



Untersuchungen zur Vorbemessung eines innovativen Deckwerkes für den Küstenschutz

**T. Staal
H. Oumeraci
M. Kudella**

7. FZK – Kolloquium
"Potenziale für die maritime Wirtschaft"
Hannover, 26. März 2009

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

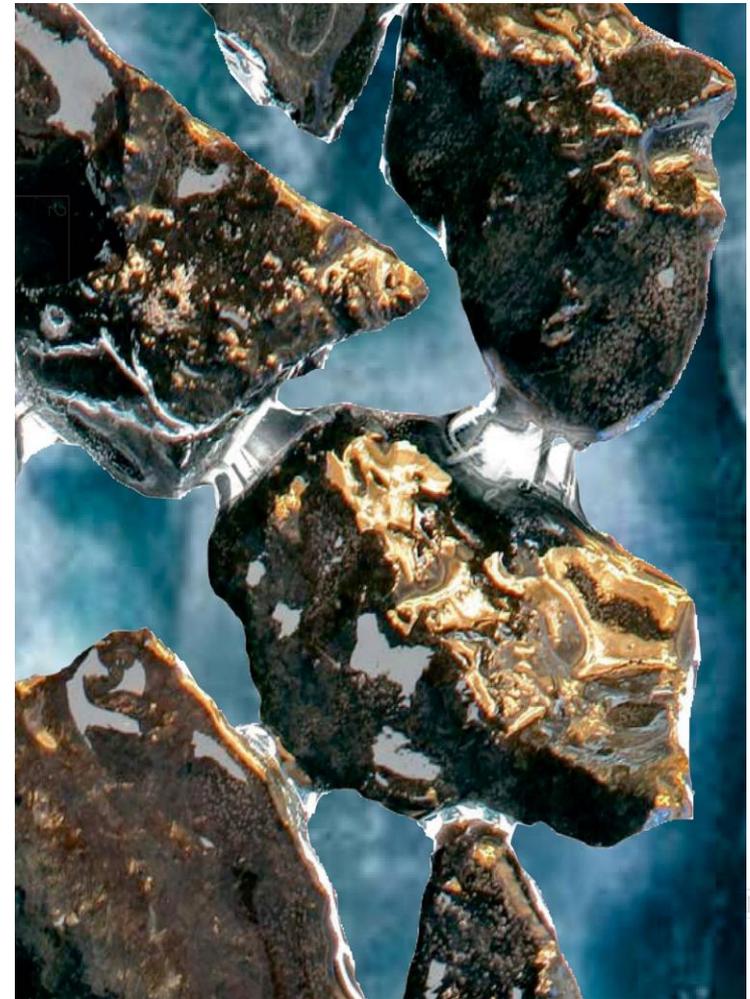
- Herstellung
- Untersuchungen im Großen Wellenkanal (GWK)
- Vordimensionierung
 - ⇒ Druckschlagbelastung auf und unter dem Deckwerk
 - ⇒ Porenwasserdruck unter dem Deckwerk
 - ⇒ Wellenauflauf, Wellenablauf, Schichtdicke
 - ⇒ Durchbiegung des Deckwerks
- Geplanter Modellaufbau



- Lösungsmittelfreier 2-Komponenten-Spezialkunststoff auf Polyurethanbasis (PUR)
 - ⇒ Polyisocyanat
 - ⇒ Polyolgemisch basierend auf pflanzlichen Fettsäureestern (nachwachsender Rohstoff)
- Natursteinschotter

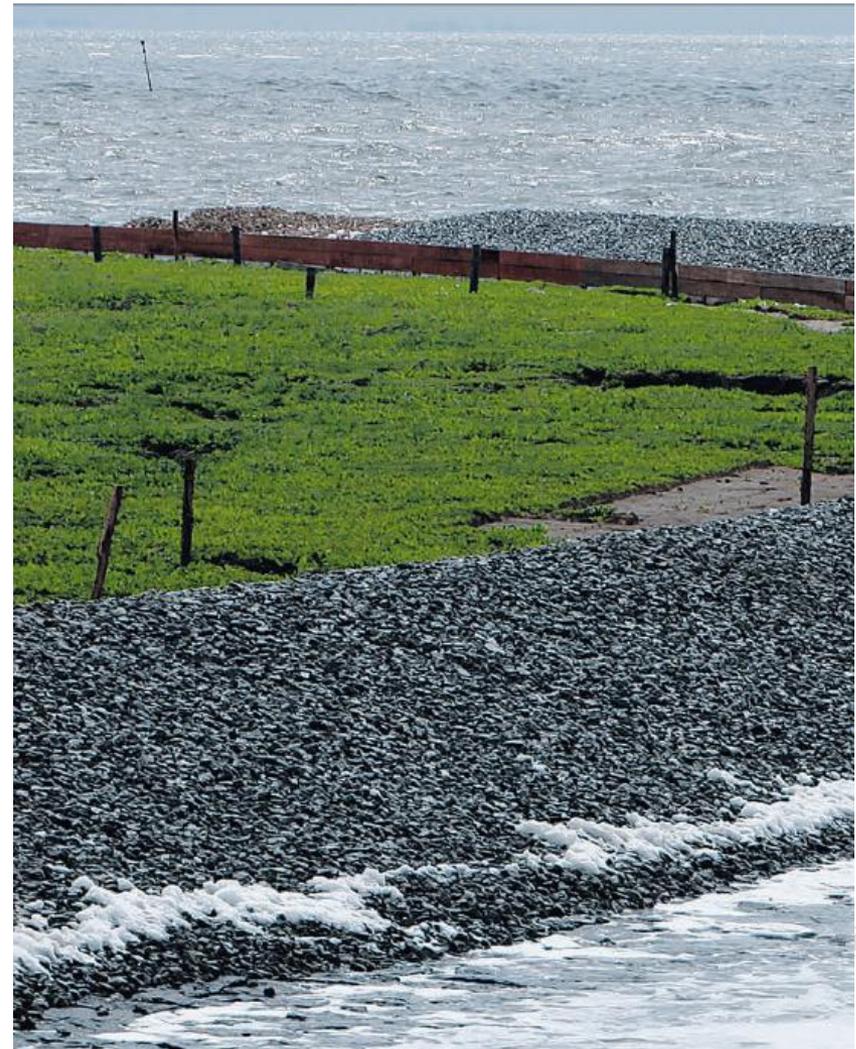


- Mischen der zwei flüssigen PUR-Komponenten vor Ort
- Beschichtung des Granulats mit einem dünnen Elastocoast Film im Tumbler
- Aufbringung der beschichteten Steine, Geotextil verhindert Unterspülungen

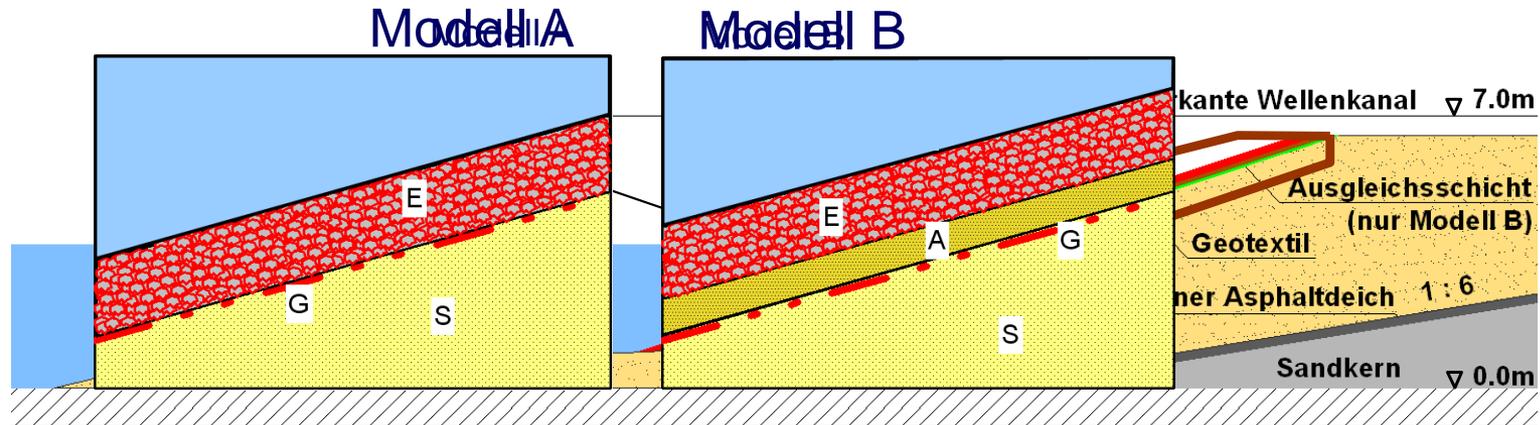


Vorteile:

- Elastische monolithische Struktur
- Offenporige Verklammerung
 - ⇒ Hohe Permeabilität
 - ⇒ Hohe Dissipation der Wellenenergie
 - ⇒ Reduzierter Wellenauflauf
- Hitze- und frostbeständig
- Wirtschaftlich
- Umweltverträglich
- Leicht zu verarbeiten



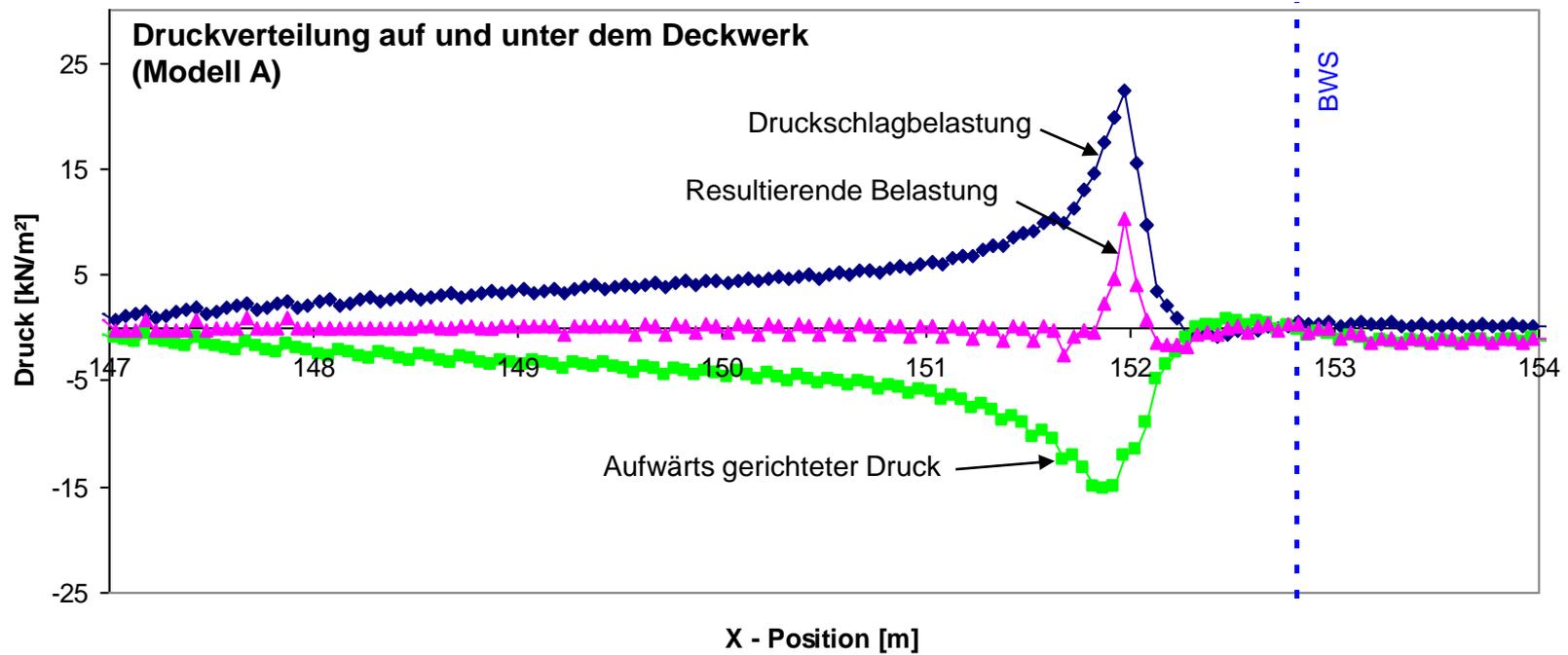
■ Untersuchungen an zwei unterschiedlichen Deckwerkstrukturen



- ⇒ Druckschlagbelastung auf und unter dem Deckwerk
- ⇒ Porenwasserdruck unter dem Deckwerk
- ⇒ Wellenauflauf, Wellenablauf, Schichtdicke
- ⇒ Durchbiegung des Deckwerks

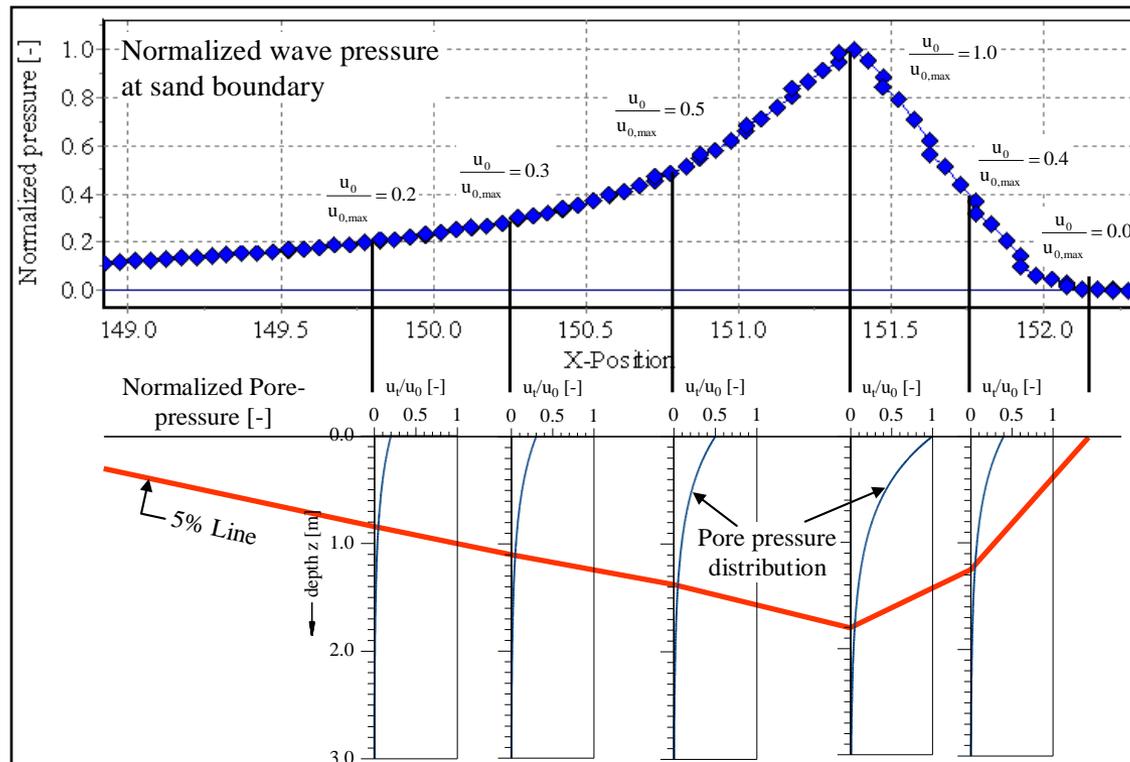
- Vordimensionierung basierend auf empirischen Berechnungsansätzen und numerischen Simulationen mit COBRAS

⇒ Druckschlagbelastung auf und unter dem Deckwerk

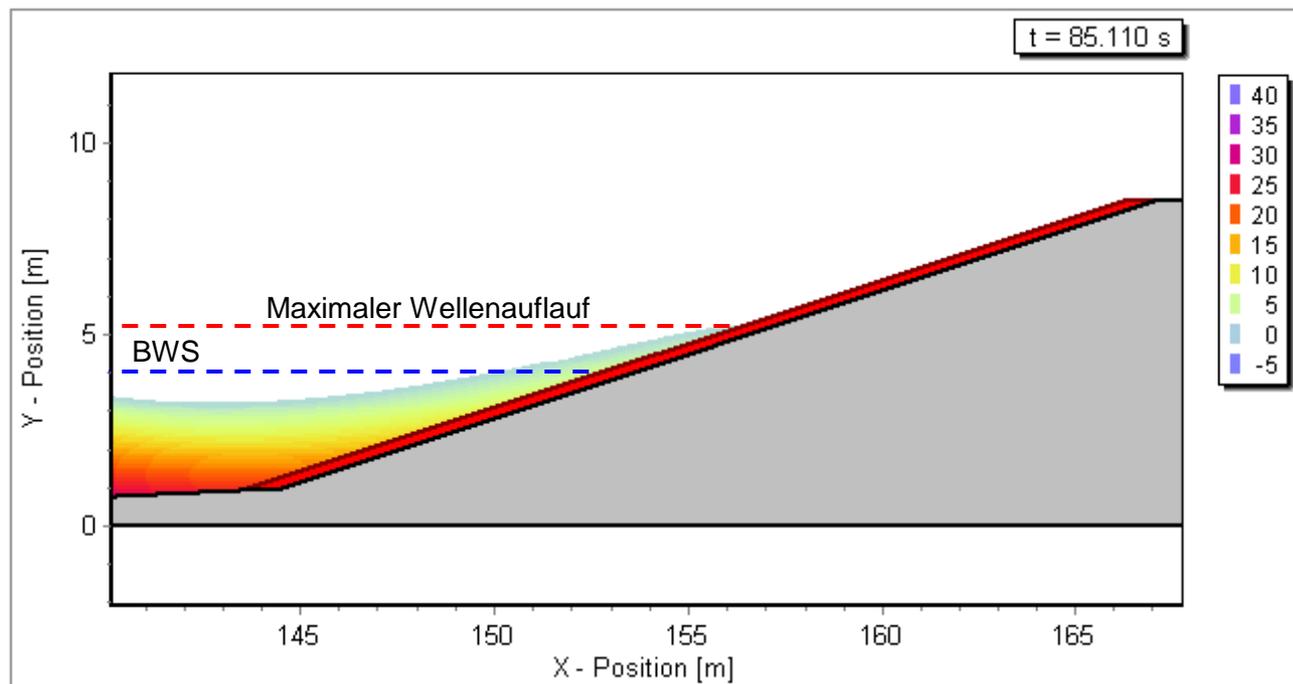


- Vordimensionierung basierend auf empirischen Berechnungsansätzen und numerischen Simulationen mit COBRAS

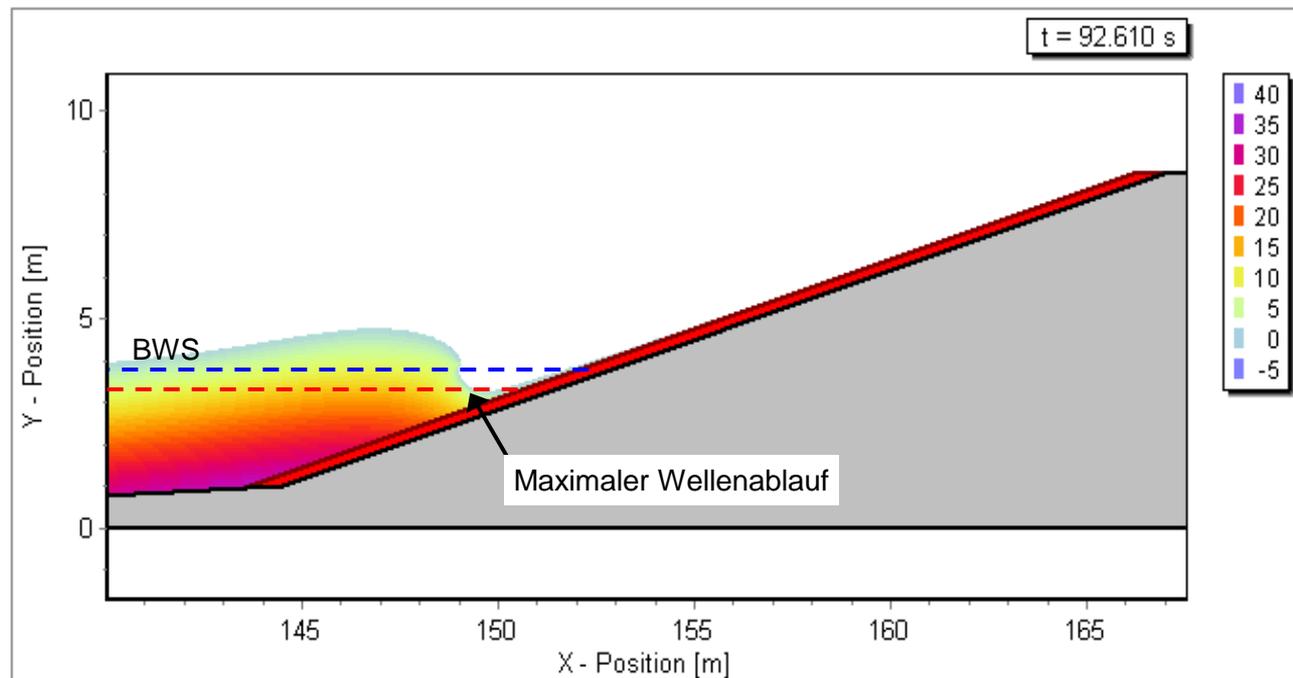
- ⇒ Druckschlagbelastung auf und unter dem Deckwerk
- ⇒ Porenwasserdruck unter dem Deckwerk

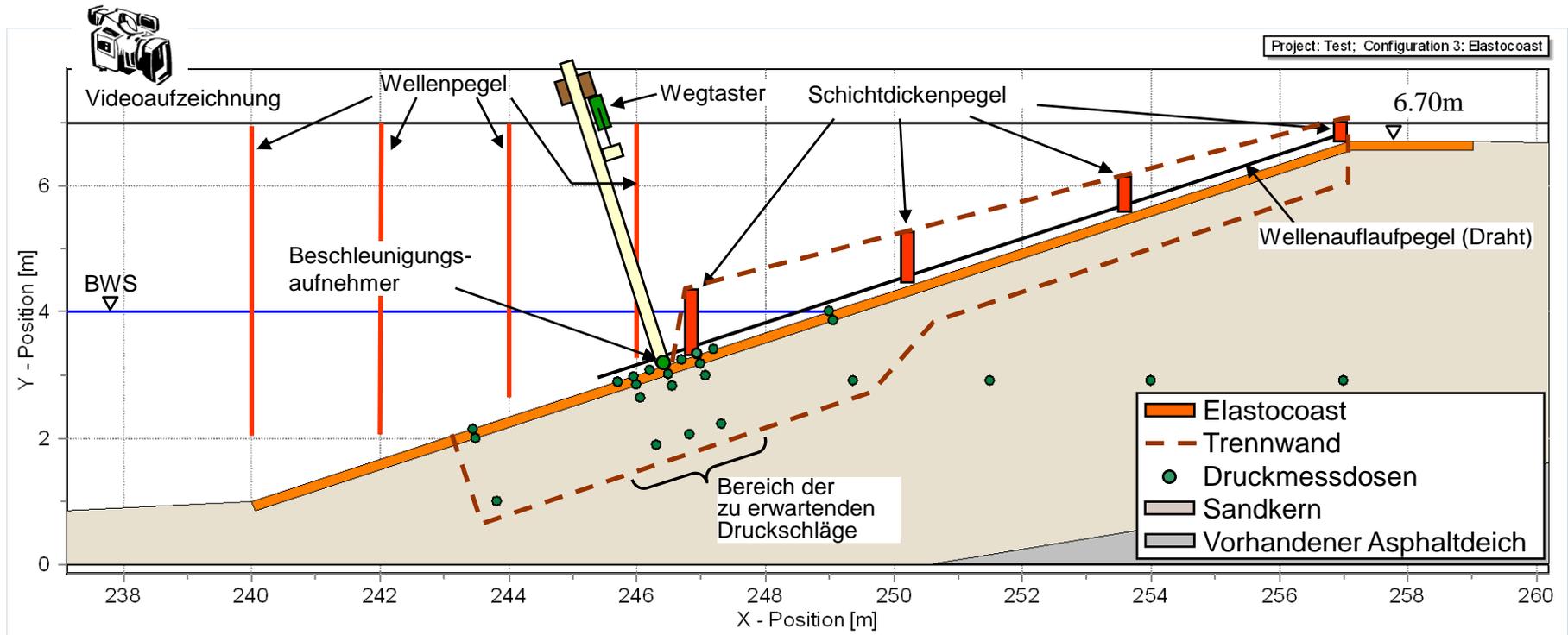


- Vordimensionierung basierend auf empirischen Berechnungsansätzen und numerischen Simulationen mit COBRAS
 - ⇒ Druckschlagbelastung auf und unter dem Deckwerk
 - ⇒ Porenwasserdruck unter dem Deckwerk
 - ⇒ Wellenauflauf, Wellenablauf



- Vordimensionierung basierend auf empirischen Berechnungsansätzen und numerischen Simulationen mit COBRAS
 - ⇒ Druckschlagbelastung auf und unter dem Deckwerk
 - ⇒ Porenwasserdruck unter dem Deckwerk
 - ⇒ Wellenauflauf, **Wellenablauf**





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Tijl Staal
Leichtweiß-Institut für Wasserbau
Technische Universität Braunschweig
Tel.: 0531 / 391-3938
E-mail: T.Staal@tu-bs.de

