

# HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

---

Conference Paper, Published Version

**Horlacher, Hans-Burkhard; Carstensen, Dirk; Drägerdt, Stefan; Helbig, Ulf**

## **Windstau am Westufer des Stettiner Haffs und dessen Einfluss auf extreme Wasserstände bei Ostseesturmfluten**

Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit/Provided in Cooperation with:

**Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik**

---

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/103774>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Horlacher, Hans-Burkhard; Carstensen, Dirk; Drägerdt, Stefan; Helbig, Ulf (2008): Windstau am Westufer des Stettiner Haffs und dessen Einfluss auf extreme Wasserstände bei Ostseesturmfluten. In: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik (Hg.): Aktuelle Forschungen im Wasserbau 1993 - 2008. Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen 36. Dresden: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik. S. 135-137.

### **Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:**

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



## **Windstau am Westufer des Stettiner Haffs und dessen Einfluss auf extreme Wasserstände bei Ostseesturmfluten**

### **Veranlassung**

Im Rahmen der Fortschreibung des Generalplans "Küsten- und Hochwasserschutz Mecklenburg-Vorpommern" durch das Staatliche Amt für Umwelt und Natur Rostock wurden durch das Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik der TU Dresden Bemessungsgrößen (Bemessungshochwasserstände, Bemessungsseegang) entlang der gesamten Bodden- und Haffküste Mecklenburg-Vorpommerns berechnet. Die Sturmflutwasserstände in diesen Gewässern werden durch den Einstrom von Ostseewasser bei Sturmflutwasserständen an der Außenküste verursacht und können durch lokal auftretende Wasserspiegelanstiege infolge kurzzeitiger Starkwinde (Windstau) zusätzlich erhöht werden. Besonders ausgeprägt sind Windstaueffekte infolge von Starkwinden in flachen Gewässern mit großen Windwirkklängen. Ein Gebiet, in dem dies besonders stark ausgeprägt ist, ist das Stettiner Haff, an dessen Westufer Windstauhöhen bis zu einem Meter bei Windgeschwindigkeiten von bis zu 25 m/s errechnet worden sind. Das Haff besitzt am Westufer allerdings eine schmale Öffnung zum Peenestrom, so dass das dort bei Windstau aufgestaute Wasser in Richtung Ostsee abfließen kann.

### **Zielstellung und Durchführung**

Ziel des Projektes war die Untersuchung der Minderung des Aufstau-effektes am Übergang vom Stettiner Haff zum Peenestrom aufgrund der instationären Vorgänge beim Abfluss über den Peenestrom und möglicher großflächiger Überschwemmungen im Bereich der Peenemündung. Dazu wurden vorhandene langjährige Wasserstandsdaten der Pegel im Odermündungsgebiet (Stettiner Haff, Peenestrom, Achterwasser) ausgewertet und die Strömungsverhältnisse am Übergang vom Haff zum Peenestrom bei Karnin untersucht. Im Rahmen der Bearbeitung erfolgten Strömungsmessungen (Strömungsgeschwindigkeiten, Durchfluss) mit einem ADCP im Peenestrom bei Karnin sowie Simulationen mit einem numerischen Modell.

## Fazit

Im Rahmen der Bearbeitung konnte eine Reduzierung der durch Windstau verursachten Wasserstandserhöhungen am Westufer des Stettiner Haffs durch den Ausstrom aus dem Peenestrom nachgewiesen und quantifiziert werden. Dadurch konnten die bisher für den „Generalplan Küsten- und Hochwasserschutz Mecklenburg-Vorpommern“ empfohlenen Bemessungswasserstände und erforderlichen Deichkronenhöhen reduziert werden. Aufgrund der instationären Verhältnisse am Übergang vom Peenestrom zum Stettiner Haff war eine genauere Untersuchung der Abflussverhältnisse erforderlich. Die Ergebnisse beruhen auf der Auswertung von umfangreichen Wasserstandsmessdaten, numerischen Strömungssimulationen sowie der Strömungsmessungen mit dem ADCP.



**Abbildung 1** Übergang Peenestrom / Stettiner Haff bei Karnin (Karniner Brücke)

## Kontakt

Zeitraum: Januar – April 2007  
 Auftraggeber: Land Mecklenburg-Vorpommern, Staatliches Amt für Umwelt und Natur Rostock  
 Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-B. Horlacher  
 Bearbeiter: Dr.-Ing. Dirk Carstensen, Dipl.-Ing. Stefan Drägerdt, Dipl.-Ing. Ulf Helbig

## Literatur

Correns, M., 1973: „Strömungsverhältnisse im Peenestrom“. in Acta Hydrophysica Band XVIII, Heft 1, Akademie-Verlag Berlin, 1973

Horlacher et al., 2005: Horlacher, H.-B., Carstensen, D., Drägerdt, S.: „Bemessung von Küstenschutzbauwerken an den Bodden- und Haffgewässern zwischen

Strelasund und Swine“. Abschlussbericht, TU Dresden, IWD, 2005, unveröffentlicht

Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, 1995: „Generalplan Küsten- und Hochwasserschutz Mecklenburg-Vorpommern“

Zielke et al., 1997: Zielke, W., Arnold, H., Krüger, A.: „Bestimmung der Bemessungswasserstände im Achterwasser und Oderhaff“. Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Elektronisches Rechnen im Bauwesen, 1997