



## ***Hochwasserrisikomanagementplan (HWRMP) Fulda Maßnahmentypenkatalog***

HESSEN



## Maßnahmentypenkatalog

### 1 Flächenvorsorge

#### 1.1 administrative Instrumente

##### 1.1.1 Berücksichtigung des Hochwasserschutzes in der Raumordnung, Regional- u. Bauleitplanung

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Berücksichtigung von Überschwemmungsbereichen bei der Planaufstellung, Kennzeichnung überschwemmungsgefährdeter Gebiete				
<b>Ziel:</b>	Vermeidung eines hochwasserbedingten Anstiegs des Schadenspotenzials in Siedlungsbereichen				
<b>Zuständigkeit:</b>	Landesplanungsbehörden, Kommunen				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	I				
<b>Defizit:</b>	Vergrößerung des Schadenspotenzials in hochwassergefährdeten Siedlungsbereichen				
<b>Ursachen:</b>	Konflikte mit anderen Nutzungen, mangelndes Problembewusstsein				
<b>Massnahme:</b>	Sicherung bzw. Rückgewinnung von Überschwemmungsbereichen durch Ausweisung von Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten				
<b>Primärwirkung:</b>	Minimierung des hochwasserbedingten Schadenspotenzials				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Vermeidung einer Abflussverschärfung für Unterlieger				
<b>Massnahmenbereich:</b>	regional <b>Kategorie:</b> grundlegend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	überschwemmungsgefährdete Bereiche				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine	Mensch	++	
Praktikabilität	o	GW	Tiere	+	
Flächenanspruch	++	OW-Diffuse Belastung	Pflanzen	+	
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktueller Belastung	Biologische Vielfalt	+	
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	Boden	o	
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	Wasser	++	
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	Luft	o	
		Wasser-DL Entsorgungsart	Klima	o	
		Wasser-DL Versorgungsart	Landschaft	o	
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	Kulturgut	++	
		Wasser-DL Versorgung	Sachgut	++	
		Freizeit und Erholung	Umweltwirkung Natura 2000	+	
		Forstwirtschaft	Wechselwirkung Natura 2000	+	
		Landwirtschaft			
		Fischerei			
		Hochwasserschutz			
		Schifffahrt			
		Wasserkraft			
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

## Maßnahmentypenkatalog

### 1 Flächenvorsorge

#### 1.1 administrative Instrumente

##### 1.1.2 Sicherung der Überschwemmungsgebiete

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bestimmung der Überschwemmungsgebietsgrenzen bei einem HQ100 auf der Grundlage hydrologischer und hydraulischer Berechnungen				
<b>Ziel:</b>	Vermeidung eines hochwasserbedingten Anstiegs des Schadenspotenzials in Siedlungsbereichen, Sicherung von Retentionsraum				
<b>Zuständigkeit:</b>	Wasserbehörden				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	I				
<b>Defizit:</b>	Vergrößerung des Schadenspotenzials in hochwassergefährdeten Siedlungsbereichen, Abflussverschärfung für Unterlieger				
<b>Ursachen:</b>	Fehleinschätzung des tatsächlichen Schadenspotenzials				
<b>Massnahme:</b>	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten durch Verordnung oder im Staatsanzeiger veröffentlichte Arbeitskarten				
<b>Primärwirkung:</b>	Minimierung des hochwasserbedingten Schadenspotenzials				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Vermeidung einer Abflussverschärfung für Unterlieger				
<b>Massnahmenbereich:</b>	regional <b>Kategorie:</b> grundlegend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	überschwemmungsgefährdete Siedlungsbereiche, Retentionsräume in freier Landschaft				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine	Mensch	++	
Praktikabilität	o	GW	Tiere	+	
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	Pflanzen	+	
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktueller Belastung	Biologische Vielfalt	+	
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	Boden	o	
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	Wasser	++	
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	Luft	o	
		Wasser-DL Entsorgungsart	Klima	o	
		Wasser-DL Versorgungsart	Landschaft	o	
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	Kulturgut	++	
		Wasser-DL Versorgung	Sachgut	++	
		Freizeit und Erholung	Umweltwirkung Natura 2000	+	
		Forstwirtschaft	Wechselwirkung Natura 2000	+	
		Landwirtschaft			
		Fischerei			
		Hochwasserschutz			
		Schifffahrt			
		Wasserkraft			
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**1 Flächenvorsorge**

**1.1 administrative Instrumente**

**1.1.3 Kennzeichnung von überschwemmungsgefährdeten Gebieten**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bestimmung der Grenzen der überschwemmungsgefährdeten Gebiete (in Hessen 1,3 * HQ100)				
<b>Ziel:</b>	Verringerung des Schadenspotenzials bei Extremhochwasserereignissen bzw. bei Versagen von Deichen oder vergleichbaren Hochwasserschutzeinrichtungen				
<b>Zuständigkeit:</b>	Wasserbehörden, Kommunen				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	I				
<b>Defizit:</b>	Hohes Schadenspotenzial in überschwemmungsgefährdeten Siedlungsbereichen				
<b>Ursachen:</b>	Unkenntnis/ Mangelnde Vorsorge in Bezug auf den Eintritt eines Extremereignisses bzw. des Versagens eines Deichs oder einer vergleichbaren Hochwasserschutzeinrichtung				
<b>Massnahme:</b>	Darstellung überschwemmungsgefährdeter Bereiche in Kartenform; ortsübliche Bekanntmachung durch betroffene Kommune				
<b>Primärwirkung:</b>	Verringerung des Schadenspotenzials, Warnung potenziell Betroffener, so dass Vorsorgemaßnahmen getroffen werden können				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Vermeidung von Schäden in Gewässern infolge Freisetzung wassergefährdender Stoffe				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal	<b>Kategorie:</b> grundlegend			
<b>Räumliche Eignung:</b>	überschwemmungsgefährdete Siedlungsbereiche				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	o	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	o	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	++
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	+	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	+	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**1 Flächenvorsorge**

**1.1 administrative Instrumente**

**1.1.4 Sicherung von Retentionsräumen**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Ermittlung der vorhandenen und potenziellen Retentionsräume (Retentionskataster)				
<b>Ziel:</b>	Durch Hochwasserrückhalt in der Fläche Verringerung der Schadenspotenzials in unterstrom liegenden Siedlungsbereichen, Vermeidung einer Abflussverschärfung				
<b>Zuständigkeit:</b>	Wasserbehörden, Kommunen				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	I				
<b>Defizit:</b>	Erhöhung der Abflussspitze durch Retentionsraumverlust; infolgedessen erhöhtes Schadenspotenzial in unterstrom liegenden Bereichen				
<b>Ursachen:</b>	Abschneiden des Retentionsraums durch Eindeichung oder Errichtung von Verkehrsdämmen durch unzureichende Sicherung der Retentionsräume				
<b>Massnahme:</b>	Ermittlung und Darstellung der Retentionsräume				
<b>Primärwirkung:</b>	Dämpfung der Abflussspitze durch Rückhalt in der Fläche bei kleineren Hochwässern				
<b>Sekundärwirkung:</b>					
<b>Massnahmenbereich:</b>	regional	<b>Kategorie:</b> grundlegend			
<b>Räumliche Eignung:</b>	überwiegend freie Landschaft				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: Sk 5.1, 5.3, 5.4, 5.5		Mensch	+
Praktikabilität	o	GW	+	Tiere	++
Flächenanspruch	++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	+
Kontrollierbarkeit	o	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	+
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	+	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	+	Umweltwirkung Natura 2000	+
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	+
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**1 Flächenvorsorge**

**1.2 angepasste Flächennutzung**

**1.2.1 Beratung von Land- und Forstwirtschaft zur Schaffung eines Problembewusstseins**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Erstellung von Informationsmaterial, Durchführung von Beratungsveranstaltungen				
<b>Ziel:</b>	Schaffung eines Problembewusstseins, das sich mittelfristig in Nutzungs- und Bearbeitungspraxis niederschlägt				
<b>Zuständigkeit:</b>	Wasserbehörden, zust. Fachbehörden				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	I				
<b>Defizit:</b>	Unkenntnis des Einflusses von land- und forstwirtschaftlichen Bewirtschaftungsformen auf den Hochwasserabfluss, Unkenntnis möglicher Bewirtschaftungsalternativen				
<b>Ursachen:</b>	fehlende Information und Weiterbildung				
<b>Massnahme:</b>	z. B. Bestandsanalyse, gezielte Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Bewirtschaftung, öffentliche Informationsveranstaltungen, etc.				
<b>Primärwirkung:</b>	Schaffung eines Problembewusstseins und Weiterbildung				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Multiplikatorenwirkung von überzeugten Land- und Forstwirten				
<b>Massnahmenbereich:</b>	überregional		<b>Kategorie:</b> grundlegend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	kein unmittelbarer Raumbezug				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	-	Korrelation WRRL: z. B. GW195		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	+
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	+	Pflanzen	+
Kontrollierbarkeit	-	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	+
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	o	Boden	++
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	+
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**1 Flächenvorsorge**

**1.2 angepasste Flächennutzung**

**1.2.2 Umsetzung einer angepassten Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	geänderte Bearbeitungspraxis				
<b>Ziel:</b>	Dämpfung der Abflussspitzen sowie Minderung von Erosions- und Schadenspotenzial				
<b>Zuständigkeit:</b>	Landwirtschaft, Forstwirtschaft				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	erhöhtes Schadenspotenzial durch Ernteauffälle und Ertragseinbußen, erhöhtes Erosionspotenzial durch Ackernutzung in der überschwemmungsgefährdeten Aue, schneller Oberflächenabfluss durch verdichtete und nicht speicherungsfähige Böden, erhöhter Nährstoffeintrag in die Gewässer				
<b>Ursachen:</b>	Durch Unkenntnis des Sachverhaltes und/oder möglicher Alternativen nicht angepasste land- und forstwirtschaftliche Nutzung				
<b>Massnahme:</b>	z. B. mittelfristige Umnutzung von Acker- in Dauergrünland, Änderung der Bewirtschaftungsform (z. B. konservierende Bodenbearbeitung) und des Maschineneinsatzes				
<b>Primärwirkung:</b>	Verringerung des Oberflächenabflusses sowie von Erosionspotenzial und Ernteauffällen				
<b>Sekundärwirkung:</b>	geringfügige Dämpfung der Hochwasserspitze, geringerer Nährstoffeintrag in die Gewässer				
<b>Massnahmenbereich:</b>	regional	<b>Kategorie:</b> grundlegend			
<b>Räumliche Eignung:</b>	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: 2.14		Mensch	+
Praktikabilität	o	GW	+	Tiere	+
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	+	Pflanzen	+
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	+
Kontrollaufwand	++	OW-Morphologie	o	Boden	++
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	++
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	+
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	+
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	+
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

## Maßnahmentypenkatalog

### 1 Flächenvorsorge

#### 1.2 angepasste Flächennutzung

#### 1.2.3 Umsetzung einer angepassten Verkehrs- und Siedlungsentwicklung

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger, Beachtung bei Satzungserstellung				
<b>Ziel:</b>	Minderung des Schadenspotenzials durch Anpassung der Verkehrs- und Siedlungsentwicklung				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommunen, Landesplanungsbehörden				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Hohes Schadenspotenzial in überschwemmten Siedlungsbereichen und Verkehrsanlagen				
<b>Ursachen:</b>	Fehler in der Siedlungsentwicklung, nicht hochwasserangepasste Nutzungen im Überschwemmungsgebiet				
<b>Massnahme:</b>	z. B. Siedlungsentwicklung in HW-freie Gebiete lenken, Berücksichtigung von Maßnahmen des hochwasserangepassten Bauens und des Objektschutzes, Rückhaltung von Niederschlägen in bebauten Gebieten, hochwassersichere Gestaltung von Verkehrsknoten (z. B. geringfügige Höherlegung, Montage von kippbaren Geländern, Sicherung von Schaltanlagen)				
<b>Primärwirkung:</b>	geringeres oder kein Schadenspotenzial, Nutzung kann auch im Hochwasserfall erfolgen				
<b>Sekundärwirkung:</b>	ggf. geringfügige Dämpfung der Hochwasserspitze				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal <b>Kategorie:</b> grundlegend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	überschwemmungsgefährdete Siedlungsbereiche und Verkehrsanlagen, restriktionsbehaftete Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine	Mensch	++	
Praktikabilität	o	GW	Tiere	o	
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	Pflanzen	o	
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktueller Belastung	Biologische Vielfalt	o	
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	Boden	o	
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	Wasser	+	
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	Luft	o	
		Wasser-DL Entsorgungsart	Klima	o	
		Wasser-DL Versorgungsart	Landschaft	o	
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	Kulturgut	+	
		Wasser-DL Versorgung	Sachgut	++	
		Freizeit und Erholung	Umweltwirkung Natura 2000	o	
		Forstwirtschaft	Wechselwirkung Natura 2000	o	
		Landwirtschaft			
		Fischerei			
		Hochwasserschutz			
		Schifffahrt			
		Wasserkraft			
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**1 Flächenvorsorge**

**1.2 angepasste Flächennutzung**

**1.2.4 Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Zielgerichtete Umsetzung auf der Grundlage eine mit HW-Wirkungen abgestimmten Flächenerwerbplans				
<b>Ziel:</b>	Schaffung von Voraussetzungen für Maßnahmen der natürlichen Wasserrückhaltung				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommunen, Verband, Ausgleichsverpflichtete				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Kaum Flächen für naturnahe Gewässerentwicklung bzw. Maßnahmen der natürlichen Wasserrückhaltung vorhanden				
<b>Ursachen:</b>	Hoher Flächennutzungsdruck, geringe Flächenverfügbarkeit, systematische Flächenbereitstellung lange Zeit vernachlässigt				
<b>Massnahme:</b>	Flächenauswahl auf der Grundlage von HW-Wirkungsüberlegungen, regionales Flächenmanagement, Flächentausch, -ankauf oder lanfristig abgeschlossene Nutzungsvereinbarungen				
<b>Primärwirkung:</b>	Flächenerwerb ist grundlegend für Maßnahmen der natürlichen Wasserrückhaltung				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Flächenerwerb ist grundlegend für Maßnahmen der naturnahen Gewässerentwicklung				
<b>Massnahmenbereich:</b>	regional <b>Kategorie:</b> grundlegend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	freie Landschaft				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz -	Korrelation WRRL: Sk1.1, Sk1.2, Sk 1.3	Mensch 0			
Praktikabilität 0	GW ++	Tiere 0			
Flächenanspruch +++	OW-Diffuse Belastung ++	Pflanzen 0			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktueller Belastung 0	Biologische Vielfalt 0			
Kontrollaufwand ++	OW-Morphologie ++	Boden 0			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch 0	Wasser 0			
Fernwirkung-WK +	Wasser-DL Sonstige 0	Luft 0			
	Wasser-DL Entsorgungsart 0	Klima 0			
	Wasser-DL Versorgungsart 0	Landschaft 0			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung 0	Kulturgut 0			
	Wasser-DL Versorgung 0	Sachgut 0			
	Freizeit und Erholung +	Umweltwirkung Natura 2000 0			
	Forstwirtschaft 0	Wechselwirkung Natura 2000 0			
	Landwirtschaft -				
	Fischerei 0				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt 0				
	Wasserkraft 0				
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung 0	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung 0	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**2 Natürlicher Wasserrückhalt**

**2.1 Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung**

**2.1.1 Renaturierung von Gewässerbett und Uferbereich**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger				
<b>Ziel:</b>	Dämpfung der Abflussspitzen d. Erhöhung des HW-Rückhaltevermögens im Gewässer-/Talabschnitt				
<b>Zuständigkeit:</b>	Unterhaltungspflichtiger, Kommune/Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Kein Anschluss an natürliche Retentionsräume, strukturarmes Regelprofil führt lokal zu Abflussbeschleunigung und Wellenaufteilungen, ausgebaute, eingetiefte bzw. gradlinige Gewässerabschnitte				
<b>Ursachen:</b>	Gewässerausbau mit dem Ziel der Verbesserung der Vorflut bzw. schnelles Abführen des Hochwasserabflusses; Nutzung der Uferbereiche (Landwirtschaft, Bebauung, Kleingarten etc.)				
<b>Massnahme:</b>	z. B. Uferabflachungen, Strukturierung der Ufer, Rückbau von Sicherungsbauweisen, Einbau von Leitwerken/Störsteinen, Buhnen oder Totholz, Anlegen von Geschiebedepots, Entwicklung von standorttypischen Vegetationsbeständen im und am Gewässer				
<b>Primärwirkung:</b>	Dynamisierung des Gewässers, Verbesserung der Habitatqualität von Sohle und Uferbereichen, Entschleunigung des HW-Abflusses				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Verbesserung der lateralen Vernetzung mit der Aue, Entgegenwirken der Tiefenerosion, Verbesserung der GW-Neubildung				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell	<b>Kategorie:</b> weitergehend			
<b>Räumliche Eignung:</b>	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+	Korrelation WRRL: SK2.3/SK2.5/Sk2.6		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	+++	Tiere	++
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	+	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	+++	Boden	+
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	++
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	+	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	+	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	+		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	-		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**2 Natürlicher Wasserrückhalt**

**2.1 Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung**

**2.1.2 Änderung von Linienführung und Gefälleverhältnissen**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger, ggf. mittelfristig im Zuge geänderter Gew.-Unterhaltung				
<b>Ziel:</b>	Dämpfung der Abflussspitzen d. Erhöhung des HW-Rückhaltevermögens im Gewässer-/Talabschnitt				
<b>Zuständigkeit:</b>	Unterhaltungspflichtiger, Kommune/Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Gestreckte Linienführung und großes Gefälle führen zu selbstverstärkendem Prozess der Gewässereintiefung, Aue nimmt am Abflussgeschehen seltener teil				
<b>Ursachen:</b>	Gewässerbegradigung zwecks optimaler Parzellierung und schnellem Abführen des Hochwasserabflusses führen zu Tiefenerosion				
<b>Massnahme:</b>	Änderung der Linienführung entspr. morphologischem Leitbild (z. B. verzweigt, mäandrierend), ggf. lediglich Vorgabe eines Initialgerinnes mit Anfangssicherung, Aushubmassen bei Eingnung zur Aufhöhung von Sohlenabschnitten verwenden				
<b>Primärwirkung:</b>	Fließwegverlängerung, Entgegenwirken fortschreitender Tiefenerosion				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Verbesserung der lateralen Vernetzung mit der Aue, Entgegenwirken der Tiefenerosion, Verbesserung der GW-Neubildung				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell		<b>Kategorie:</b> weitergehend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+	Korrelation WRRL: SK2.1/SK2.3/SK2.15		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	+++	Tiere	++
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	+	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	+++	Boden	+
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	++
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	+	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	+	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	+		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	-		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**2 Natürlicher Wasserrückhalt**

**2.1 Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung**

**2.1.3 Ausweisung von Gewässerrandstreifen**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	ggf. im Rahmen eines Flurbereinigungsverfahrens, ansonsten sukzessive auf der Grundlage eines Gewässerentwicklungskonzeptes (Ankauf oder öff.-rechtl. Gestattungsvertrag)				
<b>Ziel:</b>	Schaffung der Voraussetzungen für eine naturnahe Gewässerentwicklung mit positiven Effekten auf HW-Situation				
<b>Zuständigkeit:</b>	Unterhaltungspflichtiger, Kommune/Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Fehlen natürlicher/naturnaher Gewässerrandstreifen, HW-empfindliche nichtangepasste Nutzung, Unterbinden naturnäherer Gewässerentwicklung durch Eigentümer der Anschlussflächen				
<b>Ursachen:</b>	Hoher Nutzungsdruck in den Gewässerauen, landwirtschaftliche Bewirtschaftung, Bebauung, Leitungstrassen und/oder andere Nutzungen bis in die Nähe des Gewässers				
<b>Massnahme:</b>	Abgrenzung und örtliche Vermarkung eines der Gewässerkategorie und der Gewässerumfeldnutzung angemessenen Uferstrandstreifens. Sicherstellung einer gewässerverträglichen Nutzung bzw. eines gänzlichen Nutzungsverzichts möglichst durch Flächenankauf oder andere geeignete Maßnahmen, dortige Zulassung einer naturnahen Gewässerentwicklung				
<b>Primärwirkung:</b>	Mittelfristig Erhöhung der Breitenvarianz, eigendynamische Ausbildung gewässertypischer Uferstrukturen, Bildung von Retentionseffekten bei HW-Abfluss				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Verbesserung der lateralen Vernetzung mit der Aue				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell		<b>Kategorie:</b> weitergehend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SK1.1		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	+++	Tiere	++
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	++	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	+	Boden	+
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	++
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	+	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	+	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	+		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	-		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**2 Natürlicher Wasserrückhalt**

**2.1 Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung**

**2.1.4 Förderung einer naturnahen Auenentwicklung**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Umsetzung nach plan. Zielvorgaben welche im Rahmen eines aufzustellenden Gewässerentwicklungskonzeptes zu beschreiben sind				
<b>Ziel:</b>	Rückhaltepotential ausschöpfen bzw. nutzbar machen. Für landwirtschaftliche Nutzflächen vorgenommene Hochwasserschutzmaßnahmen rückgängig machen				
<b>Zuständigkeit:</b>	KommuneLandwirtschaftForstwirtschaft				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Einbau von Dränungen zur Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen. Einengung bzw. Abtrennung bestehender Überflutungsräume durch Verwallungen				
<b>Ursachen:</b>	Hoher Nutzungsdruck in den Gewässerauen, landwirtschaftliche Bewirtschaftung, Bebauung, Leitungstrassen und/oder andere Nutzungen bis in die Nähe des Gewässers				
<b>Massnahme:</b>	Standortgerechte Land-u. Forstwirtschaft, Extensive Nutzung der Aueflächen bzw. diese der Sukzession überlassen				
<b>Primärwirkung:</b>	Abflussreduzierung und -verzögerung				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal	<b>Kategorie:</b> weitergehend			
<b>Räumliche Eignung:</b>	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+	Korrelation WRRL: SK2.12/ SK2.13		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	+++	Tiere	++
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	+	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	+++	Boden	+
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	++
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	+	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	+		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	-		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**2 Natürlicher Wasserrückhalt**

**2.1 Maßnahmen zur natürlichen Wasserrückhaltung**

**2.1.5 Modifizierte extensive Gewässerunterhaltung**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bereitstellung von Infomaterial zur bedarfsgerechten naturnahen Gewässerunterhaltung				
<b>Ziel:</b>	Erreichung einer für die Lebensgemeinschaften der Gewässer schonenden Unterhaltung				
<b>Zuständigkeit:</b>	Unterhaltungspflichtiger, Kommune/Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Konventionelle, (klassische) Gewässerunterhaltung				
<b>Ursachen:</b>	Gewässerunterhaltung ausschließlich nach Zielvorgaben der Landwirtschaft, des Hochwasserschutzes, des Objektschutzes, der Schifffahrt oder anderer Nutzungsansprüchen				
<b>Massnahme:</b>	Bedarfsgerechte Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung ökologischer Belange (u.a. bei Gerätwahl, Berücksichtigung räumlicher und zeitlicher Aspekte)				
<b>Primärwirkung:</b>	Erhalt und Förderung naturnaher Strukturen				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Positive Auswirkung auf das Abflussverhalten				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell		<b>Kategorie:</b> weitergehend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SK2.7		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	+	Tiere	++
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	+	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	+	Boden	+
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	+	Wasser	++
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	o
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	o
		Freizeit und Erholung	+	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	+		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	-		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --



Maßnahmentypenkatalog

**2 Natürlicher Wasserrückhalt**

**2.2 Reaktivierung von Retentionsräumen**

**2.2.1 Rückbau eines Deiches**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger				
<b>Ziel:</b>	Schaffung zusätzlichen Retentionsraumes				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune/Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Fehlen natürlicher Überflutungsflächen bzw. starke Einschränkung ihrer Funktion als Rückhalteraum durch Entkopplung von Aue und Fließgewässer				
<b>Ursachen:</b>	durch gewässernahe Deichlinienführung natürliches Überschwemmungsgebiet zerschnitten, insbesondere bei Winterdeichen vorgelagerten zusätzlichen Sommerdeichen				
<b>Massnahme:</b>	Außerbetriebnahme bzw. vollständiger Rückbau von alten Deichen, die ihre ursprüngliche Funktion nicht mehr erfüllen bzw. nicht mehr benötigt werden				
<b>Primärwirkung:</b>	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes bei Hochwässer unterschiedlicher Jährlichkeit durch Erhöhung des Speichervolumens in der Aue				
<b>Sekundärwirkung:</b>	bisher durch Deich abgetrennte Flächen werden wieder der natürlicher Überflutungsdynamik ausgesetzt				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell	<b>Kategorie:</b> weitergehend			
<b>Räumliche Eignung:</b>	universal				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SK5.5		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	++
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	+
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**2 Natürlicher Wasserrückhalt**

**2.2 Reaktivierung von Retentionsräumen**

**2.2.2 Rückverlegung eines Deiches**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger				
<b>Ziel:</b>	Schaffung zusätzlichen Retentionsraumes				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune/Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Fehlen natürlicher Überflutungsflächen bzw. starke Einschränkung ihrer Funktion als Rückhalteraum durch Entkopplung von Aue und Fließgewässer				
<b>Ursachen:</b>	durch gewässernahe Deichlinienführung natürliches Überschwemmungsgebiet zerschnitten, insbesondere bei Winterdeichen vorgelagerten zusätzlichen Sommerdeichen				
<b>Massnahme:</b>	Errichtung eines neuen Deiches im Hinterland und vollständiges oder teilweises Abtragen des alten Deiches; Prinzip: Deich an zu schützendes Objekt legen anstatt unmittelbar ans Gewässer				
<b>Primärwirkung:</b>	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes bei Hochwässer unterschiedlicher Jährlichkeit durch Erhöhung des Speichervolumens in der Aue				
<b>Sekundärwirkung:</b>	bisher durch Deich abgetrennte Flächen werden wieder der natürlicher Überflutungsdynamik ausgesetzt				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell	<b>Kategorie:</b> weitergehend			
<b>Räumliche Eignung:</b>	universal				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SK5.3		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	+
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	+
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	+
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	++
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	+
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	+
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**2 Natürlicher Wasserrückhalt**

**2.2 Reaktivierung von Retentionsräumen**

**2.2.3 Absenkung oder Schlitzung eines Deiches**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Umsetzung nach plan. Konkretisierung durch Maßnahmenträger				
<b>Ziel:</b>	Schaffung zusätzlichen Retentionsraumes				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune/Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Fehlen natürlicher Überflutungsflächen bzw. starke Einschränkung ihrer Funktion als Rückhalteraum durch Entkopplung von Aue und Fließgewässer				
<b>Ursachen:</b>	durch gewässernahe Deichlinienführung natürliches Überschwemmungsgebiet zerschnitten, insbesondere bei Winterdeichen vorgelagerten zusätzlichen Sommerdeichen				
<b>Massnahme:</b>	Je nach örtlichen Verhältnissen kann 1. alter Deich geschliffen werden oder 2. erhalten bleiben, aber bereichsweise geschlitzt oder abgesenkt werden, um Fluten des potentiellen Retentionsraums zwischen alter und neuer rückverlegter Deichlinie zu ermöglichen				
<b>Primärwirkung:</b>	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes bei Hochwässer unterschiedlicher Jährlichkeit durch Erhöhung des Speichervolumens in der Aue				
<b>Sekundärwirkung:</b>	bisher durch Deich abgetrennte Flächen werden zumindest teilweise wieder der natürlicher Überflutungsdynamik ausgesetzt				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell	<b>Kategorie:</b>			weitergehend
<b>Räumliche Eignung:</b>	universal				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SK5.4		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	++
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	+
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**2 Natürlicher Wasserrückhalt**

**2.2 Reaktivierung von Retentionsräumen**

**2.2.4 Beseitigung einer Aufschüttung**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	ggf. im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens als naturschutz- u. o. wasserrechtlichen Ausgleichsmaßnahme				
<b>Ziel:</b>	Rückgewinnung ursprünglich vorhandenen Retentionsraumes				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune/Bauherr				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Fehlen natürlicher Überflutungsflächen bzw. starke Einschränkung ihrer Funktion als Rückhalteraum				
<b>Ursachen:</b>	Inanspruchnahme natürlicher Überflutungsflächen für bauliche Aktivitäten Objektschutz				
<b>Massnahme:</b>	Reaktivierung ursprünglich vorhandener Überflutungsflächen, die in der Vergangenheit zwecks Bebauung hochwasserfrei aufgeschüttet wurden				
<b>Primärwirkung:</b>	Beseitigung von Abflusshindernissen sowie die Wiederherstellung von Retentionsraum				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell	<b>Kategorie:</b>			weitergehend
<b>Räumliche Eignung:</b>	universal				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: SK5.1		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	++
Flächenanspruch	++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	++
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	++
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	+
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	+
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	++
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	++
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**2 Natürlicher Wasserrückhalt**

**2.2 Reaktivierung von Retentionsräumen**

**2.2.5 Anschluss einer retentionsrelevanten Geländestruktur(z. B. Altarme, etc.)**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Umsetzung nach plan. Zielvorgaben welche im Rahmen eines aufzustellenden Gewässerentwicklungskonzeptes zu beschreiben sind				
<b>Ziel:</b>	Dämpfung der Abflussspitzen durch Erhöhung des HW-Rückhaltevermögens				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune/Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Kein Anschluss an natürliche Retentionsräume				
<b>Ursachen:</b>	landwirtschaftliche Nutzung der fruchtbaren Aueböden, schnelles Abführen des Hochwasserabflusses				
<b>Massnahme:</b>	Reaktivierung potentiell natürlicher Überflutungsflächen durch Sohlanhebung bzw. den Einbau von Sohl-schwellen als Sohlgleiten ausgebildet. Anpflanzung von Auwald welcher zur Anhebung des Wasserspiegels und dadurch zur Erschließung zusätzlicher Retentionsräume führt				
<b>Primärwirkung:</b>	Verbesserung des Hochwasserrückhaltes bei kleinen und mittleren Hochwasser ereignissen durch Erhöhung des Speichervolumens				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Reduzierung hoher Fließgeschwindigkeiten sowie Verzögerung des Abflusses				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell <b>Kategorie:</b> weitergehend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	überwiegend freie Landschaft, restriktionsfreie Abschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz o	Korrelation WRRL: SK5.1	Mensch +			
Praktikabilität +	GW +	Tiere ++			
Flächenanspruch +++	OW-Diffuse Belastung +	Pflanzen ++			
Kontrollierbarkeit ++	OW-Punktuelle Belastung o	Biologische Vielfalt ++			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie +++	Boden +			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch +	Wasser ++			
Fernwirkung-WK +	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft +			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut +			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung +	Umweltwirkung Natura 2000 ++			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 ++			
	Landwirtschaft -				
	Fischerei +				
	Hochwasserschutz ++				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.1 Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet**

**3.1.1 Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Entsprechend gesondert nachzuweisender hydrolog. Wirksamkeit auf Grundlage einer NA-Modellierung				
<b>Ziel:</b>	Signifikante Hochwasserrückhaltung und Dämpfung von Abflussspitzen				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Auftreten extremer (ggf. häufiger) HW, evtl nur technisch beherrschbar				
<b>Ursachen:</b>	generelle Ursachen der HW-Entstehung, topografische Situation, hoher Versiegelungsgrad, naturnahe Möglichkeiten der HW-Rückhaltung ausgeschöpft bzw. nicht realisierbar				
<b>Massnahme:</b>	Bau eines HW-Rückhaltebeckens				
<b>Primärwirkung:</b>	Abflussreduzierung und -verzögerung; ggf. entsprechend den Erfordernissen weiterer HW-Schutzmaßnahmen				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Reduzierung der Abflusssdynamik (dies ist aus gewässerökologischer Hinsicht als Nachteil zu sehen), ggf. Verringerung von Tiefenerosion				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell <b>Kategorie:</b> weitergehend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	ausschließlich freie Landschaft, hydrologisch wirksame Talabschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine	Mensch	+	
Praktikabilität	+	GW	Tiere	-	
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	Pflanzen	-	
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	Biologische Vielfalt	-	
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	Boden	-	
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	Wasser	o	
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	Luft	o	
		Wasser-DL Entsorgungsart	Klima	-	
		Wasser-DL Versorgungsart	Landschaft	--	
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	Kulturgut	+	
		Wasser-DL Versorgung	Sachgut	+	
		Freizeit und Erholung	Umweltwirkung Natura 2000	-	
		Forstwirtschaft	Wechselwirkung Natura 2000	-	
		Landwirtschaft			
		Fischerei			
		Hochwasserschutz			
		Schifffahrt			
		Wasserkraft			
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.1 Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet**

**3.1.2 Anlegen eines Polders**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Entsprechend gesondert nachzuweisender hydrolog. Wirksamkeit auf Grundlage einer NA-Modellierung				
<b>Ziel:</b>	Signifikante Hochwasserrückhaltung und Dämpfung von Abflussspitzen				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Auftreten extremer (ggf. häufiger) HW, evtl. nur technisch beherrschbar				
<b>Ursachen:</b>	generelle Ursachen der HW-Entstehung, topografische Situation, hoher Versiegelungsgrad, naturnahe Möglichkeiten der HW-Rückhaltung ausgeschöpft bzw. nicht realisierbar				
<b>Massnahme:</b>	Ausnutzung topografisch günstiger Geländesituationen, Bau eines Drossel- oder Ausleitungsbauwerk, ggf. Verstärkung Retentionseffekt durch Bau von Flügeldämmen				
<b>Primärwirkung:</b>	Abflussreduzierung und -verzögerung; ggf. entsprechend den Erfordernissen weiterer HW-Schutzmaßnahmen				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Reduzierung der Abflussdynamik (dies ist aus gewässerökologischer Hinsicht als Nachteil zu sehen), ggf. Verringerung von Tiefenerosion				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell		<b>Kategorie:</b> weitergehend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	ausschließlich freie Landschaft, hydrologisch wirksame Talabschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	-
Flächenanspruch	+++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	-
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	-	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	-
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	-	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.1 Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet**

**3.1.3 Sanierung bzw. Erweiterung einer vorhandenen Rückhalteinlage (Talsperre, HRB, Polder)**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Entsprechend gesondert nachzuweisender hydrolog. Wirksamkeit auf Grundlage einer NA-Modellierung				
<b>Ziel:</b>	Weitergehende Hochwasserrückhaltung und Dämpfung von Abflussspitzen				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Auftreten extremer (ggf. häufiger) HW, evtl. nur technisch beherrschbar				
<b>Ursachen:</b>	generelle Ursachen der HW-Entstehung, topografische Situation, erhöhter Versiegelungsgrad, naturnahe Möglichkeiten der HW-Rückhaltung ausgeschöpft bzw. nicht realisierbar				
<b>Massnahme:</b>	z. B. Ertüchtigung der HWE und/oder Erhöhung bzw. Verlängerung der Dammbauwerke, Sanierung wesentlicher Anlagenteile zur Steigerung der hydrologischen Effektivität				
<b>Primärwirkung:</b>	Abflussreduzierung und -verzögerung; ggf. entsprechend den Erfordernissen weiterer HW-Schutzmaßnahmen				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Reduzierung der Abflussdynamik (dies ist aus gewässerökologischer Hinsicht als Nachteil zu sehen), ggf. Verringerung von Tiefenerosion				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell <b>Kategorie:</b> weitergehend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	ausschließlich freie Landschaft, hydrologisch wirksame Talabschnitte				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine	Mensch	+	
Praktikabilität	+	GW	Tiere	o	
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	Pflanzen	o	
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktueller Belastung	Biologische Vielfalt	o	
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	Boden	o	
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	Wasser	+	
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	Luft	o	
		Wasser-DL Entsorgungsart	Klima	o	
		Wasser-DL Versorgungsart	Landschaft	o	
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	Kulturgut	++	
		Wasser-DL Versorgung	Sachgut	++	
		Freizeit und Erholung	Umweltwirkung Natura 2000	o	
		Forstwirtschaft	Wechselwirkung Natura 2000	o	
		Landwirtschaft			
		Fischerei			
		Hochwasserschutz			
		Schifffahrt			
		Wasserkraft			
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.1 Stauanlagen zur Hochwasserrückhaltung im Einzugsgebiet**

**3.1.4 Optimierung der Stauraumbewirtschaftung einer vorhandenen Rückhalteinlage (Talsperre, HRB, Polder)**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Entsprechend Betriebserfahrungen bzw. auf Grundlage von NA- und HN-Modellierungen bzw. eines daraus abgeleiteten Steuerungsmodells, ggf. Messnetz im AEO optimieren				
<b>Ziel:</b>	Optimale Ausnutzung des vorhandenen Stauraums				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	starre Betriebspraxis bei Stauraumbewirtschaftung, keine Berücksichtigung der HW-Ereignischarakteristik				
<b>Ursachen:</b>	Unzureichendes Messnetz und/oder fehlendes Steuerungsmodell bzw. Kenntnis zur Verbundwirkung von Rückhalteinrichtungen führen zu "Stauraumvergeudung"				
<b>Massnahme:</b>	Betriebliche, steuerungs- und messtechnische Optimierung der Gesamtanlage				
<b>Primärwirkung:</b>	Ereignisangepasste bzw. weitergehende Abflussreduzierung und -verzögerung				
<b>Sekundärwirkung:</b>	in geringem Umfang: weitere Reduzierung der Abflussdynamik (dies ist aus gewässerökologischer Hinsicht als Nachteil zu sehen), ggf. Verringerung von Tiefenerosion				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell	<b>Kategorie:</b>			weitergehend
<b>Räumliche Eignung:</b>	an bestehenden Rückhalteinlagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	++	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	+	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.2 Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz**

**3.2.1 Bau eines Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Nachweis der hydrologischen Wirkung (Unterlieger) auf der Grundlage NA-Modellierung, Höhen-/Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise, Konkretisierung kleinräumiger Maßnahmen nach Erfahrungswerten, Planfeststellungsverfahren etc.				
<b>Ziel:</b>	Hochwasserschutz in durch Schutzbauwerk geschützten Bereichen unter Beachtung des Ober-/Unterliegerprinzips, ggf. lokale HW-Maßnahme durch Lückenschluss in bestehender Schutzlinie				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Großflächiges Auftreten extremer (ggf. häufiger) HW in Siedlungsgebieten mit hohem Schadenspotential, ggf. sind noch Lücken in bestehenden HW-Schutzbauwerken vorhanden bzw. Rest-Bauabschnitte noch nicht realisiert				
<b>Ursachen:</b>	Hochwertige Flächennutzung und Bebauung in Überschwemmungsgebieten, aktuelle Nutzung ist nicht reversibel, HW lokal vornehmlich durch Ausdeichung technisch beherrschbar				
<b>Massnahme:</b>	Bau von Deichen, Dämmen oder Hochwasserschutzmauern als Gesamt- oder Abschnittsbauwerk auf der Grundlage der die Wechselwirkungen mit angrenzenden Talabschnitten einbeziehenden Planungen und rechnerischen Nachweisen				
<b>Primärwirkung:</b>	Hochwasserfreilegung der durch das Hochwasserschutzbauwerk geschützten Bereiche, Verringerung dortiger Schäden, im Idealfall kaum Unterliegerproblematik				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Möglicherweise nicht auszuschließende (geringfügige) negative Auswirkungen auf benachbarte Talabschnitte				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell <b>Kategorie:</b> weitergehend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	Übergang OL/freie Landschaft, häufig im Zusammenhang mit bestehenden HW-Schutzbauwerken				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz +	Korrelation WRRL: keine	Mensch ++			
Praktikabilität +	GW -	Tiere -			
Flächenanspruch ++	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen -			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung o	Biologische Vielfalt -			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie -	Boden -			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch o	Wasser -			
Fernwirkung-WK +	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima -			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft -			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut ++			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut ++			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 --			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 --			
	Landwirtschaft -				
	Fischerei -				
	Hochwasserschutz ++				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.2 Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz**

**3.2.2 Ertüchtigung eines vorhandenen Schutzbauwerkes (Deich, Damm oder Hochwasserschutzmauer)**

Kurzbeschreibung	
<b>Umsetzung:</b>	Nachweis der hydrologischen Wirkung (Unterlieger) auf der Grundlage NA-Modellierung, Höhen-/Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise, Konkretisierung kleinräumiger Maßnahmen nach Erfahrungswerten, Planfeststellungsverfahren etc.
<b>Ziel:</b>	Verbesserung des Hochwasserschutzes in durch Schutzbauwerk geschützten Bereichen unter Beachtung des Ober-/Unterliegerprinzips, ggf. lokale HW-Maßnahme durch Lückenschluss in bestehender Schutzlinie
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M
<b>Defizit:</b>	Vorhandes Schutzbauwerk ist wenig funktionsfähig, nicht leistungsfähig genug bzw. unterdimensioniert, großflächiges Auftreten extremer (ggf. häufiger) HW in Siedlungsgebieten mit hohem Schadenspotential, ggf. bestehen noch Lücken in bestehenden HW-Schutzbauwerken.
<b>Ursachen:</b>	Hochwertige Flächennutzung in ehemals geschützten Bereichen hat sich gesteigert, Abflussspitzen haben durch Versiegelung o.ä. gegenüber den seinerzeitigen Bemessungsannahmen zugenommen, Hochwasserschutzanlage zeigt bauliche oder Unterhaltungsdefizite
<b>Massnahme:</b>	Ertüchtigung des Hochwasserschutzbauwerkes von Deichen, Dämmen oder Hochwasserschutzmauern als Gesamt- oder Abschnittsbauwerk auf der Grundlage der die Wechselwirkungen mit angrenzenden Talabschnitten einbeziehenden Planungen und rechnerischen Nachweisen
<b>Primärwirkung:</b>	Verbesserte Hochwasserfreilegung der durch das Hochwasserschutzbauwerk geschützten Bereiche, Verringerung dortiger Schäden, im Idealfall kaum Unterliegerproblematik
<b>Sekundärwirkung:</b>	Möglicherweise nicht auszuschließende (geringfügige) negative Auswirkungen auf benachbarte Talabschnitte
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell <b>Kategorie:</b> weitergehend
<b>Räumliche Eignung:</b>	Vornehmlich im Zusammenhang mit bestehenden HW-Schutzbauwerken

Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	+	GW	-	Tiere	-
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	-
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	-
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	-	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	-
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	-
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	-
		Landwirtschaft	-		
		Fischerei	-		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.2 Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz**

**3.2.3 Einsatz eines mobilen (stationären) Hochwasserschutzsystems**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Entsprechend Erfahrungswerten bzw. von im Zuge regulärer Planungen vorgesehener mobiler/stationärer Hochwasserschutzsysteme; Höhen-/Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise				
<b>Ziel:</b>	Sicherstellung des Hochwasserschutzes in städtebaulich sensiblen Bereichen, bzw. temporäre Vorwegnahme des Lückenschlusses in Verteidigungslinie				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband, Katastrophenschutz				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Hochwasserschutzlinie nicht geschlossen bzw. sonstige HW-Schutzbauwerke noch nicht realisiert				
<b>Ursachen:</b>	Gefahr wurde lange Zeit nicht erkannt oder dauerhafte HW-Schutzeinrichtung ist aus städtebaulichen Erwägungen o.ä. nicht erwünscht gewesen, Systemlösungen waren in Vergangenheit technisch wenig ausgereift				
<b>Massnahme:</b>	Vorhalten und im akuten HW-Fall Aufbau von mobilen und stationären HW-Schutzsystemen gemäß Einsatzplan, regelmäßige diesbezügliche Übungen im Einsatzkräften				
<b>Primärwirkung:</b>	Lückenschluss in den durch das Hochwasserschutzsystem geschützten Bereichen, Verringerung dortiger Schäden, im Idealfall kaum Unterliegerproblematik				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Möglicherweise nicht auszuschließende (geringfügige) negative Auswirkungen auf benachbarte Gerinneabschnitte				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell		<b>Kategorie:</b> weitergehend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	Vornehmlich im Zusammenhang mit bestehenden HW-Schutzbauwerken				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.2 Deiche, Dämme, Hochwasserschutzmauern und mobiler HW-Schutz**

**3.2.4 Gewährleistung von Binnenentwässerung und Rückstauschutz**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bauliche Umsetzung bzw. Nachrüstung				
<b>Ziel:</b>	Gewährleistung der Binnenentwässerung bzw. der Minimierung von punktuellm Wasserzutritt durch Umkehrung der Vorflutverhältnisse im HW-Fall				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband, Katastrophenschutz				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Eintreten von HW-Schäden in eigentlich hochwasserfrei gelgten Bereichen durch unzureichende Binnenentwässerung etc.				
<b>Ursachen:</b>	Binnenentwässerung falsch platziert oder dimensioniert, Rückstauproblematik nicht beachtet				
<b>Massnahme:</b>	Bau bzw. Ertüchtigung entsprechender Pumpwerke bzw. von Rückstauschutzeinrichtungen als punktuelle Eingriffe				
<b>Primärwirkung:</b>	Vermeidung von HW-Schäden im "Binnenbereich"				
<b>Sekundärwirkung:</b>	nachrangig				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell		<b>Kategorie:</b> weitergehend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	Vornehmlich im Zusammenhang mit bestehenden HW-Schutzbauwerken				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	o
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.3 Maßnahmen im Abflussquerschnitt bzw. Erhöhung der Abflusskapazität**

**3.3.1 Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnittes im Siedlungsraum**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Intensive Gewässerbeobachtung und -unterhaltung in Restriktionsbereichen entspr. hydraul. Nachweise				
<b>Ziel:</b>	Erhaltung einer hohen Abflussleistung des Vorfluterabschnittes				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband, Katastrophenschutz				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Hydraulische Leistungsfähigkeit des Vorfluters ist abschnittsweise durch Bewuchs, Anlandungen o.ä. signifikant herabgesetzt				
<b>Ursachen:</b>	Mangelndes Problembewusstsein bzw. Unkenntnis der hydraulischen Zusammenhänge, Gewässerunterhaltung in sensiblen Bereichen wird nicht als Daueraufgabe verstanden				
<b>Massnahme:</b>	Beräumung des Gewässerabschnittes von Bewuchs bzw. Anlandungen				
<b>Primärwirkung:</b>	Steigerung des Hochwasserabfuhrvermögens, Verhinderungen bzw. Verminderung von Ausbordungen				
<b>Sekundärwirkung:</b>	nachrangig				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell <b>Kategorie:</b> weitergehend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	Überwiegend in Restriktionsbereichen der Ortslagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz +	Korrelation WRRL: keine	Mensch +			
Praktikabilität +	GW o	Tiere -			
Flächenanspruch +	OW-Diffuse Belastung -	Pflanzen -			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung o	Biologische Vielfalt -			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie -	Boden o			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch o	Wasser o			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut +			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 -			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 -			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei -				
	Hochwasserschutz ++				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.3 Maßnahmen im Abflussquerschnitt bzw. Erhöhung der Abflusskapazität**

**3.3.2 Beseitigung einer Engstelle**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bauliche Umsetzung bzw. Änderung der Gewässerunterhaltungspraxis entspr. hydraul. Nachweise				
<b>Ziel:</b>	Lokale Verbesserung der Abflussleistung des Vorfluterabschnittes				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband, Katastrophenschutz				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Hydraulische Leistungsfähigkeit des Vorfluters ist lokal durch Bewuchs, Anlandungen o.ä. signifikant herabgesetzt				
<b>Ursachen:</b>	Mangelndes Problembewusstsein bzw. Unkenntnis der hydraulischen Zusammenhänge, Gewässerunterhaltung bzw. bauliche Gestaltung in sensiblen Bereichen wird nicht als Daueraufgabe verstanden				
<b>Massnahme:</b>	Bauliche Beseitigung, Umbau/Rückbau der Engstelle durch Gewässerprofilierungen bzw. alternative Ufer- und Sohlenbefestigungen				
<b>Primärwirkung:</b>	Steigerung des Hochwasserabfuhrvermögens, Verhinderungen bzw. Verminderung von Ausbordungen				
<b>Sekundärwirkung:</b>	nachrangig				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell		<b>Kategorie:</b> weitergehend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	Überwiegend in Restriktionsbereichen der Ortslagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	-	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	-	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	-		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.3 Maßnahmen im Abflussquerschnitt bzw. Erhöhung der Abflusskapazität**

**3.3.3 Gewässerausbau im Siedlungsraum**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bauliche Umsetzung bzw. Änderung der Gewässerunterhaltungspraxis entspr. hydraul. Nachweise				
<b>Ziel:</b>	Verbesserung der Abflussleistung des Vorfluterabschnittes in längeren innerörtlichen Gewässerstrecken				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband, Katastrophenschutz				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Hydraulische Leistungsfähigkeit des Vorfluters ist streckenweise nicht ausreichend				
<b>Ursachen:</b>	generelle Ursachen der HW-Entstehung, topografische Situation, erhöhter Versiegelungsgrad, naturnahe Möglichkeiten der HW-Rückhaltung ausgeschöpft bzw. nicht realisierbar				
<b>Massnahme:</b>	Bauliche Beseitigung, Umbau/Rückbau der Engstrecke durch Gewässerprofilierungen bzw. alternative Ufer- und Sohlenbefestigungen				
<b>Primärwirkung:</b>	Steigerung des Hochwasserabfuhrvermögens, Verhinderungen bzw. Verminderung von Ausbordungen				
<b>Sekundärwirkung:</b>	nachrangig				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell		<b>Kategorie:</b> weitergehend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	Überwiegend in Restriktionsbereichen der Ortslagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	-	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	-	GW	o	Tiere	-
Flächenanspruch	-	OW-Diffuse Belastung	-	Pflanzen	-
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	-
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	-	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	-
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	-
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	-		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.3 Maßnahmen im Abflussquerschnitt bzw. Erhöhung der Abflusskapazität**

**3.3.4 Bau und Ertüchtigung eines Umleitungsgerinnes**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bauliche Umsetzung bzw. Änderung der Gewässerunterhaltungspraxis entspr. hydraul. Nachweise				
<b>Ziel:</b>	Ergänzung/Vergrößerung der Abflussleistung des Vorfluterabschnittes durch Bau eines Umleitungsgerinnes				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband, Katastrophenschutz				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Hydraulische Leistungsfähigkeit des Vorfluters ist streckenweise nicht ausreichend				
<b>Ursachen:</b>	generelle Ursachen der HW-Entstehung, topografische Situation, erhöhter Versiegelungsgrad, naturnahe Möglichkeiten der HW-Rückhaltung ausgeschöpft bzw. nicht realisierbar				
<b>Massnahme:</b>	Bau eines Umleitungsgerinnes in wenig restriktionsbehafteten Flächen, ggf. unter Ausnutzung historischer Gewässerverläufe				
<b>Primärwirkung:</b>	Steigerung des Hochwasserabfuhrvermögens durch Schaffung zusätzlichen Abflussquerschnitts, Ableitung von Teilabflussmengen durch weniger kritische Flächen, Verhinderungen bzw. Verminderung von Ausbordungen				
<b>Sekundärwirkung:</b>	bei entsprechender Gestaltung gleichzeitig ökologische Aufwertung des Auenabschnitts				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell <b>Kategorie:</b> weitergehend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	Überwiegend in der freien Landschaft oberhalb bzw. parallel zu Ortslagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz +	Korrelation WRRL: 2.10, 2.11	Mensch +			
Praktikabilität -	GW ++	Tiere +			
Flächenanspruch +++	OW-Diffuse Belastung -	Pflanzen +			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung o	Biologische Vielfalt +			
Kontrollaufwand o	OW-Morphologie -	Boden o			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch o	Wasser +			
Fernwirkung-WK +	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft +			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut +			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung ++	Umweltwirkung Natura 2000 +			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 +			
	Landwirtschaft -				
	Fischerei -				
	Hochwasserschutz ++				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.4 siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen**

**3.4.1 Regenwassermanagement**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Schaffung plan. und satzungsmäßiger Voraussetzungen im Kommunalgebiet, Realisierung d. Abwasserbetrieb/Private, Anbieten von Planungshilfen u. techn. Informationen, evtl. Anreizsysteme für "Umrüster",				
<b>Ziel:</b>	Reduktion bzw. Entzerrung der Abflussspitzen aus der Siedlungsentwässerung				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Reduktionspotential zur Verringerung der Abflussspitzen aus Siedlungsgebieten ist nicht ausgenutzt				
<b>Ursachen:</b>	Fehlen der techn. oder planerischen Voraussetzungen, Reduktionspotential wird als zu gering eingeschätzt. In historisch gewachsenen Siedlungsgebieten war das bisher "nie Thema"; vordergründige Kostenüberlegungen sprechen dagegen				
<b>Massnahme:</b>	Anpassung der kommunalen Satzungen, Erstellung von Informationsmaterial, Bau von Mulden-Rigolen-Sytemen und Zisternen, Vermeidung der Kontamination von Regenwasser, grundstücknahe Regenwassertrennung, Nutzung von Synergien mit Entsiegelungsmaßnahmen, Optimierung der Trennkanalisation bzw. dbzgl. Steuerung				
<b>Primärwirkung:</b>	Verringerung des direkt in Oberflächengewässern oder Ableitungssystemen abfließenden Niederschlagswassers				
<b>Sekundärwirkung:</b>	positive Auswirkungen auf lokale Wasserhaushalt/Grundwasserneubildungsrate, Verringerung von Gewässererosionen im Bereich von Entlastungseinleitungen				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell <b>Kategorie:</b> grundlegend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	Maßnahme in Siedlungsbereichen				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz +	Korrelation WRRL: keine	Mensch +			
Praktikabilität +	GW +	Tiere +			
Flächenanspruch ++	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen +			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung +	Biologische Vielfalt +			
Kontrollaufwand ++	OW-Morphologie o	Boden +			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch +	Wasser ++			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige +	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung +	Kulturgut o			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 +			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 +			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei o				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.4 siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen**

**3.4.2 Ausbau einer kommunalen Rückhalteanlage (z. B. Stauraumkanal)**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Schaffung konkreter planerischer Voraussetzungen zum hochwasserrelevanten Ausbau/Optimierung von Rückhalteanlagen, Einleitung der erforderlichen Verfahrensschritte, bauliche Realisierung				
<b>Ziel:</b>	Reduktion bzw. Entzerrung der Abflussspitzen aus der Siedlungsentwässerung				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Reduktionspotential zur Verringerung der Abflussspitzen aus Kanalentlastungen in Siedlungsgebieten ist nicht ausgenutzt				
<b>Ursachen:</b>	Fehlen der techn. oder planerischen bzw. finanziellen Voraussetzungen, Abarbeitung eines "Investitionsstaus" nur langsam möglich, Synergien mit HW-Schutzaspekten werden als nachrangig angesehen				
<b>Massnahme:</b>	Ausbau kommunaler Rückhalteanlagen, bspw. durch in ihrer Wirkung nachgewiesene Regelungsbauwerke im Kanalnetz				
<b>Primärwirkung:</b>	Verringerung des direkt in Oberflächengewässern oder Ableitungssystemen abfließenden Niederschlagswassers				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Verringerung von Gewässererosionen im Bereich von Entlastungseinleitungen				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell <b>Kategorie:</b> weitergehend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	Maßnahme in Siedlungsbereichen				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz +	Korrelation WRRL: keine	Mensch +			
Praktikabilität +	GW o	Tiere +			
Flächenanspruch +	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen +			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung +	Biologische Vielfalt +			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie o	Boden +			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch +	Wasser ++			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung +	Kulturgut o			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 +			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 +			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei +				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.4 siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen**

**3.4.3 HW-angepasste Optimierung einer Entwässerungsanlage (z. B. Grobrechen, Rückstauklappe, etc.)**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Schaffung konkreter planerischer Voraussetzungen zum hochwasserrelevanten Ausbau/Optimierung von Entwässerungsanlagen, bauliche Realisierung				
<b>Ziel:</b>	Vermeidung des Verlegens von Entwässerungsanlagen bzw. ungewollten Wasserzutritts, Ausnutzung von Bemessungsreserven etc.				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Reduktionspotential zur Verringerung der Abflussspitzen aus Kanalentlastungen in Siedlungsgebieten ist nicht ausgenutzt, Rückstau- oder Vorflutproblematik nicht ausreichend beachtet				
<b>Ursachen:</b>	Fehlen der techn. oder planerischen bzw. finanziellen Voraussetzungen, Abarbeitung eines "Investitionsstaus" nur langsam möglich, Synergien mit HW-Schutzaspekten werden als nachrangig angesehen				
<b>Massnahme:</b>	Optimierung/Ausbau kommunaler Entwässerungsanlagen bspw. durch in ihrer Wirkung nachgewiesene Großarmaturen im Kanalnetz				
<b>Primärwirkung:</b>	Vermeidung von HW-Schäden durch unregelmäßigen Wasseraus- bzw. Zutritt in das Kanalsystem				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Betriebliche Vorteile bei der Abwasserbehandlung				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell <b>Kategorie:</b> weitergehend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	Maßnahme in Siedlungsbereichen				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz +	Korrelation WRRL: keine	Mensch +			
Praktikabilität +	GW o	Tiere o			
Flächenanspruch +	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen o			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktueller Belastung +	Biologische Vielfalt o			
Kontrollaufwand +++	OW-Morphologie o	Boden o			
Fernwirkung o	OW-chemisch/physikalisch +	Wasser +			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung +	Kulturgut +			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut +			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 o			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 o			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei +				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.5 Objektschutz**

**3.5.1 Objektschutz von einzelnen Gebäuden und Bauwerken**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bereitstellung von HW-Stand-Informationen und Planungshilfen, Höhen-/Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise, Konkretisierung kleinräumiger Maßnahmen nach Erfahrungswerten bzw. auf der Grundlagen von hydraulischen Berechnungen				
<b>Ziel:</b>	Hochwasserschutz durch Schutzbauwerk bzw. Schutzmaßnahmen am Objekt				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband, Private				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Auftreten von z.T. großen Einzelschäden, Objektschutz nicht konsequent umgesetzt				
<b>Ursachen:</b>	Hochwertige Flächennutzung und Bebauung in Überschwemmungsgebieten, aktuelle Nutzung ist nicht reversibel, HW lokal vornehmlich durch kleinräumigen Objektschutz oder techn. Sicherungsmaßnahmen beherrschbar				
<b>Massnahme:</b>	Bau von Deichen, Dämmen oder Hochwasserschutzmauern zum Objektschutz, Objektschutz (druckdichte Fenster, Vorlagerung von Betonschalen etc)				
<b>Primärwirkung:</b>	Hochwasserfreilegung der durch den Objektschutz gesicherten Bereiche, Verringerung/Verhinderung unmittelbarer Objektschäden,				
<b>Sekundärwirkung:</b>	gering				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell		<b>Kategorie:</b> grundlegend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	Siedlungs- oder Übergangsbereich zur freien Landschaft: Einzelobjekte bzw. Nachrüstungen im Einzelfall				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	+	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	+	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	-
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.5 Objektschutz**

**3.5.2 Objektschutz an einer Infrastruktureinrichtung (z. B. Verkehrsknoten, Schalt- und Verteileranlage, etc.)**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bereitstellung von HW-Stand-Informationen und Planungshilfen, Höhen-/Lagefestsetzung entspr. hydraul. Nachweise, Konkretisierung kleinräumiger Maßnahmen nach Erfahrungswerten bzw. auf der Grundlagen von hydraulischen Berechnungen				
<b>Ziel:</b>	Hochwasserschutz durch Schutzbauwerk bzw. Schutzmaßnahmen am Objekt				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband, Versorgungsträger				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Auftreten von z.T. großen Einzelschäden, Objektschutz nicht konsequent umgesetzt, meist hohe Sekundärschäden: bspw. Unterbrechung Stromversorgung, Verkehrsverbindungen etc.				
<b>Ursachen:</b>	Hochwertige Infrastruktureinrichtungen und Bebauung in Überschwemmungsgebieten, aktuelle Nutzung ist nicht reversibel, HW lokal vornehmlich durch kleinräumigen Objektschutz oder techn. Sicherungsmaßnahmen beherrschbar				
<b>Massnahme:</b>	Bau von Deichen, Dämmen oder Hochwasserschutzmauern zum Objektschutz, Aufständigung von Verteilerstationen, Verlegung von Infrastrukturknotenpunkten aus Ü-Gebiet etc.				
<b>Primärwirkung:</b>	Hochwasserfreilegung der durch den Objektschutz gesicherten Bereiche, Verringerung/Verhinderung unmittelbarer Objektschäden und Sekundärschäden,				
<b>Sekundärwirkung:</b>	gering				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell <b>Kategorie:</b> weitergehend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	Siedlungs- oder Übergangsbereich zur freien Landschaft: Einzelobjekte bzw. Nachrüstungen im Einzelfall				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz +	Korrelation WRRL: keine	Mensch o			
Praktikabilität +	GW o	Tiere o			
Flächenanspruch +	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen o			
Kontrollierbarkeit +	OW-Punktuelle Belastung o	Biologische Vielfalt o			
Kontrollaufwand +	OW-Morphologie o	Boden o			
Fernwirkung o	OW-chemisch/physikalisch o	Wasser o			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut o			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut ++			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 o			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 o			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei o				
	Hochwasserschutz +				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.6 sonstige Maßnahmen**

**3.6.1 Optimierung der Stauraumbewirtschaftung gestauter Flusssysteme**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Analyse der vorhandenen Stauraumbewirtschaftung, Implementierung von Modellansätzen zur optimierten (und ggf. automatisierten) Steuerung und gesonderter Nachweis des zu erzielenden Effektes durch die Betreiber und Festschreibung der neuen Betriebsvorschriften.				
<b>Ziel:</b>	Optimale Ausnutzung der Stauräume gestauter Flusssysteme und lokale Reduktion des Hochwasserscheitels.				
<b>Zuständigkeit:</b>	Betreiber von Stauanlagen				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Verstärkung von Hochwasserwellen durch nicht optimierten Betrieb von Anlagen.				
<b>Ursachen:</b>	starre Betriebspraxis, keine Berücksichtigung der HW-Ereignischarakteristik, falsche bzw. fehlende Koordinierungs- und Steuerungsmodelle bzw. die nicht gegebene Kenntnis der Verbundwirkung der einzelnen Staufufen.				
<b>Massnahme:</b>	Die Stauräume gestauter Flusssysteme bieten bei entsprechender Bewirtschaftung zusätzlichen Retentionsraum, der zu einer Reduktion des Hochwasserscheitels führen kann. Daher empfiehlt sich eine betriebliche, steuerungs- und messtechnische Optimierung der Anlagenketten.				
<b>Primärwirkung:</b>	Lokale Scheitelabsenkung				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Ereignisabhängige bzw. weitergehende Abflussverzögerung				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell		<b>Kategorie:</b> weitergehend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	gestaute Flusssysteme				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	++	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	-		
		Wasserkraft	-		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**3 Technischer Hochwasserschutz**

**3.6 sonstige Maßnahmen**

**3.6.2 Schutz vor Druck- und Grundwasser**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Erweiterung des Schutzes bestehender Gebäude vor Grund- bzw. Druckwasser.				
<b>Ziel:</b>	Verringerung des Schadenspotenzials durch eindringendes Grundwasser und die Gefahr des grundwasserbedingten Auftriebs von Gebäuden.				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommune, Verband				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Schäden an Gebäuden durch eindringendes Grundwasser bzw. Auftriebsbewegungen aufgrund eines hochwasserbedingten Anstiegs des Grund- und Druckwasserspiegels.				
<b>Ursachen:</b>	Unzureichende Sicherung vor ansteigenden Grund- bzw. Druckwasserspiegeln.				
<b>Massnahme:</b>	Flankierende Maßnahmen zum Schutz bestehender Gebäude vor Grund- bzw. Druckwasser durch z. B. Schutzbrunnen oder tiefe Schlitzwände, wobei der Bau von Schutzbrunnen nur in Ausnahmefällen nach Prüfung von Grundwasserschutzaspekten vorzusehen ist.				
<b>Primärwirkung:</b>	Verringerung des Schadenspotenzials durch eindringendes Grundwasser und die Gefahr des grundwasserbedingten Auftriebs von Gebäuden.				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Eingriff in grundwasserführende Schichten.				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell		<b>Kategorie:</b> grundlegend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	randlich von Siedlungsgebieten, individueller Objektschutz				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	o	GW	-	Tiere	o
Flächenanspruch	+	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	o	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	-		
		Wasserkraft	-		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**4 Hochwasservorsorge**

**4.1 Bauvorsorge**

**4.1.1. Hochwasserangepasstes Planen und Bauen**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bereitstellung von Infomaterial, technischen Anleitungen, satzungsmäßige Festlegungen auf kommunaler Ebene				
<b>Ziel:</b>	Verminderung des HW-Schadenspotentials durch bereits in Planungs-, Bau- oder Nachrüstphase berücksichtigte HW-Aspekte				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommunen, Bauherr				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Vernachlässigung bzw. nicht konsequente Umsetzung von Maßnahmen der Bauvorsorge				
<b>Ursachen:</b>	Generelles Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein bei Architekten und Bauherren, Kostenparen am "falschen Ende"				
<b>Massnahme:</b>	z. B. Wasser- und druckdichte Fenster im HW-Niveau, HW-resistente Fassadengestaltung, HW-angepasste Raumnutzung im Wohnbereich (z. B. schadensträchtige Nutzung von Kellerräumen vermeiden), Aufständering von Gebäudeteilen, Montagenischen für Schutzbehelf				
<b>Primärwirkung:</b>	Individuelle Schadensminderung beim persönlichen Eigentum				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Verringerung/Vermeidung von sekundären Gewässerunreinigungen				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell		<b>Kategorie:</b> grundlegend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	Siedlungsgebiete, individueller Objektschutz				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	o	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

# Hochwasserrisikomanagementplan (HWRMP) Fulda

## Maßnahmentypenkatalog

### 4 Hochwasservorsorge

#### 4.1 Bauvorsorge

#### 4.1.2 Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bereitstellung von Infomaterial, technischen Anleitungen, intensive Überwachung/Betreuung durch Fachbehörde				
<b>Ziel:</b>	Verminderung des HW-Schadenspotentials und Gewässerverschmutzungen durch bereits in Planungs-, Bau- oder Nachrüstphase berücksichtigte HW-Aspekte, bei Änderung der Vorschriftenlage zeitnahe Umsetzung sicherstellen				
<b>Zuständigkeit:</b>	Anlagenbetreiber, Bauherr				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Vernachlässigung bzw. nicht konsequente Umsetzung von Maßnahmen der Bauvorsorge				
<b>Ursachen:</b>	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein bei Anlagenbetreibern und Bauherren, Defizite bei Fristenwahrung zur Umsetzung				
<b>Massnahme:</b>	z. B. Lagerung und Umgang entsprechend einschlägigen techn. Regelwerken				
<b>Primärwirkung:</b>	Individuelle Schadensminderung in der Betriebsstätte, Vermeidung von Gewässerverunreinigungen				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Verringerung/Vermeidung von sekundären Gewässerverschmutzungen				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/regional <b>Kategorie:</b> grundlegend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	Siedlungsgebiete, Betriebsstätten, techn. Anlagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine	Mensch	+	
Praktikabilität	+	GW	Tiere	+	
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	Pflanzen	+	
Kontrollierbarkeit	o	OW-Punktuelle Belastung	Biologische Vielfalt	o	
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	Boden	+	
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	Wasser	+	
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	Luft	o	
		Wasser-DL Entsorgungsart	Klima	o	
		Wasser-DL Versorgungsart	Landschaft	o	
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	Kulturgut	o	
		Wasser-DL Versorgung	Sachgut	o	
		Freizeit und Erholung	Umweltwirkung Natura 2000	o	
		Forstwirtschaft	Wechselwirkung Natura 2000	o	
		Landwirtschaft			
		Fischerei			
		Hochwasserschutz			
		Schifffahrt			
		Wasserkraft			
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

## Maßnahmentypenkatalog

### 4 Hochwasservorsorge

#### 4.2 Risikovorsorge

##### 4.2.1 Finanzielle Vorsorge durch Rücklagen und Versicherungen (Elementarschadensversicherung)

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bereitstellung von Infomaterial durch die betroffenen Kommunen sowie individuelle Prüfung durch die betroffenen Eigentümer, ob die Möglichkeit einer Versicherung besteht				
<b>Ziel:</b>	Finanzielle Absicherung für den Fall von hochwasserbedingten Schäden				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommunen, Eigentümer				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Vernachlässigung einer adäquaten finanziellen Vorsorge durch Rücklagen und/oder Versicherungen zur finanziellen Absicherung von hochwasserbedingten Schäden				
<b>Ursachen:</b>	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein bei Kommunen und Eigentümern, fehlende finanzielle Möglichkeiten der Kommunen und Eigentümer, Abschluss einer entsprechenden Elementarschadensversicherung (nicht) möglich				
<b>Massnahme:</b>	z. B. Bildung von Rücklagen und/oder Abschluss von Elementarschadensversicherungen				
<b>Primärwirkung:</b>	Individuelle Absicherung von Vermögensschäden durch Hochwasserereignisse				
<b>Sekundärwirkung:</b>	nachrangig				
<b>Massnahmenbereich:</b>	lokal/punktuell <b>Kategorie:</b> weitergehend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	Siedlungsgebiete, Betriebsstätten, techn. Anlagen				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz	o	Korrelation WRRL: keine	Mensch	o	
Praktikabilität	+	GW	Tiere	o	
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	Pflanzen	o	
Kontrollierbarkeit	o	OW-Punktuelle Belastung	Biologische Vielfalt	o	
Kontrollaufwand	o	OW-Morphologie	Boden	o	
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	Wasser	o	
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	Luft	o	
		Wasser-DL Entsorgungsart	Klima	o	
		Wasser-DL Versorgungsart	Landschaft	o	
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	Kulturgut	o	
		Wasser-DL Versorgung	Sachgut	o	
		Freizeit und Erholung	Umweltwirkung Natura 2000	o	
		Forstwirtschaft	Wechselwirkung Natura 2000	o	
		Landwirtschaft			
		Fischerei			
		Hochwasserschutz			
		Schifffahrt			
		Wasserkraft			
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**4 Hochwasservorsorge**

**4.3 Informationsvorsorge**

**4.3.1 Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten)**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Weitergehende Modernisierung und Optimierung des Pegelnetzes sowie der Niederschlagsmessstellen (Stichworte: Datenfernübertragung, Bereitstellung im Internet) durch die Fachbehörden				
<b>Ziel:</b>	Gewährleistung von aktuellen und zuverlässigen Wasserstands-, Durchfluss- und Niederschlagsinformationen für die Fachverwaltung und die allgemeine Öffentlichkeit				
<b>Zuständigkeit:</b>	Wasserbehörden, WSV, Verbände, DWD				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	nicht gesicherte Informationen zu Wasserständen, Durchflüssen und Niederschlägen im Hochwasserfall				
<b>Ursachen:</b>	z. B. mangelnde Sicherheit bei der Datenfernübertragung				
<b>Massnahme:</b>	z. B. Ausbau der Datenfernübertragung sowie Optimierung des Datenmanagements und der Bereitstellung im Internet				
<b>Primärwirkung:</b>	Aktuelle, zuverlässige und allgemein zugängliche Wasserstands-, Durchfluss- und Niederschlagsinformationen im Hochwasserfall				
<b>Sekundärwirkung:</b>	verbesserte Grundlage für die Optimierung der Hochwasserwarn- und meldedienste sowie die Erweiterung der Hochwasservorhersage				
<b>Massnahmenbereich:</b>	überregional/regional <b>Kategorie:</b> grundlegend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	überregional, mit Schwerpunkt an den Gewässern mit hohem Schadenspotenzial				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz ++	Korrelation WRRL: keine	Mensch ++			
Praktikabilität ++	GW o	Tiere o			
Flächenanspruch o	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen o			
Kontrollierbarkeit ++	OW-Punktueller Belastung o	Biologische Vielfalt o			
Kontrollaufwand ++	OW-Morphologie o	Boden o			
Fernwirkung +	OW-chemisch/physikalisch o	Wasser +			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut ++			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut ++			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 o			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 o			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei o				
	Hochwasserschutz ++				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**4 Hochwasservorsorge**

**4.3 Informationsvorsorge**

**4.3.2 Optimierung des übergeordneten Hochwasserwarn- und meldedienstes**

Kurzbeschreibung	
<b>Umsetzung:</b>	Überprüfung sowie ggf. Ergänzung und Fortschreibung der sechs "zentralen" und 20 "dezentralen" Hochwasserdienstordnungen durch die Fachbehörden
<b>Ziel:</b>	Möglichst frühzeitige Warnung der zuständigen Behörden und gefährdeten Anlieger, damit rechtzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen getroffen werden können.
<b>Zuständigkeit:</b>	Wasserbehörden
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M
<b>Defizit:</b>	Durch Defizite beim Hochwasserwarn- und meldedienst erfolgt erst eine verzögerte Warnung der gefährdeten Anlieger.
<b>Ursachen:</b>	z. B. optimierungsbedürftige Kommunikationswege und Verantwortlichkeiten in der Informationskette von den Oberen Wasserbehörden bei dem Regierungspräsidien über untergeordnete Dienststellen, Leit- und Leitfunkstellen der Kreise und kreisfreien Städte und Medien an Städte, Gemeinden und größere Industriebetriebe bis hin zu den betroffenen Anliegern.
<b>Massnahme:</b>	z. B. Optimierung der Kommunikationskette, Aktualisierung der Ansprechpartner, Überprüfung der Meldestufen, Überprüfung der lokalen Warndienste
<b>Primärwirkung:</b>	Frühzeitige Warnung der zuständigen Behörden und gefährdeten Anlieger, so daß rechtzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen getroffen werden können.
<b>Sekundärwirkung:</b>	verbesserte Grundlage für die Weitergabe der Daten der erweiterten Hochwasservorhersage und die Aufstellung der lokalen Alarm- und Einsatzpläne.
<b>Massnahmenbereich:</b>	überregional/regional <b>Kategorie:</b> grundlegend
<b>Räumliche Eignung:</b>	überregional, mit Schwerpunkt an den Gewässern mit hohem Schadenspotenzial

Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	++	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**4 Hochwasservorsorge**

**4.3 Informationsvorsorge**

**4.3.3 Erweiterung der Hochwasservorhersage**

Kurzbeschreibung	
<b>Umsetzung:</b>	Überprüfung, ob für die signifikanten Risikobereiche Hochwasservorhersagemodelle bestehen und ggf. Erweiterung der Hochwasservorhersage auf zusätzliche Flussgebiete sowie Verbesserung der generellen Vorhersagegüte (insbesondere für kleine Einzugsgebiete) durch die Fachbehörden. Erweiterung der Hochwasservorsorge durch eine abflussbezogene
<b>Ziel:</b>	Angemessene und möglichst verlässliche Hochwasservorhersage an allen signifikanten Risikogewässern zur frühzeitigen Warnung der zuständigen Behörden und gefährdeten Anlieger, damit rechtzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen getroffen werden können.
<b>Zuständigkeit:</b>	Wasserbehörden
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M
<b>Defizit:</b>	z. T. fehlende Hochwasservorhersage an einzelnen Gewässerstrecken bzw. mangelnde Vorhersagegüte (insbesondere bei kleinen Einzugsgebieten)
<b>Ursachen:</b>	z. B. fehlende NA-Modelle bzw. fehlende Mess- und Vorhersagedaten von Niederschlägen und/oder Unsicherheiten in den vorhandenen NA-Modellen, fehlende oder falsche Interpretation der Vorhersagegröße "Abfluss"
<b>Massnahme:</b>	z. B. Aufstellung neuer Hochwasservorhersagemodelle für zusätzliche Flussgebiete, Verbesserung der Vorhersagegüte (insbesondere für kleine Einzugsgebiete) durch Optimierung der NA-Modelle und die Einbindung zusätzlicher Mess- bzw. Vorhersagedaten von Niederschlägen; Kopplung der NA-Modelle mit HN-Verfahren, um die den vorhergesagten Abflüssen zugehörigen Wasserstände ermitteln und kommunizieren zu können.
<b>Primärwirkung:</b>	Angemessene und verlässliche Hochwasservorhersage an allen signifikanten Risikogewässern zur frühzeitigen Warnung der zuständigen Behörden und gefährdeten Anlieger, damit rechtzeitig Schutz- und Abwehrmaßnahmen getroffen werden können.
<b>Sekundärwirkung:</b>	effiziente Planungswerkzeuge (NA-Modelle gekoppelt mit HN-Modellen) als Planungsgrundlage für technische Hochwasserschutzmaßnahmen sowie für Maßnahmen zum naturnahen Wasserückhalt
<b>Massnahmenbereich:</b>	überregional/regional <b>Kategorie:</b> grundlegend
<b>Räumliche Eignung:</b>	überregional, mit Schwerpunkt an den Gewässern mit hohem Schadenspotenzial

Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	+	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**4 Hochwasservorsorge**

**4.4 Verhaltensvorsorge**

**4.4.1 Ortsnahe Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und risikokarten**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Erstellung und Fortschreibung der Hochwassergefahren- und risikokarten im Rahmen der Hochwasserrisikomanagementpläne durch die Fachbehörden; Übergabe der Ergebnisse als Angebotsplanung an die Kommunen und Verbände.				
<b>Ziel:</b>	Stärkung der Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung im Hochwasserfall sowie Schaffung einer weitreichenden Grundlage für das Hochwasserrisikomanagement.				
<b>Zuständigkeit:</b>	Wasserbehörden, Kommunen, Verbände				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Informationsdefizite und ein mangelndes Problembewusstsein erschweren das Hochwasserrisikomanagement auf allen Ebenen und tragen so zu einer Erhöhung des Hochwasserschadenspotenzials bei.				
<b>Ursachen:</b>	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein				
<b>Massnahme:</b>	Die ortsnahe digitale und analoge Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und risikokarten zielt in erster Linie auf eine Stärkung des Problembewusstseins sowie eine Verhaltensänderung im Hochwasserfall ab. Darüber hinaus bilden die genannten Kartenwerke die Grundlage für den operationellen Einsatz (z. B. die Optimierung der Alarm- und Einsatzpläne) und sonstige Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.				
<b>Primärwirkung:</b>	Stärkung der Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderung im Hochwasserfall.				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Wesentliche Grundlage für den operationellen Einsatz (z. B. die Optimierung der Alarm- und Einsatzpläne) und sonstige Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.				
<b>Massnahmenbereich:</b>	überregional/regional		<b>Kategorie:</b> grundlegend		
<b>Räumliche Eignung:</b>	Siedlungsgebiete				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	++	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktueller Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	++	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	+
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**4 Hochwasservorsorge**

**4.4 Verhaltensvorsorge**

**4.4.2 Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Bereitstellung von Infomaterial (z. B. auch durch die örtliche Visualisierung von zu erwartenden Wasserständen), Veranstaltung von Fachkonferenzen, Workshops und Fortbildungen durch die Fachbehörden und Verbände.				
<b>Ziel:</b>	Verringerung des HW-Schadenspotenzials durch ein weit verbreitetes Problembewusstsein				
<b>Zuständigkeit:</b>	Wasserbehörden, Kommunen, Verbände				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Informationsdefizite und ein mangelndes Problembewusstsein erschweren das Hochwasserrisikomanagement auf allen Ebenen und tragen so zu einer Erhöhung des Hochwasserschadenspotenzials bei.				
<b>Ursachen:</b>	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein				
<b>Massnahme:</b>	Weitergehende Förderung der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit durch die Bereitstellung von digitalem und analogem Infomaterial (z. B. auch durch örtliche Visualisierungen von zu erwartenden Wasserständen) sowie die Veranstaltung von Fachkonferenzen, Workshops und Fortbildungen.				
<b>Primärwirkung:</b>	Verringerung des Hochwasserschadenspotenzials durch eine Verhaltensänderung im Hochwasserfall.				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Verringerung des Hochwasserschadenspotenzials durch die Akzeptanz und aktive Unterstützung von Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.				
<b>Massnahmenbereich:</b>	überregional/regional <b>Kategorie:</b> grundlegend				
<b>Räumliche Eignung:</b>	gesamte Bevölkerung im Umfeld von hochwassergefährdeten Gebieten				
Umsetzbarkeit/Wirkung	Bezug zur WRRL	Umweltauswirkungen			
Akzeptanz ++	Korrelation WRRL: keine	Mensch ++			
Praktikabilität ++	GW o	Tiere o			
Flächenanspruch o	OW-Diffuse Belastung o	Pflanzen o			
Kontrollierbarkeit o	OW-Punktuelle Belastung o	Biologische Vielfalt o			
Kontrollaufwand o	OW-Morphologie o	Boden o			
Fernwirkung o	OW-chemisch/physikalisch o	Wasser +			
Fernwirkung-WK o	Wasser-DL Sonstige o	Luft o			
	Wasser-DL Entsorgungsart o	Klima o			
	Wasser-DL Versorgungsart o	Landschaft o			
	Wasser-DL Abw. Entsorgung o	Kulturgut ++			
	Wasser-DL Versorgung o	Sachgut ++			
	Freizeit und Erholung o	Umweltwirkung Natura 2000 o			
	Forstwirtschaft o	Wechselwirkung Natura 2000 o			
	Landwirtschaft o				
	Fischerei o				
	Hochwasserschutz ++				
	Schifffahrt o				
	Wasserkraft o				
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**4 Hochwasservorsorge**

**4.5 Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr**

**4.5.1 Aufstellung bzw. Optimierung von Alarm- und Einsatzplänen**

Kurzbeschreibung	
<b>Umsetzung:</b>	Überprüfung und Aktualisierung der vorhandenen lokalen Alarm- und Einsatzpläne, insbesondere vor dem Hintergrund der neuen Hochwassergefahren- und risikokarten durch die Kommunen und Katastrophenschutzbehörden.
<b>Ziel:</b>	Bereitstellung detaillierter Alarm- und Einsatzpläne für den Hochwasserfall zur Bewältigung von Hochwasserereignissen.
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommunen, Katastrophenschutzbehörden und Hilfsdienste
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M
<b>Defizit:</b>	Fehlende bzw. die neuen Erkenntnisse der Hochwassergefahren- und risikokarten noch nicht berücksichtigende Alarm- und Einsatzpläne
<b>Ursachen:</b>	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein
<b>Massnahme:</b>	Überprüfung und Aktualisierung der vorhandenen Alarm- und Einsatzpläne u. a. durch die Bereitstellung von Hochwassergefahren- und risikokarten sowie weitergehenden Informationsmaterialien und einer ggf. sinnvollen Übernahme funktionierender "Fremd"systeme.
<b>Primärwirkung:</b>	Detaillierte Alarm- und Einsatzpläne für den Hochwasserfall zur Bewältigung von Hochwasserereignissen.
<b>Sekundärwirkung:</b>	Stärkung des Problembewusstseins in der örtlichen Bevölkerung
<b>Massnahmenbereich:</b>	regional <b>Kategorie:</b> grundlegend
<b>Räumliche Eignung:</b>	Siedlungsgebiete

Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	++	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**4 Hochwasservorsorge**

**4.5 Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr**

**4.5.2 Katastrophenschutzmanagement**

Kurzbeschreibung					
<b>Umsetzung:</b>	Überprüfung und Optimierung vorhandener Ressourcenplanungen und Krisenmanagementsystemen durch die Kommunen und Katastrophenschutzbehörden.				
<b>Ziel:</b>	Bereitstellung der notwendigen Ressourcen zur Bewältigung von Hochwasserereignissen inkl. einer gezielten Vorbereitung von kompetent ausgebildeten Rettungskräften und der betroffenen Bevölkerung.				
<b>Zuständigkeit:</b>	Kommunen, Katastrophenschutzbehörden und Hilfsdienste				
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M				
<b>Defizit:</b>	Fehlende bzw. die neuen Erkenntnisse der Hochwassergefahren- und risikokarten noch nicht berücksichtigendes Katastrophenschutzmanagement				
<b>Ursachen:</b>	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein				
<b>Massnahme:</b>	Überprüfung und Optimierung vorhandener Ressourcenplanungen und Krisenmanagementsystemen mittels Durchführung von Hochwasserübungen, fundierter Weiterbildungsmaßnahmen, Festlegung von Organisationsstrukturen, Einrichtung von Wasserwehren und lokalen Warnsystemen für die Bevölkerung sowie Bereitstellung von Infrastruktur und Material.				
<b>Primärwirkung:</b>	Vorhaltung einer Erfolg versprechenden Gefahrenabwehr und eines entsprechenden Katastrophenschutzes zur Bewältigung von Hochwasserereignissen.				
<b>Sekundärwirkung:</b>	Stärkung des Problembewusstseins in der örtlichen Bevölkerung				
<b>Massnahmenbereich:</b>	regional	<b>Kategorie:</b> grundlegend			
<b>Räumliche Eignung:</b>	Siedlungsgebiete				
Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	++
Praktikabilität	++	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	+	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	++
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	++
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	++		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --

Maßnahmentypenkatalog

**4 Hochwasservorsorge**

**4.5 Vorhaltung, Vor- und Nachbereitung der Gefahrenabwehr**

**4.5.3 Sammlung und Auswertung von Erfahrungen bei Hochwasserereignissen**

Kurzbeschreibung	
<b>Umsetzung:</b>	Zentrale Sammlung und Aufbereitung der Erfahrungen bei abgelaufenen Hochwasserereignissen (ggf. Anlegen bzw. Erweiterung von Hochwasserschadensdatenbanken, vgl. HOWAS 21), Etablierung einer lückenlosen Informationskette von betroffenen Anliegern und Hilfsdiensten über Kommunen und Verbänden zu den übergeordneten und federführenden Stellen.
<b>Ziel:</b>	Dokumentation abgelaufener Hochwasserereignisse zur Überprüfung und ggf. erforderlichen Optimierung des Hochwasserrisikomanagements.
<b>Zuständigkeit:</b>	Wasserbehörden, Kommunen, Verbände, Katastrophenschutzbehörden, Hilfsdienste und Anlieger
<b>Massnahme/Instrument:</b>	M
<b>Defizit:</b>	Mangelnde und zumeist nur dezentrale sowie lückenhafte Dokumentation abgelaufener Hochwasserereignisse.
<b>Ursachen:</b>	Informationsdefizit, mangelndes Problembewusstsein, mangelnde Aufgabenverteilung, empfundener "hoher" Aufwand im Anschluss an ein Hochwasserereignis
<b>Massnahme:</b>	Zentrale Sammlung und Aufbereitung abgelaufener Hochwasserereignisse zur Überprüfung und ggf. erforderlichen Optimierung des Hochwasserrisikomanagements. Die Sammlung umfasst neben Angaben zum Hochwasserereignis (Fotos, Wasserstände, Uhrzeiten, hydrologische Randbedingungen) auch Informationen zu Personen- und Sachschäden (z. B. an Gebäuden, Bauwerken und auf Flächen), eine Dokumentation des operationellen Einsatzes (Verlauf von Hochwasservorhersage und -warnung, Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz) sowie eine Beurteilung des Einflusses der technischen Hochwasserschutzeinrichtungen (Rückhalte, Deiche, Dämme, mobile Anlagen).
<b>Primärwirkung:</b>	Grundlage für die Validierung und ggf. erforderliche Optimierung von Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements.
<b>Sekundärwirkung:</b>	Stärkung des Problembewusstseins
<b>Massnahmenbereich:</b>	überregional/regional <b>Kategorie:</b> weitergehend
<b>Räumliche Eignung:</b>	kein unmittelbarer Raumbezug, abhängig von den Hochwasserereignissen

Umsetzbarkeit/Wirkung		Bezug zur WRRL		Umweltauswirkungen	
Akzeptanz	++	Korrelation WRRL: keine		Mensch	+
Praktikabilität	+	GW	o	Tiere	o
Flächenanspruch	o	OW-Diffuse Belastung	o	Pflanzen	o
Kontrollierbarkeit	++	OW-Punktuelle Belastung	o	Biologische Vielfalt	o
Kontrollaufwand	-	OW-Morphologie	o	Boden	o
Fernwirkung	o	OW-chemisch/physikalisch	o	Wasser	o
Fernwirkung-WK	o	Wasser-DL Sonstige	o	Luft	o
		Wasser-DL Entsorgungsart	o	Klima	o
		Wasser-DL Versorgungsart	o	Landschaft	o
		Wasser-DL Abw. Entsorgung	o	Kulturgut	+
		Wasser-DL Versorgung	o	Sachgut	+
		Freizeit und Erholung	o	Umweltwirkung Natura 2000	o
		Forstwirtschaft	o	Wechselwirkung Natura 2000	o
		Landwirtschaft	o		
		Fischerei	o		
		Hochwasserschutz	+		
		Schifffahrt	o		
		Wasserkraft	o		
<b>Bewertung</b>	sehr positive Wirkung +++	positive Wirkung ++	schwach positive Wirkung +	indifferente Wirkung o	negative Wirkung -
<b>Bewertung SUP</b>	sehr positive Wirkung ++	positive Wirkung +	keine erhebliche Wirkung o	negative Wirkung -	stark negative Wirkung --