



*Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem*  
*Internationale Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigung*  
*Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním*

## **Aktualisierung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos für die internationale Flussgebietseinheit Oder**

### **2. Zyklus von 2016 bis 2021**

*Arbeitsgruppe Hochwasser (G2) der Internationalen Kommission zum Schutz der Oder (IKSO)*

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Beschreibung der internationalen Flussgebietseinheit Oder .....	4
3. Aktualisierung der vorläufigen Hochwasserrisikobewertung (VHWRB) und Überprüfung der Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko .....	6
3.1 Zusammenfassende Betrachtung für die drei Mitgliedstaaten .....	6
3.2 Tschechische Republik.....	12
3.3 Republik Polen .....	12
3.4 Bundesrepublik Deutschland.....	13
4. Ausblick und weiteres Vorgehen zum Ablauf bei der Umsetzung der HWRM-RL .....	14
5. Verzeichnis der Kartenanlagen.....	15
6. Quellenverzeichnis .....	15

## 1. Einleitung

Am 26. November 2007 trat die Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken in Kraft (EG-HWRM-RL-2007/60/EG, 2007). Diese Richtlinie wird im Weiteren Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) genannt. Sie ergänzt frühere Bestimmungen der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Wasserwirtschaft, unter anderem die der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL-2000/60/EG, 2000) im Weiteren WRRL abgekürzt.

Ein übergeordnetes Ziel der HWRM-RL ist die Verminderung des Hochwasserrisikos und die Reduzierung von Hochwasserfolgen in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union. Gemäß Artikel 1 ist es Ziel der HWRM-RL, einen Rahmen „für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten in der Gemeinschaft zu schaffen“.

Hochwasser sind natürliche Phänomene, welche global eine Naturgefahr darstellen. Schäden infolge katastrophaler Ereignisse belaufen sich jährlich auf hohe Summen und fordern auch Menschenleben. Das Schadenspotenzial wird wegen der fortschreitenden Flächennutzung in Gebieten, in denen ein Überflutungsrisiko besteht, voraussichtlich weiter steigen. Hochwasser lassen sich nicht vermeiden, allerdings kann der Mensch ihre nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten in der Gemeinschaft durch das Ergreifen geeigneter Maßnahmen verringern.

In grenzüberschreitenden Flussgebieten ist eine Zusammenarbeit der Staaten bei Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement unerlässlich. Die HWRM-RL verfolgt einen interdisziplinären Ansatz und erfordert die zwischenstaatliche Koordinierung bei grenzüberschreitenden Flussgebietseinheiten.

Die Internationale Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigung (IKSO), eingerichtet auf Grundlage eines Übereinkommens zwischen der Republik Polen, der Bundesrepublik Deutschland und der Tschechischen Republik (Vertrag IKSO, 1999), befasst sich u. a. mit der Umsetzung der Vorgaben der HWRM-RL und ist hierbei die Koordinierungsplattform für

grenzüberschreitende Aspekte. Die Federführung liegt bei der Arbeitsgruppe G2 „Hochwasser“, deren Aufgabe es ist, sowohl die konkreten Umsetzungsschritte zu koordinieren als auch den Informationsaustausch, z. B. über Studien zur Bewertung von Hochwasserrisiko und -gefahr zu gewährleisten.

Inzwischen wurde der erste Zyklus von 2009 bis 2015 mit der Veröffentlichung der nachfolgend gelisteten drei Produkte abgeschlossen:

1. Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos für die Internationale Flussgebietseinheit (IFGE) Oder. Die Veröffentlichung erfolgte am 6. Juni 2012.  
<http://www.mkoo.pl/show.php?fid=4021&lang=DE>
2. Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten für die IFGE Oder. Die Veröffentlichung erfolgte am 20. Dezember 2013.  
<http://www.mkoo.pl/index.php?mid=28&aid=675&lang=DE>
3. Hochwasserrisikomanagementplan für die IFGE Oder. Die Veröffentlichung erfolgte am 22. Dezember 2015. <http://www.mkoo.pl/index.php?mid=28&aid=765&lang=DE>

Alle sechs Jahre sind die drei Produkte zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren. Nachfolgend in Kapitel 3 wird die Aktualisierung der vorläufigen Bewertung für die internationale Flussgebietseinheit Oder beschrieben.

## **2. Beschreibung der internationalen Flussgebietseinheit Oder**

Die Gesamtlänge des Hauptflusslaufes der Oder beträgt 855 km, davon entfallen ca. 573 km auf das polnische Gebiet und ca. 120 km auf das Territorium der Tschechischen Republik. Auf einer Länge von 162 km bildet sie die Grenze zwischen der Republik Polen und der Bundesrepublik Deutschland. Der mittlere Abfluss der hydrologischen Jahre von 1921 bis 2016 (außer 1945 aufgrund von Fehlwerten) am Pegel Hohensaaten-Finow, dem letzten Pegel vor der Mündung ins Stettiner Haff beträgt 520 m<sup>3</sup>/s. Die Gesamtfläche der Internationalen Flussgebietseinheit Oder einschließlich des Stettiner Haffs, des östlichen Teils der Insel Usedom und des westlichen Teils der Insel Wollin beträgt 124 049 km<sup>2</sup>. Davon liegen 107 169 km<sup>2</sup> (86,4%) innerhalb der polnischen Grenzen, 7 278 km<sup>2</sup> (5,9%) in der Tschechischen Republik und 9 602 km<sup>2</sup> (7,7%) im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland.

Die Oder entspringt im Odergebirge in einer Höhe von 632 m über NN. Ein kurzer Quellenabschnitt (ca. 50 km) ist die einzige Strecke, auf welcher die Oder den Charakter eines gebirgigen Wasserlaufes besitzt. Das Durchschnittsgefälle beträgt im oberen Lauf des Flusses 7,2‰ und verringert sich unterhalb der Mährischen Pforte bis auf 0,33‰. Die Oder entwässert in das



Stettiner Haff. Die Oder ist die längste Binnenwasserstraße in Polen, die auf der Strecke von Kędzierzyn-Koźle bis Malczyce durch 25 Staustufen reguliert wird.

Der längste und wasserreichste Zufluss ist die Warthe mit einem mittleren jährlichen Abfluss von 210,7 m<sup>3</sup>/s (Pegel Gorzów Wielkopolski mit der Jahresreihe 1951-2010)<sup>1</sup>, die rechtsseitig am Stromkilometer 617 in die Oder mündet. Das Einzugsgebiet der Warthe nimmt etwa die Hälfte der gesamten Flussgebietseinheit Oder ein. Charakteristisch für die asymmetrische Flussgebietseinheit Oder ist der ausgedehnte rechtsseitige Teil mit den größten Zuflüssen<sup>2</sup>: Ostrawitza, Warthe, Olsa, Bartsch, Malapane, Weide, Stober, Klodnitz. Der linksseitige Teil der Flussgebietseinheit ist viel kleiner. Von besonderer Bedeutung ist hier die Lausitzer Neiße, da sie das Gebiet der drei Staaten durchfließt und auf einer Länge von fast 200 km die Grenze zwischen Deutschland und Polen bildet. Weitere wesentliche linksseitige Nebenflüsse der Oder sind der Bober, die Glatzer Neiße, die Weistritz, der Katzbach, die Oppa und die Ohle<sup>3</sup>.

Das Klima im Einzugsgebiet unterliegt in östlicher Richtung zunehmend kontinentalem Einfluss. Außer in den Kammlagen der höheren Gebirgsregionen liegen die mittleren Jahresniederschlagssummen bei 500 bis 600 mm. Die Niederschläge sind nicht gleichmäßig über das Jahr verteilt. Sie überwiegen deutlich in der konvektiven Saison, was in der Konsequenz zu den odertypischen Sommerhochwassern führen kann.

Die ältesten historischen Quellen über Hochwasser in dem betrachteten Gebiet dokumentieren katastrophale Überflutungen im Juni 1608 infolge intensiver Regenfälle in den Quellgebieten des Katzbaches und des Bobers. Im 18. und 19. Jahrhundert sind neun katastrophale Hochwasserereignisse im Oder-Einzugsgebiet verzeichnet worden. Im vergangenen Jahrhundert galt das Hochwasser im Juli 1903 als die größte Naturkatastrophe, bis eine verheerende Flut im Juli 1997 aufgetreten ist.

Das Sommerhochwasser 1997 war das größte Hochwasser an der Oder im vorigen Jahrhundert, sowohl hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung als auch seiner zeitlichen Dauer. Im Oberlauf der Oder überschritt die Flutwelle an manchen Pegeln die größten bisher registrierten Wasserstände um 2 bis 3 Meter. Bei diesem Hochwasser sind 61 Personen im gesamten Oder-Einzugsgebiet ums Leben gekommen. Die Sachschäden wurden auf umgerechnet rund drei Milliarden Euro geschätzt.

Im Juni und Juli 2009 wurde ein Teil des tschechischen Einzugsgebiets der Oberen Oder von

---

<sup>1</sup> Quelle: ISOK-Projekt – Bericht über die Umsetzung der Aufgabe 1.3.2 – Aufbereitung hydrologischer Daten in einem für die hydraulische Modellierung notwendigen Umfang

<sup>2</sup> Die Nebenflüsse der Oder wurden in absteigender Reihenfolge nach dem Abfluss mit einer Wahrscheinlichkeit des Auftretens von 1% (HQ100) angeordnet.

<sup>3</sup> Die Nebenflüsse der Oder wurden in absteigender Reihenfolge nach dem Abfluss mit einer Wahrscheinlichkeit des Auftretens von 1% (HQ100) angeordnet.

Sturzfluten heimgesucht. Das Ereignis setzte sich aus mehreren Einzelwellen zusammen, die das bisherige hundertjährige Hochwasser, um das Dreifache überschritten. Elf Menschenleben sind zu beklagen und ein Schaden von ca. 175 Mio. Euro ist entstanden.

Ein weiteres großes Hochwasser im tschechischen Einzugsgebiet der Oberen Oder war das Hochwasser im Mai 2010, wobei die Olsa, ein rechtsseitiger Zufluss der Oder am stärksten betroffen war. Im Beobachtungszeitraum wurde der bisher höchste Abfluss ermittelt und das hundertjährige Hochwasser überschritten. Die Schäden beliefen sich auf fast 100 Mio. Euro.

Das größte Hochwasser, das jemals im Flussgebiet der Lausitzer Neiße, eines bedeutenden linksseitigen Zuflusses der Oder, aufgezeichnet wurde, war das Hochwasser vom August 2010. Am 7. und 8. August 2010 kam es durch intensiven Starkregen und vorherige Bodensättigung im Flussgebiet zu einer enormen Flutwelle im Flussgebiet der Lausitzer Neiße und ihrer Zuflüsse. Hochwasserscheitel überschritten an vielen Stellen den hundertjährigen Abfluss. Auf fast allen Pegeln im oberen Lauf der Lausitzer Neiße und ihrer Zuflüsse wurden bisherige Maximalwerte überschritten. An manchen Pegeln kam es in wenigen Stunden zu einem schnellen Anstieg der Wasserstände um mehrere Meter (IKSO (Hrsg), 2010).

### **3. Aktualisierung der vorläufigen Hochwasserrisikobewertung (VHWRB) und Überprüfung der Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko**

#### **3.1 Zusammenfassende Betrachtung für die drei Mitgliedstaaten**

Die Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos erfolgt in den einzelnen Mitgliedstaaten auf der Grundlage der nationalen Bestimmungen bzw. Empfehlungen, die die einschlägigen Vorgaben der HWRM-RL implementieren (siehe hierzu Tabelle 2). Die Mitgliedstaaten berichten hierzu zwei Mal im Jahr auf der Ebene der Arbeitsgruppe G2 „Hochwasser“ über den Sachstand der nationalen Umsetzung. Der regelmäßige kontinuierliche Informationsaustausch dient u.a. dazu, die nationalen Vorgehensweisen zu verstehen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Vorgehensweisen zu erkennen und zu dokumentieren und soweit dieses auf der Grundlage der nationalen Bestimmungen möglich ist, im internationalen Kontext anzupassen.

Im 1. Zyklus von 2009 bis 2015 bestand nach Artikel 13 HWRM-RL („Übergangsmaßnahmen“) die Möglichkeit, die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos nach Artikel 4 („vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos“) für diejenigen Einzugsgebiete nicht vorzunehmen, für die bereits vor dem 22. Dezember 2010 nach Durchführung einer Bewertung des Hochwasserrisikos festgestellt wurde, dass ein potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko besteht oder für

wahrscheinlich gehalten werden kann. Damit war eine größere Vielfalt unterschiedlicher Vorgehensweisen möglich. Die o.g. Möglichkeit wurde für den deutschen Teil der IFGE Oder in den Bundesländern Sachsen und Brandenburg genutzt. Im 2. Zyklus wird Artikel 13 von den Bundesländern Sachsen und Brandenburg nicht mehr in Anspruch genommen. Die Herangehensweise in Deutschland wurde damit den anderen IKSO-Vertragsländern angeglichen. Die Aktualisierung der VHWRB umfasst weiterhin die sechs Bearbeitungsgebiete einschließlich des Küstenstreifens in der internationalen Flussgebietseinheit Oder, die bereits bei der Umsetzung der WRRL verwendet wurden. Es handelt sich hierbei um folgende Gebiete: Obere Oder, Mittlere Oder, Untere Oder, Warthe, Lausitzer Neiße und Stettiner Haff.

Gemäß der seit dem 1. Januar 2018 geltenden Rechtslage wird in Polen ein Entwurf der vorläufigen Hochwasserrisikobewertung von der polnischen Wasserwirtschaftsbehörde „Wody Polskie“ in Zusammenarbeit mit dem für die Meereswirtschaft zuständigen Minister erstellt. „Wody Polskie“ legt den Entwurf der vorläufigen Hochwasserrisikobewertung oder deren Aktualisierung dem für die Wasserwirtschaft zuständigen Minister zur Bestätigung vor. In der Bundesrepublik Deutschland obliegt die Koordinierung dieser Aufgabe dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. In der Tschechischen Republik liegt die Zuständigkeit beim Umweltministerium (Ministerstvo životního prostředí) in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Landwirtschaft (Ministerstvo zemědělství). Die Zuständigkeiten aus dem 1. Zyklus bleiben auch im 2. Zyklus bestehen. Die internationale Koordination erfolgt unter dem Dach der IKSO innerhalb der Arbeitsgruppe G2 „Hochwasser“ (siehe hierzu auch Kapitel 1).

Im Zuge der Aktualisierung der VHWRB werden auch die Übersichtskarten AF1 bis AF4 der gesamten Flussgebietseinheit Oder, die bereits für den 1. Zyklus erstellt wurden, entsprechend der zugrunde liegenden Datenbasis und der Ergebnisse der Überprüfung angepasst.

- 1) Karte AF1: Zuständige Behörden für das Hochwasserrisikomanagement
- 2) Karte AF2: Landnutzung
- 3) Karte AF3: Signifikante historische Hochwasser sowie Orte, an denen signifikante nachteilige Folgen zukünftiger ähnlicher Ereignisse erwartet werden können
- 4) Karte AF4: Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko.

Die Arbeitsgruppe G2 vereinbarte, dass in allen Karten die Oder als Hauptflusslauf sowie deren wichtigste Nebenflüsse dargestellt werden. Diese Karten vermitteln im gewählten Maßstab von 1 : 1 500 000 nur einen Überblick. Details sind den Karten und Plänen auf nationaler und regionaler Ebene zu entnehmen.

Für die Aktualisierung der VHWRB wurden folgende Grundsätze in allen Staaten angewendet.

- **Schritt 1:**

Ausgangslage für die Aktualisierung ist die Meldung der Gewässerabschnitte des 1. Zyklus.

- **Schritt 2:**

Überprüfung des 1. Hochwasser-Risiko-Gewässernetzes. Das impliziert eine Neubewertung von Abschnitten, an denen neue Erkenntnisse vorliegen. Dies kann zu einer Reduzierung von Gewässerabschnitten führen.

- **Schritt 3:**

Überprüfung des restlichen Gewässernetzes hinsichtlich neuer risikorelevanter Erkenntnisse und ggf. Ergänzung von Gewässerabschnitten mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko.

Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass aufgrund neuer risikorelevanter Erkenntnisse (zum Beispiel aufgetretene Hochwasser seit der 1. Auswertung, Veränderung des Schadenspotentials oder der Signifikanzkriterien zur Ausweisung von Risikogebieten (siehe Tabelle 1)) gesamte Fließgewässer bzw. ihre Abschnitte als Gebiete mit einem potenziellem Hochwasserrisiko neu ausgewiesen wurden oder, im Gegenteil, einige Gewässerabschnitte oder ihre Teile weggefallen sind. Für die Ausweisung der Gebiete mit potenziellen signifikanten Hochwasserrisiken wurde das potenzielle Risiko als Kombination der Wahrscheinlichkeit eines unerwünschten Ereignisses (Hochwasser, Gefährdungsszenario) und seiner nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten abgeschätzt. Dazu wurden Signifikanzkriterien und entsprechende Bandbreiten bzw. Signifikanzschwellen festgelegt, die in Tabelle 1 aufgelistet sind. Diese Tabelle zeigt folgende Ergebnisse:

- Für die Festlegung der Bandbreite bzw. der Signifikanzschwelle der Kriterien wurde – ohne auf den einzelnen Wert einzugehen – in allen drei Mitgliedstaatenflächenbezogenen oder mengenbezogenen Ansätzen gefolgt.
- Diese unterscheiden sich, lassen jedoch in ihrer Anwendung weitgehend vergleichbare Ergebnisse erwarten.

**Tabelle 1: Überblick zu den Signifikanzkriterien und deren Bandbreite / Signifikanzschwelle, die zur Ausweisung der Schutzgüter herangezogen wurden**

Schutzgut	Signifikanzkriterium	Bandbreite / Signifikanzschwellen		
		Tschechische Republik	Republik Polen	Bundesrepublik Deutschland
Menschliche Gesundheit	Zusammenhängende Siedlungsflächen / Anzahl an Einwohnern, Einwohnerdichte	>25 Einwohner	> = 50 Einwohner / km <sup>2</sup>	0,5-5 ha
Umwelt	Schutzgebiet nach WRRL und/ oder nationalen Schutzgebietsausweisungen (Natura 2000, Nationalparks, Landschaftsschutzgebiete)	Nebenkriterium	> 10% des Gebietes	>=1
	Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen (z.B. IED-Anlagen, PRTR-Anlagen)		nicht angewandt	>=1
Kulturerbe	Unesco Weltkulturerbestätten und andere Denkmäler (denkmalgeschützte Gebäude, Stadt- und Ortskerne)	Nebenkriterium	>= 0,1/km <sup>2</sup>	>=1
Wirtschaftliche Tätigkeit	Gewerbe und Industrieflächen / Wert der von Überflutung betroffenen Aktiva (CZ) bzw. die Fläche von Siedlungsgebieten, Industriegebiete, Verkehrsinfrastruktur, Straßen, Eisenbahnen	>100 Mio. CZK (ca. 4 Mio. Euro)	>= 1 ha	0,5-5 ha

Tabelle 2 enthält einen Überblick über Grundlagen und Informationsquellen, die Basis für die Aktualisierung der vorläufigen Bewertung sind. Folgende Ergebnisse zeigt Tabelle 2:

- Topographische Karten insbesondere im Maßstab 1:10000 und Orthofotos, Flächennutzungskarten und Karten bzw. Listen von verschiedenen Schutzgebieten, wenngleich auch entsprechend der fachlichen Notwendigkeit und Verfügbarkeit in unterschiedlichen Maßstäben und Aktualitäten, wurden in allen drei Mitgliedstaaten für die Aktualisierung der vorläufigen Bewertung verwendet.
- die statistischen Ämter haben in allen drei Mitgliedstaaten die Informationen zur Einwohneranzahl und zu den wirtschaftlichen Tätigkeiten zur Verfügung gestellt.
- Zusätzlich berücksichtigt wurden in allen drei Mitgliedstaaten historische Unterlagen zu Hochwasserberichten und/oder Hochwasserschutzstudien. In der Republik Polen erfolgte darüber hinaus noch eine Befragung der Kommunalverwaltungen zu historischen Hochwasserereignissen.

- Die entsprechend der Richtlinie erforderliche Bewertung von längerfristigen Änderungen (auch Klimaänderungen) erfolgte auf der Basis von Forschungsprojekten, wobei die endgültige Berücksichtigung in Form von Signifikanzkriterien in den einzelnen Mitgliedstaaten unterschiedlich gehandhabt wurde. In der Republik Polen wurden diese Änderungen über Kriterien mit Signifikanzschwellen berücksichtigt. Dies unterscheidet sich zum Ansatz der Bundesrepublik Deutschland und der Tschechischen Republik. In Deutschland wurden die Auswirkungen des Klimawandels über die bisher aufgetretenen klimabedingten Änderungen berücksichtigt. Da die vorläufige Risikobewertung überwiegend von den Nutzungen in Risikogebieten ausgeht, ist ein maßgeblicher Einfluss des Klimawandels auf die Abgrenzung bzw. Überprüfung von Risikogebieten nicht zu erwarten. In der Tschechischen Republik wurde im Rahmen der Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos festgestellt, dass bislang keine relevanten Unterlagen vorhanden sind, um die Auswirkung des Klimawandels auf das Auftreten von Hochwasser zu berücksichtigen. Nach den vorliegenden Ergebnissen wird die eventuelle Auswirkung des Klimawandels im Mitteleuropa keine grundsätzliche Zunahme der Abflüsse beim Hochwasser mit mittlerer und niedriger Wahrscheinlichkeit (HQ<sub>100</sub> und HQ<sub>500</sub>) bedeuten, d.h. es wird keine Änderung der hydrologischen Unterlagen geben, die für die Überprüfung der Risikogebiete verwendet werden. Vor diesem Hintergrund wurden in den beiden Mitgliedstaaten keine Bandbreiten/ Signifikanzschwellen formuliert.

**Tabelle 2: Überblick zu den Grundlagen und Informationen, die für die Aktualisierung der vorläufigen Bewertung herangezogen wurde.**

Grundlagen / Informationen	Tschechische Republik	Republik Polen	Bundesrepublik Deutschland
Topographische Karten	Topographische Karten (insbesondere im Maßstab 1:10.000) und Orthofotos		
Flächennutzungskarten	Bei Bedarf ALKIS-Daten (Daten des Liegenschaftskatasters), Datenbanken topographischer Objekte und Corine-Bodenbedeckungsklassen (unterschiedlicher Jahre)		
Karte mit Kulturdenkmälern	Liste UNESCO-Weltkulturerbe sowie im Einzelfall nationale Daten der Denkmalinstitute		
Einwohner	Daten von statistischen Ämtern		
wirtschaftliche Tätigkeiten	Daten von statistischen Ämtern, Datenbanken topographischer Objekte		
Historische Unterlagen zu HW-Ereignissen / Bericht über die Bewertung signifikanter Hochwasserereignisse	Ausmaß der Überflutungen in den Jahren 1997, 2002, 2006, 2009, 2010, 2013 Hochwassergefahrenkarten Überflutung HQ500	Befragung der Einheiten der Kommunalverwaltung Hochwassergefahrenkarten Q1% (HQ100) Hochwasserschutzstudien der RZGW-Direktoren	Insbesondere Ereignisanalyse Hochwasser 2010 (wie zum Beispiel IKSO (Hrsg), 2010; Land Brandenburg, 2012), sowie weiterer historischer Hochwasser
Klimawandel / längerfristige Änderungen	Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels auf Grund der gegenwärtigen Erkenntnissen	Ergebnisse des polnisch-norwegischen Projektes CHASE-PL (Z.W. Kundzewicz, Ø. Hov, T. Okruszko (Red.) Zmiany klimatu i ich wpływ na wybrane sektory w Polsce (Klimawandel und dessen Einfluss auf ausgewählte Sektoren in Polen)) Analyse der Entwicklung von Abflussänderungen für Flüsse, die direkt in die Ostsee entwässern Signifikanzkriterien / [Signifikanzschwelle]: Fläche der bebauten / versiegelten Gebiete [> 10%] Entwicklung der Bevölkerung / Einwohner [>5 EW] Projizierte Abflussänderung im Fluss [> 10 %]	Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels, in dem die bisher aufgetretenen Folgen zugrunde gelegt wurden
Gesetze und Regelungen in Verbindung mit Hochwasser	Gesetz: Wassergesetz (Gesetz über Gewässer und Änderung einiger Gesetze) Nr. 254/ 2001 Gesetzbuch mit späteren Änderungen) (č. 254/ 2001 Sb. v aktuálním znění)	Gesetz: Wasserrecht (Dz. U. (Ges.-Bl.) von 2017 Pos. 1566, mit späteren Änderungen)	Wasserhaushaltsgesetz und Wassergesetze der Bundesländer

### **3.2 Tschechische Republik**

Die Hochwasserrisiken in der Tschechischen Republik wurden gemäß der Anforderungen des Artikels 4 der HWRM-RL seit 2008 auf dem gesamten Staatsgebiet mit der gleichen Herangehensweise und unter Nutzung der Instrumente der räumlichen GIS-Analyse vorläufig bewertet. Die Grundlagen dazu bildeten die in der Tschechischen Republik verfügbaren Informationen und Standarddatenbasen, die in Tabelle 2 zusammengefasst sind.

Auf Grund der hydrologischen und geomorphologischen Merkmale der Gebiete in den oberen Teilen der internationalen Einzugsgebiete der Elbe, der Donau und der Oder wird die Bevölkerung der Tschechischen Republik vor allem von Flusshochwassern und Hochwassern nach Sturzregen heimgesucht. Weitere Typen und Ursachen der Hochwasser wie z.B. Schneeschmelze und Eisstau, Erdbeben und Schlammlawen stellen zeitlich und örtlich eher eine Ausnahme dar, oder sie begleiten signifikante Flusshochwasser. Die tschechischen Verfahren berücksichtigen daher primär die Risiken der Flusshochwasser und weisen darauf aufbauend auch die Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko aus.

Für die Aktualisierung der Ausweisung von Gebieten mit potenziellen signifikanten Hochwasserrisiken entsprechend Artikel 5 der HWRM-RL wurde, ähnlich wie im 1. Planungszyklus, die quantitative Darstellung der Aspekte der vorläufigen Hochwasserrisikobewertung in Anspruch genommen. Sie basiert auf der Definition des Risikos, d.h. Kombination der Wahrscheinlichkeit eines unerwünschten Ereignisses (Hochwasser, Gefährdungsszenario) und seiner nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten. Als Signifikanzkriterium wurde ein kombiniertes Kriterium für zwei Aspekte gewählt: 25 und mehr Einwohner, die von der Hochwassergefahr, nach allen vorhandenen Gefahrenszenarien (HQ5, HQ20, HQ100, im Jahre 2017 auch HQ500), pro Jahr in der Gemeinde betroffen werden, oder 100 und mehr Millionen tschechische Kronen des Wertes von Eigentum, das von der Hochwassergefahr pro Jahr, nach allen vorhandenen Gefahrenszenarien (HQ5, HQ20, HQ100, im Jahre 2017 auch HQ500), in der Gemeinde betroffen wird. Bei der finalen Ausweisung der Gebiete wurden potenziell betroffene Verunreinigungsquellen und nationale Kulturdenkmäler berücksichtigt.

### **3.3 Republik Polen**

In der Republik Polen wird die Aktualisierung der vorläufigen Hochwasserrisikobewertung gemäß Artikel 4 in Verbindung mit Artikel 14 Absatz 1 der HWRM-RL vorbereitet, entsprechend den Vorgaben, die der aktualisierten Methode für die vorläufige Hochwasserrisikobewertung zu entnehmen sind. Sie wird die Inhalte berücksichtigen, die in Tabelle 2 dargestellt sind:



Die Erstellung einer Aktualisierung der vorläufigen Hochwasserrisikobewertung umfasst folgende Etappen:

- 1) die Überprüfung und Aktualisierung der Methode für die vorläufige Hochwasserrisikobewertung,
- 2) die Beschaffung und Aufbereitung von Daten und Informationen für die Zwecke der Überprüfung und Aktualisierung der vorläufigen Hochwasserrisikobewertung sowie die Erstellung einer aktualisierten Datenbasis zu vergangenen und wahrscheinlichen Hochwasserereignissen,
- 3) die Überprüfung der potenziell hochwassergefährdeten Gebiete und die Durchführung von entsprechenden räumlichen Analysen,
- 4) die Aktualisierung der Datenbasis mit Ergebnissen der VHWRB in tabellarischer Form und als GIS-Layer sowie die Erstellung von Karten zur aktualisierten vorläufigen Hochwasserrisikobewertung.

Für die Bestimmung von Gebieten nach Artikel 5 HWRM-RL, die aus Sicht der Aktualisierung der vorläufigen Hochwasserrisikobewertung relevant sind, werden herangezogen:

- Hochwasserschutzstudien einschließlich der Karten der Überflutungsflächen, Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten, Informationen aus den Hochwasserrisikomanagementplänen, Angaben zu historischen Hochwassern und Entwicklungsprognosen (darunter Projektionen zu Auswirkungen des Klimawandels auf das Vorkommen von Flusshochwassern und Küstenhochwassern),
- Ergebnisse von Analysen zur Geomorphologie des Gebietes und zum Einfluss von Wasserbauwerken und -anlagen auf die Hochwassersicherheit.

### **3.4 Bundesrepublik Deutschland**

Für den deutschen Bereich der internationalen Flussgebietseinheit Oder liegen die im März 2017 von der LAWA-Vollversammlung beschlossenen „Empfehlungen für die Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos und der Risikogebiete nach EU-HWRM-RL“ (LAWA, 2017) vor. Ziel des Dokumentes ist es aufzuzeigen, nach welchen Kriterien das „signifikante Hochwasserrisiko“ festgestellt werden kann. Das Hochwasserrisiko ist eine Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts des Hochwasserereignisses mit den möglichen

nachteiligen Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte. Die Signifikanz wird grundsätzlich für Gebiete (insbesondere Siedlungsgebiete) angenommen, in denen infolge von Überschwemmungen ein hohes Schadenspotenzial besteht. Die Signifikanzkriterien enthält Tabelle 1.

#### **4. Ausblick und weiteres Vorgehen zum Ablauf bei der Umsetzung der HWRM-RL**

Die HWRM-RL definiert einen zeitlichen Rahmen für die weiteren Schritte der Aktualisierung.

- bis zum 22. Dezember 2019: Aktualisierung und Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und –risikokarten
- bis zum 22. Dezember 2021: Aktualisierung und Veröffentlichung von Hochwasserrisikomanagementplänen (auf Grundlage der o.g. Karten), die auf Ebene der Flussgebietseinheit oder der Bewirtschaftungseinheit koordiniert werden.

Die Erstellung der Pläne beinhaltet sowohl die Maßnahmen zur Koordinierung der Umsetzung der HWRM-RL und der WRRL als auch die Koordinierung bei der Information der Bevölkerung und der Beteiligung der Öffentlichkeit im Falle der Hochwasserrisikomanagementpläne.

Die Arbeitsergebnisse (Bewertungen, Karten und Pläne) sollen innerhalb von drei Monaten nach den oben angegebenen Fristen an die Europäische Kommission übermittelt werden.

## 5. Verzeichnis der Kartenanlagen

- Karte AF1                      Zuständige Behörden für das Hochwasserrisikomanagement
- Karte AF2                      Landnutzung
- Karte AF3                      Signifikante historische Hochwasser sowie Orte, an denen signifikante nachteilige Folgen zukünftiger ähnlicher Ereignisse erwartet werden können
- Karte AF4                      Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko

## 6. Quellenverzeichnis

- EG-HWRM-RL-2007/60/EG, 2007. Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 32. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken. Amtsblatt der Europäischen Union L 288/27 vom 6.11.2007/DE.
- EG-WRR-RL-2000/60/EG, 2000. Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für die Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327/1 vom 22.12.2000 /DE (EG-WRR-RL-2000/60/EG), zuletzt geändert durch die RL 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.04.2009 (ABl. EU L 140 vom 5.6.2009, S.114).
- IKSO (Hrsg), 2010. Hochwasser im Einzugsgebiet der Lausitzer Neiße 07.-10. August 2010. Autoren: Leszek Jelonek, Lesław Wrzeszcz, Janusz Zawislak, Petra Walther, Ulf Winkler, Simone Wortha, Jan Šrejber, Jiří Petr. ISBN 978-83-61206-09-5. 40.
- Z.W. Kundzewicz, Ø. Hov, T. Okruszko (Red.), 2017, Zmiany klimatu i ich wpływ na wybrane sektory w Polsce (Klimawandel und dessen Einfluss auf ausgewählte Sektoren in Polen)
- Land Brandenburg, 2012. Das Sommerhochwasser der Oder 2010. Fachbeiträge des LUGV, Heft Nr. 129.
- LAWA, 2017. LAWA Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser: Empfehlungen für die Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos und der Risikogebiete nach EU-HWRML-RL. Vorläufige Risikobewertung (PFRA) ab den 2. Zyklus der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie in Deutschland. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung, 16./17. März 2017 in Karlsruhe.
- Vertrag IKSO, 1999. Vertrag über die Internationale Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigung zwischen den Regierungen der Republik Polen, der Tschechischen Republik, der Bundesrepublik Deutschland sowie der Europäischen Union. Ratifizierung am 26. April 1999, mit Vertrag über die Änderung des Vertrags über die Internationale Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigung vom 1. Mai 2004.

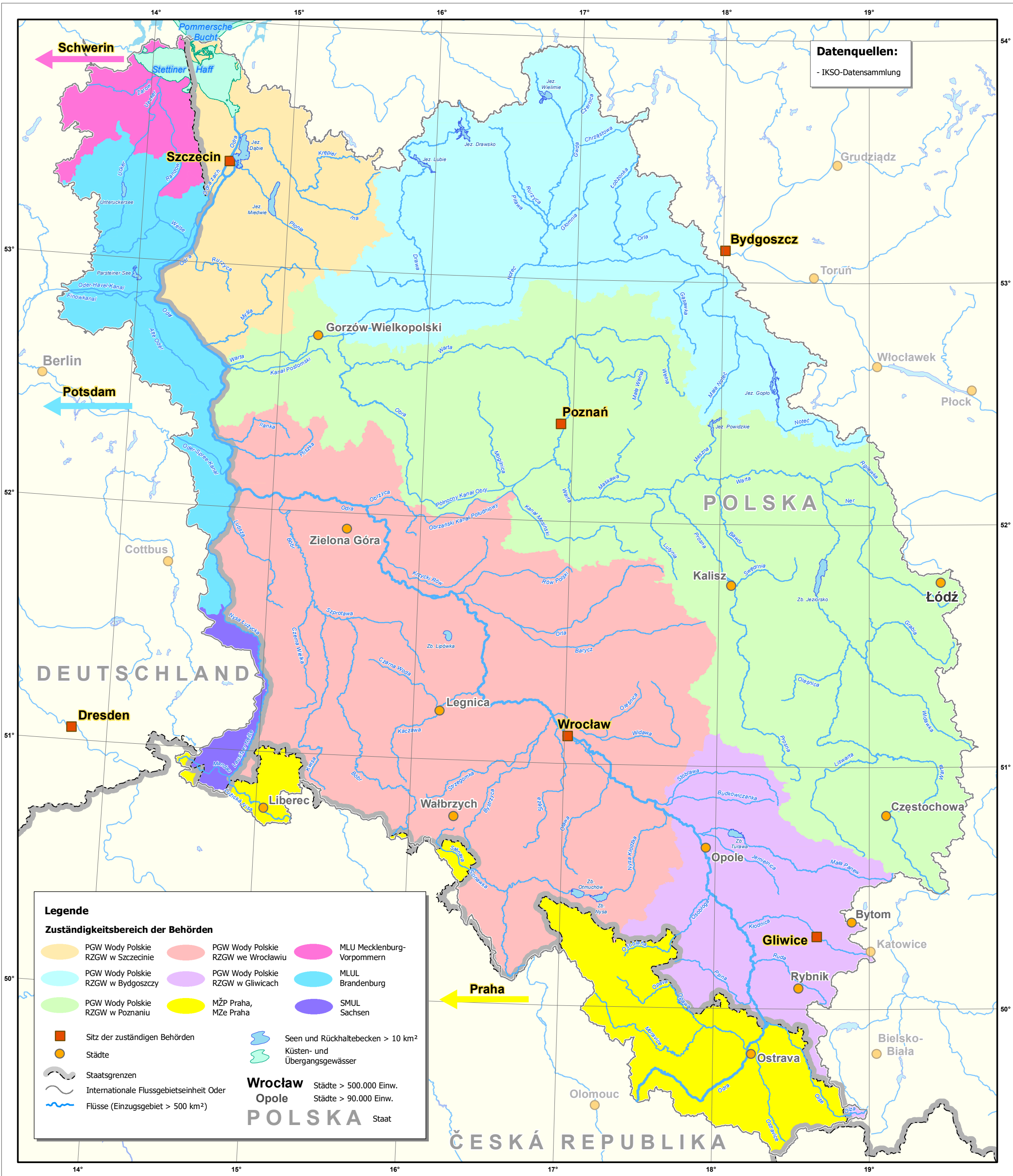


Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos  
gem. Richtlinie 2007/60/EG

# Internationale Flussgebietseinheit Oder

## Zuständige Behörden für das Hochwasserrisikomanagement

Karte AF1  
06.11.2018



0 25 50 Km

Maßstab 1:1 500 000

Polnisches nationales Koordinatensystem 1992



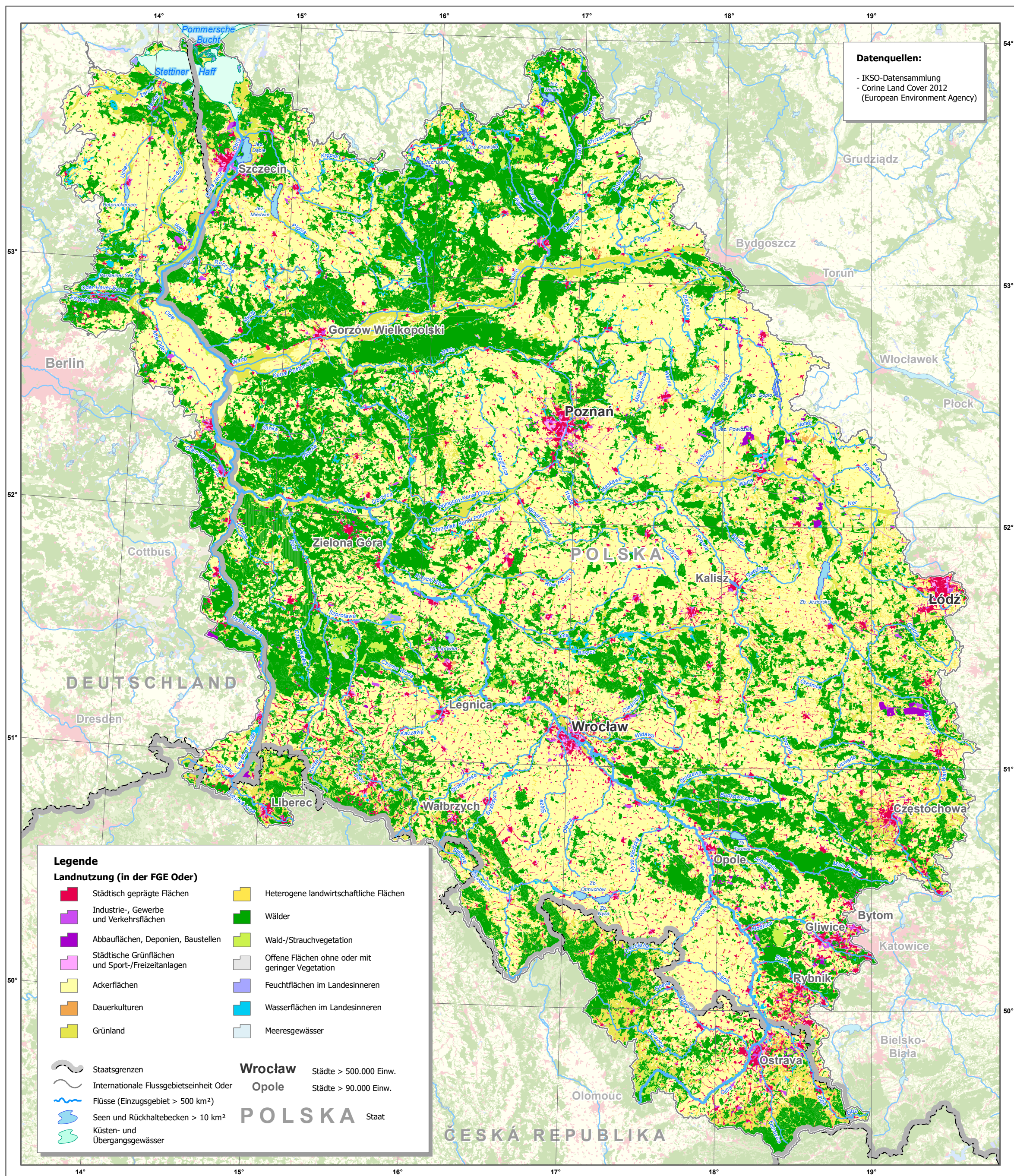


# Internationale Flussgebietseinheit Oder

## Landnutzung

Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos  
gem. Richtlinie 2007/60/EG

Karte AF2  
06.11.2018



0 25 50 Km

Maßstab 1:1 500 000

Polnisches nationales Koordinatensystem 1992



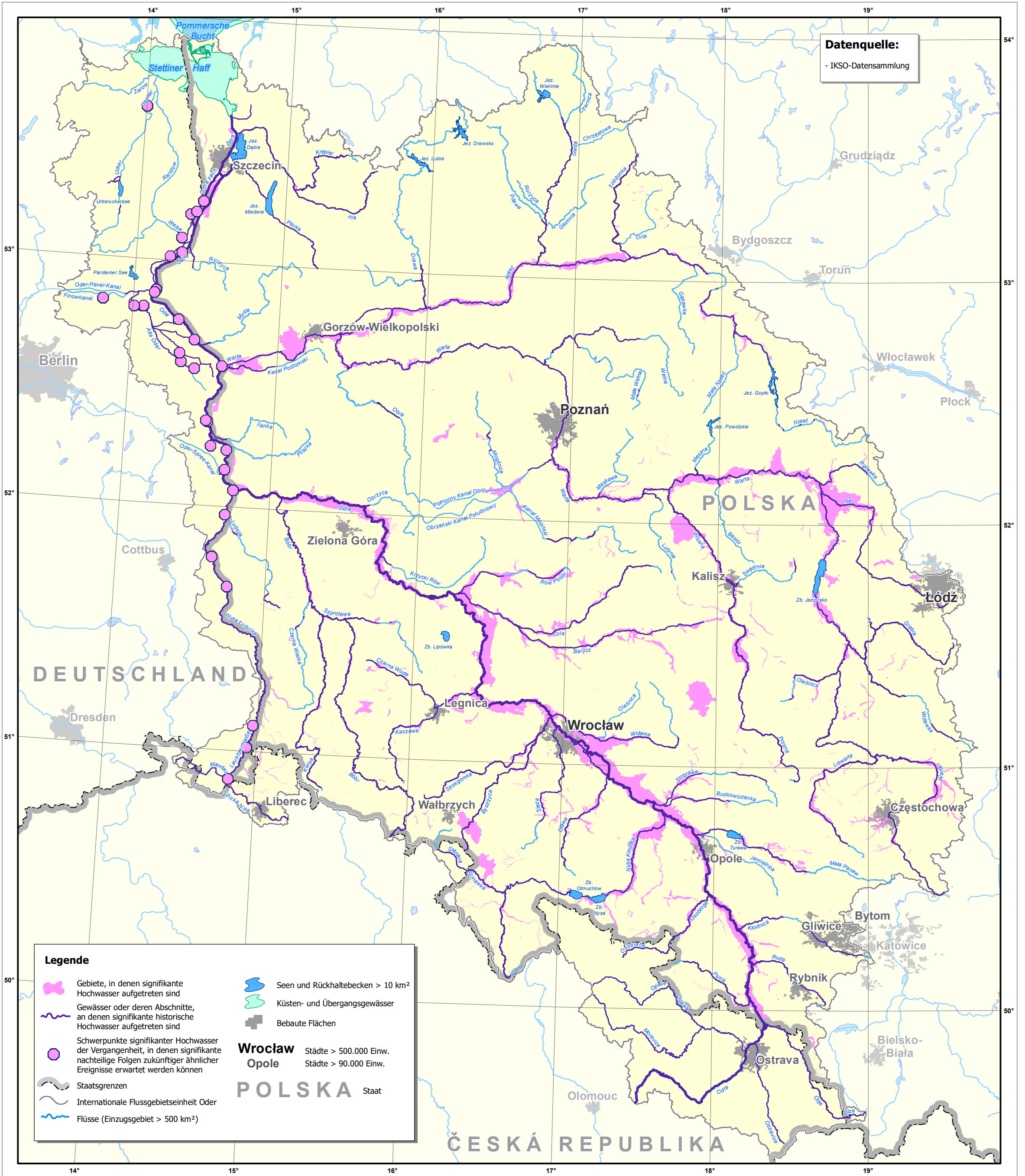


Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos  
gem. Richtlinie 2007/60/EG

# Internationale Flussgebietseinheit Oder

Karte AF3  
23.11.2018

Signifikante historische Hochwasser sowie Orte, an denen signifikante  
nachteilige Folgen zukünftiger ähnlicher Ereignisse erwartet werden können



0 25 50 Km

Maßstab 1:1 500 000

Polnisches nationales Koordinatensystem 1992





# Internationale Flussgebietseinheit Oder

Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko

Karte AF4  
06.11.2018

Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos  
gem. Richtlinie 2007/60/EG

