

Dialoge zur Klimaanpassung

Küstenschutz

27. Mai 2009, BSH Hamburg

# Innovative Anpassungsansätze in Küstenräumen

Prof. Dr.-Ing. Nicole von Lieberman

Technische Universität Hamburg-Harburg (TUHH)  
Institut für Wasserbau  
Fachgebiet Küstenzonenmanagement

# Innovative Anpassungsansätze in Küstenräumen

## INHALT

- 1 Einführung
- 2 Schutzstrategien
- 3 Anpassungspotenziale



# 1 Einführung

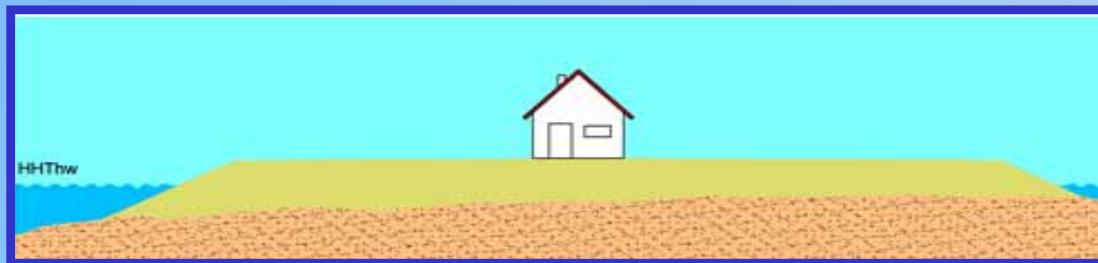
# Schutz vor Sturmfluten und Hochwässern – am Ästuar, an der Küste und in der Stadt – staatlich und privat



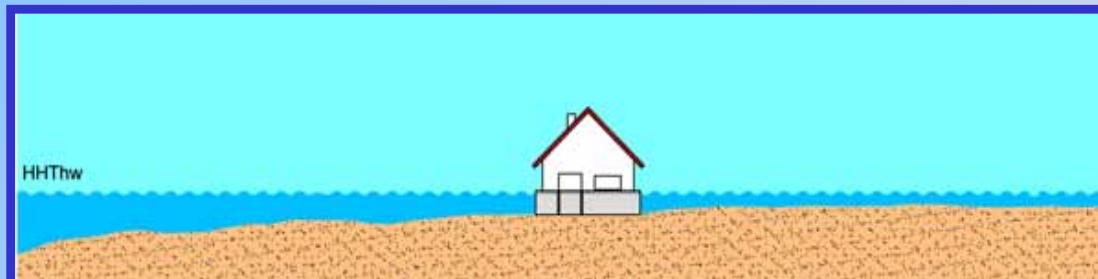
## 2 Schutzstrategien gegen Hochwässer und Sturmfluten



RÜCKZUG  
und  
VERTEIDIGUNG



ANPASSUNG



OBJEKTSCHUTZ

## 2 Schutzstrategien

### Beispiel Hamburg



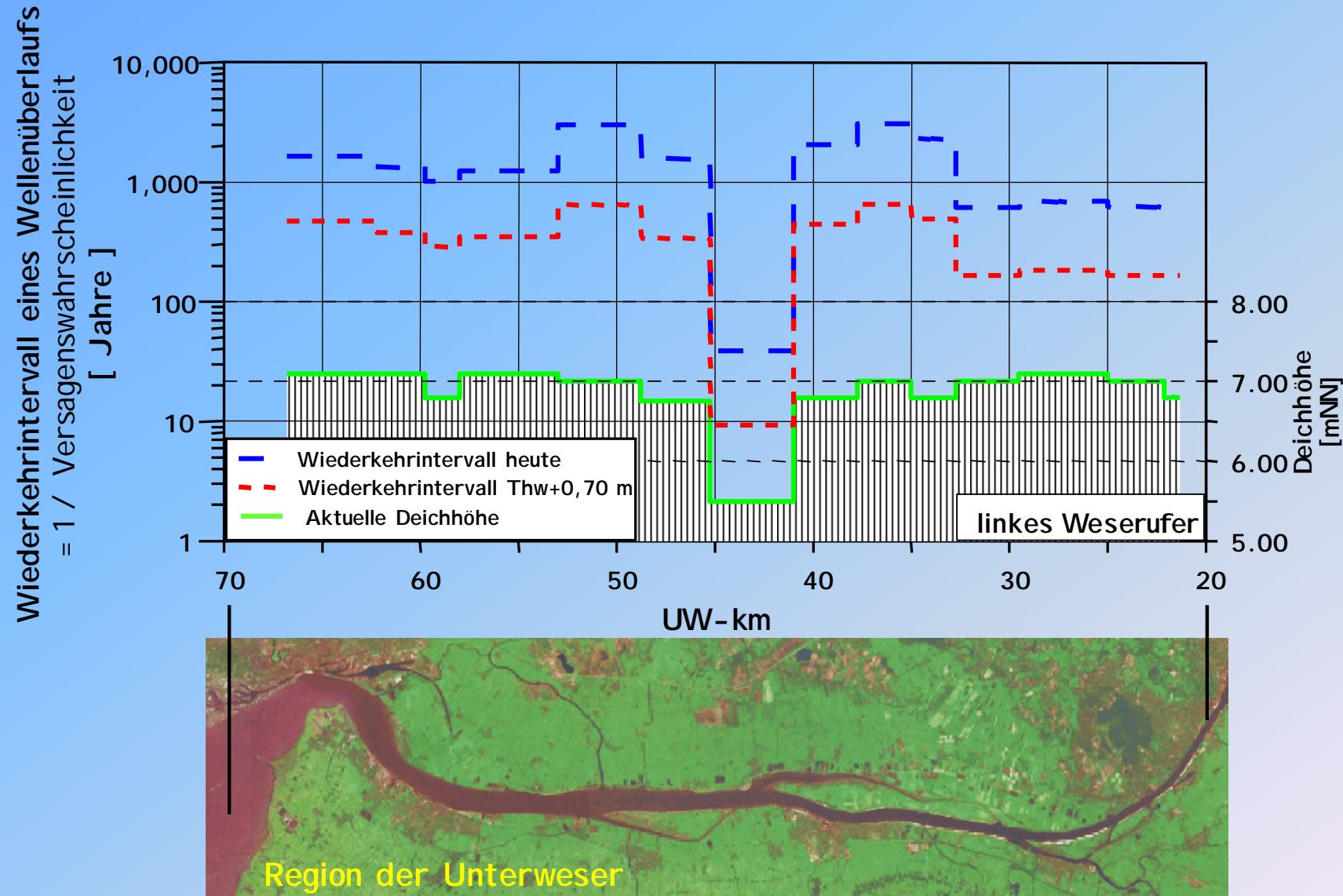
Strategie der Verteidigung: Deiche und Hochwasserschutzwände



Strategie der Anpassung:  
Warften und Objektschutz mit Sonderkonstruktionen

### 3 Anpassungspotenziale

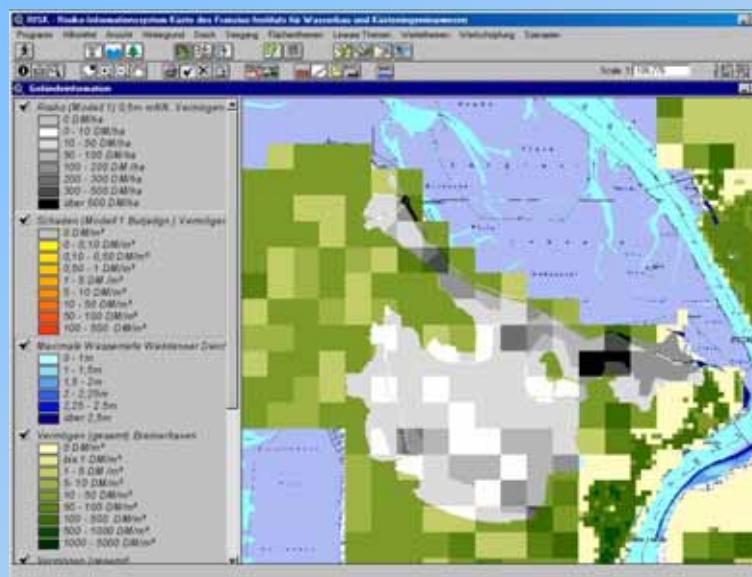
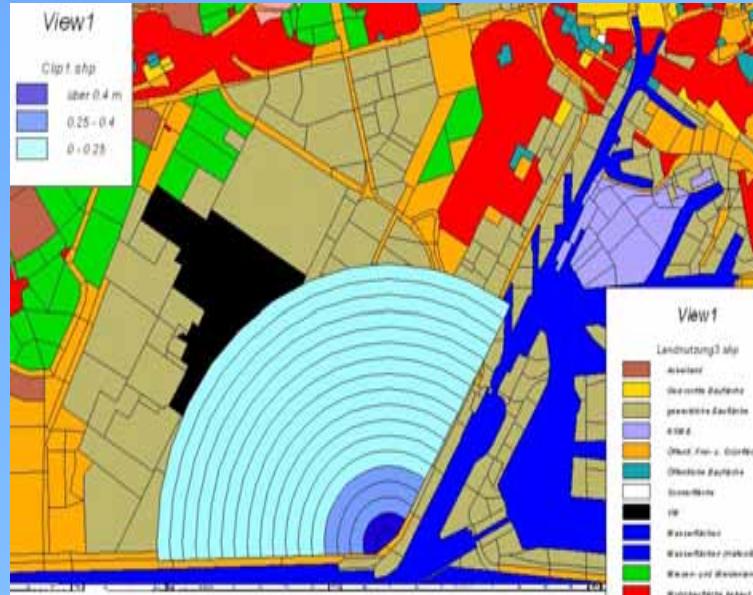
Strategie der Verteidigung: (risikobasierte) Deichbemessung



Untersuchung der Deichsicherheit (Status Quo und Klimaszenario)  
im BMBF-Vorhaben „KLI MU - Klimaänderung und Unterweser“

# 3 Anpassungspotenziale

## Strategie der Verteidigung: Risk Mapping



### 3 Anpassungspotenziale

Strategie der Anpassung: z. B. Kaskadierende Flutsysteme



traditionell



Deichverstärkung

alternativ



rückwärtiger Deich - kaskadierendes System



reduziertes Schadenpotenzial



Warft

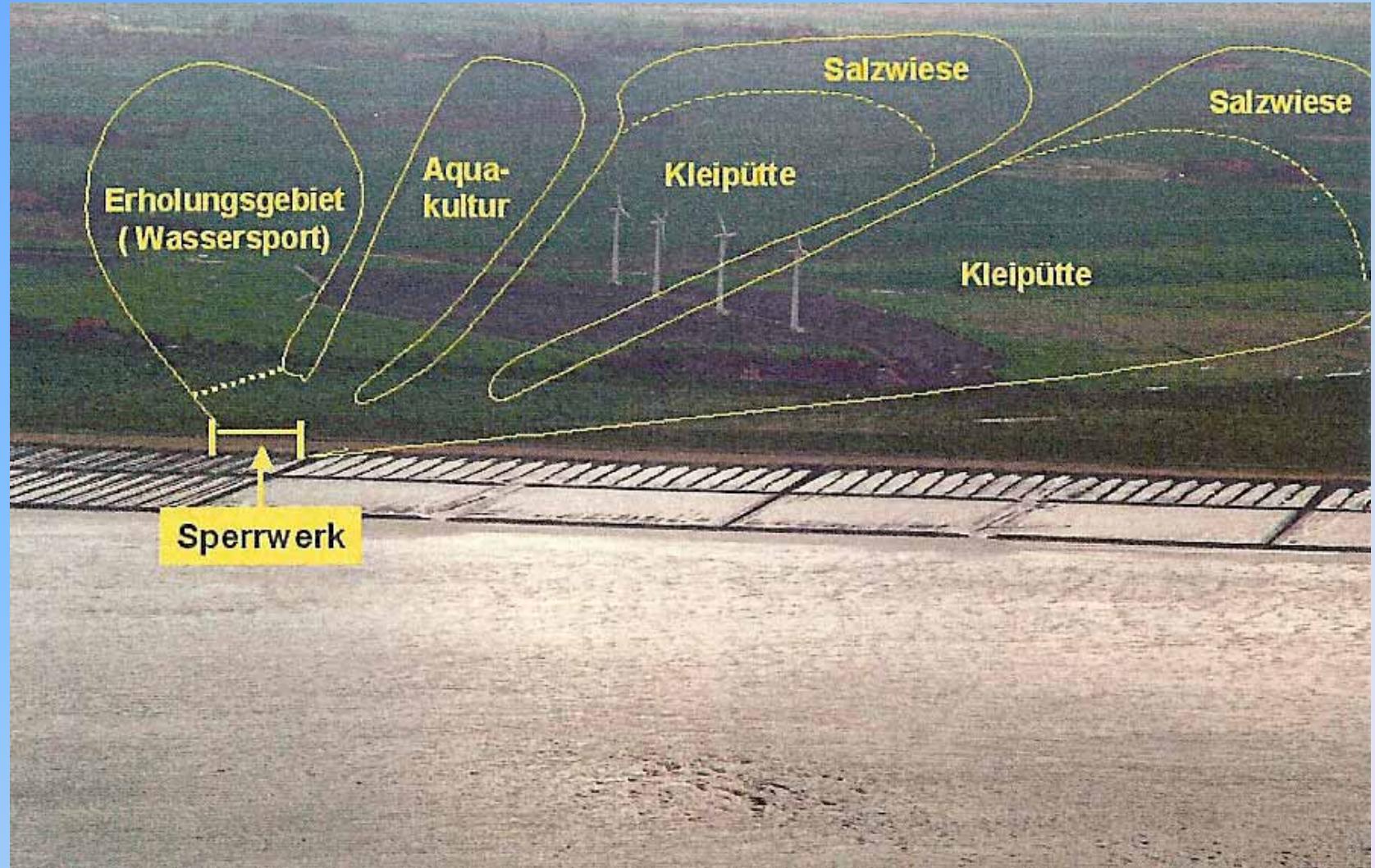
### 3 Anpassungspotenziale

#### Strategie des Rückzugs: Sturmflutentlastungspolder im Vergleich

Strategie	Vorteile	Nachteile
<b>Verstärkung auf vorhandener Linie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung des vorhandenen Deichkörpers</li> <li>• im Vergleich zum Neubau erheblich geringere Herstellungskosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tragfähigkeit des Untergrundes begrenzt</li> <li>• bauliche Möglichkeiten örtlich begrenzt → potenzielle Konflikte mit vorhandenen Nutzungen</li> </ul>
<b>Großsperrwerke</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkürzung der Deichlinie → reduzierte Unterhaltungskosten infolge kürzerer Deichstrecke</li> <li>• schnelle Verfügbarkeit der Schutzwirkung infolge kurzer Herstellungszeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umfangreiche Eingriffe in Natur und Landschaft</li> <li>• Konfliktpotenzial hinsichtlich Akzeptanz</li> </ul>
<b>Sturmflutentlastungspolder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absenkung von Sturmflutscheiteln → geringere Deichhöhen</li> <li>• Rückgewinnung von bzw. Erhalt neuer Vorlandflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Herstellungskosten</li> <li>• Konfliktpotenzial hinsichtlich Akzeptanz und vorhandener Nutzungen</li> </ul>

### 3 Anpassungspotenziale

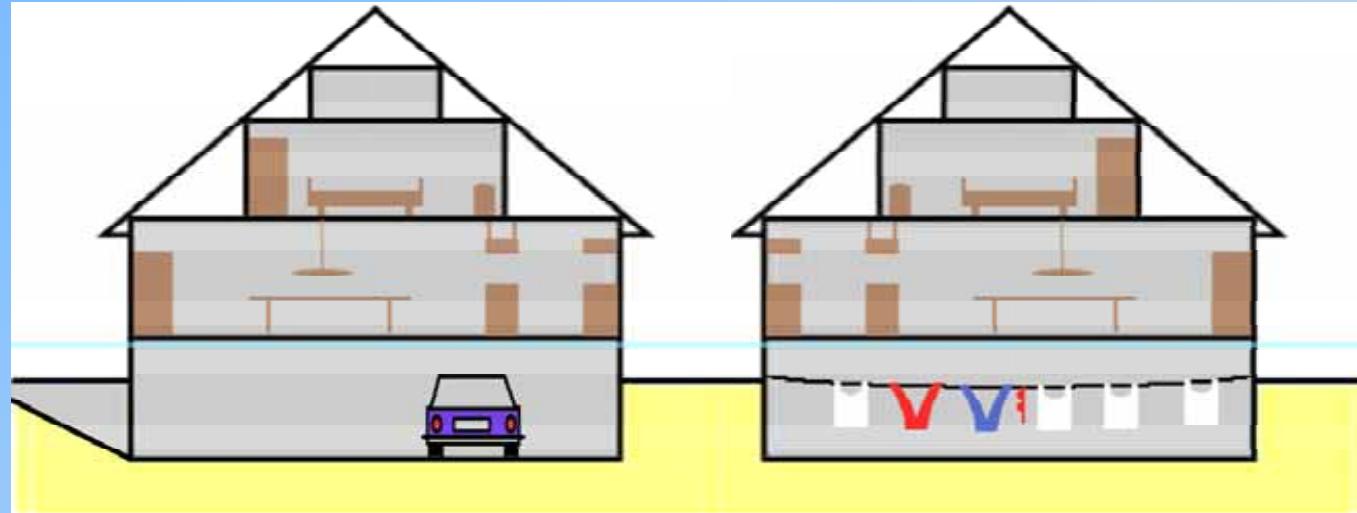
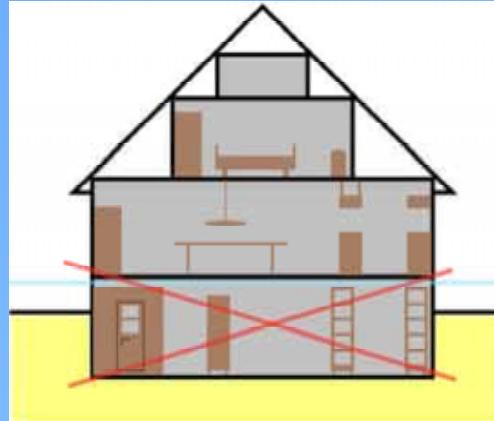
Strategie des Rückzugs: IKZM-verträglich?!



Anlage kontrollierter Gezeitenbecken binnenseits der Deiche  
(Flemming, 2008)

### 3 Anpassungspotenziale

Strategie der Anpassung/Objektschutz: Wet- and Dryproofing



Untersuchung geeigneter Objektschutzmethoden im RI MAX-Vorhaben  
„Flächen- und Katastrophenmanagement überschwemmungsgefährdeter  
städtischer Gebiete als Konsequenz auf eine Risikozunahme durch Klimaänderung“

### 3 Anpassungspotenziale

Strategie der Anpassung/Objektschutz: FloReTo

**FloReTo Flood Resilience Portal**

Welcome  
FloReTo  
Genesis of Flood Damage to Properties  
Mitigation Measures on Buildings  
Dryproofing  
Wetproofing  
Scope of Application  
Elevation of Inventory  
Mitigation Measures-Summary  
Risk Awareness  
Interactive Learning  
Links  
Imprint

**Wetproofing- Scope of Application**

The diagram illustrates a house cross-section with various building components and their corresponding wetproofing options:

- Windows:** wood, PVC, metal
- Internal walls:** masonry, stud, concrete, pre-fabricated
- External walls:** masonry, stud, concrete, pre-fabricated
- Doors:** wood, PVC, metal, glass
- Services:** heating, electricity, water supply, sewerage
- Inventory- Fixtures:** (not explicitly listed in the diagram, but implied by the context)
- Floors:** concrete with screed, concrete without screed, loam floor, stone, timber
- Staircases:** concrete, wood
- Ceiling:** concrete slab, quarry stone vault, wooden beams, pumice vault
- Inventory- Movable assets:** (not explicitly listed in the diagram, but implied by the context)

Small house icon in the top right corner.