

Anhang 6: Maßnahmen des natürlichen und technischen Hochwasser-Rückhalts im Einzugsgebiet**Teil 1: Übersicht über bisher durchgeführte Untersuchungen und umgesetzte Maßnahmen im Einzugsgebiet der Donau****ÜBERSICHT**

<i>Kurztitel</i>	<i>Inhaltübersicht</i>	<i>Seite</i>
Leistungsbilanzen zum AP2020/AP2020plus	Dokumentation der im Rahmen des Hochwasserschutz-Aktionsprogramms 2020 bzw. des HWS-AP2020plus realisierten Maßnahmen	2
Maßnahmendokumentation WWA Donauwörth	Überblick der im bayerisch-schwäbischen Donau-einzugsgebiet vorhandenen und geplanten Maßnahmen des natürlichen und technischen Hochwasserrückhalts	5
Retentionspotenzialanalyse Maineeinzugsgebiet	Pilotstudie zur Identifikation noch erschließbarer größere technische und natürliche Retentionspotenziale im Maineeinzugsgebiet und Analyse der lokalen, regionalen und überregionalen Wirkung	6
Obere Iller	Untersuchung der relativen Wirksamkeit verschiedener natürlicher und dezentraler Maßnahmen zur Abflussreduktion im Hochwasserfall an der oberen Iller	8
Untere Iller	Machbarkeitsstudie zur Identifikation potenzieller Retentionsräume auf der westlichen Illerseite und Kostenabschätzung für eine Reaktivierung	9
Auenprogramm	Ermittlung des Auenentwicklungspotenzials unter Berücksichtigung und Abstimmung der unterschiedlichen Interessen von Hochwasserschutz, Naturschutz, Landnutzung und Freizeitnutzung	11
Windachstudie	Untersuchung der Wirkung verschiedener Maßnahmen des natürlichen Rückhalts auf den Hochwasserabfluss in einem kleinen Einzugsgebiet am Beispiel der Windach	13
ProNaHo	Modellbasierte Untersuchung zur Erlangung bayernweit allgemeingültiger Aussagen zur Wirksamkeit von natürlichen und dezentralen Hochwasserrückhaltmaßnahmen	14
Hochwasserschutzprojekt Günz	Verbesserung des Hochwasserschutzes im Günz-tal durch Hochwasserrückhaltebecken in Kombination mit innerörtlichen lokalen Hochwasserschutzmaßnahmen	15
Hochwasserschutzprojekt Mindeltal	Planungen zur Herstellung eines hundertjährigen Hochwasserschutzes für die Mindeltalgemeinden im Landkreis Günzburg	17

Leistungsbilanzen zum AP2020/AP2020plus	
Titel der Untersuchung	Leistungsbilanzen zum Hochwasserschutz-Aktionsprogramm AP2020/AP2020plus
Auftraggeber:	Umweltministerium
Auftragnehmer:	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
Laufzeit:	01.01.2001 bis 31.12.2016 Weitere Bilanzen künftig vorgesehen (zwei- bis dreijährliche Erhebung)
<p><u>1. Ziel</u></p> <p>Ziel der Leistungsbilanzen ist es, die im Rahmen des von der Bayerischen Staatsregierung im Jahre 2001 beschlossenen Hochwasserschutz-Aktionsprogramms 2020 bzw. des Hochwasserschutz-Aktionsprogramms 2020plus realisierten Maßnahmen zu dokumentieren. In diesen Leistungsbilanzen sind auch Maßnahmen des (natürlichen) Rückhalts enthalten, unter „Ergebnisse“ sind die diesbezüglichen Inhalte aus der letzten, aktuellsten Leistungsbilanz (1. Leistungsbilanz zum AP2020plus) aufgeführt.</p> <p><u>2. Vorgehensweise</u></p> <p>In den bisherigen Leistungsbilanzen zum AP2020 wurden die Daten bei den Wasserwirtschaftsämtern, die für die Realisierung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen vor Ort zuständig sind, abgefragt und in einem zusammenfassenden Bericht dargestellt. Seit der 1. Leistungsbilanz zum AP2020plus werden die Daten vollständig aus den Datenbanken der Wasserwirtschaft (BaylFS, Gewässeratlas) erhoben.</p> <p><u>3. Ergebnisse</u></p> <p>Schutz – natürlicher Rückhalt</p> <p><u>Reaktivierung natürlicher Rückhalteräume</u></p> <p>Niederschlagswasser, das schon im Einzugsgebiet zurückgehalten wird und so nicht direkt zum Abfluss kommt, reduziert den Hochwasserabfluss im Gewässer. Neben der Renaturierung von Fließgewässern muss daher auch die Retentionsfunktion der Aue gestärkt werden. Hierzu gehören Maßnahmen wie beispielsweise die Rückverlegung von Deichen, die Aktivierung von Altwässern, Geländemulden und sonstigen Rückhalteräumen sowie die Neuschaffung und die zeitweilige Überflutung von Auwäldern.</p> <p><u>Deichrückverlegungen / ungesteuerte Retention</u></p> <p>In den Jahren 2014 bis 2016 wurden bayernweit einschließlich der Wildbäche rund 11 km Deiche zurückverlegt. Durch ökologischen Gewässerausbau sowie Maßnahmen der Gewässerentwicklung wurden etwa 0,54 Mio. m³ Retentionsraum aktiviert. Seit 2001 konnten insgesamt 69 km Deiche zurückverlegt und etwa 25,8 Mio. m³ Retentionsraum aktiviert werden. Die folgende Tabelle zeigt den Umfang der bisher durchgeführten Maßnahmen.</p>	

	2001-2013	2014-2016	2001-2013	2014-2016
Oberbayern	20,85	6,30	7.211.740	340.990
Niederbayern	12,4	3,57	12.480.180	40.150
Oberpfalz	13,8	0,00	763.150	10.300
Oberfranken	1,25	0,48	2.654.500	53.440
Mittelfranken	2	0,00	532.530	45.491
Unterfranken	0,2	0,00	498.700	2.200
Schwaben	7,2	0,00	1.146.952	1.900
Summe	57,7	10,4	25.287.752	494.471

Schutz – Technischer Hochwasserschutz

In den Jahren 2014 bis 2016 wurden zusätzlich rund 69.000 Einwohner in Bayern vor einem mindestens 100-jährlichen Ereignis geschützt. Seit 2001 wurden somit insgesamt rund 515.000 Einwohner geschützt. Die durchgeführten Maßnahmen in den letzten 3 Jahren schützen darüber hinaus rund 6.029 ha bebaute Fläche vor Überflutungen (jeweils ohne Wildbäche). Im Rahmen der technischen Hochwasserschutzmaßnahmen wurden an allen Gewässerordnungen (ohne Wildbäche) 2014 bis 2016 rund 5,76 km Flutmulden errichtet. Insgesamt wurden seit 2001 rund 37 km Flutmulden geschaffen.

Regierungsbezirk	geschützte Einwohner		geschützte Flächen	
	(Personen)		(ha)	
	2001-2013	2014-2016	2001-2013	2014-2016
Oberbayern	275.986	39.027	34.453	4.094
Niederbayern	36.211	6.568	6.802	1.088
Oberpfalz	5.710	12.281	4.859	418
Oberfranken	14.319	4.108	1.071	131
Mittelfranken	12.392	1.137	2.999	39
Unterfranken	30.001	3.800	1.665	79
Schwaben	73.169	2.163	4.032	181
Summe	447.788	69.084	55.881	6.029

Im Rahmen des Aktionsprogramms 2020plus wurden im bayerischen Alpenraum in den Jahren 2014 bis 2016 rund 7.000 Einwohner und ca. 360 ha bebaute Fläche vor Hochwasser und Muren geschützt. Auf einer Länge von über 11 km wurden dabei Wildbäche ausgebaut. Insgesamt sind seit 2001 etwa 57.000 Einwohner und ca. 5.000 ha bebaute Fläche geschützt worden (vgl. folgende Tabelle).

Regierungsbezirk	geschützte Einw. (Pers)		geschützte Flächen (ha)	
	2001-2013	2014-2016	2001-2013	2014-2016
Oberbayern WWA RO	17.135	200	1.745	21
Oberbayern WWA TS	5.814	80	1.586	6
Oberbayern WWA WM	15.026	3.970	634	78
Niederbayern WWA DEG	302	0	20	0
Unterfranken WWA KG	0	320	0	17
Schwaben WWA KE	12.058	2.600	658	240
Summe	50.335	7.170	4.643	361
Regierungsbezirk	Gewässerausbau (km)			
	2001-2013	2014-2016		
Oberbayern WWA RO	40,47	0,1		
Oberbayern WWA TS	10,54	1,7		
Oberbayern WWA WM	23,34	4,24		
Niederbayern WWA DEG	3,34	0		
Unterfranken WWA KG	0	0,65		
Schwaben WWA KE	64,88	5,02		
Summe	142,57	11,71		

4. Aktualitätsprüfung (Projektfortschritt seit Januar 2017 und dessen Auswirkungen)

Die jeweiligen Zahlen werden regelmäßig für einen Zeitraum von 2 bis 3 Jahren erhoben und auf dieser Grundlage eine aktualisierte Leistungsbilanz erstellt. Die nächste Leistungsbilanz wird im Jahre 2019 erstellt und die Jahre 2017 und 2018 umfassen. Wegen der vielen laufenden und geplanten Maßnahmen werden sich die Zahlen auch in Zukunft weiter erhöhen.

Maßnahmendokumentation WWA DON	
Titel der Untersuchung	Maßnahmendokumentation Hochwasserschutzmaßnahmen im Einzugsgebiet der Donau bis zur Landkreisgrenze Donau-Ries/Neuburg-Schrobenhausen
Auftraggeber:	Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
Auftragnehmer:	Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
Laufzeit:	Oktober 2015
<p><u>1. Ziel</u></p> <p>Ziel war es, einen Überblick über im Einzugsgebiet der Donau bis zur Landkreisgrenze Donau-Ries/Neuburg-Schrobenhausen vorhandene und geplante Maßnahmen des natürlichen und des technischen Hochwasserrückhalts zu geben.</p> <p><u>2. Vorgehensweise</u></p> <p>Die Dokumentation umfasst prinzipiell das gesamte hydrologische Einzugsgebiet der Donau bis zur Landkreisgrenze Donau-Ries/Neuburg-Schrobenhausen.</p> <p>Im baden-württembergischen Einzugsgebiet der Donau wurden beispielhaft einzelne Hochwasserrückhaltmaßnahmen aufgeführt; im bayerischen Einzugsgebiet der Donau sind die vorhandenen Hochwasserrückhaltmaßnahmen in einer Datenbank erfasst, die laufend fortgeschrieben wird. In der Maßnahmendokumentation ist der aktuelle Stand dargelegt.</p> <p>Im bayerischen Einzugsgebiet der Donau im Amtsbereich des WWA Donauwörth sind neben den vorhandenen Hochwasserrückhaltmaßnahmen auch geplante Maßnahmen enthalten.</p> <p><u>3. Ergebnisse</u></p> <p>Sowohl im baden-württembergischen als auch im bayerischen Donaueinzugsgebiet wurden bereits umfangreiche Maßnahmen des natürlichen und des technischen Hochwasserrückhalts umgesetzt, viele weitere befinden sich in der Planung.</p> <p><u>4. Aktualitätsprüfung (Projektfortschritt seit Oktober 2015 und dessen Auswirkungen)</u></p> <p>Die Maßnahmendokumentation stellt den Stand Oktober 2015 dar. Eine Aktualisierung ist bislang nicht erfolgt. Fertiggestellte Maßnahmen werden bayernweit über die Leistungsbilanzen zum Hochwasserschutz-Aktionsprogramm 2020plus erhoben und dokumentiert (siehe eigenes Projektdatenblatt).</p>	

RPA Main	
Titel der Untersuchung	Retentionspotenzialanalyse für das Main Einzugsgebiet
Auftraggeber:	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
Auftragnehmer:	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Laufzeit:	September 2015 – Juni 2021
<p><u>1. Ziel:</u></p> <p>Ziel der ergebnisoffenen Studie „Retentionspotenzialanalyse Main Einzugsgebiet“ ist es, noch erschließbare größere technische und natürliche Retentionspotenziale zu identifizieren und ihre Wirkung lokal, regional und überregional zu analysieren. Aus den Ergebnissen der Studie sollen Empfehlungen für den Hochwasserschutz abgeleitet werden, es soll kein konkretes Maßnahmenprogramm erstellt werden. Die flussgebietsweite Retentionspotenzialanalyse im Main Einzugsgebiet dient als Pilotstudie, um Einzelmaßnahmen im Rahmen eines flussgebietsweiten Gesamtkonzepts begründen zu können. Das Donaueinzugsgebiet sowie die weiteren Flussgebiete sollen anschließend, entsprechend dem im Main Einzugsgebiet erarbeiteten Vorgehen, sukzessive untersucht werden.</p> <p><u>2. Vorgehensweise:</u></p> <p>Als erster Baustein der Retentionspotenzialanalyse im Main Einzugsgebiet wurde eine Speicherpotenzial- und Standortanalyse durchgeführt. Dabei wurden über eine GIS-gestützte Standortsuche unter Berücksichtigung bereits vorhandener Studien prinzipiell geeignete Rückhaltebecken identifiziert. Der Fokus lag auf den großen technischen, evtl. auch übergebietsweit wirkenden Retentionspotenzialen (Mindestvolumen 1 Mio. m³). Die ermittelten potenziellen Speicherstandorte wurden anhand einfach zu ermittelnder Kenngrößen bezüglich ihrer überregionalen Wirksamkeit bewertet. Als Ergebnis der Studie sollten geeignete Standorte für übergebietsweit wirkende Rückhaltebecken vorgeschlagen werden, mit denen dann weitergehende Wirkungsanalysen durchgeführt werden können.</p> <p>Aus den Hochwasserrisikokarten wurden Schadenspotenzialschwerpunkte als Zielquerschnitte abgeleitet, auf die die Wirkung verschiedener Retentionsmaßnahmen ermittelt werden soll. Für diese Zielquerschnitte ist vorwiegend mit Hilfe hydrologischer Modelle (LARSIM) für verschiedene Szenarien (HQ_{häufig}, HQ₁₀₀, Überlastfall) die Wirkung einzelner und verschiedener kombinierter Retentionsmaßnahmen zu simulieren. In Gebieten, für die bereits für instationäre Betrachtungen lauffähige hydraulische Modelle vorliegen, könnte zusätzlich, zur besseren Abbildung von Retentionseffekten am Gewässer, auch eine hydraulische Modellierung erfolgen. Die Ermittlung der hydrologischen Grundlagen, die Modellanalyse sowie ein Großteil der umfangreichen Wirkungsanalysen werden vom Bayerischen Landesamt für Umwelt selbst vorgenommen. Die erforderlichen Modellaktualisierungen wurden an ein Ingenieurbüro vergeben, auch sollen ggf. einige ausgewählte Simulationen vergeben werden.</p> <p>Untersuchungen zu Auswirkungen einer Auenentwicklung an einzelnen Gewässern werden mit derzeit bereits vorhandenen, für eine instationäre Modellierung geeigneten 2D-Modellen durchgeführt. Auf Basis der vorliegenden Karte „theoretisches Auenpotenzial“ (Projekt Auenprogramm Bayern, siehe eigenes Projektdatenblatt) wurden vom Bayerischen Landesamt für Umwelt geeignete Teileinzugsgebiete an der Aisch und der Fränkischen Saale ermittelt und die Berechnung der hydraulischen Wirkungsanalyse an ein Ingenieurbüro vergeben. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen auch der TUM im Rahmen des Projektes ProNaHo (siehe eigenes Projektdatenblatt) als zusätzliche Grundlage für eine Ableitung allgemeingültiger Wirkungsbeziehungen des natürlichen und dezentralen Rückhalts zur Verfügung gestellt werden.</p>	

3. Ergebnisse

Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen.

In der Standortsuche für Rückhalteräume wurde mittels einer GIS-gestützten Analyse des Digitalen Geländemodells eine Vielzahl an potenziellen Standorten identifiziert, die im nächsten Schritt einer Standortbewertung unterzogen wurden. Anhand dieser Bewertungsergebnisse zeigte sich, dass der Großteil der im Main Einzugsgebiet möglichen Speicherstandorte nur lokal wirksam ist. Mit einigen wenigen Standorten, die am ehesten eine übergebietsweite Wirkung erwarten lassen, sollen im nächsten Schritt weitere Wirkungsanalysen mit dem hydrologischen Modell LARSIM durchgeführt werden.

Für die Wirkungsanalyse ist die Auswahl und Aufbereitung der notwendigen hydrologischen und meteorologischen Daten für die Modellanalyse abgeschlossen. Modellanpassungen mit Überarbeitung der Parametrisierung, Einbau bestehender Speicher (> 50.000 m³, in Abstimmung mit den WWA) und vereinzelter Nachkalibrierung der Pegel am schiffbaren Main wurden ebenfalls vorgenommen. Nach dieser Aktualisierung der Modelle im Ist-Zustand können nun die hydrologischen Szenarien mit definierter Jährlichkeit für verschiedene ausgewählte Pegel im Main Einzugsgebiet zur Wirkungsanalyse der verschiedenen Retentionsmaßnahmen erzeugt werden. Anschließend werden die aus der Standortsuche ausgewählten potenziellen Rückhaltebecken in das Modell eingebaut und ihre Wirkung simuliert.

Die Untersuchungen zu Auswirkungen einer Auenentwicklung sind angelaufen, es liegen noch keine Zwischenergebnisse vor.

4. Aktualitätsprüfung

Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Aktueller Bearbeitungsstand s. 3. Ergebnisse. Die Ergebnisse der GIS-gestützten Standortsuche und der weiteren aktuell bearbeiteten Untersuchungen sind weiterhin gültig. Es handelt sich hierbei um gebietsweite Grundlagenuntersuchungen ohne konkrete Maßnahmenplanungen.

Obere Iller	
Titel der Untersuchung	Die Iller-Studie in: 'Efficiency of non-structural flood mitigation measures: "room for the river" and "retaining water in the landscape".' CRUE Research Report No I-6. Valencia, Wien, Potsdam, 2008.
Auftraggeber:	BMBF, ERA-NET CRUE-Initiative der Europäischen Kommission
Auftragnehmer:	Universität Potsdam Institut für Erd- und Umweltwissenschaften
Laufzeit:	02/2007-07/2008
<p><u>1. Ziel</u></p> <p>Ziel war die Untersuchung der relativen Wirksamkeit verschiedener natürlicher und dezentraler Maßnahmen zur Abflussreduktion im Hochwasserfall an der oberen Iller.</p> <p><u>2. Vorgehensweise</u></p> <p>Im Einzugsgebiet der oberen Iller wird der Einfluss von vier verschiedenen Szenarien des natürlichen und dezentralen Rückhalts auf die Abflussreduktion bei kleinen, mittleren (Jährlichkeiten nicht angegeben) und großen Hochwassern (ca. HQ₁₀₀) mittels hydrologischer Modellierung (WaSiM-ETH) simuliert. Untersucht wurden die Szenarien Aufforstung auf doppelte Waldfläche, Aufforstung mit postulierter Erhöhung der Speicherfähigkeit des Bodens, Einbringen von „Mikro-Rückhalten“ (ca. 10-100 m³) im Einzugsgebiet und kleiner Rückhaltebecken (1.000-100.000 m³) sowie eine Kombination der ersten drei Szenarien.</p> <p><u>3. Ergebnisse</u></p> <p>Bei kleinen Hochwasserereignissen bewirken die Aufforstungsszenarien eine Reduktion des Maximalabflusses. „Mikro-Rückhalte“ und kleine Rückhaltebecken als Einzelmaßnahmen dagegen haben geringeren bis keinen Einfluss auf den Scheitelabfluss. Die Kombination der Maßnahmen resultiert in der effektivsten Hochwasserreduktion.</p> <p>Mit steigender Ereignisgröße nimmt die Hochwasserreduktion aller Szenarien deutlich ab, so dass diese für die betrachteten Extremereignisse vernachlässigbar ist. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Überlastung bzw. Auslastung der Rückhaltewirkung bei großen Ereignissen erfolgt, bevor die Hochwasserspitze (also der Maximalabfluss) auftritt, da diese Rückhaltevolumina nicht in ihrer zeitlichen Abfolge steuerbar sind. Von daher ist die mindernde Wirkung auf die Hochwasserspitze dann vernachlässigbar klein.</p> <p><u>4. Aktualitätsprüfung (Projektfortschritt seit Juli 2008 und dessen Auswirkungen)</u></p> <p>Die Ergebnisse sind weiterhin gültig, da sich die physikalischen Grundzusammenhänge nicht ändern. Es handelt sich zudem um gebietsweite Grundlagenuntersuchungen ohne konkrete Maßnahmenplanungen.</p> <p>Ähnliche Simulationen wurden bzw. werden im Rahmen der Vorhaben „Windachstudie“ und „ProNaHo“ durchgeführt (siehe jeweils eigene Projektdatenblätter). Die Ergebnisse dieser Vorhaben bestätigen, dass bei Maßnahmen des natürlichen und dezentralen Rückhalts die Hochwasserreduktion mit steigender Ereignisgröße abnimmt.</p>	

Untere Iller	
Titel der Untersuchung	Reaktivierung von Retentionsraum an der Unteren Iller - Machbarkeitsstudie
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Tübingen
Auftragnehmer:	Björnsen Beratende Ingenieure, Augsburg
Laufzeit:	Mai 2006 – März 2009
<p><u>1. Ziel</u></p> <p>Ziel der Studie war es, potenzielle Retentionsräume auf der westlichen Illerseite zwischen Fkm 62.000 und Fkm 0.000 abzugrenzen, deren Retentionsvolumen sowie mögliche Konfliktpotenziale zu ermitteln und die Kosten für eine Reaktivierung abzuschätzen.</p> <p><u>2. Vorgehensweise</u></p> <p>Als potenzielle Retentionsräume wurden Flächen ermittelt, die derzeit durch Hochwasserschutzdämme geschützt sind und keine sensiblen Nutzungen, wie z. B. Bebauung, enthalten. Für die gefundenen Standorte wurden - mittels instationärer hydraulischer Berechnungen (zweidimensionales Wasserspiegellagenmodell; Modellsystem SOBEK) für das Bemessungshochwasser (HQ₁₀₀ incl. Klimafaktor) - die rückzubauenden Dammabschnitte optimiert, sowie erforderliche Dammeubauten (Rückverlegung) und erzielte Retentionsvolumen ermittelt.</p> <p>Die geschätzten Kosten für die Reaktivierung des Retentionsraums wurden den Kosten einer Sanierung der Hochwasserschutzdämme in der heutigen Trasse (Nullvariante) gegenübergestellt. Als resultierende Konflikte aus der Reaktivierung wurden Grundwasseranstieg in bebauten Gebieten (Kellervernässung), Zustrombereiche der öffentlichen Trinkwasserversorgung (Verschlechterung der Wasserqualität) und dauerhafte Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen für Dammeubauten (Grunderwerb) betrachtet.</p> <p><u>3. Ergebnisse</u></p> <p>Die Gebietsauswertung ergab, dass potenzielle Retentionsräume an sechs Standorten zwischen Fkm 29.000 und 13.000 vorhanden sind. Die folgende, aus der Studie entnommene Tabelle stellt die Untersuchungsergebnisse zu den gefundenen Retentionsräumen zusammen.</p> <p>Die Retentionsräume <i>Dietenheim-Nord</i>, <i>Wangen</i> und <i>Wochenau</i> (insgesamt 1,21 Mio. m³) werden zur langfristigen Rückgewinnung von Retentionsraum in weitergehende Untersuchungen einbezogen.</p>	

Retentionsraum	Gewinn Retentionsvolumen [m ³]	Kosten [Mio. €, brutto]	Kosten Nullvariante [Mio. €, brutto]	Konflikte
<i>Sinningen</i>	620.000	4,0	1,1	Grunderwerb landwirtschaftlicher Flächen, Kellervernässungen
<i>Balzheim</i>	170.000	0,5	-	Grunderwerb landwirtschaftlicher Flächen
<i>Dietenheim Süd</i>	800.000	2,4	1,1	Kellervernässungen, Gewerbegebiet, Einzelanwesen
<i>Dietenheim Nord</i>	700.000	0,8	n.b. ¹	Kellervernässungen
<i>Wangen</i>	150.000	0,2	n.b. ¹	Entschädigung landw. Halle, Wasserversorger
<i>Wochenau</i>	360.000	0,4	n.b. ¹	Wasserversorger / Golfclub

¹ Das im Hinterland vorhandene Schadenspotenzial ist zu gering für eine wirtschaftliche Dammsicherung in heutiger Trasse. Es ist deshalb nicht von einer Dammsicherung auszugehen. Die Nullvariante wurde dementsprechend nicht betrachtet.

4. Aktualitätsprüfung (Projektfortschritt seit März 2009 und dessen Auswirkungen)

- a) *Veränderte Rahmenbedingung:* Für die Untere Iller wird aktuell eine Bedarfsplanung analog der Bedarfsplanung an der Donau (vgl. Anhang 3) durchgeführt.
- b) *Auswirkungen auf das Ergebnis:* Es werden eventuelle andere als die oben genannten Retentionsräume Dietenheim-Nord, Wangen und Wochenau in weitergehende Untersuchungen einbezogen. Die eventuelle Umsetzung von Rückhalteräumen an der Iller hat allerdings keine Auswirkungen auf die Notwendigkeit und den Umfang von Flutpoldern an der Donau. Rückhaltemaßnahmen an den Zuflüssen stellen eine Ergänzung für den Hochwasserschutz an der Donau dar. Sie können die Risikoreduktion an der Donau unterstützen, Flutpolder an der Donau in ihrer Wirkung aber nicht ersetzen.
- c) *Umgang mit künftigen Änderungen:* Die Bedarfsplanung Untere Iller wird die Grundlage für die weitere Umsetzung des Hochwasserschutz-Aktionsprogramms 2020plus an der Iller darstellen. Mit laufendem Projektfortschritt werden sich die Planungen weiter konkretisieren.

Auenprogramm	
Titel der Untersuchung	Auenprogramm
Auftraggeber:	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (ehemals Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit)
Auftragnehmer:	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
Laufzeit:	2002 - 2019
<p><u>1. Ziel</u></p> <p>Mit dem Auenprogramm Bayern wurden unterschiedliche Aktivitäten verschiedener Fachbereiche im Bereich der Auen programmatisch gebündelt. Ziel ist, die Interessen von Hochwasserschutz, Naturschutz, Landnutzung und Freizeitnutzung aufeinander abzustimmen.</p> <p><u>2. Vorgehensweise</u></p> <p>In der ersten Phase des Auenprogramms (2002 und 2003) wurde ein Überblick über den Zustand der Auen in Bayern erarbeitet. In Phase II (2003 –2005) standen die Erarbeitung einer Auenabgrenzung im Maßstab 1:25.000 sowie die Konzeption eines Internetauftritts „Auen“ im Mittelpunkt. Mit der Ermittlung der „Wassersensiblen Bereiche“ für den „Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG)“ hat das Auenprogramm darüber hinaus zum Handlungsfeld Hochwasservorsorge beigetragen.</p> <p>Seit 2006 bzw. ab Phase III dient das Auenprogramm Bayern als Plattform für den Erfahrungsaustausch der in Auen tätigen Verwaltungen, Verbände und weiteren an Auen Interessierten. Vorhandenes Wissen und Erfahrungen zur Rolle der Auen im nachhaltigen Hochwasserschutz wurden der Fachöffentlichkeit und potenziellen Trägern von Auenprojekten zur Verfügung gestellt. Einen Schwerpunkt der Phase III bildeten die Konsequenzen für Auen aus der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie der Fauna-Flora-Habitat- und der Vogelschutzrichtlinie bzw. Natura 2000. Für die Bewirtschaftungsplanung der WRRL wurden mögliche Konflikte und Synergien für Auen koordiniert.</p> <p>In der aktuellen Phase IV des Auenprogramms (Laufzeit: 8/2014-6/2019) ist der Schwerpunkt im Beitrag der Auen zum natürlichen Rückhalt gesetzt. Hierzu dienen, neben einer Aktualisierung der Auenabgrenzung, die Ermittlung des Auenentwicklungspotenzials sowie die Unterstützung der Auenentwicklung in verschiedenen Vorhaben. Die vier Arbeitsschritte (Kulissenabgrenzung, theoretisches Potenzial, Auenpotenzialermittlung, Priorisierung) sind abgeschlossen, die Ergebnisse liegen flächendeckend für ganz Bayern in der Maßstabsebene 1:25.000 vor. Zum Projektabschluss wird das Vorgehen dokumentiert und die Daten werden für unterschiedliche Nutzungsgruppen aufbereitet.</p> <p><u>3. Ergebnisse</u></p> <p>Ergebniszusammenfassung der Phase IV für ganz Bayern (derzeitiger Projektstand):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die aus bodenkundlichen Daten hergeleitete Auenkulisse umfasst 14 % der Landesfläche. Sie weist eine hohe räumliche Überlappung mit Auenlebensraumtypen aus Natura 2000-Gebieten auf. - Das theoretische Auenentwicklungspotenzial berücksichtigt die Landnutzung (landwirtschaftliche Standortkartierung), Entwicklungseinschränkungen (Restriktionen) durch Infrastruktureinrichtungen (ATKIS-Daten) und fördernde Wirkungen (Synergien) aus naturschutzfachlichen Daten (Biotopkartierung). Das Ergebnis ist eine abgestufte Eignungsbeurteilung des theoretischen Potenzials zur Auenentwicklung in der gesamten Landesfläche. 	

Rund 75 % der Auenkulisse weisen theoretisches Potenzial für die Auenentwicklung auf.

- Über den Abgleich mit wasserwirtschaftlichen Belangen und Vorhaben wurden Flächen identifiziert, die aus wasserwirtschaftlicher Sicht für die Auenentwicklung gut geeignet sind und somit das **Auenentwicklungspotenzial** bilden.
- Für alle Flächen der Auenkulisse gestatten Fallgruppen, die anhand der Nutzungseigenschaften abgegrenzt wurden, die regionale Priorisierung und ermöglichen eine erste Benennung von in Frage kommenden Auenentwicklungsmaßnahmen.

4. Ausblick:

Im letzten Arbeitsschritt der Phase IV und über die Arbeit in anderen Projekten werden folgende Ziele des Auenprogramms verfolgt:

- Auf der Grundlage der Priorisierung wird eine Identifikation von **Auenentwicklungsgebieten** vorgenommen. Die Gebiete werden mit den Wasserwirtschaftsämtern abgestimmt.
- Das parallel an der TU München durch den Lehrstuhl von Prof. Disse bearbeitete Projekt „ProNaHo“ (s. eigenes Projektdatenblatt) dient u. a. dazu, die Wirkung von Auenentwicklungsmaßnahmen auf den **Hochwasserrückhalt** zu analysieren. Hierzu wurden u. a. detaillierte Modellierungsansätze entwickelt, die etwa auch die Hydrodynamik der morphologischen Verhältnisse in naturnahen Auen berücksichtigen.
- Zur **Vergrößerung der Datenbasis** zum natürlichen Rückhalt in Gewässern und Auen werden im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt mit einem in ProNaHo entwickelten Modellierungsansatz Abschnitte der Fränkischen Saale und der Aisch untersucht.
- Die **Auenentwicklung in Rückhalteräumen** ist Bestandteil der aus dem Auenprogramm unterstützten Planungen des WWA Donauwörth zu gesteuerten und ungesteuerten Rückhalteräumen an der Donau. Geprüft wird, ob durch eine Kombination von Verminderungsmaßnahmen wie ökologischen Flutungen (wie im Flutpolder Riedensheim) und von Durchgängigkeitsmaßnahmen (z. B. analog Ottheinrichbach bei Neuburg/Donau) sowohl die Retention (Hochwasserschutz), der gute ökologische Zustand (Wasserrahmenrichtlinie) als auch der Erhaltungszustand der Natura 2000-Gebiete an der Donau verbessert werden kann.
- Im Projekt RESI (River Ecosystem Service Index) des BMBF wird die **Ökosystemleistung** von Gewässern und Auen untersucht. Bis Ende 2018 soll eine Methodik für einen Indexwert erstellt werden, der die Berücksichtigung dieser Ökosystemleistungen in wirtschaftlichen Untersuchungen, etwa Kosten-Nutzen-Analysen, gestattet.

5. Aktualitätsprüfung

Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Aktueller Bearbeitungsstand s. 3. Ergebnisse. Es handelt sich hierbei um landesweite Grundlagenuntersuchungen ohne konkrete Maßnahmenplanungen.

Windachstudie	
Titel der Untersuchung	Entwicklung einer Methodik zur Erstellung von Hochwasserrückhaltekonzepten unter Berücksichtigung des Klimawandels am Beispiel der Windach
Auftraggeber:	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
Auftragnehmer:	Universität der Bundeswehr, München
Laufzeit:	01.10.2007 - 30.06.2010
<p><u>1. Ziel</u></p> <p>Ziel der Windachstudie war es, beispielhaft an einem kleinen Einzugsgebiet die Wirkung verschiedener Maßnahmen des natürlichen Rückhalts auf den Hochwasserabfluss zu untersuchen.</p> <p><u>2. Vorgehensweise</u></p> <p>Der natürliche Rückhalt als erstes Handlungsfeld der bayerischen Hochwasserschutzstrategie setzt in der Fläche an. Wasser soll möglichst da zurückgehalten werden, wo es anfällt. Dies betrifft das gesamte Einzugsgebiet sowie den Gewässerlauf selbst mit begleitender Aue.</p> <p>In diesem Kontext ging die Universität der Bundeswehr München im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt der Frage nach, inwieweit dezentrale Maßnahmen zum Hochwasserrückhalt in der Fläche einen wirksamen Beitrag zum Hochwasserschutz leisten können. Dabei wurde im Rahmen eines Hochwasserrückhaltekonzeptes für die Windach die Wirkung verschiedener Maßnahmen untersucht, welche die Versickerungs- und Speicherkapazität in der Landschaft verbessern.</p> <p><u>3. Ergebnisse</u></p> <p>Für die Windach zeigten die Untersuchungen, dass Maßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft (wie z. B. Extensivierung, konservierende Bodenbearbeitung, ökologischer Waldumbau oder Aufforstung) eher die häufigeren kleineren Hochwasserereignisse nach kurzzeitigem Starkregen abschwächen können. Bei selteneren großen Hochwasserereignissen bewirken nur kleine dezentrale Hochwasserrückhaltebecken und in gewissem Grad noch Gewässerrenaturierungen an den seitlichen Zuläufen eine deutliche Dämpfung des Hochwasserabflusses.</p> <p>Allgemein ist festzustellen, dass der Einfluss dezentraler Hochwasserschutzmaßnahmen auf das Hochwassergeschehen mit zunehmender Einzugsgebietsgröße und zunehmender Niederschlagsintensität bzw. -dauer abnimmt. Wirksam werden können diese Maßnahmen daher vor allem in kleinen Einzugsgebieten an den Oberläufen der Gewässer und bei kleinem bis mittlerem Hochwasser nach kurzzeitigen Regenereignissen.</p> <p>Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhaltes zeichnen sich aber besonders durch ihren Mehrfachnutzen aus. Mitunter stehen auch andere Ziele im Vordergrund (z. B. Verbesserung der Gewässerstruktur und des ökologischen Zustandes, Erhöhung der Biodiversität, Grundwasserneubildung, Erosionsschutz), wobei die Verbesserung des natürlichen Rückhaltes dann einen wichtigen Synergieeffekt darstellt.</p> <p><u>4. Aktualitätsprüfung (Projektfortschritt seit Juni 2010 und dessen Auswirkungen)</u></p> <p>Die Ergebnisse sind weiterhin gültig, da sich die physikalischen Grundzusammenhänge nicht ändern. Es handelt sich zudem um gebietsweite Grundlagenuntersuchungen ohne konkrete Maßnahmenplanungen. Die Untersuchungen zu natürlichem und dezentralem Rückhalt werden in der „ProNaHo“-Studie (siehe eigenes Projektdatenblatt) in weiteren Untersuchungsgebieten fortgeführt.</p>	

ProNaHo	
Titel der Untersuchung	Prozessbasierte Modellierung Natürlicher sowie Dezentraler Hochwasserrückhaltemaßnahmen zur Analyse der ereignis- und gebietsabhängigen Wirksamkeit
Auftraggeber:	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
Auftragnehmer:	Technische Universität München Lehrstuhl für Hydrologie und Flussgebietsmanagement
Laufzeit:	1. Mai 2015 – 30. Juni 2020
<p><u>1. Ziel</u></p> <p>Ziel der Studie ist die Erlangung bayernweit gültiger Aussagen zur Wirksamkeit von natürlichen und dezentralen Hochwasserrückhaltemaßnahmen.</p> <p><u>2. Vorgehensweise</u></p> <p>Als Ergänzung der Windachstudie (siehe eigenes Projektdatenblatt) werden an vier weiteren mesoskaligen Einzugsgebieten (ca. 100-1000 km²) in verschiedenen bayerischen Naturräumen Potenzialerhebungen und modellbasierte Wirkungsanalysen (WaSiM und HYDRO_AS-2D gekoppelt) für verschiedene Szenarien mit natürlichen und dezentralen Hochwasserrückhaltemaßnahmen (Gewässerrenaturierungen mit Varianten der Auengestaltung, Landnutzungsänderungen, kleine Becken, Biberdämme) sowie unterschiedlichen Hochwasserjährlichkeiten durchgeführt.</p> <p>Eine verstärkte Vernetzung mit der Retentionspotenzialanalyse im Maineeinzugsgebiet sowie dem Auenprogramm (siehe eigene Projektdatenblätter) wurde im November 2016 in einer Projekterweiterung verankert. Das „theoretische Auenentwicklungspotenzial“ als Ergebnis des Auenprogramms Phase IV wird bei den 2d-Simulationen als Grundlage für ein Maximalszenario für eine Auenentwicklung in den Modellgebieten genutzt. Zudem wird ein Teilabschnitt des Weißen Mains mit detaillierter Auenstruktur sowie die Wirkung von Auenentwicklungsmaßnahmen an einem gesamten Gewässersystem (Hauptfluss mit Nebenflüssen) simuliert.</p> <p>Für die Einbindung der Ergebnisse der ProNaHo-Studie in die Retentionspotenzialanalyse Maineeinzugsgebiet ist die Ableitung geeigneter Parameter zur vereinfachten Abbildung der Wirksamkeit von Auenentwicklungsmaßnahmen im hydrologischen Modell angestrebt. In einer hydrologischen Modellierung des gesamten Maineeinzugsgebietes sollen so auch quantitative Wirkungsabschätzungen von natürlichen Rückhaltemaßnahmen in Gewässer und Aue ermöglicht werden.</p> <p><u>3. Ergebnisse</u></p> <p>Die Untersuchung ist noch nicht abgeschlossen.</p> <p>Erste Ergebnisse zeigen eine gebiets- und ereignisabhängige Wirksamkeit der natürlichen und dezentralen Maßnahmen, wobei im Allgemeinen kleine Rückhaltebecken eine deutlichere Wirksamkeit bezüglich einer Scheitelreduzierung aufweisen als Landnutzungsänderungen und Renaturierungen. Biberdämme haben nahezu keinen Einfluss auf den Hochwasserscheitel.</p> <p><u>4. Aktualitätsprüfung</u></p> <p>Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Aktueller Bearbeitungsstand s. 3. Ergebnisse. Die Ergebnisse sind weiterhin gültig, da sich die physikalischen Grundzusammenhänge nicht ändern. Es handelt sich zudem um gebietsweite Grundlagenuntersuchungen ohne konkrete Maßnahmenplanungen.</p>	

Hochwasserschutzprojekt Günz	
Titel der Untersuchung	Hochwasserschutzprojekt Günz
Vorhabensträger:	Wasserwirtschaftsamt Kempten
Laufzeit:	seit 2008
<p><u>1. Ziel</u></p> <p>Der Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Kempten, plant die Verbesserung des Hochwasserschutzes im Günztal. Die Günztalgemeinden von Ottobeuren bzw. Markt Rettenbach im Süden bis Deisenhausen im Norden waren in der Vergangenheit regelmäßig von Hochwasserereignissen betroffen. Dem relativ niedrigen vorhandenen Hochwasserschutz im Günztal (durchschnittlich ca. HQ_5) steht dabei ein erhebliches Schadenspotenzial gegenüber. Das ermittelte Gesamtschadenspotenzial bei einem HQ_{100} wird mit ca. 163 Mio. € grob abgeschätzt. Durch die Realisierung von insgesamt fünf Hochwasserrückhaltebecken (HRB) an der Westlichen und Östlichen Günz sowie an der Schwelk soll ein Schutz vor einem hundertjährlichen Hochwasserereignis zzgl. eines Klimaänderungszuschlags von 15 % sichergestellt werden. Ergänzt werden die HRB durch wenige innerörtliche lokale Hochwasserschutzmaßnahmen in den Ortslagen von Eldern, Ottobeuren, Markt Rettenbach, Sontheim, Schlegelsberg, Erkheim, Egg, Günz a. d. Günz, Babenhäusen, Deisenhausen und Höselhurst.</p> <p><u>2. Vorgehensweise</u></p> <p>Für das gesamte Günztal – Östliche Günz, Westliche Günz, Günz und Schwelk – wurde ein Hochwasserschutzkonzept mit übergebieterlicher Schutzwirkung erarbeitet. Mit Hilfe eines digitalen Geländemodells wurde das Überschwemmungsgebiet der Günz für ein hundertjährliches Hochwasserereignis (HQ_{100}) bestimmt.</p> <p>Für das Gesamtprojekt „Hochwasserschutz Günz“ wurde aufbauend auf einer Machbarkeitsstudie ein Raumordnungsverfahren durchgeführt und von der Regierung von Schwaben im Jahr 2010 positiv abgeschlossen.</p> <p>Für das Einzugsgebiet der Günz wurde weiterhin überprüft, welchen Beitrag die Verbesserung des natürlichen Rückhaltes bei der Lösung des Hochwasserproblems leisten kann. Der mögliche Wasserrückhalt im Einzugsgebiet wurde modelltechnisch überprüft. Dazu wurde die Wirkung von über das gesamte Einzugsgebiet verteilten Mikro-Rückhalten (kleine Speicherräume) modelltechnisch untersucht.</p> <p><u>3. Ergebnisse</u></p> <p>Im Rahmen der Untersuchungen konnte aufgezeigt werden, dass das Projektziel nur mit einem überörtlich wirkenden Rückhaltekonzept, verbunden mit innerörtlichen Gewässerbaumaßnahmen, realisiert werden kann. Dazu ist ein Gesamtrückhaltevolumen von 8,15 Mio. m³ erforderlich. Ausgehend von ursprünglich 25 denkbaren Standorten verteilt auf die drei Einzugsgebiete der Westlichen Günz, der Schwelk sowie der Östlichen Günz wurden zwölf potenziell technisch und wirtschaftlich realisierbare Standorte im Zuge der Projektbearbeitung identifiziert. Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigten, dass das angestrebte Hochwasserschutzziel durch den Bau von insgesamt fünf Hochwasserrückhaltebecken und zusätzlichen innerörtlichen Ausbauten erreicht werden kann. Zwei dieser Becken müssen hierfür an der an der Westlichen Günz, eines an der Schwelk sowie zwei an der Östlichen Günz errichtet werden. Für die Standorte gibt es verschiedene Alternativen.</p> <p>In Abstimmung mit der Regierung von Schwaben wurden die Standorte sowohl landesplanerisch als auch wasserwirtschaftlich detailliert untersucht. Für jeden Standort wurden die Ergebnisse in Da-</p>	

tenblättern zusammengefasst dargestellt. Aus diesen Varianten wurden die erfolgversprechendsten Standorte als Vorzugsvariante herausgestellt. Diese wurden durch die landesplanerische Beurteilung als Abschluss der Raumordnung bestätigt. In einer vergleichenden Kostenschätzung wurde die Unwirtschaftlichkeit und nicht Realisierbarkeit des alleinigen innerörtlichen Ausbaus nachgewiesen. Dieser wurde daher nicht weiter verfolgt. Die Wirkungsweise der einzelnen Becken ist eng aufeinander abgestimmt. Nur dadurch kann der innerörtlich erforderliche Ausbau in einem vertretbaren und relativ kostengünstigen Rahmen gehalten werden.

Das erste in der Umsetzung des Hochwasserschutzkonzeptes an der Günz geplante Hochwasserrückhaltebecken ist das HRB Eldern. Die Planfeststellung ist abgeschlossen und mit dem Bau wurde bereits begonnen. Für die Becken Frechenrieden und Engetried an der Schwelk werden bereits Grunderwerbsverhandlungen durchgeführt. Mit der Planung des HRB Engetried wurde bereits begonnen. Die Planungsleistungen für das HRB Frechenrieden sollen noch im Jahr 2018 vergeben werden. (Stand Juli 2018). Der örtliche Hochwasserschutz von Deisenhausen ist bereits abgeschlossen, die Planung des örtlichen Hochwasserschutzes von Babenhausen wurde bereits vergeben. Weitere Maßnahmen zur Umsetzung des Konzeptes folgen in den kommenden Jahren.

Weiterhin zeigten die Modellergebnisse im Einzugsgebiet der Günz, dass Kleinrückhalteräume nur für Hochwasserereignisse bis zu einem 20-jährlichen Ereignis wirksam sind. Für den angestrebten 100-jährlichen Hochwasserschutz sind diese nur bedingt bis gar nicht wirksam, da die Speicherräume der vielen kleinen Becken bereits vor Durchgang des Hochwasserscheitels des Bemessungshochwassers gefüllt sind. Die Verbesserung des natürlichen Rückhaltes findet vor allem über die Umsetzung der im Gewässerentwicklungsplan festgelegten Ziele statt.

4. Aktualitätsprüfung

Das Projekt ist noch nicht abgeschlossen. Aktueller Bearbeitungsstand s. 3. Ergebnisse.

Hochwasserschutzprojekt Mindeltal	
Titel der Untersuchung	Hochwasserschutzprojekt Mindeltal
Vorhabensträger:	Wasserwirtschaftsamt Donauwörth
Laufzeit:	seit 2001
<p><u>1. Ziel</u></p> <p>Die Mindeltalgemeinden im Landkreis Günzburg sollen vor einem hundertjährigen Hochwasser geschützt werden. Beim Mindeltal handelt es sich um ein ehemaliges Tal der Wertach. Durch seine breite, sehr flache Form kam es in der Vergangenheit schon bei kleineren Hochwasserereignissen der Mindel und ihrer Zuflüsse zu großflächigen Überschwemmungen. So war das Mindeltal von den großen Hochwassern 1999, 2002 und 2013 betroffen. Zusätzlich haben Starkregenereignisse in den Jahren 1994, 2000 und 2002 zu größeren Überschwemmungen im gesamten Mindeltal geführt. Diese Ereignisse haben gezeigt, dass ein Hochwasserschutz für das gesamte Mindeltal notwendig ist.</p> <p><u>2. Vorgehensweise</u></p> <p>In den Jahren 2001-2003 wurde im Rahmen eines vom Freistaat Bayern geförderten Pilotvorhabens ein Teilraumgutachten für das Mindeltal aufgestellt. Der Mindeltauraum wurde in Abstimmung aller raumrelevanten Entwicklungen untersucht. Dabei lag der Fokus auf dem Hochwasserschutz, da dieser als Dreh- und Angelpunkt für die weitere Entwicklung im Mindeltal gesehen wurde.</p> <p>Es wurde ein umfangreiches hydraulisches Modell für das gesamte Mindeltal erstellt, mit dessen Hilfe insgesamt sechs Varianten mit unterschiedlichen Kombinationen von zentralen und dezentralen Rückhalteräumen entwickelt und untersucht wurden. Das Ergebnis dieses offenen Planungsprozesses war die konsensfähige Planungsvariante 6a.</p> <p><u>3. Ergebnisse</u></p> <p>Der Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Donauwörth, setzt den Hochwasserschutz für das gesamte Mindeltal unter Beteiligung der acht Mindeltalgemeinden um.</p> <p>Die Ergebnisse des Teilraumgutachtens nutzten die Mindeltalgemeinden Balzhausen, Burgau, Burtenbach, Jettingen-Scheppach, Münsterhausen, Offingen, Thannhausen und Ursberg unter Federführung des Wasserwirtschaftsamtes Donauwörth als Grundlage für einen solidarischen, gemeinsam zu realisierenden Hochwasserschutz im gesamten Mindeltal.</p> <p>Das Hochwasserschutzkonzept Mindeltal basiert auf der Variante 6a aus der Mindeltalstudie und wurde im weiteren Planungsprozess vertieft und an die örtlichen Gegebenheiten angepasst. Es handelt sich um eine Kombination aus örtlichen Hochwasserschutzmaßnahmen (Hochwasserschutzdeiche und -mauern, Drosselbauwerke) und drei überörtlich wirksamen Hochwasserrückhaltebecken. Die örtlichen Maßnahmen schützen die Siedlungsbereiche vor einem hundertjährigen Hochwasser (inklusive eines Klimaänderungszuschlags in Höhe von 15 %). Die überörtlichen Maßnahmen dienen dem zentralen Ausgleich der auf Grund der örtlichen Maßnahmen verlorengegangenen Überschwemmungsgebiete. Die Abflusssdrosselung vor den besiedelten Bereichen wird mit einer breitflächigen Ableitung über den nicht besiedelten Mindeltauraum kombiniert.</p> <p>Insgesamt ist das Vorhaben in sieben Einzelmaßnahmen unterteilt, deren Umsetzung in zwei Phasen erfolgt.</p>	

Phase 1 besteht aus der vorrangigen Umsetzung von vier Vorhaben:

- Hochwasserrückhalt Balzhausen/Bayersried (abgeschlossen, Einweihung am 01.10.2018)
- Hochwasserschutz Burtenbach (Ausführungsplanung abgeschlossen, Baubeginn 2019)
- Hochwasserschutz Thannhausen (Erstellung Ausführungsplanung, Baubeginn 2019)
- Hochwasserschutz Burgau (Hochwasserrückhaltebecken in Planfeststellung, restliche Maßnahmen in der Entwurfserstellung)

In Phase 2 folgt dann die Umsetzung der restlichen drei Vorhaben:

- Hochwasserschutz Offingen
- Hochwasserschutz Jettingen-Scheppach
- Hochwasserrückhalt Eberstall-Klingenburg

4. Aktualitätsprüfung

Das Projekt ist noch nicht abgeschlossen. Aktueller Bearbeitungsstand s. 3. Ergebnisse.