

Möglichkeiten und Perspektiven des ökologischen Hochwasserschutzes an der Elbe

Jacqueline Zielaskowski

Hochschule Magdeburg - Stendal (FH)
Fachbereich Wasserwirtschaft
Masterstudiengang Ingenieurökologie

Gliederung



1. Einleitung
2. Grundlagen Deichrückverlegungen
3. Mögliche Standorte für Deichrückverlegungen
4. Beispiel NSG Garbe - Alandniederung
 - 4.1 Vorschlag für den ökologischen Hochwasserschutz
 - 4.2 Auswirkungen auf Flächennutzungen
5. Polder & Deichrückverlegungen
6. Zusammenfassung & Ausblick

1. Einleitung

- Hochwasserereignisse
 - Deichbau/ Deicherhöhung → Grenzen
 - Flussbegradigung und Landnutzung; Boden und Bewuchs
 - Hochwassermanagementsysteme/
Hochwasserschutzprogramme
 - Nachhaltige Hochwasserschutzpolitik
- Ökologischer Hochwasserschutz
- Erweiterung von Retentionsflächen durch die Rückverlegung von Deichen → Auenreaktivierung

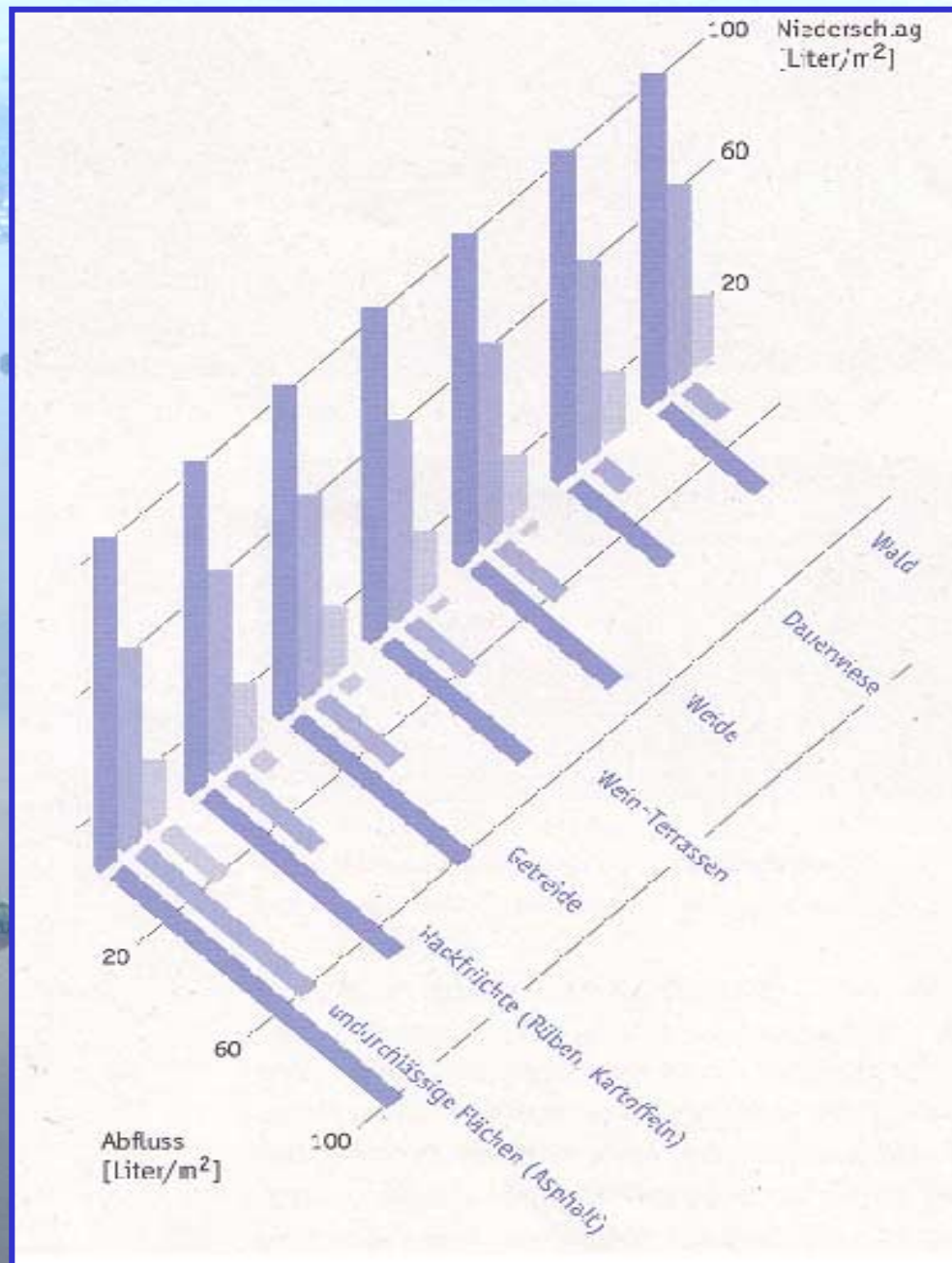
Boden und Bewuchs

-durch Bewuchs Veränderung der
Rauigkeit der Oberfläche

→ Oberflächenabfluss wird
beeinflusst

Oberflächenabfluss bei
verschiedenen Nutzungsarten

Quelle: Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft



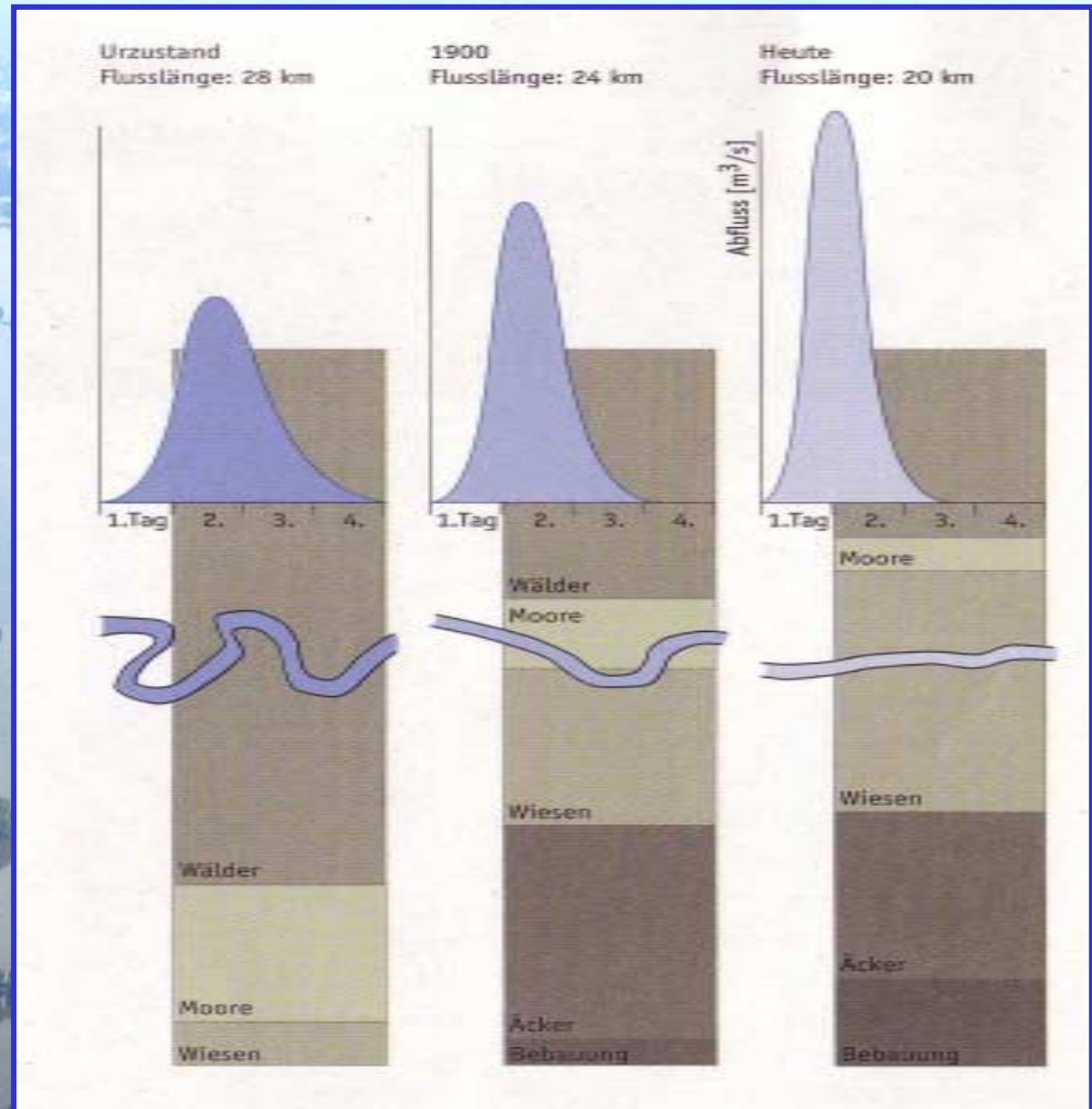
Flussbegradigung und
veränderte Landnutzung

→ Wegfall natürlicher
Überschwemmungsgebiete

→ Verkürzung der
Flussläufe

→ Zunahme der
Fließgeschwindigkeit

**Fazit: Verringerung der
Laufzeit der
Hochwasserwelle und
Scheitelerhöhung**



Gliederung

1. Einleitung
2. **Grundlagen Deichrückverlegungen**
3. Mögliche Standorte für Deichrückverlegungen
4. Beispiel NSG Garbe - Alandniederung
 - 4.1 Vorschlag für den ökologischen Hochwasserschutz
 - 4.2 Auswirkungen auf Flächennutzungen
5. Polder & Deichrückverlegungen
6. Zusammenfassung & Ausblick

2. Grundlagen Deichrückverlegungen (I)

- Maßnahmen, bei denen ein vorhandener Deich geschlitzt/zurückgebaut wird und ein anderer Deich an einer anderen Stelle neu gebaut/saniert werden muss
- Oktober 2003: „*Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe*“, *IKSE*: Maßnahmen zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes

(z. B. Vergrößerung des Überflutungsraumes – Deichrückverlegungen)

→ Bsp. Landkreis Stendal

- Sandau Nord; Elbe-km 416,5 – 422,0 (140 ha)
- Sandau Süd; Elbe-km 412,5 – 416,0 (120 ha)
- deutliche lokale Wasserspiegelabsenkungen bis 25 cm

2. Grundlagen Deichrückverlegungen (II)

- Januar 2002: Abschlussbericht „*Morphodynamik der Elbe*“, *Universität Karlsruhe* → Wirksamkeit von Deichrückverlegungsmaßnahmen auf die Abflussverhältnisse entlang der Elbe

Erkenntnis:

- Schaffung zusätzlicher Retentionsräume
- örtliche Absenkungen der Hochwasserwelle auf kürzeren Gewässerstrecken
- sorgen für eine Verzögerung der Hochwasserscheitel
- günstige ökologische Effekte für die Auen

2. Grundlagen Deichrückverlegungen (III)

Probleme:

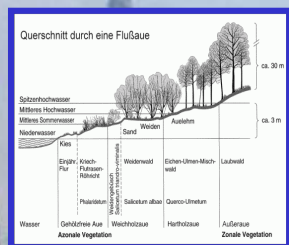
- mehrjährige Planungsverfahren
- aufwendige Arbeitsschritte für die herzustellende Flächenverfügbarkeit (Flächenkauf; Nutzungsartenwechsel)
- Einzelmaßnahmen haben meist nur marginalen Effekt auf den Hochwasserscheitel
- die geringe Akzeptanz in der Bevölkerung (z. B. Umwandlung von Ackerland in Grünland.....),

2. Grundlagen Deichrückverlegungen

Hochwasser im Naturhaushalt

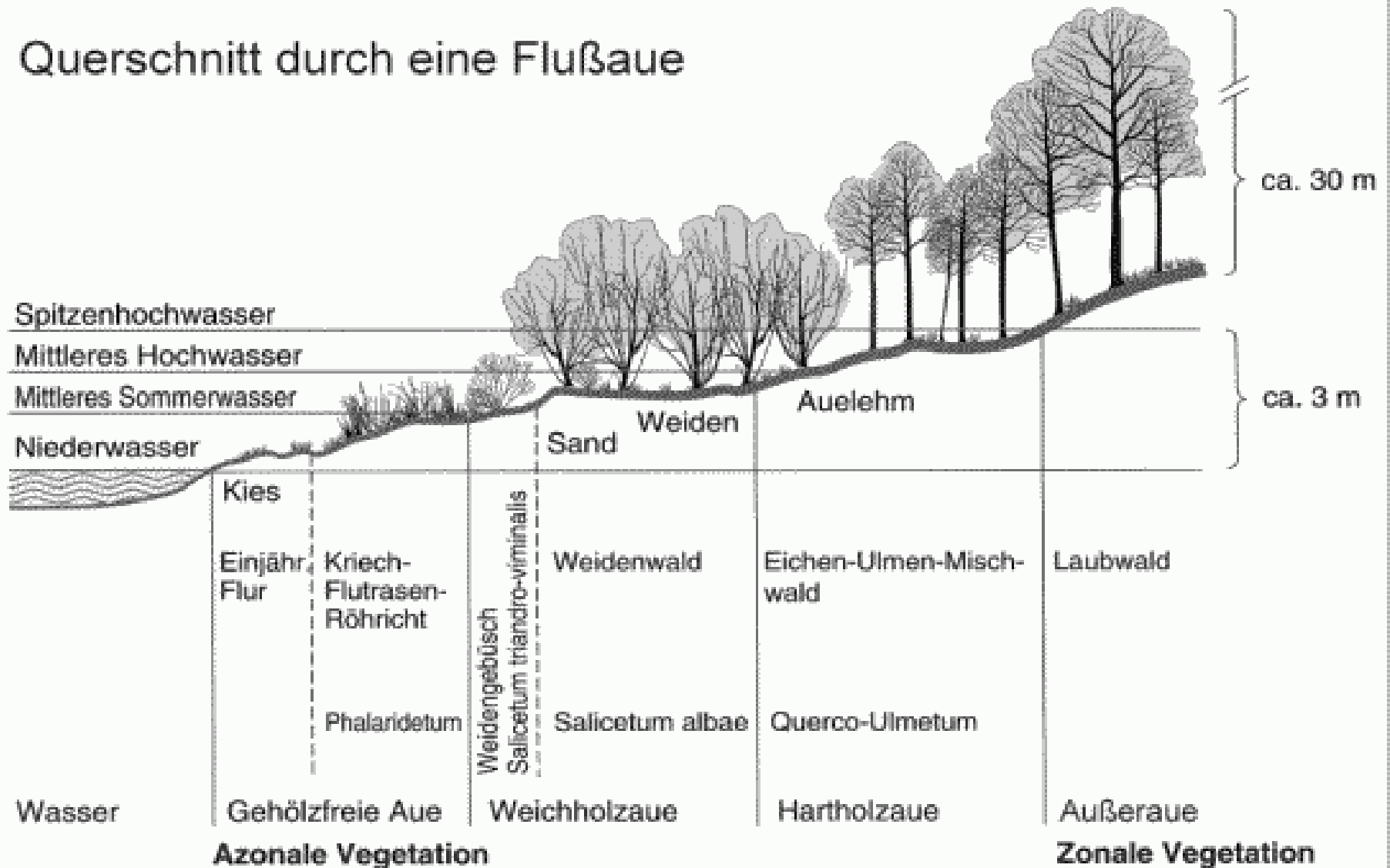
➤ **Auen** → Lebensräume, die in ihren ökologischen Bedingungen vorwiegend durch uneingeschränkten Kontakt mit dem schwankenden Wasserstand eines Fließgewässers geprägt sind

- Wasserstandsdynamik als entscheidender Faktor für Auenlebensgemeinschaften
- natürliche Wasserrückhalteräume → bei Hochwasser weiträumige Verteilung
- Sedimentations- & biologische Selbstreinigungsvorgänge → Wasser wird gereinigt
- Anteil sickert ins Grundwasser



Fazit: Retentionsräume → Beitrag zum Hochwasserschutz & Grundwasserneubildung

Querschnitt durch eine Flußaue



Gliederung

1. Einleitung
2. Grundlagen Deichrückverlegungen
- 3. Mögliche Standorte für Deichrückverlegungen & Polder**
4. Beispiel NSG Garbe - Alandniederung
 - 4.1 Vorschläge für den ökologischen Hochwasserschutz
 - 4.2 Auswirkungen auf Flächennutzungen
5. Polder & Deichrückverlegungen
6. Zusammenfassung & Ausblick

Möglichkeiten und Perspektiven für den ökologischen Hochwasserschutz

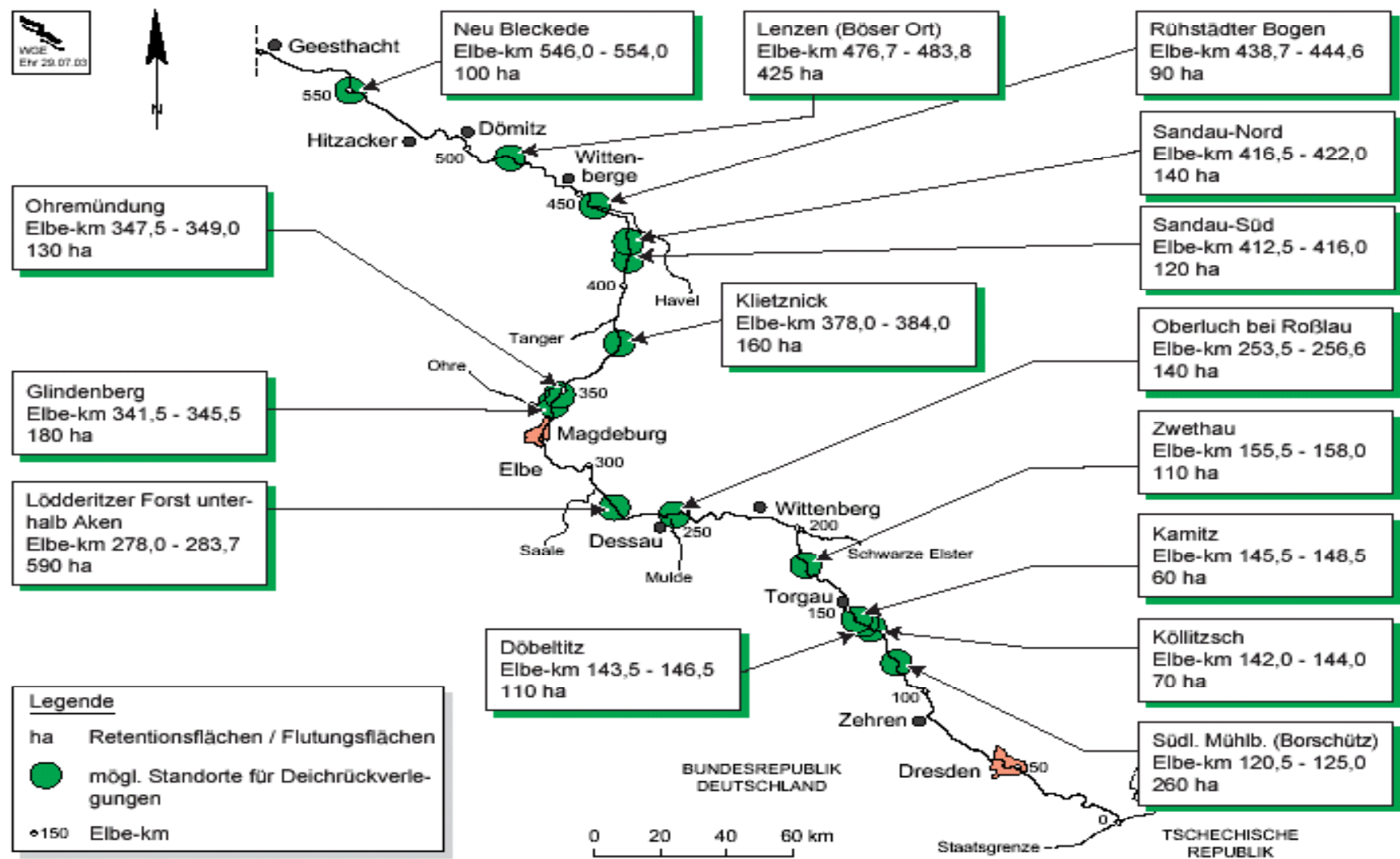


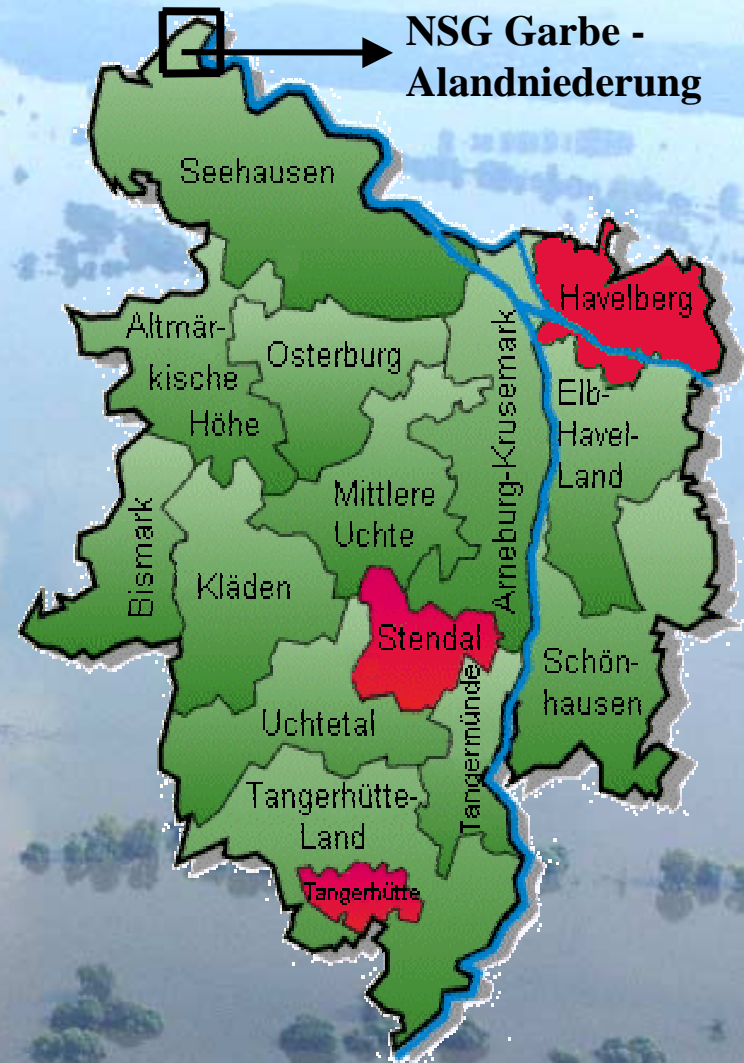
Abb.: Mögliche Standorte für Deichrückverlegungen an der Elbe in Deutschland

Quelle: Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe von der IKSE

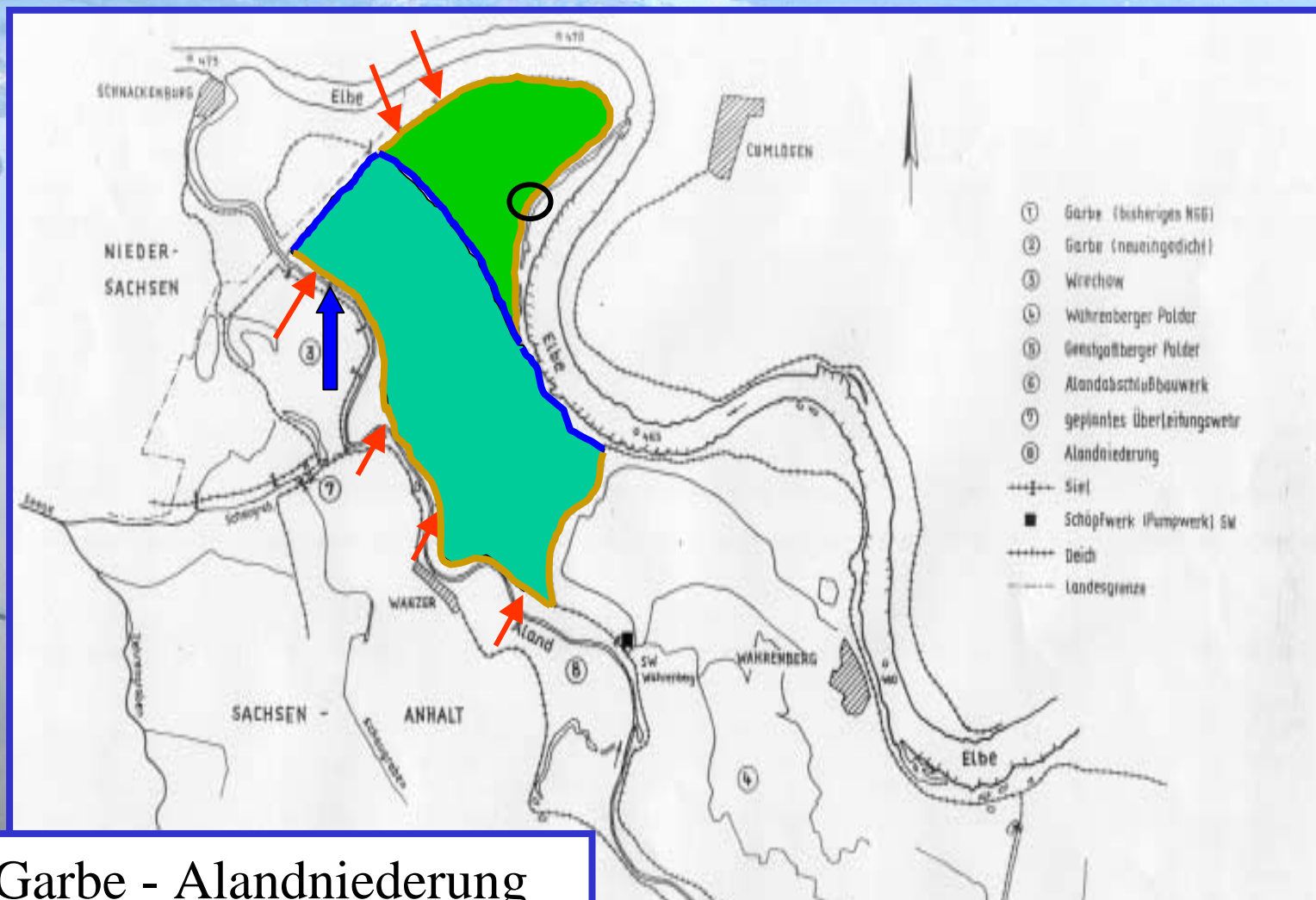
4. NSG Garbe - Alandniederung

Auswahlkriterien:

- Erwartendes Potential für Erfolg versprechende Auenrenaturierung
- Realisierungschance für das Rückdeichungsvorhaben
- Beispielhaftigkeit → Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Auenflächen



4. Beispiel



NSG Garbe - Alandniederung

Quelle: Jährling Stau, verändert

4. NSG Garbe - Alandniederung

Biotop- und Nutzungstypen

Hohe Garbe:

- überwiegend Hartholzauwald
- ca. 1/3 Grünland
- ca. 10 % Ackerland

Garbeniederung:

- Geringer Anteil an Auwald
- überwiegend Grünland
- 15 % Ackerfläche

Gliederung

1. Einleitung
2. Grundlagen Deichrückverlegung
3. Mögliche Standorte für Deichrückverlegungen
4. Beispiel NSG Garbe – Aland - Niederung

4.1 **Vorschlag für den ökologischen Hochwasserschutz**

4.2 Auswirkungen auf Flächennutzungen

5. Polder & Deichrückverlegungen
6. Zusammenfassung & Ausblick

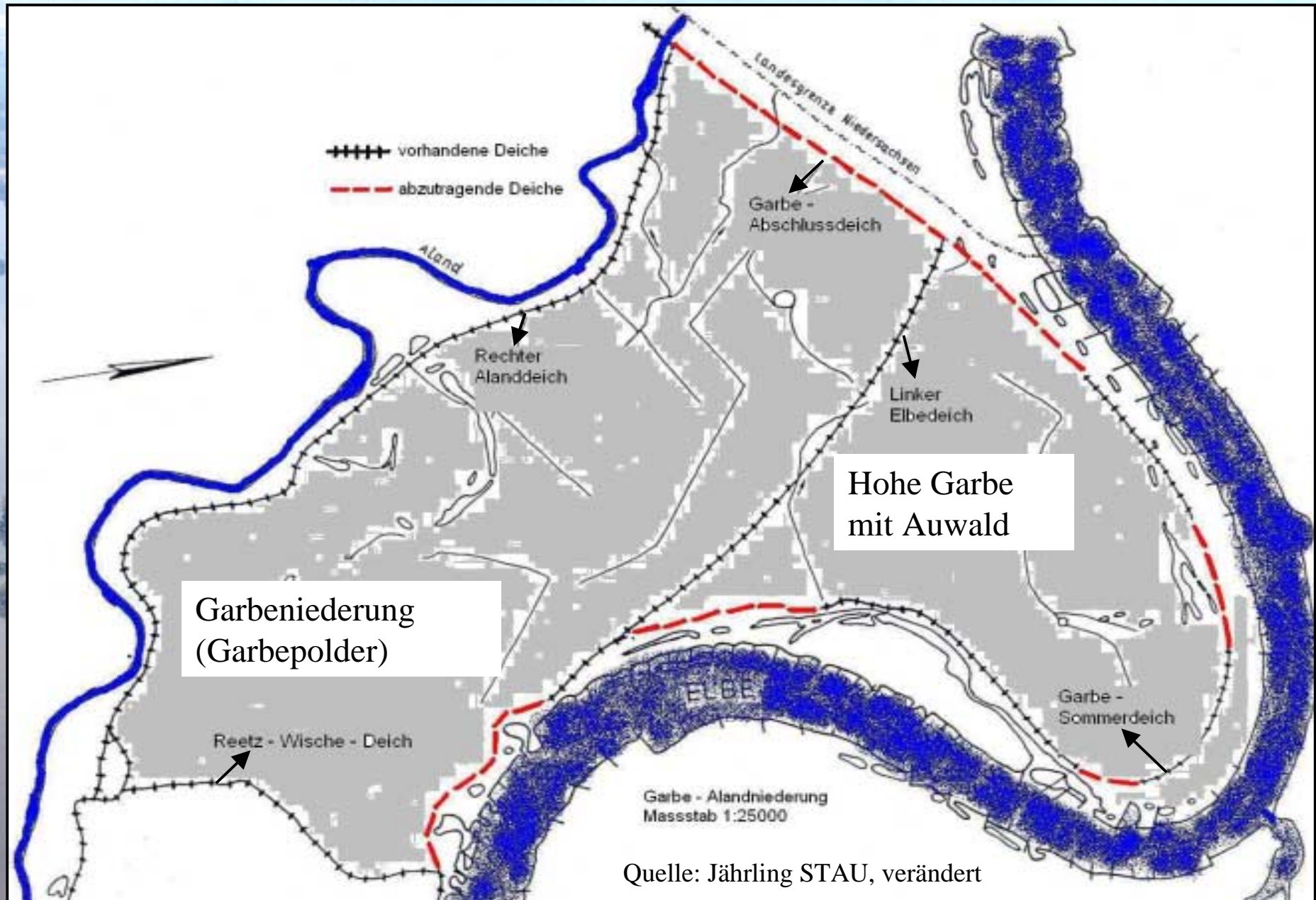
4.1 Vorschlag zum ökologischen Hochwasserschutz

- Deichschlitzung im Bereich der Hohen Garbe verbunden mit einer Ausdeichung des Garbepolders



Quelle: Jährling STAU, verändert

Möglichkeiten und Perspektiven für den ökologischen Hochwasserschutz



4.1 Vorschlag zum ökologischen Hochwasserschutz

➤ *Deichschlitzung im Bereich der Hohen Garbe*

- ständiger Anschluss der Flussdynamik an die Flächenanteile
- Einstrom auch kleinerer Hochwässer ist gewährleistet
- Förderung der Entwicklung autotypischer Flächen

➤ *Ausdeichung des Garbe – Polders*

- natürliches Überströmen des gesamten Untersuchungsgebietes
- Funktion als natürlicher Retentionsraum für Elbehochwässer

Kosten

Gesamtkosten bei Projektrealisierung

im Wesentlichen für den Deichabtrag/Deichschlitzung und die Deichsanierungen

- Kosten beruhen auf eine mündliche Mitteilung von PROWA (Planungsgesellschaft für Wasserbau & Wasserwirtschaft mbH Neuruppin)

Erwerb der Ackerflächen

- durchschnittliche Verkehrswert landwirtschaftlicher Grundstücke in Sachsen - Anhalt lässt sich anhand der Kaufwertsammlung des Statistischen Landesamtes ermitteln
- Kaufpreis Regierungsbezirk Magdeburg: 3.020 – 3.850 €/ha bei einer EMZ um die 50
- Kaufpreis LK Stendal: ca. 3.225 €/ha

Kosten

	[€]
Deichschlitzung/Deichabtrag (7,5km): -linker Elbedeich, Garbe – Abschlussdeich und Garbe – Sommerdeich	3.750.000
Deichsanierung/Deichneubau (8 km): -Reetz – Wische – Deich und rechter Alanddeich	5.600.000
Flächenerwerb: (160 ha) -Ackerflächen	516.000
Gesamtkosten	9.870.000

Gliederung

1. Einleitung
2. Grundlagen Deichrückverlegungen
3. Mögliche Standorte für Deichrückverlegungen
4. Beispiel NSG Garbe - Alandniederung
 - 4.1 Vorschlag für den ökologischen Hochwasserschutz
 - 4.2 Auswirkungen auf Flächennutzungen**
5. Polder & Deichrückverlegungen
6. Zusammenfassung & Ausblick

4.2 Auswirkungen auf Flächennutzungen (I)

➤ *Hohe Garbe*

- geringes Konfliktpotential
- Ziel Biosphärenreservat → Kernzone
- Schutz natürlicher/ naturnaher Lebensräume und Lebensgemeinschaften
- ohne Einflussnahme des Menschen → Refugium für die zu den Standortverhältnissen gehörenden Tier- und Pflanzenarten
- → öffentliche Hand → keine Bewirtschaftung erlaubt
- Förderung durch Ankauf von Flächen

4.2 Auswirkungen auf Flächennutzungen (II)

➤ *Garbepolder*

- Verlust des steuerbaren Flutungspolders
- Veränderung der Landnutzung → Verdrängung bisheriger Nutzungen
- intensive ackerbauliche Nutzung nicht zulässig
→ Extensivierung bzw. Aufgabe landwirtschaftlicher Flächen
- Bewirtschaftung Grünland: Wechselfeuchtgrünland
→ regelmäßige Überflutungen sind möglich
- extensive Grünlandnutzung → Anforderungen an eine extensive naturschutzgerechte Bewirtschaftung

4.2 Auswirkungen auf Flächennutzungen (III)

➤ *Garbepolder*

- Empfohlene Bewirtschaftung :
 - Verzicht auf Düngung in den ersten Jahren, später geringfügige Düngung entsprechend einer extensiven Beweidung möglich
 - Verzicht auf den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln
 - keine Reliefmeliorationen im Feuchtgrünland (z. B. Verfüllung von Senken und Flutrinnen)
 - Mähnutzung mit ein bis zwei Schnitten je nach Aufwuchs
 - extensive Beweidung (Mutterkühe; Pferde; Schafe: 0,7 bis 1,5 GVE/ha im Jahresdurchschnitt, Nachmahd)

4.2 Auswirkungen auf Flächennutzungen

Garbepolder

-Magerwiesen

Mindestpflege:

ein- bis zweischürige Mahd oder
Beweidung mit Schafen und
Ziegen (< 1 GVE /ha /a); Verzicht
auf Düngung



Gliederung

1. Einleitung
2. Grundlagen Deichrückverlegungen
3. Mögliche Standorte für Deichrückverlegungen
4. Beispiel NSG Garbe - Alandniederung
 - 4.1 Vorschlag für den ökologischen Hochwasserschutz
 - 4.2 Auswirkungen auf Flächennutzungen
5. **Polder & Deichrückverlegungen**
6. Zusammenfassung & Ausblick

5. Polder & Deichrückverlegungen

<i>Polderbetrieb</i>	<i>Deichrückverlegungen</i>
<ul style="list-style-type: none">• Retention nur bei extremen Hochwassern• Unnatürlicher Einstau• Unzureichende (keine) Ausbildung hochwasserresistenter Biozönosen• Alle Hochwasser durchlaufen den Fluss weiter beschleunigt (verengtes Vorland)• Überlagerungsgefahr hält unverändert an	<ul style="list-style-type: none">• Überflutung bei allen Hochwassern• Ausbildung hochwasserresistenter sowie vielfältiger Biozönosen• Alle Hochwasser werden anhaltend gebremst (Rauhigkeit / Bewuchs Vorland)• Überlagerungsgefahr sinkt durch Verzögerung

5. Zusammenfassung & Ausblick

- Möglichkeiten und Perspektiven des ökologischen Hochwasserschutzes (Erläuterungen Beispiel)
- Leben mit dem Fluss – nicht gegen ihn
- Fluss und Aue brauchen Hochwasser und Überschwemmung – Menschen brauchen Flüsse und Auen
- Umsetzung von Deichrückverlegungen stellen eine Möglichkeit zur ökologischen Aufwertung des gesamten Gewässersystems Elbe dar
 - Wiederherstellung von derzeit beeinträchtigten Auen in ihrer natürlichen Funktion
 - Hochwasserscheitel nicht Wesentlich zu kappen
 - Senkung der Scheitelspitzen in der Summe realisierbarer Maßnahmen und Verzögerung des zeitlichen Verlauf

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

**Ich bin gern bereit Ihre Fragen
zu beantworten.**