

Umsetzung der EG-Hochwasserrisiko- managementrichtlinie im Freistaat Sachsen

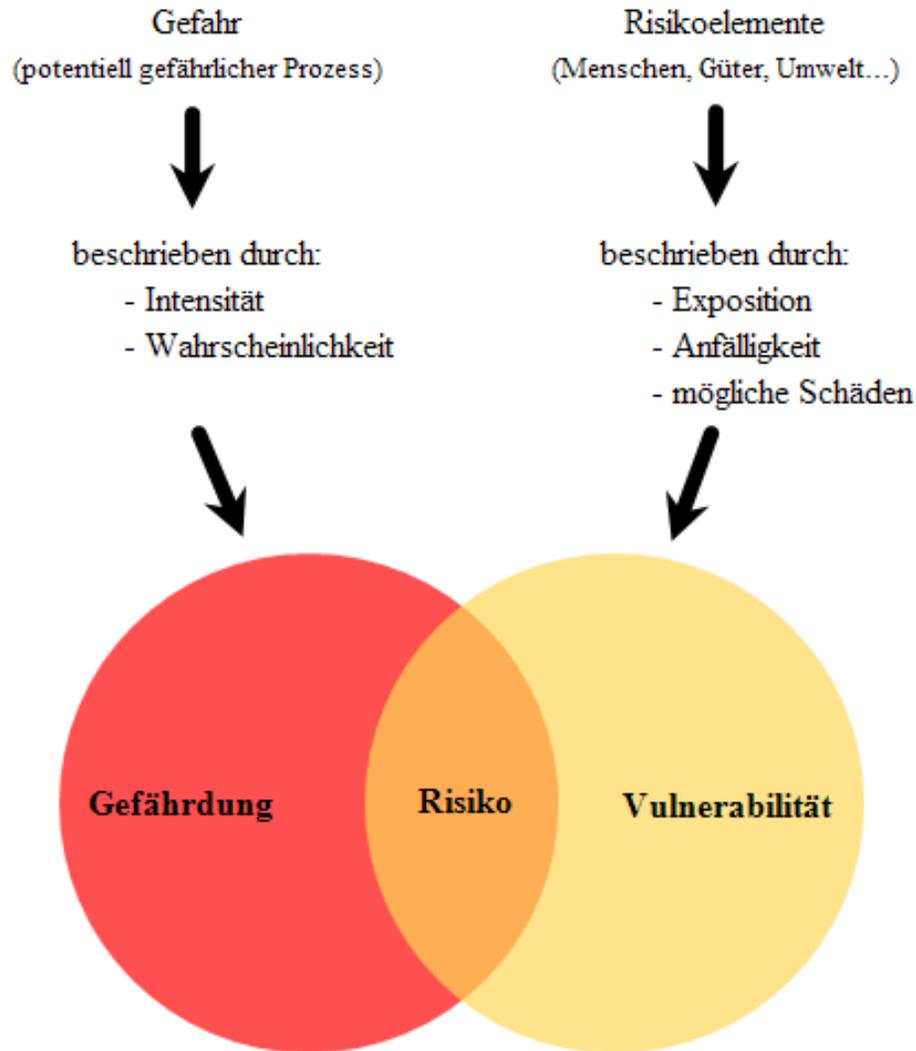


Gliederung

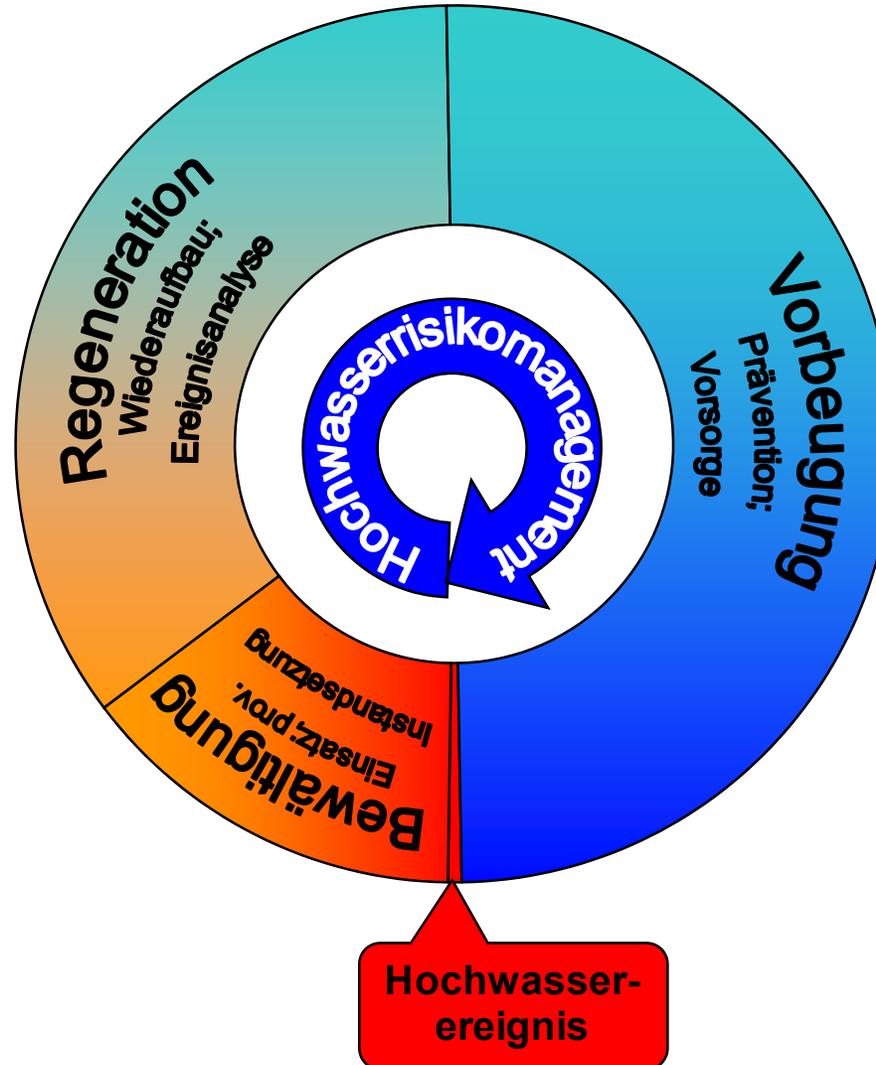
- HW-Risikomanagement
- EG-HWRM-RL
- Umsetzung im Freistaat Sachsen
- Hochwasserbewältigung
- Regeneration
- Hochwasservorbeugung



Hochwasserrisikomanagement

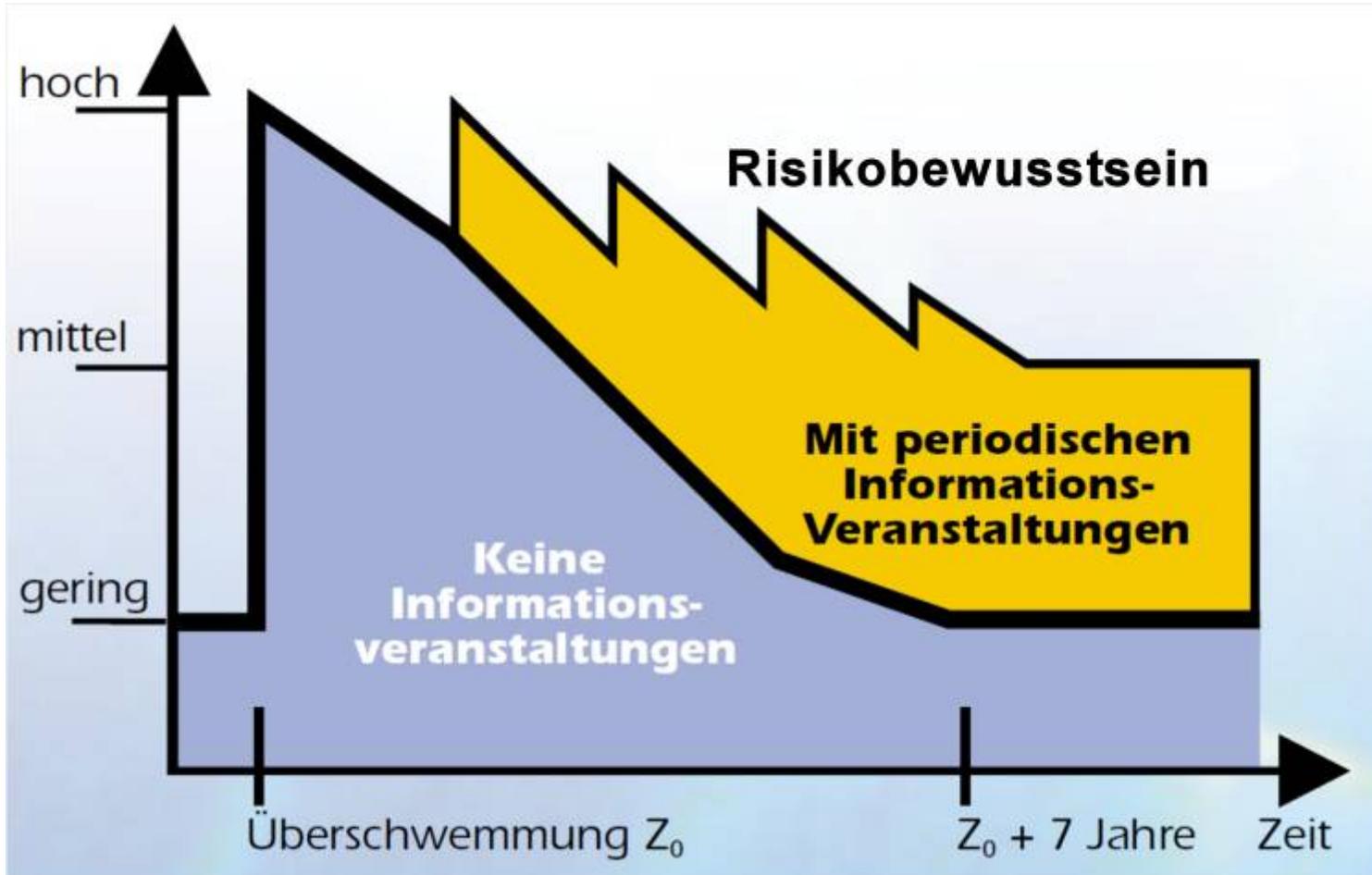


Hochwasserrisikomanagement



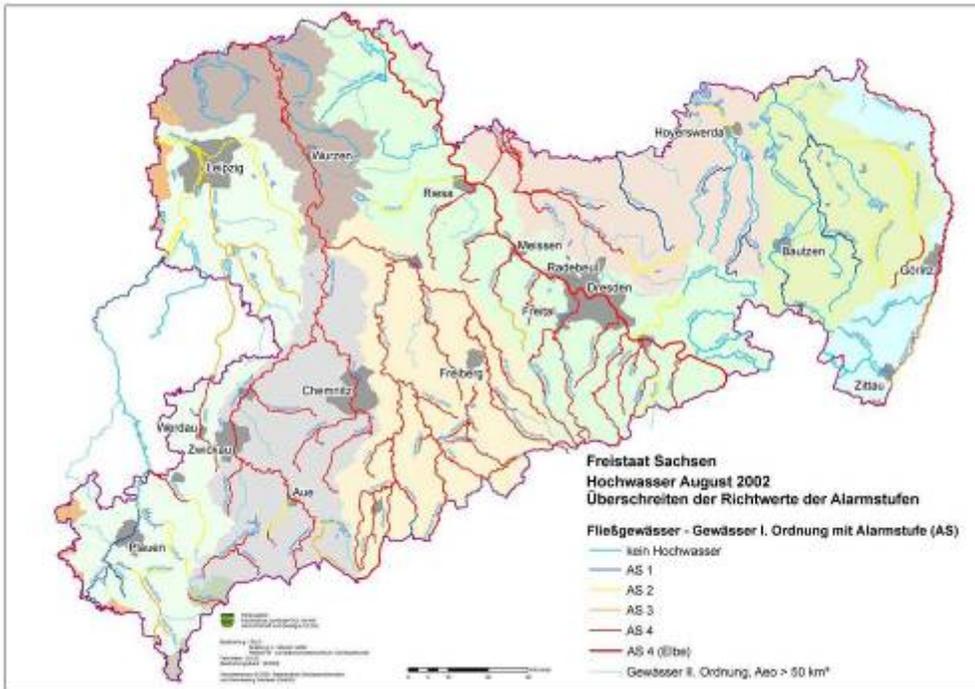
Hochwasserrisikomanagement

Risikobewusstsein

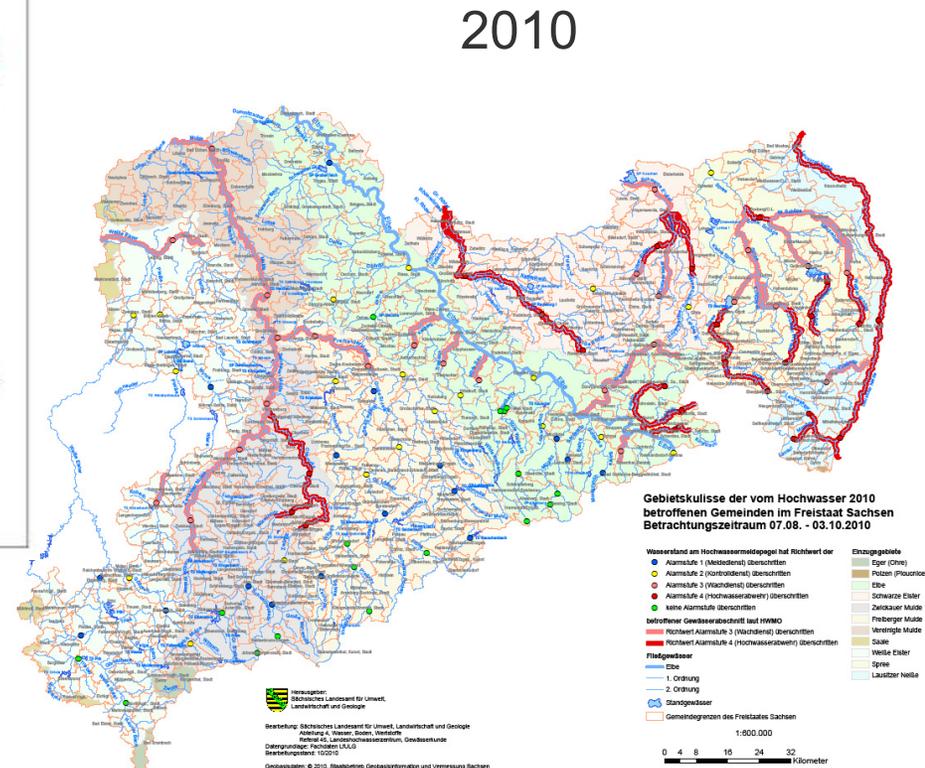


Hochwasserereignis 2002 und 2010

Fließgewässer



2002



Hochwasserbewältigung

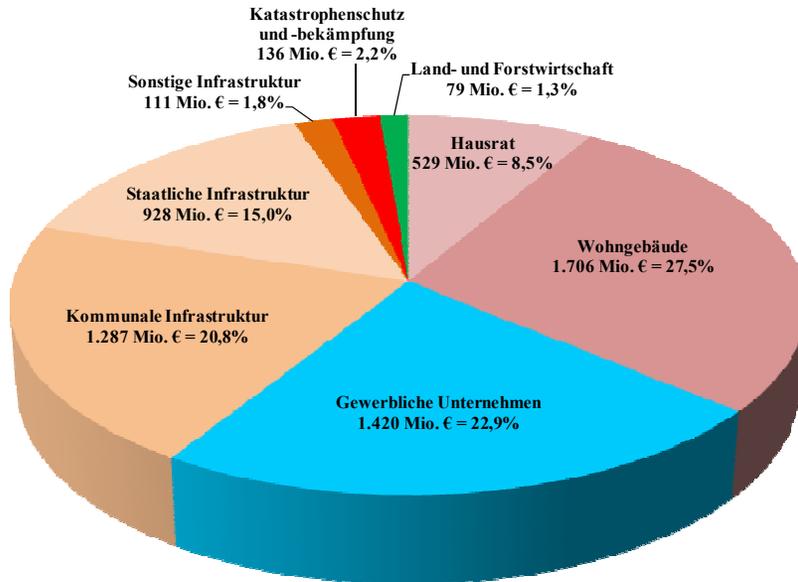


Hochwasserbewältigung

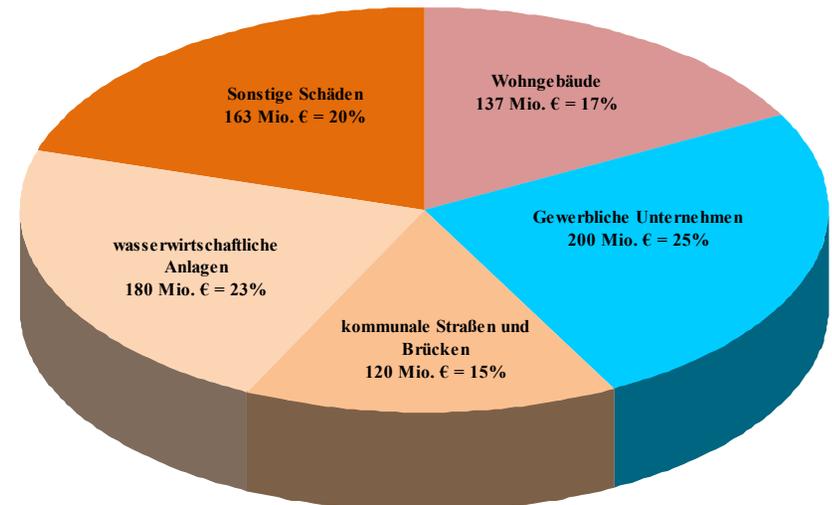
I Hochwasserschäden

- 2002 in Europa 18,5 Milliarden Euro + 37 Tote
- davon 9,2 Mrd. in Deutschland, davon 80 % + 21 Tote in Sachsen

Schadensverteilung in Sachsen



Schätzung Schadensverteilung in Sachsen
August 2010



Hochwasserbewältigung

I Sofortmaßnahmen



Regeneration

- Schaffung aller Voraussetzungen für den normalen Alltagsbetrieb
- Ereignisanalyse mit den Bestandteilen:
 - Prozessanalyse
 - Gefahrenanalyse
 - Schutzdefizitanalyse
 - Vulnerabilitätsanalyse
- nachhaltiger Wiederaufbau von:
 - lebenswichtigen Einrichtungen (z. B. Krankenhäuser, Wasserwerke)
 - Verkehrs- und Rettungswegen
 - Kommunikationswegen (z. B. Telekommunikation, Internet, ...)
 - Ver- und Entsorgungsleitungen (z. B. Wasser, Strom, Abwasser, ...)
 - Ver- und Entsorgung (z. B. Lebensmittel, Abfall, ...)
 - Gebäuden
 - Infrastrukturen
 - Gewerbe- und Industrieobjekten

Regeneration

- September 2002 → 5-Punkte Programm der Bundesregierung.
- November 2002 → Gesetz zur Erleichterung des Wiederaufbaus und zur Verbesserung des Hochwasserschutzes in Sachsen
- Juni 2004 → Bestätigung der LAWA Instrumente und Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der 1995 erarbeiteten Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz durch Umweltministerkonferenz.
- Oktober 2004 → neues Sächsisches Wassergesetz
- Mai 2005 → Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes durch Bund
- Oktober 2007 → EG HWRM-RL
- zum 01.03.2010 → neues WHG → anschl. neues SächsWG



Regeneration

I Ereignisanalyse mit den Bestandteilen:

- Gebietsbeschreibung
- Meteorologie
- Hydrologie
- Feststofftransport und Hydraulik
- Schadensprozesse
- Schadensbilanz
- Hochwassermeldesystem
- Fallbeispiele
- Vergleich zu historischen Hochwassern
- Reduzierung des Gefahren- und Schadenspotenzials
- Konsequenzen für das Hochwassermeldesystem
- Flutberichterstattung in den Medien
- Fallbeispiele Gefahrenkarten
- Zusammenfassung und Schlussfolgerungen


Das Lebensministerium



Ereignisanalyse

Hochwasser August 2002
In den Osterzgebirgsflüssen



Freistaat  Sachsen
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie



Regeneration

I Nachhaltiger Wiederaufbau

- Schadensbeseitigung an Gewässern durch LTV ca. 1,4 Mrd. Euro
- Bsp. Prozessschritte zum Wiederaufbau der kommunalen Infrastruktur:
 - Schadenserhebung durch die Kommunen
 - Erstellung von Wiederaufbauplänen durch die Kommunen (Vorpriorisierung)
 - Einreichung der Wiederaufbaupläne bei WASA-Stab
 - Erfassung und Aggregation der Wiederaufbaupläne durch WASA-Stab
 - Prüfung der Wiederaufbaupläne (Schadensvorpüfung, Schadenskausalität, Priorisierung) durch WASA-Stab
 - Begutachtung der in den Wiederaufbauplänen enthaltenen Schadensmeldungen durch Ingenieurbüros ([Ingenieurkammer Sachsen](#))
 - Bewertung der Wiederaufbaupläne durch WASA-Stab mit Kommunen und
 - Abgleich in Datenbank WASAX
 - Bestätigung der Wiederaufbaupläne durch WASA-Stab
 - Umsetzung der Wiederaufbaupläne durch die Kommunen

Regeneration

I Hochwasserschutzkonzepte im Freistaat Sachsen

- 2002 bis 2003 → 5 Pilot - Hochwasserschutzkonzepte in Sachsen:

- Ketznerbach, Triebisch, Wilde Sau; 397 km²
- Rote, Wilde und Vereinigte Weißeritz; 385 km²
- Lockwitzbach; 84 km²
- Müglitz; 214 km²
- Gottleuba, Seidewitz, Bahra, Bahre, Biela; 355 km²



- 2003 bis 2004 → Erstellung weiterer 42 HWSK
- 2002 bis 2004: 47 HWSK für ca. 3.000 km Fließgewässer

Regeneration

I Hochwasserschutzkonzepte im Freistaat Sachsen

- Strategie für umfassenden Hochwasserschutz:

Operative HW-
Abwehr durch

Schadobjekte
vermeiden durch

Erhöhen des
HW-Schutz-
niveaus durch

Mindern des
HW-Abflusses
durch



weitergehende
Hochwasser-
vorsorge

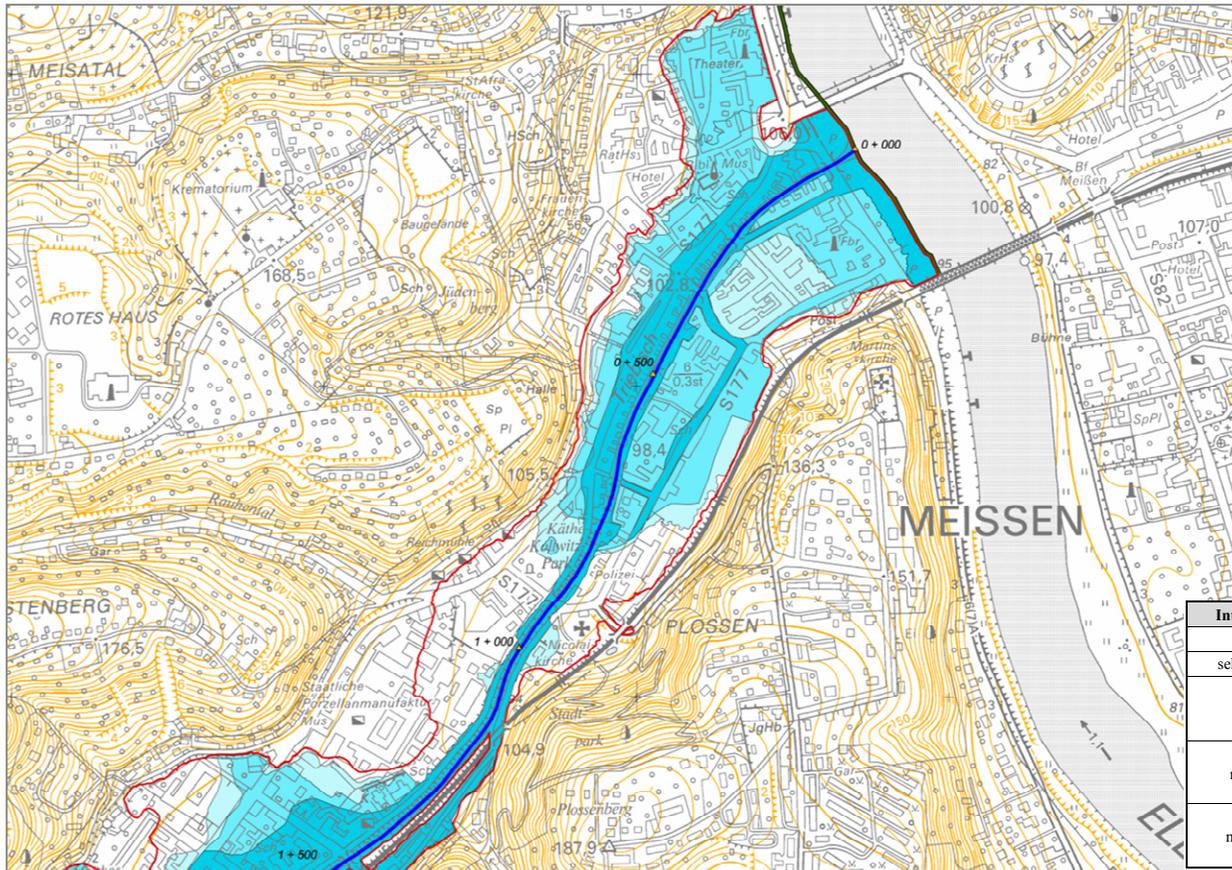
technischen
Hochwasser-
schutz

natürlichen
Rückhalt

Regeneration

I Hochwasserschutzkonzepte im Freistaat Sachsen

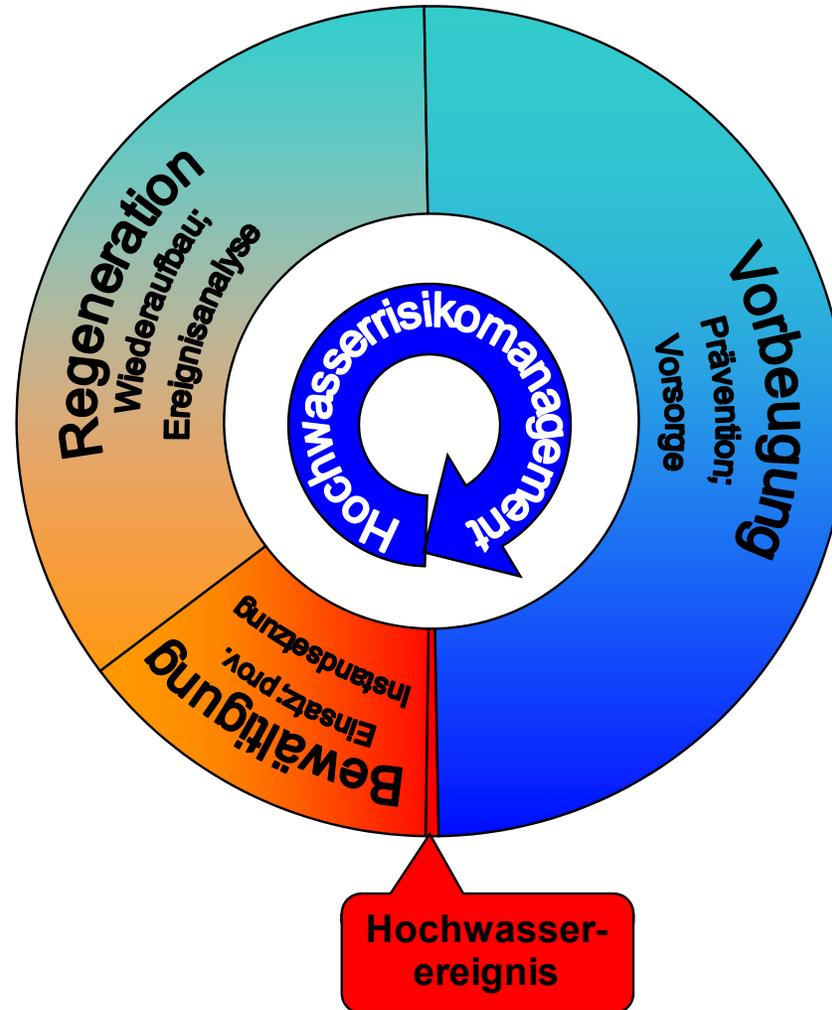
- Gefahrenkarten (von Mai 2004 bis März 2005 → 568 Gefahrenkarten !)



- ca. 540 Orte verteilt auf ca. 3200 km Gewässer
- HQ₂₀
- HQ₅₀
- HQ₁₀₀
- HQ₂₀₀ oder HQ₃₀₀
- EHQ (nur Überschwemmungsfläche)

Intensität	Gewässer I. Ordnung	Elbe
sehr hoch	-	$h_w \geq 3,0 \text{ m}$
hoch	$h_w \geq 2,0 \text{ m}$ oder $v \cdot h_w \geq 2,0 \text{ m}^2/\text{s}$	$3,0 > h_w > 2,0 \text{ m}$
mittel	$2,0 > h_w > 0,5 \text{ m}$ oder $2,0 \text{ m}^2/\text{s} > v \cdot h_w > 0,5 \text{ m}^2/\text{s}$	$2,0 > h_w > 1,0 \text{ m}$ $1,0 > h_w > 0,5 \text{ m}$
niedrig	$h_w \leq 0,5 \text{ m}$ oder $v \cdot h_w \leq 0,5 \text{ m}^2/\text{s}$	$h_w \leq 0,5 \text{ m}$

Vorbeugung



Vorbeugung

I EG Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (2007)

- Anerkennung von Vorleistungen vor dem 22.12.2010
- Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos bis 22.12.2011
- Hochwassergefahrenkarten bis 22.12.2013
- Hochwasserrisikokarten bis 22.12.2013
- Hochwasserrisikomanagementpläne bis 22.12.2015

Vorbeugung

I Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos (Artikel 4 und 5)

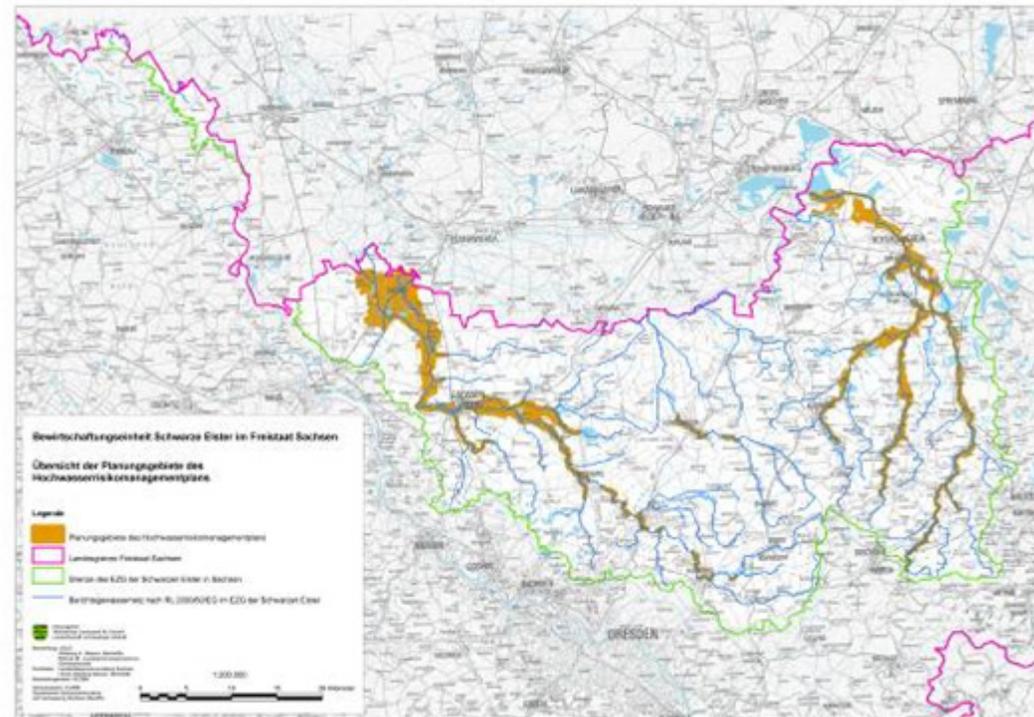
vorliegende Bewertungsgrundlagen für Gewässer nach RL 2000/60/EG:

für Gewässer I. Ordnung und Bundeswasserstraßen (ca. 3200 km)

- überschwemmungsgefährdete Gebiete
- Abschätzung des Schadenspotenzials
- Anzahl der betroffenen Einwohner
- Beschreibungen vergangener Hochwasser und deren Auswirkungen

für Gewässer II. Ordnung (ca. 4000 km)

- Flächennutzung
- festgesetzte Überschwemmungsgebiete (teilweise)
- Hochwasserschutzkonzepte für ausgewählte Gewässer

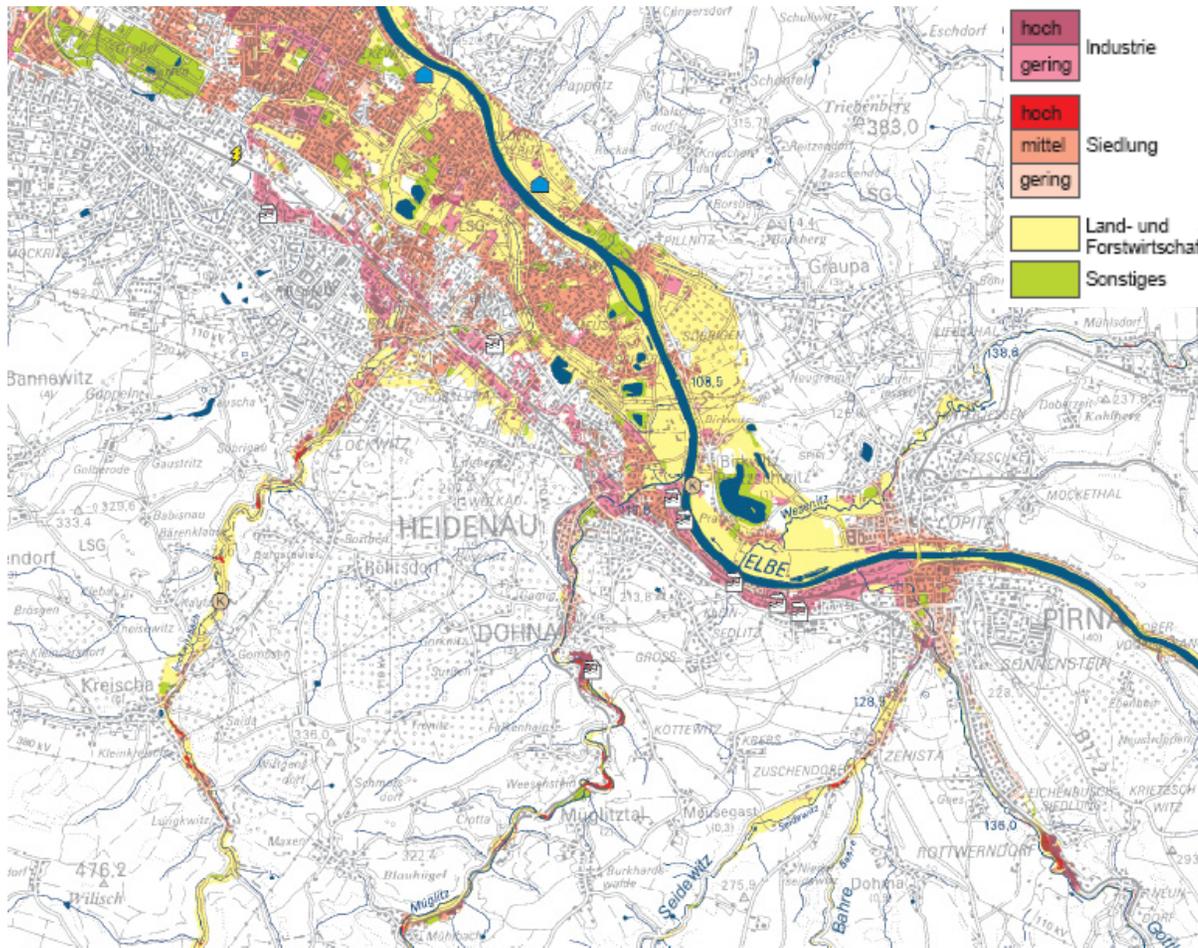


Pilotgebiet Schwarze Elster

Darstellung der Gebiete mit potenziell
signifikantem Hochwasserrisiko

Vorbeugung

Schadenspotentiale und Vulnerabilität



- ca. 145.000 ha an Gewässern I. Ordnung und Elbe als hochwassergefährdet identifiziert
- entspricht ca. 8% der Landesfläche
- ca. 75% dieser Gebiete in den Teileinzugsgebieten der Elbe und Mulde
- auf identifizierten hochwassergefährdeten Flächen befindet sich ein Schadenspotential von ca. 7,2 Milliarden Euro
- in diesen vom Hochwasser direkt betroffenen Gebieten leben ca. 9,1% der Sächsischen Bevölkerung.

Vorbeugung

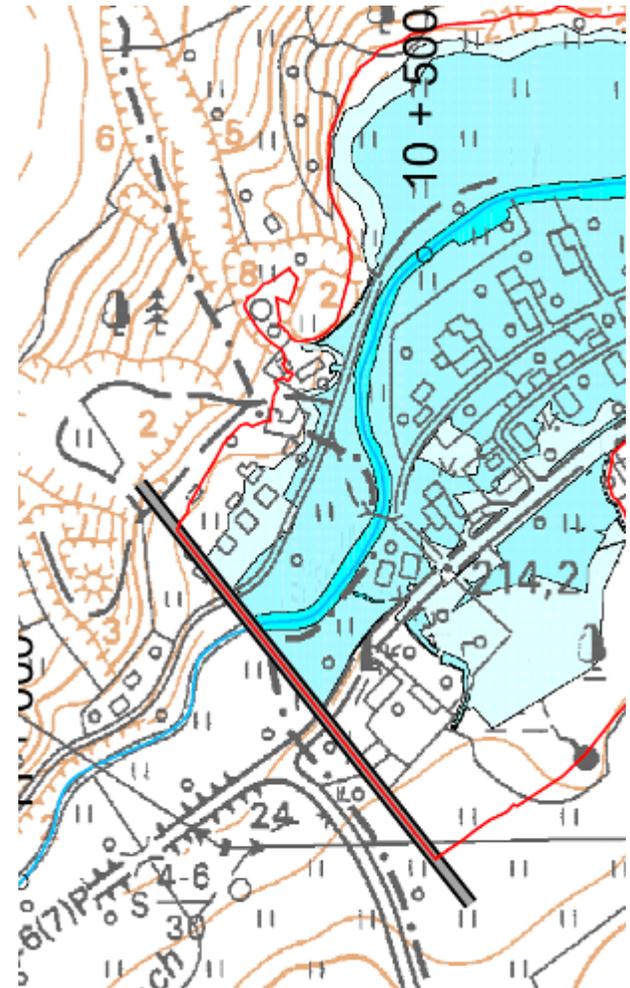
I Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten (Artikel 6)

Hochwassergefahrenkarten (568 2004/2005)

- liegen für Gewässer I. Ordnung und Bundeswasserstraßen vor
- ca. 540 Ortslagen verteilt auf ca. 3200 km Gewässerlänge
- Schwerpunktgebiete an Gewässern II. Ordnung zurzeit in Bearbeitung

Hochwasserrisikokarten

- Datengrundlagen liegen für Gewässer I. Ordnung und Bundeswasserstraßen vor und für Gewässer II. Ordnung weitestgehend vor
- Karten erstellt, Veröffentlichung in Vorbereitung



Ausschnitt Gefahrenkarte

Vorbeugung

 sachsen.de

Wasser, Wasserwirtschaft

English ▼ Start Suche auf sachsen.de Suchwort eingeben finden

- » sachsen.de ◀
- » Umwelt ◀
- » Wasser, Wasserwirtschaft ◀

» Karten und GIS-Daten

» Hochwasser

- » Festgesetzte Überschwemmungsgebiete
- » Intensitätskarte HQ 100
- » Gefahrenkarte
- » Gefahrenhinweiskarte
- » Hochwasser August 2002
- » Oberirdische Gewässer
- » Europäische Wasserrahmenrichtlinie
- » Grundwasser
- » Gebietsbezogener Gewässerschutz
- » Wasserversorgung
- » Abwasserbeseitigung
- » Wasserbau
- » Atlas Wasserwirtschaftlicher Hauptgrößen
- » Geodatendownload
- » Wasserhaushaltsportal

Karten und Geodaten zum Thema Hochwasser

Auf den folgenden Seiten stehen GIS-Daten aus dem Themenbereich »Hochwasser«. Die *.zip-Archive enthalten neben den Esri-Shapefiles eine detaillierte Beschreibung des Datensatzes. Weiterhin stehen Links zu interaktiven Kartenanwendungen zur Verfügung.

- » [Festgesetzte Überschwemmungsgebiete Sachsen](#)
Darstellung der festgesetzten Überschwemmungsgebiete die durch die zuständige Wasserbehörde durch Rechtsverordnung festgesetzt wurden.
- » [Überschwemmte Flächen bei hundertjährlichem Hochwasser](#)
Darstellung der überschwemmten Flächen bei HQ 100 (das Hochwasserereignis, das statistisch einmal in 100 Jahren auftritt) an den Gewässern 1. Ordnung.
- » [Gefahrenkarten für Ortslagen](#)
Darstellung der Gefährdung von zusammenhängenden Siedlungsgebieten an den Gewässern I. Ordnung und der Elbe.
- » [Atlas der Hochwassergefährdung in Sachsen](#)
Darstellung von Überschwemmungs- und Schadenspotenzialkarten bei einem extremen Hochwasserereignis
- » [Überschwemmte Flächen Hochwasser August 2002 in Sachsen](#)
Darstellung der vom Hochwasser im August 2002 betroffenen Fließgewässer und der überschwemmten Flächen.



Ansprechpartner

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Referat 45:
Landeshochwasserzentrum,
Gewässerkunde

Petra Walther

☎ Telefon: (0351) 8928-4514

✉ » E-Mail

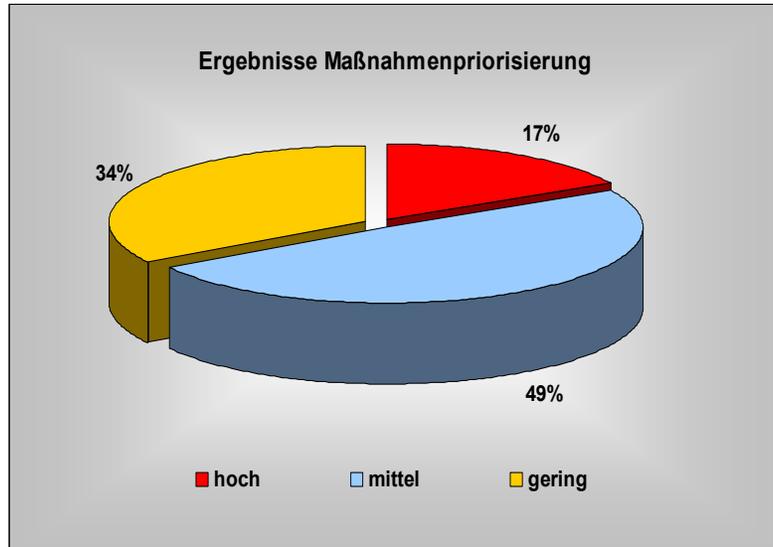
🌐 » www.smul.sachsen.de/lfulg

Weiterführende Informationen

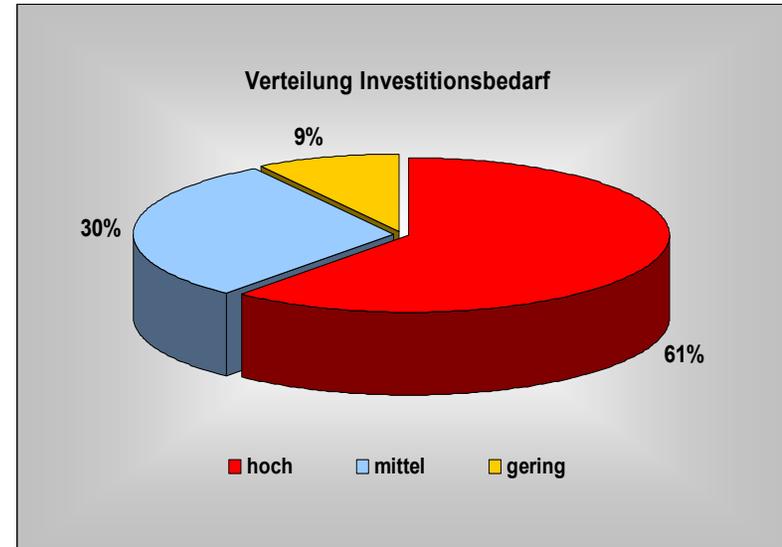
Vorbeugung

- Hochwasserrisikomanagementpläne (Artikel 7, 8, 9 und 10)
 - Bestandteile des ersten Plans
 - Nutzung von Inhalten der vorliegenden Hochwasserschutzkonzepte
 - Planungen zur Hochwasserabwehr und Hochwasserbekämpfung der Kommunen und Landkreise werden Bestandteile des Plans
 - Bearbeitung mehrerer Pilotgebiete und Mustergliederung
 - Zusammenfassung vorliegender Dokumente
 - Abstimmung mit der Richtlinie 2000/60/EG
 - Umsetzung der RL 2000/60/EG berücksichtigt die vorhandenen Hochwasserschutzkonzepte
 - Nutzung der Daten aus der RL 2000/60/EG über ein gemeinsames Datenbanksystem
 - Information und Konsultation der Öffentlichkeit
 - Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Erstellung von Hochwasserschutzkonzepten ist gesetzlich vorgeschrieben.

Vorbeugung (Umsetzung HWSK-Maßnahmen durch LTV)



Priorisierungskategorie	Anzahl der Maßnahmen
hoch	268
mittel	780
gering	548
ohne Zuordnung	7
Summe	1.603



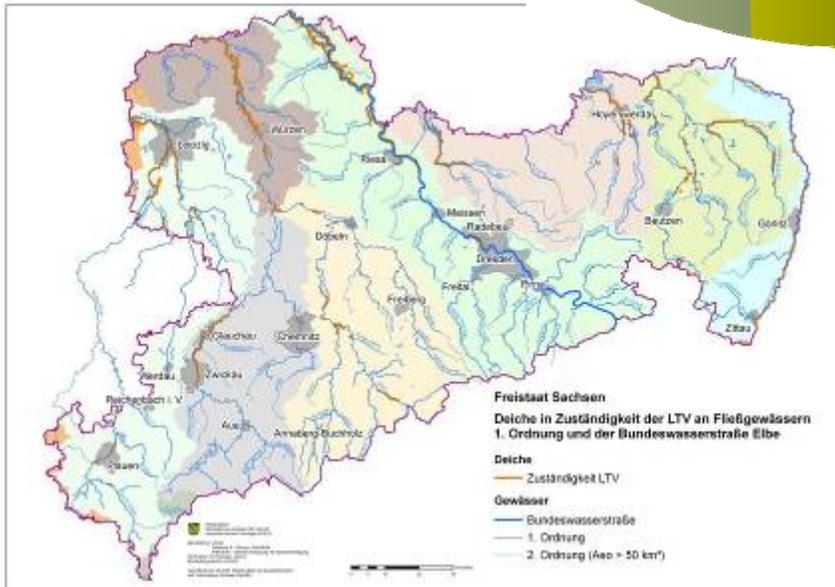
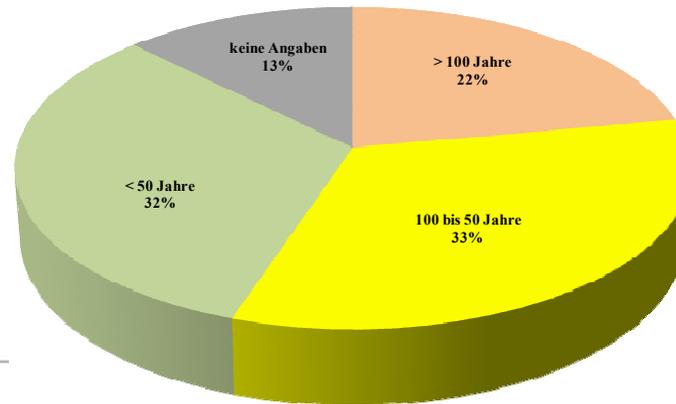
Priorisierungskategorie	Investitionskosten [T€]
hoch	1.181.982
mittel	583.971
gering	181.936
Summe	1.947.889

Vorbeugung

I Deiche

- z.B. Deichzustandsanalysen

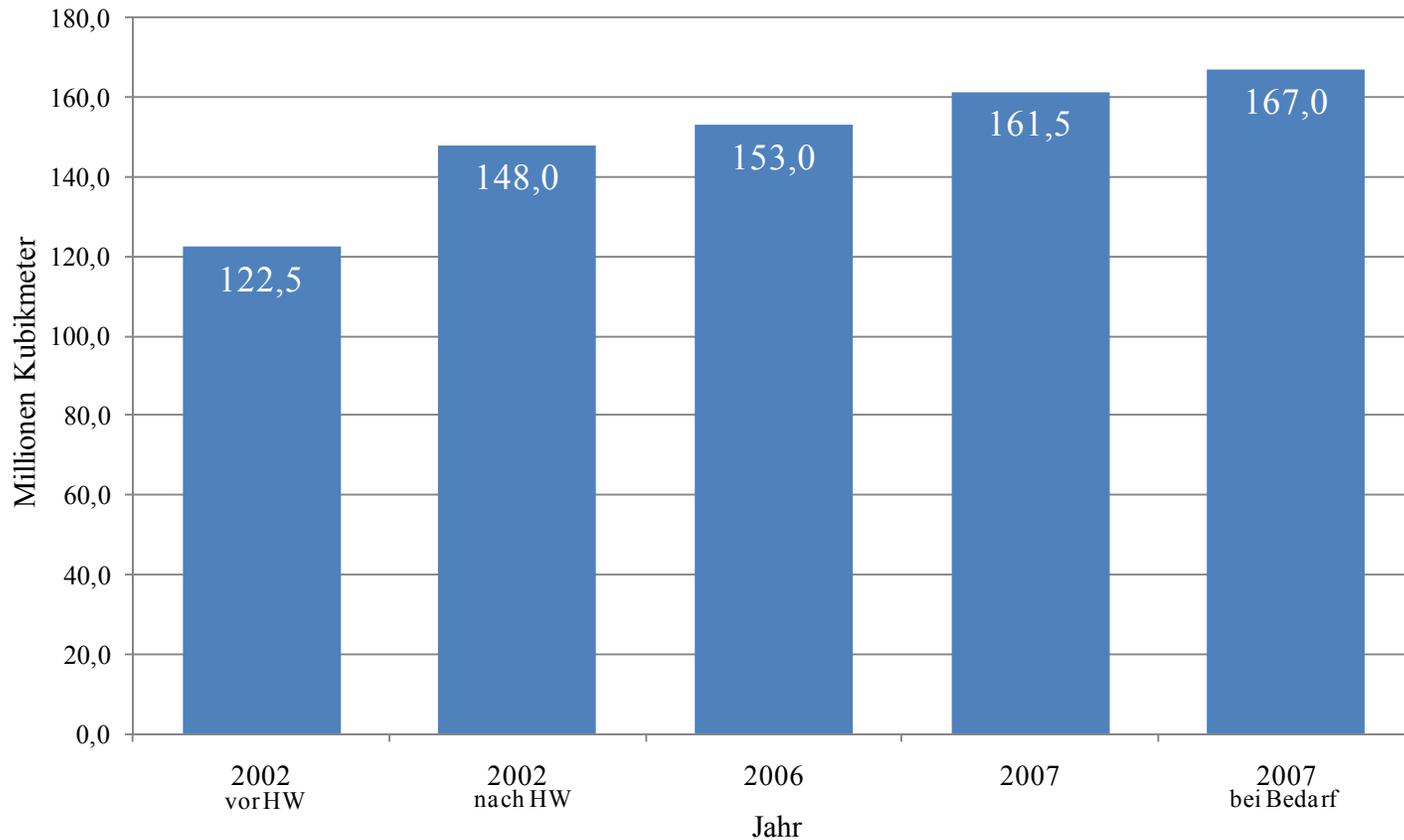
Altersstruktur der Deiche in Sachsen



Vorbeugung

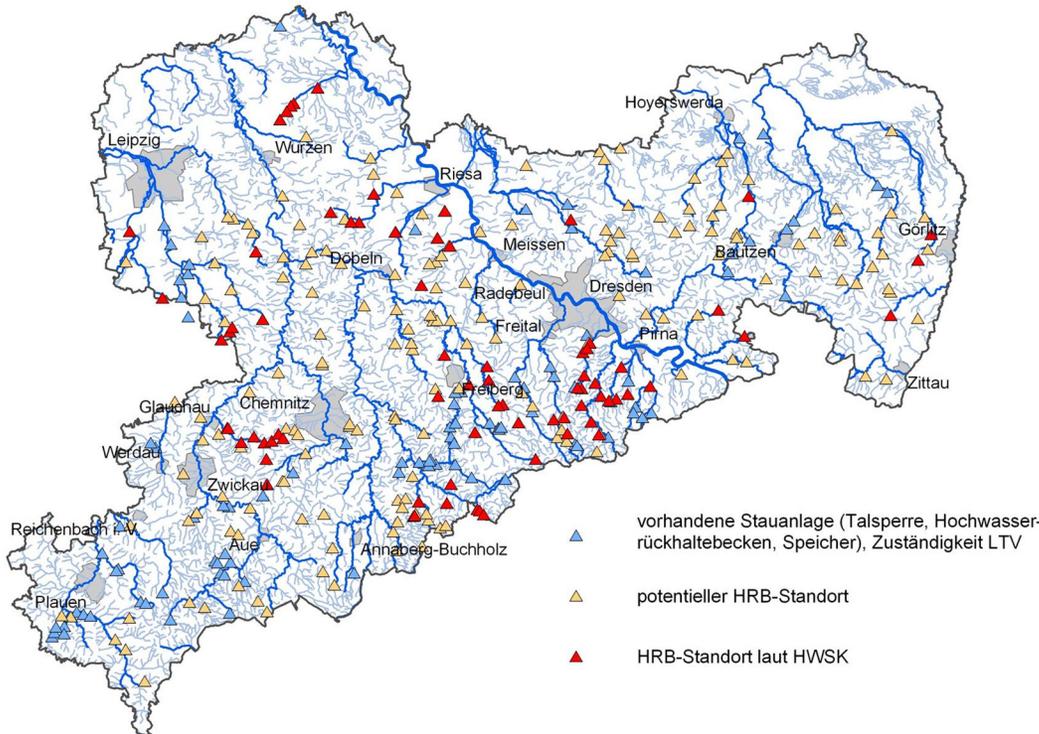
I Stauanlagen

Hochwasserrückhalteräume I_{GHR} der LTV-Stauanlagen



Vorbeugung

I Hochwasserschutzanlagen



Vorbeugung

I Hochwasserschutzanlagen



Vorbeugung

I Hochwasserschutzmaßnahmen

- Maßnahmen der Landwirtschaft zum Hochwasserrückhalt in der Fläche
 - Konservierende Bodenbearbeitung
 - Direktsaatverfahren
 - Konturnutzung
 - Aufforstung
 - Umwandlung von Acker in Grünland
 - Flächenstilllegung
 - Schlagverkleinerung
 - Schlaguntergliederung durch Grünstreifen
 - Schlaguntergliederung durch Gras- und Krautstreifen
 - Anlage von Gewässerrandstreifen
 - Schlaguntergliederung durch Hecken
 - Anlage von Feldgehölzen
 - Begrünung von Abflussbahnen
 - Anlage von Abflussmulden

Vorbeugung

I Hochwasserschutzmaßnahmen

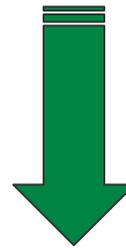
Buhne mit Buschbautraverse



Ufersicherung durch Spreitlage mit Steckhölzern



vorher



nachher

Vorbeugung

I Hochwasserschutzmaßnahmen

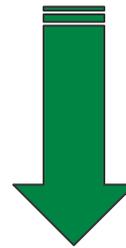
Deich mit HWS-Mauer



Ufersicherung



vorher



nachher

Vorbeugung

I Hochwasserschutzmaßnahmen (mobile Elemente)



Vorbeugung

I Beispiel Hochwasserschutz und WRRL:

Große Mittweida, Aufweitung von Ø 6 m auf Ø 30 bis 40 m

→ Verbesserung von Abfluss- und Retentionsverhalten, Strukturgüte und Artenvielfalt



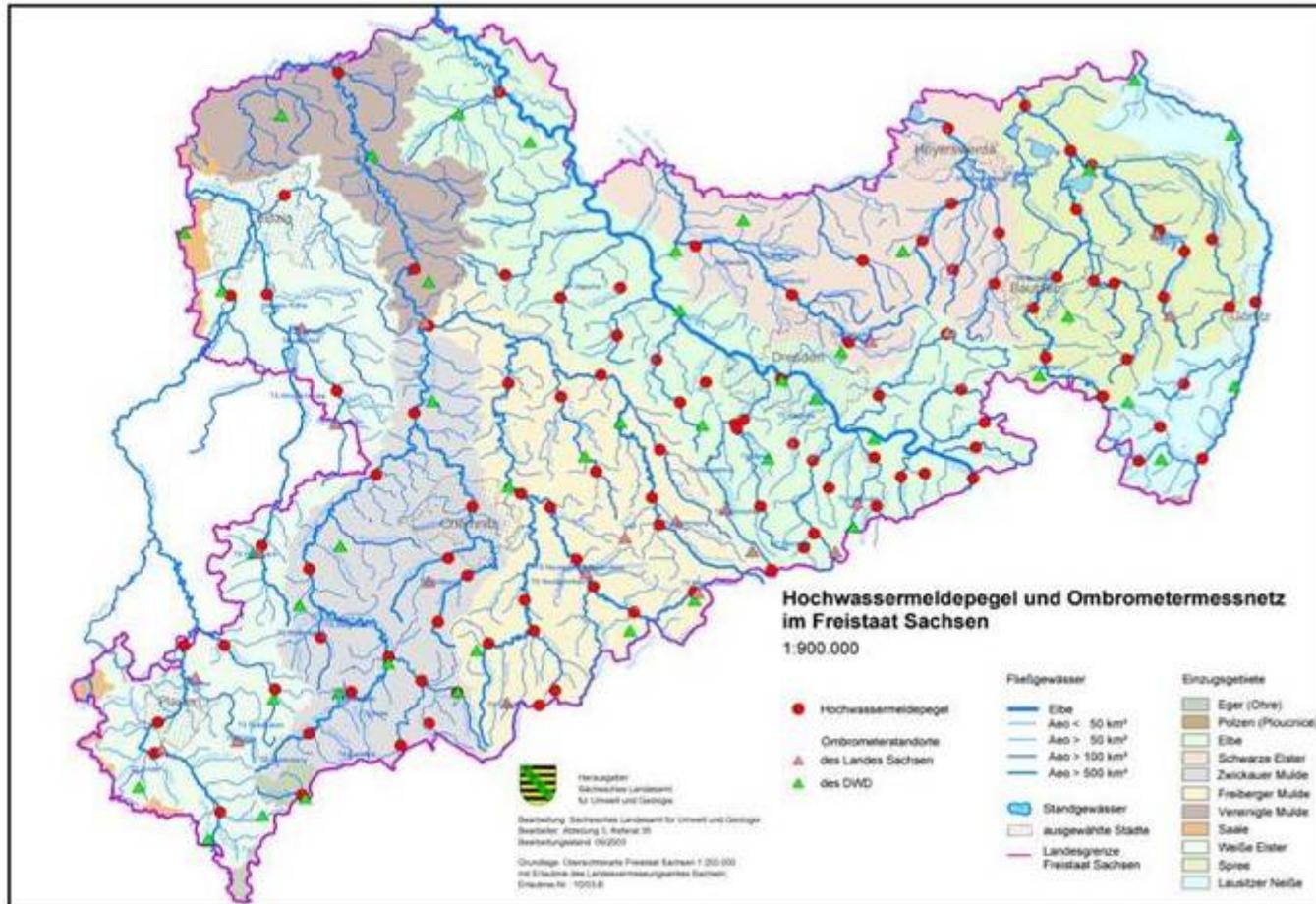
Vorbeugung

I Weitere Vorbeugemaßnahmen

- raumordnerische Maßnahmen im Landesentwicklungsplan und im Regionalplan zum vorbeugenden Hochwasserschutz
- Wasserwehren für 435 überschwemmungsgefährdete Gemeinden
- Wasserweherschulungen
- Schulungsprogramme und praktische Übungen durch Fachverbände
- 4 zentrale Hochwasserschutzlager
- Öffentlichkeitsarbeit
- Verträge mit Rundfunkanstalten
- ...

Vorbeugung

■ Weitere Vorbeugemaßnahmen



Vorbeugung

■ Weitere Vorsorgemaßnahmen



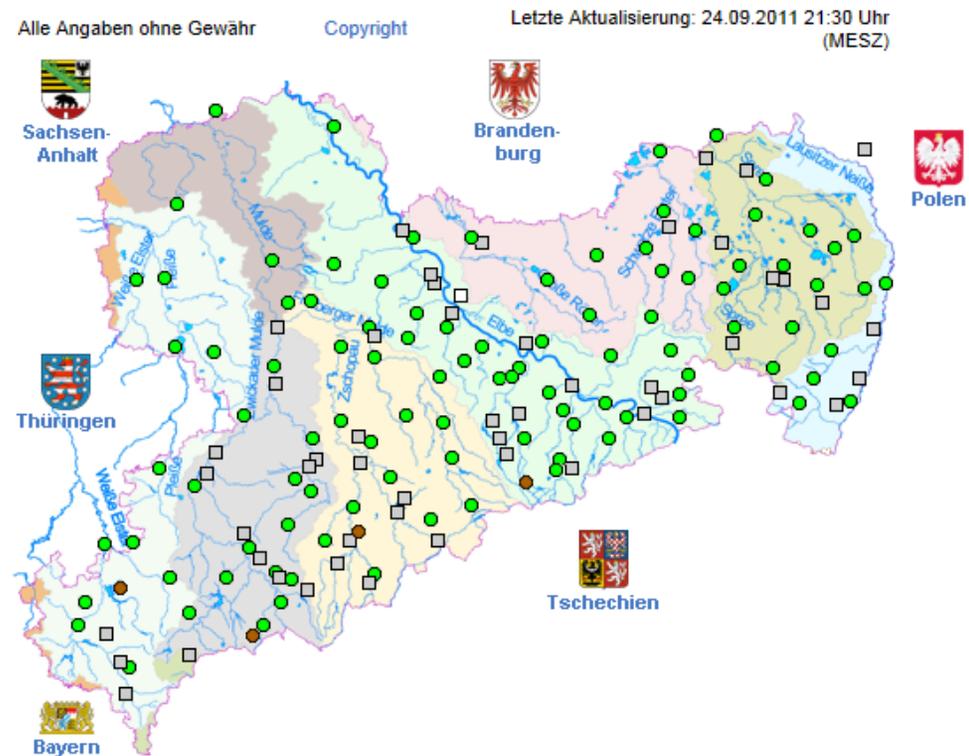
Vorbeugung

■ Weitere Vorsorgemaßnahmen Aktuelle Wasserstände und Durchflüsse

zurück zu: vorherige Seite

Legende: Die Angabe der Messtermine erfolgt in MESZ.

- Pegel mit Datenfernübertragung ohne Hochwassermeldefunktion
- Pegel mit Datenfernübertragung mit Hochwassermeldefunktion
- keine aktuellen Daten vorhanden
- Mittlerer Niedrigwasserdurchfluss (MNQ) unterschritten
- Wasserstand am Hochwassermeldepegel hat Richtwert der
 - Alarmstufe 1 (Meldedienst) überschritten
 - Alarmstufe 2 (Kontrolldienst) überschritten
 - Alarmstufe 3 (Wachdienst) überschritten
 - Alarmstufe 4 (Hochwasserabwehr) überschritten
- Tendenz: Wasserstand des Pegels ist in den letzten 2 Stunden bis zum aktuellen Messwert
 - ↗ mehr als 5 cm gestiegen
 - nicht mehr als 5 cm gestiegen oder gefallen
 - ↘ mehr als 5 cm gefallen

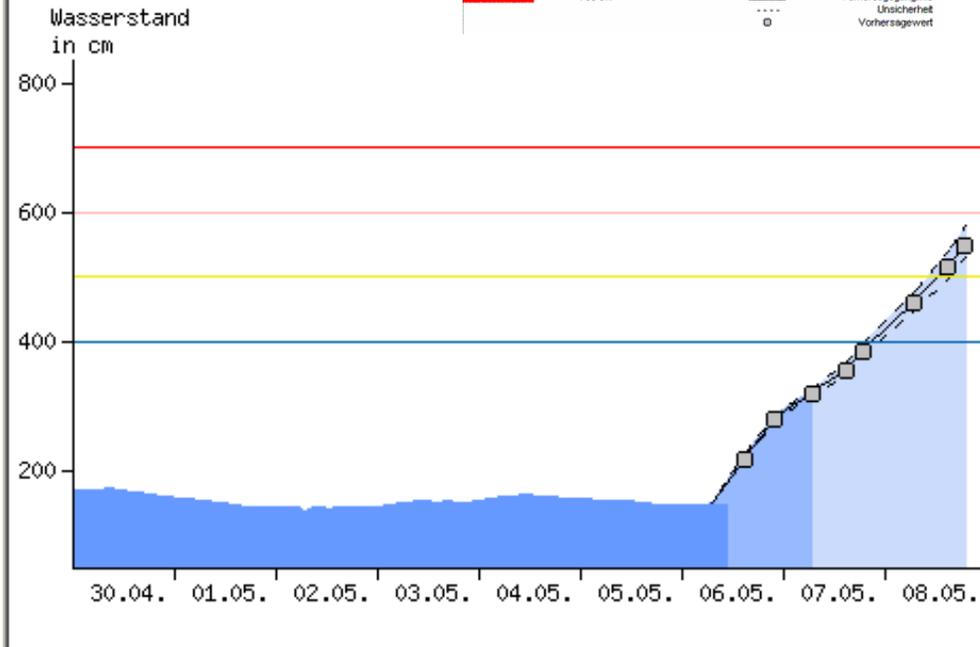


Vorbeugung

■ Weitere Vorsorgemaßnahmen

Pegel: Dresden / Elbe
zur Tabelle

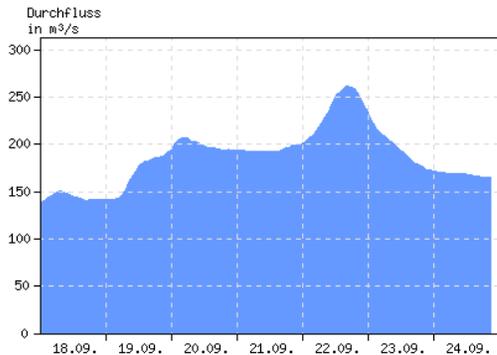
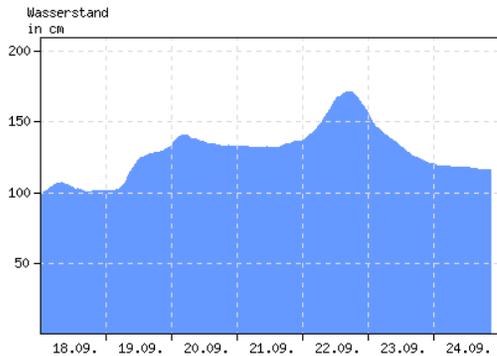
Alle Angaben ohne Gewähr



Pegel: Dresden / Elbe
zur Tabelle

Alle Angaben ohne Gewähr

Copyright

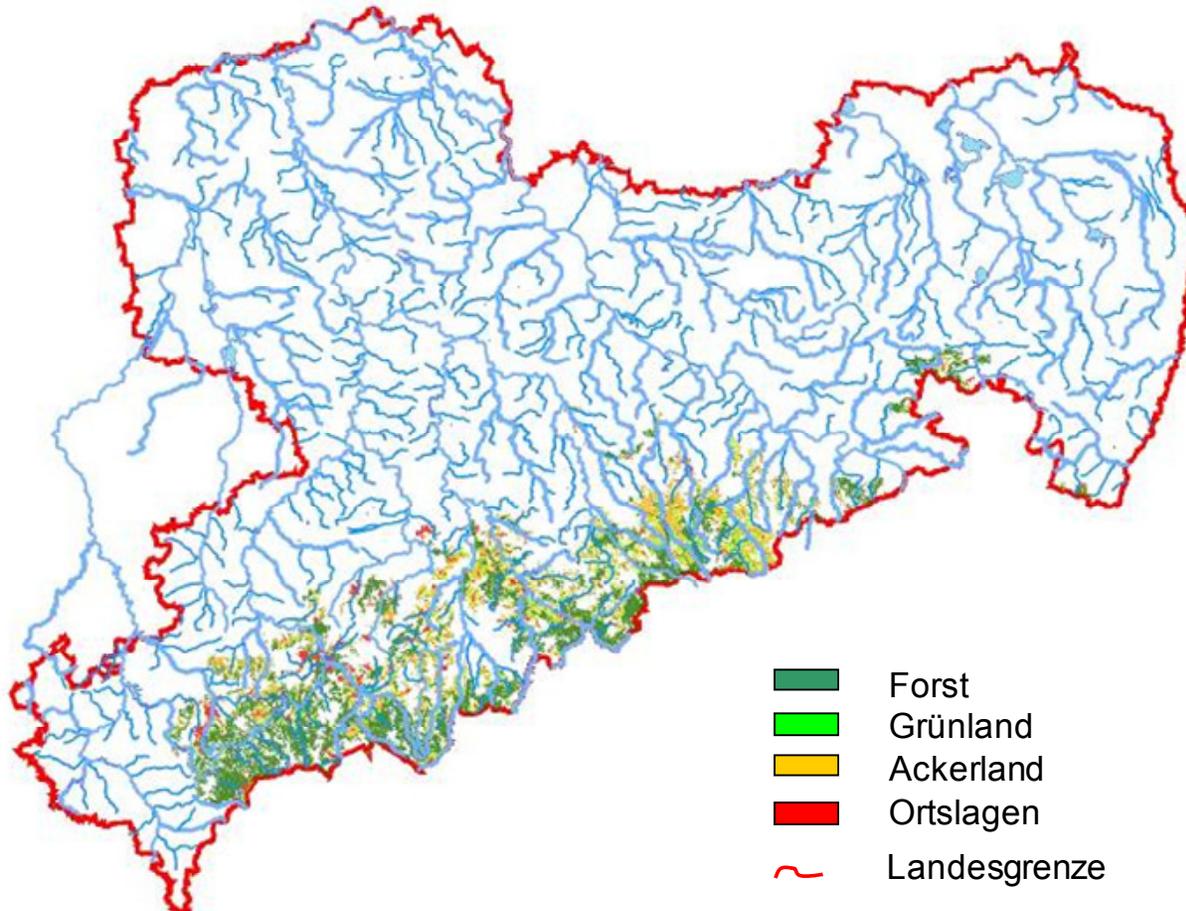


Alarmstufe	Richtwasserstand [cm]
1	350
2	500
3	600
4	700

Zeitpunkt	Wasserstand W [cm]	Durchfluss Q [m³/s]
24.09.2011 21:15	116	166
24.09.2011 21:00	116	166
24.09.2011 20:45	116	166
24.09.2011 20:30	116	166
24.09.2011 20:15	116	166
24.09.2011 20:00	116	166
24.09.2011 19:45	116	166
24.09.2011 19:30	116	166
24.09.2011 19:15	116	166
24.09.2011 19:00	116	166
24.09.2011 18:00	116	166
24.09.2011 17:00	117	168
24.09.2011 16:00	117	168
24.09.2011 15:00	117	168
24.09.2011 14:00	117	168
24.09.2011 13:00	118	170
24.09.2011 12:00	118	170
24.09.2011 11:00	118	170
24.09.2011 10:00	118	170
24.09.2011 09:00	119	171
24.09.2011 08:00	118	170
24.09.2011 07:00	118	170
24.09.2011 06:00	118	170
24.09.2011 05:00	119	171
24.09.2011 04:00	119	171
24.09.2011 03:00	119	171
24.09.2011 02:00	119	171
24.09.2011 01:00	120	173
24.09.2011 00:00	120	173
23.09.2011 23:00	121	175
23.09.2011 22:00	121	175
23.09.2011 21:00	122	176
23.09.2011 20:00	123	178
23.09.2011 19:00	124	180

Vorbeugung

■ Weitere Vorsorgemaßnahmen



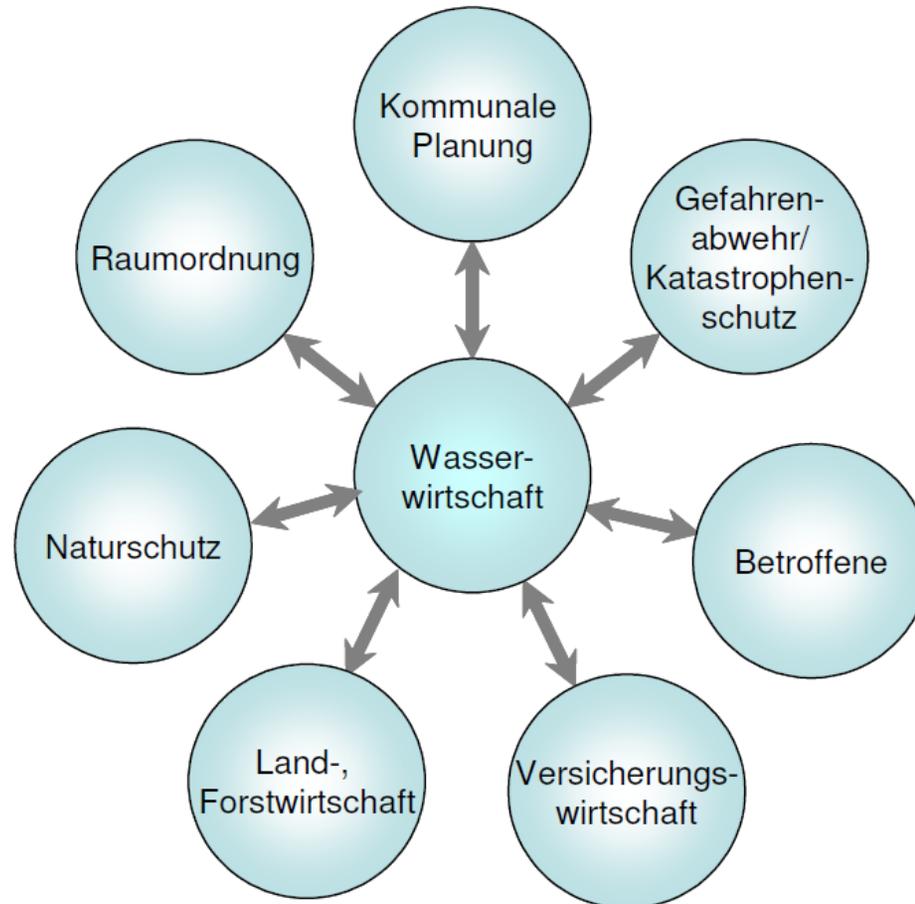
Vorbeugung

I Weitere Vorsorgemaßnahmen (Auswahl von Projekten)

- Hochwasserregionalisierung
- MOSES (Improvement of flood management system)
- FLAPP (Flood Awareness & Prevention Policy in border areas - Sensibilisierung für Hochwassergefahren und vorsorg. Politik im Hochwasserschutz in Grenzgebieten)
- ELLA (flood management measures by transnational spatial planning - Vorsorgender Hochwasserschutz durch transnationale Raumordnung)
- FLOOD-WISE (Sustainable flood management strategies for cross border river basin)
- LABEL (Anpassung an das Hochwasserrisiko im Elbeeinzugsgebiet)
- mehr unter: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/7041.htm>

Akteure im Hochwasserrisikomanagement

Akteure (Beispiele):





**Willst du was schaffen, tu es nicht ohne Rat,
doch vorwärts bringt dich nur die frische Tat.**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Abb. 26. Zerstörtes Wohnhaus in Glashütte
1890



Einzugsgebiet der Lausitzer Neiße
August 2010

120 Jahre mit mehreren Hochwasserereignissen und trotzdem gleiche Fehler!