches Wochenblatt“, warum es erst eine solche Katastrophe brauche, um die Landkreise zur Kooperation zu bewegen und wer die Federführung für die Umsetzung der Anpassungsmaßnahmen übernehme, beziehungsweise, ob diese Aktivitäten im Alltag aufgrund der gegenseitigen Zuschreibung von Verantwortlichkeiten wieder untergingen. Als Antwort kam von den Landkreisen, dass ein landkreisübergreifender Verband gegründet werden soll, der Entscheidungen dann zentral steuert und die Umsetzung der Maßnahmen vorantreibt. Auf eine weitere Nachfrage nach der Finanzierung wurde auf Fördertöpfe und Förderprogramme von Bund und Ländern verwiesen. Es wurde auch gefragt, wie neue Stellen für den Gewässerschutz geschaffen werden könnten. Die Landkreise antworteten, dass möglichst schnell Schlüsselpersonal eingestellt werden solle. Dabei stünden die Verwaltungen allerdings in Konkurrenz um Fachpersonal mit anderen Arbeitgebern, weshalb Vergütungsstrukturen angepasst werden müssten, um Fachkräfte zu bekommen. Außerdem sei es der Wunsch der Landkreise, die bestehenden Landesmessnetze auszubauen und bestehende Informationen zu bündeln und besser verfügbar zu machen. Abschließend wurde die Frage aufgeworfen, was denn sein würde, wenn in neun Monaten die gleiche Situation auftreten sollte. Hier gaben die kommunalen Vertreterinnen und Vertreter zurück, dass sie aus der Situation gelernt haben und die Kommunikation unter den Landkreisen sich verbessert hat.

5.4 Reflexion: Die Brücke vom Planspiel in die Praxis

In der Reflexionsphase wurden die Erfahrungen aus den beiden Planspielphasen zusammengefasst, diskutiert und in persönliche Lerneffekte übertragen. Denkbar ist dafür die Unterteilung in eine emotionale, eine abstrahierende und eine hypothetische Reflexionsphase. In der emotionalen Reflexionsphase sollen die Teilnehmenden ihre Gefühle und konkreten Situationen während des Planspiels reflektieren und sich dazu austauschen. Dies ermöglicht es, eventuell entstandene Spannungen abzubauen und die

Teilnehmenden aus ihren Rollen zu „entlassen“. In der abstrahierenden Reflexionsphase soll zusammengetragen werden, inwieweit sich das Erlebte auf den eigenen Arbeitsalltag anwenden lässt. In der hypothetischen Reflexionsphase sollen die Teilnehmenden ihre selbstgezogenen Konsequenzen und Ziele für eine zukünftige gemeinsame Zusammenarbeit erläutern.

Zur Reflexion des Planspiels wurde die Methode des Debriefing-Dialogs angewendet. Die Teilnehmenden hatten 15 Minuten Zeit sich gegenseitig in Paaren über ihre Erfahrungen und Erkenntnisse zu einem festgelegten Set an Fragen auszutauschen:

- Wie haben Sie sich während der Verhandlungsphase gefühlt?
- Wie bewerten Sie die Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure im Vergleich zur Realität?
- Was können Sie aus dem Planspiel für Ihre tägliche Arbeit mitnehmen?

Anschließend wurden die Ergebnisse ins Plenum getragen, in einem Blitzlicht die Eindrücke gesammelt und von der Moderation gezielte Nachfragen gestellt.

Aus dem Feedback lässt sich Folgendes festhalten: Viele der Teilnehmenden fanden es sehr spannend sich einmal in eine andere Rolle hineinzusetzen und sich mit Fachleuten austauschen zu können, was auch ein Querdenken möglich machte. Es wurde als Bereicherung empfunden mit so vielfältigen Akteuren zu diskutieren, auch wenn die Diskussion zum Teil als nicht kontrovers genug und zu konsensorientiert empfunden wurde. Die Teilnehmenden merkten an, dass in der Realität derartige Diskussionen deutlich kontroverser geführt und die einzelnen Interessen stärker durchgefochten würden. Dabei stellte sich die Frage, ob die Akteure in der Realität ihre Interessen so transparent artikulieren würden, da es natürlich auch Lobbyisten gebe (z. B. innerhalb der Landwirtschaft und Industrie), die viele gute Diskussionen aushebeln würden. Im Planspiel wurde sehr gemeinschaftlich gearbeitet und auch die Perspektiven der anderen Akteure mitgedacht, was für die Realität sehr wünschenswert sei. Denn auch wenn im Grunde alle in einem Boot säßen, so wurde angemerkt, dass beispielsweise das Boot der Infrastrukturbetreiber größer sei und man in der Realität sehr viel stärker die eigenen Interessen vertreten würde. Es wurde positiv hervorgehoben, dass offenbar bei allen teilnehmenden Akteursgruppen ein Problembewusstsein und Handlungswille vorherrsche und es sei nun wichtig Netzwerke aufzubauen, die Kommunikation in Verwaltung und Politik zu verbessern und die Bürgerinnen und Bürger besser aufzuklären.

Im Hinblick auf die Ergebnisse des Planspiels betonten die Teilnehmenden, dass mit dem Stakeholderdialog klargeworden sei, wie wichtig eine langfristige Perspektive sei, man jedoch auch berücksichtigen müsse, dass die Bürgerinnen und Bürger sich etwas Greifbares wünschen und von der Politik häufig schnell sichtbare Ergebnisse fordern. Die teilnehmenden Vertreterinnen und Vertreter der Wasserversorger und Talsperrenbetreiber sahen sich durch die Ergebnisse in ihrer Arbeit bestätigt. Von Seiten der teilnehmenden Vertreterinnen und Vertreter der Verwaltung wurden begrenzte Handlungsmöglichkeiten angemerkt, da man im gesetzlichen Rahmen agieren müsse und das Klimathema in der Wasserrahmenrichtlinie beispielsweise nicht verankert sei. Positiv wurde von dieser Gruppe hervorgehoben, dass es wichtig ist kleine Initiativen zu unterstützen und man als Verwaltung eine wichtige Funktion als Multiplikator habe. Auch die eigene Sensibilisierung und Bestätigung der eigenen Arbeit wurde als positives Ergebnis gesehen. Insgesamt wurde die Methode des Planspiels von den Teilnehmenden als sehr positiv und lehrreich bewertet, wenngleich die Konflikthaftigkeit, die in der Realität vorhanden sei, noch stärker im Planspiel abgebildet werden könne.

6. Zusammenfassung und Ausblick – Sebastian Ebert, UBA

Sebastian Ebert stellte zusammenfassend fest, dass jedes Planspiel mit sehr unterschiedlichen Dynamiken verläuft und sich für solche Dialogveranstaltungen in der Regel diejenigen Personen anmelden, die eine hohe Bereitschaft zum Austausch haben und über die geführten Diskussionen gerne reflektieren. In diesem Zusammenhang bedankte er sich bei den Teilnehmenden für die aktive und sehr spannende Diskussion und die produktive Maßnahmenentwicklung.

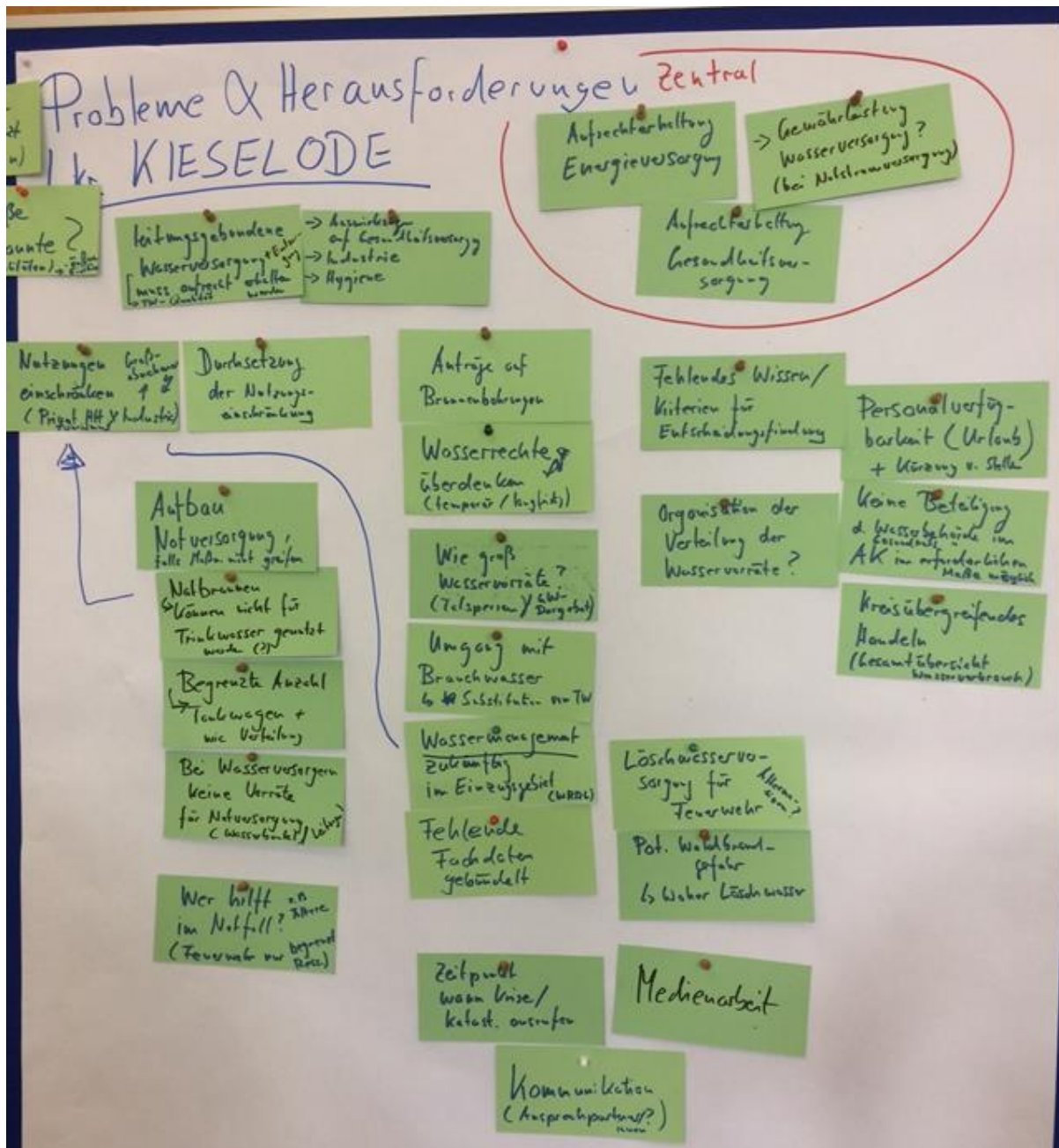
Mit Blick auf die Umsetzung von den diskutierten Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen verwies er nochmals auf die Tatenbank des UBA. Als online frei zugängliche Datenbank kann diese mit einer Reihe von Beispielen für Anpassungsmaßnahmen aus der Praxis, bei der Planung und Umsetzung von eigenen Maßnahmen eine gute Hilfestellung und Ideengeber sein. Darüber hinaus verwies er auch nochmals auf die Fördermöglichkeiten durch das BMU zur Umsetzung von Maßnahmen der Klimawandelanpassung im Bereich der Anpassungskonzepte für Unternehmen, Bildungskonzepte für Multiplikatoren und Entscheidungsträger sowie kommunale Leuchtturmprojekte. Das nächste Fenster zur Einreichung von Projektskizzen schließt hier am 31. Oktober 2019.⁹

⁹ Siehe: <https://www.z-u-g.org/aufgaben/foerderung-von-massnahmen-zur-anpassung-an-die-folgen-des-klimawandels/>

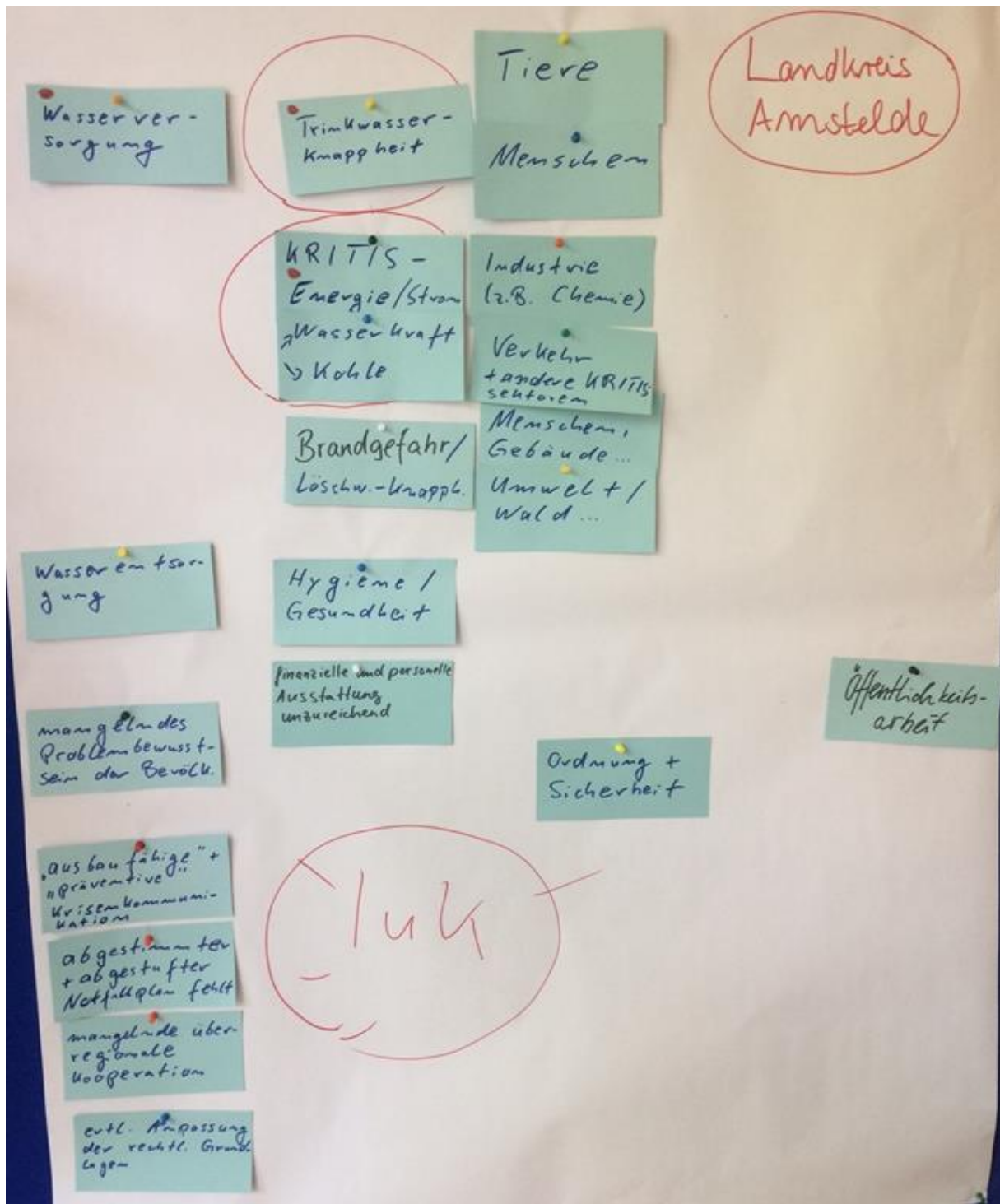
7. Anhang 1: Dokumentation

7.1 Ergebnisse Planspielphase 1: Probleme & Herausforderungen

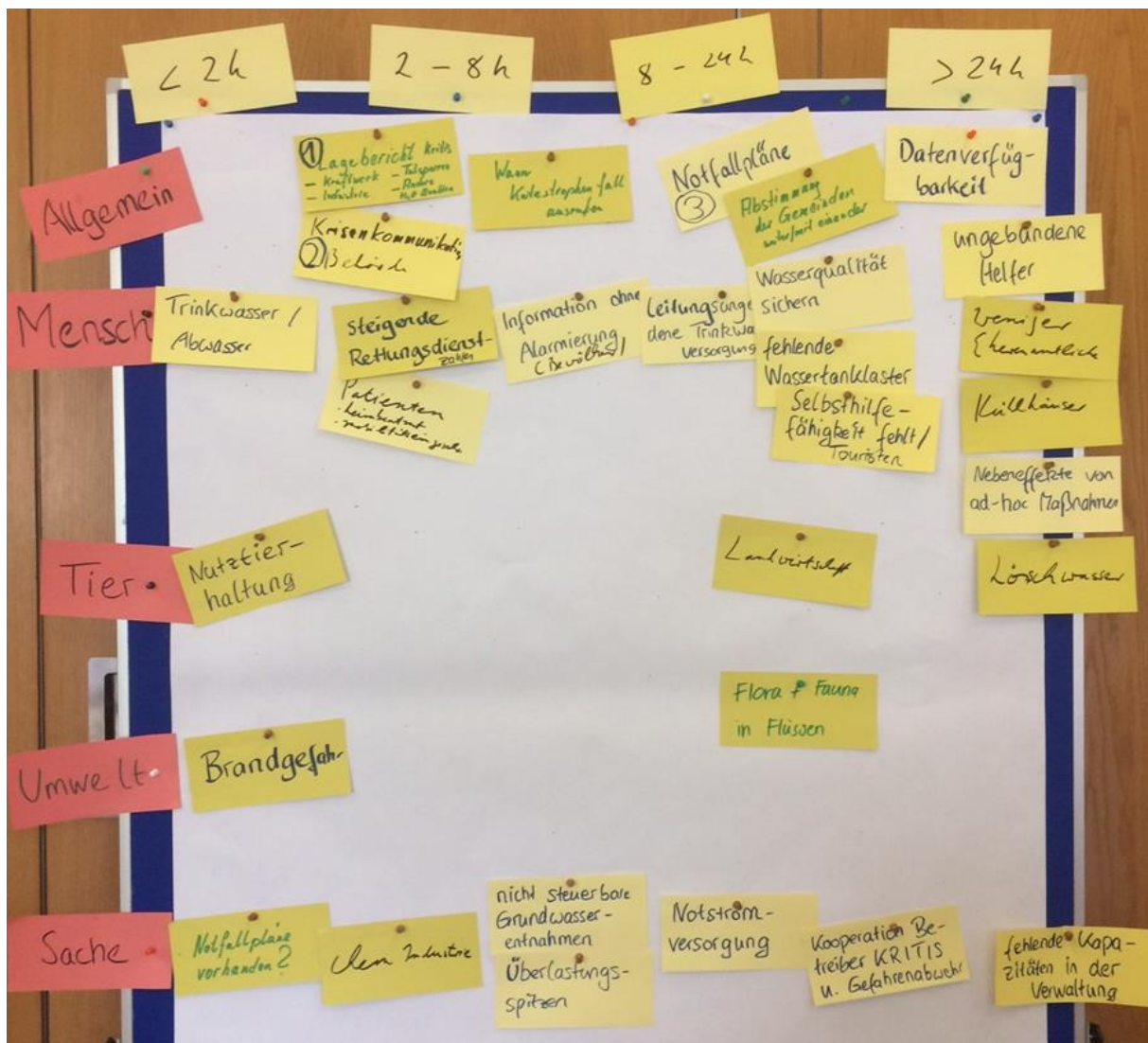
Gruppe 1 – Landkreis „Kieselode“



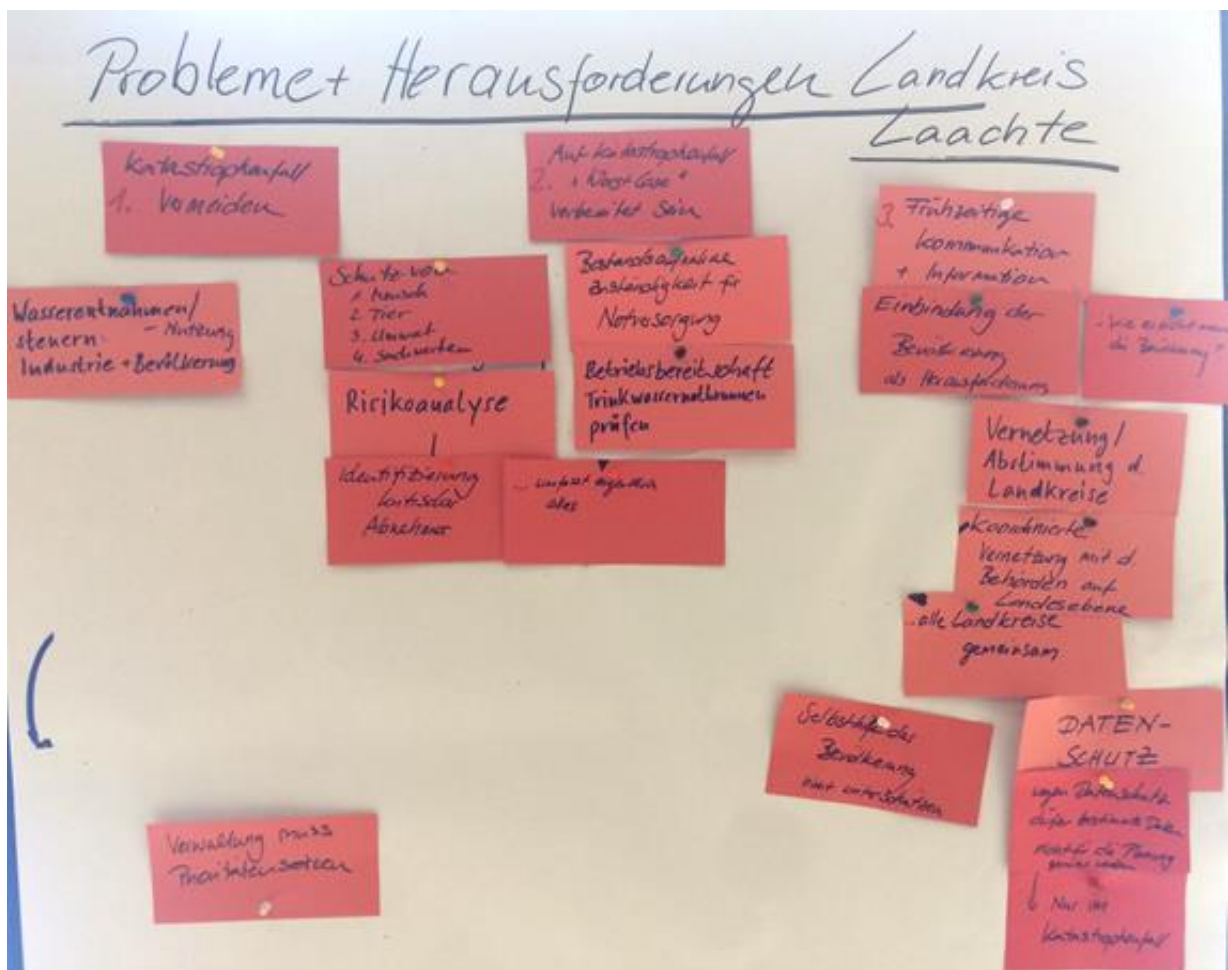
Gruppe 2 Landkreis „Amstelde“



Gruppe 3 – Landkreis „Hiese“

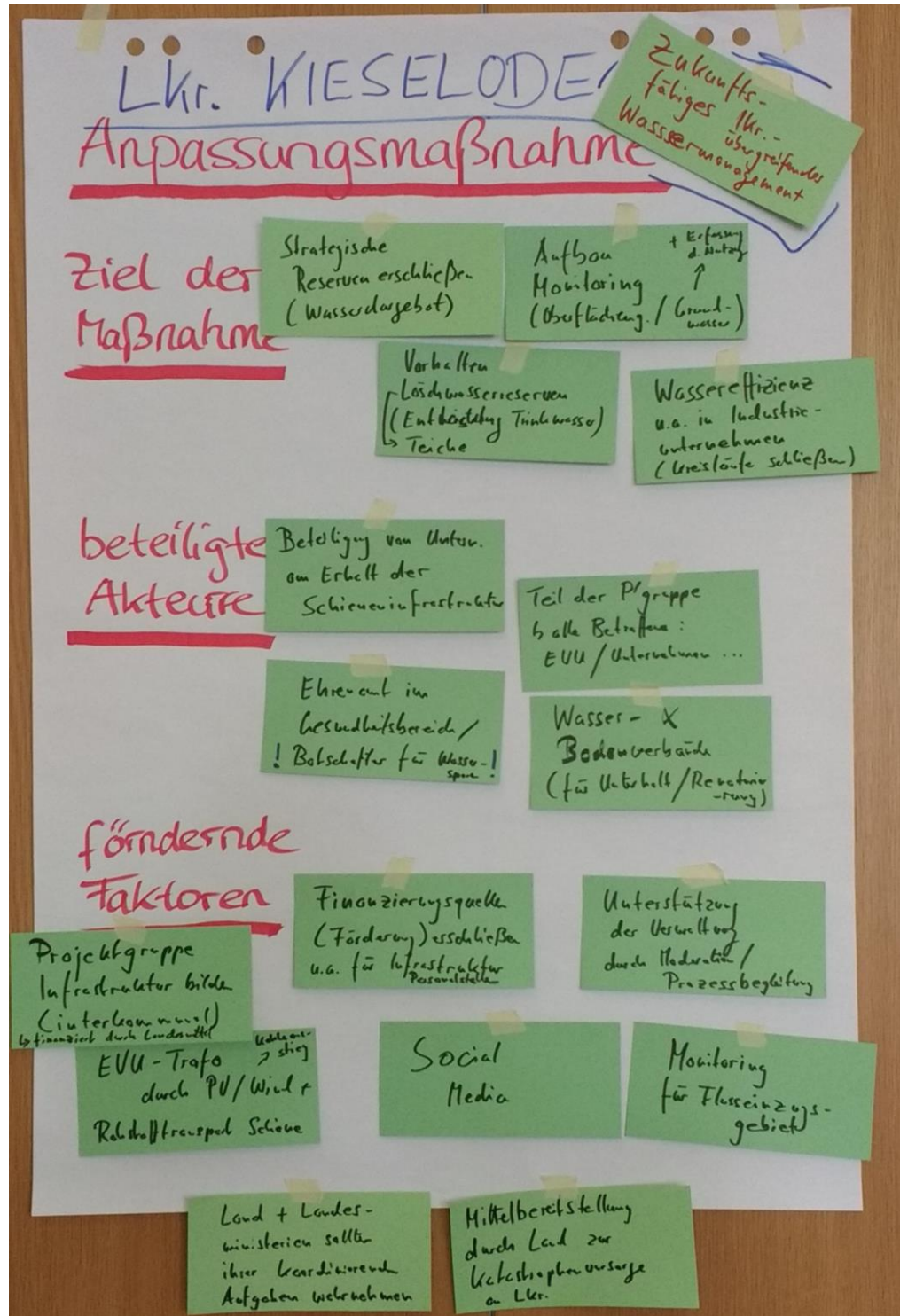


Gruppe 4 – Landkreis „Laachte“



7.2 Ergebnisse von Planspielphase 2: Vorsorge- & Anpassungsmaßnahmen

Gruppe 1 – Landkreis „Kieselode“



Gruppe 2 – Landkreis „Amstelde“

Anpassungsmaßnahme

Ziel der Maßnahme

ein integriertes Wassermanagementsystem zwischen den Landkreisen Hiese und Kieselode, inkl. Datenaustausch, schaffen

~~* bei~~

beteiligte Akteure

- Verwaltung Hiese & Kieselode
- Betreiber kritischer Infrastrukturen*

Laachte

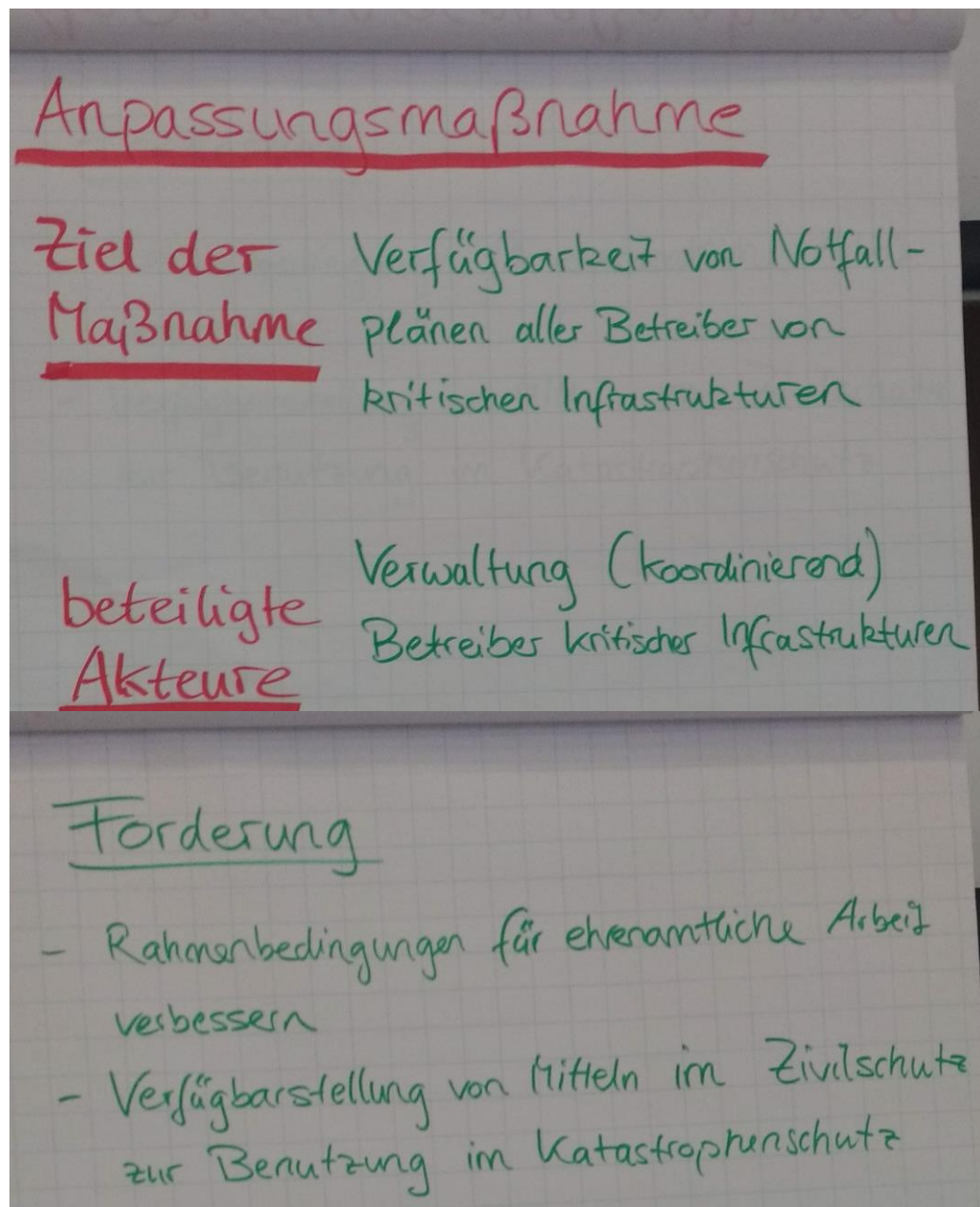
fördernde Faktoren

- technisches Datenmanagementsystem
- fachliche Ausbildung
- rechtliche Absicherung
- ~~für~~ Dateninteroperabilität

* Kieselode, Amstelde, Laachte

OTTO

Gruppe 3 – Landkreis „Hiese“



Gruppe 4 – Landkreis „Laachte“

Anpassungsmaßnahmen

Ziel der Maßnahme

Erstellung von kommunalen Notfallvorsorgeplänen

beteiligte Akteure

- Verwaltung, Gefahrenabwehr (Landkreis), Kommunen (Fachämter), KRITIS, Bevölkerung, Umweltsverbände

fördernde Faktoren

- Schaffung von Arbeitskreisen
- ausreichend Personalkapazitäten
- Fördermittel des Landes (z.B. für Koordinierungsstelle)

Anpassungsmaßnahme

Ziel der Maßnahme

Notfallplan

beteiligte Akteure

LK: Kats / O+S / U /

Gesundheit

KRITIS-U: Wasserversorgung
Energieversorgung
Krankenhäuser
+ Experten je nach Thema

fördernde Faktoren

Monitoring

FöMi für Planerstellung

Leitbild

UK + Kooperation

Risiko- + Bedarfsanalyse

Anpassungsmaßnahme

Ziel der Maßnahme

regionale
Wasserversorgungs-
konzepte

Änderung der
Bewirtschaftungspläne

Verbund-
bewirtschaftung

beteiligte Akteure

- Land, Landkreis, ~~Kommune~~, Bund
- auch Gesundheitsbehörden
- Wasserversorger + Talsperrenbetreiber
- Umweltverbände
- regionale Wirtschaft
- Landkreise Amstede, Kieselbode und Hiesse haben bereits Beteiligungs-bereitschaft signalisiert

fördernde Faktoren

- ggf. Gründung eines Zweckverbandes

gute
Datenbasis
zu Wassernutzung, -entnahme

→ aktive Unterstützung
durch Landräte

Organisation
anhand
der Fließgewässer
(wie in NRW)

- Förderung durch die Länder → weil mehr ~~Zusammen~~
anhand der Fließgewässer

8. Anhang 2: Spielunterlagen

8.1 Ausgangssituation

Sie leben und arbeiten in Kieselode / Amstelde / Hiese, einem dicht besiedelten Landkreis, der am Fuße des europäischen Mittelgebirges Mendiak liegt. Kieselode / Amstelde / Hiese ist geprägt von seiner Geschichte als Standort der Montanindustrie, welche jedoch seit einigen Jahren auf dem Rückzug ist. Auch die Bevölkerung ist älter geworden und immer mehr junge Leute verlassen nach der Schule den Landkreis. Vieles ist heute noch ausgelegt auf die damalige Zeit. Die Trinkwasserversorgung entstammt zu 60 Prozent aus den großen Talsperren und die Stromproduktion erfolgt über das Kohlekraftwerk Ronsbüttel. Um die Zukunft des Landkreises trotz schwindender Stahlwerke zu sichern, hat sich die Verwaltung besonders um die Anwerbung von chemischer Industrie bemüht, die nun der größte Arbeitgeber der Region ist. Schließlich ist Kieselode / Amstelde / Hiese mit seiner Nähe zum rohstoffreichen Gebirge Mendiak und dem schiffbaren Fluss Selbe immer noch ein attraktiver Industriestandort. Auch versucht die Landkreisverwaltung Kieselode / Amstelde / Hiese sich ein grüneres Image zu verschaffen, um Touristen anzulocken und höhere Investitionen in die Infrastruktur zu befördern. So befinden sich heute in der Emmer- und der Mausestalsperre zwei leistungsstarke Wasserkraftwerke, die neben dem Kohlekraftwerk 30 Prozent des regionalen Energiebedarfs abdecken. Auch viele Wanderwege in dem von Bächen umzogenen Mendiak wurden angelegt sowie ein Touristenzentrum am Rand der Mausestalsperre gebaut. Diese Entwicklungen verbessern zwar das Image der Region, gleichzeitig liegt vieles im Landkreis noch im Argen. So mussten z. B. Stellen in der öffentlichen Verwaltung gestrichen, bestimmte Praktiken, wie die regelmäßigen Katastrophenübungen eingestellt und der Druck von Broschüren zur Eigenvorsorge der Bevölkerung aus dem kommunalen Budget gestrichen werden. Besonders bei der Schieneninfrastruktur, der Wasserinfrastruktur und der Feuerwehr gibt es einen großen Investitionsstau. Verstärkt wird diese Problemlage aufgrund eines häufig anzutreffenden Konkurrenzdenkens innerhalb der Region, was die Gefahr birgt, dass benachbarte Landkreise mit ähnlichen Problemen nicht miteinander kooperieren.

8.2 Szenario

Es ist Anfang September und in den letzten zwei Wochen hat es nicht geregnet. Auch in den letzten Monaten hat es kaum geregnet und die Niederschläge im Winter waren bereits sehr gering. Der Pegelstand in der Selbe ist so niedrig, dass der Schiffsverkehr unterbrochen werden muss und auch in den Talsperren befindet sich nicht mehr viel Wasser. Gleichzeitig steigt aufgrund einer Hitzeperiode mit über 30°C der Wasserbedarf der Bevölkerung deutlich an und spitzt so die Situation weiter zu. Die Verwaltung Ihres Landkreises hat einen ad-hoc Arbeitskreis aus Vertreterinnen und Vertretern von nichtpolizeilicher Gefahrenabwehr, Betreibern kritischer Infrastruktur und Mitarbeitenden der Verwaltung einberufen, um schnellstmöglich Maßnahmen zu ergreifen. Sie sind Teil dieses Arbeitskreises.

Aufgabe:

Vor der ersten Sitzung des Arbeitskreises treffen sich die Gruppen der jeweiligen Akteursgruppen landkreisübergreifend. Ziel ist es, sich gegenseitig auf den neuesten Wissensstand hinsichtlich der Probleme und Herausforderungen langanhaltender Trockenheit zu bringen. Treffen Sie sich dazu mit allen anwesenden Vertreterinnen und Vertretern Ihrer Rolle an dem markierten Ort im Raum.

8.3 Rollenkarten für Planspielphase I

Rollenkarte 1: Verwaltung

Als Verwaltung sehen Sie in der Trockenheit eine Herausforderung, deren Bewältigung Sie koordinieren müssen, aber dazu nur bedingt in der Lage sind. Als Koordinierungsstelle sorgen Sie sich besonders um die funktionierende Kommunikation mit allen Beteiligten, sowohl den Organisationen der Gefahrenabwehr als auch den Betreibern kritischer Infrastruktur. Auch wenn die Zusammenarbeit alles in allem gut funktioniert, kommt es teilweise zu Problemen mit den Organisationen der Gefahrenabwehr. Diese erkennen Ihre Koordinierungsfunktion nicht vollständig an und übernehmen diese zum Teil selber. Zudem gelangt Ihre Handlungsfähigkeit als Verwaltung bei größeren regionalen Gefahrenlagen an ihre Grenzen, da es keinen festen Rahmen für die Zusammenarbeit im Katastrophenschutz über Kreisgrenzen hinweg gibt. Die mangelnde Unterstützung hierbei von Bund und Land sehen Sie als Problem. Die schon seit längerem bestehende knappe Haushaltssituation hat dazu geführt, dass viele Aufgaben wie z. B. im Gewässerschutz liegen geblieben sind. Des Weiteren schätzen Sie ein, dass die Bevölkerung auf eine Katastrophe überwiegend unvorbereitet ist. Schließlich gibt es nur wenige Haushalte, die die bei einer Katastrophe notwendigen Vorräte bei sich lagern und sich entsprechend zu verhalten wissen. Maßnahmen, die die Bevölkerung selbst tätigen kann, um das Ausmaß einer Katastrophe zu mindern (z. B. die Anpassung der eigenen Wassernutzung), gibt es im Landkreis noch zu wenige.

Rollenkarte 1: Gefahrenabwehr

Als Akteur im Bevölkerungsschutz sehen Sie das größte Problem darin, mit reduzierten Ressourcen, die durch den Klimawandel gestiegenen Herausforderungen zu bewältigen. Die gestiegenen Herausforderungen manifestieren sich an drei Punkten: Erstens wird Ihre Arbeit nicht nur durch eine erhöhte Anzahl an Einsatzfahrten herausgefordert, sondern Sie sind auch selber in Ihrer Einsatzfähigkeit durch das Auftreten von Extremwetterereignissen (z. B. in Form eines Stromausfalls, dem Ausfall der Trinkwasserversorgung oder dem Austrocknen von Löschwasserbecken) betroffen. Zweitens hat die Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung abgenommen und zugleich die Erwartungshaltung gegenüber Ihnen als Gefahrenabwehr zugenommen. Dadurch werden Sie zum zentralen Akteur in Krisensituationen erhoben (beziehungsweise erheben sich selber dazu), was Konflikte mit anderen Akteuren verursachen kann. Drittens ist durch die gestiegene Betroffenheit kritischer Infrastrukturen eine Kooperation mit den Betreibern notwendig, welche allerdings manchmal nur schleppend funktioniert.

Dass diese gestiegenen Herausforderungen gleichzeitig mit reduzierten Ressourcen bewältigt werden müssen, erschwert die Problemlage für Sie als Gefahrenabwehr. Denn im Landkreis fehlt es sowohl an technischer Ausrüstung als auch an Personal. Der Personalmangel kam durch den bestehenden Kostendruck in der Kommune zustande, der die Anzahl der Festangestellten in der Gefahrenabwehr reduziert hat. Zudem gibt es durch den demografischen Wandel im Landkreis deutlich weniger Ehrenamtliche. Darüber hinaus ist die Arbeitsteilung zwischen Ehren- und Hauptamtlichen nicht immer klar. Der genaue Bedarf an Personal kann schlecht abgeschätzt werden, da es nur ungenaue und intransparente Daten zu den verfügbaren Einsatzkräften gibt.

Rollenkarte 1: Betreiber kritische Infrastrukturen

Als Wasserversorgungsunternehmen befürchten Sie, dass die Trockenheit Ihren Normalbetrieb unterbrechen oder gar stoppen könnte. Ihnen ist nicht klar, wie bei einem Wassermangel die verschiedenen Nutzungsansprüche bedient werden können und sollen. Besonders machen Sie sich Sorgen um den niedrigen Füllstand der Talsperren, da schließlich ein hoher Teil der Trinkwasserversorgung von dort kommt. Durch den niedrigen Füllstand verringert sich auch die Qualität des Wassers, da sich das Wasser in der Talsperre schneller erwärmt und der Sauerstoffgehalt sich reduziert. Zusätzlich identifizieren Sie als Problem, dass die bestehende Wasserinfrastruktur in Ihrem Landkreis noch nicht auf Extremereignisse wie eine langandauernde Trockenheit ausgerichtet ist. Es mangelt an Kooperation mit anderen Wasserversorgungsunternehmen sowie mit Behörden der Gefahrenabwehr, besonders im Fall einer Störung der leitungsgebundenen Trinkwasserversorgung. Dann müssten Fahrzeuge und Behälter von Wasserversorgungsunternehmen bereitgestellt werden, um die leitungsungebundene Trinkwasserversorgung, die von den Gefahrenabwehrbehörden durchgeführt wird, zu unterstützen. Wie Ihre Rolle in Fall der Störung aussieht, ist Ihnen nicht ausreichend klar.

8.4 Problemfall

(von den Moderatoren erläutert)

3 Monate sind vergangen nachdem der Arbeitskreis des Landkreises Kieselode / Amstelde / Hiese einberufen wurde. Obwohl Maßnahmen aufbauend auf den von Ihnen identifizierten Problemen getroffen wurden, haben diese bei weitem nicht gereicht, um den durch die Extremereignisse entstandenen Herausforderungen gerecht zu werden. Die Trockenheit endete in einer Katastrophe: Tanklaster mussten die Bürgerinnen und Bürger mit Trinkwasser versorgen, weil die leitungsgebundene Versorgung ausfiel und es keine Notfallbrunnen gab. Zudem legte ein Stromausfall die Stadt für mehrere Tage lahm und löste ein enormes Chaos aus. Es ist allen klar: Das darf nicht wieder passieren. Ihr Arbeitskreis wird nun wieder einberufen, um die von Ihnen identifizierten Probleme nicht im Schnelldurchgang, sondern nun mit dem Fokus auf Vorsorge ordentlich und nachhaltig zu lösen.

Aufgabe:

Erarbeiten Sie innerhalb Ihres Landkreises drei Vorsorge-/Anpassungsmaßnahmen. Sie können dafür die Struktur auf dem Flipchart nutzen. Die Politik und Bevölkerung erwarten, dass Sie auf der angesetzten Pressekonferenz eine dieser Maßnahme vorstellen und darlegen, wie sie diese umsetzen möchten.

8.5 Rollenkarten für Planspielphase II

Rollenkarte 2: Verwaltung

Um die Anpassungsfähigkeit aller in Ihrem Landkreis zu erhöhen, fordern Sie, dass die Bevölkerung aktiver in die Arbeit der Gefahrenabwehrorganisationen einbezogen wird, beispielsweise durch Ehrenamtsdatenbanken und flexiblere Beteiligungsmöglichkeiten. Dies ist hilfreicher, als durch Informationsmaterial deren Selbsthilfefähigkeit individuell zu erhöhen. Des Weiteren wollen sie besser mit anderen Behörden, wie z. B. dem Umwelt- und Gesundheitsamt, zusammenarbeiten. Auch mit anderen Landkreisen, sowie mit dem Land und dem Bund wollen Sie (dort wo möglich) neue Kooperationen eingehen. Diese sollen u. a. der Schaffung eines umfassenden Monitoring-Systems der Gewässer, besserer regionaler Klimaprognosen, sowie der Errichtung eines einheitlichen EDV-Systems dienen. Wenn notwendig, sollen Gesetze geändert werden, um verschiedene Formen der Kooperation zu ermöglichen. Ein Beispiel dafür könnte ein Gremium von Katastrophenschutzakteuren auf Landesebene sein. Auf Grund der knappen Haushaltssituation sprechen Sie sich ferner für Maßnahmen aus, die auch unabhängig von einem Trockenheitsszenario eine positive Wirkung erzielen. So sehen Sie die Schaffung eines umfassenden Monitoring-Systems zur Überwachung der Verfügbarkeit von Grundwasser- und Oberflächengewässer in Ihrem Landkreis als notwendiges Kooperationsprojekt an.

Rollenkarte 2: Gefahrenabwehr

Als Organisation der Gefahrenabwehr wollen Sie die Anzahl der aktiven Einsatzkräfte erhöhen, sind aber skeptisch gegenüber stark flexiblen Modellen, da dies die notwendige Koordinierung deutlich erhöht. Sie plädieren für die Einführung einer einheitlichen zentralen Datenbank mit Angaben zu Alter und Qualifikation der ehrenamtlichen Helferinnen und Helfer, die entsprechend gepflegt wird. Ebenso fordern Sie die Kreisverwaltung auf, mehr Öffentlichkeitsarbeit für den Katastrophenschutz zu betreiben sowie die Bevölkerung besser zum Verhalten vor und während auftretender Katastrophen zu informieren. Auch der engeren Zusammenarbeit mit Unternehmen in Form von Public-Private Partnerships stehen Sie offen gegenüber, doch fordern Sie zuerst, dass Betreiber kritischer Infrastrukturen besser mit Ihnen kommunizieren müssen und sich stärker im Krisenfall engagieren sollten. So sollten Betreiber kritischer Infrastrukturen sich stärker mit Ihnen über jeweilige Kapazitäten und Vorsorgemaßnahmen austauschen und diese in ihr Risikomanagement integrieren. Konkret fordern Sie beispielsweise die Wasserversorgungsunternehmen dazu auf, Maßnahmen für die leitungsungebundene Trinkwasserversorgung zu entwickeln. Dazu gehören die Bereitstellung von Wassertransportfahrzeugen, transportable Wasserbehälter sowie netzunabhängige Brunnen, ebenso wie die Schulung des eigenen Personals. Damit Sie Ihre Arbeit in Zeiten des Klimawandels gut verrichten können, brauchen Sie teilweise eine angepasste Ausstattung, wie z. B. neue Schutzkleidung. Des Weiteren fordern Sie Strukturen und Gesetzesänderungen, um auch bei landkreis- oder grenzüberschreitenden Krisenereignissen handlungsfähig zu bleiben. Neben diesen strukturellen Forderungen, bringen Sie die Errichtung von zusätzlichen Speicherbecken zur Löschwasserentnahme als konkrete Vorsorgemaßnahme in den Diskurs ein.

Rollenkarte 2: Betreiber kritischer Infrastrukturen

Um den verschiedenen Wassernutzungskonflikten zu begegnen, wäre eine multifunktionale Nutzung der Talsperren hilfreich. Dazu sind verschiedene bauliche Maßnahmen notwendig, die es z. B. ermöglichen, dass wärmeres Wasser aus der Oberfläche in den Fluss abgeleitet wird, während kälteres Wasser, mit höherer Qualität, als Trinkwasserspeicher in der Talsperre verbleibt. Des Weiteren plädieren Sie für die Schaffung von Verbünden mit anderen Wasserversorgungsunternehmen, um die verschiedenen Nutzungsansprüche besser koordinieren zu können. Hierzu benötigen Sie die Unterstützung Ihrer und anderer Kreisverwaltungen. Andere Anpassungsmaßnahmen könnten die Reaktivierung alter oder die Erstellung neuer Wassergewinnungsanlagen sein. Langfristig sollten zum Beispiel auch neue Grundwasservorkommen erkundet werden. Darüber hinaus befürworten Sie umfangreiche Prüfungs- und Monitoringarbeiten von potenziellen Entnahmestellen, um darauf aufbauend beispielsweise Sanierungen von Kanälen oder sonstige Betriebsanpassungen durchführen zu können. Von den Gefahrenabwehrbehörden erwarten Sie, dass diese ihre Kapazitäten in Krisenfällen stärker Ihnen zur Verfügung stellen. Von der Katastrophenschutzbehörde erwarten Sie, dass diese besser ihre Koordinierungsrolle wahrnimmt.

8.6 Ereigniskarten

Ereigniskarte „Energiekonzerne und Chemieindustrie“

Energiekonzerne und die Chemieindustrie pochen darauf, dass der uneingeschränkte Vorrang der Trinkwasserversorgung, z. B. bezüglich des Talsperrenmanagements, diskutiert wird. Schließlich sind Niedrigwassersituationen nicht nur für Privatunternehmen gefährlich, sondern gefährden auch die Versorgungssicherheit der Bevölkerung. Talsperren sollten deshalb auch zur Niedrigwasserhöhung benutzt werden. Sollte nicht Maßnahmen getroffen, die langfristig die Schiffbarkeit und Kühlwassernutzbarkeit aus der Elbe sichern, drohen die Chemieunternehmen aus Ihrem Landkreis abzuziehen.

Ereigniskarte: Umwelt

Die lokalen Naturschutzverbände warnen vor den Folgen für Flora und Fauna, falls bei sinkenden Flusspegeln die Kraftwerke in gleichem Maße Wasser als Kühlmittel entnehmen und danach wieder erwärmt einleiten. Die Lösung dieses Problem kann nicht sein die Priorität der Trinkwasserversorgung zu relativieren. Stattdessen müssen Energiekonzerne und Industrie sich anpassen, indem sie z. B. Prozessabwärme für die Deckung des Kühlbedarfs bei der Stromerzeugung nutzen und ihre Schiffsflotten für den Transport von Kohle umrüsten. Darüber hinaus ergibt sich laut der lokalen Naturschutzverbände eine vernünftige Niedrigwasservorsorge vordergründig durch Maßnahmen, die die Grundwasserneubildung und die Renaturierung von Oberflächengewässern fördern.

Ereigniskarte „Bundesland“

Die Regierung des Bundeslands „Selbfalen“ hat soeben ein Dokument veröffentlicht, in dem sie alle Landkreise zur stärkeren Zusammenarbeit bei der Katastrophenvorsorge auffordert. Als Begründung gibt sie an, dass fast alle Landkreise im Landesgebiet von der Katastrophe vor drei Monaten betroffen waren, aber die mangelnde Zusammenarbeit die Folgen der Katastrophe erheblich verschlimmert hat. Konkret empfiehlt sie, zwei Vertreterinnen und Vertreter pro Landkreisverwaltung zu nominieren, die sich mit jeweils einem anderen Landkreis über geplante und getätigte vorbeugende Maßnahmen austauschen. So sollen Kooperationspotentiale identifiziert werden.

Kontakt

Veranstalter:

Umweltbundesamt (UBA)

KomPass – Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung

Sebastian Ebert

Wörlitzer Platz 1

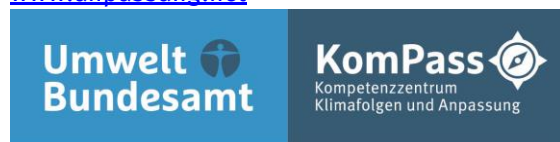
D-06844 Dessau-Roßlau

Tel.: +49 (0)340-2103-3122

Fax: +49 (0)340-2104-3122

E-Mail: sebastian.ebert@uba.de

www.anpassung.net



Konzeption und Durchführung:

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH, gemeinnützig

Johannes Rupp

Potsdamer Straße 105

D-10785 Berlin

Tel. +49 (0)30-884 594-67

Fax +49 (0)30-882 543 9

E-Mail: johannes.rupp@ioew.de

www.ioew.de

