

Ermittlung von Wellenüberlaufmengen an Sturmflutschutzwänden auf Deichen

8. FZK-Kolloquium „Maritimer Wasserbau und Küsteningenieurwesen“
Hannover, 10.03.2011

Dipl.-Ing. Nils B. Kerpen
Dipl.- Ing. Franziska Verworn, Dr.-Ing. Daniel B. Bung,
Dr.-Ing. Karl-Friedrich Daemrich, Prof. Dr.-Ing. Torsten Schlurmann

Franzius-Institut für Wasserbau und Küsteningenieurwesen, Leibniz Universität Hannover,
www.franzius-institut.de, kerpen@fi.uni-hannover.de

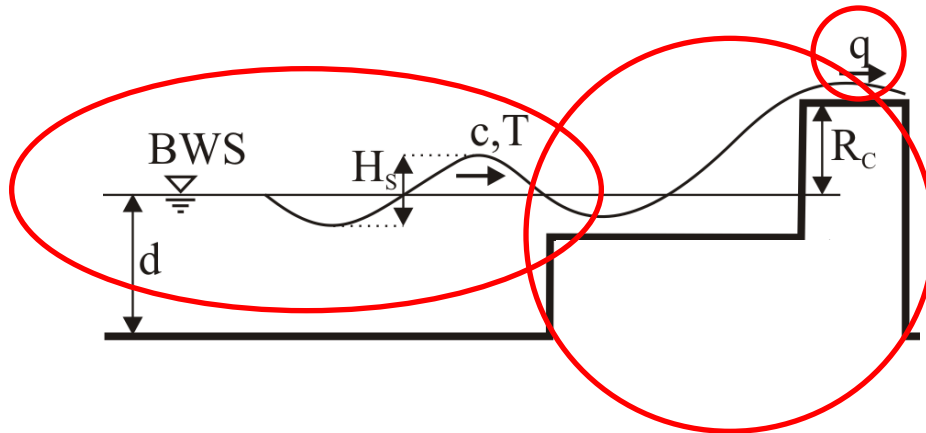
Projektpartner:
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
Forschungsstelle Küste



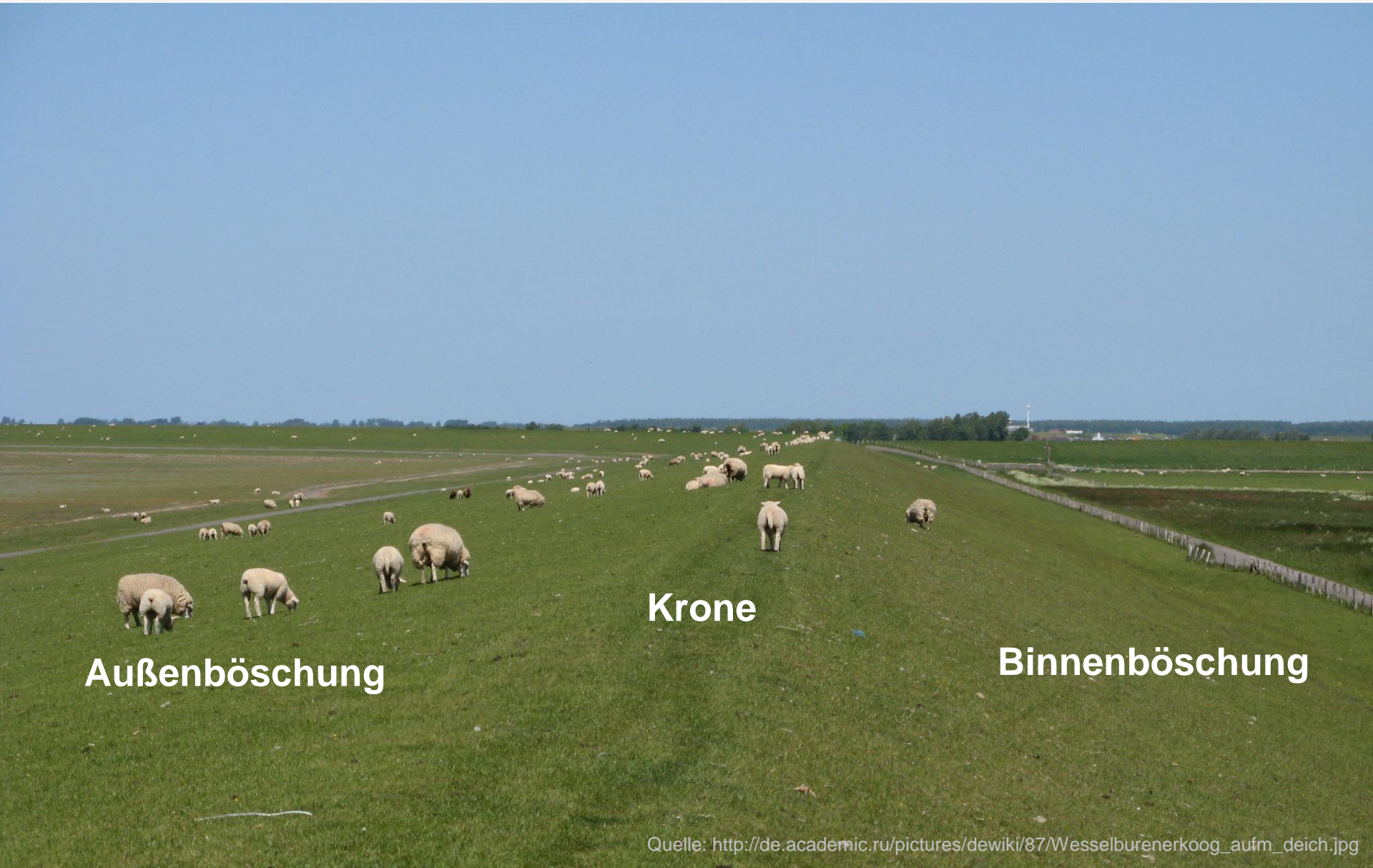
Wellenüberlauf

| | |
|-------|---|
| BWS | Bemessungswasserstand [m] |
| c | Wellenfortschrittsgeschwindigkeit [m/s] |
| d | Wassertiefe [m] |
| H_s | signifikante Wellenhöhe [m] |
| T | Wellenperiode [s] |

| | |
|-------|---|
| q | Wellenüberlauf [$\text{m}^3/(\text{s} \cdot \text{m})$] |
| Q | dimensionsloser Wellenüberlauf [-] |
| R_c | Freibord [m] |
| R | relativer Freibord [-] |



Wellenüberlauf nahe New Orleans während Hurrikan "Katrina"
Quelle: www.npr.org

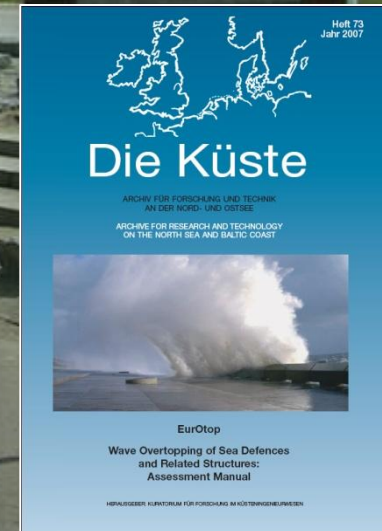
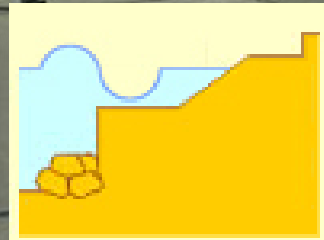
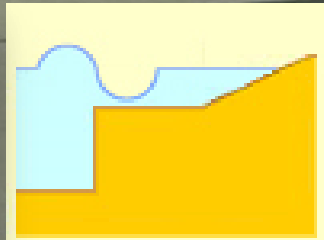
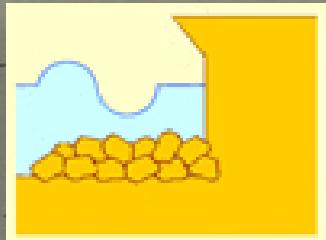
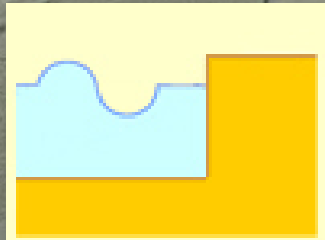


Außenböschung

Krone

Binnenböschung

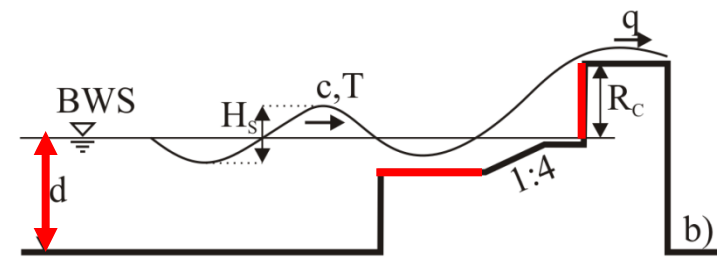
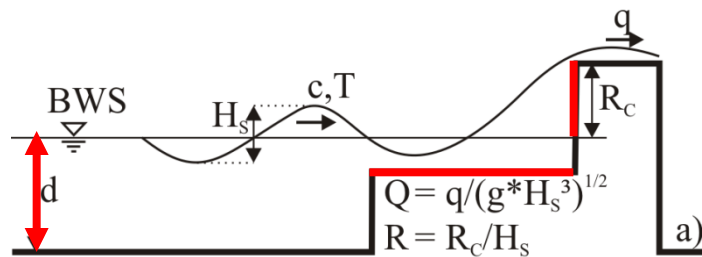
Quelle: http://de.academic.ru/pictures/dewiki/87/Wesselburenerkoog_aufm_deich.jpg



Quellen:
<http://www.overtopping-manual.com>
http://de.academic.ru/pictures/dewiki/78/Norderney_promenade.jpg

Physikalische Modellversuche

- Maßstab 1:12
- 2 Bauwerksgeometrien



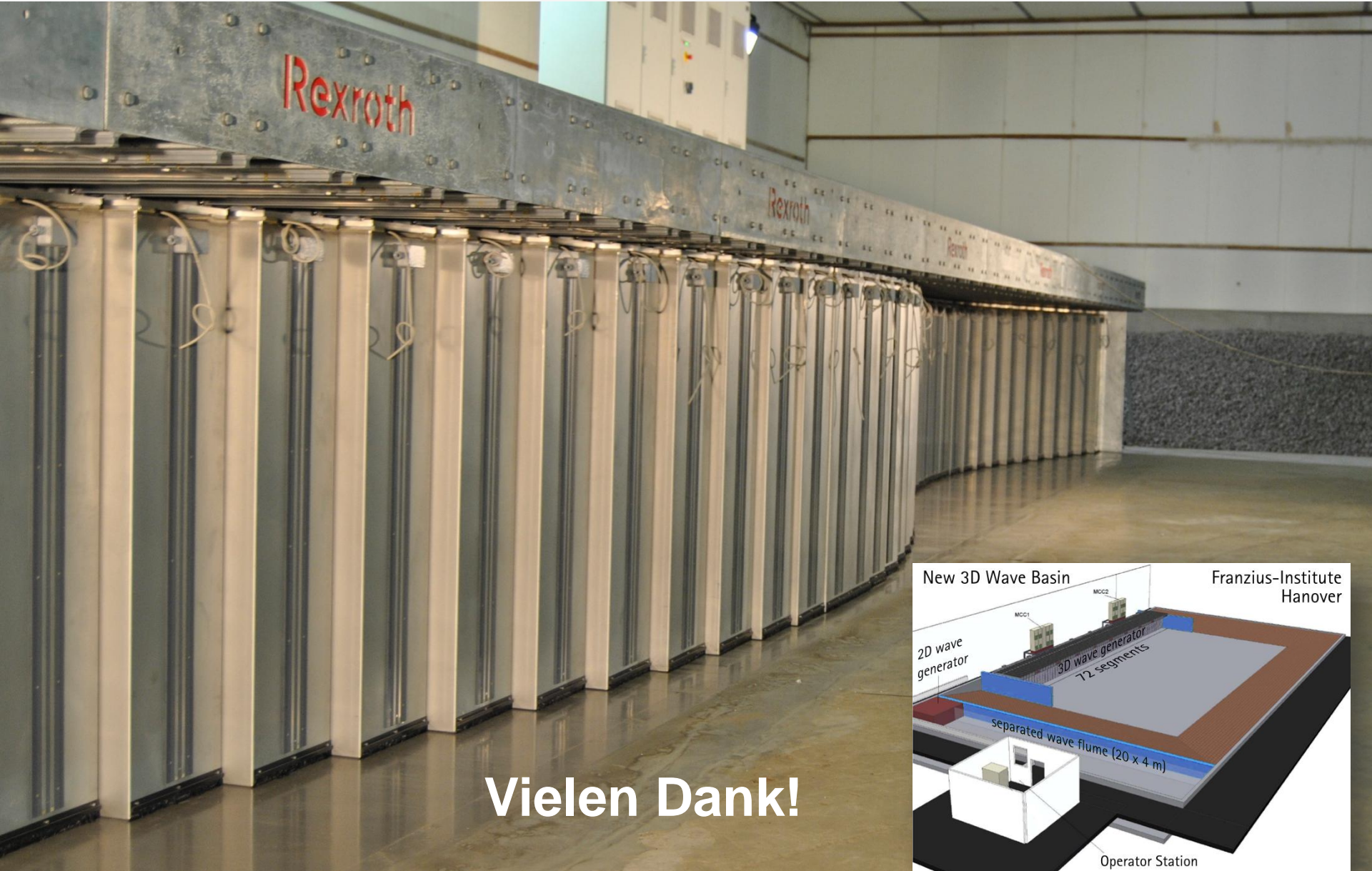
- senkrechter und schräger Wellenanlauf
- 2 Seegangsspektren
- Variation der Wasserstände
- Variation der Freibordhöhen
- Variation der Fußbreite

→ **Anpassung und Erweiterung bestehender Bemessungsformeln zur Bestimmung von Überlaufmengen**

Bisherige Untersuchungen am Franzius-Institut

- **(2002)** FI Bericht Nr. 643/I-VI, LWI
Bericht Nr. 881
**Schräger Wellenauflauf an
Seedeichen**
KFKI Fördernummer: KFKI 79
- **(2009)** Verworn, Daemrich,
Schlurmann; Bericht Nr. 709
**Hydraulische Modellversuche zum
Einfluss von Wellenabweisern auf
Höhe der Hochwasserschutzanlage
in Bremen-Altstadt (rechtes
Weserufer)**
Bremischer Deichverband am rechten
Weserufer
- **(2010)** Kerpen, Daemrich, Bung,
Schlurmann
Vorversuche zum aktuellen Projekt
Forschungsstelle Küste - NLWKN





Vielen Dank!

