# **Hochwasserschutz**
# an der Elbe

- **Bilanz und Ausblick aus *internationaler* Sicht**

- **Aufgaben und Schwerpunkte in *Sachsen-Anhalt***

***Vortrag von Herrn Ministerialrat Wilhelm Pieper,***

***Referatsleiter Hochwasserschutz, Gewässer- und Anlagenunterhaltung im Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt am 09. November 2006***

# *Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)*

***Gründung***

**8. Oktober 1990, Magdeburg**

**"Vereinbarung über die Internationale Kommission zum Schutz der Elbe"**

**(der erste internationale Vertrag nach der Vereinigung der beiden deutschen Staaten am 3. Oktober 1990)**

***Vertragsparteien***

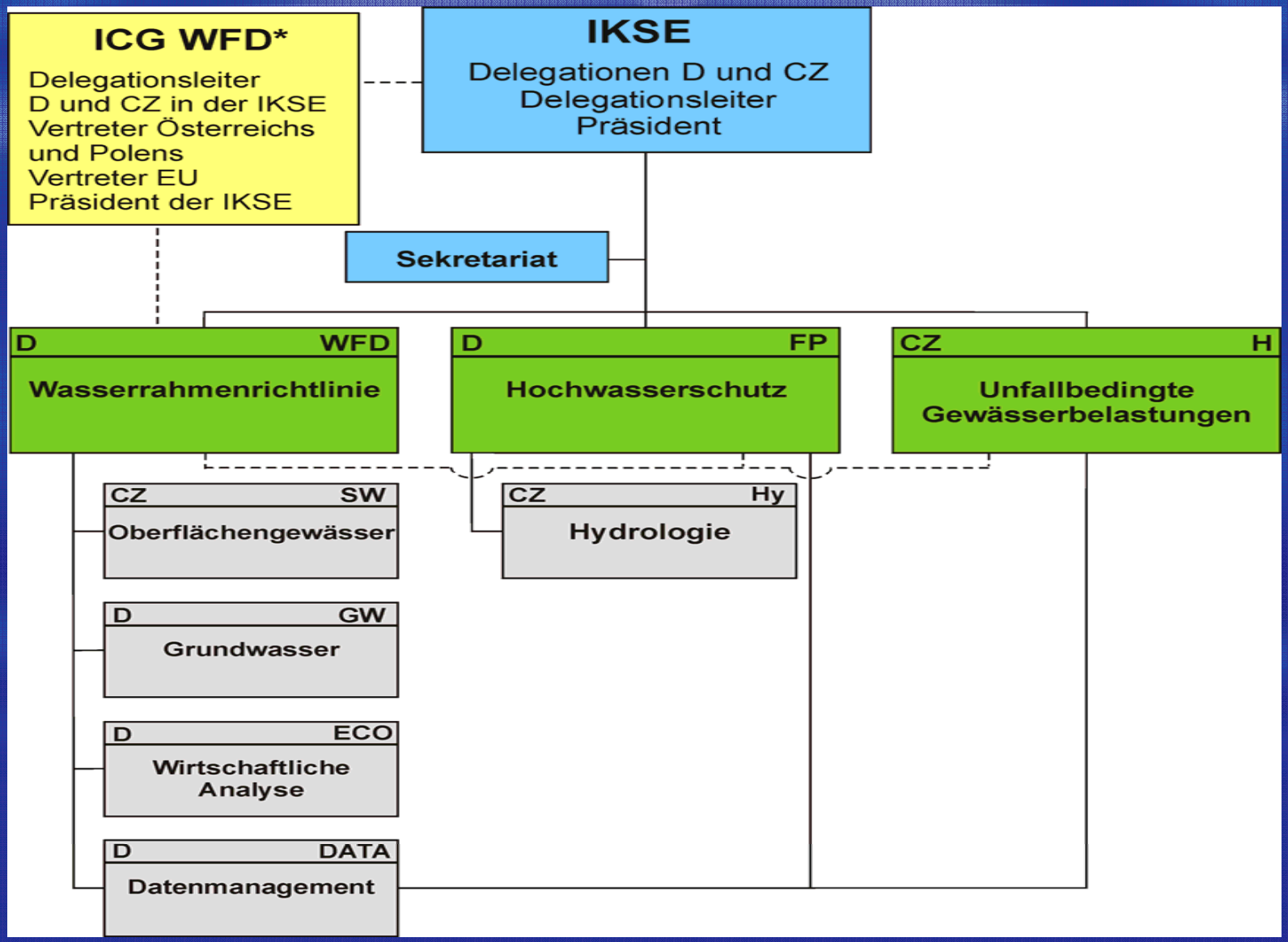
**Bundesrepublik Deutschland**

**Tschechische Republik**

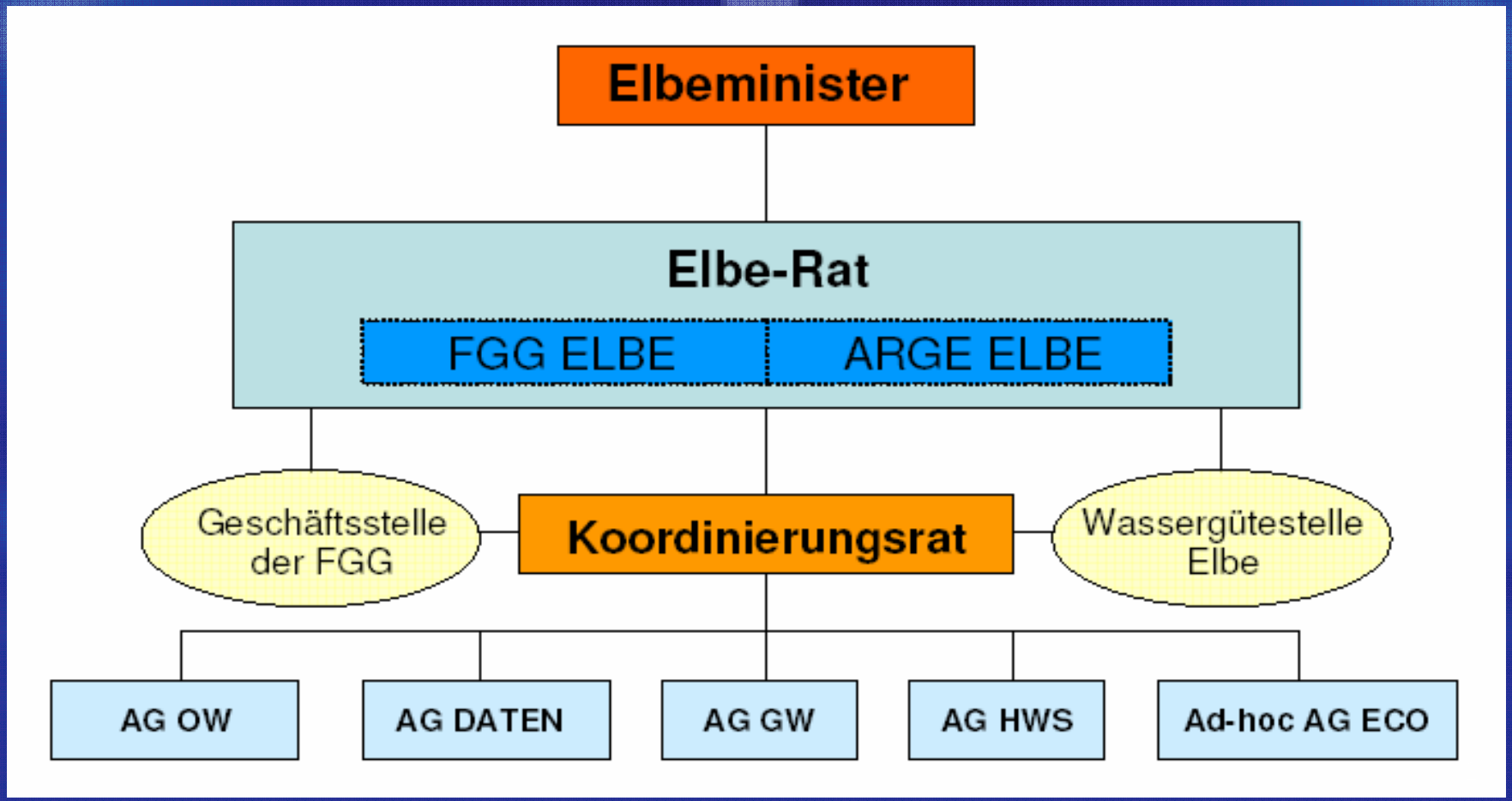
**Europäische Union (bis 30. April 2004)**

**3 Arbeitsgruppen, 5 Expertengruppen**

# Struktur der IKSE



# *Organisationsschema der FGG Elbe/ARGE Elbe*



# *Aktivitäten der IKSE zum Hochwasserschutz*

| | |
|---|---|
| **1996 - 1999** | **Analysen der hydrologischen Aspekte der Entstehung von Hochwasser und deren Vorhersage** |
| **1998** | **Strategie zum Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Elbe** |
| **Oktober 2000** | **Bestandsaufnahme des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus im Einzugsgebiet der Elbe** |
| **Juli 2002** | **Entwurf des „Aktionsplans Hochwasserschutz Elbe“** |
| **Oktober 2003** | **Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe** |
| **2004** | **Dokumentation des Hochwassers vom August 2002 im Einzugsgebiet der Elbe** |
| **2006** | **Erster Bericht über die Erfüllung des Aktionsplanes im Zeitraum 2003 - 2005** |

# *Aufgaben aus dem Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe*

- ***Maßnahmen im Einzugsgebiet der Elbe***
  - Erhöhung der Retentionswirkung der Einzugsgebietsflächen
  - Ermittlung von Hochwasserrisiken und -schäden
  - Reaktivierung ehemaliger Überschwemmungsflächen und Schaffung zusätzlicher Retentionsräume
  - Wirkung der großen Talsperren der Moldau, Eger und Saale auf den Hochwasserverlauf der Elbe
  - Anforderungen an technische Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen in hochwassergefährdeten Gebieten

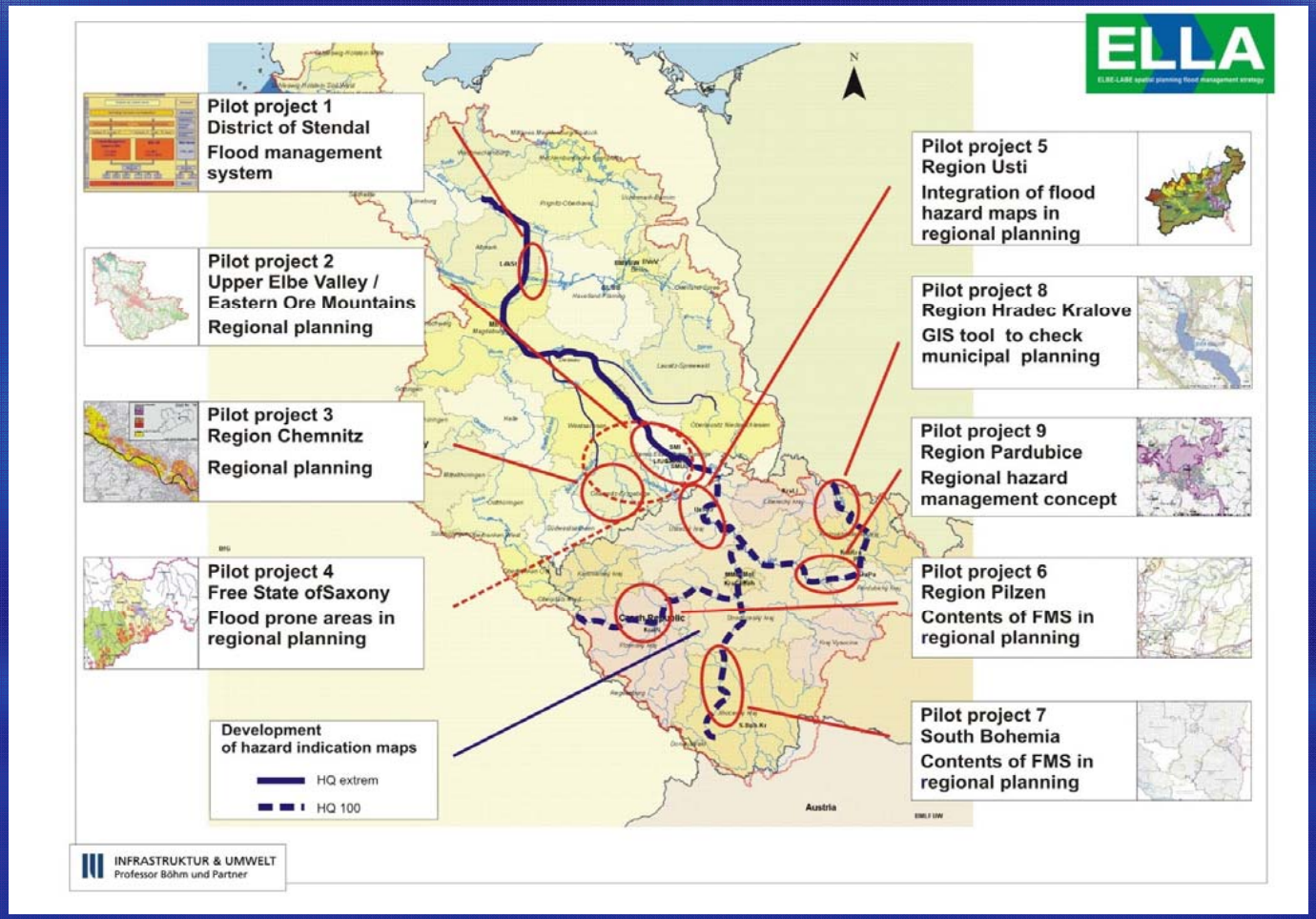
# *Aufgaben aus dem Aktionsplan*

- ***Maßnahmen an der Elbe und den Unterläufen der Nebenflüsse***
  - Vorhaben des technischen Hochwasserschutzes in der Tschechischen Republik und in Deutschland
- ***Verbesserung des Hochwasserinformationssystems***
  - Aufbau eines verbesserten gemeinsamen internationalen Hochwasservorhersagesystems
  - Modernisierung des Messnetzes und der Übertragungswege
  - Verbesserung der Eigenvorsorge der Bürger durch umfassende Öffentlichkeitsinformation

# *Projekt ELLA im Rahmen des Aktionsplanes Hochwasserschutz Elbe*

- Hochwasserschutz erfordert auch fachübergreifende Betrachtung
- Wesentlich ist  die Nutzung der Instrumente der Raumordnung
- Bestandteile des Projektes ELLA werden entsprechend mit den Aktivitäten der IKSE abgestimmt
- Bezüge zwischen den Aufgabenfeldern bestehen insbesondere bei
  - der Raumnutzung in Überschwemmungsgebieten
  - der Erhöhung der Retentionswirkung der Einzugsgebietsflächen sowie
  - der Verbesserung der Öffentlichkeitsplattform und des Hochwasserbewusstseins

# *Pilotprojekte* ELLA



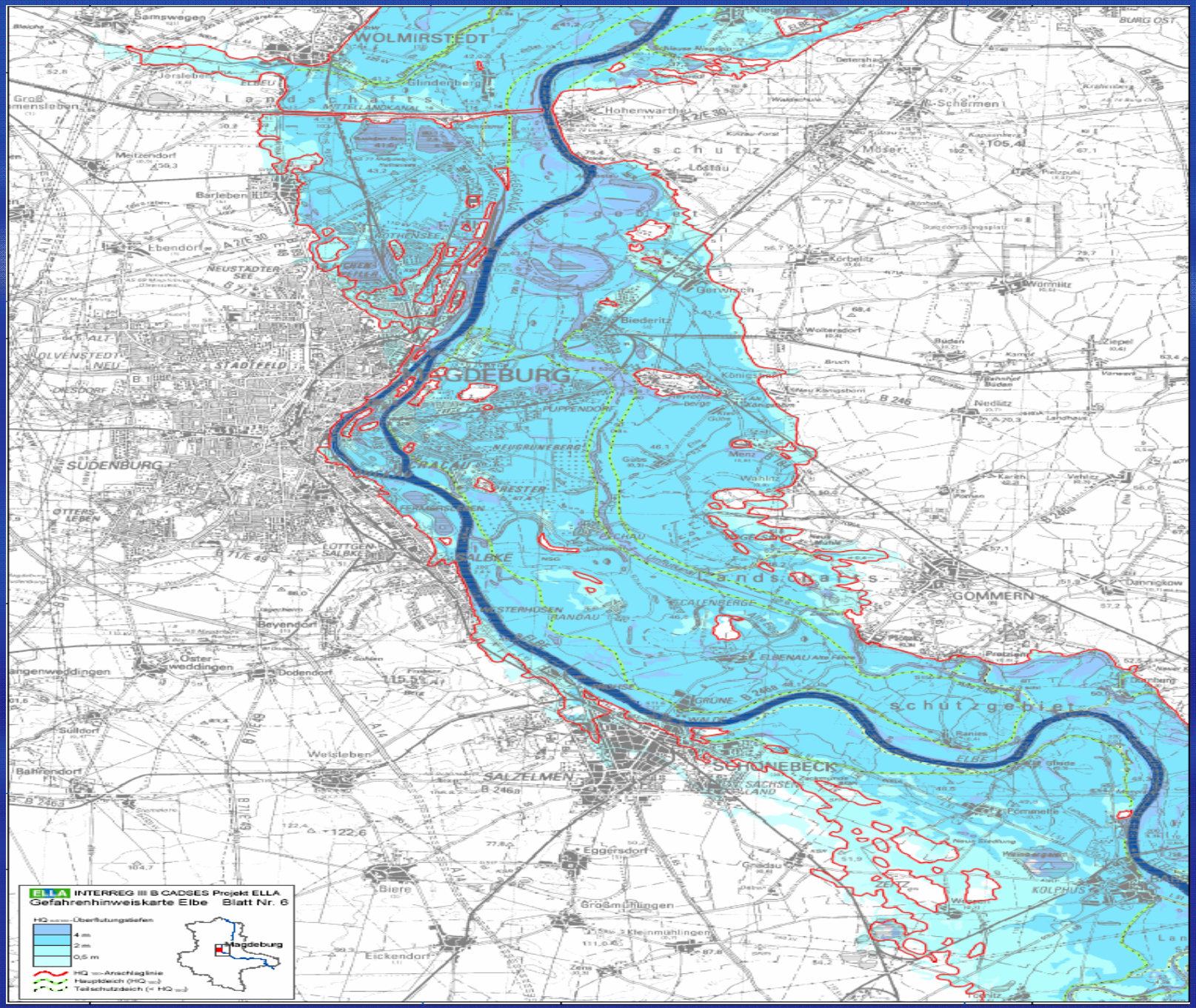
# *Studien über die Ermittlung von Hochwasserrisiken und -schäden*

- *Ziel:* Aufzeigen des Schadenspotenzials und des Risikos bei Hochwasser mit hohen Jährlichkeiten sowie bei Versagen der Hochwasserschutzanlagen
  → wesentliches Element moderner Hochwasservorsorge

- Bisher umfassende Untersuchungen in der Tschechischen Republik und den Ländern der Bundesrepublik Deutschland

- Workshops zu Methodik und den Ergebnissen am 25./26.11.2004 und 25./26.01.2006

- Gefahren – bzw. Gefahrenhinweiskarten im Rahmen des ELLA-Projektes geschaffen


ELLA INTERREG III B CADSES Projekt ELLA
Gefahrenhinweiskarte Elbe Blatt Nr. 6
HQ 100-Überflutungstiefen
4 m
2 m
0,5 m
Magdeburg
HQ 100-Anschlaglinie
Hauptdeich (HHQ 100)
Teilschutzdeich (< HQ 100)
WOLMIRSTEDT
Glindenberg
Hohenwarthe
Schermen
Möser
Lostau
Barleben
Ebendorf
NEUSTADTER SEE
Meitzendorf
Jersleben
Groß Ammensleben
Körbelitz
Wormlitz
Gerwisch
Biederitz
Wolterdorf
Buden
Ziegel
Nedlitz
MAGDEBURG
STADTFELD
OLVENSTEDT NEU
SÜDENBURG
OTTERSLEBEN
LOTTGEN-SALBKE
SALBKE
PUPPENDORF
NEUGRÜNEBERG
RESTER
Menz
Wahlitz
Karsch
Vehlitz
GOMMERN
Dannigkow
Pretzien
Beyendorf
Osterweddingen
Dodendorf
Sülldorf
Ballendorf
Welsleben
SALZELMEN
SCHÖNEBECK
Eggersdorf
Gnadau
Biere
Großmühlingen
Kleinmühlingen
Eickendorf
Pömmelte
KOLPHUS
Schutzgebiet
ELBE

# *Studie zur Reaktivierung ehemaliger Überschwemmungsflächen und zur Schaffung zusätzlicher Retentionsräume*

- *Ziel:* Ermittlung potenzieller Standorte zur Errichtung gesteuerter Flutungspolder an der Elbe, Berechnung der Wirkung zur Absenkung des Scheitelwasserstandes sowie die zeitliche Verzögerung seines Eintritts und die Verlängerung der Hochwasserwelle

- Ermittlung erfolgt derzeit durch die GEMEINSAME FORSCHUNGSSTELLE der EUROPÄISCHEN KOMMISSION in Ispra mit dem Modell LISFLOOD auf der Grundlage von 97 geeigneten Szenarien, in denen Polder, Deichrückverlegungen und Bewirtschaftungsmöglichkeiten der Saale-Talsperren enthalten sind
  → Berechnung bis Mitte 2007

- Dazu bestehen parallele Betrachtungen in den Bundesländern zu Poldern bzw. Deichrückverlegungen

- Gutachten zur Optimierung der Flutung der Havelpolder bis Ende 2006

- Planung von Deichrückverlegungen in Deutschland

# Mögliche Standorte für die Errichtung von steuerbaren Flutungspolder in Deutschland

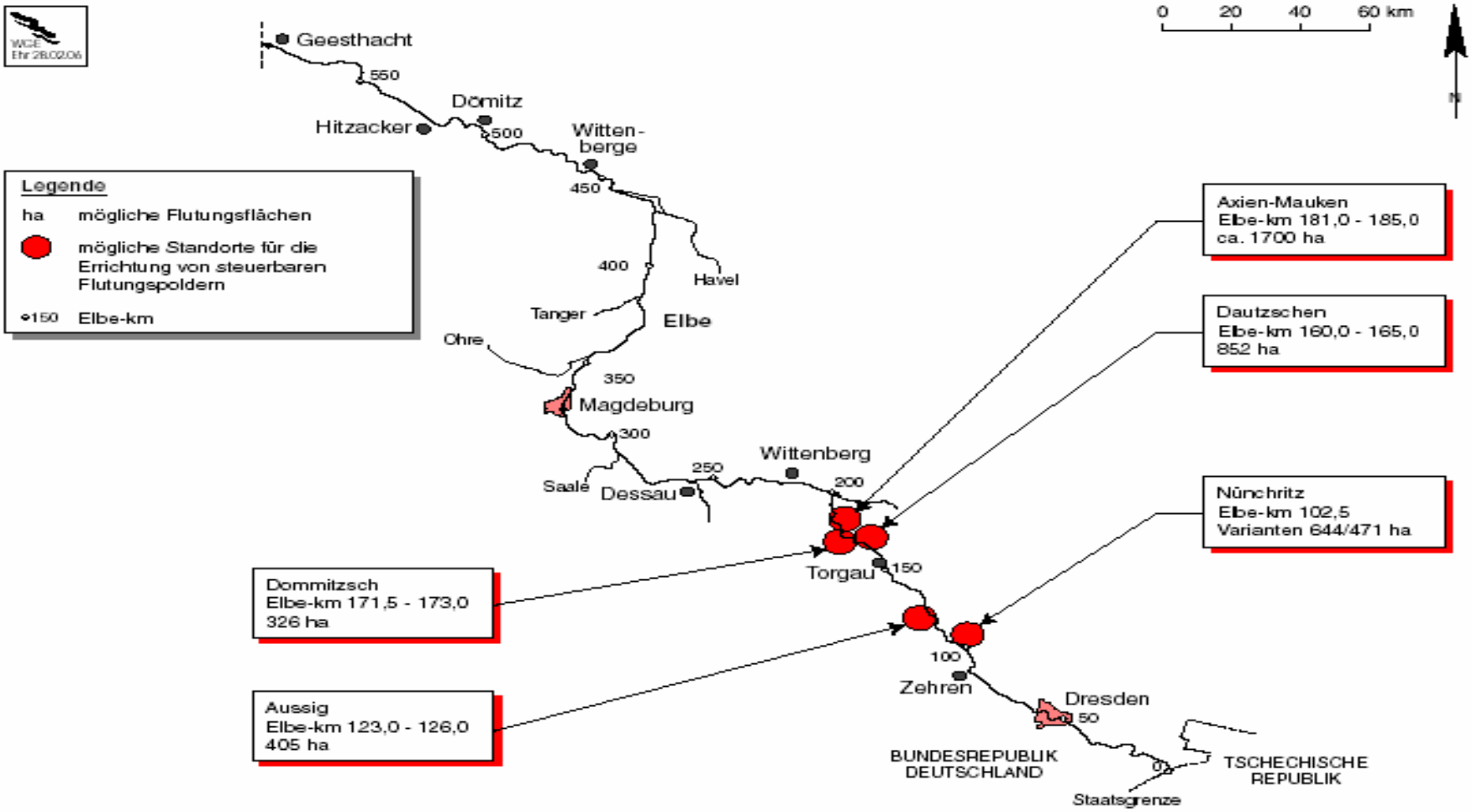



*Abbildung 2.5-7: Mögliche Standorte für die Errichtung von steuerbaren Flutungspoldern in Deutschland*

# Mögliche Standorte für Deichrückverlegungen in Deutschland

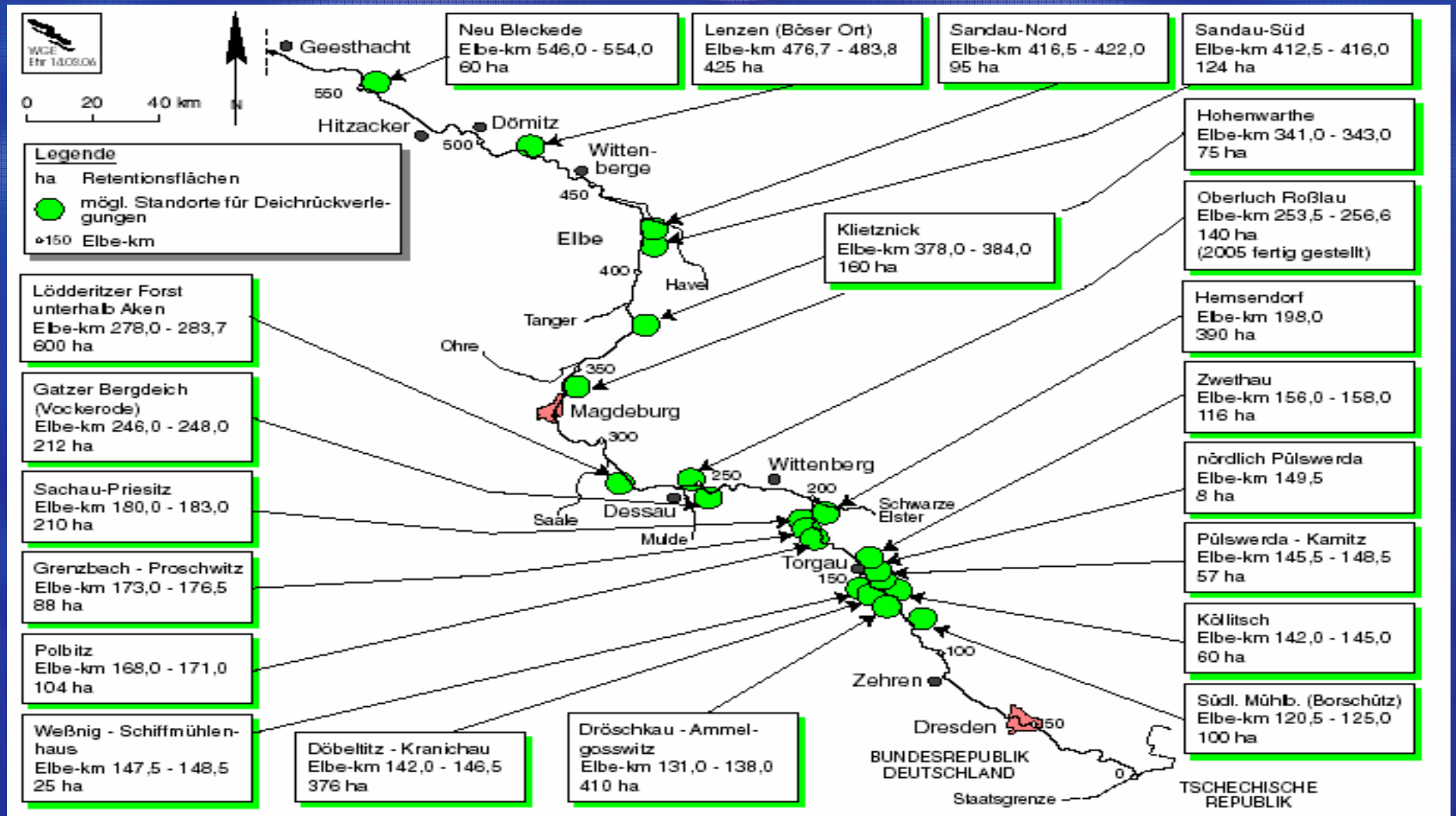



*Abbildung 2.5-6: Mögliche Standorte für Deichrückverlegungen in Deutschland*

# *Studie zur Wirkung der großen Talsperren in Moldau, Eger und Saale auf den Hochwasserverlauf der Elbe*

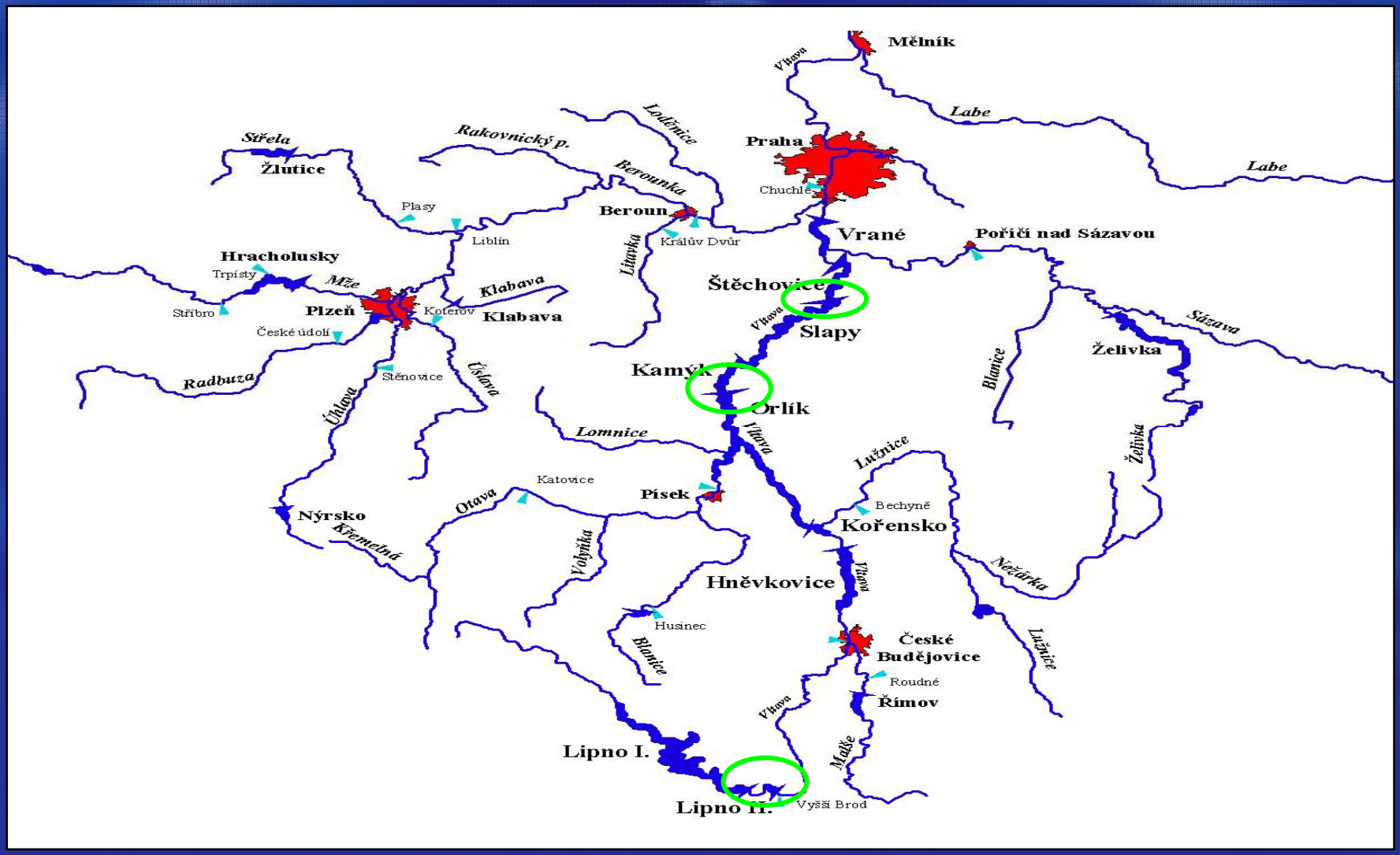
- Durchführung im Rahmen eines Förderprojektes der Tschechischen Republik (Moldau/Eger) und Einbeziehung der GFS Ispra (Saale)

- Wirkungen der Talsperren mit großem Rückhalteraum der Moldaukaskade, (Lipno, Orlik) sowie der Eger (Nechranice) liegen weitgehend vor; Abschluss erfolgte mit Verteidigung des Projektes im Dezember 2005

- *Ergebnis:* Die Talsperren Lipno und Orlik an der Moldau haben eine relevante Schutzwirkung für die Unterlieger bis zu einem $HQ_{20}$.
  Die Talsperre Nechranice an der Eger auch darüber hinaus.

- Untersuchungen zu den Saale-Talsperren werden Ende 2006 abgeschlossen

# Schematische Darstellung des Einzugsgebietes der Moldau (Vltava) mit den Talsperren der Moldaukaskade



# *Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes*

- Maßnahmen der Tschechischen Republik mit Schwerpunkt der Verbesserung des Schutzes in den Regionen Pardubice und Hradec Kralove sowie Vergrößerung des Retentionsraumes an der Talsperre Nechranice
  - weitere Studien der Abfluss-verhältnisse werden geführt

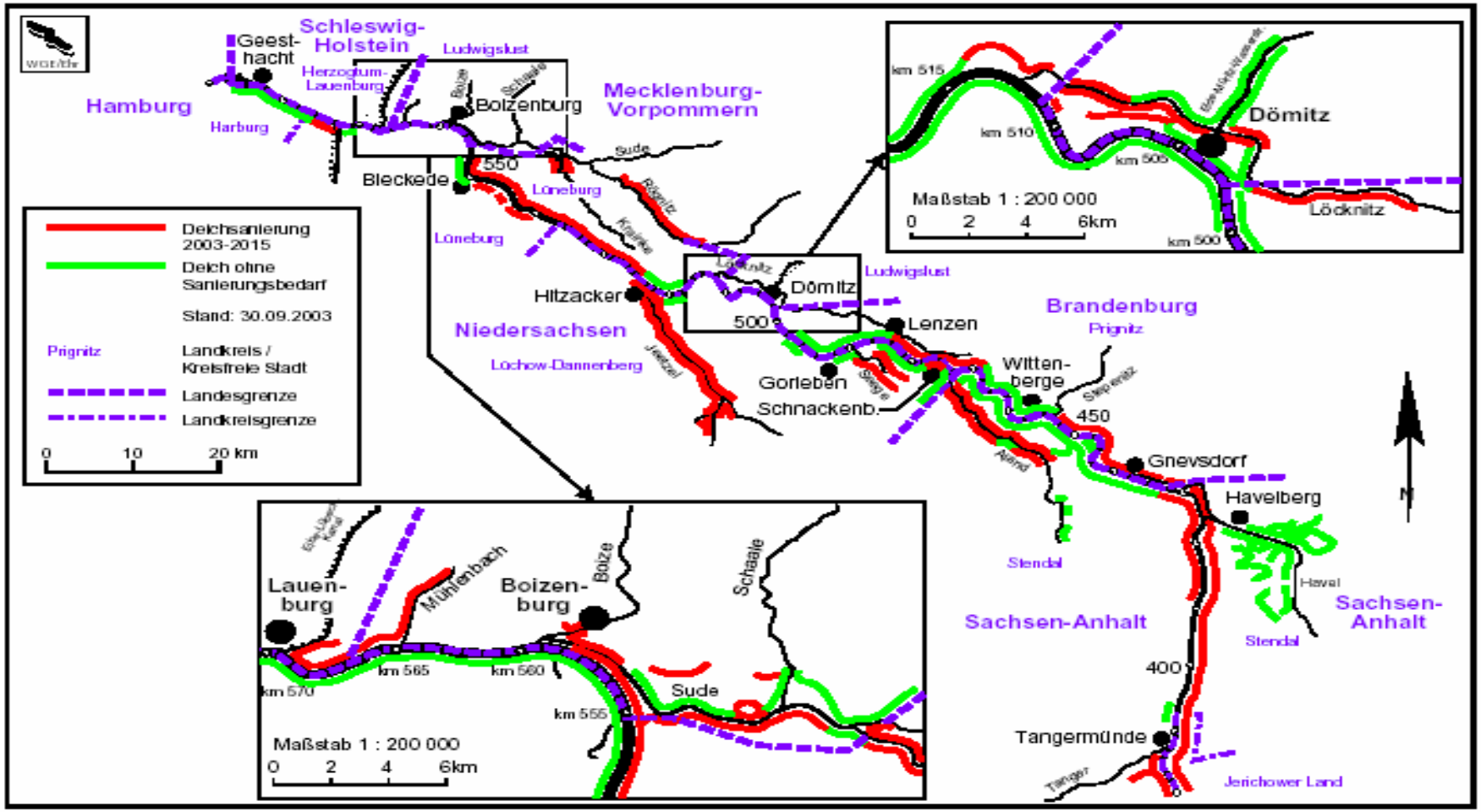
- In Deutschland waren an der Elbe und den Unterläufen ihrer Nebenflüsse ca. 990 km Deiche sanierungsbedürftig, von denen bis 2005 – auch im Rahmen der Schadensbeseitigung nach dem Hochwasser 2002 – ca. 440 km ertüchtigt wurden (240 km von 2003 – 2005)

- Daraus ergibt sich bis zum Jahr 2015 ein Sanierungsbedarf von ca. 530 km

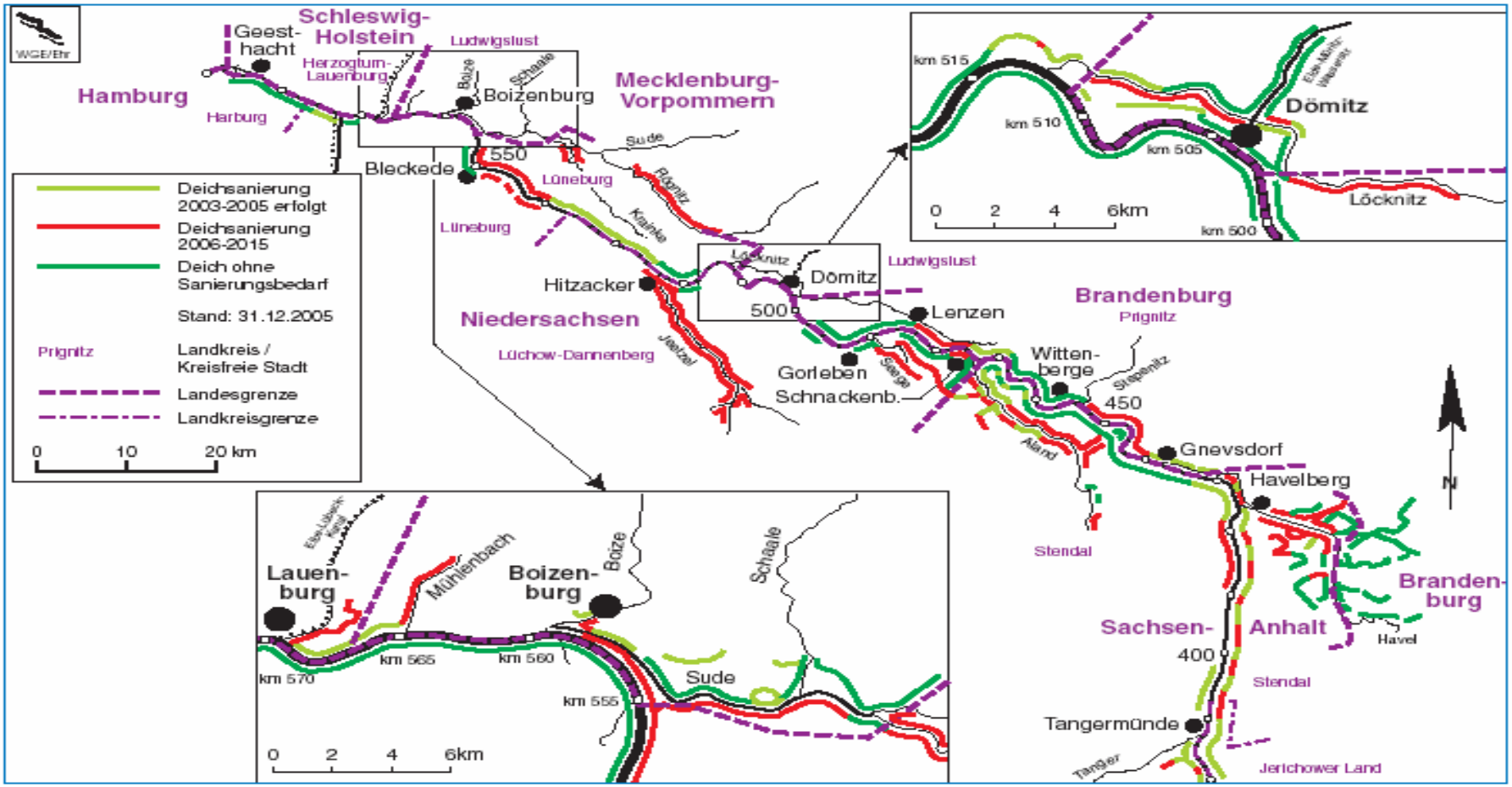
# *Sanierungsprogramm „Elbedeiche“ bis zum Wehr Geesthacht im Zeitraum bis 2015*

| | | |
|---|---|---|
| Deichlänge [km] | 1 299,2 | |
| Sanierungsbedürftige Deiche [km]<br>Stand: 01.01.1991, korrigiert 01.01.2006 | 985,8 | |
| | km | Mo. EUR |
| Deichsanierung 1991 - 2002 durchgeführt: | 197,0 | 151,6 |
| Sanierungsbedürftige Deiche [km] Stand: 01.01.2003 | 788,8 | |
| Deichsanierung 2003 - 2005 durchgeführt | 241,4 | 228,2 |
| Deichsanierung geplant | | |
| 2006 – 2010 | 345,5 | 353,7 |
| 2011 – 2015 | 182,8 | 207,8 |
| **2006 – 2015** | **528,3** | **561,5** |

# Deichsanierungsprogramm an der Elbe von Tangermünde bis zum Wehr Geesthacht sowie an den Unterläufen der Nebenflüsse – Stand 2003



# Deichsanierungsprogramm für die Elbe von Tangermünde bis zum Wehr Geesthacht sowie an den Unterläufen der Nebenflüsse – Stand 2005

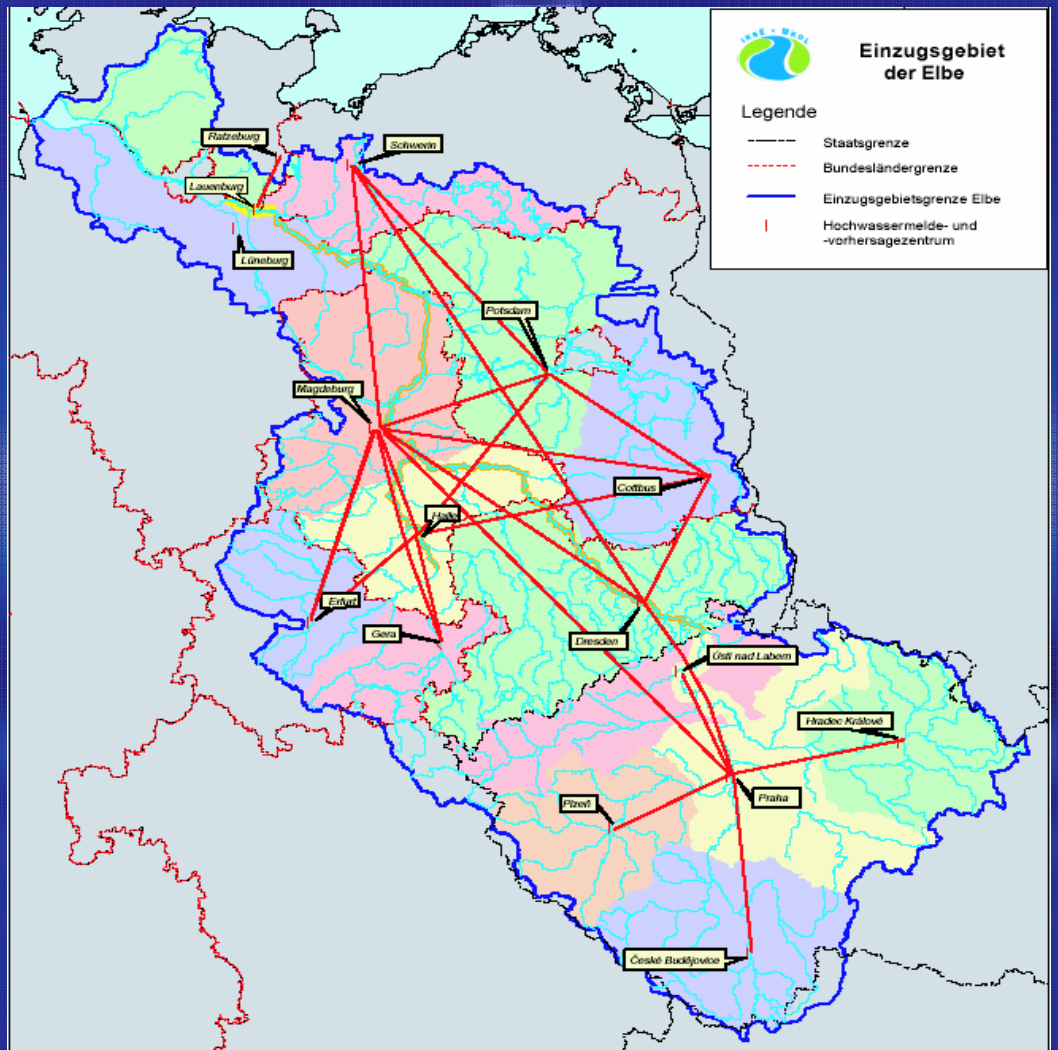


# *Verbesserung des Hochwasserwarnsystems*

- Hydrologische Grundlagen für die Hochwasservorhersage weiter verbessert
- Modernisierung und Erweiterung des Pegelmessnetzes in den Nebenflüssen
- Erweiterte Nutzung des Internets als wesentliche Plattform der Informationsbereitstellung
- Staatenübergreifende Verlängerung der Vorhersagezeiten erreicht

  Durch die Verlängerung der tschechischen Vorhersagezeit für Usti n.L. ergibt sich eine Erweiterung für Dresden auf 60 Stunden
- WAVOS wird eingeführt

# *Zusammenarbeit und Datenaustausch zwischen den Hochwassermelde- und -vorhersagezentralen*



# *Schwerpunkte der Elbeerklärung*

- Schaffung zusätzlicher Retentionsräume an der Elbe und den Nebenflüssen
- Verringerung des Schadenspotenzials durch konsequente Festlegung von Überschwemmungsgebieten und Durchsetzung von Bebauungsverboten o. ä.
- Maßnahmen zur Erhöhung der Funktionsfähigkeit der Deichanlagen an der Elbe und ihren Nebenflüssen
- Optimierung der Hochwasservorhersagesysteme/Messnetze an der Elbe
- Festlegung eines einheitlichen Bemessungshochwassers an der Mittelelbe

# *Schwerpunkte des Hochwasserschutzes in Sachsen-Anhalt gemäß Hochwasserschutzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt bis 2010 (wird derzeit fortgeschrieben)*

- Erhöhung des Wasserrückhaltes in der Fläche
- Technischer Hochwasserschutz
- Hochwasservorsorge

# *Hochwasserschutzpläne*

- langfristige Zielstellung ist die Erarbeitung für alle Gewässer 1. Ordnung im Land (Anzahl: 122)
- für 10 Flussgebiete liegen Hochwasserschutzkonzepte vor, die den Anforderungen an Hochwasserschutzplänen weitgehend entsprechen und lediglich Ergänzungsarbeiten erfordern
- für 19 weitere Flussgebiete mit sehr hohem Gefährdungspotenzial werden bis zum Jahr 2009 Hochwasserschutzpläne erstellt
  (u. a. Generalplan Elbe im Jahr 2007)
- Pläne für weitere 29 festgelegte Flussgebiete sollen bis 2012 folgen, die verbleibenden Gewässer erster Ordnung können erst danach bearbeitet werden

## *Überschwemmungsgebiete*

- insgesamt: 141.000 ha im Land Sachsen-Anhalt
- ca. 50 % sind bereits durch Gesetz und Verordnungen festgestellt
- der Rest ist durch Arbeitskarten vorläufig gesichert und bis
  spätestens 2012 auch festzustellen
- konsequente Ausweisung und Freihaltung von unzulässigen Nutzungen (insbesondere Bebauung)

# *Überschwemmungsgefährdete Gebiete*

- das sind hinter den Deichen geschützte Gebiete, die bei Öffnung oder Versagen eines Deiches überschwemmt werden
- für die Elbe und die Mulde wurden Gefahrenhinweiskarten bereits erstellt
- Karten zeigen die bei einem hundertjährlichen Hochwasser überschwemmten Bereiche sowie die Überflutungstiefen eines Extremhochwassers
- beide Szenarien wurden ohne Berücksichtigung der vorhandenen Schutzanlagen berechnet

# *Flutungspolder*

- in der Errichtung von steuerbaren Flutungspoldern wird eine effektive Kappung des Hochwasserscheitels gesehen

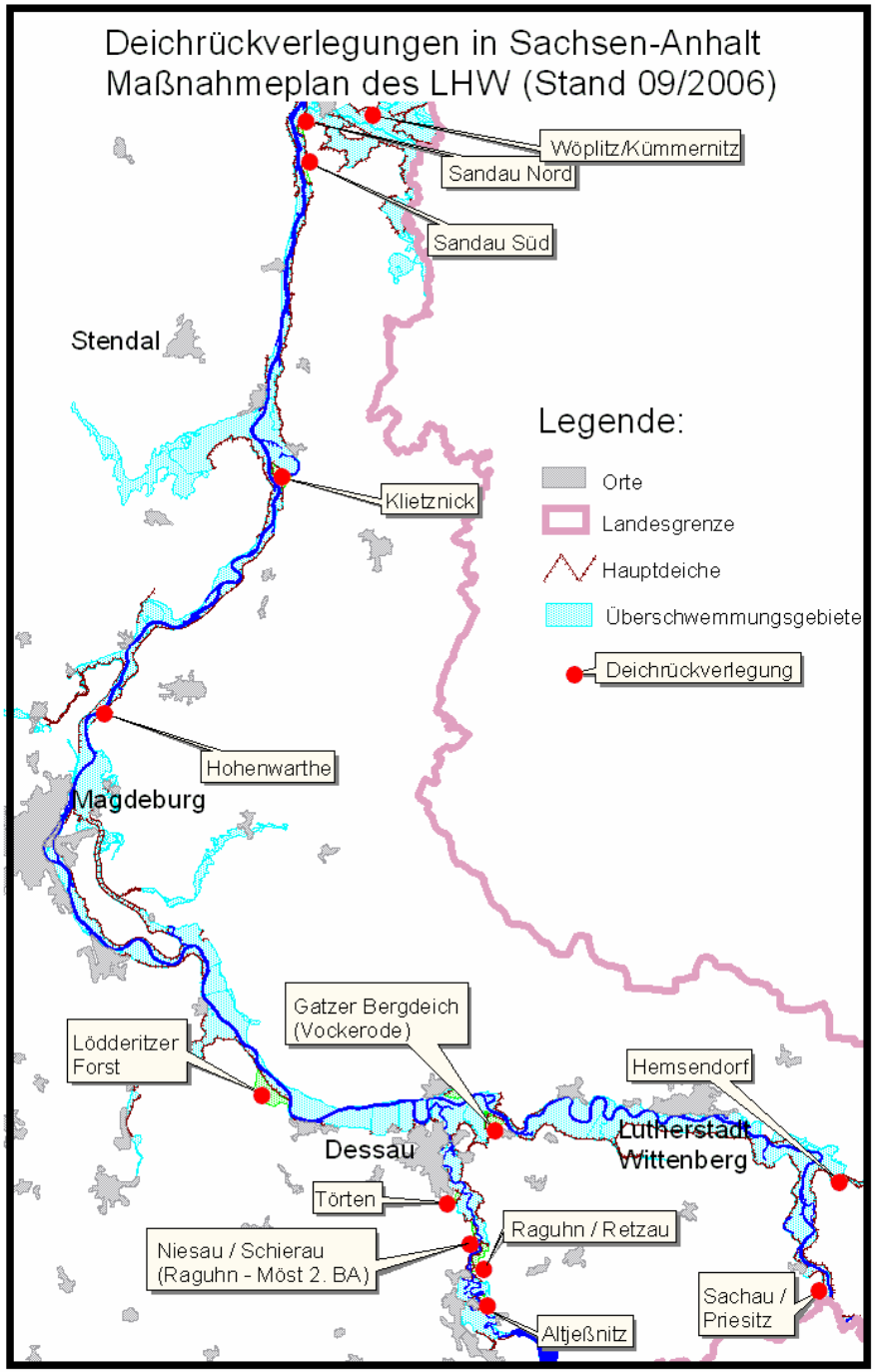
- Untersuchungen zur Standortbestimmung steuerbarer Flutungspolder konzentrieren sich auf Standorte mit unmittelbarer Auswirkung auf das Hochwasserabflussverhalten

- Axien – Mauken (Elbe) sowie Rösa (Mulde): Gesamtfläche ca. 2300 ha bei voraus. Scheitelsenkung von
  20 - 30 cm

- gute Erfahrungen bei der Flutung der Havelpolder während des Hochwassers im August 2002

# *Deichrückverlegungen*

- in Sachsen-Anhalt gibt es 13 wasserwirtschaftlich und ökologisch begründete Vorschläge (8 Elbe, 4 Mulde, 1 Havel)
- erzielen zwar keine großräumige und länderübergreifende Absenkung der Hochwasserscheitel, werden aber dennoch in begründeten Fällen als Ergänzung vorgesehen, da dadurch zusätzliche Retentionsräume geschaffen werden
- Retentionsvolumen der o. g. Maßnahmen: ca.2.300 ha
  Kosten: ca. 47 Mio. €
- größte Maßnahme mit ca. 600 ha Retentionsfläche im Lödderitzer Forst


Deichrückverlegungen in Sachsen-Anhalt
Maßnahmeplan des LHW (Stand 09/2006)
Wöplitz/Kümmernitz
Sandau Nord
Sandau Süd
Stendal
Legende:
Orte
Landesgrenze
Hauptdeiche
Überschwemmungsgebiete
Deichrückverlegung
Klietznick
Hohenwarthe
Magdeburg
Gatzer Bergdeich
(Vockerode)
Lödderitzer
Forst
Hemsendorf
Lutherstadt
Wittenberg
Dessau
Törten
Raguhn / Retzau
Niesau / Schierau
(Raguhn - Möst 2. BA)
Sachau /
Priesitz
Altjeßnitz

# *Hochwasserrückhaltebecken*

- insbesondere in den Hochwasserentstehungs-gebieten (vor allem im Harz) ein wirkungsvolles Mittel zur Erhöhung des Rückhaltevermögens

- aktuell in Vorbereitung sind die RHB bei Wippra (Wipper) sowie Straßberg und Meisdorf (Selke) mit einer Schutzwirkung gegen ein hundertjährliches Hochwasser

- sie werden so errichtet, dass die ökologische Durchgängigkeit bis zum Erreichen des Regeleinstaus gegeben bleibt (Grüne Hochwasserrückhaltebecken)

# *Sanierung von Deichanlagen*

- erfolgt seit 2002 planmäßig auf der Grundlage der Hochwasserschutzkonzeption des Landes;
  bis Ende 2005 ist somit ein Drittel der Landesdeiche DIN-gerecht saniert

- Deichbaumaßnahmen sind häufig verknüpft mit den Maßnahmen des ländlichen Wegebaus und der Förderung der touristischen Infrastruktur (Radwege)

# *Hochwasservorhersage*

- eine Hochwasservorhersagezentrale (HVZ) im Land mit Sitz in Magdeburg
- von dort wird zusammen mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes die Vorhersage für die Elbe erstellt (auch für Unterlieger)
- derzeit Modernisierung der HVZ mit umfassender Öffentlichkeitsplattform
- Ende März 2007 soll das neu entwickelte Vorhersagemodell WAVOS in Betrieb gehen

# *Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit*