



**Textbausteine für den deutschen Teil der FGE Elbe für die  
Erstellung von Hochwassergefahrenkarten und  
Hochwasserrisikokarten gemäß § 74 WHG**

**(auf Basis der Textbausteine der LAWA, beschlossen auf  
der 145. LAWA VV am 14.03.2013)**

**Zusammenfassende Texte zur Berichterstattung  
nach Artikel 6 HWRM-RL gegenüber der EU-Kommission**

**Herausgeber:**

**Flussgebietsgemeinschaft Elbe**

**Stand: 13.08.2013**





## INHALTSVERZEICHNIS

1.	METHODEN FÜR DIE ERMITTLUNG DER INHALTE DER HOCHWASSERGEFAHRENKARTEN .....	3
2.	AUSSCHLUSS VON SZENARIEN ZUR ÜBERFLUTUNG AUS GRUNDWASSERQUELLEN ODER IN KÜSTENGEBIETEN .....	6
3.	METHODEN UND KRITERIEN FÜR DIE ERMITTLUNG DER INHALTE DER HOCHWASSERRISIKOKARTEN.....	7
4.	KOORDINIERUNG BEI DER ERSTELLUNG DER HOCHWASSERGEFAHREN- UND HOCHWASSERRISIKOKARTEN .....	9
5.	ERLÄUTERUNGEN ZU DEN HOCHWASSERGEFAHREN- UND HOCHWASSERRISIKOKARTEN.....	10
6.	SCHRIFTTUM UND LINKS ZU HINTERGRUNDDOKUMENTEN .....	13



## 1. Methoden für die Ermittlung der Inhalte der Hochwassergefahrenkarten

*Zusammenfassung (<10.000 Zeichen) zu den Methoden, die verwendet wurden, um folgende Aspekte zu identifizieren, bewerten oder berechnen: Ausmaß der Überflutung (einschließlich der Auflösung digitaler Geländemodelle); Hochwasserwahrscheinlichkeiten (einschließlich Angaben darüber, warum eine spezifische Wahrscheinlichkeit gewählt wurde) bzw. Wiederkehrintervalle; Wassertiefen oder Wasserstände; gegebenenfalls Fließgeschwindigkeiten oder Abflüsse; verwendete Modelle, Datensätze, Unsicherheiten, ob und wenn ja wie der Klimawandel bei der Kartierung berücksichtigt wurde (Artikel 6);*

Hochwassergefahrenkarten entsprechend Artikel 6 HWRM-RL wurden für die Gebiete und für die Hochwassertypen/-arten erstellt, für die auf Grundlage der vorläufigen Bewertung (Artikel 4) ein potentiell signifikantes Hochwasserrisiko besteht oder für wahrscheinlich gehalten wird (Artikel 5). In Einzelfällen erfolgte die Anpassung und Neumeldung der APSFR-Kulisse.

Durch folgende Hochwassertypen/-arten entstehen in dem deutschen Teil der FGE Elbe signifikante Hochwasserrisiken:

- Überflutung durch Teile natürlicher Einzugsgebiete (oberirdische Gewässer, fluvial floods)
- Überflutung durch in Küstengebiete eindringendes Meerwasser (coastal flooding)

Zur Ermittlung des Ausmaßes von Überflutungen sowie zur Ermittlung von im überfluteten Gebiet zu erwartenden Wassertiefen/Wasserständen und ggf. Fließgeschwindigkeiten/Abflüssen wurden für den deutschen Teil der FGE Elbe die folgenden Hochwasserszenarien festgelegt (Artikel 6 Absatz 3 HWRM-RL):

- a) Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder Szenarien für Extremereignisse: Wiederkehrintervall 200 Jahre für den Elbe-Hauptstrom und zwischen 200 und 1000 Jahre für die weiteren Gewässer, ggf. Versagen von Hochwasserabwehrinfrastruktureinrichtungen
- b) Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit: Wiederkehrintervall 100 Jahre
- c) Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit: Wiederkehrintervall 20 Jahre für den Elbe-Hauptstrom und 10 bis 25 Jahre für die weiteren Gewässer

Entsprechend dem Abstimmungsprozess in Deutschland (Link [1]) wurde für das Szenario a) ein Ereignis gewählt, das deutlich seltener als einmal in 100 Jahren auftritt und auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten und statistischen Auswerteverfahren hinreichend genau bestimmbar ist. Das jeweils gewählte Ereignis weist i. d. R. eine deutlich geringere Eintrittswahrscheinlichkeit auf, als das in dem deutschen Teil der FGE Elbe für die funktionelle und konstruktive Bemessung von Hochwasserabwehrinfrastruktureinrichtungen zugrunde liegende Ereignis. Vorhandene Hochwasserabwehrinfrastruktureinrichtungen könnten somit nur noch eingeschränkt wirksam sein. Szenario b) wurde auf Grundlage der in den Ländern abgestimmten LAWA-Empfehlungen (Link [1]), in Übereinstimmung mit Artikel 6 Absatz 3 Buchstabe b) HWRM-RL (Untergrenze) und der bundesrechtlichen Festlegung zur Ausweisung von Überschwemmungsgebieten (§ 76 Absatz 2 Punkt 1 WHG) festgelegt.



In Bereichen des deutschen Teils der FGE Elbe in denen auch bei häufigen Hochwasserereignissen signifikante Auswirkungen zu erwarten sind, wurde Szenario c) auf Grundlage von Abstimmungen innerhalb des deutschen Teils der FGE Elbe und in Übereinstimmung mit den LAWA-Empfehlungen (Link [1]) festgelegt.

Die gewählten Szenarien erlauben eine Abschätzung potentieller Überflutungsflächen und signifikanter negativer Auswirkungen im Sinne der Ziele der HWRM-RL.

Die Ermittlung des Wiederkehrintervalls von Hochwasserereignissen erfolgte auf Grundlage langjährig gemessener Zeitreihen (Pegel) oder auf Grundlage von Zeitreihen, die mit einem Niederschlags-Abfluss-Modell ermittelt wurden sowie deren extremwertstatistischer Auswertung (Extrapolation auf hohe Wiederkehrintervalle / Abschätzung auf Grundlage von Expertenwissen). Die Anpassung der extremwertstatistischen Verteilungsfunktionen an die gemessenen Werte wurde mit graphischen Methoden bzw. statistischen Testverfahren durchgeführt. Für die Übertragung von Pegelinformationen auf umliegende Gewässerabschnitte wurden anerkannte Regionalisierungsverfahren angewendet. Im Falle von nicht ausreichend langen Beobachtungsreihen zur Ermittlung von statistisch sicher einordbaren Extrem-Abflüssen, die deutlich seltener als einmal in 100 Jahren auftreten, wurde z.T. der HQ100-Abfluss mit einem Faktor multipliziert. Dieser entspricht im Ergebnis Wiederkehrwahrscheinlichkeiten  $\leq$  (i.S. v. seltener als) 1:200.

Zur Ermittlung des Ausmaßes der Überflutung und der zu erwartenden Wassertiefen wurden ein- und zweidimensionale Modelle genutzt und stationäre Berechnungen durchgeführt. Instationäre Berechnungen oder Ausspiegelungen von Wasserstandslinien wurden nur im Ausnahmefall angewendet.

Die Ermittlung von Überflutungsflächen und zu erwartenden Wassertiefen erfolgte durch Verschneidung der ermittelten Wasserspiegellagen mit Digitalen Geländemodellen (DGM) mit einem Rastermaß von 1m x 1m; DGM 1 entsprechend den LAWA-Empfehlungen (Link [1]). In Bereichen in denen kein DGM 1 vorlag, wurde ein DGM 2, DGM 5 oder DGM 10 genutzt.

Grundlage der DGM sind u.a. LaserScan-Daten bzw. photogrammetrische Daten. Weitere für die Ermittlung von Überflutungsflächen und Wassertiefen relevante Informationen, wie terrestrisch vermessene Gewässerstrukturen, Hochwasserabwehrinfrastruktureinrichtungen, hochwasserabflussbestimmende Bauwerke und Infrastrukturanlagen (Straßen etc.), wurden in die vorliegenden DGM eingearbeitet. Zusätzliche Informationen, die in den verwendeten Modellen genutzt wurden, sind u.a.: Rauigkeiten, Gewässerprofile und weitere hydraulisch relevante Bauwerke.

Die Unsicherheiten bei der Ermittlung der Wiederkehrintervalle sowie den zuzuordnenden Wasserständen/Abflüssen sind u.a. von Beobachtungszeitraum und Güte der zugrunde liegenden Datenreihe (statistische Auswertungen) sowie der Größe des Einzugsgebiets des Gewässers und von der Genauigkeit der vorliegenden topographischen Daten abhängig. Sie können daher nur abgeschätzt werden (z.B. durch eine statistische Ermittlung des Vertrauensbereiches).

Da für die Hochwassergefahrenkarten aktuelle hydrologische Statistiken genutzt werden, ist der bis heute wirksam gewordene Einfluss der Klimaänderung grundsätzlich in den Daten enthalten. Zukünftige Trends werden jeweils bei der Fortschreibung der Karten berücksichtigt.



### Küstengebiete:

Für die Küstengebiete gelten grundsätzlich die obigen Angaben. Ergänzungen bzw. Abweichungen sind im Folgenden beschrieben.

In den deutschen Küstengebieten wird Artikel 6 Absatz 6 HWRM-RL angewandt. In den Bereichen, die als ausreichend geschützt gelten, wird dementsprechend die Erstellung von Hochwassergefahren- und –risikokarten auf das in Artikel 6 Absatz 3 Buchstabe a) genannte Szenario beschränkt.

Als „*ausreichend geschützte Küstengebiete*“ gelten Bereiche, die hinter – den gültigen Bemessungsgrundsätzen entsprechenden und ordnungsgemäß betriebenen bzw. unterhaltenen – öffentlich-rechtlichen Hochwasserabwehrinfrastruktureinrichtungen liegen. Ebenso können Bereiche vor den öffentlich-rechtlichen Hochwasserabwehrinfrastruktureinrichtungen (außendeichs, im Deichvorland), die ein vergleichbares Schutzmaß aufweisen, als ausreichend geschützt gelten (z.B. ausreichend hohes Gelände, Hochwasserschutzbauwerke). Darüber hinaus können auch Bereiche im Deichvorland als ausreichend geschützt gelten, wenn diese durch geeignete Vorsorgemaßnahmen ein ausreichendes Schutzmaß aufweisen.

Für die ausreichend geschützten Küstengebiete im deutschen Teil der FGE Elbe wurde abweichend von den Festlegungen an den Binnengewässern folgendes Szenario festgelegt (Artikel 6 Absatz 3 Buchstabe a HWRM-RL):

Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder Szenarien für Extremereignisse:  
Regionsspezifisch ermittelter Wasserstand mit korrespondierendem Wiederkehrintervall gegebenenfalls einschließlich eines Versagens der Hochwasserinfrastruktureinrichtungen

Die Wahl der o.g. Szenarien für ausreichend geschützte Küstengebiete berücksichtigt die gesetzlichen Regelungen für die Bemessung von öffentlich-rechtlichen Hochwasserabwehrinfrastruktureinrichtungen. Das Szenario umfasst das potentielle Versagen von Hochwasserabwehrinfrastruktureinrichtungen für den Fall einer Überschreitung des Bemessungsereignisses, um die potentiell betroffene Bevölkerung darüber zu informieren, dass auch ein Versagen von Hochwasserabwehrinfrastruktureinrichtungen möglich ist. Wasserstände wurden mit numerischen Modellen simuliert bzw. mit statistischen oder deterministischen Verfahren ermittelt. Die Wasserstände wurden mit dem DGM zur Ermittlung der Überflutungsflächen und Wassertiefen verschnitten.

In der Definition des Szenarios entsprechend Artikel 6 Absatz 3 Buchstabe a) HWRM-RL ist die Klimaänderung grundsätzlich in den Daten enthalten.

Anzahl Zeichen: 8.284



## 2. Ausschluss von Szenarien zur Überflutung aus Grundwasserquellen oder in Küstengebieten

Wenn spezifische Hochwasserszenarien ausgeschlossen wurden<sup>13</sup>, eine Zusammenfassung (< 5.000 Zeichen) mit Angaben zu dem Ausschluss bestimmter Szenarien zur Überflutung aus Grundwasserquellen oder in Küstengebieten, sowie eine Begründung der entsprechenden Entscheidungen, einschließlich Angaben zur Begründung, dass in Küstenbereichen und Gebieten, in denen Art. 6 Abs. 6 und 7 angewendet wurden, ein ausreichendes Schutzmaß gewährt ist.

<sup>13</sup> - Angesichts der Tatsache, dass die Richtlinie hier die Möglichkeit einer Ausnahme von den Hauptanforderungen vorsieht, ist die Wahl einer solchen Option zu begründen.

Artikel 6 HWRM-RL ermöglicht es den Mitgliedstaaten, sich bei der Betrachtung von bereits ausreichend geschützten Küstengebieten auf das Extremereignis zu beschränken.

In Küstengebieten des deutschen Teils der FGE Elbe wurde die Darstellung auf das Extremereignis beschränkt, wenn für die betroffenen Bereiche ein ausreichendes Schutzmaß entsprechend der Definition für *ausreichend geschützte Küstengebiete* (s.o. / Link) vorhanden ist. Nachteilige Folgen von Hochwasserereignissen mit mittlerer oder hoher Wahrscheinlichkeit sind in diesen Bereichen aufgrund des erreichten Schutzmaßes nicht zu erwarten.

In den Gebieten, in denen Artikel 6 Absatz 6, d.h. der Ausschluss von Szenarien (Hochwasser mit mittlerer und hoher Wahrscheinlichkeit) in ausreichend geschützten Küstengebieten genutzt wurde, wird ein ausreichendes Schutzmaß durch öffentliche (oder private) Hochwasserabwehrinfrastruktureinrichtungen und deren regelmäßige Unterhaltung bzw. durch geeignete Vorsorgemaßnahmen sichergestellt. Schäden infolge Überflutung können nur bei Eintritt von Hochwasserereignissen mit niedriger Wahrscheinlichkeit bzw. bei Eintritt von Extremereignissen (z.B. Versagen von Hochwasserabwehrinfrastruktureinrichtungen) eintreten.

In einigen Küstengebieten des deutschen Teils der FGE Elbe wurde die Darstellung nicht auf das Ereignis entsprechend Artikel 6 Absatz 3 Buchstabe a beschränkt, da ein ausreichendes Schutzmaß entsprechend der Definition für *ausreichend geschützte Küstengebiete* (s.o. / Link) nicht gegeben ist.

Anzahl Zeichen: 1.517



### 3. Methoden und Kriterien für die Ermittlung der Inhalte der Hochwasserrisikokarten

Zusammenfassung (< 5.000 Zeichen) zu den Methoden (einschl. der Kriterien), die verwendet wurden, um bei jedem Hochwasserszenario zu bestimmen:

- i. die Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner (Orientierungswert)(Artikel 6 Absatz 5 Buchstabe a)
- ii. die Art der betroffenen wirtschaftlichen Tätigkeiten (Artikel 6 Absatz 5 Buchstabe b)
- iii. den Standort von IED-Anlagen (Art. 6 Abs. 5 Buchstabe c)
- iv. die Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß WRRL (Artikel 6 Absatz 5 Buchstabe c)
- v. weitere Informationen, die von den Mitgliedstaaten als nützlich betrachtet werden (Artikel 6 Absatz 5 Buchstabe d)

Der Datenstand entspricht dem Zeitpunkt der Kartenerstellung. Abweichungen sind mit Bezug zum Schutzgut auf den Karten vermerkt.

Das Amtliche Topografisch-Kartografische Informationssystem (ATKIS) und das Amtliche Liegenschaftskataster Informationssystem (ALKIS) sind Standard-Geobasisdaten der Landesvermessung, die in der gesamten Bundesrepublik Deutschland zum Einsatz kommen.

Folgende Informationen wurden in den Hochwasserrisikokarten dargestellt:

**i. die Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner (Orientierungswert)  
(Artikel 6 Absatz 5 Buchstabe a - Schutzgut Menschliche Gesundheit)**

Liegen detaillierte Daten zur Anzahl der Einwohner in den Überschwemmungsflächen vor, werden diese verwendet. Ansonsten wurden die Anzahl der Einwohner für jede Gemeinde und die Daten zur Flächennutzung aus dem ATKIS verwendet. Die Betroffenheit der Einwohner wurde angenommen, wenn die Überschwemmungsfläche eine Wohnbaufläche oder eine Fläche gemischter Nutzung überdeckt. Die Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner wurde ermittelt, indem von einer Gleichverteilung oder einer gewichteten Verteilung (abhängig von der Nutzungsart) der Einwohner einer Gemeinde auf die genannten Flächen ausgegangen und entsprechend der von Überschwemmungsflächen überdeckten Anteile die Anzahl der betroffenen Einwohner als Anteil der Gesamteinwohnerzahl der Gemeinde berechnet wurde.

**ii. die Art der betroffenen wirtschaftlichen Tätigkeiten  
(Artikel 6 Absatz 5 Buchstabe b - Schutzgut wirtschaftliche Tätigkeit):**

Die Art der wirtschaftlichen Tätigkeiten wurde mindestens durch die folgenden 6 Nutzungsklassen dargestellt:

- Wohnbauflächen und Flächen gemischter Nutzung
- Industrieflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung
- Verkehrsflächen
- Landwirtschaftliche und Waldflächen
- Gewässer
- sonstige Flächen

Die Nutzungsklassen wurden aus dem ATKIS bzw. ALKIS abgeleitet und mit den Überschwemmungsflächen überlagert. In den Karten wird die Nutzungsart nur in den Über-





schwemmungsflächen dargestellt. Auf diese Weise wird sichtbar, welche wirtschaftlichen Tätigkeiten durch Hochwasser betroffen sein können.

**iii. den Standort von IED-Anlagen**

**(Artikel 6 Absatz 5 Buchstabe c - Schutzgut Umwelt):**

In die Karten wurden die zum Zeitpunkt der Kartenerstellung bereits erfassten Standorte der IED-Anlagen (Industry Emissions Directive) gemäß Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010, die in den Überschwemmungsflächen liegen, übernommen. Bei Lage nahe am Rand der Überschwemmungsfläche wurde im Einzelfall eine Prüfung der Betroffenheit durchgeführt. Die erfassten Standorte der IED-Anlagen umfassen auch PRTR- und IVU-Anlagen.

**iv. die Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß EG-WRRL**

**(Artikel 6 Absatz 5 Buchstabe c - Schutzgut Umwelt):**

Es wurden Gebiete nach Artikel 7 der Richtlinie 2000/60/EG, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ausgewiesen wurden, Erholungs- und Badegewässer gemäß Anhang IV Punkt 1 lit iii) der Richtlinie 2000/60/EG, FFH-Gebiete gemäß Richtlinie 92/43/EWG und Vogelschutzgebiete (SPA) gemäß Richtlinie 79/409/EWG dargestellt und mit den Überschwemmungsflächen überlagert. Auf diese Weise wird sichtbar, welche Schutzgebiete durch Hochwasser betroffen sein können sowie gegebenenfalls im Abstrombereich von IED-Anlagen liegen.

**v. weitere Informationen, die von den Mitgliedsstaaten als nützlich betrachtet werden**

**(Artikel 6 Absatz 5 Buchstabe d - z.B. Schutzgut Kulturerbe):**

In den Hochwasserrisikokarten wurden Kulturgüter mit besonderer Bedeutung dargestellt.

Die in den Hochwasserrisikokarten enthaltenen Informationen wurden entsprechend den örtlichen Erfordernissen um weitere relevante Informationen (z.B. Bauwerke, Anlagen, Gewässerstationierungen oder die Grenze der Überflutungsfläche) ergänzt.

Anzahl Zeichen: 3.629





#### **4. Koordinierung bei der Erstellung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten**

*Zusammenfassung (< 5.000 Zeichen) wie die Koordinierung bei der Erstellung der Hochwasserkarten auf Ebene der Flussgebietseinheiten oder der Bewirtschaftungseinheiten stattfand (Artikel 6 Absatz 1), einschl. Erläuterungen, wie der vorherige Informationsaustausch bei Flussgebietseinheiten/Bewirtschaftungseinheiten sichergestellt wurde, die von mehreren Mitgliedstaaten geteilt werden (Artikel 6. Absatz 2).*

Die Umsetzung der Richtlinie 2007/60/EG (HWRM-RL) erfolgt im Rahmen der verfassungsrechtlich vorgegebenen föderativen Ordnung der Bundesrepublik. Die praktische Umsetzung der Vorgaben der Richtlinie obliegt den 16 Bundesländern. Somit erfolgte die Erstellung der Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten ebenfalls in den Bundesländern. Die Umsetzung wurde innerhalb der 10 deutschen Flussgebietseinheiten koordiniert.

Um eine deutschlandweit möglichst harmonisierte Vorgehensweise zu gewährleisten, wurden innerhalb der Bund-Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) „Empfehlungen für die Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten“ (Link [1]) erarbeitet, die als Grundlage für die Koordinierung in den Flussgebietseinheiten dienen. Diese Empfehlungen enthalten Standards für Mindestanforderungen der HWRM-RL an Hochwassergefahren- und -risikokarten mit dem Ziel, weitgehend inhaltlich und, soweit möglich, gestalterisch einheitliche Kartenwerke zu erstellen, die über Ländergrenzen hinweg abgestimmt sind.

Darüber hinaus erfolgten weitere Harmonisierungen in den Flussgebietseinheiten. Die koordinierenden Gremien sind überwiegend die gleichen wie bei der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie.

In der FGG Elbe wurden die Arbeiten zu den Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten in der Arbeitsgruppe Hochwasserrisikomanagement koordiniert. Darüber hinaus wurde das Vorgehen innerhalb der FGG Elbe sowohl im Koordinierungsrat als auch im Elbe-Rat koordiniert.

Für die internationalen Flussgebietseinheiten sind die bestehenden internationalen Flussgebietskommissionen als Koordinierungsplattform genutzt worden, um den Informationsaustausch zwischen den beteiligten Mitgliedstaaten zu gewährleisten.

Auf der internationalen Ebene der IKSE fand die Koordinierung innerhalb der AG „Flood Protection“ der IKSE statt. Darüber hinaus erfolgte ein Informationsaustausch im Rahmen eines internationalen „Workshops zu den Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe“, der am 04.12.2012 in Magdeburg stattgefunden hat.

Anzahl Zeichen: 2.105



## 5. Erläuterungen zu den Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

*Zusammenfassung (<10.000 Zeichen) mit Erläuterungen (die der Öffentlichkeit mittels WISE zugänglich zu machen sind<sup>14</sup>, wie die Inhalte, der Maßstab, der Zweck/ Einsatz, die Genauigkeit, die Legenden, das Veröffentlichungsdatum, die zuständigen Behörden und Links zu weiterführenden Informationen (Artikel 10 Absatz 1) zu verstehen sind.*

<sup>14)</sup> - Optionen hinsichtlich einer Übersetzung sind noch festzulegen.

Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten dienen der Öffentlichkeit und den zuständigen Behörden und Institutionen als wichtige Informationsquelle, da dort die von bestimmten Hochwasserereignissen betroffenen geografischen Gebiete dargestellt sind. Dabei erfolgt die Darstellung der überfluteten Bereiche für die in der vorläufigen Bewertung nach Artikel 4 und 5 der HWRM-RL bestimmten Risikogebiete.

Falls zu Art. 5 gemeldete Risikogebiete in Art. 6 nicht mehr berücksichtigt wurden, ist die Konsistenz zwischen Art. 5 und Art. 6 durch einen erneuten und entsprechend reduzierten Upload der Art. 5-Risikogebiete hergestellt worden.

In den Hochwassergefahrenkarten sind die Wassertiefen für die Gebiete dargestellt, die bei Auftreten der folgenden Szenarien:

- Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder einem Extremereignis
- Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit, entspricht einem Wiederkehrintervall von mindestens 100 Jahren
- Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit, d.h. häufige Ereignisse

potenziell überflutet sind. In der Legende auf der Karte wird jeweils beschrieben, welches Szenario mit welchem Wiederkehrintervall (Ausnahme: Extremereignis ohne Wiederkehrintervall) dargestellt ist.

In den Hochwasserrisikokarten sind neben den Ausdehnungen der Überschwemmungsflächen, die aus den Hochwassergefahrenkarten übernommen wurden, weitere vielfältige Flächen- und Punktinformationen dargestellt. Jedes betrachtete Szenario wurde in einer separaten Hochwasserrisikokarte dargestellt.

Im Einzelnen sind in den Karten folgende Informationen dargestellt:

- Die Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner ist mit einem Symbol, der Zahlenangabe (gerundet) und dem Namen der Gemeinde oder, bei stärkerer räumlicher Differenzierung, der zusammenhängenden Siedlungsfläche angegeben. Die ermittelte Anzahl wurde einer Klasse zugeordnet, die in der Kartenlegende näher beschrieben ist.
- Die Darstellung der Art der wirtschaftlichen Tätigkeit wurde auf Grundlage der vorliegenden ATKIS- oder ALK/ALKIS-Daten wie folgt unterschieden:
  - Wohnbauflächen und Flächen gemischter Nutzung
  - Industrieflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung
  - Verkehrsflächen
  - Landwirtschaftliche und Waldflächen
  - Gewässer
  - sonstige Flächen



Aus der Kartenlegende geht die jeweils getroffene Klassifizierung hervor. In der Karte sind nur die von Überschwemmung betroffenen Flächen dargestellt.

- Standorte von IED-Anlagen ggf. PRTR- und IVU Anlagen gemäß Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 sind mit gesonderten Symbolen gekennzeichnet und umfassen nur die von Überschwemmung betroffenen Anlagen.
- Schutzgebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete sowie die Gebiete nach Artikel 7 Absatz 1 WRRL) sind durch unterschiedliche farbliche Umrandungen dargestellt. Die Art des Schutzgebietes ist in der Legende bezeichnet. Potentiell betroffene Erholungs- und Badegewässer wurden in der Darstellung der Topografie hervorgehoben und beschriftet.
- Darüber hinaus wurden Kulturgüter mit besonderer Bedeutung, wie z.B. die UNESCO-Weltkulturerbestätten, mit gesonderten Symbolen dargestellt.

Darüber hinaus sind in den Hochwasserrisikokarten weitere Informationen (z.B. Bauwerke, Anlagen, Gewässerstationierungen oder die Grenze der Überflutungsfläche) entsprechend den örtlichen Erfordernissen dargestellt.

Maßstab:

Die von den zuständigen Behörden in den Bundesländern erstellten Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten, die über Verlinkungen erreichbar sind, sind für die oberirdischen Gewässer in Bearbeitungsmaßstäben 1:5.000 bis 1:25.000 und zusätzlich zur Darstellung der Ergebnisse für verschiedene Bewirtschaftungseinheiten in den FGE und den Küstengebieten in geeigneten kleineren Maßstäben dargestellt. Darüber hinaus ist für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe eine Übersichtskarte im Maßstab 1:1.500.000 erstellt worden.

Genauigkeit:

Da sämtliche Eingangsgrößen für die hydraulische Berechnung sowie auch die Höhen- und Tiefendaten des verwendeten digitalen Geländemodells Toleranzen aufweisen, weisen auch die berechneten Überschwemmungsflächen Toleranzen auf. Angaben zur Genauigkeit der verwendeten Daten werden von den zuständigen Stellen bereitgehalten.

Legenden und Veröffentlichungsdatum:

Die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sind jeweils mit einer Legende versehen, die nähere Informationen zu den dargestellten Karteninhalten enthält.

In der Legende für die Hochwassergefahrenkarten sind die dargestellten Farbstufen der Wassertiefen erläutert sowie die verwendeten Signaturen für vorhandene Hochwasserabwehrinfrastruktureinrichtungen (soweit vorhanden) und die Grenzen der Gebietskörperschaften dargestellt.

In der Legende der Hochwasserrisikokarten sind darüber hinaus die in der Karte verwendeten Symbole für die betroffenen Einwohner, die Art der wirtschaftlichen Tätigkeit, die Standorte der IED-Anlagen ggf. PRTR- und IVU-Anlagen und die Schutzgebiete erläutert. Darüber hinaus sind auch weitere Symbole für zusätzliche Informationen, wie z.B. für Kulturgüter mit besonderer Bedeutung, vorhanden.

Die Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten enthalten auch eine Datumsangabe zum Stand der Karte (Veröffentlichungsdatum oder Erstellungsdatum).



Zuständige Behörde und Links zu weiteren Informationen:

Die für die Kartenerstellung zuständige Behörde kann der Legende der Hochwassergefahren- und –risikokarten entnommen werden

Weitere Informationen sind bei der Flussgebietsgemeinschaft Elbe bzw. bei den Bundesländern auf ihrer jeweiligen Homepage verfügbar.

Anzahl Zeichen: 5.600



## 6. Schrifttum und Links zu Hintergrunddokumenten

*Es sollten Hyperlinks zu ausführlicheren Hintergrunddokumenten (z. B. Dokumenten zur Methodik, externen Informationsquellen) zur Verfügung gestellt werden.*

*Georeferenzierte Hyperlinks zu Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten gemäß oben Gesagtem, die in den Mitgliedstaaten in elektronischer Form vorliegen, zu den entsprechenden Referenzdatenblättern in WISE, wodurch es möglich wird, direkte Links von spezifischen, in WISE enthaltenen, Wasserkörpern oder Standorten zu den detaillierten Hochwasserkarten zu erstellen.*

- [1] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie (AH)“: *Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten*, Dresden 2010
- [2] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Ständiger Ausschuss „Hochwasserschutz und Hydrologie (AH)“: *Strategiepapier „Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft“ - Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen* - , Dresden 2010
- [3] European Commission: *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Technical Report - 2009 – 040, Guidance document No. 24 – River Basin Management in a Climate Change*, Publications Office 2009
- [4] European Commission: *Reporting Sheet, Flood Hazard Maps and Flood Risk Maps, Final Version, 03.12.2010*
- [5] FGG Elbe: *Broschüre Hochwassergefahren- und –risikokarten*, Anfang 2014, unter [www.fgg-elbe.de](http://www.fgg-elbe.de)