



Bruchentwicklung und Durchbruch von Seedeichen – Großmaßstäbliche Modellversuche

P. Geisenhainer

**Leichtweiß-Institut für Wasserbau (LWI)
Hydromechanik und Küsteningenieurwesen
Beethovenstr. 51a, 38106 Braunschweig
<http://www.lwi.tu-bs.de>**

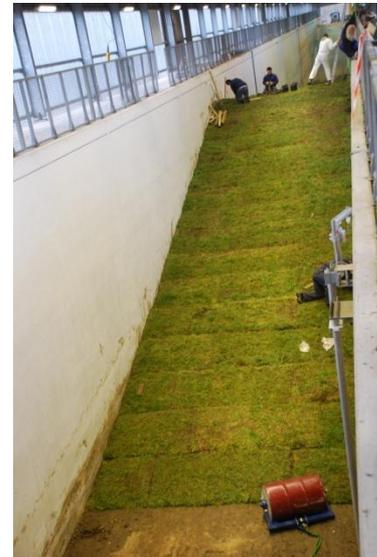
FLOODsite

- Durchführung großmaßstäblicher Versuche zwischen April und Juni 2008
- Ziel der großmaßstäblichen Versuche:
 - ⇒ Untersuchung der Bruchprozesse und Bruchentwicklung von Seedeichen auf der landseitigen Böschung infolge von Wellenüberlauf
 - ⇒ Bruchinitiierung auf der Landseite der Deichkrone
 - ⇒ Analyse der ablaufenden hydraulischen Prozesse und Bewertung des Einflusses unterschiedlicher Wellenparameter



■ Verwendetes Material

- ⇒ Natürlich gewachsene 20cm starke Grasnarbe inklusive darunterliegender Bodenschicht
- ⇒ Erosionswiderstandsfähiger Klei aus Dänemark – gleicher Klei, wie der Klei der Grassoden
- ⇒ Sand im GWK vorhanden



- Phasen des Versuchsprogramms
 - ⇒ Phase 1: Einfluss von brechenden Wellen auf die seeseitige Böschung
 - ⇒ Phase 2: Belastung der Deichkrone und Landseite durch Wellenüberlauf
 - ⇒ Phase 3: Einfluss von Schwachstellen auf die Stabilität der Grasschicht
 - ⇒ Phase 4: Deichbruchentwicklung



■ Versuchsdurchführung

- ⇒ Drei Tage mit Unterbrechung (10h)
- ⇒ Erweiterung der Initialbresche
- ⇒ Bruchweitenentwicklung
- ⇒ Komplette Erosion der Deichkrone

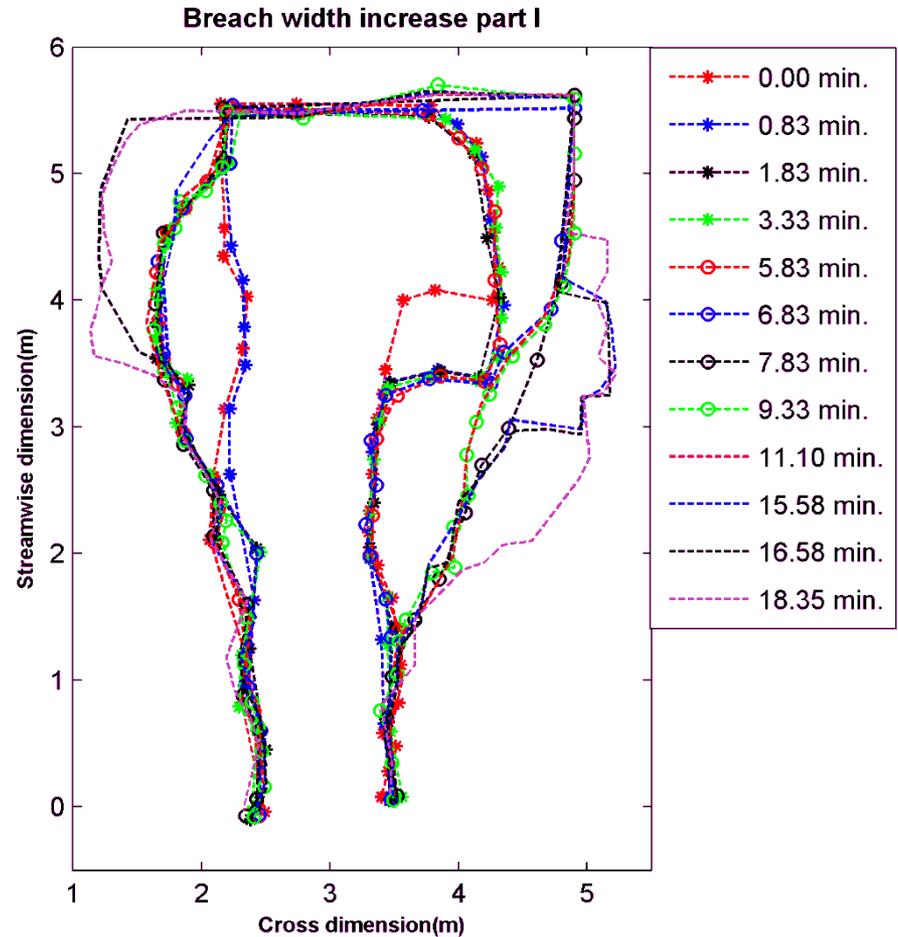


■ Aufgetretene Schwierigkeiten

- ⇒ Bruchweitenentwicklung
- ⇒ Schwierigkeiten bei der Untersuchung der Bruchentwicklung
- ⇒ Schwächung des Grasses auf der Seeseite
- ⇒ Rutschen großer Grasbereiche
- ⇒ Unterschiedliches Verhalten der Grassoden



- Deichbruchentwicklung
- Schäden infolge von Drucks Überlauf
- Bildung von runden Kleikugeln
- Einfluss von herabgestürzte
- Beobachtung der Head-Cut-



- Bruchentwicklung mit natürlicher Bruchentwicklung vergleichbar
- Unerwartete Laboreffekte
- Beobachtung natürlicher Effekte

- Weitere Datenanalyse
- Verbesserung existierender numerischer Modelle unter Berücksichtigung der Versuchsbeobachtungen
- Weitere Untersuchung von Schwachstellen durch Tiere, Pflanzen (Distel) und Einbauten



The background of the slide is a photograph of a concrete channel with a waterfall. The water is turbulent and white with foam as it falls. The concrete walls of the channel are visible on the left and right sides. The overall scene is industrial and aquatic.

Vielen Dank