

DER KLIMAWANDEL UND SEINE FOLGEN: EINE SIMULATION AM BEISPIEL DER HALLIGEN

MASTERARBEIT

im Studiengang Geoinformation (Master)

von Lisa-Marie Markfort (2019)

ZIELE:

- Untersuchung der Auswirkungen des Klimawandels auf Hallig Hooge
→ Entwicklung von Szenarien des Meeresspiegelanstiegs
- Erstellung einer anschaulichen Internetpräsentation für Laien

METHODIK - DATENGRUNDLAGE

1. Erstellung eines DGM (1 m geometrische Auflösung)

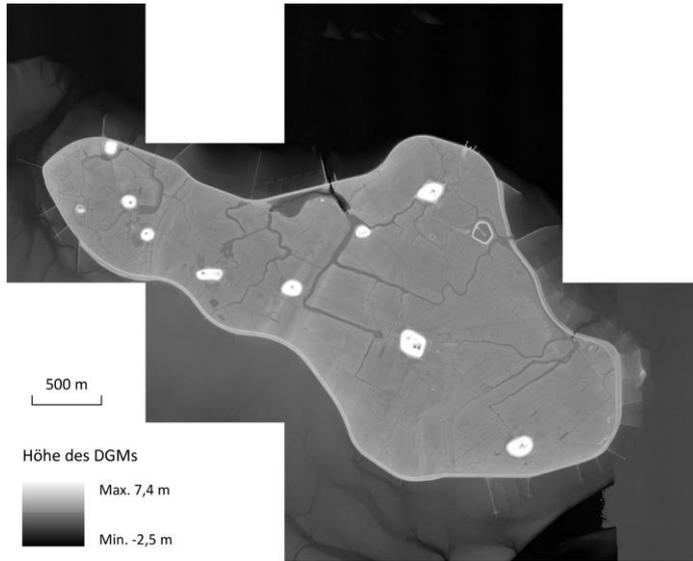


Abb. 1

2. Herleitung von Anstiegsszenarien des mittleren Meeresspiegels

3. Berechnung der Wasserstände des mittleren Tidehochwassers sowie der maximal zu erwartenden Sturmflutwasserstände für das Jahr 2100

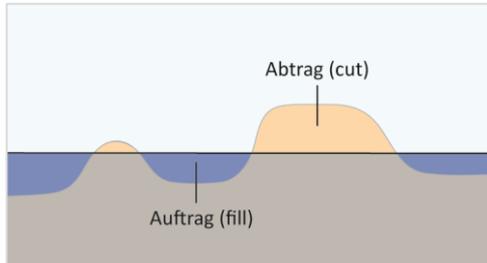
	Mittlerer Meeresspiegelanstieg	Mittleres Tidehochwasser (MThw)	Maximaler Sturmflutwasserstand
Heute	0 m	1,35 m	3,4 m
Projektionen bis 2100	0,3 m	1,65 m	4,1 m
	0,5 m	1,85 m	4,3 m
	0,8 m	2,15 m	4,6 m
	1,1 m	2,45 m	4,9 m

Wasserstände für die Visualisierung

METHODIK - DATENBERECHNUNG

4. Berechnung der Überflutungsfläche in Abhängigkeit vom Meeresspiegelanstieg

- Berechnung der Differenz zwischen zwei Rastern in ArcMap
- Raster 1 → Raster-DGM (beige/gelb)
- Raster 2 → Meeresspiegel (blau)



Ergebnis der Berechnung für einen Meeresspiegelanstieg um 0,3 m (Tidehochwasserstand = 1,85 m):

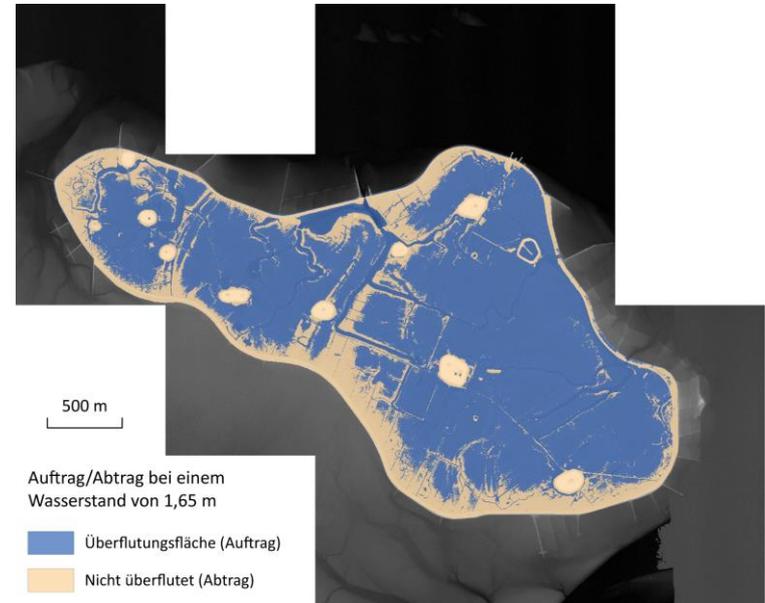
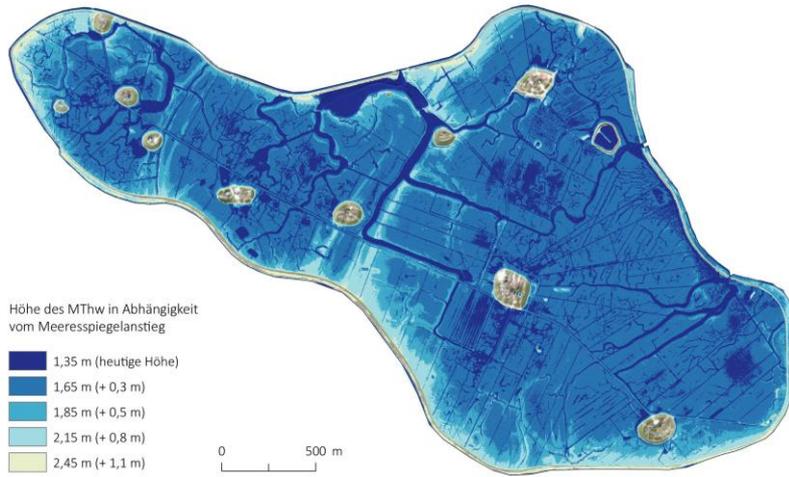


Abb. 2

ERGEBNIS - MTHW & STURMFLUTEN BIS 2100

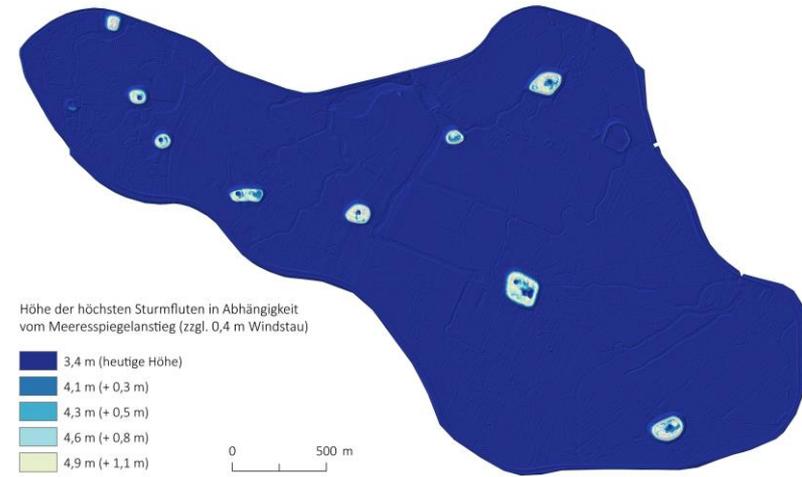
Mittleres Tidehochwasser

- Keine Überflutung der Warften (Wohnhügel)
- Versagens des Sommerdeichs sowie Anstieg des Grundwasserspiegels möglich

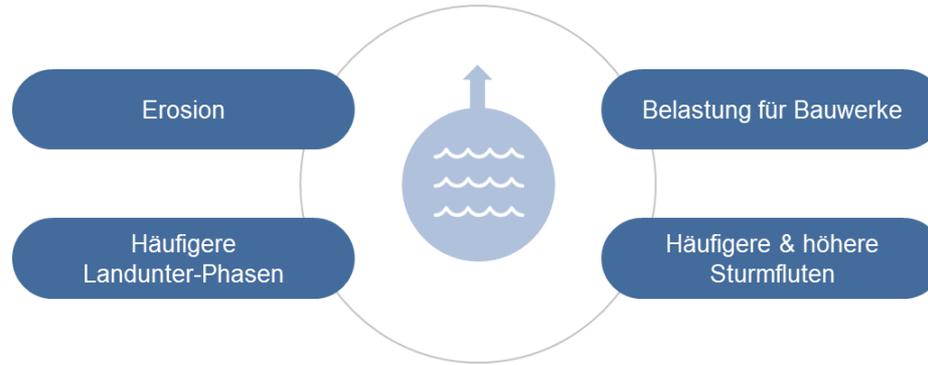


Maximal zu erwartende Sturmflutwasserstände

- Wellenüberlauf der Warften möglich
 - Starke Bedrohung durch Sturmfluten!



AUSWIRKUNGEN



Maßnahmen

- Anpassung der Schutzmaßnahmen notwendig
- Aufklärung der Bevölkerung im Hinblick auf den Klimawandel
 - **Globalen Klimaschutz!**

→ Ergebnis der Internetseite mit interaktiver Karte:

https://studiengang.beuth-hochschule.de/fileadmin/labor/gem/arbeiten/2018_19/markfort/index.html

