

Hochschuleinrichtung: Wasserbau und Wasserwirtschaft

Leiter/in der Hochschuleinrichtung: Prof. Dr.-Ing. H. Schüttrumpf

Kurzbezeichnung des Projektes (Synonyme): MobiTubes

Ggf. Langtitel des Projektes: Mobiler Hochwasserschutz mit ressourceneffizienten erdstoffgefüllten Geotextilschläuchen

Bewilligungszeitraum: 01.03.2022-28.02.2023

Beschreibung des EFRE-Forschungsvorhabens:

Erdstoffgefüllte Geotextilschläuche können mit einem innovativen Verfahren materialsparend und mit wenig Personalaufwand endlos verlegt werden und bieten hinsichtlich der Material- und Standortanforderungen hohe Flexibilität. Aufbauend auf die Ergebnisse aus dem laufenden EFRE-geförderten Projekt InnKubaTubes, in welchem der Einsatz solcher Schläuche in Deichen und Dämmen untersucht wird, wird der Fokus im Projekt MobiTubes auf die Anwendungspotentiale der Geotextilschläuche im mobilen Hochwasserschutz gelegt.

Bedingt durch den mobilen Einsatz im Katastrophenfall ergeben sich in Abgrenzung zum Deichbau veränderte Anforderungen an den Aufbau und den damit verbundenen Prozess. Der Aufbau der Geotextilschläuche, die auch als "Sandsackersatzsystem" bezeichnet werden können, muss im Katastrophenfall schnell, einfach und gefahrlos möglich sein.

Ziel des vorliegenden Forschungsvorhabens ist die Bewertung und Analyse des Einsatzpotentials sowie die Anpassung der Maschinenteknik und Logistik für den Einsatz erdstoffgefüllter Geotextilschläuche (Topotubes) im mobilen Hochwasserschutz und die Ableitung einer Einsatzempfehlung. Diese umfasst die Kubatur einer Verwallung, deren Stabilitätsbewertung, maschinelle Erstellung und logistische Umsetzung.

Konkret soll gezeigt werden, dass mit einem automatisierten und anwenderfreundlich steuerbaren Maschinenprozess mobile Hochwasserschutzdämme aus geotextilen Schläuchen hergestellt werden können, welche

- (i) den Anforderungen an mobile Hochwasserschutzsysteme entsprechen,
- (ii) im Vergleich zu Sandsacksystemen einen verringerten Material- und Personalbedarf aufweisen,
- (iii) im Vergleich zu anderen mobilen Hochwasserschutzsystemen eine vereinfachte Logistik ermöglichen,
- (iv) flexibel auf verschiedenen, auch unebenen Untergründen verlegt werden können und
- (v) ressourceneffizient gestaltet und ggf. vollständig wiederverwendet werden können.

Als Lösungsansatz wird eine Kombination aus physikalischen Modellversuchen zur Beantwortung der wasserbaulichen Fragestellungen und technischen Innovationen in Form einer Logistiksimulation und angepasster Maschinenteknik gewählt.