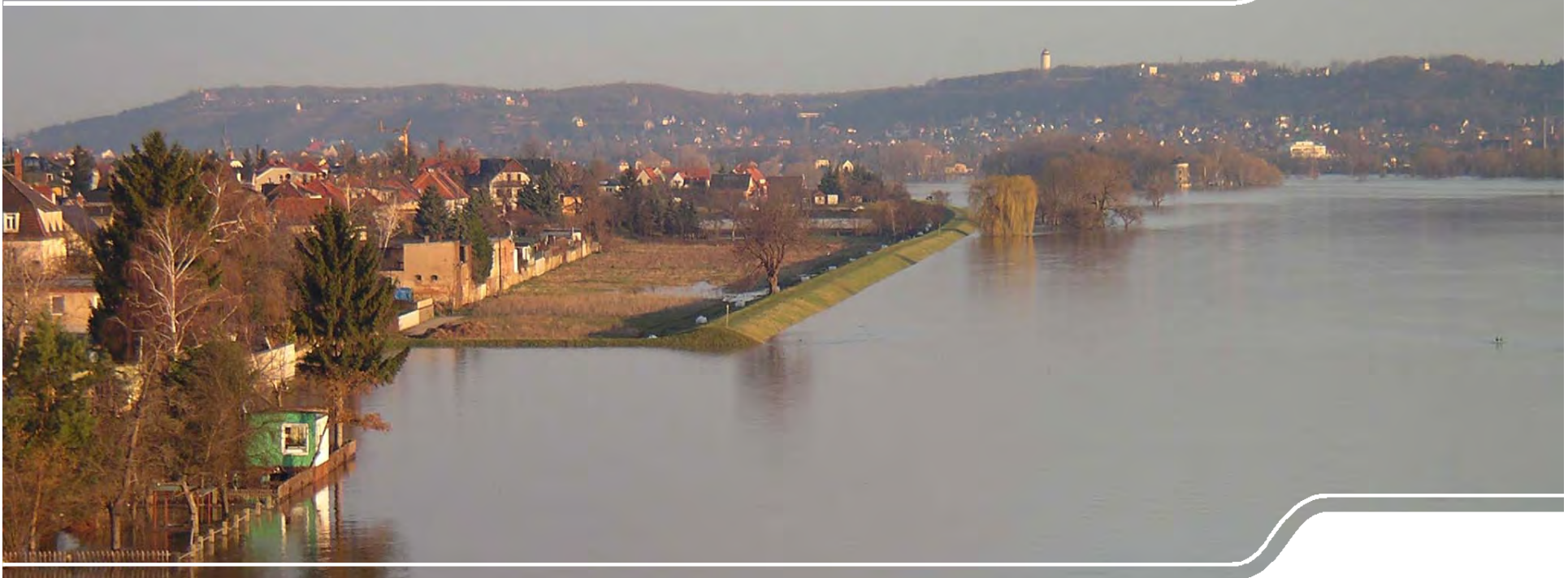


Die sächsischen Gefahrenkarten



Die sächsischen Gefahrenkarten

- 1**
 - Gefahrenkarten im Sächsischen Wassergesetz
 - Gefahrenkarten in der EU-Hochwasserrisiko-Managementrichtlinie
- 2**
 - Was sind Gefahrenkarten?
 - Was wird auf den sächsischen Gefahrenkarten dargestellt?
 - Wie können die Karten verwendet werden?
- 3**
 - Gefahrenkarten im Internet
- 4**
 - weitere Hochwasserkarten für Sachsen

Gesetzliche Regelungen

S ä c h s i s c h e s W a s s e r g e s e t z § 99 b H o c h w a s s e r s c h u t z k o n z e p t e

- (1) Für jedes Gewässer erster Ordnung ist vom Träger der Unterhaltungslast ein Hochwasserschutzkonzept auf Grundlage der neuesten Erkenntnisse des Hochwasserschutzes aufzustellen und bei Bedarf fortzuschreiben.
- (3) Hochwasserschutzkonzepte sollen mindestens enthalten:
...
7. Gefahrenkarten.
- (8) **Die Gefahrenkarten** nach Absatz 3 Nr. 7 sind in den Gemeinden **öffentlich bekannt zu machen** und zur kostenlosen Einsicht durch jedermann während der Sprechzeiten bereitzuhalten. Die Gefahrenkarten sind zusätzlich an geeigneter Stelle **öffentlich und auf Dauer auszuhängen.**“

Gesetzliche Regelungen

EU – Hochwasserrisiko – Managementrichtlinie **HWRM-RL** (RL 2007/60/EG) vom 23.10.2007

- vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos (bis spätestens 2011)
- Bestimmen der Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko
- Erstellen von Hochwassergefahrenkarten für Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko (bis spätestens 2013)

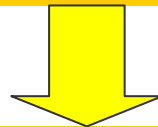
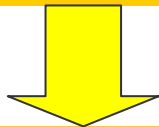
Gesetzliche Regelungen

kartografische Darstellung von überschwemmten Gebieten

Gefahrenkarten

SächsWG § 99 b

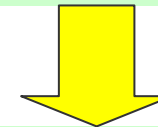
HWRM-RL



- Bestandteil des HWSK bzw. Hochwasserrisiko-Managementplans
- verschiedene HQ(T)
- Grundlage für eigenverantwortliche Entscheidungen (Betroffene, Kommunen, Landkreise, Freistaat)

festgesetzte Überschwemmungsgebiete

SächsWG § 100
im Sinne des WHG § 32



- Rechtsverordnung
- grundsätzlich HQ(100)
- Verbote (neue Baugebiete u. a.)

Gefahrenkarte (auch Gefährdungskarte)

Eignungskarte, die zeigt, welche Gebiete wegen Naturgefahren nur eingeschränkt nutzbar sind

Gebäude?
Verkehrswege?
Rettungswege?

Karte enthält Angaben zu:

- Gefahrenart (Überschwemmung)
- räumlicher Ausdehnung
- Grad der Gefährdung (wie häufig? wie intensiv?)

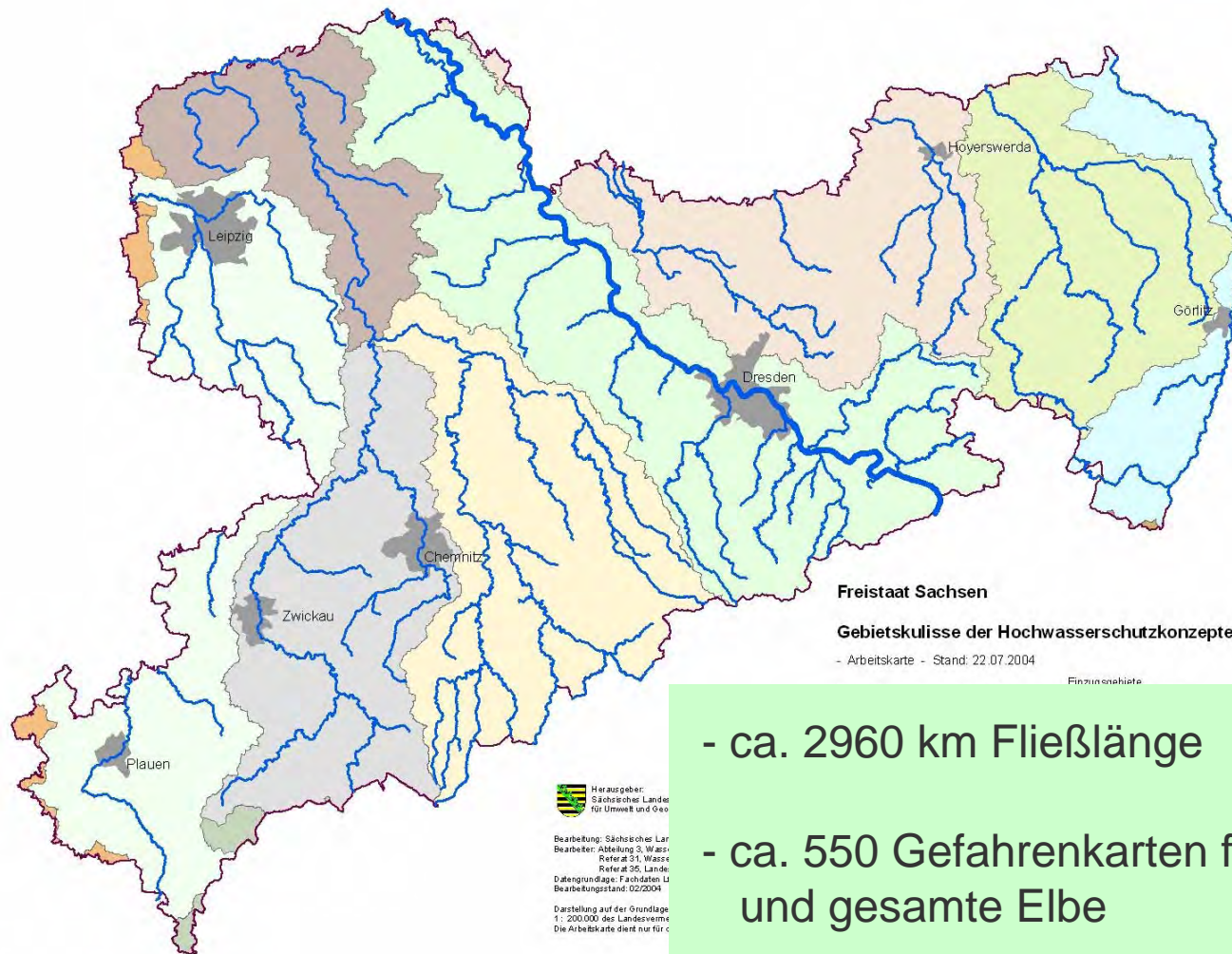
ABER: keine Aussagen

zur Verletzlichkeit der betroffenen Objekte

zum quantitativen Schadensrisiko

**Hochwasserrisikokarte /
Schadenspotenzialkarte**

Bearbeitungsgebiet für Gewässer I. Ordnung und Elbe



- ca. 2960 km Fließlänge

- ca. 550 Gefahrenkarten für Ortslagen
und gesamte Elbe

Bearbeitungsgebiet

- Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko, das heißt:

Überschwemmungsgefahr +
Schadenspotenzial vorhanden

- besiedelte bzw. erschlossene Gebiete sowie Verkehrswege
- Gemeindeteile, in denen Siedlungsbereiche mindestens bei HQ(200) betroffen sind



Kartendarstellung

Intensitätskarte M 1:5.000

Intensität
Überschwemmung

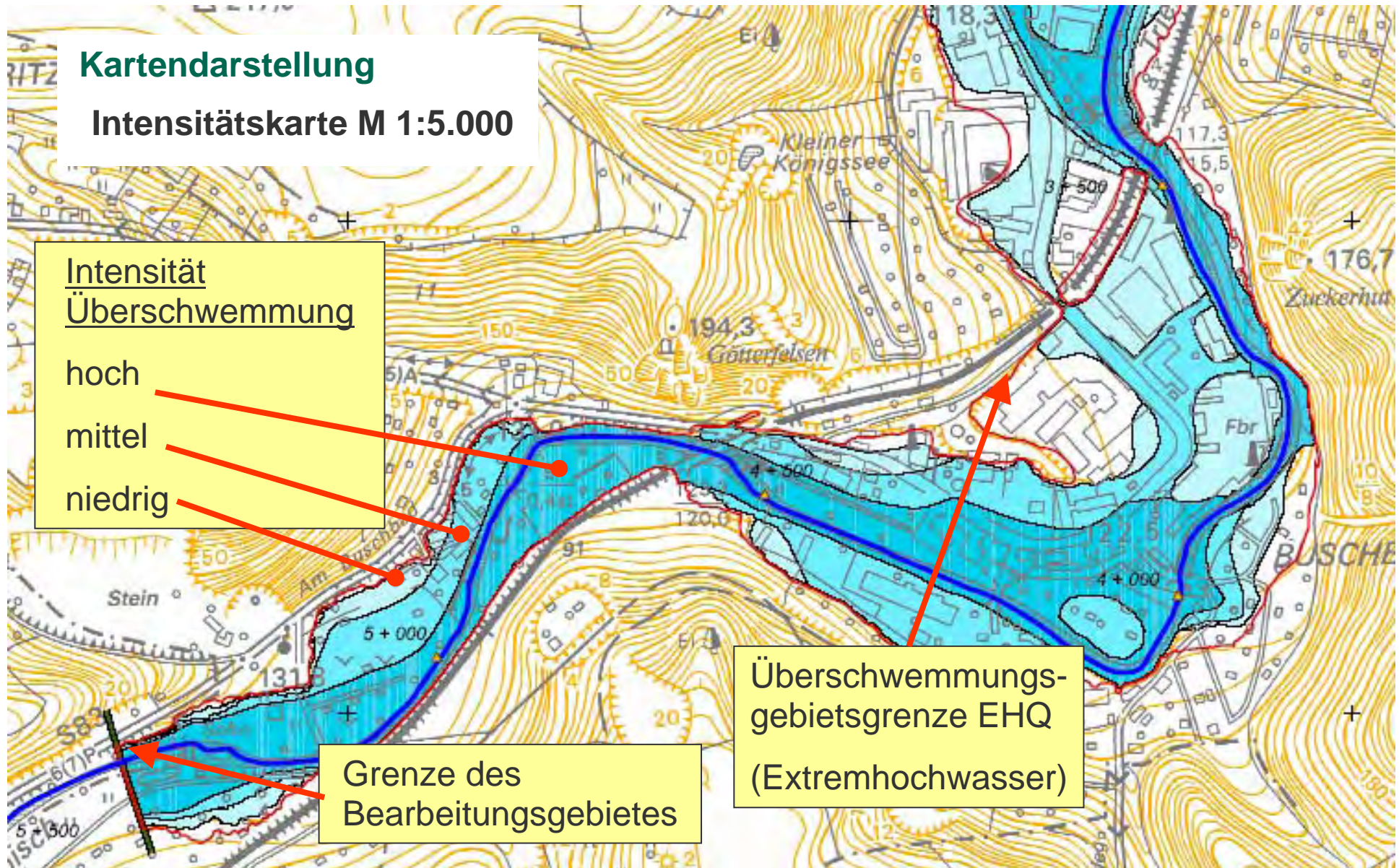
hoch

mittel

niedrig

Grenze des
Bearbeitungsgebietes

Überschwemmungs-
gebietsgrenze EHQ
(Extremhochwasser)



Intensitätsstufen

Wassertiefe oder spezifischer Durchfluss
auf der überschwemmten Fläche

niedrig	$h < 0,5 \text{ m}$	$q < 0,5 \text{ m}^2/\text{s}$
mittel	$h = 0,5 \dots 2 \text{ m}$	$q = 0,5 \dots 2 \text{ m}^2/\text{s}$
hoch	$h > 2 \text{ m}$	$q > 2 \text{ m}^2/\text{s}$



Richtwasserstände der Alarmstufen

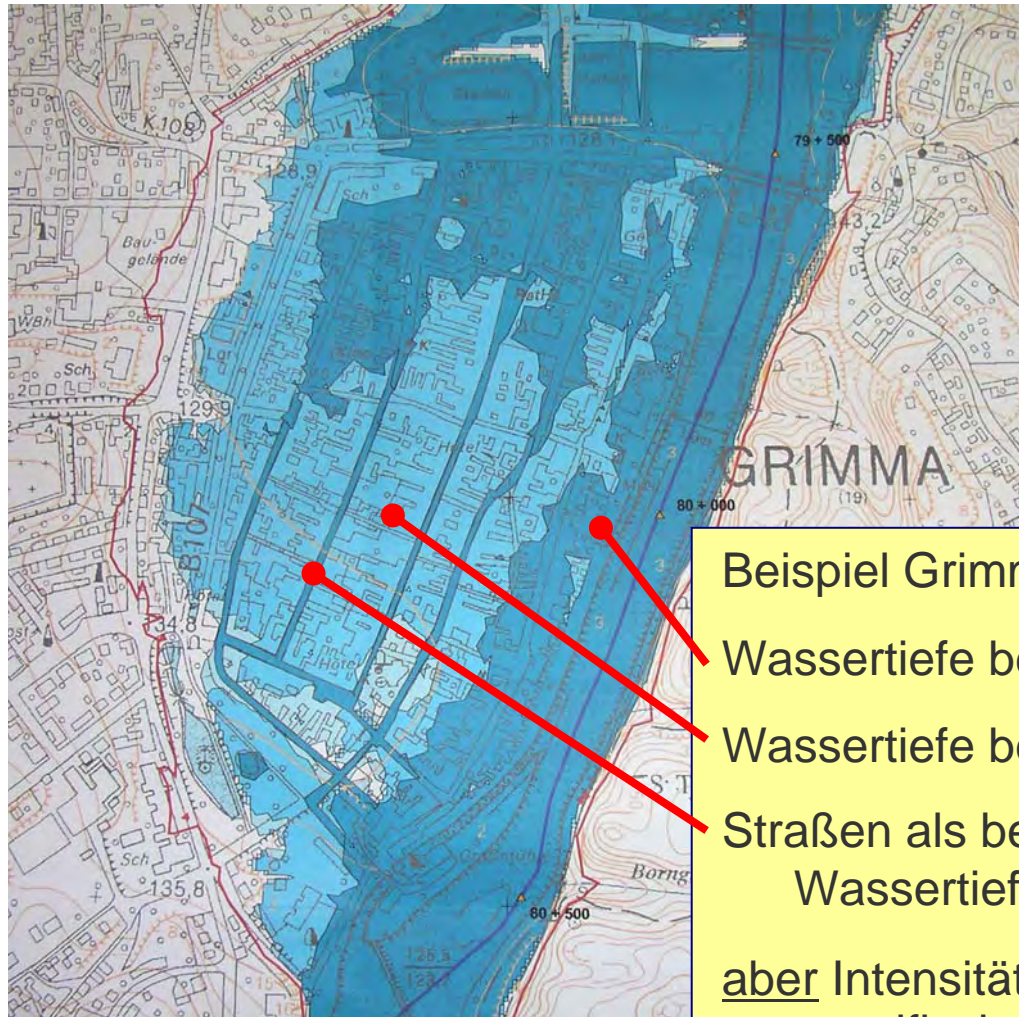
Wasserstand am Pegel
mit Bezug zur Gefährdungssituation

AS 1 – Beginn der Ausuferung

AS 4 – Überschwemmung größerer
bebauter Gebiete, Gefahr für Leben
und Gesundheit



Beispiel Intensitätsstufen



Beispiel Grimma (HQ100):

Wassertiefe berechnet $> 2\text{ m}$ \Rightarrow Intensität „hoch“

Wassertiefe berechnet $< 2\text{ m}$ \Rightarrow Intensität „mittel“

Straßen als bevorzugte Fließwege
Wassertiefe $< 2\text{ m}$,

aber Intensität „hoch“ aufgrund des hohen
spezifischen Durchflusses

Wiederkehrintervalle

Welche Ereignisse werden bei der Gefahrendarstellung berücksichtigt?

- HQ(20) bzw. HQ(25)
- HQ(50)
- HQ(100)
- HQ(200) bzw. HQ(300)

4 einzelne Kartenblätter
(Intensitätskarten)

- ein Extremereignis (nur Überschwemmungsgbietsgrenze dargestellt)
⇒ beobachtetes Ereignis oder Ereignis >> HQ(200)

eingetragen auf jedem
Kartenblatt

Achtung: Die zu den Richtwerten der Alarmstufen „passenden“
Hochwasserereignisse sind nicht dargestellt!

Erläuterungsbericht

- Allgemeine Angaben (Zielstellung, Grundlagen, Vorgehensweise)
- Prozessanalyse (Hydrologie, Geschiebe, Gefahrenprozesse)
- Gefahrenkarten (Kartendarstellung, Alarmstufen)
- Schlussfolgerungen (Vergleich der Gefährdung mit Schutzzielen, Empfehlungen für Schutzmaßnahmen)

Erläuterung der konkreten örtlichen Situation:

- Überschwemmungshöhen, Fließgeschwindigkeiten
- gefährdete Brücken,
- Austrittsstellen, Fließwege im Überschwemmungsgebiet,
- mögliches Versagen von Hochwasserschutzeinrichtungen
- Bezug auf Kilometrierung in der Karte

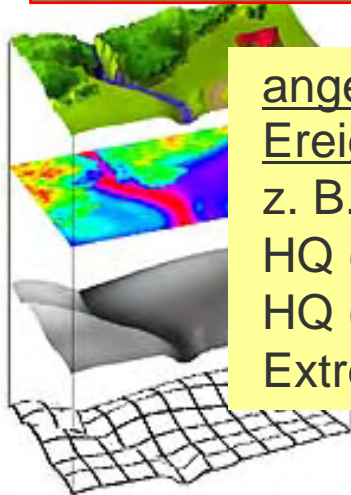
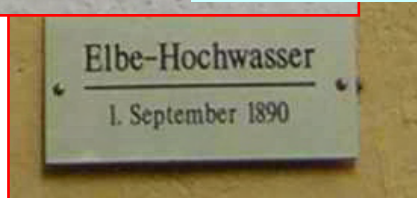
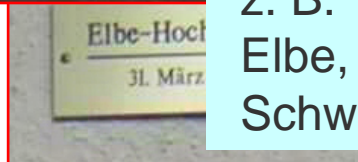
Gefahrenkarten für Gewässer II. Ordnung

- Auftraggeber sind Kommunen
(mit Förderung nach Förderrichtlinie
Gewässer/Hochwasserschutz - GH/2007)
- zurzeit 25 HWSK einschließlich Gefahrenkarten für Gewässer II. Ordnung
fertig gestellt / in Bearbeitung / vorgesehen
- zum Teil unterschiedliche Intensitätsstufen und
Wiederkehrintervalle
- Anpassung der Kartengestaltung an örtliche Verhältnisse
- Kartenmaßstab 1:2.000 bis 1:10.000

Kritische Interpretation der Kartendarstellung von Überschwemmungsflächen



beobachtete Ereignisse
z. B.
Elbe, 2002,
Schwarze Elster, 1981

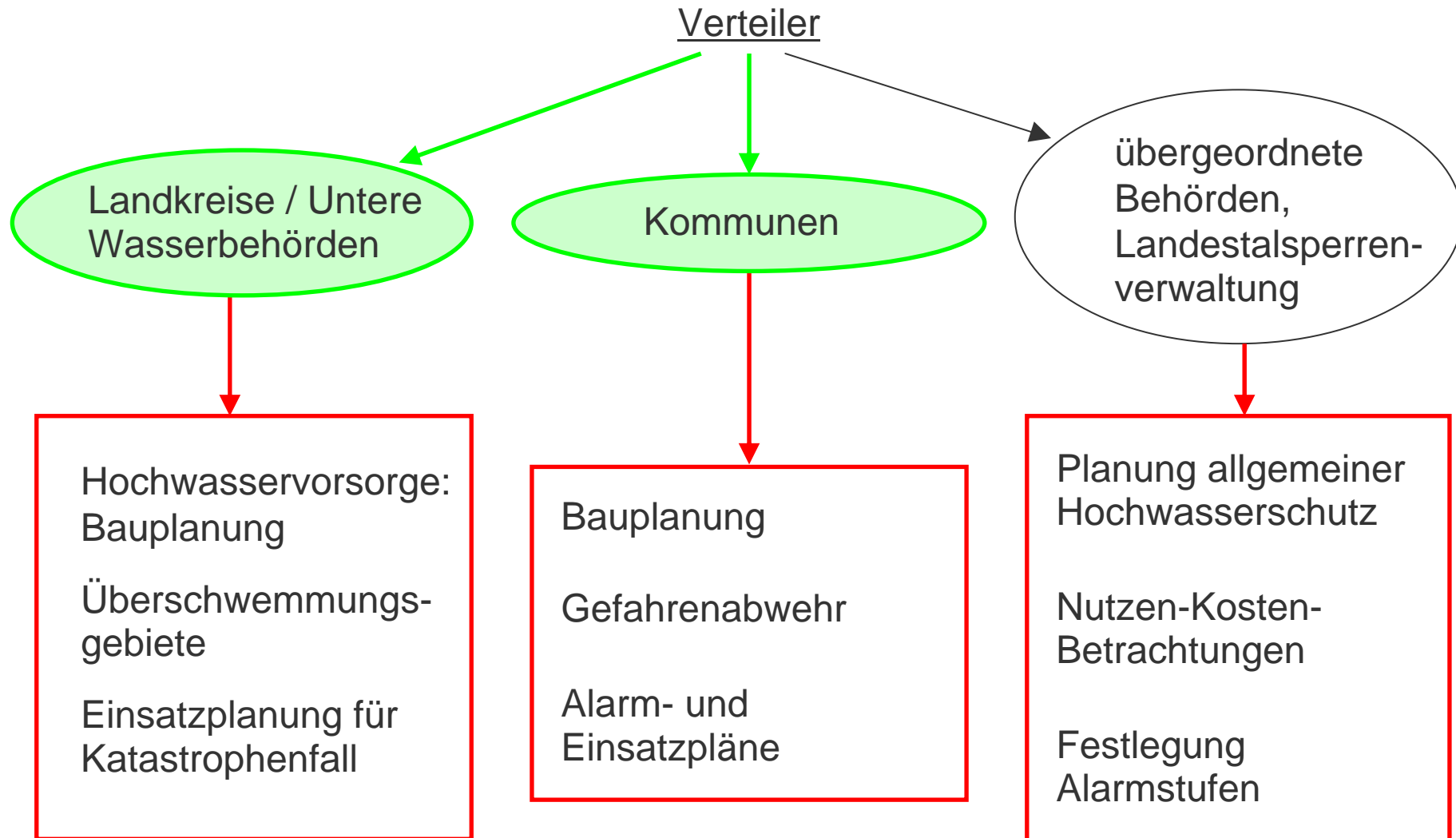


angenommene Ereignisse
z. B.
HQ (20)
HQ (100)
Extremhochwasser

- gute Übereinstimmung mit Beobachtung
- Wahrscheinlichkeit für identische Wiederholung praktisch Null
- zwischenzeitliche Veränderungen im Überschwemmungsgebiet und Einzugsgebiet nicht berücksichtigt

- Abfluss als **mögliches Szenario**
- Überschwemmungsflächen als eine **mögliche Ausprägung** des Ereignisses
- Bezug auf Schutzgrad (Wiederkehrintervall)
- Ergebnisse der Modellberechnungen mit Fehlertoleranzen

Verwendung der Gefahrenkarten



Verwendung der Gefahrenkarten - Hochwasservorsorge

Planung von:

Flächennutzung
Schutzmaßnahmen
Bauvorsorge



Fehler der älteren und jüngeren
Vergangenheit vermeiden



Bauleitplanung

Flächennutzungsplanung

Freihalten des
Überschwemmungsgebietes
Verlagerung der hochwertigen Nutzung
aus dem Überschwemmungsgebiet

Verwendung der Gefahrenkarten - Temporäre Maßnahmen



Verwendung der Gefahrenkarten - Hochwasserabwehr

Kommunen
Landkreise

operativer Einsatz:

Dokumente der Wasserwehren

- Einsatzplanung
- Grundlage für Alarmierungsunterlagen und Evakuierungspläne

Ergänzung der Karten durch die Kommunen
ggf. erforderlich

- Rettungswege
- Einsatzschwerpunkte
- Objekte mit hohem Schadenspotenzial

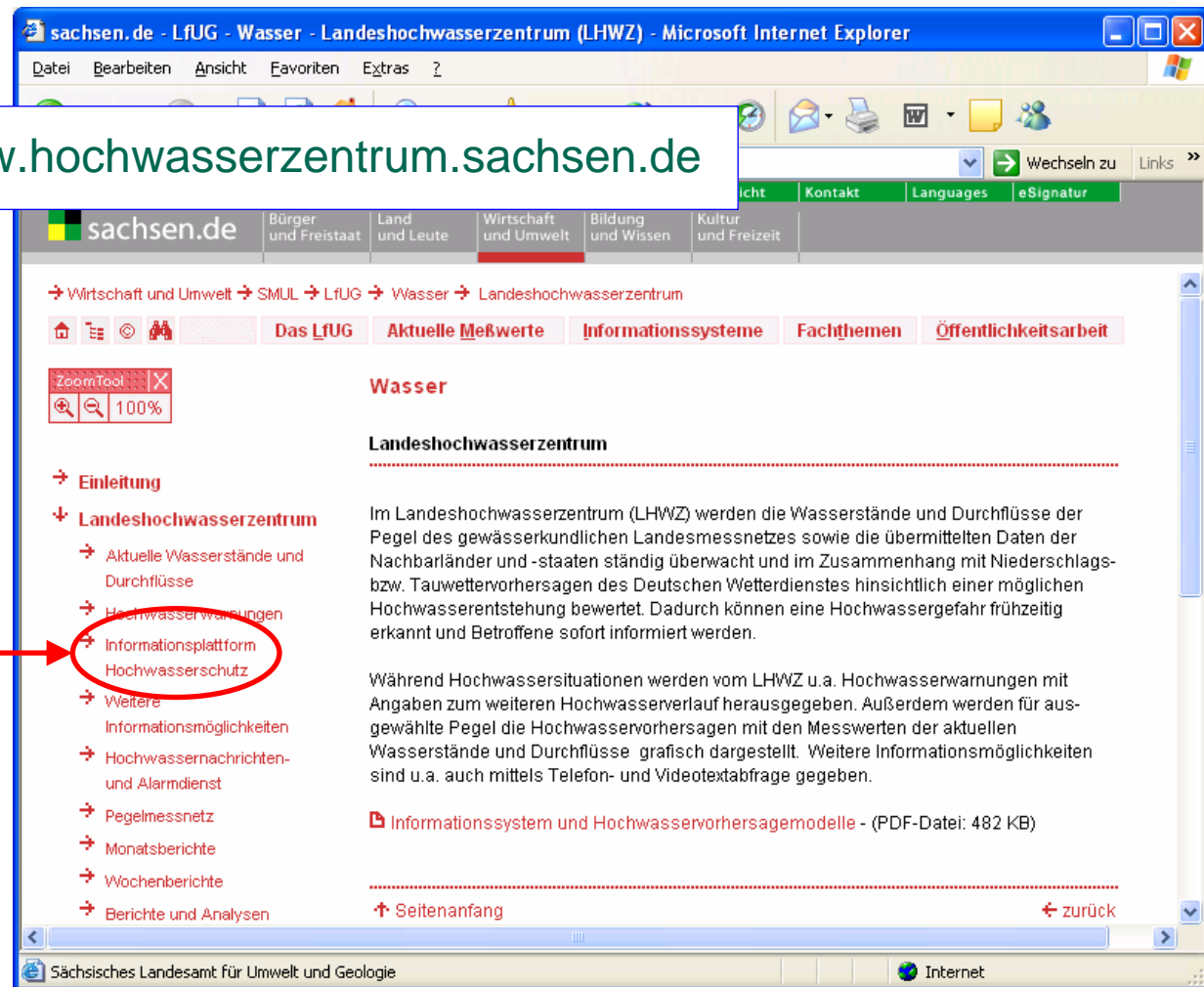


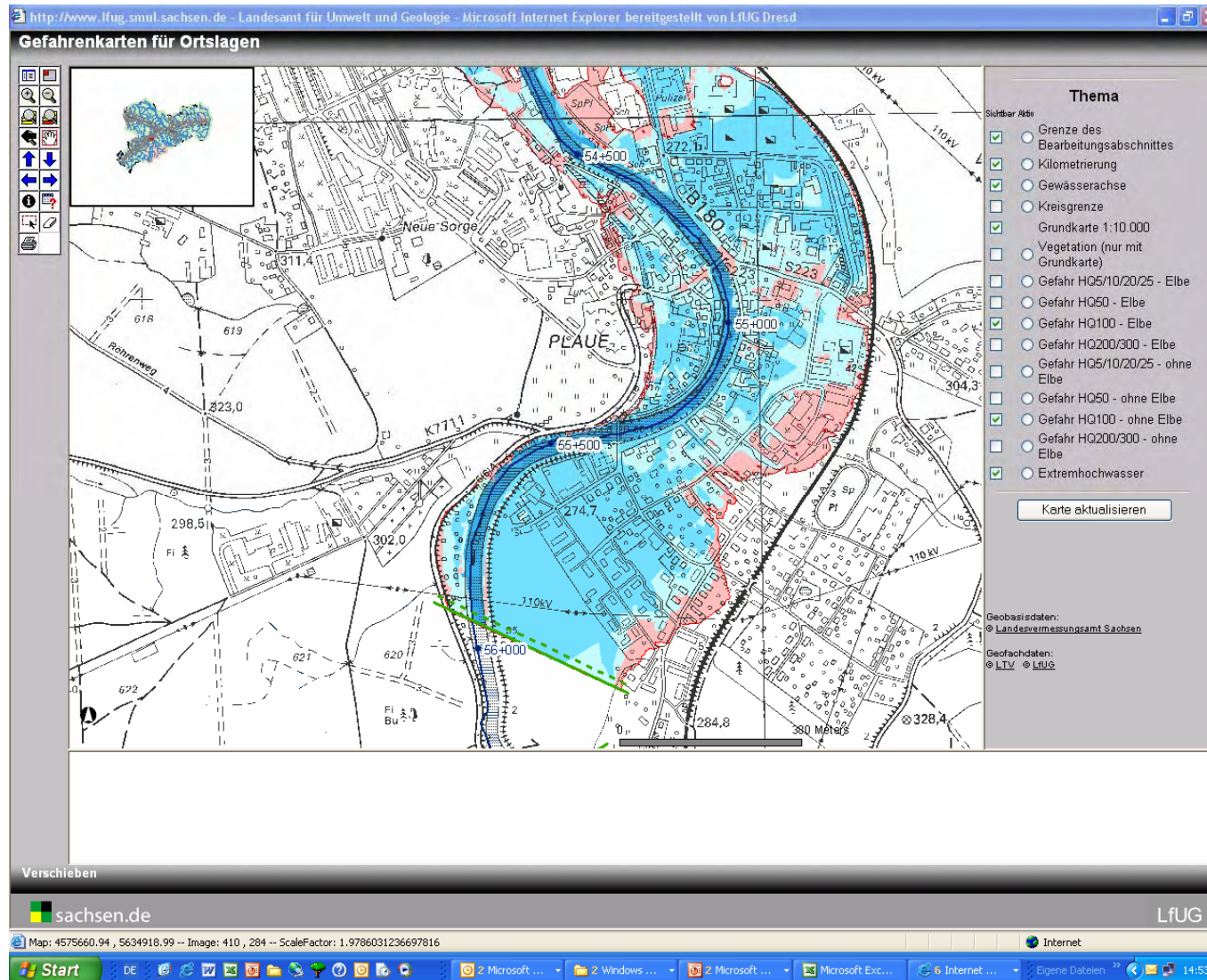
- Anforderung digitaler Daten bei der Landestalsperrenverwaltung (LTV)

Gefahrenkarten im Internet

www.hochwasserzentrum.sachsen.de

Informationsplattform
Hochwasserschutz





Weitere Hochwasserkarten für Sachsen

Gefahrenkarten

Gefahrenhinweiskarte

Hochwasserschutzkonzepte

Kommunale
Hochwasserinformationskarte

Kommunale
Gefahrenzonenkarte

Karte der überschwemmten
Flächen im August 2002

Interaktive Gefahrenkarte für den
kommunalen Hochwasserschutz

Festgesetzte
Überschwemmungsgebiete

- ⇒ unterschiedliche Karteninhalte
- ⇒ unterschiedliche Darstellungsformen, Maßstäbe etc.
- ⇒ unterschiedliche Kartennutzer

Kommunale Hochwasserinformationskarte

(einzelne Gemeinden im Rahmen von EU-Projekten am LfULG)

- Überschwemmungsflächen bei unterschiedlichen Wiederkehrintervallen auf einem Blatt
- Standorte wichtiger Objekte (Feuerwehr, Polizei, Notunterkünfte, medizinische Einrichtungen, Kindertagesstätten, Schulen, Industrieanlagen, Infrastruktur: Wasser, Abwasser, Strom, Gas) und von Evakuierungswegen
- Darstellung im großen Maßstab (1:5.000)
- Adressaten: Kommunen
- Grundlage bei der Organisation der Hochwasserabwehr
- erstellt auf der Grundlage von Daten der Kommune und der Gefahrenkarte



Kartenausschnitt
Kommunale Hochwasser-
informationskarte Glauchau

Kommunale Gefahrenzonenkarte

(einzelne Gemeinden im Rahmen von EU-Projekten am LfULG)

- Überlagerung von Häufigkeit und Intensität der Überschwemmung auf einem Blatt
- Ausweisung von Gefahrenzonen
- Darstellung im großen Maßstab (1:5.000)
- Adressaten: Kommunen
- Grundlage für Bauleitplanung und zur Unterstützung der Wasserwehr
- erstellt auf der Grundlage von Daten der Gefahrenkarte



Kartenausschnitt
Kommunale Gefahrenzonen-
karte Glauchau

Interaktive Gefahrenkarte für den kommunalen Hochwasserschutz – INGE

- Software für Kommunen zur Unterstützung der Alarmierung und Gefahrenabwehr
- zurzeit bei 10 sächsischen Gemeinden genutzt
- geeignet für mittlere und größere Gemeinden mit größerer Anzahl gefährdeter Objekte
- Information über LfULG



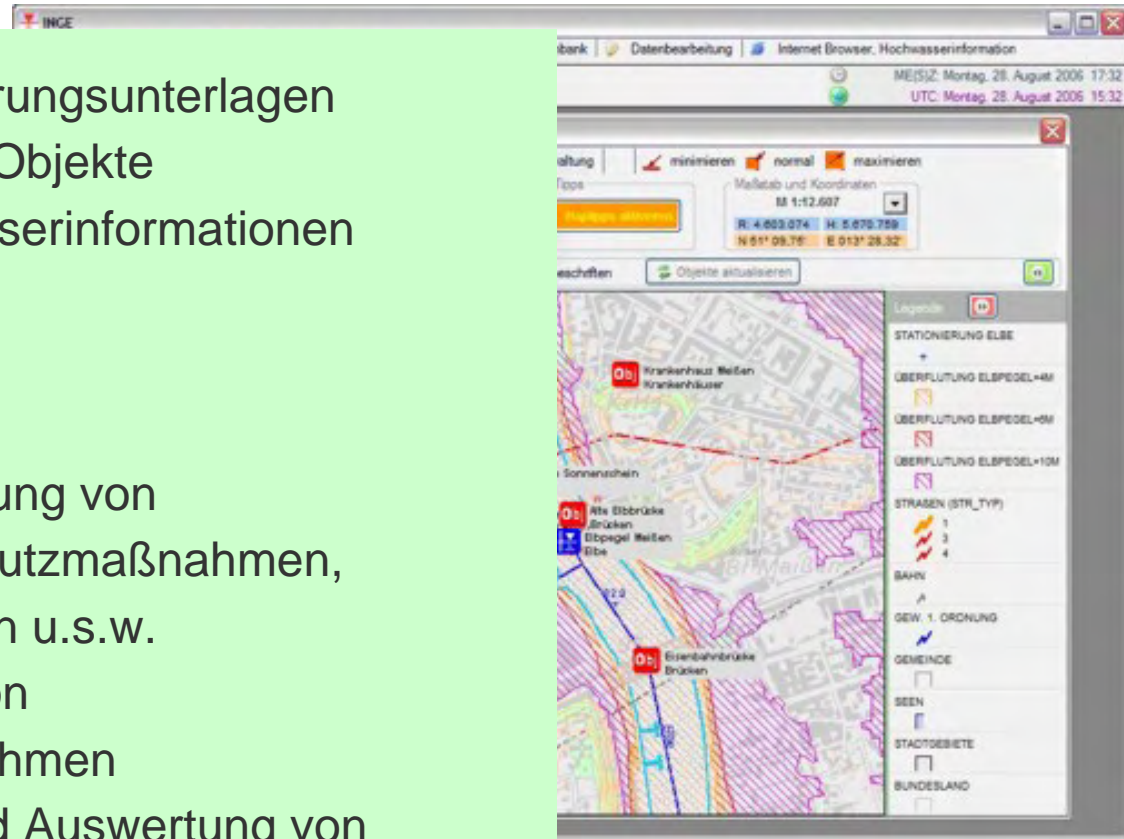
Benutzeroberfläche INGE

Interaktive Gefahrenkarte für den kommunalen Hochwasserschutz – INGE

- Visualisierung von Alarmierungsunterlagen
- Überblick über gefährdete Objekte
- Verknüpfung von Hochwasserinformationen

Unterstützung für:

- Gefährdungsanalysen
- Festlegung und Koordinierung von operativen Hochwasserschutzmaßnahmen, Evakuierungen, Sperrungen u.s.w.
- Alarmierung und Information
- Protokollierung von Maßnahmen
- Planung, Durchführung und Auswertung von Katastrophenschutzübungen



Weitere Hochwasserkarten für Sachsen

www.hochwasserzentrum.sachsen.de

Informationsplattform
Hochwasserschutz

Projekte

Wasser

Landeshochwasserzentrum

Im Landeshochwasserzentrum (LHWZ) werden die Wasserstände und Durchflüsse der Pegel des gewässerkundlichen Landesmessnetzes sowie die übermittelten Daten der Nachbarländer und -staaten ständig überwacht und im Zusammenhang mit Niederschlags- bzw. Tauwettervorhersagen des Deutschen Wetterdienstes hinsichtlich einer möglichen Hochwasserentstehung bewertet. Dadurch können eine Hochwassergefahr frühzeitig erkannt und Betroffene sofort informiert werden.

Während Hochwassersituationen werden vom LHWZ u.a. Hochwasserwarnungen mit Angaben zum weiteren Hochwasserverlauf herausgegeben. Außerdem werden für ausgewählte Pegel die Hochwasservorhersagen mit den Messwerten der aktuellen Wasserstände und Durchflüsse grafisch dargestellt. Weitere Informationsmöglichkeiten sind u.a. auch mittels Telefon- und Videotextabfrage gegeben.

Informationssystem und Hochwasservorhersagemodelle - (PDF-Datei: 482 kB)

Informationsmöglichkeiten über Hochwassergefahr im Freistaat Sachsen:

Informationsquelle	erreichbar unter	Information
Internet	http://www.umwelt.sachsen.de/lflug http://www.hochwasserzentrum.sachsen.de/	<ul style="list-style-type: none"> Aktuelle Wasserstände Aktuelle Durchflüsse Hochwasserwarnungen Hochwasservorhersagen (grafisch)
Sprachausgabe Hochwasserwarnungen	(0351) 8928 261	Aktuelle Informationen
Messwertansager im Landeshochwasserzentrum	(0351) 8928 260	Aktuelle Wasserstände
Messwertansager der Elbegebiet	(jeweilige Ortsnetzvorwahl) 19429	Aktuelle Wasserstände



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

E-Mail: Rainer.Elze@smul.sachsen.de