



„Zukunftsplan Wasser“ Rheinland-Pfalz

**Auftaktveranstaltung zum Start
des Beteiligungsprozesses
22.09.2023**

- Dokumentation -

Erstellt durch: mit fachlich-organisatorischer Unterstützung durch:
INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner

Im Auftrag des: Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie
und Mobilität Rheinland-Pfalz

23. Januar 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund und Zielsetzung der Auftaktveranstaltung	1
1.1	Hintergrund	1
1.2	Zielsetzung	1
1.3	Programm	2
1.4	Teilnehmende	3
2	Einführungsvorträge	4
2.1	Einführung	4
2.2	Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und die Gewässerökologie	4
2.3	Zukunftsplan Wasser Rheinland-Pfalz: Ziel, Entwurf und Beteiligungsprozess	6
3	Diskussion mit Podium und Plenum	7
4	Ergebnisse der Arbeitsgruppen-Sessions	9
4.1	Grundwasserschutz und Wasserversorgung	10
4.2	Schutz und Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern	10
4.3	Kommunale und industrielle Abwasserbehandlung & Siedlungsentwässerung	11
4.4	Hochwasser- und Starkregenvorsorge	11
4.5	Niedrigwassermanagement	12
4.6	Resümee	12
5	Ausblick auf den weiteren Beteiligungsprozess	14

Anhang	I
Anhang 1: Teilnehmende.....	II
Anhang 2: Präsentationen	III
Anhang 2.1: Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und die Gewässerökologie - Dr.-Ing. Thomas Bettmann, Abteilungsleiter Hydrologie, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz	IV
Anhang 2.2: Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und die Gewässerökologie - Dr. Jochen Fischer, Abteilungsleiter Gewässerschutz, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz	V
Anhang 2.3: Zukunftsplan Wasser Rheinland-Pfalz: Ziel, Entwurf und Beteiligungsprozess - Andreas Christ, Abteilungsleiter Wasserwirtschaft, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz	VI
Anhang 3: Schriftliche Beteiligung des Plenums via das Tool slido®	VII
Einführungsvorträge.....	VII
Podiumsdiskussion: Herausforderungen	VII
Podiumsdiskussion: Konkrete Maßnahmen	VIII
Anhang 4: Fotodokumentation Arbeitsgruppen	IX

1 Hintergrund und Zielsetzung der Auftaktveranstaltung

1.1 Hintergrund

Die Auswirkungen des Klimawandels werden sowohl global als auch in Rheinland-Pfalz immer spürbarer. Dürre und Trockenheit, ein steigendes Risiko von Starkregenereignissen, sinkende Grundwasserstände, zeitweise extremes Hoch- oder Niedrigwasser führende Flüsse und gewässerökologische Probleme sind die Folgen. In Hinblick auf diese Entwicklungen hat die Landesregierung Rheinland-Pfalz die Erarbeitung eines Zukunftsplans Wasser im Koalitionsvertrag vereinbart. Mit ihm sollen notwendige Schritte und Aktivitäten zur Anpassung an die Klimawandelfolgen in Rheinland-Pfalz aufgezeigt werden.

Die Federführung bei der Erarbeitung des Zukunftsplans Wasser liegt beim Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM), welches bereits einen ersten Entwurf erstellt hat. Durch einen interdisziplinären Beteiligungsprozess mit Stakeholdern der Wasserwirtschaft, Wassernutzern und anderen Interessensgruppen sollen der Entwurf weiterentwickelt und die Herausforderungen gemeinsam angegangen werden. Als Auftakt für diesen Beteiligungsprozess wurde am 22. September 2023 eine Veranstaltung mit über 170 Teilnehmenden durchgeführt, bei der der Entwurf des Plans vorgestellt und vorab konkreter Stellungnahmemöglichkeiten diskutiert wurde. Die Veranstaltung richtete sich an alle betroffenen Landesbehörden und -einrichtungen, Kreis- und Stadtverwaltungen, Fachverbände, Kammern, kommunale Unternehmen und Eigenbetriebe, ausgewählte Hochschulen, Hochwasserpartnerschaften sowie sonstige Interessenvertretungen.

1.2 Zielsetzung

Ziel der Auftaktveranstaltung war die Vorstellung des Entwurfs des Zukunftsplans und der Einstieg in die Beteiligung aller erforderlichen Akteure. Diese sollen aktiviert werden, so dass ergänzende Beiträge aufgezeigt und integriert werden können. Der Entwurf des Zukunftsplans Wasser diene als Diskussionsgrundlage, um den Handlungsbedarf, kritische Punkte und Hemmnisse zu erörtern.

Der Beteiligungsprozess soll im weiteren Verlauf die gemeinsamen Ziele klären sowie eine gemeinschaftliche Verantwortung vermitteln. Eine breite Akzeptanz soll erreicht und die Einbringung notwendiger strategischer Ziele, Inhalte und Maßnahmenswerpunkte aus Sicht der Stakeholder erarbeitet werden. Nach der Identifizierung und Analyse von potenziellen Konfliktthemen sollen hierfür konkrete Lösungsansätze entwickelt werden.

1.3 Programm

Die Auftaktveranstaltung zum Start des Beteiligungsprozesses fand am 22. September 2023 in der KING Kongress- und Kulturhalle Ingelheim am Rhein statt. Neben den einführenden Vorträgen am Vormittag (siehe Kapitel 2) wurden am Nachmittag in Arbeitssessions die Handlungsbereiche des Zukunftsplan Wassers (Entwurf) diskutiert (siehe Kapitel 4). Nachfolgend wird das Programm gezeigt.


Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
KLIMASCHUTZ, UMWELT,
ENERGIE UND MOBILITÄT

**Zukunftsplan Wasser
Rheinland-Pfalz**
Auftaktveranstaltung zum Start des Beteiligungsprozesses 22.09.23



9.00 Uhr	Ankommen
9.30 Uhr	Grußwort ▪ <i>Katrin Eder, Ministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz</i> Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und die Gewässerökologie ▪ <i>Dr.-Ing. Thomas Bottmann, Abteilungsleiter Hydrologie, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz</i> ▪ <i>Dr. Jochen Fischer, Abteilungsleiter Gewässerschutz, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz</i> Zukunftsplan Wasser Rheinland-Pfalz: Ziel, Entwurf und Beteiligungsprozess ▪ <i>Andreas Christ, Abteilungsleiter Wasserwirtschaft, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz</i> Erwartungen und Handlungsbedarf: Was muss der Zukunftsplan leisten? Diskussion mit Podium und Plenum ▪ <i>Dr. Erwin Manz, Staatssekretär im Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz</i> ▪ <i>Sabine Yacoub, Landesvorsitzende BUND Landesverband Rheinland-Pfalz e.V.</i> ▪ <i>Andreas Göbel, Geschäftsführender Direktor Landkreistag Rheinland-Pfalz</i> ▪ <i>Ökonomierat Eberhard Hartelt, Präsident Bauern- u. Winzerverband Rheinland-Pfalz Süd e.V.</i> ▪ <i>Horst Meierhofer, Geschäftsführer Landesverband der Energie- und Wasserwirtschaft Hessen/Rheinland-Pfalz e.V. (LDEW)</i>
12.15 Uhr	Mittagspause

Seite 1/2



Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
KLIMASCHUTZ, UMWELT,
ENERGIE UND MOBILITÄT

**Zukunftsplan Wasser
Rheinland-Pfalz**

Auftaktveranstaltung zum Start des Beteiligungsprozesses 22.09.23

13.15 Uhr Erörterung des Zukunftsplans Wasser Rheinland-Pfalz (Entwurf)
Parallele Arbeitsgruppen in drei Sessions

Themen

- Grundwasserschutz und Wasserversorgung
- Schutz und Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern
- Kommunale und industrielle Abwasserbehandlung & Siedlungsentwässerung
- Hochwasser- und Starkregenvorsorge
- Niedrigwassermanagement

16.00 Uhr Resümee der Ergebnisse aus den Gruppendiskussionen

16.30 Uhr Verabschiedung – Ende der Veranstaltung

Moderation ▪ *Dr.-Ing. Peter Heiland, INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner, Darmstadt*

**Veranstaltungs-
location**

KING Kultur- und Kongresshalle
Fridtjof-Nansen-Platz 5
55218 Ingelheim am Rhein

Kontakt

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität
Kaiser-Friedrich Straße 1
55116 Mainz

Frau Anne-Katrin Schultz
Herr Christian Iber

Anne-Katrin.Schultz@mkuem.rlp.de 06131 16-2426
Christian.Iber@mkuem.rlp.de 06131 16-6525

© Dr. Klaus Wendling © Dr. Matthias Brünke © MKUEM

Fachliche und organisatorische Unterstützung des Beteiligungsprozesses
Zukunftsplan Wasser Rheinland-Pfalz:



INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner

Seite 2/2

1.4 Teilnehmende

Es waren alle für das Thema zukunftsfähiger Umgang mit Wasser in Rheinland-Pfalz maßgeblichen Stakeholder der Wasserwirtschaft, Wassernutzer und andere Interessengruppen zur Auftaktveranstaltung eingeladen. Der Einladung folgten knapp 180 Personen. Der Einladungsverteiler sowie das Einladungsschreiben sind in Anhang 1 beigelegt.

2 Einführungsvorträge

2.1 Einführung

Die Klimaschutzministerin Katrin Eder eröffnete die Auftaktveranstaltung und begrüßte die rund 180 Teilnehmenden aus Kommunen und Landesbehörden, der Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, des Naturschutzes, der Industrie und der Hochschulen des Landes Rheinland-Pfalz. Frau Eder sprach über die Notwendigkeit und Dringlichkeit des Zukunftsplans Wasser, der in seinem ersten Entwurf die Diskussionsgrundlage für die Verständigung auf gemeinsame Ziele, Konfliktthemen und Lösungsansätze bildet. „Für eine moderne, zukunftsfähige, klimaangepasste und energieeffiziente Wasserwirtschaft und nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen brauchen wir einen ambitionierten und tragfähigen Plan. Die vielleicht wichtigste und schwierigste Aufgabe der nächsten Jahrzehnte wird der Umgang mit Wassermangel und Niedrigwasser sein. Daher ist die Expertise verschiedenster Interessensgruppen essenziell“ sagte Frau Eder. Die Erarbeitung und Umsetzung des Zukunftsplans können laut Eder nur durch einen offenen und konstruktiven Dialog in Zusammenarbeit aller Akteure erfolgen. Sie dankte den vielen Mitwirkenden für ihr Kommen, freute sich auf einen inspirierenden Austausch und wünschte der Veranstaltung viel Erfolg.

2.2 Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und die Gewässerökologie

Einen wesentlichen Anlass für den Zukunftsplan Wasser bilden die aktuellen und vor allem zukünftigen Betroffenheiten des Wasserhaushalts und der Gewässerökologie aufgrund massiver Klimaveränderungen der letzten und der kommenden Jahrzehnte. Die quantitativen Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt wurden in einem Vortrag von Herrn Dr.-Ing. Thomas Bettmann, Leiter der Abteilung Hydrologie beim Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, erläutert. Herr Dr.-Ing. Bettmann stellte die Herausforderungen vor, die durch die Auswirkungen des Klimawandels auf Grundwasser und Oberflächenabfluss entstehen (siehe Präsentation im Anhang 2.1). Auf Grundlage der Wasserhaushaltsimulationen für die Zukunft (2021-2100) und deren Vergleich mit dem Referenzzeitraum (1971-2000), fasste er die Herausforderungen und Schlussfolgerungen zusammen: Die Verlängerung der Vegetationsperiode aufgrund steigender Lufttemperaturen hat eine höhere Verdunstung zur Folge, wodurch sich die Grundwasserneubildung vermindert und der Wasserbedarf nicht immer gedeckt werden kann.

Durch die verminderte Grundwasserneubildung geht zudem ein erhöhtes Risiko konzentrierter Nähr- und Schadstoffe einher. Hochwasserabflüsse, lokale Sturzflut- und Starkregenereignisse werden in Häufigkeit und Intensität zunehmen, wohingegen der Niedrigwasserabfluss weiter abnehmen und sich Niedrigwasserperioden verlängern werden. Fachübergreifendes Denken und Handeln wird benötigt, um Lösungen sektorübergreifend und multifunktional entwickeln zu können.

Im Anschluss erläuterte Herr Dr. Jochen Fischer, Leiter der Abteilung Gewässerschutz im Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, die qualitativen Auswirkungen auf die Gewässerökologie. In seinem Vortrag sprach er über die vom Klimawandel verstärkte Biodiversitätskrise in Gewässern, wodurch sich die Lebensgemeinschaften verändern werden. Daraus geht die Frage hervor, ob zukünftig Schutzzonen zum Erhalt besonders kältebedürftiger Bergbachlebensgemeinschaften benötigt werden und welche Leitbilder der Gewässerbewertung zukünftig zu Grunde liegen werden, wenn wichtige Leitarten verschwinden. Die Entwicklung „klimafester Gewässerschutzstrategien“ ist eine große Herausforderung und bedarf der Entwicklung neuer Planungsinstrumente in der Wasserwirtschaft. Vor allem bedarf es jedoch einer guten Kommunikation mit allen beteiligten Akteuren zur Lösung von Nutzungskonflikten.

Sowohl Herr Dr.-Ing. Bettmann als auch Herr Dr. Fischer sprachen sich für einen Paradigmenwechsel aus, bei dem der Maßstab des Handelns in Zukunft an Prognoseergebnissen ausgerichtet werden muss, nicht an Erfahrungen der Vergangenheit. Die Präsentationsfolien beider Vortragsteile sind in Anhang 2.1 und 2.2 beigelegt.

2.3 Zukunftsplan Wasser Rheinland-Pfalz: Ziel, Entwurf und Beteiligungsprozess

Andreas Christ, Abteilungsleiter der Wasserwirtschaft im Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz stellte das Ziel und den vom MKUEM erarbeiteten Entwurf des Zukunftsplans Wasser sowie den Ablauf des Beteiligungsprozesses vor. Die Handlungsbereiche des Zukunftsplans beziehen sich auf folgende sechs Themengebiete:

- Grundwasserschutz und Wasserversorgung
- Schutz und Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern
- kommunale und industrielle Abwasserbehandlung und Siedlungsentwässerung
- Hochwasser- und Starkregenvorsorge
- Niedrigwassermanagement
- Querschnittsthemen (Verwaltung stärken, Bewusstsein für die Ressource Wasser stärken)

Zu den Handlungsbereichen sind bereits jeweils Ziele, laufende und umgesetzte, sowie geplante und zu diskutierende Maßnahmen definiert worden. Die Auftaktveranstaltung am 22. September 2023 bildet den Start des Beteiligungsprozesses, um eine gemeinsame Ziellinie zu entwickeln. Alle Akteure haben damit die Möglichkeit, schriftliche Inputs und Stellungnahmen zu dem ersten Entwurf einzureichen. Im Zeitraum von Dezember 2023 bis März 2024 werden weitere themenspezifische Veranstaltungen stattfinden, in denen ausgewählte Fragestellungen auf Grundlage der Rückmeldungen aus der Auftaktveranstaltung und unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen vertieft erörtert werden sollen. Anschließend erfolgt die Fertigstellung des Zukunftsplans Wasser mit Abstimmungen zwischen den Ressorts. Im Spätsommer 2024 ist die Abschlussveranstaltung mit der Vorstellung des finalen Plans geplant und die Allianz für das Wasser soll ins Leben gerufen werden. Die Vortragsfolien sind in Anhang 2 beigelegt.

3 Diskussion mit Podium und Plenum

Die Podiumsdiskussion mit Beteiligung des Plenums wurde von Herrn Dr. Heiland (INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner) moderiert. Die fünf Podiumsgäste waren Frau Sabine Yacoub, Landesvorsitzende des BUND Landesverband RLP e.V., Herr Dr. Erwin Manz, Staatssekretär des MKUEM, Herr Andreas Göbel, geschäftsführender Direktor des Landkreistages Rheinland-Pfalz, Herr Eberhard Hartelt, Ökonomierat, Bauer auf eigenem Hof und Präsident des Bauern- und Winzerverbands Rheinland-Pfalz Süd e.V. sowie Horst Meierhofer, Geschäftsführer des Landesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft Hessen/Rheinland-Pfalz LDEW. Die Diskussion war in drei thematische Blöcke untergliedert, die jeweils unter Einbeziehung des Plenums via Wortmeldung oder schriftlich per Chat über das Tool slido® (Dokumentation siehe Anhang 3) erfolgte:

- Herausforderungen aus Sicht der jeweiligen Akteursgruppe
- Konkrete Maßnahmen und Forderungen
- Ausblick auf den Zukunftsplan Wasser und den weiteren Prozess

Eine zentrale Herausforderung zeigt sich in der Priorisierung zur Nutzung der Ressource Wasser für verschiedene Nutzergruppen, zu denen unter anderem die Trinkwasserversorgung, die Landwirtschaft und der Naturschutz zählen. Lösungen und Maßnahmen sollten dabei auf die regionalen Begebenheiten angepasst und nicht pauschalisiert werden. Mithilfe des Zukunftsplans Wasser sollen daher zunächst landesweite Ziele unter Berücksichtigung regionaler Gegebenheiten formuliert und darauf basierend regionalspezifische Ziele definiert werden. Die Bereitschaft für Veränderungen nimmt in der Bevölkerung und bei den Akteuren durch die spürbaren Auswirkungen des Klimawandels zu. Laut Herrn Dr. Manz gilt es, diese Bereitschaft mit einer Sensibilisierung durch den Zukunftsplan zu steigern. Es müssten Netzwerklösungen gefunden und Synergien genutzt werden. Zudem müssten Kooperationen entstehen und über kommunale Grenzen hinausgedacht werden. Hierfür sei die Bildung einer Wasser-Allianz mit Stakeholdern, Interessensvertretern und Organisationen in Rheinland-Pfalz geplant.

Eine weitere Herausforderung des Zukunftsplans stellt die konkrete Umsetzung der Ziele und Maßnahmen dar. Frau Yacoub warf die Frage auf, ob eine freiwillige Basis dafür ausreichend sei. Neben den zukünftig zu meisternden Aufgaben sei laut Herrn Hartelt bisher schon viel passiert, beispielsweise in der Landwirtschaft. Für eine erfolgreiche Umsetzung weiterer Maßnahmen sei die Anerkennung der bisherigen Entwicklungen und eine Honorierung wichtig, um die Motivation der Akteure aufrecht zu erhalten. Eine weitere Herausforderung stellt die Flächenverfügbarkeit dar. Laut Herrn Göbel seien in dieser Hinsicht eine frühzeitige Beteiligung und Abstimmungen mit allen beteiligten Akteuren notwendig.

Mögliche Lösungsansätze könnten ein strikterer Umgang mit der Flächenvergabe sein. Bei der Nutzung von Wasserressourcen spielen zudem demographische Entwicklungen und Verbraucherverhalten eine bedeutende Rolle, da diese ebenso eine Herausforderung für die Verfügbarkeit darstellen könnten.

Der zweite Diskussionsblock startet mit der Thematisierung des Verursacherprinzips. Vor allem bei der Produktentwicklung sollte laut Herrn Meierhofer der Gewässerschutz stärker mitgedacht werden, sodass bereits im Vorfeld Verschmutzungen des Wassers verhindert oder vermindert werden könnten. In dieser Hinsicht sei auch ein Wasserentnahmegelt denkbar. Das Thema Water Re-Use wurde in der Diskussionsrunde eher kritisch gesehen, besonders im Zusammenhang mit möglichen Schadstoffeinträgen bei der Verwendung in der Landwirtschaft. Herr Dr. Manz spricht sich dafür aus, die Nutzung älterer und resilienterer Anbau-Sorten in Betracht zu ziehen. Das Thema Monitoring zur Verbesserung der Datenlage hinsichtlich des Wasserhaushalts wurde als relevant wahrgenommen. Durch die Datenerfassung werden wichtige Grundlagen geschaffen, auf denen Maßnahmen aufbauen könnten. Es wurde darauf hingewiesen, dass die Notwendigkeit des Ausbaus des Monitorings und der Datenverfügbarkeit und die damit verbundene Finanzierung die notwendige Finanzierung für die (parallele) Umsetzung von Maßnahmen nicht einschränken solle und dürfe.

Ein Ausblick auf den weiteren Prozess des Zukunftsplans Wasser zeigte, dass dieser in der Diskussionsrunde als positiv bewertet wird, da er viele Chancen bietet und ein vereinbarter, gemeinsamer Handlungsrahmen für alle dringend erforderlich ist. Auch gerade in der Beteiligung vieler wichtiger Akteure wurde großes Potential gesehen, Zielkonflikte offenzulegen und diesen mit Kompromissen zu begegnen. Frau Yacoub äußerte den Wunsch nach konkreten Festsetzungen und Umsetzungsvorschlägen im Zukunftsplan. Wenn es zu abstrakt bliebe oder nur ein Minimalkonsens dokumentiert werde, reiche dies nicht aus. Herr Manz wünschte sich für den weiteren Prozess eine große Beteiligung aller Akteure sowie die Entwicklung von Konfliktlösungsmechanismen.

4 Ergebnisse der Arbeitsgruppen-Sessions

Zu jeden der fünf Handlungsbereiche

- Grundwasserschutz und Wasserversorgung,
- Schutz und Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern,
- Kommunale und industrielle Abwasserbehandlung & Siedlungsentwässerung,
- Hochwasser- und Starkregenvorsorge,
- Niedrigwassermanagement,

wurden in fünf parallelen Arbeitsgruppen die folgenden Aspekte bzw. Fragestellungen in drei aufeinanderfolgenden Sessions nacheinander diskutiert:

- Session 1: Herausforderungen, Erwartungen und gemeinsame Ziele
 - Was sind für Sie die größten Herausforderungen?
 - Wo wollen wir gemeinsam hin?
- Session 2: Lösungen, Maßnahmen, Forderungen
 - Was muss getan werden?
 - Was ist besonders wichtig?
 - Entwurf ZPW weiter qualifizieren und Beiträge sowie Maßnahmen ergänzen.
- Session 3: Umsetzung, Konflikte, Voraussetzungen
 - Wie gelingt die Umsetzung?
 - Welche Voraussetzungen müssen geschaffen werden?
 - Weiteren Handlungsbedarf identifizieren.
 - Kritische Punkte und Hemmnisse erörtern, potenzielle Konflikte herausarbeiten.

Die Teilnehmenden wurden auf die fünf thematischen parallelen Arbeitsgruppen unter Berücksichtigung ihrer Wahlthemen aus der Anmeldung verteilt. Zwischen den drei Sessions wurde die Arbeitsgruppe in der Regel gewechselt, um auch untereinander Themen und Akteure zu vernetzen.

Nachfolgend sind die zentralen Ergebnisse, zusammengestellt durch die Moderatorinnen und Moderatoren der Arbeitsgruppen, dargestellt. Des Weiteren ist als Anhang 4 die Fotodokumentation der Ergebnisse der Arbeitsgruppen beigefügt.

4.1 Grundwasserschutz und Wasserversorgung

Die formulierten Ziele im Bereich „Grundwasserschutz und Wasserversorgung“ wurden von den Teilnehmenden bestätigt. Es wurden in der Diskussion Themen konkretisiert und Positionen verschiedener Akteure/Stakeholder hinzugefügt. Dazu gehört insbesondere die Verbesserung der Verfügbarkeit und Bereitstellung von Daten und deren Monitoring, die intensivere Betrachtung der Wasserrechte und deren Vergabe sowie konkurrierende Wasser- und Flächennutzung und deren Priorisierung.

Die Konkretisierung aus der Zielformulierung spiegelt sich ebenfalls in den diskutierten Maßnahmen und dem identifizierten Handlungsbedarf wider. Insbesondere die Verbesserung des Datenbestandes sowie mehr Flexibilität der Wasserrechte und Wasserpreise wurden diskutiert. Kommunikation und Vernetzung, insbesondere interdisziplinär, soll gefördert werden. Ebenso sollte das Verursacherprinzip stärker verankert werden.

4.2 Schutz und Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern

Im Zentrum der Diskussion in der Arbeitsgruppe „Schutz und Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern“ standen insbesondere die Themenkomplexe Revitalisierung und Beschattung der Gewässer im Hinblick auf Gewässerrandstreifen/Entwicklungskorridore und deren Verfügbarkeit und Erwerb. Die Bedeutung naturnaher Gewässer im Kontext von Klimaveränderung und Landeswasserhaushalt ist unbestritten.

In diesem Zusammenhang stand auch die Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung, Verschattung und Revitalisierung der Gewässer, die Gewässerunterhaltungspflicht sowie die diesbezügliche Organisation und das Management im Zentrum der Diskussion. Die Bildung von einzugsgebietsbezogenen Gewässerunterhaltungsverbänden wurde auch unter dem Aspekt des Fachkräftemangels bei den unterhaltungspflichtigen Kommunen diskutiert und befürwortet. Des Weiteren wurde die Priorisierung von Gewässerrandstreifen sowie ein Vorkaufsrecht diskutiert.

Damit gehen auch potenzielle Konflikte mit der Landwirtschaft einher, die gelöst werden müssen. Als ein mögliches Mittel, diesen Konflikt zu lösen und den Zugriff auf Flächen am Gewässer zu erlangen, wurde aus dem Plenum die Produktionsintegrierte Kompensation nach BNatSchG und LNatSchG genannt.

Die Sensibilisierung der Verwaltungen und vor allem der Bürger*innen für diese Themen wurden ebenfalls als relevant betrachtet. Grundsätzlich soll dabei immer das Gesamtbild und nicht nur punktuelle Maßnahmen betrachtet werden. Auch Kommunikation und Vernetzung der Akteure zur gemeinsamen Lösungsfindung wurden als wichtig erachtet.

4.3 Kommunale und industrielle Abwasserbehandlung & Siedlungsentwässerung

Nach Auffassung der Arbeitsgruppe „Kommunale und industrielle Abwasserbehandlung & Siedlungsentwässerung“ sollte das formulierte Ziel „Weiterer Antrieb der energetischen Optimierung von Abwasseranlagen“ um die Energie- oder gar Klimaneutralität erweitert werden. Ferner soll „Vermeidung von Stoffeinträgen in den Wasserpfad“ ein eigenes Ziel werden, so dass im besten Fall genutztes Wasser gar nicht erst als Abwasser behandelt werden muss, aber auch vermeidbare und schwer entfernbare Stoffe nicht mit hohem technischem Aufwand aus dem Abwasser entfernt werden müssen. Diskutiert wurde die Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Belange in der Planung, um beispielsweise Maßnahmen zur wassersensiblen Siedlungsentwicklung auf privaten Flächen umzusetzen. Erörtert wurden ebenfalls Flächenausgleichsmaßnahmen für KRITIS Anlagen sowie die Prüfung der Gestaltung des Flächenausgleichs bei Nachrüstungen zum Hochwasserschutz älterer Abwasseranlagen. Kontrovers diskutiert wurde die Nutzung des Kommunalabgabengesetzes zur Schaffung von Anreizen für die wassersensible Siedlungsentwicklung, wie auch die Einführung einer landeswassergesetzlichen Regelung zur erlaubnisfreien Benutzung des Grundwassers bei der Niederschlagswasserbeseitigung. Eine Pflicht zur Erstellung von Wasserhaushaltsbilanzen für flächenhafte Siedlungsplanungen wurde positiv bewertet.

4.4 Hochwasser- und Starkregenvorsorge

In der Arbeitsgruppe „Hochwasser- und Starkregenvorsorge“ wurde der grundlegende Charakter der Ziele diskutiert: Es gab Stimmen, die forderten, die Ziele sollten visionär sein und sich nicht nur an realistisch mittelfristiger Erreichbarkeit orientieren. Ein zentrales Thema in allen drei Sessions war die Flächenverfügbarkeit und daraus resultierende Hürden für alle strategischen Ziele: Raum für Gewässer, Rückhalteräume, Versickerungsbereiche, Gewässerrandstreifen, Entwicklungskorridore etc. Insbesondere die Aufgaben der Kommunen als Zuständige für Gefahrenabwehr und Bildung von Wasserwehren, deren defizitäre Ausstattung und das Fehlen von Fachwissen bei den Akteuren vor Ort wurde hervorgehoben. Die konsequentere (Re-)Aktivierung von Überflutungsflächen der dezentrale Niederschlagswasserrückhalt wurden als zentrale Aufgaben benannt. Kommunikation und Bewusstseinsbildung für die Risikovorsorge sowie Zusammenarbeit im Katastrophenschutz, sollen weiter gestärkt werden. Des Weiteren wurden Änderungen im Baurecht, unter anderem Bauverbotszonen, ein „Fachbeitrag Wasserwirtschaft“ für die Bauleitplanung, und Anreize für Entsiegelungsmaßnahmen angesprochen.

Die verstärkte und bessere Nutzung der Verfahren der Bodenordnung sowie die Nutzung von Unternehmensflurbereinigungen für die Flächenbereitstellung im Sinne der Wasserwirtschaft wurde als Potenzial bezeichnet. Schließlich wurden die transparente Kommunikation der Haftung im Schadensfall und Vollzugshilfen für die Vorsorge für Kommunen thematisiert.

4.5 Niedrigwassermanagement

Die Arbeitsgruppe „Niedrigwasser“ wünschte sich in der Zielsetzung neben der Vorsorge vor Niedrigwassersituationen vor allem auch dessen aktive Vermeidung. Diskutiert wurde ebenfalls, von wem und wo die Schnittstellen zwischen Behörden und Selbstverwaltung (z.B. über Verbände) insbesondere bezüglich der Kontrolle und Regulierung der Wasserverteilung und -entnahme liegen. Ein Fokus lag beim Umgang mit Niedrigwasser vor allem auf der Kommunikation beteiligter Akteure sowie mit der Zivilbevölkerung und hier u. a. auch vorausschauend durch Bewusstseins- und Umweltbildung. Im Umsetzungsprozess der Maßnahmen muss zum einen geschultes Fachpersonal eingesetzt sowie bestehendes Recht geprüft und bei Bedarf angepasst werden. Auch in dieser Arbeitsgruppe wurden die Datenverfügbarkeit und die Potentiale der Digitalisierung diskutiert. Ebenfalls relevant war hier der Umgang mit konkurrierenden Flächennutzungen, und wie diese Konflikte effektiver gelöst werden können.

4.6 Resümee

Anschließend an die Arbeitsgruppensession und als Abschluss der Auftaktveranstaltung fasste Herr Staatssekretär Dr. Manz gemeinsam mit je einer Sprecherin oder einem Sprecher aus den Arbeitsgruppen die Quintessenz zusammen. Dabei wurde insbesondere die zielgerichtete Diskussion sowohl zu grundlegenden Themen als auch zu Detailthemen positiv hervorgehoben. Übergreifend über die verschiedenen Arbeitsgruppen und Handlungsfelder wurden die zukünftig steigenden Erfordernisse an die Verfügbarkeit, Erhebung und das Monitoring von Daten für eine zukunftssträchtige Planung hervorgehoben. Insgesamt muss bei vielen zentralen Aufgaben mehr „über den Tellerrand“ hinausgeblickt werden und die Zusammenarbeit und der Dialog mit verschiedenen – auch „neuen“ – Akteuren müssen intensiviert beziehungsweise rechtzeitig und effektiv gestaltet werden. Grundlegende zielgerichtete Kommunikation, insbesondere in Zusammenarbeit mit dem Katastrophenschutz wird besonders unterstrichen.

In der Umsetzung der Maßnahmen sollten einerseits mehr Flexibilität bei sich verändernde Rahmenbedingungen aber andererseits auch die Notwendigkeit von Verlässlichkeit und klaren Zielen für die Dauerhaftigkeit von umgesetzten Maßnahmen stärker in den bewussten Fokus rücken und mit Fingerspitzengefühl und Klarheit umgesetzt werden. Dazu gehört ebenfalls die Verankerung von Risikobetrachtungen für zahlreiche Handlungsfelder und die Planung der Vorsorge auf höheren Planungsebenen. Neben diesen grundlegenden planerischen Aspekten sind die in der Umsetzung relevanten Ressourcen essenziell: Fachpersonal, Daten- sowie Flächenverfügbarkeit. Darüber hinaus müssen die Bürgerinnen und Bürger ausreichend über die Relevanz der Inhalte des Zukunftsplan Wassers informiert und dafür sensibilisiert werden. Mit den Themen des Zukunftsplans Wasser wird ein bewegendes, facettenreiches Thema getroffen. Es kann sich dabei nicht ausgeruht werden, bei dem was bisher erreicht wurde, sondern es muss gemeinsam mit den verschiedenen betroffenen und das Wasser nutzenden Akteuren vorangegangen werden, um zukunftsfähig zu sein. Dabei soll der Plan auch einen visionären Charakter haben.

5 Ausblick auf den weiteren Beteiligungsprozess

Die Auftaktveranstaltung markiert den Start des Beteiligungsprozesses, um den Entwurf des Zukunftsplans Wasser weiter zu qualifizieren. Hierzu werden die Ergebnisse aus den Diskussionen im Podium und Plenum sowie aus den Arbeitsgruppen aufbereitet und analysiert. Außerdem erhalten die entsprechenden Interessensgruppen die Möglichkeit und Aufforderung zu einer schriftlichen Stellungnahme. Dazu wurde am 06. Oktober 2023 die Einladung versendet. Die Frist zur Einreichung ist der 17. November 2023.

Basierend auf den Ergebnissen aus den Arbeitsgruppen und den Stellungnahmen werden anschließend Schwerpunktthemen für weitere themenspezifische Veranstaltungen identifiziert, die es zu diskutieren und zu lösen gilt. In kleineren Workshops im 1. Quartal 2024 werden diese diskutiert und damit wird der Zukunftsplan Wasser weiter qualifiziert. Anschließend wird der Zukunftsplan Wasser fertiggestellt und durch das MKUEM mit den relevanten Ressorts abgestimmt. Im Spätsommer 2024 findet die Abschlussveranstaltung statt, bei welcher der finale Plan vorgestellt wird, und es soll die Allianz für das Wasser ins Leben gerufen werden.



Anhang

Anhang 1: Teilnehmende

Anhang 2: Präsentationen

Anhang 3: Schriftliche Beteiligung des Plenums via das Tool slido®

Anhang 4: Fotodokumentation Arbeitsgruppen



Anhang 1: Teilnehmende



**Einladungsverteiler Auftaktveranstaltung zum Beteiligungsprozess
Zukunftsplan Wasser RLP**

Kommunale Spitzenverbände
Gemeinde- und Städtebund RLP (GStB) Landkreistag RLP Städtetag RLP
Kreis- und Stadtverwaltungen
Landesbehörden und -einrichtungen
Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Mosel Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinhessen-Nahe-Hunsrück Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Westerwald Osteifel Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Westpfalz Energieagentur RLP GmbH Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Kompetenzzentrum Hochwasservorsorge und Hochwasserrisikomanagement (KHH) Landesamt für Geologie und Bergbau RLP (LGB) Landesamt für Umwelt (LfU) Landeszentrale für Umweltaufklärung (LZU) Ministerium der Finanzen RLP (FM) Ministerium des Innern und für Sport RLP (MDI) Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau RLP (MWVLW) Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit Rheinland-Pfalz (MWG) NLP-Amt Hunsrück-Hochwald Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald Planungsgemeinschaft Region Trier Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe Planungsgemeinschaft Westpfalz Stiftung Natur und Umwelt (SNU) Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Süd Verband Region Rhein-Neckar Zentralstelle der Forstverwaltung
Bundesbehörden
Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)



Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Rhein
Landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche Verbände; Wasser- und Bodenverbände
Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft RLP/Saarland (AbL) Arbeitsgruppe Ökologischer Landbau RLP/ Saarland e.V. Bauern- und Winzerverband Rheinland-Nassau e.V. Bauern- und Winzerverband Rheinland-Pfalz Süd e.V. Landesverband der Wasser- und Bodenverbände RLP Stiftung Ökologie und Landbau (SÖL) Waldbesitzerverband für RLP e.V.
Umwelt- und Naturschutzverbände
Arbeitsgemeinschaft Naturparke RP Angler-Verband-Eifel e.V. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) Landesverband RLP e.V. Deutscher Gebirgs- und Wandervereine e.V., Landesverband Rheinland-Pfalz Fischer-Union-West e.V. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR) Gesellschaft Mensch und Natur RLP e.V. (GMN) Landes-Aktions-Gemeinschaft Natur und Umwelt RLP e.V. Landesfischereiverband Pfalz e.V. (LFV Pfalz) Landesfischereiverband Rheinland-Rheinhessen e.V. Landesfischereiverband RLP e.V. Landesjagdverband RLP e.V. Moselfischerei NaturFreunde RLP e.V. Verband für Umweltschutz, sanften Tourismus, Sport und Kultur Naturschutzbund Deutschland (NABU) Landesverband RLP e.V. POLLICHIA, Verein für Naturforschung und Landespflege e.V. Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband RLP e.V. Sportfischerverband Pfalz e.V. Verein der Rheinberufsfischer
Wasserwirtschaftliche Fachverbände
Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau (BWK), LV Hessen/RLP und Saarland e.V. Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) Deutscher Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. Landesverband H/RP/S (DWA) Landesverband der Energie- und Wasserwirtschaft Hessen/Rheinland-Pfalz e V. (LDEW) Verband kommunaler Unternehmen e.V. Landesgruppe RLP (VKU)



Sonstige Verbände und Vereinigungen
Landesvereinigung der Unternehmerverbände Rheinland-Pfalz (LVU) Verband beratender Ingenieure e.V. Verband der chemischen Industrie (VCI)
Kammern
Architektenkammer RLP Industrie- und Handelskammer Koblenz (IHK) Industrie- und Handelskammer Pfalz (IHK) Industrie- und Handelskammer Rheinhessen (IHK) Industrie- und Handelskammer Trier (IHK) Ingenieurkammer RLP Landwirtschaftskammer
Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GfG)
Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge (IBH) und Internationales Betreuungszentrum für Hochwasserpartnerschaften (HPI)
Hochwasserpartnerschaften
Hochschulen/Universitäten
Fachhochschule Trier Hochschule Kaiserslautern Hochschule Koblenz Hochschule Mainz Technische Hochschule Bingen Technische Universität Kaiserslautern Umweltcampus Birkenfeld Universität Koblenz-Landau Universität Trier
Fachbeiräte
Fachbeirat Eigenbetriebe und kommunale Unternehmen Fachbeirat Hochwasserrisikomanagementrichtlinie Fachbeirat Wasserrahmenrichtlinie
Landtag
Mitglieder Ausschuss für Umwelt und Forsten Vorsitzende Enquete Kommission 18/1 „Zukunftsstrategien zur Katastrophenvorsorge“



Anhang 2: Präsentationen



Anhang 2.1: Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und die Gewässerökologie
- Dr.-Ing. Thomas Bettmann, Abteilungsleiter Hydrologie, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz



ZUKUNFTSPLAN WASSER RHEINLAND-PFALZ

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und die Gewässerökologie

Landesamt für Umwelt

Dr.-Ing. Thomas Bettmann, Christof Baumeister, Christoph Müller, Dr. Matthias Zimmer
Dr. Jochen Fischer, Michael Schäffer



Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

These

Das zukünftige – auch wasserwirtschaftliche – Handeln kann nicht mehr anhand von Erkenntnissen aus der Vergangenheit, sondern muss aus Prognosen abgeleitet werden.

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

KLIWA-Szenarien

Auf Basis von **neun dynamischen regionalen Klimaprojektionen** wurden **Wasserhaushaltssimulationen** von 1971 bis in das Jahr 2100 durchgeführt.

Dieses Ensemble der **Klimaprojektionen** basiert auf dem Konzentrationspfades **RCP 8.5** (auch als „Weiter-wie-bisher-Szenario“ bezeichnet).

RCP-Szenarien*					
Bezeichnung		RCP 8.5	RCP 6.0	RCP 4.5	RCP 2.6
Treibhausgaskonzentration im Jahr 2100	[ppm] CO ₂ -äq	1370	850	650	400
Strahlungsantrieb 1850-2100	[W/m ²]	8,5	6,0	4,5	2,6
Einstufung		sehr hoch	hoch	mittel	sehr niedrig

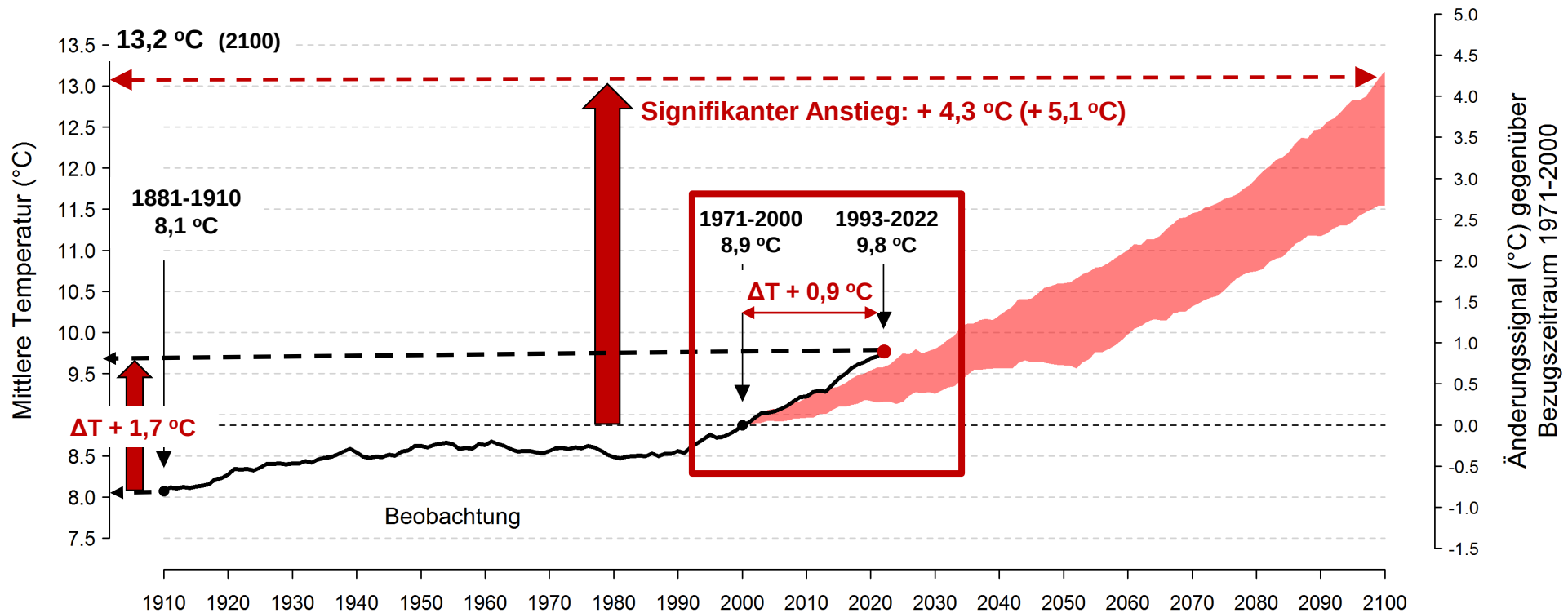
* für den 5. IPCC-Sachstandsbericht

Die durchgeführten **Wasserhaushaltssimulationen** für die **Zukunft (2021 – 2100)** werden mit denen des **Referenzzeitraums (1971-2000)** verglichen.

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

Temperatur

Projektionen der Entwicklung der mittleren Temperatur im Kalenderjahr im Bundesland Rheinland-Pfalz bis Ende des 21. Jahrhunderts



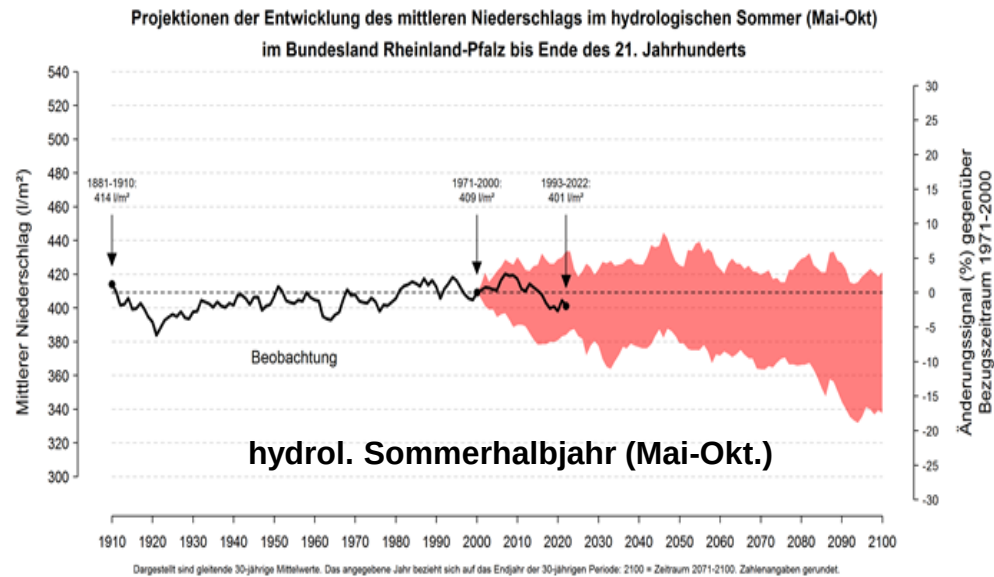
Dargestellt sind gleitende 30-jährige Mittelwerte. Das angegebene Jahr bezieht sich auf das Endjahr der 30-jährigen Periode: 2100 = Zeitraum 2071-2100. Zahlenangaben gerundet.

Beobachtungsdaten: DWD; Klimaprojektionen: KLIWA-Ensemble, bereitgestellt durch DWD (Datengrundlage CORDEX und ReKliEs-De)

Darstellung: RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen (www.kwis-rlp.de)

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

Niederschlag (hydrol. Sommerhalbjahr)

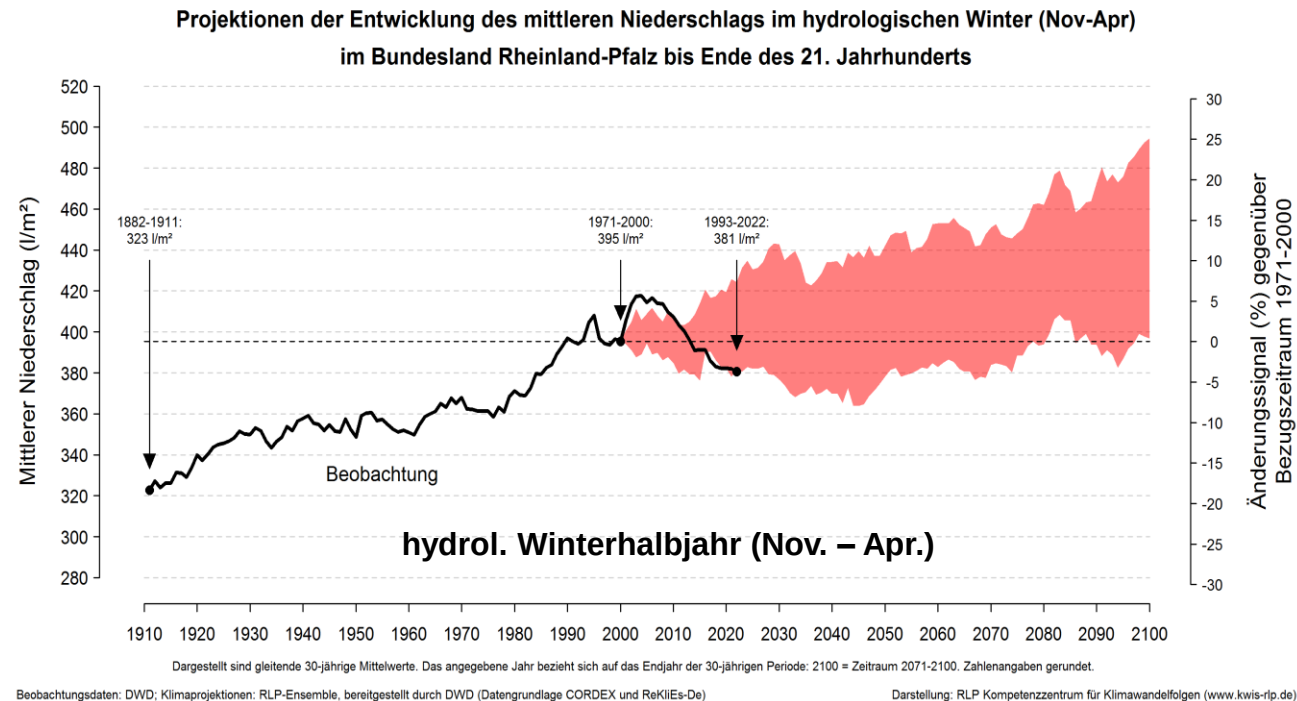


- Abnahme mittl. Niederschlagsmenge
- die gemessenen Niederschlagsmengen bewegen sich innerhalb des RCP 8.5

- Hitzetage ($T_{max} \geq 30^\circ\text{C}$)
Referenzzeitraum: 6 pro Jahr
 2041-2070: 14-28 pro Jahr
 2071-2100 : 26-37 pro Jahr
- Hitzetage an drei aufeinander folgenden Tagen
Referenzzeitraum: 1 Tage
 Bis 2050: 2 Tage
 Bis 2100: 5 Tage
- Mittlere Anzahl niederschlagsfreier Tage
Referenzzeitraum: 90 Tage
 Bis 2050: 95 Tage
 Bis 2100: 105 Tage
- Das vermehrte gleichzeitige Auftreten von stärkeren und länger anhaltenden **Hitzewellen** und **Trockenphasen** in der Zukunft, die sich gegenseitig verstärken können, wird zu einer **Verschärfung im Auftreten von Dürren** führen.

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

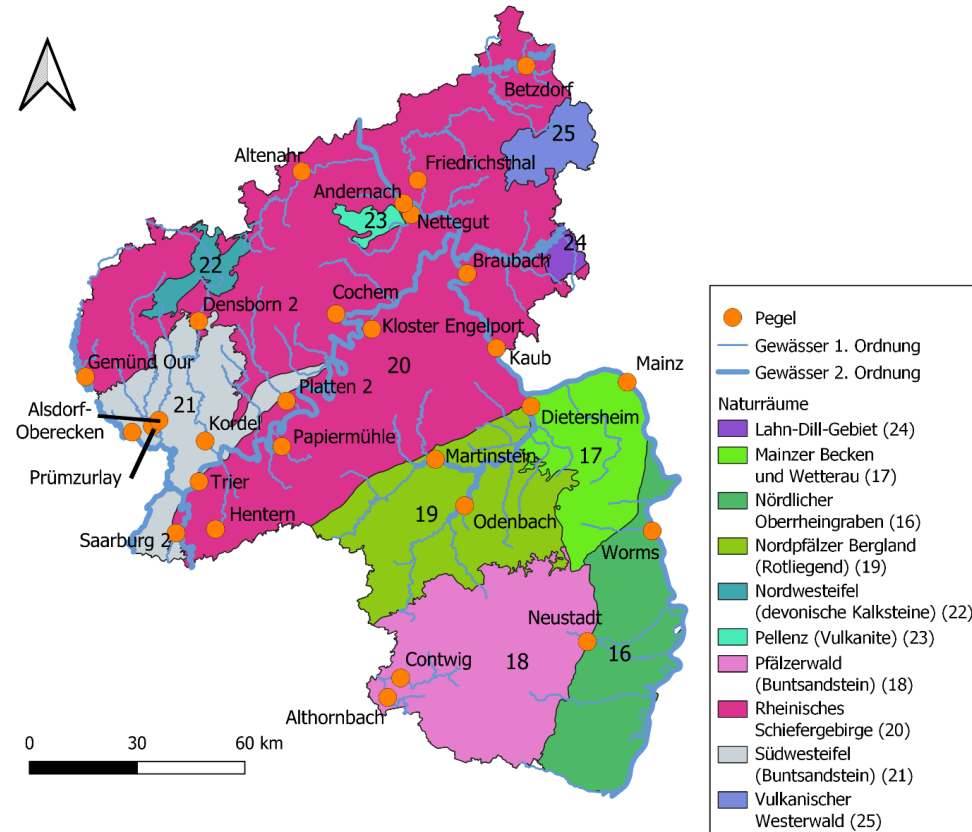
Niederschlag (hydrol. Winterhalbjahr)



- Zunahme mittl. Niederschlagsmenge
- Verlagerung der Niederschlagsmaxima vom Sommer in den Winter
- Die gemessenen Niederschlagsmengen bewegen sich derzeit am unteren Rand von RCP 8.5

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

Regionale Auswertungen

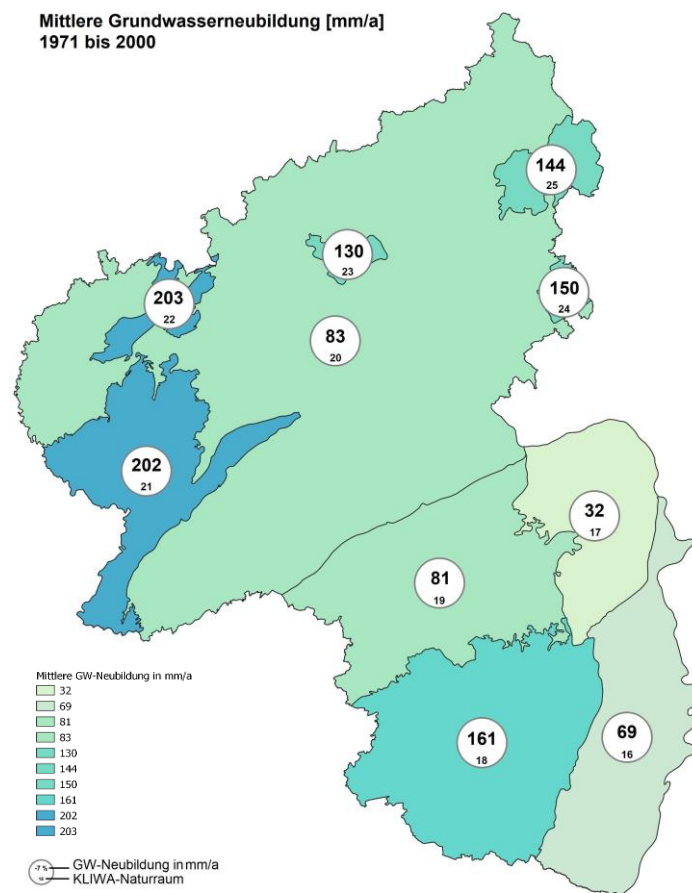


Übersichtslageplan der untersuchten Naturräume und der ausgewerteten Pegel

KLWA-Naturraum
16 Nördlicher Oberrheingraben
17 Mainzer Becken und Wetterau
18 Pfälzerwald (Buntsandstein)
19 Nordpfälzer Bergland (Rotliegend)
20 Rheinisches Schiefergebirge
21 Südwesteifel (Buntsandstein)
22 Nordwesteifel (devon. Kalksteine)
23 Pellenz (Vulkanite)
24 Lahn-Dill-Gebiet
25 Vulkanischer Westerwald

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

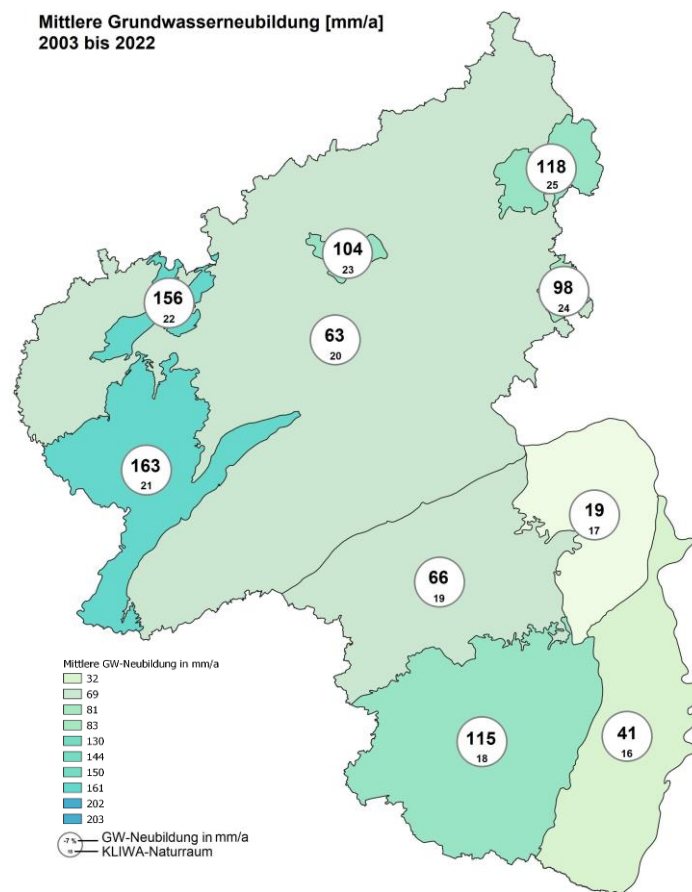
Grundwasser - Grundwasserneubildung



Naturraum		mittlere Grundv
		1971 bis 2000 [mm/a]
16	Nördlicher Oberrheingraben	69
17	Mainzer Becken	32
18	Pfälzerwald (Buntsandstein)	161
19	Nordpfälzer Bergland (Rotliegend)	81
20	Rheinisches Schiefergebirge	83
21	Südwesteifel (Buntsandstein)	202
22	Nordwesteifel (devon. Kalksteine)	203
23	Pellenz (Vulkanite)	130
24	Lahn-Dill-Gebiet	150
25	Vulkanischer Westerwald	144
Rheinland-Pfalz		101

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

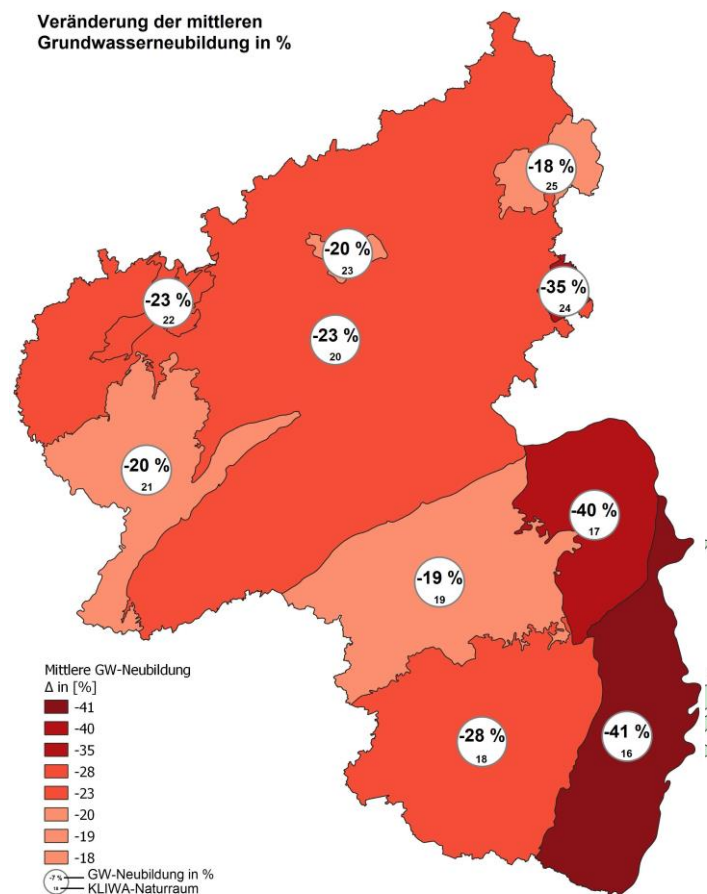
Grundwasser - Grundwasserneubildung



Naturraum		mittlere Grundwasserneubildung [mm/a]	
		1971 bis 2000	2003 bis 2022
16	Nördlicher Oberrheingraben	69	41
17	Mainzer Becken	32	19
18	Pfälzerwald (Buntsandstein)	161	115
19	Nordpfälzer Bergland (Rotliegend)	81	66
20	Rheinisches Schiefergebirge	83	63
21	Südwesteifel (Buntsandstein)	202	163
22	Nordwesteifel (devon. Kalksteine)	203	156
23	Pellenz (Vulkanite)	130	104
24	Lahn-Dill-Gebiet	150	98
25	Vulkanischer Westerwald	144	118
Rheinland-Pfalz		101	76

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

Grundwasser - Grundwasserneubildung

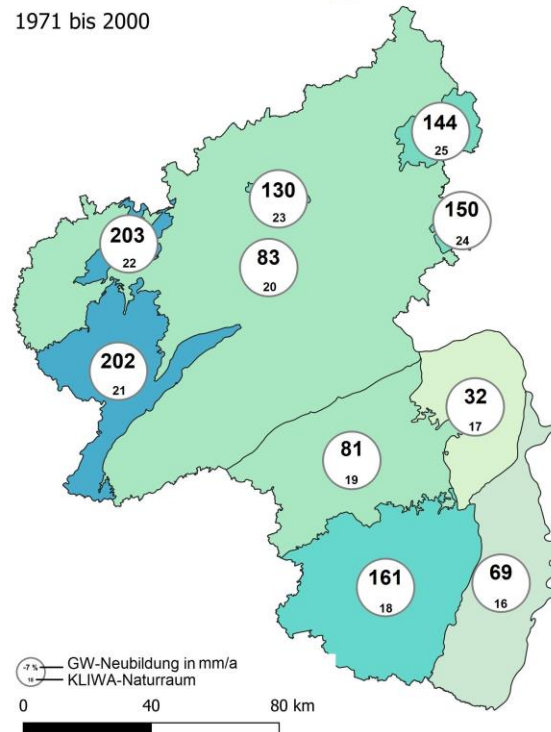


Naturraum		mittlere Grundwasserneubildung			
		1971 bis 2000	2003 bis 2022	Δ	Δ
		[mm/a]	[mm/a]	[mm/a]	[%]
16	Nördlicher Oberrheingraben	69	41	-28	-41
17	Mainzer Becken	32	19	-13	-40
18	Pfälzerwald (Buntsandstein)	161	115	-46	-28
19	Nordpfälzer Bergland (Rotliegend)	81	66	-16	-19
20	Rheinisches Schiefergebirge	83	63	-19	-23
21	Südwesteifel (Buntsandstein)	202	163	-40	-20
22	Nordwesteifel (devon. Kalksteine)	203	156	-48	-23
23	Pellenz (Vulkanite)	130	104	-26	-20
24	Lahn-Dill-Gebiet	150	98	-52	-35
25	Vulkanischer Westerwald	144	118	-26	-18
Rheinland-Pfalz		101	76	-25	-25

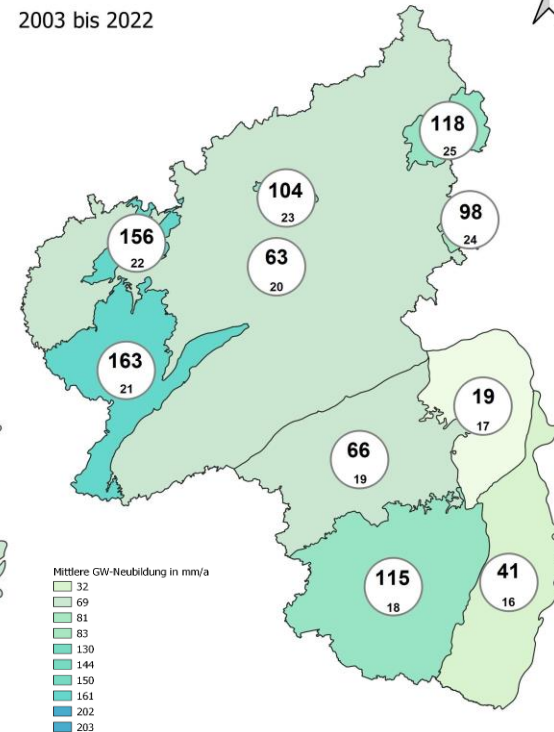
Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

Grundwasser - Grundwasserneubildung

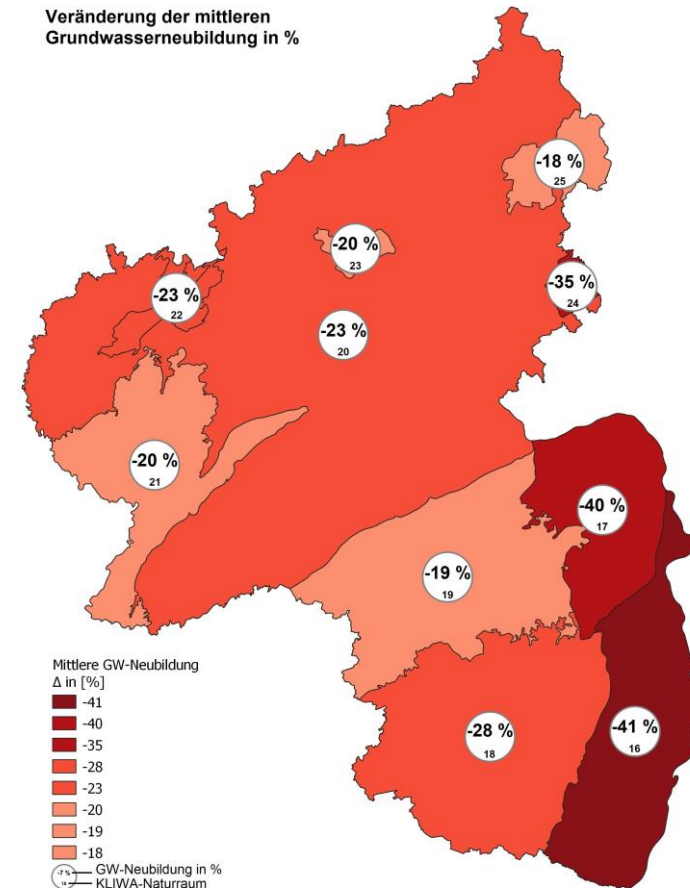
Mittlere Grundwasserneubildung [mm/a]
1971 bis 2000



2003 bis 2022

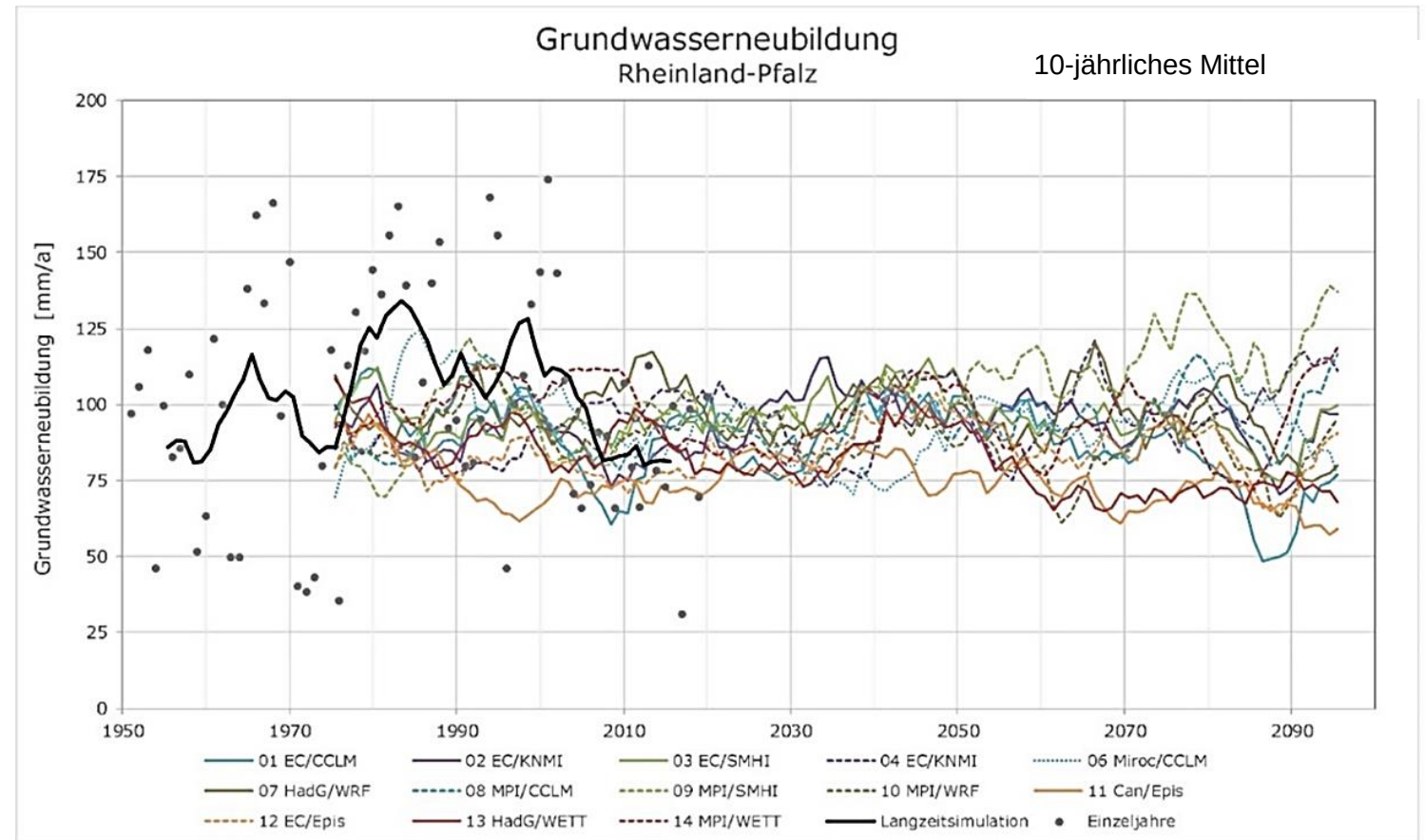
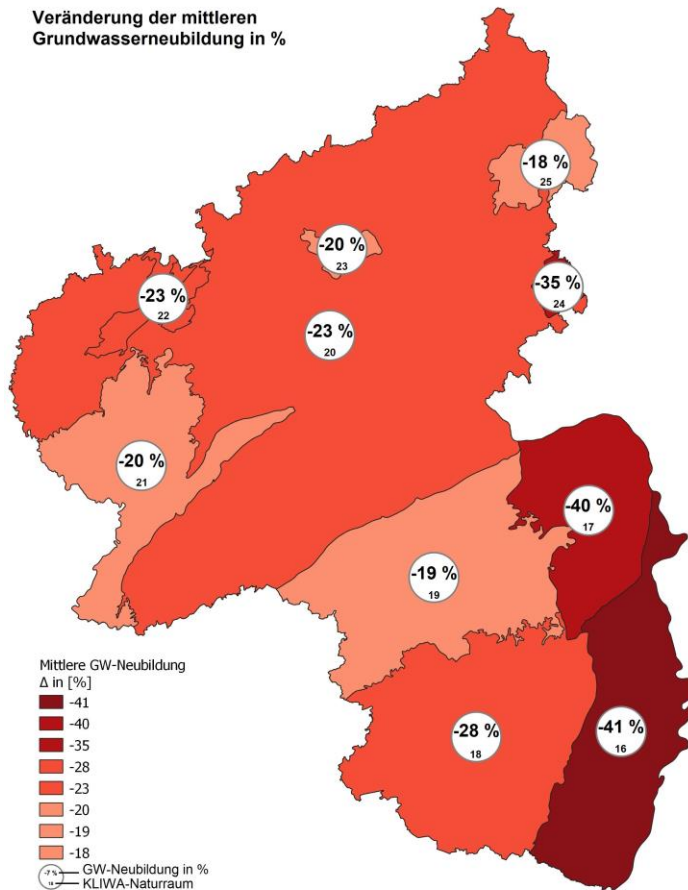


Veränderung der mittleren
Grundwasserneubildung in %



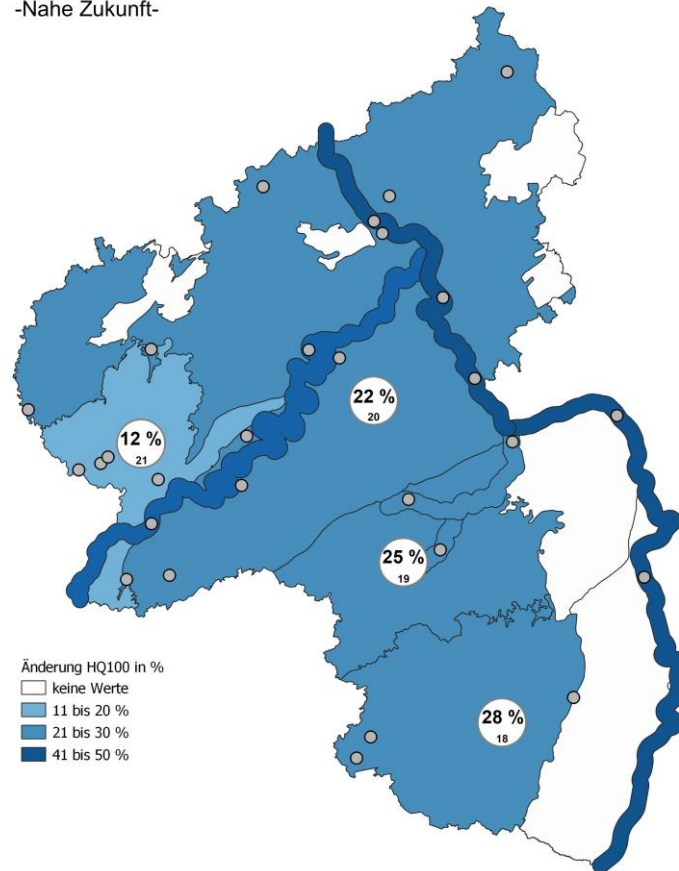
Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

Grundwasser - Grundwasserneubildung



Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt Oberflächengewässer – Hochwasser HQ₁₀₀

Änderung HQ₁₀₀
-Nahe Zukunft-



vgl. Zeitreihe **2021-2050** vs. **1971-2000**

HQ ₁₀₀		nahe Zukunft
		[%]
18	Pfälzerwald	28
19	Nordpfälzer Bergland	25
20	Rheinisches Schiefergebirge	22
21	Südwesteifel	12
	Mosel	36
	Nahe	25
	Mittelrhein	45
	Oberrhein	47

Datengrundlage:

Punktinformation:

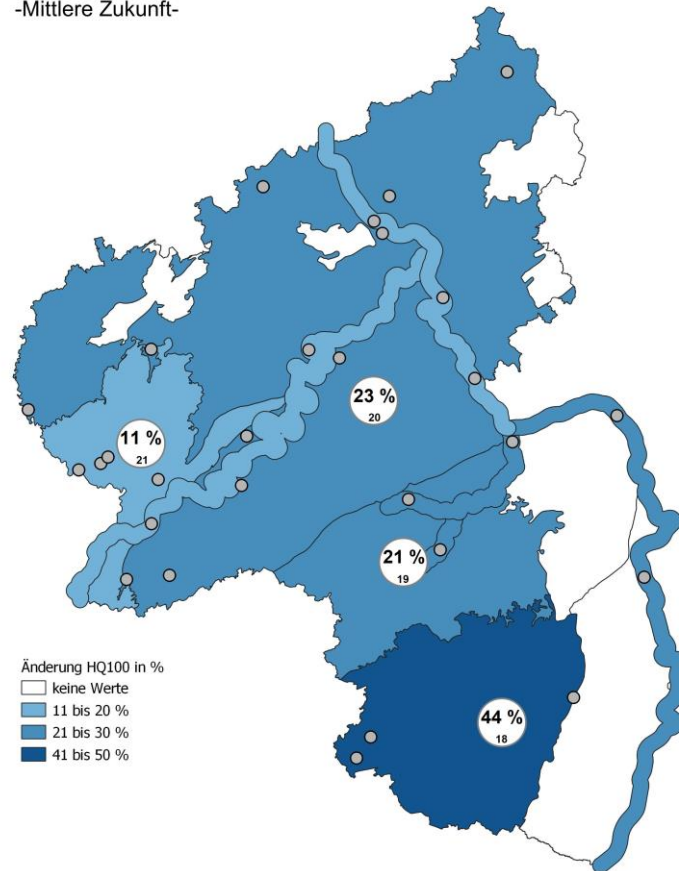
Flächeninformation:

Oberes Konfidenzintervall an einem Pegel;

Mittelwert der Punktinformationen in einem Naturraum

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt Oberflächengewässer – Hochwasser HQ₁₀₀

Änderung HQ₁₀₀
-Mittlere Zukunft-



vgl. Zeitreihe 2041-2070 vs. 1971-2000

HQ ₁₀₀		mittlere Zukunft
		[%]
18	Pfälzerwald	44
19	Nordpfälzer Bergland	21
20	Rheinisches Schiefergebirge	23
21	Südwesteifel	11
	Mosel	16
	Nahe	21
	Mittelrhein	17
	Oberrhein	21

Datengrundlage:

Punktinformation:

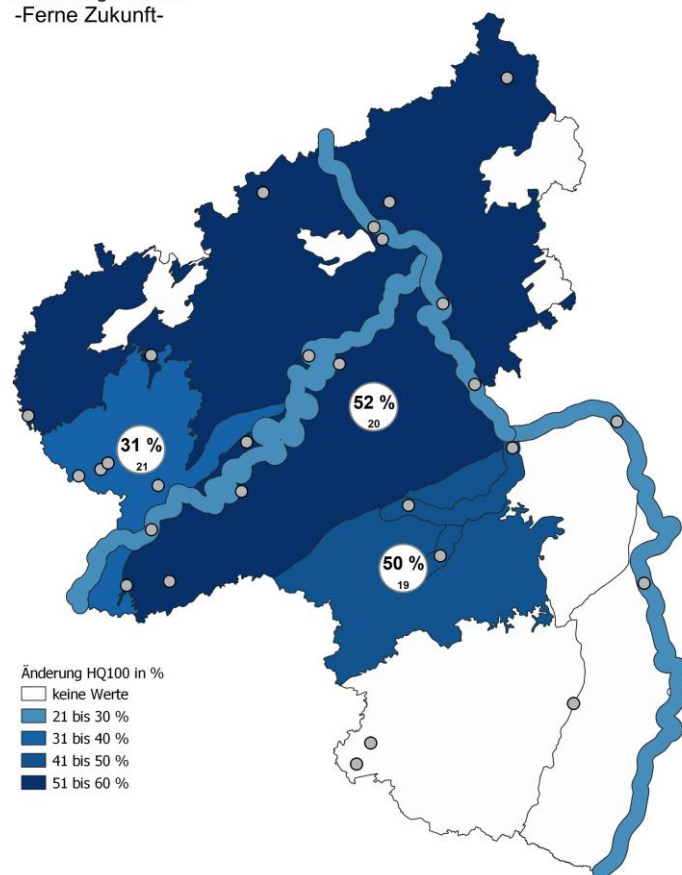
Flächeninformation:

Oberes Konfidenzintervall an einem Pegel;

Mittelwert der Punktinformationen in einem Naturraum

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt Oberflächengewässer – Hochwasser HQ₁₀₀

Änderung HQ₁₀₀
-Ferne Zukunft-



vgl. Zeitreihe 2071-2100 vs. 1971-2000

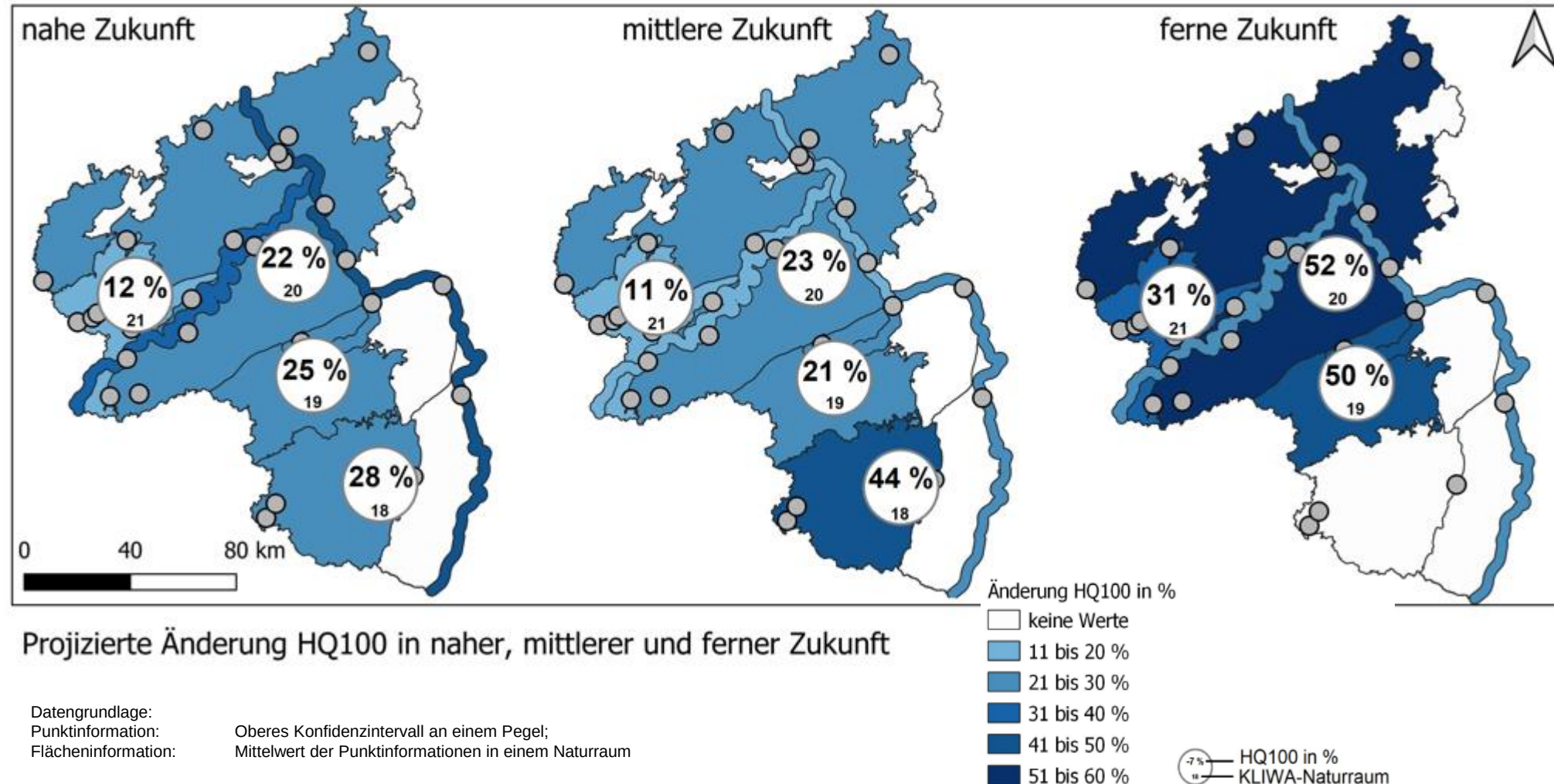
HQ ₁₀₀		ferne Zukunft
		[%]
18	Pfälzerwald	-
19	Nordpfälzer Bergland	50
20	Rheinisches Schiefergebirge	52
21	Südwesteifel	31
	Mosel	26
	Nahe	50
	Mittelrhein	24
	Oberrhein	21

Datengrundlage:
Punktinformation:
Flächeninformation:

Oberes Konfidenzintervall an einem Pegel;
Mittelwert der Punktinformationen in einem Naturraum

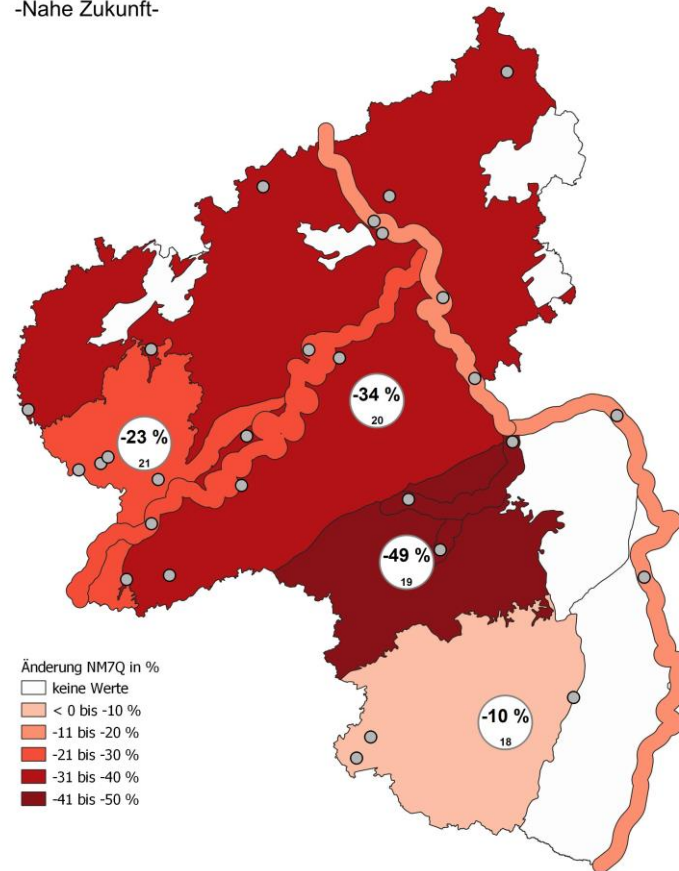
Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

Oberflächengewässer – Hochwasser HQ₁₀₀



Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt Oberflächengewässer – Niedrigwasser NM₇-Q

Änderung NM₇-Q
-Nahe Zukunft-



vgl. Zeitreihe **2021-2050** vs. **1971-2000**

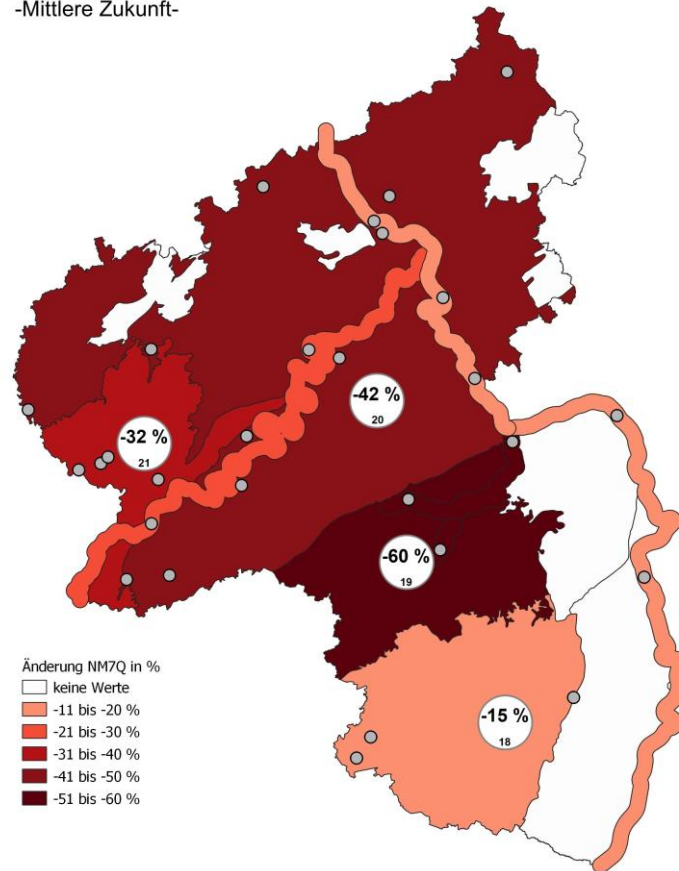
NM ₇ -Q		nahe Zukunft
		[%]
18	Pfälzerwald	-10
19	Nordpfälzer Bergland	-49
20	Rheinisches Schiefergebirge	-34
21	Südwesteifel	-23
	Mosel	-21
	Nahe	-49
	Mittelrhein	-13
	Oberrhein	-12

Datengrundlage:
Punktinformation:
Flächeninformation:

Unteres Konfidenzintervall an einem Pegel;
Mittelwert der Punktinformationen in einem Naturraum

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt Oberflächengewässer – Niedrigwasser NM₇-Q

Änderung NM₇-Q
-Mittlere Zukunft-



vgl. Zeitreihe 2041-2070 vs. 1971-2000

NM ₇ -Q		mittlere Zukunft
		[%]
18	Pfälzerwald	-15
19	Nordpfälzer Bergland	-60
20	Rheinisches Schiefergebirge	-42
21	Südwesteifel	-32
	Mosel	-26
	Nahe	-60
	Mittelrhein	-17
	Oberrhein	-17

Datengrundlage:

Punktinformation:

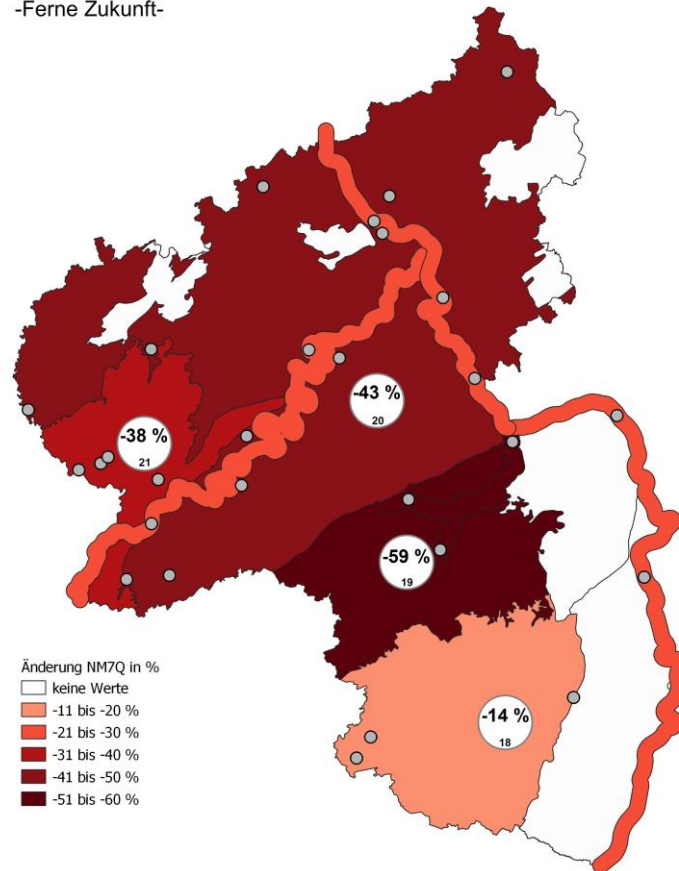
Flächeninformation:

Unteres Konfidenzintervall an einem Pegel;

Mittelwert der Punktinformationen in einem Naturraum

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt Oberflächengewässer – Niedrigwasser NM₇-Q

Änderung NM₇-Q
-Ferne Zukunft-



vgl. Zeitreihe 2071-2100 vs. 1971-2000

NM ₇ -Q		ferne Zukunft
		[%]
18	Pfälzerwald	-14
19	Nordpfälzer Bergland	-59
20	Rheinisches Schiefergebirge	-43
21	Südwesteifel	-38
	Mosel	-28
	Nahe	-59
	Mittelrhein	-23
	Oberrhein	-21

Datengrundlage:

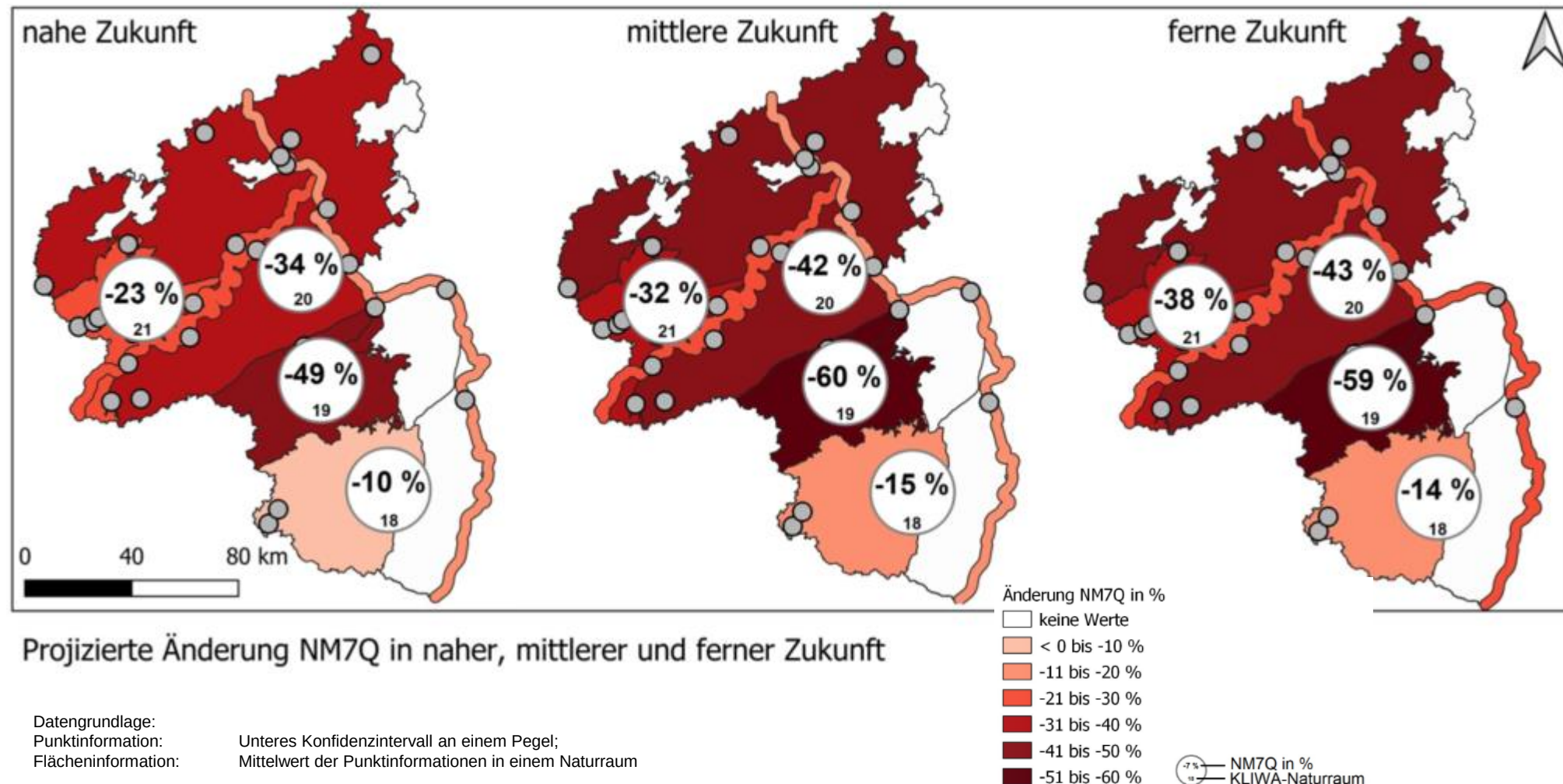
Punktinformation:

Flächeninformation:

Unteres Konfidenzintervall an einem Pegel;

Mittelwert der Punktinformationen in einem Naturraum

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt Oberflächengewässer – Niedrigwasser NM₇-Q



Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

Schlussfolgerungen/Herausforderungen

Grundwasser

- Die Vegetationsperiode hat sich aufgrund des Anstiegs der Lufttemperatur verlängert.
- Dadurch erhöht sich die potentielle und tatsächliche Verdunstung.
- Der Anstieg des Niederschlages im Winter führt nicht zu einer Steigerung der GWN.
- Nur in der vegetationsfreien Zeit wird Grundwasser neugebildet.
- Durch die verminderte Grundwasserneubildung steigt das Risiko einer Konzentrierung eingetragener Nähr- und Schadstoffe.
- Der Wasserbedarf wird nicht immer gedeckt werden können.

Oberflächengewässer HQ_T und $NM_{T,Q}$

- Der Anstieg der Lufttemperatur führt zu einer erhöhten Aufnahme von Feuchtigkeit in der Atmosphäre.
- Der Hochwasserabfluss HQ_T wird zunehmen.
- Starkregenereignisse (Häufigkeit und Intensität) werden zunehmen.
- Lokale Sturzflutereignisse werden zunehmen.
- Der Niedrigwasserabfluss wird weiter abnehmen und die -dauer wird sich erhöhen.
- Die Austrocknungsgefahr der Gewässer wird zunehmen.

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt

Schlussfolgerungen/Herausforderungen

Projektionen der Entwicklung der mittleren Temperatur im Kalenderjahr

Herausforderungen

- Wie kann die Grundwasserneubildung gesteigert, der Landschaftswasserhaushalt gestärkt und das Niedrigwasser/Austrocknungsgefahr erhöht werden? Wie kann man sich vor der steigenden Gefahr eines/einer Hochwasser/Sturzfluten schützen? Auf welcher Basis sollen Bemessungen (Bauwerke, ÜSG, HWGK etc.) durchgeführt werden?
- Können derzeitige sektorale Funktionen von Räumen aufgrund der sich ändernden Randbedingungen aufrechterhalten bleiben/werden?
- Das zukünftige Handeln wird sich an Prognosen ausrichten müssen.
- Entwickeln von sektorübergreifenden und multifunktionalen Lösungen
- Fachübergreifendes vorbehaltloses Denken und gemeinsames Handeln



Projizierte Änderung NM7Q in naher, mittlerer und ferner Zukunft



ZUKUNFTSPLAN WASSER RHEINLAND-PFALZ

Auswirkungen des Klimawandels auf den
Wasserhaushalt und die Gewässerökologie

Landesamt für Umwelt

Dr. Jochen Fischer, Michael Schäffer

Dr.-Ing. Thomas Bettmann, Jochen Kampf, Christoph Müller, Dr. Matthias Zimmer



Anhang 2.2: Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und die Gewässerökologie

- Dr. Jochen Fischer, Abteilungsleiter Gewässerschutz, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz



ZUKUNFTSPLAN WASSER RHEINLAND-PFALZ

Auswirkungen des Klimawandels auf den
Wasserhaushalt und die Gewässerökologie

Landesamt für Umwelt

Dr. Jochen Fischer, Michael Schäffer

Dr.-Ing. Thomas Bettmann, Jochen Kampf, Christoph Müller, Dr. Matthias Zimmer

WORUM ES GEHT?

Vulnerabilität von Süßwasserökosystemen

- Artenzahlen:
 - Ca. 71.500 Tier- und Pflanzenarten in D insgesamt (BfN)
Ca. 10.000 Süßwasserorganismen (LAWA-Taxa-Liste 2017)
 - Ca. 14 % aller Arten in D sind an Gewässer gebunden!
- Artendichte:
 - Bäche, Flüsse, Seen bedecken in RP 0,92 % der Landesfläche
 - Artendichte 10 - 100 x höher als an Land oder im Meer
 - **Gewässer sind sensible Hot-Spots der Artenvielfalt**
 - 42 % der FFH-Tierarten leben in Seen, Bächen oder Flüssen

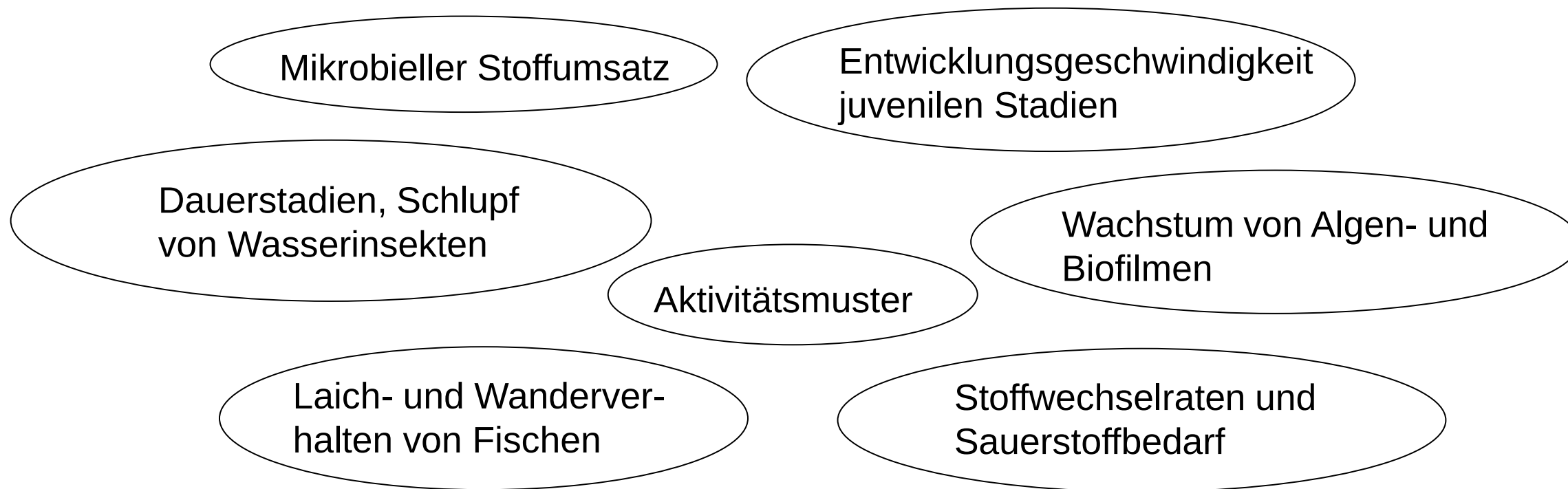
WIRKUNGSMECHANISMEN

Abfluss und Temperatur als Umweltfaktoren

- Der Klimawandel ändert das Temperatur- und Abflussregime unser Gewässer unmittelbar
- Anhaltendes Niedrigwasser beschleunigt den Anstieg der Wassertemperatur (geringere Wärmekapazität)
- Wassertemperatur und Abfluss wirken als biologische Steuergrößen und triggern viele biologischen Entwicklungsprozesse

WASSEITEMPERATUR UND ABFLUSS

Stimuli für viele biologische Prozesse

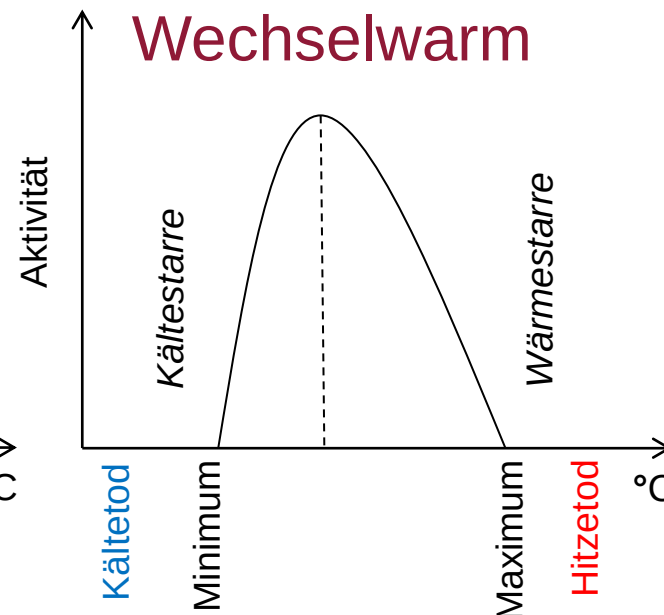
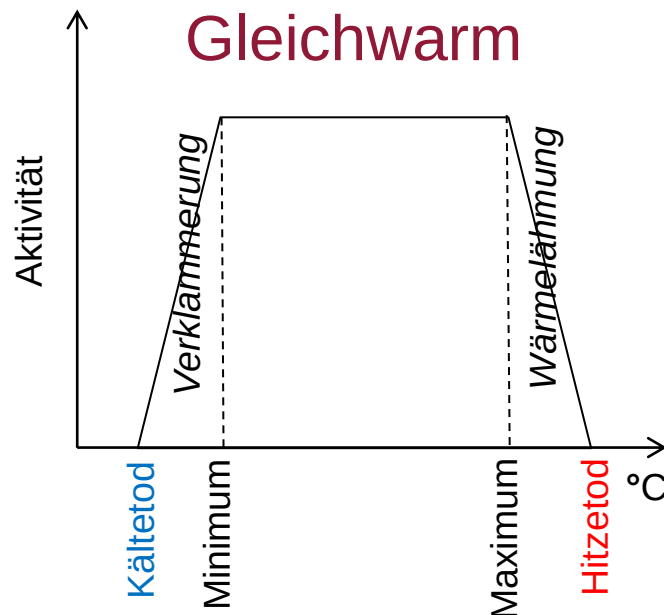


WASSERTEMPERATUR UND ABFLUSS



➤ „Fische können nicht schwitzen“

Wechselwarme Organismen sind abhängig von Umgebungstemperatur



➤ Q_{10} -Regel
+ 10° C = Verdoppelung
des Stoff- und Energie-
umsatzes

WASSERTEMPERATUR UND ABFLUSS

Abfluss sinkt, Temperatur steigt

- Lebensraum wird eingeengt
- Schadstoffkonzentration nimmt zu (geringe Verdünnung)
- Löslichkeit für O_2 sinkt, O_2 -Zehrung und Energieumsatz von Organismen steigen
- Stress erhöht Krankheitsrisiko
⇒ z. B. Aalrotseuche in 2003

Foto: Fischer

WASSEITEMPERATUR UND ABFLUSS

Wirkung hoher Wassertemperaturen (WT) im Winter

- Abnahme der Verlässlichkeit saisonal-typischer WT-Werte verstärkt Störungen bei Entwicklungsprozessen aber auch bei der Synchronisation von Nahrungsnetzen
- Störung der Winterruhe bei Cypriniden
- Störung der Gonaden-Reifung bei Salmoniden
- Hohe WT im Winter begünstigt die Etablierung wärme-liebender, gebietsfremder Arten

Foto: Fischer

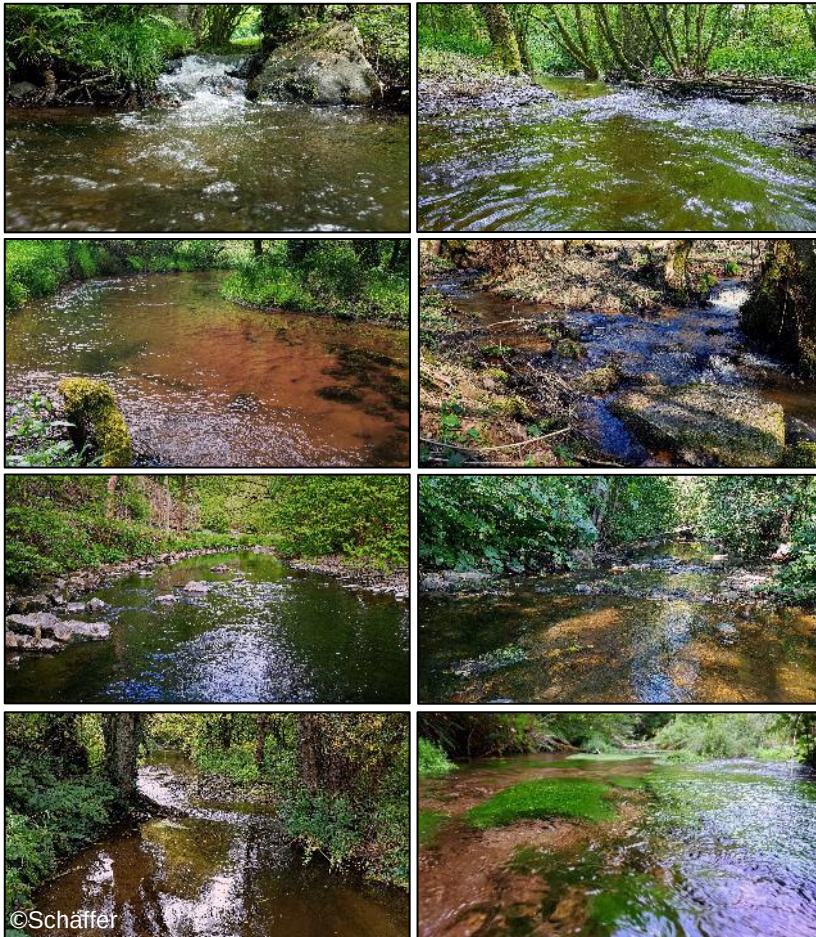
GESETZLICHER RAHMEN

Oberflächengewässerverordnung (OGewV, Stand 2016)

	Fischgemeinschaft							
	ff/tempff	Sa-ER	Sa-MR	Sa-HR	Cyp-R	EP	MP	HP
Anforderungen								
$T_{\max}$ Sommer (April bis November) [°C]		≤ 20	≤ 20	≤ 21,5	≤ 23	≤ 25	≤ 28	≤ 28
Temperaturerhöhung Sommer [ΔT in K]		≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 3
$T_{\max}$ Winter (Dezember bis März) [°C]		≤ 8	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Temperaturerhöhung Winter [ΔT in K]		≤ 1	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 3

GEWÄSSERÖKOLOGISCHES KLIMAWANDELFOLGEN-MONITORING

Fließgewässermessstellen



Kontinuierliche Messung der Wassertemperatur

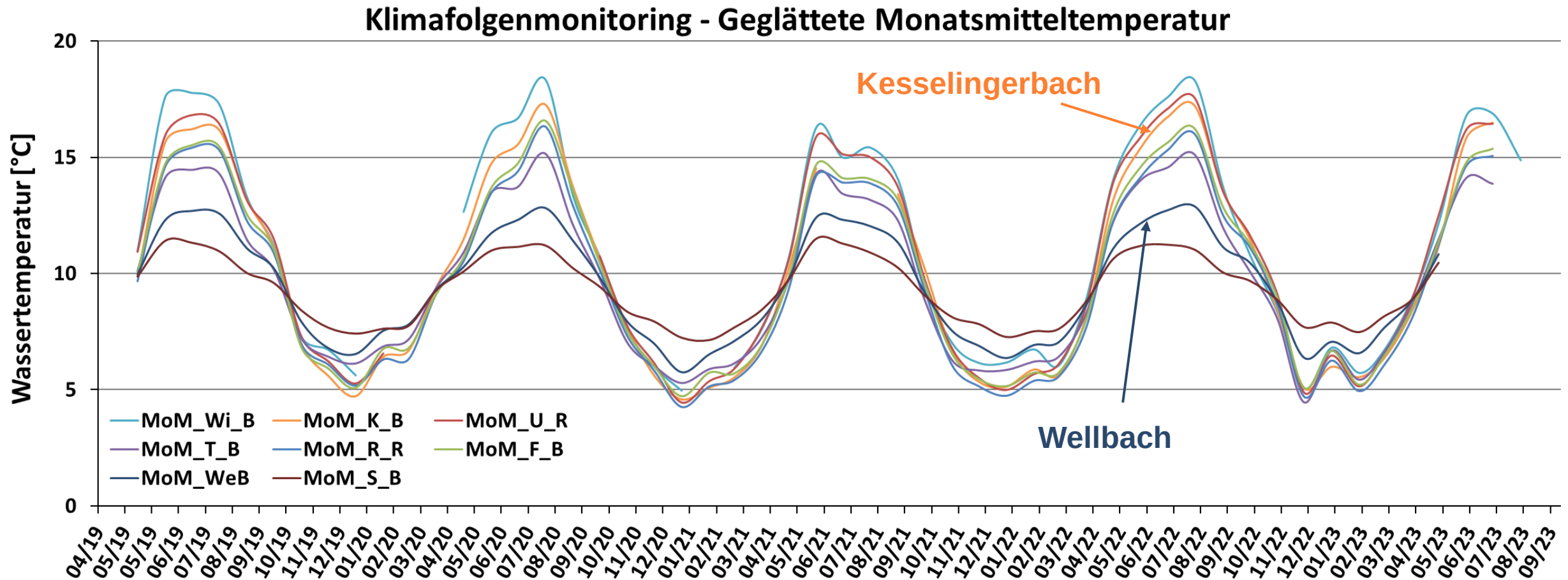


22. September 2023

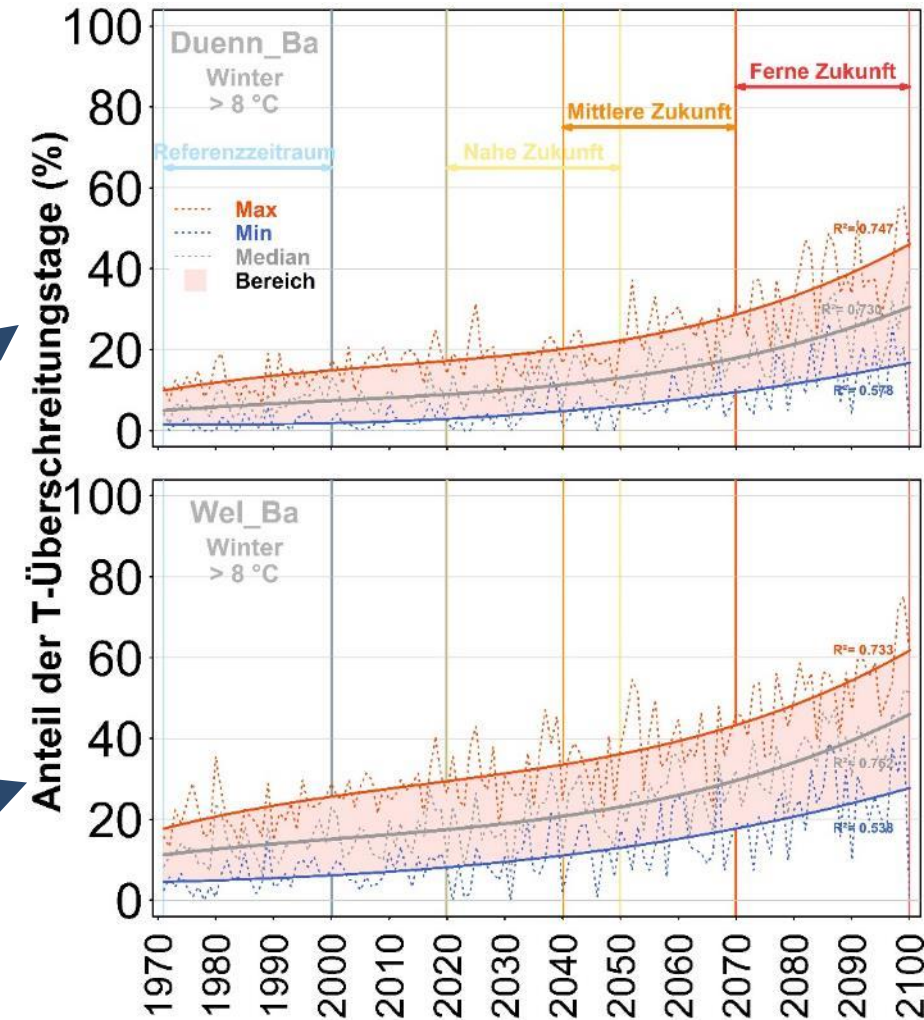
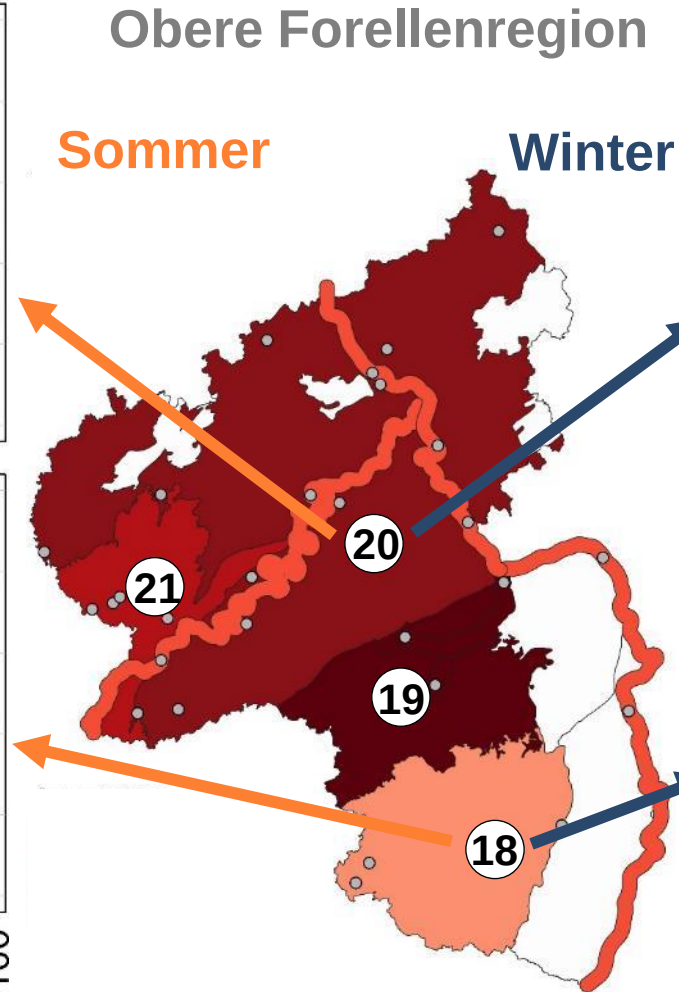
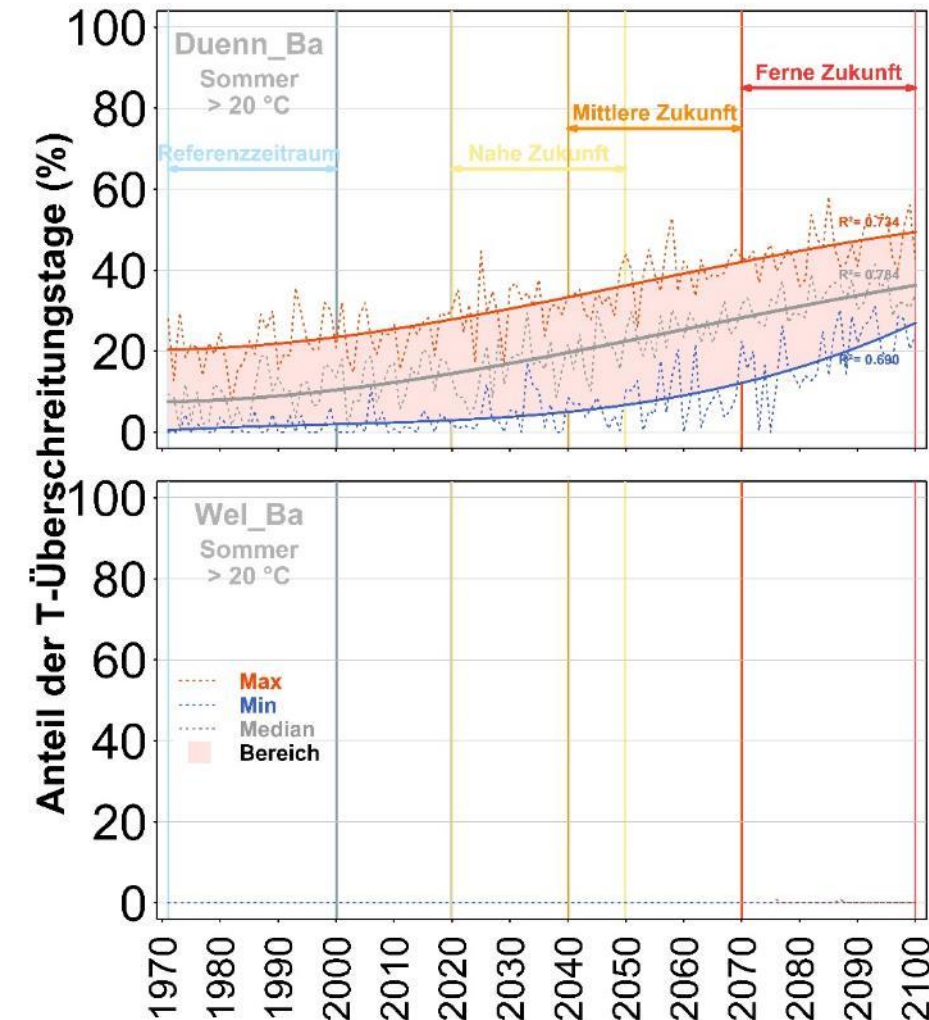
Folie 9



GEWÄSSERÖKOLOGISCHES KLIMAWANDELFOLGEN-MONITORING

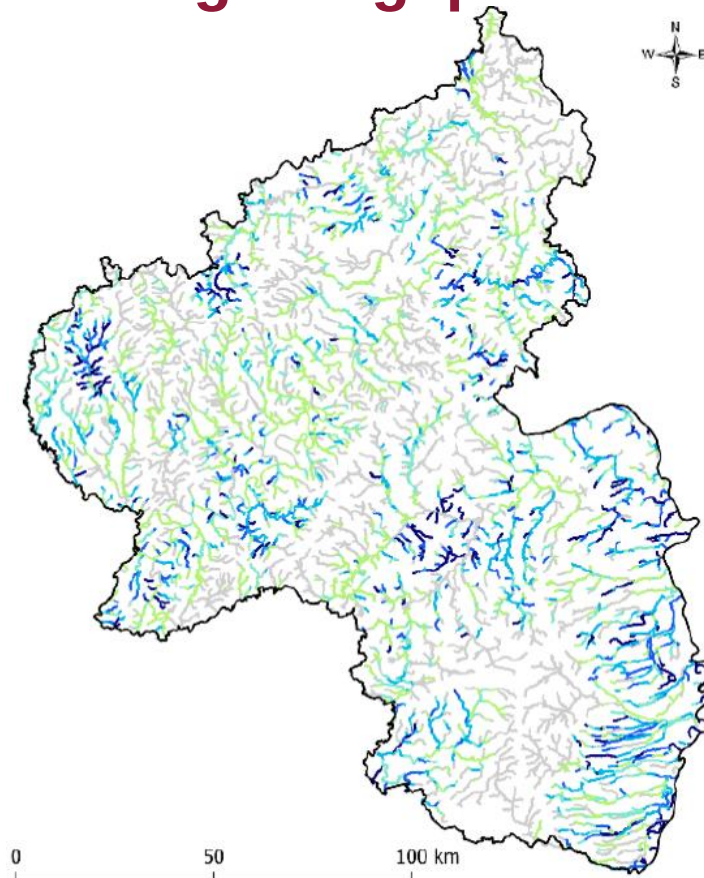


ENTWICKLUNG DER WASSERTEMPERATUR



ABKÜHLUNG DURCH BESCHATTUNG

Verringerungspotenzial der Anzahl an Tagen mit T-Überschreitungen



Szenario:

~75% Beschattung

Reduktions-
potenzial [d]

- > 10
- 5 - 10
- 2 - 5
- 1 - 2
- 0 - 1
- 0

Hohe Potenziale: z. B.
Oberrheinebene, Glan-
Nahe-Bergland, Oberes
Prümgebiet

Kein Potenzial: bereits
stark beschattete Gebiete
in Pfälzer Wald, Hunsrück
und Eifel

Quelle: Haag et al, 2022:
Wassertemperatur und Beschattung,
Projektabschlussbericht 2022

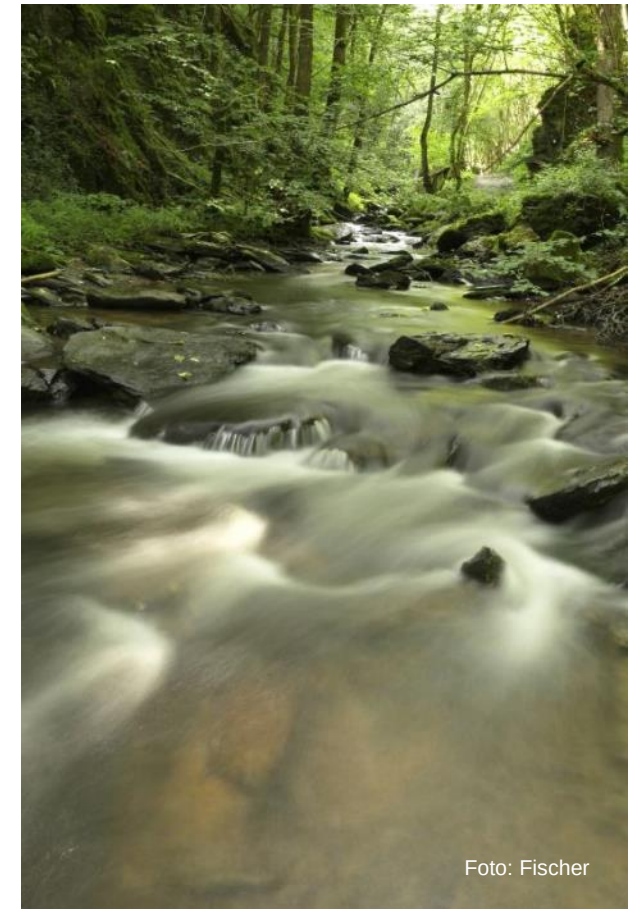


Foto: Fischer



Herausforderungen und Thesen 1

- **Paradigmenwechsel:**
 - Der Maßstab unseres Handelns kann nicht mehr allein aus den Erfahrungen der Vergangenheit abgeleitet werden, sondern muss an Prognoseergebnissen für die Zukunft ausgerichtet werden.
- **„Klimawandelfeste Gewässerschutzstrategien“:**
 - Wie sind diese zu gestalten und mit den Akteuren zu verabreden?
 - Welche neuen Planungsinstrumente sind hierfür erforderlich?
 - Womit müssen wir bereits heute anfangen?

Herausforderungen und Thesen 2

- **Biodiversitätskrise:**
 - Der Klimawandel verstärkt die Biodiversitätskrise in den Gewässern!
 - Die Lebensgemeinschaften unserer Gewässer werden sich verändern, kälteliebende Mitglieder der Bergbach-Lebensgemeinschaft (Bachforelle) ggf. nur noch in begünstigten Mittelgebirgsregionen vorkommen (z. B. Pfälzerwald)
 - Brauchen wir Schutzzonen zum Erhalt der Bergbach-Biozönose?
 - Welche Leitbilder liegen der Gewässerbewertung dann zu Grunde?



DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

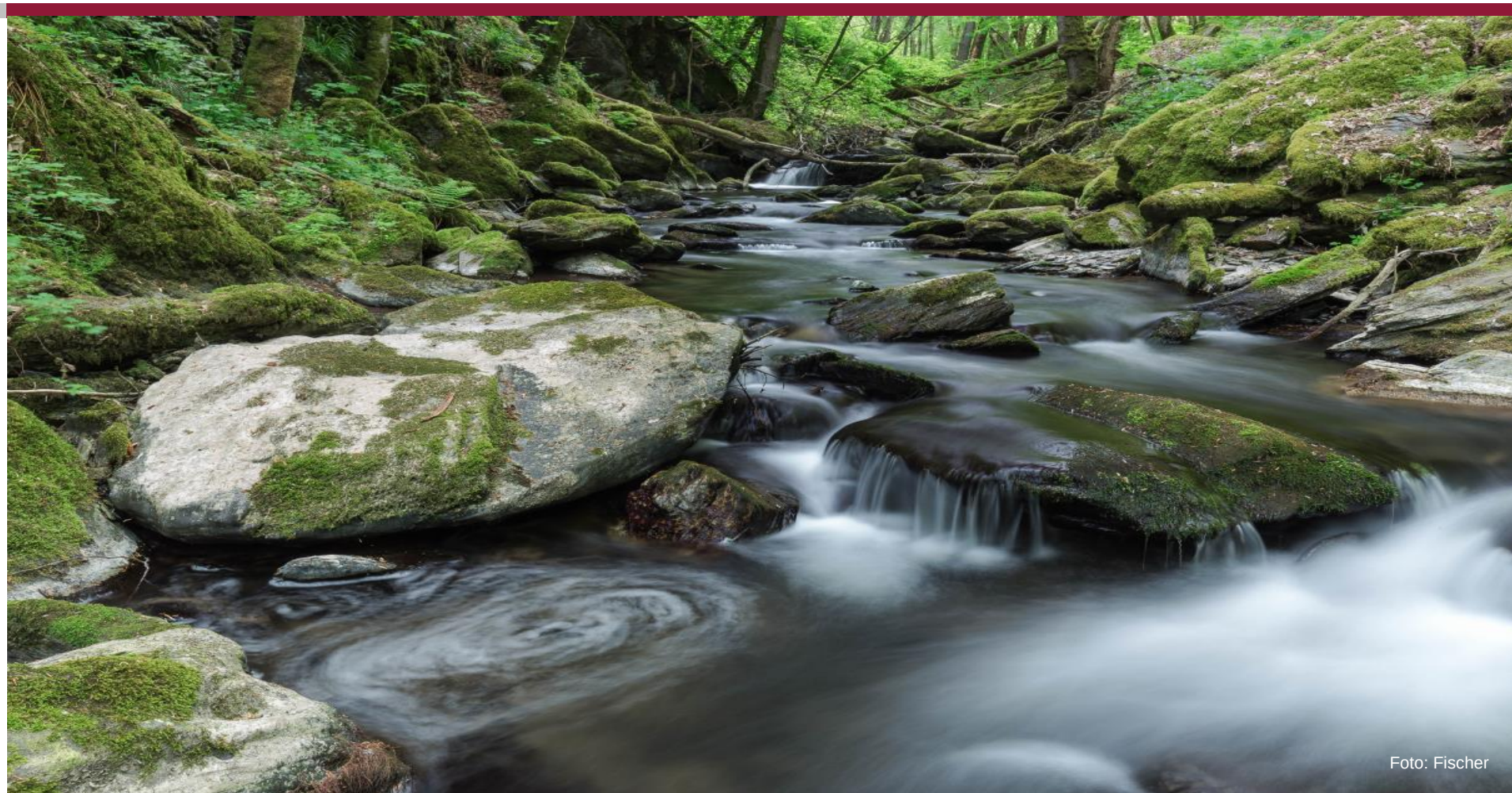


Foto: Fischer



Anhang 2.3: Zukunftsplan Wasser Rheinland-Pfalz: Ziel, Entwurf und Beteiligungsprozess
- Andreas Christ, Abteilungsleiter Wasserwirtschaft, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz



Zukunftsplan Wasser Rheinland-Pfalz

- Ziel, Entwurf und Beteiligungsprozess

Andreas Christ, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Energie und Mobilität



Gliederung

1. Ziel des Zukunftsplans Wasser
2. Akteure
3. Aufbau und Inhalt des Entwurfs
4. Ablauf Beteiligungsprozess
5. Appell und Wunsch

AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS AUF DIE TRINKWASSERVERSORGUNG

Anpassungsstrategien
zur Daseinsvorsorge

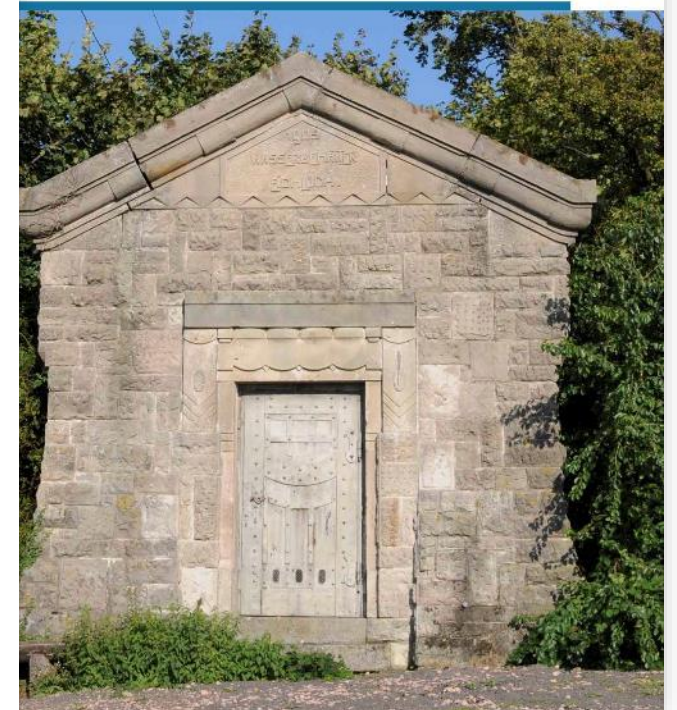


RHEINLAND-PFÄLZISCHER BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN 2022 – 2027



WASSERVERSORGUNGSPLAN RHEINLAND-PFALZ 2022

Bestandsaufnahme



Ortsgemeinde Lütz
Starkregenvorsorge- / Hochwasserschutzkonzept



Ortsgemeinde Lütz
Starkregenvorsorge- / Hochwasserschutzkonzept



Stand September 2018



Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ,
UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT



Verbandsgemeinde-
verwaltung Cochem



Informations- und
Beratungsstelle für Hochwasser-
vorsorge Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ,
UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT





ZUKUNFTSPLAN WASSER

Erster Entwurf



Stand: 11.09.2023



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	5
1 Anless	7
2 Grundlagen	9
2.1 Klimaentwicklung in Rheinland-Pfalz	9
2.1.1 Beobachtete Klimaänderungen	10
2.1.2 Prognostizierte zukünftige Entwicklung	12
2.2 Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt	15
2.2.1 Grundwasserneubildung	15
2.2.2 Abfluss	20
2.3 Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässerökologie	23
2.3.1 Wassertemperatur und Abfluss als wichtige Umweltfaktoren für aquatische Lebensgemeinschaften	23
2.3.2 Entwicklung der Wassertemperaturen in rheinland-pfälzischen Gewässern	24
2.3.3 Auswirkung steigender Wassertemperaturen und Dürre auf aquatische Lebensgemeinschaften	27
3 Handlungsbereiche	29
3.1 Grundwasserschutz und Wasserversorgung	29
3.1.1 Datengrundlage verbessern, Fachplanungen erstellen	30
3.1.2 Wassernutzung nachhaltig steuern - Anpassung und Kontrolle der Einhaltung von wasserrechtlichen Zulassungen	33
3.1.3 Grundwasserneubildung und -anreicherung fördern	34
3.1.4 Gewässerschönende Landbewirtschaftung (qualitativer Grundwasserschutz)	37
3.1.5 Wasserversorgungsinfrastruktur anpassen und erhalten, neue Ressourcen erschließen	38
3.1.6 Wassereffizienz steigern, Wasser wiederverwenden	40
3.2 Schutz und Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern	43
3.2.1 Monitoring und Datengrundlagen verbessern bzw. anpassen	44
3.2.2 Gewässer revitalisieren und Beschattung verstärken	46
3.2.3 Anthropogene Wärmeimmissionen weiter reduzieren	48
3.2.4 Schadstoff- und Nährstoffeinträge weiter verringern	49
3.2.5 Wassernutzungen nachhaltig regeln	50
3.3 Kommunale und industrielle Abwasserbehandlung & Siedlungsentwässerung	52
3.3.1 Abwassertechnische Infrastruktur und deren Betrieb dauerhaft erhalten bzw. fortentwickeln und optimieren	53
3.3.2 Energetische Optimierung	55
3.3.3 Spurenstoffstrategie umsetzen	55
3.3.4 Wassersensible Siedlungsentwicklung vorantreiben	57

Inhaltsverzeichnis

3.4 Hochwasser- und Starkregenvorsorge	60
3.4.1 Wasserrückhalt in der Fläche stärken	61
3.4.2 Überflutungsflächen wiedergewinnen und Auen renaturieren	62
3.4.3 Technischer Hochwasserschutz	63
3.4.4 Hochwassergefahren- und -risikokarten aktualisieren und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten beschleunigen	64
3.4.5 Risikokommunikation sowie den Hochwasservorhersagedienst weiterentwickeln	67
3.4.6 Kommunale Zusammenarbeit stärken und verbindlicher machen	69
3.4.7 Neue Fachberatung Wasserwehr etablieren	69
3.4.8 Pegel und Niederschlagsmessnetz ausweiten und verbessern	70
3.4.9 Starkregen und Hochwasservorsorge in der kommunalen Bauleitplanung und in Verfahren der Baugenehmigung stärken	71
3.4.10 Starkregen im Hochwasserrisikomanagement berücksichtigen	72
3.5 Niedrigwassermanagement	74
3.5.1 Daten und Monitoring verbessern	74
3.5.2 Informationen bereitstellen und einordnen	76
3.5.3 (Landschafts-)Wasserhaushalt stärken	77
3.5.4 Resilienz der Gewässerökosysteme stärken	79
3.5.5 Wassernutzungen nachhaltig bewirtschaften und steuern	80
3.5.6 Sicherstellung der Wasserversorgung	80
3.5.7 Operative Steuerung im Niedrigwasserfall	81
3.5.8 Wasser effizient nutzen, Wasser wiederverwenden	82
3.6 Querschnittsthemen	84
3.6.1 Verwaltung stärken	84
3.6.2 Bewusstsein für Ressource Wasser stärken	85
4 Zusammenfassung: Arbeitsprogramm	87
Literatur- und Quellenverzeichnis	100

Handlungsbereiche

1. Grundwasserschutz und Wasserversorgung
2. Schutz und Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern
3. Kommunale und industrielle Abwasserbehandlung & Siedlungsentwässerung
4. Hochwasser- und Starkregenvorsorge
5. Niedrigwassermanagement
6. Querschnittsthemen (Verwaltung stärken, Bewusstsein für Ressource Wasser stärken)



Ziele

Grundwasserschutz und Wasserversorgung



Nachhaltige Bewirtschaftung
des Grundwassers zur
Vermeidung von Übernutzung
der Vorkommen und zur
Verbesserung der Qualität

Langfristige Sicherstellung
der Wasserversorgung für
alle Nutzer, unter Vorrang
der öffentlichen
Trinkwasserversorgung

Verbesserung des
Landschafts-
wasserhaushaltes und
Stabilisierung
grundwasserabhängiger
Ökosysteme

Entwicklung von Verfahren für
das Wassermanagement bei
Nutzungskonflikten oder
-einschränkungen, unter
Sicherstellung der Priorität der
öffentlichen
Wasserversorgung

Schaffung von Resilienz für
die Wasserversorgung als
Teil der Kritischen
Infrastruktur

Übergeordnete zentrale Ziele des Zukunftsplans Wasser des Landes Rheinland-Pfalz

Schutz des Trinkwassers als Inhaltsmittel Nr. 1 und Sicherung der Trinkwasserversorgung	Bewusstseinsstärkung für den Schutz der Ressourcen Wasser	Stabilisierung und Schutz des naturnahen landschaftswasserhaushaltes	Schutz der Kritischen Infrastruktur
Entwicklung von Szenarien zum Management von Nutzungskonflikten insbesondere aufgrund von Wassernutzungsplänen	Gestaltung einer energieeffizienten und ökologischen Wassernutzung	Schaffung klimaresilienter Gewässer und Resilienz von Siedlungs- und Grundwasser	Vorsorge vor Extremereignissen für Mensch und Umwelt



Maßnahmen laufend & umgesetzt

Grundwasserschutz und Wasserversorgung



in Umsetzung
neuer/überholte
abgeschlossene

Datengrundlage verbessern, Fachplanungen erstellen		
• Bodenwasserhaushaltsmodellierung zur Bestimmung des aktuellen nutzbaren und zur Prognose des zukünftigen nutzbaren regionalen Wasserdargebots bis 2100	EL, SGGW	19
• Ausstattung von Grundwassermessstellen mit Datenfernübertragung (Überwachung Grundwasserstände)	EL, SGGW	
• Fortschreibung des Wasserversorgungsplans Teil 2	MAK, SGGW	
• Erarbeitung eines Wasserversorgungsplans Landwirtschaft	MAK, SGGW, LW	
• Pilotprojekt „Monitoring von Brunnenbrunnen“ sowie Studie für ein Konzept zur Überwachung der Grundwasserentnahmen (Pilotgebiete Ludwigshafen-Süd und Worms-Ibersheim)	MAK, SGGW	
• Aktualisierung eines Spurenstoffmonitorings	EL	
• Ausbau des Grundwassermessnetzes bzw. Ausweisungsmessnetzes (Überwachung Grundwasserqualität)	EL, SGGW	
• Anwendung des Nährstoffmodells AGRUM RP (in Zusammenarbeit mit der Agrarverwaltung)	MAK, SGGW, EL, LW	
Wasserentnahmen nachhaltig steuern - Anpassung & Kontrolle der Einhaltung von wasserrechtlichen Zulassungen		
• Erteilung gehobener Erlaubnisse anstatt der Bewilligung von Wasserrechten	SGGW	
• Neuorientierung der Wassernutzung am nutzbaren Grundwasserdargebot in Trockenzeiten	MAK, EL	
• Schutz höher Grundwasserstockwerke	SGGW, EL	
Grundwasserneubildung und -anreicherung fördern		
• Einführung eines Beratungsschwerpunktes zum Wasserrückhalt in der Fläche	MAK, SGGW, EL, SGGW, LW, EL	
• Förderung von Maßnahmen zum Wasserrückhalt auf öffentlichen Flächen	MAK, SGGW, EL, SGGW, LW, EL	
• Förderung von Wasserrückhalt im Kommunal- und Privatwald	MAK, SGGW, EL, SGGW, LW, EL	
• Sonder-Maßnahmen-Block „Wasserrückhalt im Wald“ für den Landeswald	Landeswald	
• Berücksichtigung der Thematik Wasserrückhalt im Wald in der Richtlinie „Landbuch Walderschließung“	Landeswald	
• Förderung durch die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP)	MAK, EL	
• Durchführung von Pilotprojekten zu Agrolandsystemen und Wasserrückhalt im Wald	MAK, SGGW, EL, SGGW, LW, EL	
Gewässerschonende Landbewirtschaftung (qualitativer Grundwasserschutz)		
• Umsetzung von Maßnahmen aus dem Bewirtschaftungsplan (EG WRRL)	MAK, SGGW	
• Programm „Gewässerschonende Landwirtschaft“	MAK, SGGW, EL, SGGW, LW, EL	
• Flankierung des Programms „Gewässerschonende Landwirtschaft“ durch GAP-Förderung	MAK, EL	
• Unterstützung der ökologischen Landwirtschaft	MAK, SGGW	
• Koordinatenstelle KARA (Klimawandelanpassung & -schutz in der Landwirtschaft RLP)	MAK, EL	
• Ausbau des Grundwassermessnetzes (Überwachung der Grundwasserqualität)	EL, SGGW	
Wasserversorgungsinfrastruktur anpassen und erhalten, neue Ressourcen erschließen		
• Förderung von Verbindungen	MAK, EL	
• Förderung baulicher Infrastruktur (Speicherbecken)	MAK, EL	
• Nutzung von Flurbereinigungsverfahren zur Planung von Bewässerungsinfrastruktur und Wasserrückhaltmaßnahmen in der Landwirtschaft und im Weinbau	MAK, SGGW, EL, SGGW, LW, EL	
• Förderung Energieeffizienzmaßnahmen	MAK, EL	
• Benchmarking-Initiative „Cutes Wasser – Klare Preise“	MAK, SGGW, EL, SGGW, LW, EL	
• Schließung des Pkts „Resiliente Wasserversorgung“	MAK, SGGW, EL, SGGW, LW, EL	
• Bonusförderung von Maßnahmen zur Erhöhung der Resilienz der Kritischen Infrastruktur Wasserversorgung	MAK, EL	
Wassereffizienz steigern, Wasser wiederverwenden		
• Förderung von wasser- und energiesparender Bewässerungsinfrastruktur	MAK, SGGW	
• Förderung von Wasserverlustanalysen und Sanierungsmaßnahmen der Wasserversorgungsinfrastruktur zur Verringerung von Rohrnetzverlusten	MAK, EL	
• Prüfung von Einsparpotenzialen für Beregnungswasser (Teil des Wasserversorgungsplans LW)	MAK, SGGW, EL	

Maßnahmen geplant & zu diskutieren

Grundwasserschutz und Wasserversorgung



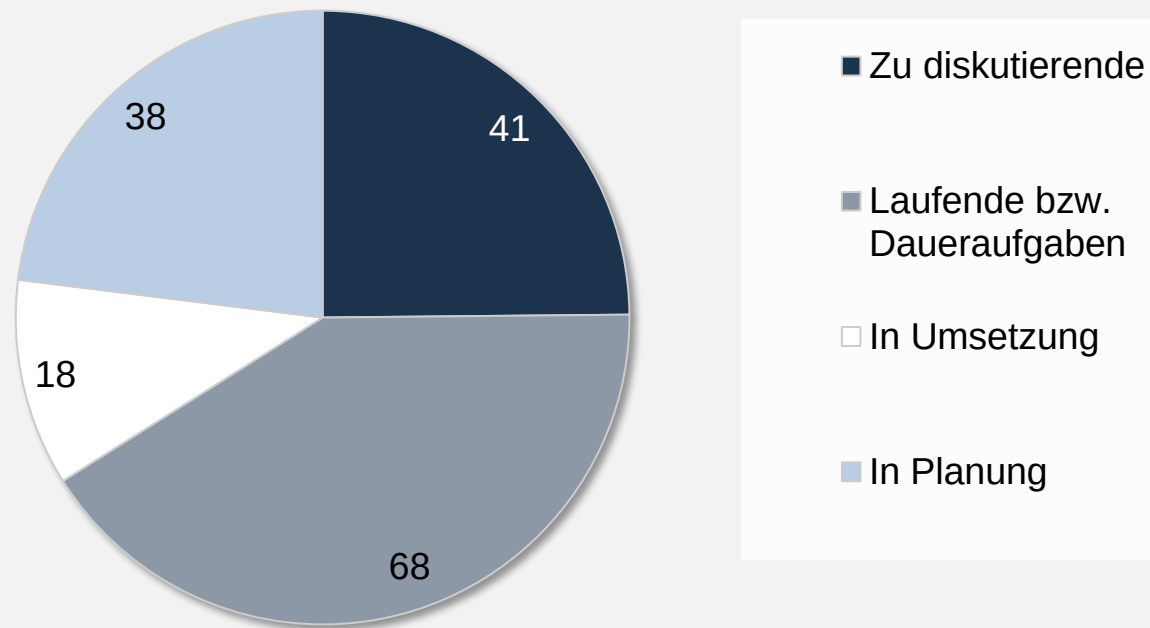
In Planung
kurzfristig (bis 2026)
mittelfristig (2027-2032)
langfristig (nach 2032)
? zu diskutieren

Datengrundlage verbessern, Fachplanungen erstellen		
• Vervollständigung des bestehenden behördlichen Datenbestandes zur lückenlosen Erfassung der zugelassenen und tatsächlichen Entnahmen zur landwirtschaftlichen Bewässerung	MAK, SGGW, EL	
• Aufbau eines Auskunftssystems zur Darstellung der aktuellen Grundwasserstände und aktuellen Grundwassermodellierung	EL	
• Erstellung eines Konzepts zur Überwachung der Grundwasserentnahmen für die landwirtschaftliche Bewässerung	MAK, SGGW, EL, SGGW, LW, EL	
• Erarbeitung eines wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages im Rahmen der Fortschreibung des LEP	MAK, EL	
• Fortschreibung des Nährstoffmodells für Rheinland-Pfalz	MAK, SGGW, EL, SGGW, LW, EL	
• Flächendeckende Bereitstellung von Rohwasserdaten durch die Wasserversorger		
Wasserentnahmen nachhaltig steuern - Anpassung & Kontrolle der Einhaltung von wasserrechtlichen Zulassungen		
• Prüfung der Einsatzmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz (KI) zur Entwicklung von Steuerungsinstrumenten für die Grundwasserbewirtschaftung	MAK, SGGW, EL, SGGW, LW, EL	
• Wassermanagement bei begrenzter Verfügbarkeit		
Grundwasserneubildung und -anreicherung fördern		
• Managed Aquifer Recharge (MAR) Prüfung hydrogeologisch geeigneter Gebiete zur gezielten Infiltration von Oberflächenwasser in Grundwasserleiter und geeigneter Oberflächenwasser als Wasserlieferanten; Erarbeitung eines Konzepts zur Nutzung des MAR-Prinzips in RP	MAK, EL, SGGW	
• Landesprogramm zur Erosionsvorsorge und zur Unterstützung des Landschaftswasserhaushaltes z. B. durch Keyline-Design-Projekte in der Landnutzung		
Gewässerschonende Landbewirtschaftung (qualitativer Grundwasserschutz)		
Wasserversorgungsinfrastruktur anpassen und erhalten, neue Ressourcen erschließen		
• Gutachterliche Untersuchungen zur Identifizierung potentieller Standorte von Gewinnungsanlagen	MAK, SGGW, EL, SGGW, LW, EL	
• Prüfung neuer und erweiterter Talsperrenstandorte für die Trinkwasserversorgung	EL, SGGW	
• Beschleunigung von Festsetzungsverfahren für Wasserschutzgebiete	MAK, SGGW	
• Schutz der Kritischen Infrastruktur Wasserversorgung vor Hochwasser		
Wassereffizienz steigern, Wasser wiederverwenden		
• Anpassung des Wassernutzungsabgeltungsgesetzes (Einführung Entgelt für die land- und forstwirtschaftliche Bewässerung)	MAK, EL, SGGW	
• Wassernutzung von gereinigtem Abwasser in der Landwirtschaft (Water Reuse)		
• Wassernutzung von gereinigtem Abwasser in weiteren Bereichen		
• Erstellung von Betriebswasserversorgungsplänen		
• Flexible Wasserpreismodelle		

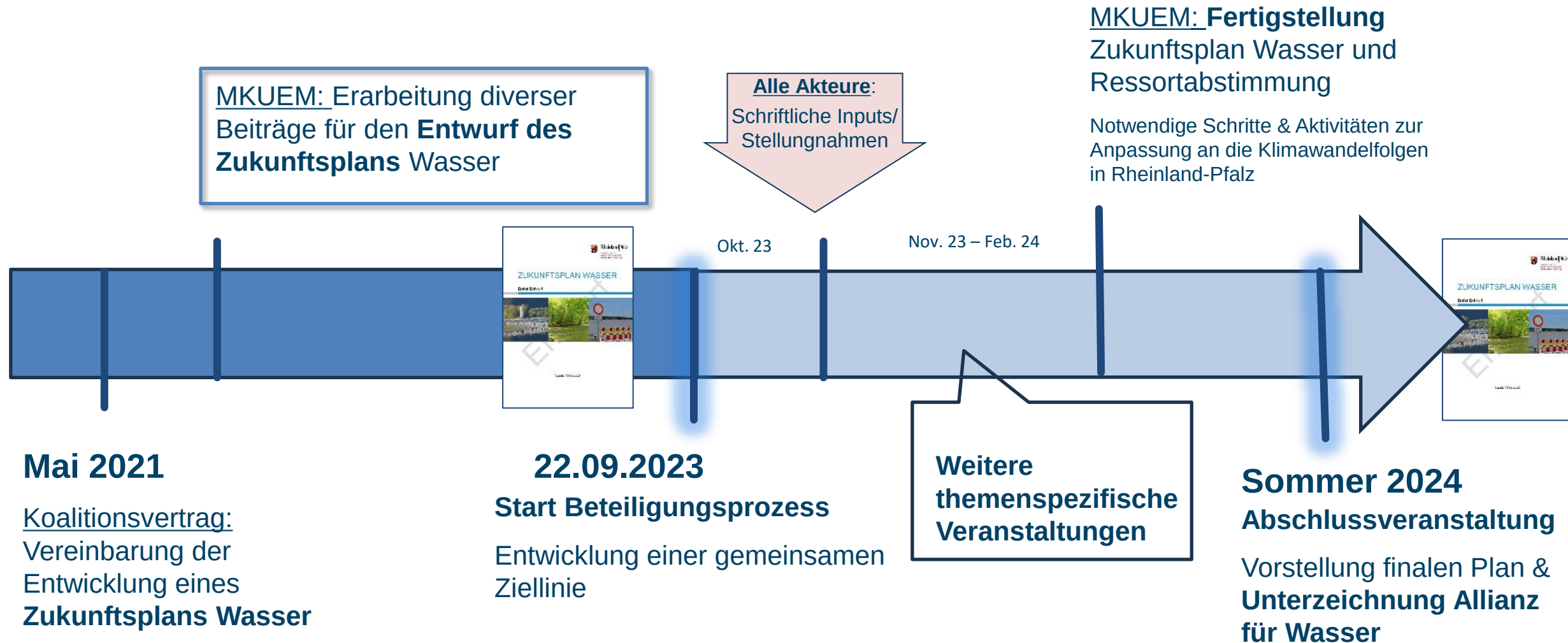


Arbeitsprogramm

**Verteilung der Maßnahmen Arbeitsprogramm
Zukunftsplan Wasser**



Einordnung in den Gesamtkontext und Ablauf



Übergeordnete Ziele

1. Wir **schützen unser Trinkwasser** als Lebensmittel Nummer 1 und **sichern die Trinkwasserversorgung**.
2. Wir entwickeln **Strategien zum Management von Nutzungskonflikten** insbesondere aufgrund von Wasserknappheit.
3. Wir stabilisieren den **naturnahen Landschaftswasserhaushalt** und schützen diesen.
4. Wir treffen **Vorsorge vor Extremereignissen** für Mensch und Umwelt.
5. Wir schaffen **klimaresiliente Gewässer** und **reduzieren Stoffeinträge in Gewässer und im Grundwasser** soweit wie möglich.
6. Wir **schützen** unsere **Kritische Infrastruktur**.
7. Wir **stärken das Bewusstsein** für den Schutz der Ressource Wasser.
8. Wir gestalten eine **energieeffiziente und leistungsfähige Wasserwirtschaft**.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Anhang 3: Schriftliche Beteiligung des Plenums via das Tool slido®

Einführungsvorträge

- Wurde die Tröpfchenbewässerung in der Landwirtschaft als wassersparende Bewässerungsmethode in der Modellierung der Wasserbedarfe berücksichtigt?
- Wie soll die Grundwasserentnahme konkret kontrolliert werden (personell, technisch). Das vor allem vor dem Hintergrund einer nachhaltigen und sektoral-gerechten Erlaubnis-Vergabe.
- Die Neubildung von Grundwasser darf nicht durch Gefahrstoffe gefährdet werden für LKW gibt es Durchfahrtsverbote mit GS in Wasserschutz Gebieten. Für die Bahn nicht. Beispiel Dieselszug Unglück Lahnstein 2021. Es sind immer noch 90000 l Diesel im Erdreich. Chemiezüge müssen raus aus den Flußtälern.
- Ist die Bedeutung der kleinen Gewässer nicht stark unterschätzt vor dem Hintergrund der WRRL (Berichtspflicht). Müssten dort nicht auch Messungen und Maßnahmen stattfinden?
- Wer darf oder soll die Allianz 2024 unterzeichnen?

Podiumsdiskussion: Herausforderungen

- Eine intakte Natur ist Grundvoraussetzung für eine intakte Wasserversorgung von Landwirtschaft, Industrie und die private Versorgung. Welche Rolle spielen (intakte) Wälder bei der (Grund-)Wasserversorgung?
- Geht es nicht auch um eine effektivere Wasserverteilung? Lebensmittel benötigen zur Herstellung Wasser. Swimmingpools benötigen wir z.B. definitiv nicht.
- Welche Rolle spielt der einzelne Mensch. Man weiß was die Tierhaltung, was die Landwirtschaft verbraucht. Was verbraucht der einzelne Mensch. Die Bevölkerung wächst und setzt dem Verbrauch des Wassers stark zu. Deshalb auch die landesweit festgestellten Unterschiede in den Gutachten.

Podiumsdiskussion: Konkrete Maßnahmen

In Bezug auf die Landwirtschaft:

- Im Entwurf wird die Tröpfchenbewässerung bisher nicht erwähnt. Sollte diese nicht unbedingt als wassersparende Bewässerungsmethode in der Landwirtschaft berücksichtigt werden?
- Zum Stichwort „Umdenken“: Die Beregnung in der Landwirtschaft erfolgt häufig bei Sonne und hohem atmosphärischen Verdunstungsbedarf.
- Hinweis: Es gibt kein Vorkaufsrecht der Kommunen für Flächen für den "Hochwasserschutz"/ Gewässerentwicklungskorridore beim Verkauf von landwirtschaftlichen Flächen. Dieses einfache Instrument kann nur das Land nutzen.
- Ein höherer Humusgehalt in der Landwirtschaft kann sowohl mit Extremwetterereignissen besser umgehen sowie mit Trockenheit. Dieser Aspekt sollte stärker mitdiskutiert werden.
- Widerspricht Water Reuse nicht auch den Initiativen zur Erhöhung des Trockenwetterabflusses in Oberflächengewässern? Das Wasser fehlt ja dann in den Vorflutern.

In Bezug auf die Trinkwasserversorgung

- Angesprochen war die Trinkwasserversorgung der Stadt Frankfurt. Die Versorgung erfolgt aus dem Ried, durch technische Infiltration von Rheinwasser in das Grundwasser. Kann das ein Modell für RLP sein?

In Bezug auf Datenverfügbarkeit und Monitoring

- Anmerkung: Monitoring ist auch essenziell für eine Qualitätskontrolle der Maßnahmen bzw. Beurteilung der Effektivität. Inwieweit ist eine Qualitätskontrolle für Maßnahmen geplant?

Beispiele aus Kommunen

- Beitrag aus Gemeinde Weißenthurm über kleine, umgesetzte Maßnahmen: Weißenthurm verfolgt klein, klein Lösung wie Verlegung von Trampelpfaden am Fluss zum Erhalt von Totholz und Beschattung und einige Experimente mit Biodiversität innerorts. Blau plus lässt z. B. an der Nettemündung in Weißenthurm auf sich warten.



Anhang 4: Fotodokumentation Arbeitsgruppen

1 Fotodokumentation Arbeitsgruppen

Nachstehend ist eine Übersicht über die Arbeitsergebnisse in den unterschiedlichen Arbeitsgruppensessions (Handlungsbereiche) gegeben. Die Darstellung gliedert sich dabei nach den einzelnen, aufeinander aufbauenden Sessions. Enthalten sind jeweils die Endergebnisse der jeweils dokumentierten Diskussionen.



Abbildung 1 - Intensive Diskussionen im Rahmen der Auftaktveranstaltung des Beteiligungsprozesses in den verschiedenen Handlungsbereichen zum Zukunftsplan Wasser in Rheinland-Pfalz

1.1 Grundwasserschutz und Wasserversorgung

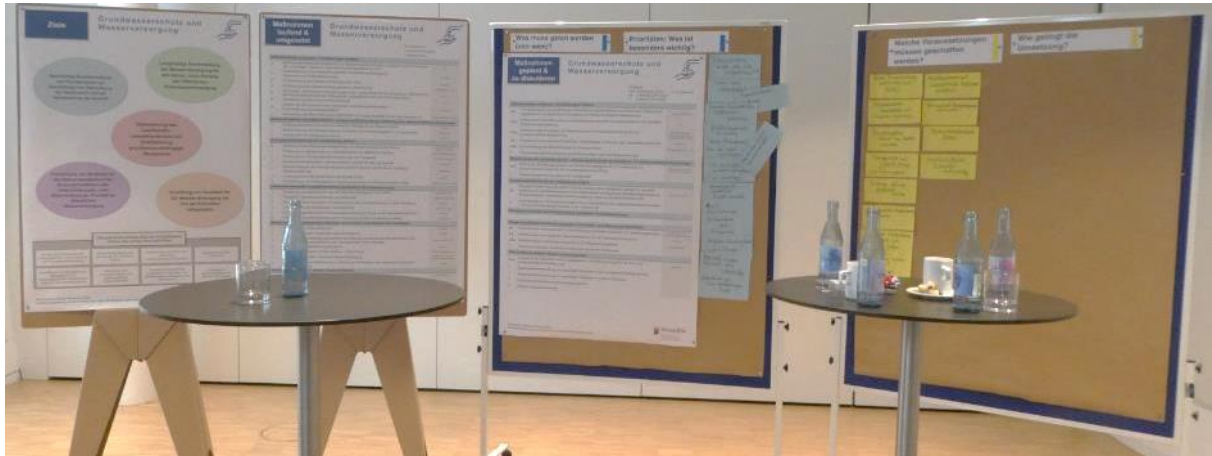


Abbildung 2 - Übersicht Arbeitsergebnisse in der Arbeitsgruppe
 Grundwasserschutz und Wasserversorgung

Session 1 – Fokus: Herausforderungen, Erwartungen und gemeinsame Ziele

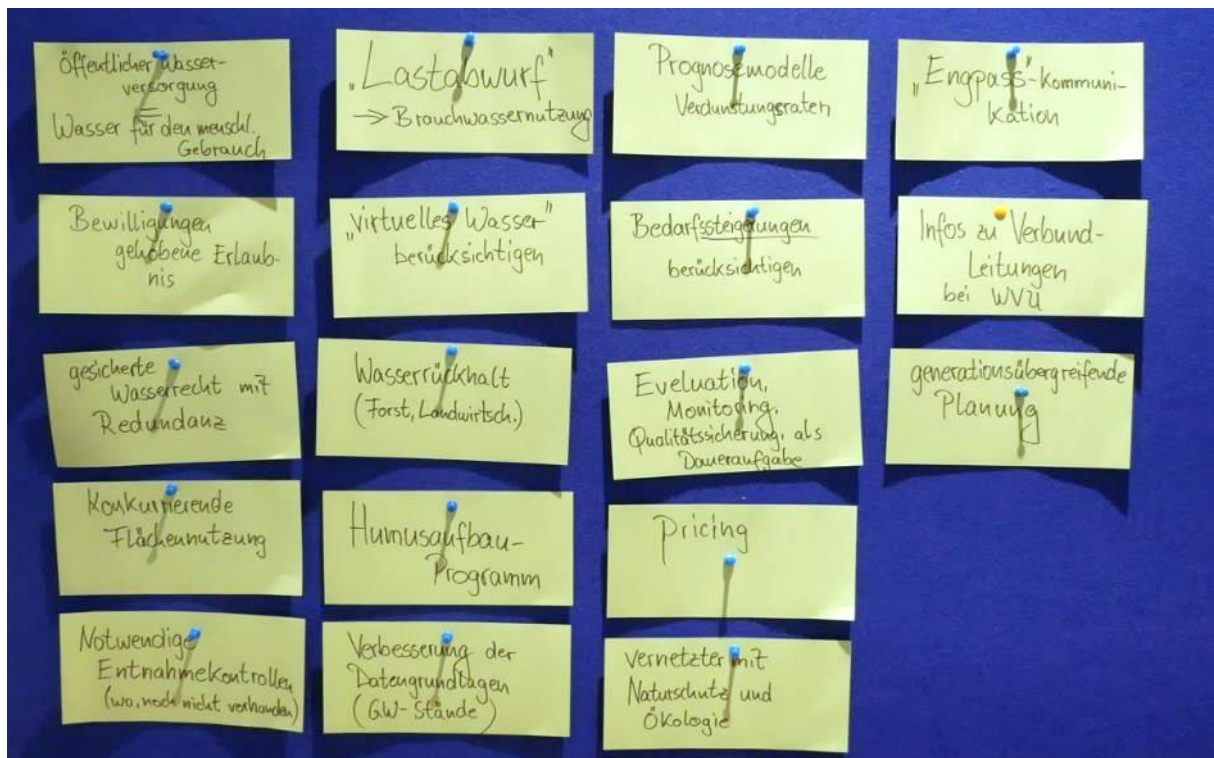


Abbildung 3 - Herausforderungen und gemeinsame Ziele im Grundwasserschutz und Wasserversorgung

Session 2 – Fokus: Lösungen, Maßnahmen, Forderungen

Was muss getan werden (von wem)?

Maßnahmen geplant & zu diskutieren

Prioritäten: Was ist besonders wichtig?

Grundwasserschutz und Wasserversorgung

In Planung
♦♦♦ kurzfristig (bis 2026)
♦♦ mittelfristig (2027-2030)
♦ langfristig (nach 2030)
? zu diskutieren

Datengrundlage verbessern, Fachplanungen erstellen	
♦♦ Vervollständigung des bestehenden behördlichen Datenbestandes zur lückenlosen Erfassung der zugelassenen und tatsächlichen Entnahmen zur landwirtschaftlichen Bewässerung	MKUEM, SGDm, LUJ
♦♦♦ Aufbau eines Auskunftssystems zur Darstellung der aktuellen Grundwasserstände und aktuellen Grundwassermodellierung	LUJ
♦♦♦ Erstellung eines Konzeptes zur Überwachung der Grundwasserentnahmen für die landwirtschaftliche Bewässerung	MKUEM, SGDm, ggf. Landesverband der Wasser- & Bodenverbände P/LP, BWW
♦♦ Erarbeitung eines wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages im Rahmen der Fortschreibung des LEP	MKUEM, LUJ
♦♦ Fortschreibung des Nährstoffmodells für Rheinland-Pfalz	MKUEM, LUJ
♦ Flächendeckende Bereitstellung von Rohwasserdaten durch die Wasserversorger	MKUEM, MWV/LN, LUJ, LGB
Wasserentnahmen nachhaltig steuern - Anpassung & Kontrolle der Einhaltung von wasserrechtlichen Zulassungen	
♦♦♦ Prüfung der Einsatzmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz (KI) zur Entwicklung von Steuerungsinstrumenten für die Grundwasserbewirtschaftung	MKUEM, Landwirtschaft E/R (LWE Agr), SGD Nord
♦ Wassermanagement bei begrenzter Verfügbarkeit	
Grundwasserneubildung und -anreicherung fördern	
♦♦ Managed Aquifer Recharge (MAR) Prüfung hydrogeologisch geeigneter Gebiete zur gezielten Infiltration von Oberflächenwasser in Grundwasserleiter und geeigneter Oberflächengewässer als Wasserlieferanten; Erarbeitung eines Konzeptes zur Nutzung des MAR-Prinzips in RP	MKUEM, LUJ, LGB
♦ Landesprogramm zur Erosionsvorsorge und zur Unterstützung des Landschaftswasserhaushaltes z. B. durch Keyline-Design-Projekte in der Landnutzung	
Gewässerschonende Landwirtschaft (qualitativer Grundwasserschutz)	
Wasserversorgungsinfrastruktur anpassen und erhalten, neue Ressourcen erschließen	
♦♦ Gutachterliche Untersuchungen zur Identifizierung potentieller Standorte von Gewinnungsanlagen	MKUEM, LUJ, LGB, Kommunen, Wasserversorger
♦♦ Prüfung neuer und erweiterter Talsperrenstandorte für die Trinkwasserversorgung	LUJ, SGDm
♦♦ Beschleunigung von Festsetzungsverfahren für Wasserschutzgebiete	MKUEM, SGDm
♦ Schutz der Kritischen Infrastruktur Wasserversorgung vor Hochwasser	
Wassereffizienz steigern, Wasser wiederverwenden	
♦♦♦ Anpassung des Wasserentnahmeentgeltgesetzes (Einführung Entgelt für die land- und forstwirtschaftliche Bewässerung)	MKUEM (FF)
♦ Wasserrückverwendung von gereinigtem Abwasser in der Landwirtschaft (Water Reuse)	
♦ Wasserrückverwendung von gereinigtem Abwasser in weiteren Bereichen	
♦ Erstellung von Betriebswasserversorgungsplänen	
♦ Flexible Wasserpreismodelle	

Rohwasserdaten melden aber nicht veröffentlichen??!

Daten richtig interpretieren!

Rechneteverluste kennen

regionale Besonderheiten differenziert betrachten

flexible Wasserrate für flexibles Wasser-Management

Hohe GW-Leiter schützen

Tiefe GW-Leiter gesondert betrachten (GW-Sanierung)

Wasserrückhalt: grundsätzliche Modelle erarbeiten

EG: Agor-Kürzungen Bestandsdaten und Prognosen

Mögliche Einsatzgebiete Water-Reuse

Nährstoffe aus dem Abwasser ohne Schadstoffe

Möglichkeiten zur GW-Ausdehnungen finden

Abbildung 4 - Zuständigkeiten und Prioritäten im Grundwasserschutz und der Wasserversorgung

Session 3 – Fokus: Umsetzungen, Konflikte, Voraussetzungen

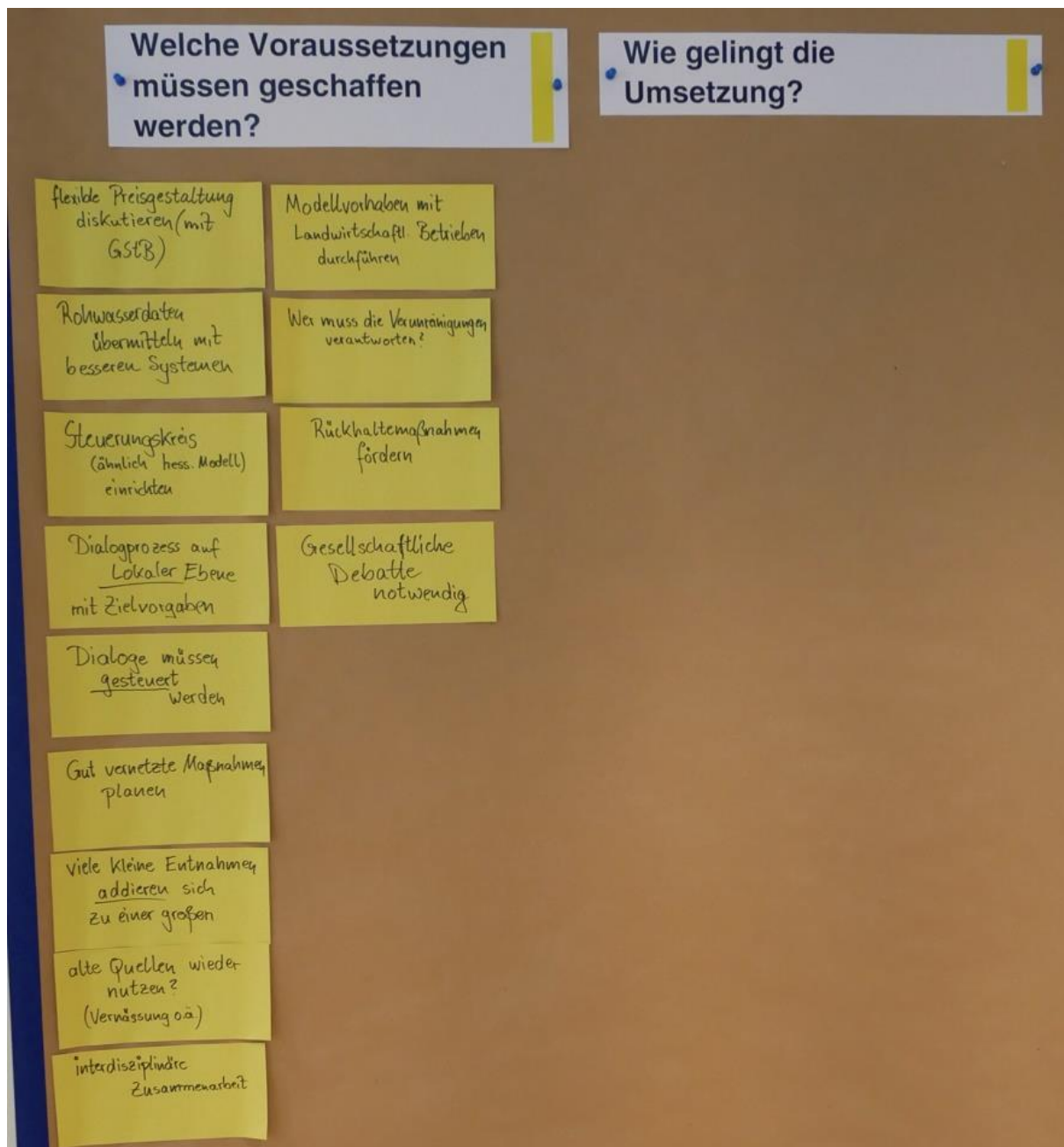


Abbildung 5 - Voraussetzungen zur Umsetzung des Zukunftsplans Wasser im Handlungsbereich Grundwasserschutz und Wasserversorgung

1.2 Schutz und Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer

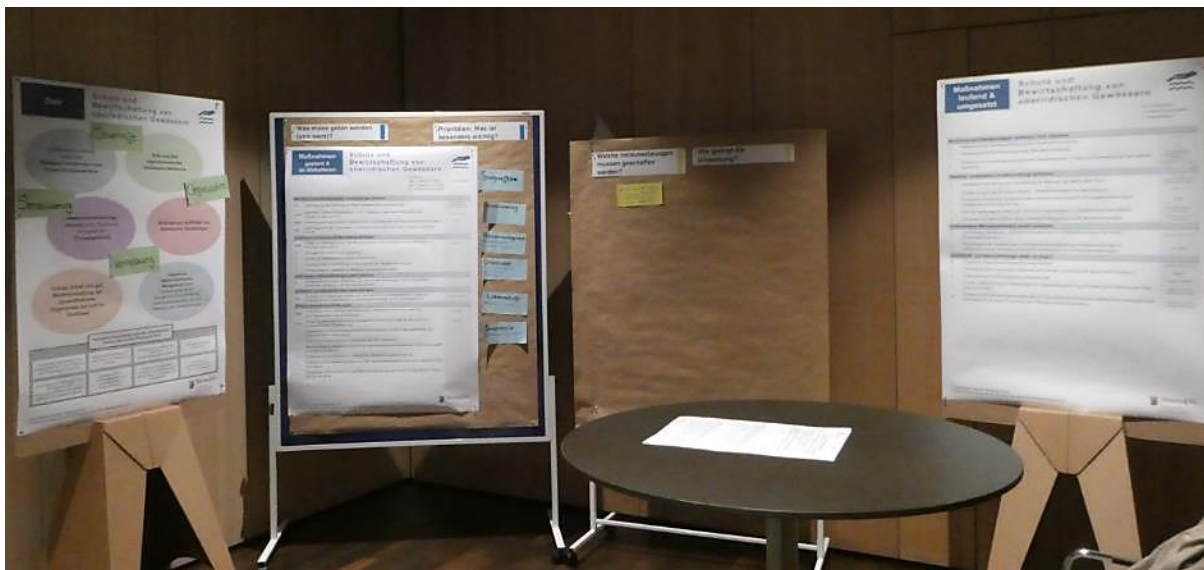


Abbildung 6 - Übersicht Arbeitsergebnisse in der Arbeitsgruppe Schutz und Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer

Session 1 – Fokus: Herausforderungen, Erwartungen und gemeinsame Ziele

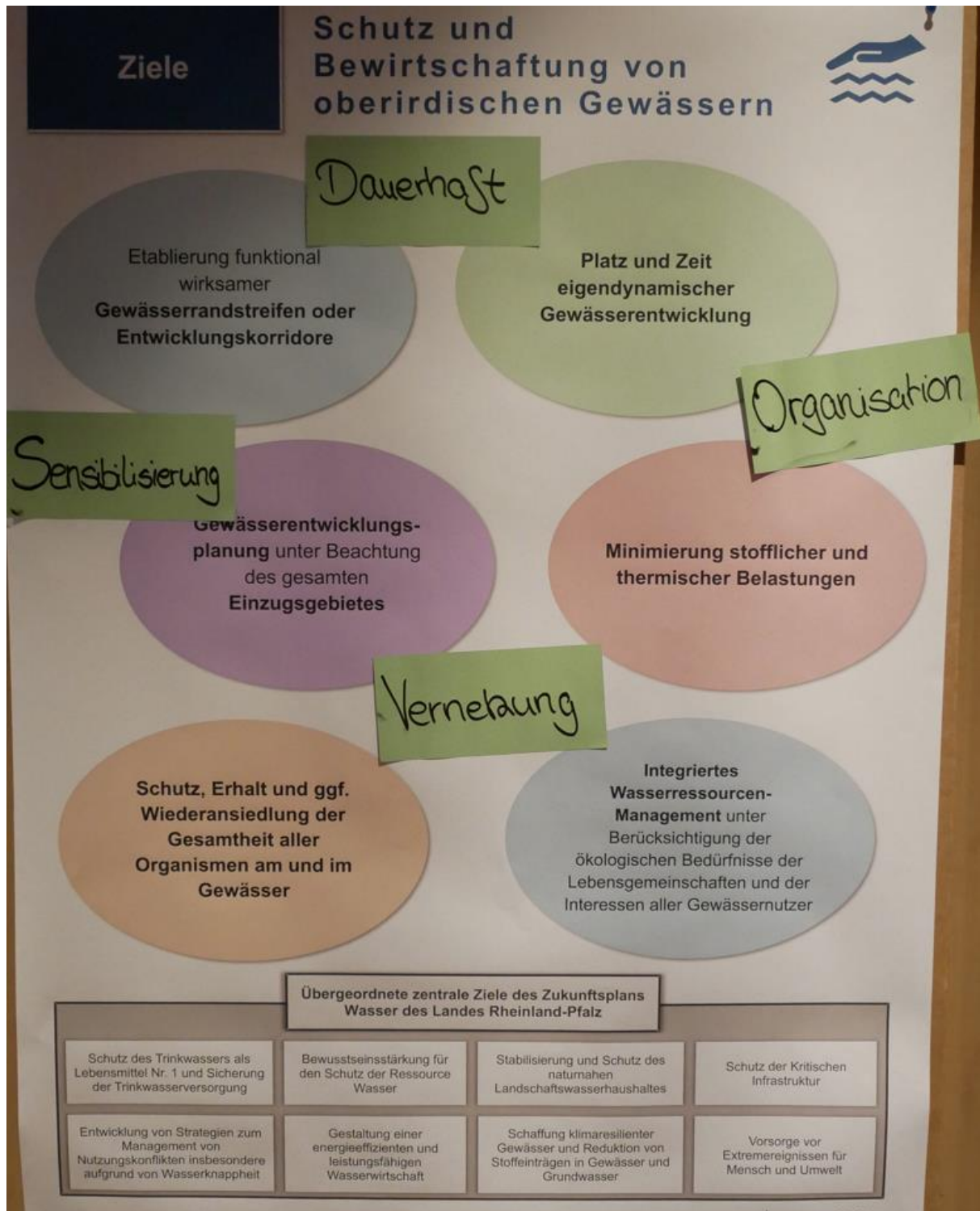


Abbildung 7 - Gemeinsame Ziele zum Schutz und zur Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern

Session 2 – Fokus: Lösungen, Maßnahmen, Forderungen

**Maßnahmen
geplant &
zu diskutieren**

**Schutz und
Bewirtschaftung von
oberirdischen Gewässern**

Synergieeffekte

Monitoring und Datengrundlagen verbessern bzw. anpassen

- Verbesserung der Datenlage für kleine Gewässer über Gewässerwarte
- Integration moderner Messtechnik (z.B. IoT-Sensoren, autonomes Messboot) in das Überwachungsprogramm
- Erstellung einer landesweiten Karte austrocknungsgefährdeter und temperatursensibler Gewässer
- Regionalisierung der Temperatur- und Abflussentwicklung in der nahen, mittleren und fernen Zukunft

Gewässer revitalisieren und Beschattung verstärken

- Projekt zur Beschattung von Oberflächengewässern als Grundlage für ein landesweites Beschattungsprogramm
- „Klimagerechte“ Renaturierungsplanung
- Gesetzliche Festlegung von Gewässerrandstreifen
- Schaffung eines Vorkaufsrechts für Maßnahmen der Gewässerrenaturierung
- Schutzgebiete für kälteliebende Bergbach-Lebensgemeinschaften

Sensibilisierung

Anthropogene Wärmeimmissionen weiter reduzieren

- Wärmerückgewinnungsmaßnahmen aus kommunalen Kläranlagen sowie aus gewerblich-industriellen Abwasser- und Kühlwassersystemen

Schadstoff- und Nährstoffeinträge weiter verringern

- Erstellung von Handlungsempfehlungen hinsichtlich der („klimafolgenfesten“) zulässigen Einleitfracht oder -konzentration von gereinigtem Abwasser für den Niedrigwasserfall

Flächenmanagement
Produktionsintegriert
Bewirtschafter / Eigentümer

Wasserentnahmen nachhaltig regeln

- Entwicklung eines Leitfadens zur Regelung von Wasserentnahmen und -verteilung aus Fließgewässern bei Niedrigwasser
- Anpassung des Wasserentnahmeentgeltgesetzes (Einführung Entgelt für die land- und forstwirtschaftliche Bewässerung)
- Anpassung von Oberflächenwasserentnahmegrenzwerten und deren Bezugsabflüssen bei wasserrechtlichen Zulassungen
- Dynamische Anpassung der Erlaubnisse an aktuelle Abflussdaten
- Berücksichtigung ökologischer Kriterien bei Wasserentnahmen aus kleineren, nicht staugeregelten Oberflächengewässern
- Verbesserung der Kontrolle von tatsächlichen Oberflächenwasserentnahmen
- Einfluss von Grundwasserentnahmen auf den Trockenwetterabfluss in austrocknungsgefährdeten Gewässern
- Erarbeitung eines Konzeptes für die Wasserentnahmen aus dem Rhein und ggf. weiterer Flüsse, wie z.B. der Mosel

Organisation
Handlungsfähigkeiten
Verbände, IGA
Zusammenarbeit

Wissenschaft
Begleitung, Monitoring

Synergieeffekte

Gesamtbild
Maßnahmen nicht nur punktuell

Wissenschaft
Begleitung, Monitoring

Abbildung 8 - Zuständigkeiten und Prioritäten zum Schutz und zur Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern

Session 3 – Fokus: Umsetzungen, Konflikte, Voraussetzungen

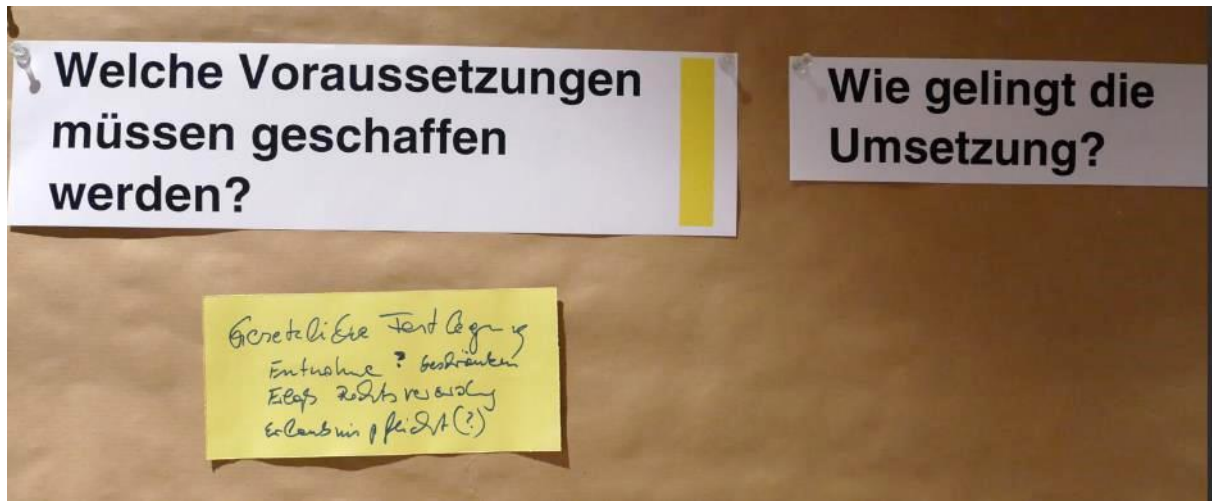


Abbildung 11 - Notwendige Voraussetzungen zur Umsetzung des Zukunftsplans Wasser im Handlungsbereich Schutz und Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern

1.3 Kommunale und industrielle Abwasserbehandlung und Siedlungsentwässerung

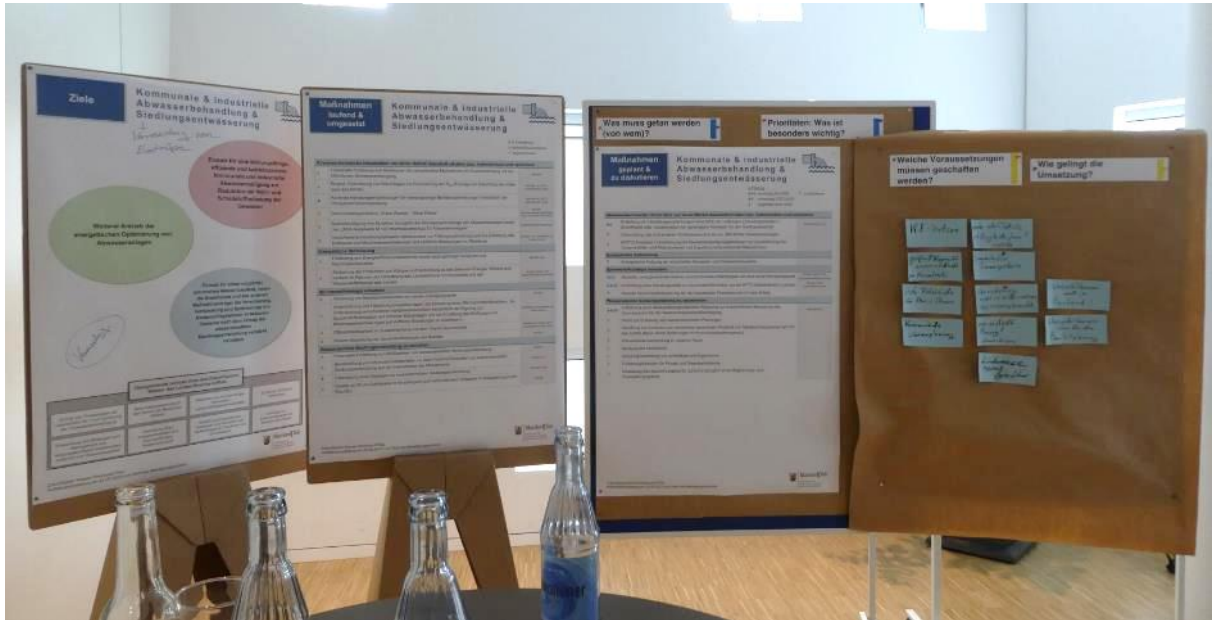


Abbildung 12 – Übersicht Arbeitsergebnisse in der Arbeitsgruppe kommunale und industriellen Abwasserbehandlung und Siedlungsentwässerung

Session 1 – Fokus: Herausforderungen, Erwartungen und gemeinsame Ziele

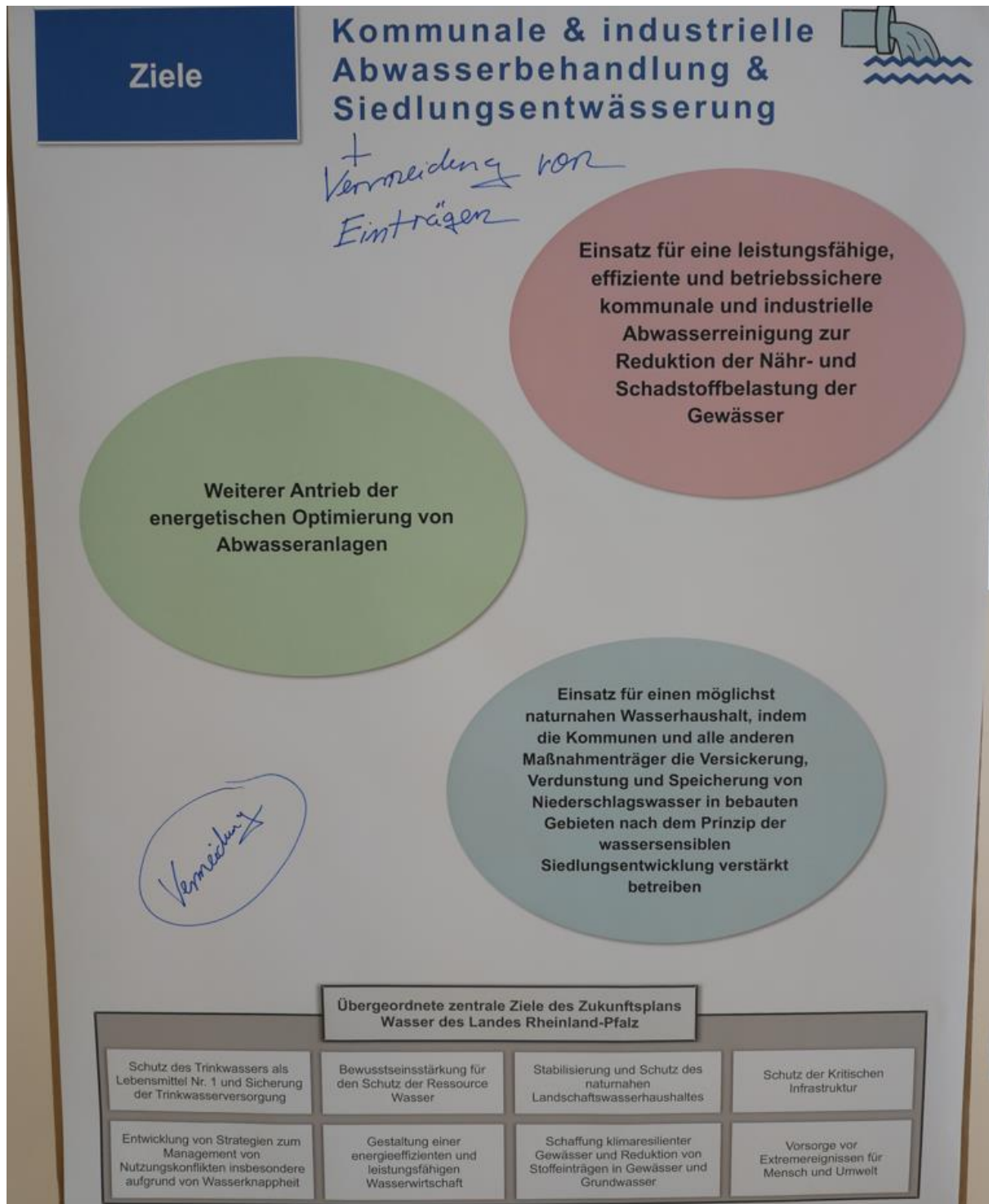


Abbildung 13 - Gemeinsame Ziele in der kommunalen und industriellen Abwasserbehandlung und Siedlungsentwässerung

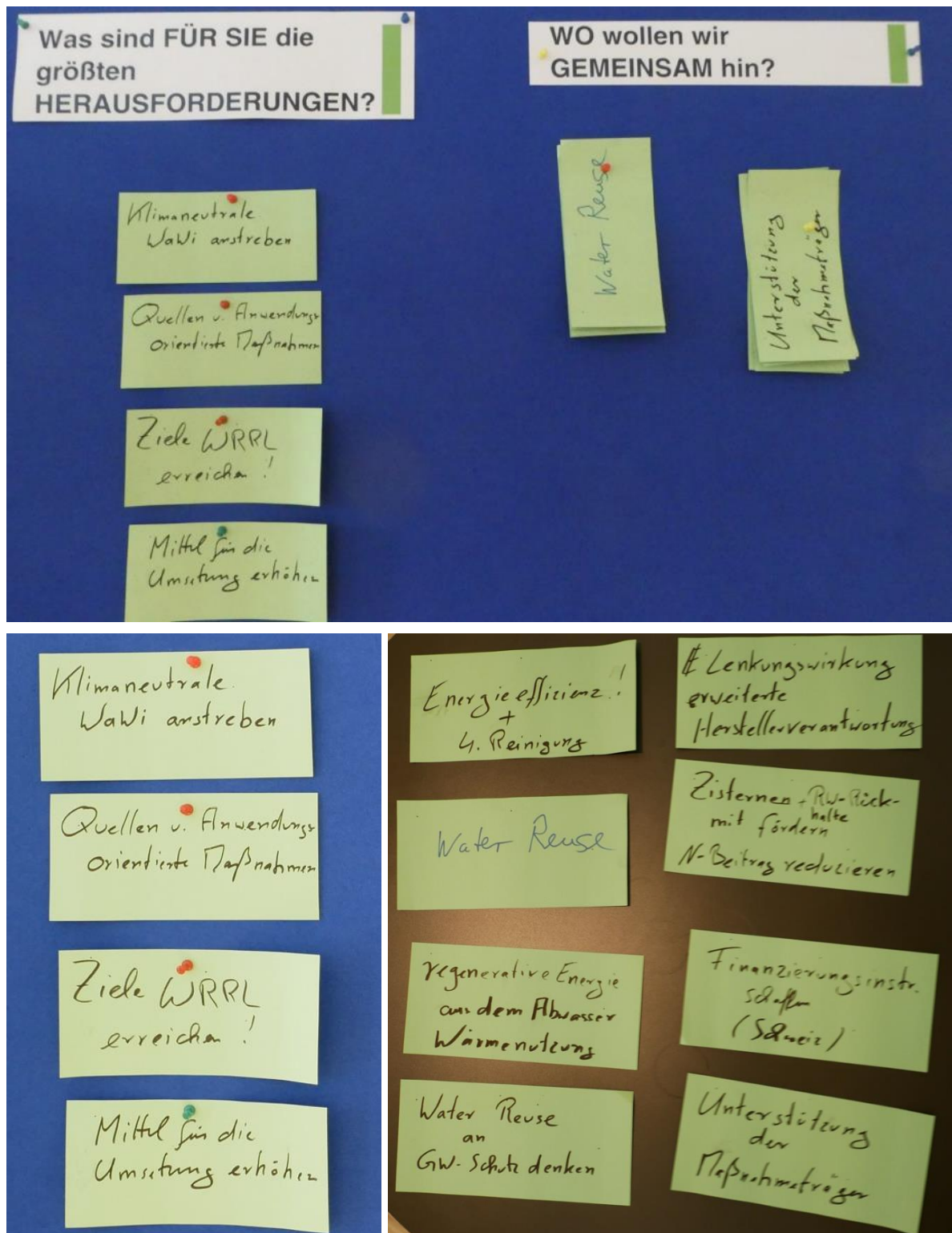


Abbildung 14 - Herausforderungen und gemeinsame Ziele in der kommunalen und industriellen Abwasserbehandlung und Siedlungsentwässerung

Session 2 und Session 3 – Fokus: Lösungen, Maßnahmen, Forderungen sowie Umsetzungen, Konflikte, Voraussetzungen

Maßnahmen geplant & zu diskutieren

Kommunale & industrielle Abwasserbehandlung & Siedlungsentwässerung

In Planung

●●● kurzfristig (bis 2026)

●● mittelfristig (2027-2030)

● langfristig (nach 2030)

? zu diskutieren

Abwassertechnische Infrastruktur und deren Betrieb dauerhaft erhalten bzw. fortentwickeln und optimieren

●●	Erstellung von Handlungsempfehlungen hinsichtlich der zulässigen („klimafolgenfesten“) Einleitfracht oder -konzentration von gereinigtem Abwasser für den Niedrigwasserfall	MKUEM, SGDen, LfU
?	Überprüfung des vorhandenen Hochwasserschutzes von öffentlichen Abwasseranlagen	
?	KRITIS Abwasser (Vereinbarung mit Abwasserbeseitigungspflichtigen zur Durchführung von Vulnerabilitäts- und Risikoanalysen und Ergreifung entsprechender Maßnahmen)	

Energetische Optimierung

?	Energetische Nutzung der industriellen Abwasser- und Kühlwassersysteme	
---	--	--

Spurenstoffstrategie umsetzen

●(●)	Gezielter, energieneutraler Ausbau von kommunalen Kläranlagen um eine vierte Reinigungsstufe	MKUEM, SGDen, LfU, Abwasserbeseitigungspflichtige
●●(●)	Einrichtung einer Beratungsstelle zur Spurenstoffelimination an der RPTU Kaiserslautern-Landau	MKUEM, RPTU Kaiserslautern-Landau
?	Gezielte Spurenstoffreduzierung bei der industriellen Produktion am Ort des Anfalls	

Wassersensible Siedlungsentwicklung vorantreiben

●●(●)	Einführung einer landeswassergesetzlichen Regelung zur erlaubnisfreien Benutzung des Grundwassers bei der Niederschlagswasserbeseitigung	MKUEM (FF)
?	Pflicht zur Erstellung von wasserbilanzierten Planungen	
?	Schaffung von Anreizen zum vermehrten dezentralen Rückhalt von Niederschlagswasser am Ort des Anfalls (bspw. durch Änderungen im Kommunalabgabengesetz)	
?	Wasserwiederverwendung im urbanen Raum	
?	Beratung der Kommunen	
?	Schulung/Ausbildung von Architekten und Ingenieuren	
?	Fördermöglichkeiten für Private und Gewerbetreibende	
?	Anpassung des Bauordnungsrechts (LBauO) bezüglich eines Begrünungs- und Entsiegelungsgebots	

Abbildung 15 - Geplante und zu diskutierende Maßnahmen in der kommunalen und industriellen Abwasserbehandlung und Siedlungsentwässerung



Abbildung 16 - Zuständigkeiten und Prioritäten (li.) sowie notwendige Voraussetzungen zur Umsetzung des Zukunftsplans Wasser im Handlungsbereich der kommunalen und industriellen Abwasserbehandlung und Siedlungsentwässerung

1.4 Hochwasser und Starkregenvorsorge

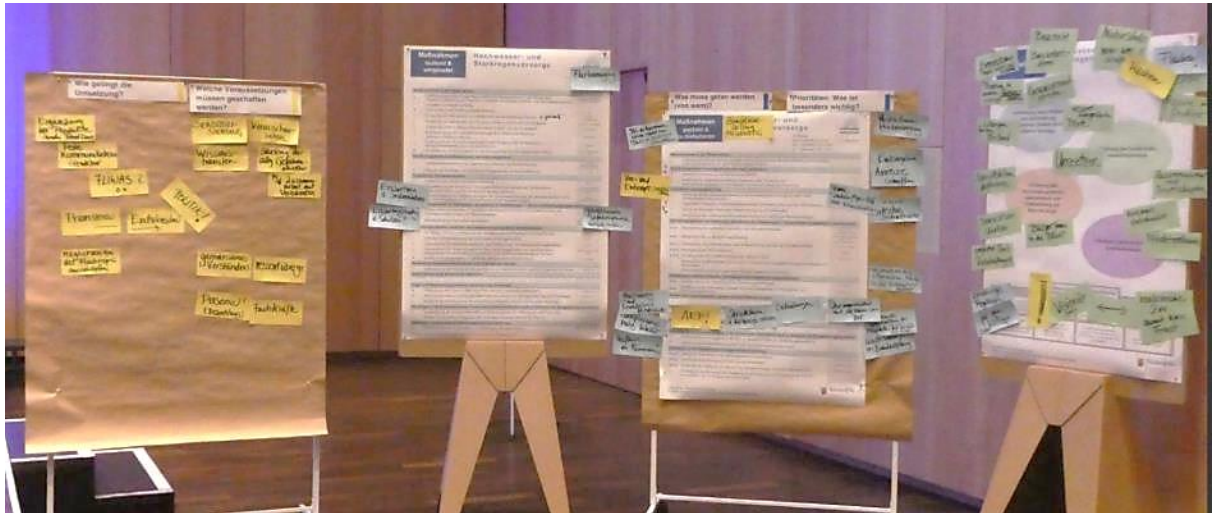


Abbildung 17 - Übersicht Arbeitsergebnisse in der Arbeitsgruppe Hochwasser und Starkregenvorsorge

Session 1 – Fokus: Herausforderungen, Erwartungen und gemeinsame Ziele



Abbildung 18 - Herausforderungen und gemeinsame Ziele im Hochwasser und der Starkregenvorsorge

Session 2 – Fokus: Lösungen, Maßnahmen, Forderungen

Maßnahmen laufend & umgesetzt		Hochwasser- und Starkregenvorsorge
		Flurbereinigung
Wasserrückhalt in der Fläche stärken		
🌱	Einführung eines Beratungsschwerpunktes zum Wasserrückhalt in der Fläche (über Wasserschutzberatung & Integration in örtlichen Hochwasservorsorge- und Starkregenkonzepte)	MKUEM, MWVLW, DLR, SGDen, KKH, IBH
✓	Infopaket Hochwasservorsorge	LUJ
🌱	Fortschreibung der Starkregen Gefahrenkarten	LUJ
🌱	Förderung von Maßnahmen zum Wasserrückhalt auf öffentlichen Flächen + privat	MKUEM (Wasserwirtschaft)
🌱	Förderung von Maßnahmen zum Wasserrückhalt im Kommunal- und Privatwald	MKUEM (Landesforsten)
🌱	Sonder-Maßnahmen-Block „Wasserrückhalt im Wald“ für den Landeswald	Landesforsten
🌱	Berücksichtigung der Thematik Wasserrückhalt im Wald in der Richtlinie „Handbuch Walderschließung“	Landesforsten
🌱	Förderung durch die Gemeinsame Agrarpolitik (Kopplung GAP-Förderung an Mindestbodenbedeckung und Erosionsschutz)	MWVLW
🌱	Durchführung von Pilotprojekten zu Agroforstsystemen und Wasserrückhalt im Wald	MKUEM, Landesforsten, PaS
Überflutungsflächen wiedergewinnen und Auen renaturieren		
🌱	Gewässerrenaturierung und -entwicklung im Rahmen der Aktion Blau Plus	MKUEM, Unterhaltungspflichtige, Gewässkorporationen
🌱	Prüfung des Rückbaus von Deichen zur Reaktivierung von Rückhalteflächen	SGDen
Technischer Hochwasserschutz		
🌱	Förderung des örtlichen Hochwasserschutzes	MKUEM
🌱	komplette der technischen Hochwasserschutzmaßnahmen, der Reservieräume wie des Polders- und des Deichertüchtigungsprogramms	Land unter intensiver Einbindung der jeweiligen Region
🌱	Berücksichtigung von Aspekten bezüglich der Hochwasservorsorge von Abwasseranlagen durch is „DWA-Regelwerk M 103 Hochwasserschutz für Abwasseranlagen“	Abwasser-tatsachlichpflichtige
🌱	sergefahren- & -risikokarten aktualisieren & Festsetzungen v. Überschwemmungsgebieten besch	
🌱	Aufbau eines landesweiten, IT-gestützten Modellsystems (Visdom) für Einzelereignisse wie Starkregenniederschläge und Flusshochwasser	LUJ, MKU, Waid
🌱	Berücksichtigung historischer Hochwasser	
Interkommunikation sowie den Hochwasservorhersagedienst weiterentwickeln		
✓	Re-Design und Weiterentwicklung der Homepage des Hochwasservorhersagedienstes	LUJ
🌱	Ständige Weiterentwicklung der Hochwasservorhersagemodelle	LUJ
🌱	Intensivierung der Zusammenarbeit zw. dem DWD und der Hochwasservorhersagezentrale	LUJ, DWD
🌱	Intensivierung der Zusammenarbeit mit den Vorhersagezentralen der Nachbarstaaten, benachbarten Bundesländer und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes	Nachbarstaaten, -länder, WSA
🌱	Aufbau eines landesweiten, IT-gestützten Modellsystems (Visdom) (s.o.)	LUJ, MKUEM
Kommunale Zusammenarbeit stärken und verbindlicher machen		
🌱	Unterstützung der Kommunen bei der Bildung von interkommunalen, verbindl. Zusammenschlüssen	MKUEM, IBH
Neue Fachberatung Wasserwehr etablieren		
Pegel und Niederschlagsmessnetz ausweiten und verbessern		
🌱	Überprüfung aller Pegel in Rheinland-Pfalz bezüglich baulicher Anpassungen	SGDen, LUJ
🌱	Prüfung hochwasserunabhängiger Satellitenkommunikation für die Datenübertragung (Testbetrieb)	SGDen, LUJ
🌱	Beratung der Kommunen bei der Einrichtung zusätzlicher lokaler (kommunaler) Warnpegel	IBH, KKH, SGDen
Starkregen & Hochwasservorsorge in der kommunalen Bauleitplanung & in Verfahren der Baugenehmigung stärken		
🌱	Verbesserung der wasserwirtschaftlichen Stellungnahmen zur Stärkung der Wahrnehmung	SGDen, MKUEM
🌱	Einsatz für die stärkere Integration der Hochwasserbelange während der Planung	MKUEM, LARA
Starkregen im Hochwasserrisikomanagement berücksichtigen		
🌱	Erstellung örtlicher Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepte	SGDen, KKH, Kommunen

Abbildung 19 - Zuständigkeiten und Prioritäten im Bereich Hochwasser- und Starkregenvorsorge | laufende und umgesetzte Maßnahmen

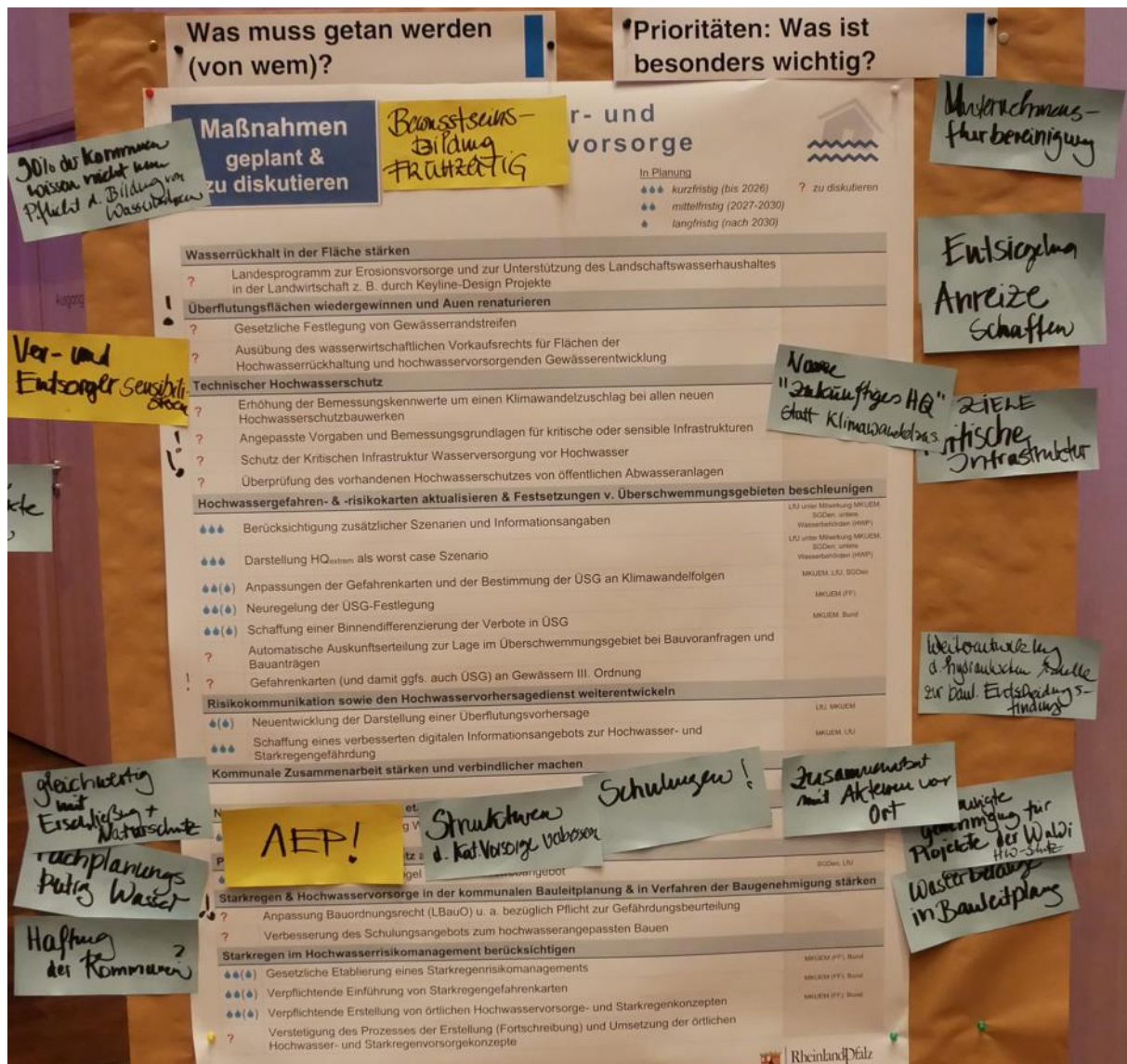


Abbildung 20 - Zuständigkeiten und Prioritäten im Bereich Hochwasser- und Starkregenvorsorge | geplante und zu diskutierende Maßnahmen

Session 3 – Fokus: Umsetzungen, Konflikte, Voraussetzungen

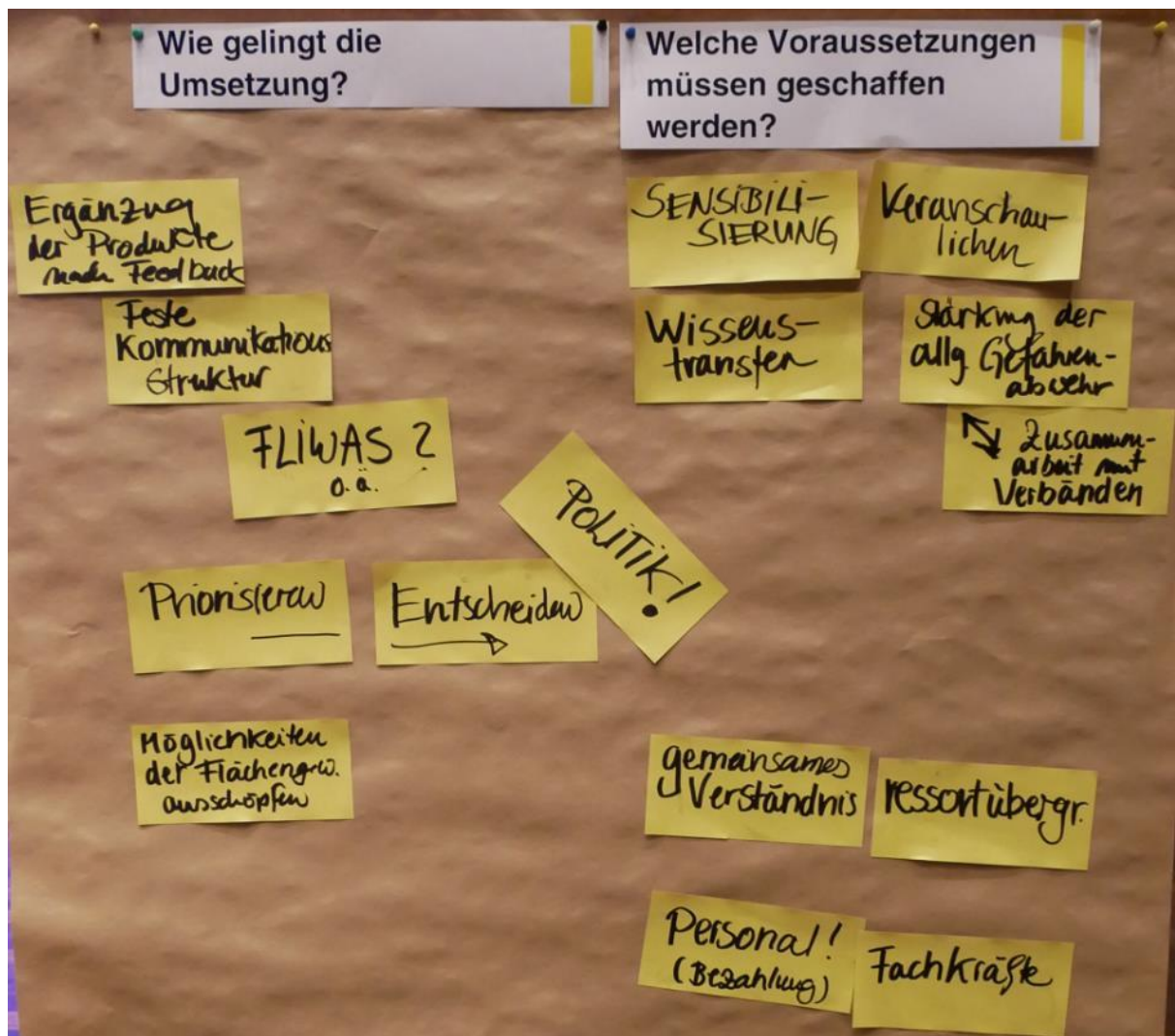


Abbildung 21 - Voraussetzungen zur Umsetzung des Zukunftsplans Wasser im Handlungsbereich Hochwasser und Starkregenvorsorge

1.5 Niedrigwassermanagement



Abbildung 22 - Übersicht Arbeitsergebnisse in der Arbeitsgruppe
Niedrigwassermanagement

Session 1 – Fokus: Herausforderungen, Erwartungen und gemeinsame Ziele

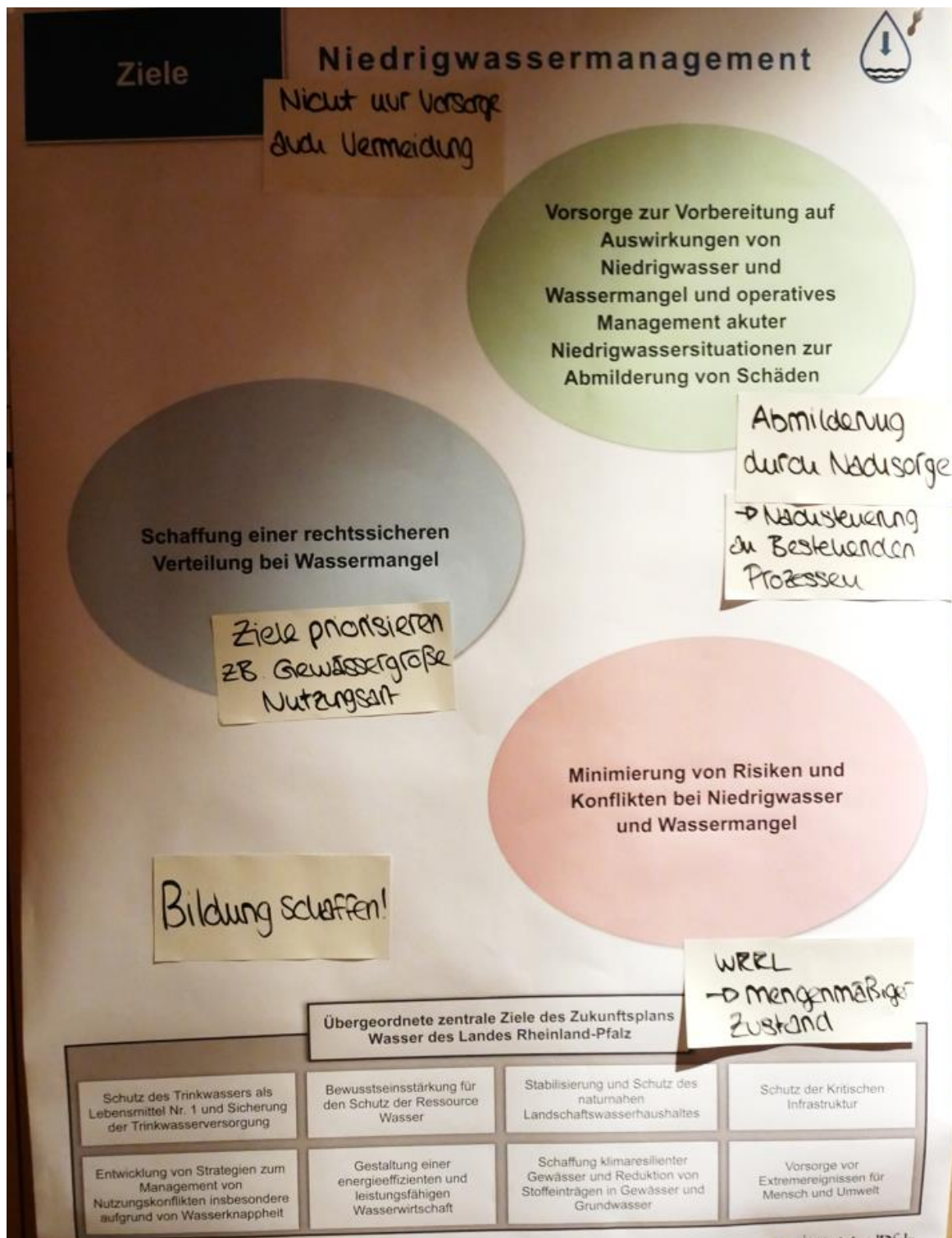


Abbildung 23 - Gemeinsame Ziele im Handlungsbereich Niedrigwassermanagement

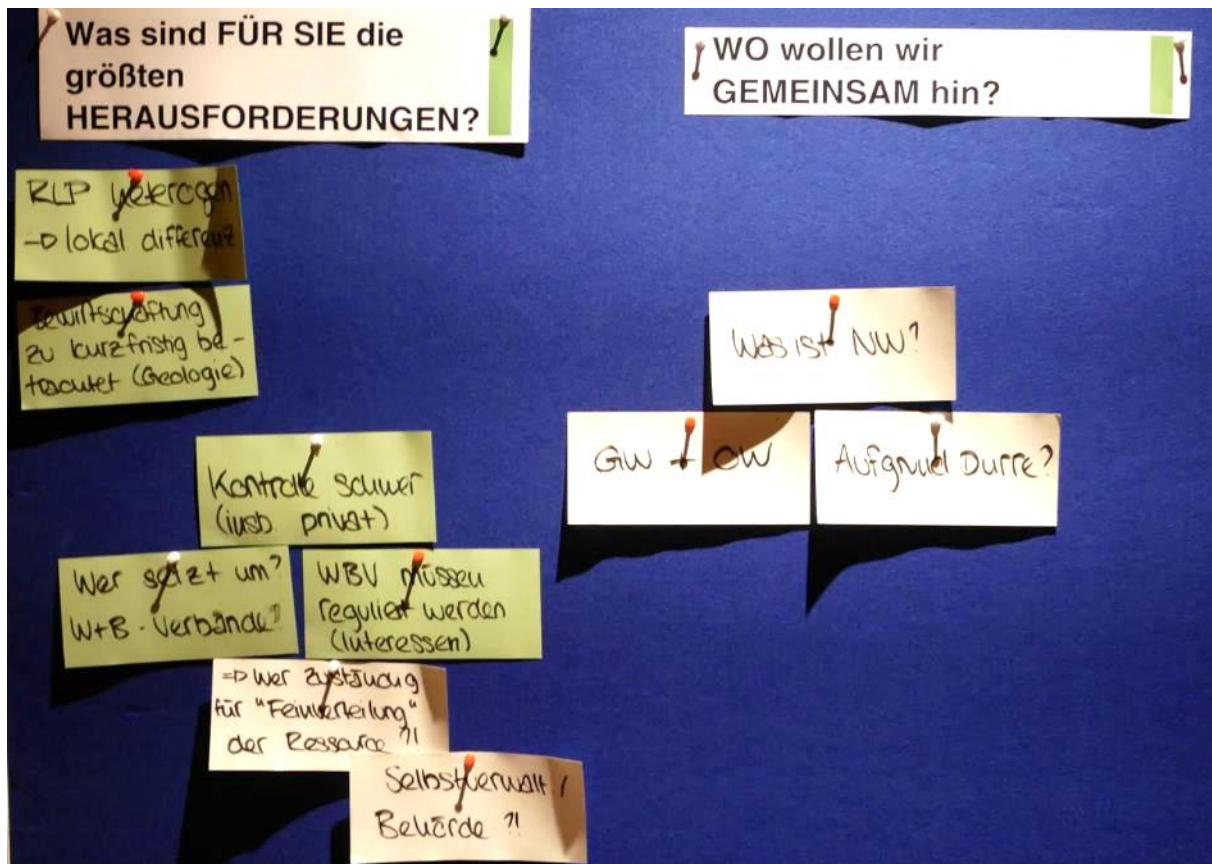
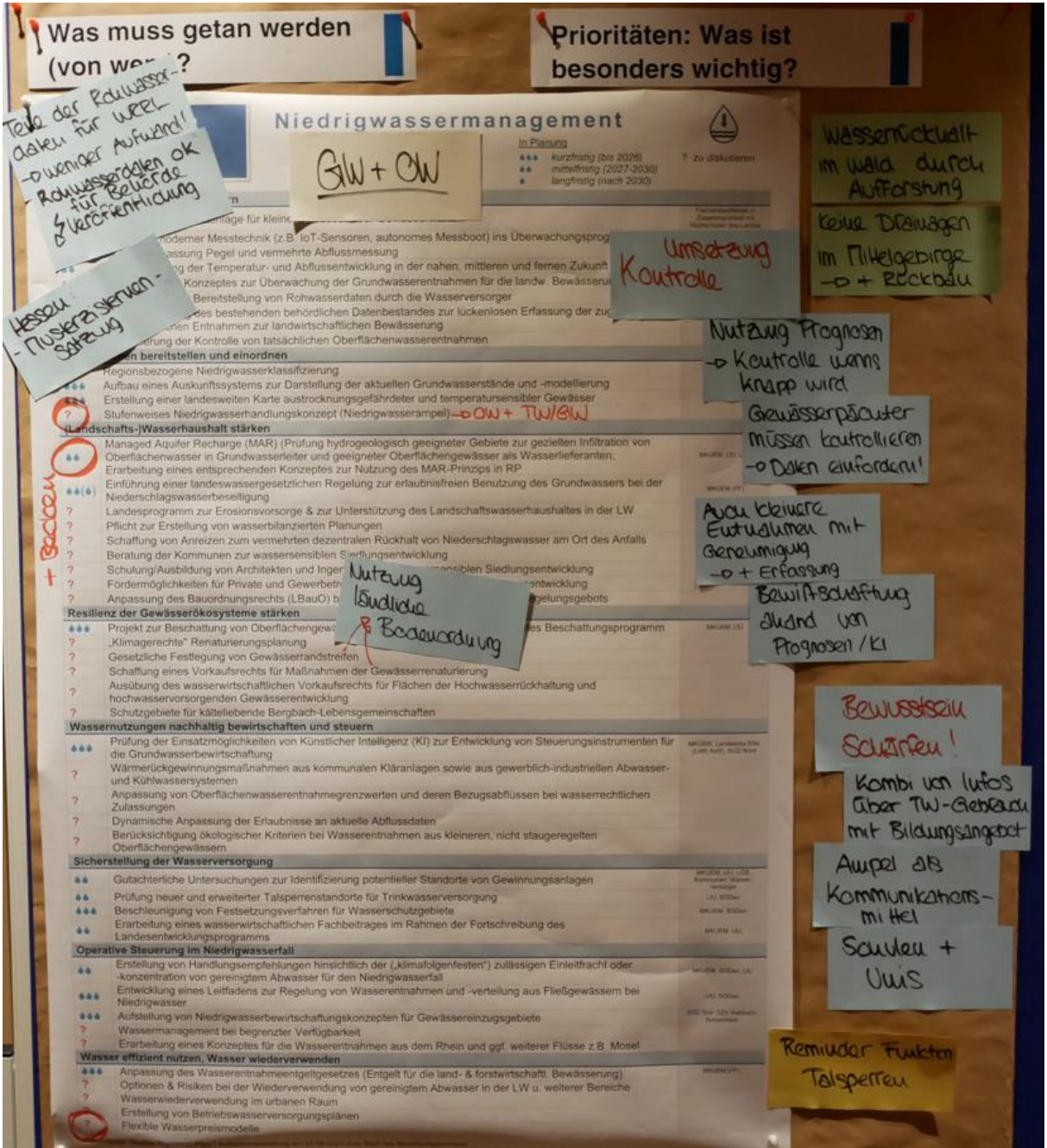


Abbildung 24 - Herausforderungen und gemeinsame Ziele im Bereich Niedrigwassermanagement

Session 2 – Fokus: Lösungen, Maßnahmen, Forderungen



Was muss getan werden (von wem?)

Prioritäten: Was ist besonders wichtig?

Niedrigwassermanagement

Teil der Rohwasserdaten für UPRL -> weniger Aufwand!

Hess: Nutzer-Servicing

GlW + ClW

Umsetzung Kontrolle

Nutzung Prognosen -> Kontrolle wenn knapp wird

Gewässerspäcker müssen kontrollieren -> Daten einfordern!

Auch kleinere Entnahmen mit Genehmigung -> + Erfassung

Bewirtschaftung stützt von Prognosen/KI

Bewusstseins schaffen!

Kombi von Infos über TW-Gebrauch mit Bildungsangebot

Ampel als Kommunikationsmittel

Schulen + Unis

Remedier Funktionen Talsperren

Resilienz der Gewässerökosysteme stärken

- Projekt zur Beschattung von Oberflächengewässern
- Klimagerechte Renaturierungsplanung
- Gesetzliche Festlegung von Gewässertrandstreifen
- Schaffung eines Vorkaufsrechts für Maßnahmen der Gewässerrenaturierung
- Ausübung des wasserwirtschaftlichen Vorkaufsrechts für Flächen der Hochwasserrückhaltung und hochwasservorsorgenden Gewässerentwicklung
- Schutzgebiete für kälteliebende Bergbach-Lebensgemeinschaften

Wassernutzungen nachhaltig bewirtschaften und steuern

- Prüfung der Einsatzmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz (KI) zur Entwicklung von Steuerungsinstrumenten für die Grundwasserbewirtschaftung
- Wärmerückgewinnungsmaßnahmen aus kommunalen Kläranlagen sowie aus gewerblich-industriellen Abwasser- und Kühlwassersystemen
- Anpassung von Oberflächenwasserentnahmegrenzwerten und deren Bezugsabflüssen bei wasserrechtlichen Zulassungen
- Dynamische Anpassung der Erlaubnisse an aktuelle Abflussdaten
- Berücksichtigung ökologischer Kriterien bei Wasserentnahmen aus kleineren, nicht staugeregelten Oberflächengewässern

Sicherstellung der Wasserversorgung

- Gutachterliche Untersuchungen zur Identifizierung potentieller Standorte von Gewinnungsanlagen
- Prüfung neuer und erweiterter Talsperrenstandorte für Trinkwasserversorgung
- Beschleunigung von Festsetzungsverfahren für Wasserschutzgebiete
- Erarbeitung eines wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages im Rahmen der Fortschreibung des Landesentwicklungsprogramms

Operative Steuerung im Niedrigwasserfall

- Erstellung von Handlungsempfehlungen hinsichtlich der („klimafolgenfesten“) zulässigen Einleitfracht oder -konzentration von gereinigtem Abwasser für den Niedrigwasserfall
- Entwicklung eines Leitfadens zur Regelung von Wasserentnahmen und -verteilung aus Fließgewässern bei Niedrigwasser
- Aufstellung von Niedrigwasserbewirtschaftungskonzepten für Gewässereinzugsgebiete
- Wassermanagement bei begrenzter Verfügbarkeit
- Erarbeitung eines Konzeptes für die Wasserentnahmen aus dem Rhein und ggf. weiterer Flüsse z.B. Mosel

Wasser effizient nutzen, Wasser wiederverwenden

- Anpassung des Wasserentnahmeentgeltgesetzes (Entgelt für die land- & forstwirtschaftl. Bewässerung)
- Optionen & Risiken bei der Wiederverwendung von gereinigtem Abwasser in der LW u. weiterer Bereiche
- Wasserwiederverwendung im urbanen Raum
- Erstellung von Betriebswasserversorgungsplänen
- Flexible Wasserpreismodelle

Abbildung 25 - Zuständigkeiten und Prioritäten im Niedrigwassermanagement

Session 3 – Fokus: Umsetzungen, Konflikte, Voraussetzungen

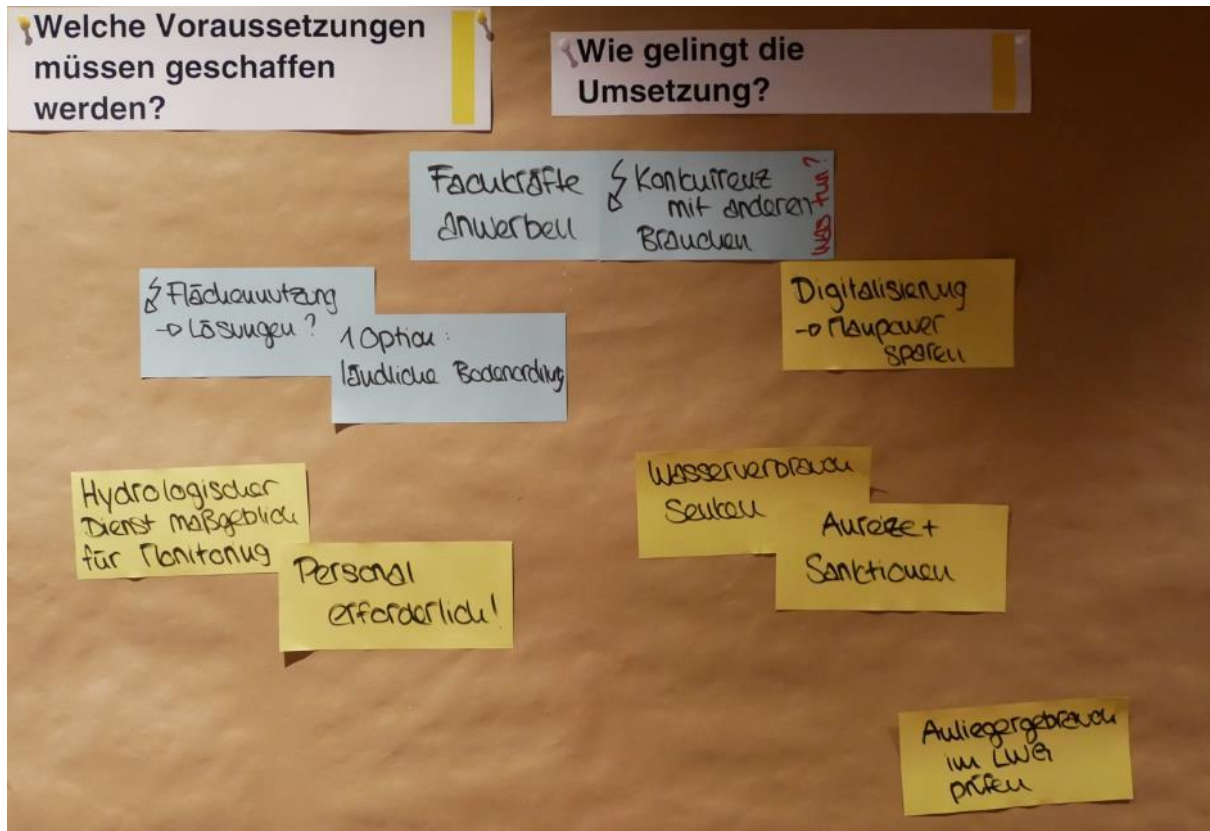


Abbildung 26 - Notwendige Voraussetzungen zur Umsetzung des Zukunftsplans Wasser im Handlungsbereich Niedrigwassermanagement