

Digitaler Deichläufer – Integriertes, GPR- basiertes Deichmonitoring als Grundlage für eine optimierte Deichüberwachung (DigitDeichläufer)

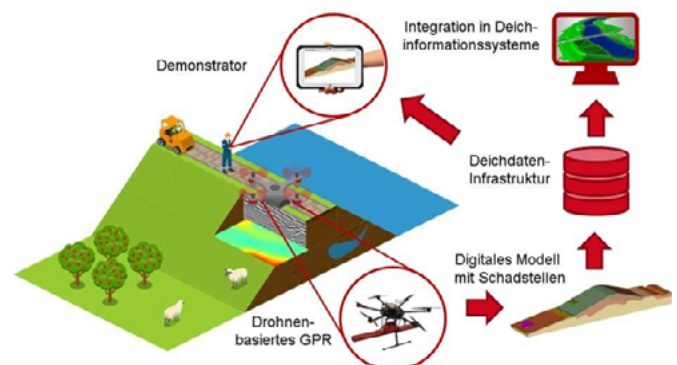
MOTIVATION

Die automatische Deichüberwachung, insbesondere unter ökologischen Gesichtspunkten, erfordert neue Methoden und Messverfahren, die einen schonenden „Röntgenblick“ in den Deichkern auch älterer Anlagen ermöglichen. Insbesondere die zeitnahe Erfassung und Analyse des Deichinneren und -aufbaus ist von großer Bedeutung. Eingreifende Maßnahmen durch Erdarbeiten sind im Rahmen des Deich-Monitorings wegen des damit verbundenen Funktionsverlustes nicht ohne Weiteres möglich und wären zudem mit Eingriffen in das Ökosystem verbunden. Neue und umweltschonende Technologien sollten daher möglichst störungsfrei arbeiten. Das Projekt DigitDeichläufer verfolgt daher das Ziel, eine Methodik zur ökologisch verträglichen Zustandserfassung des Deichkörpers zu entwickeln. Dabei sollen mögliche Störungen und Schadstellen innerhalb des Volumenkörpers einbezogen werden und anschließend die Standsicherheit mittels drohnengestützter GPR-Technik bewertet werden.

VORGEHEN

Das Projekt DigitDeichläufer unterteilt seine Forschungsarbeiten in acht Arbeitspakete (AP):

- **AP1-Anforderungsanalyse** beinhaltet eine umfassende Analyse der Anforderungen sowohl für den Labor- als auch für den realen Deich sowie für wichtige Werkzeuge wie Georadar (GPR), Drohnen, Modellierungssoftware und das Deichinformationssystem.
- **AP2-Versuchsaufbau und -durchführung** konzentriert sich auf den Entwurf des Versuchsaufbaus und die Definition von Versagens- und Schadensstellen.
- **AP3-Messung und Modellierung** umfasst die Messung der Außenhülle des Labordeichs, die geometrische und attributive Modellierung mit BIM oder GIS und die Erstellung von Visualisierungen.
- **AP4-Messung, Interpretation und Auswertung** umfasst die Vermessung des Labordeichs, die Interpretation/Extraktion/Modellierung von Fehlstellen und Schadensbereichen sowie die systematische Auswertung der gesammelten Daten.
- **AP5-Strukturell-mechanische Modellierung** umfasst die Erstellung eines strukturell-mechanischen Modells des Labordeichs, seine Bewertung unter verschiedenen Szenarien und die Validierung seiner Genauigkeit und Zuverlässigkeit.
- **AP6-Deichdateninfrastruktur und Demonstrator** konzentriert sich auf den Entwurf und die Implementierung der Deichdateninfrastruktur. Es wird ein Demonstrator für die Feldarbeit implementiert.
- **AP7-Synthese, Evaluierung und Nachhaltigkeit** führt die Ergebnisse von AP1 - AP6 zusammen und bewertet das Verfahren in enger Zusammenarbeit mit den Praxispartnern an einem realen Deich.



Die Entwicklungsphasen des Projekts DigitDeichläufer

AUSBLICK

Die Ergebnisse werden sowohl für ein nachhaltiges Hochwasserrisikomanagement als auch für Verwaltungsprozesse und die Entwicklung von Leitlinien für deutsche Binnendeichverbände und Bundesländer im Kontext der SDG 13 und 11 der UN von großem Nutzen sein. Die Ergebnisse sollen für die Verwendung in deutschen und internationalen Managementrichtlinien und technischen Empfehlungen zur Verfügung gestellt werden und alle Daten öffentlich zugänglich sein. Die Übertragbarkeit der entwickelten Methodik für das Monitoring von Binnendeichen oder Dämmen eröffnet durch die Nutzung offener Standards und Normen aus den Bereichen BIM und GIS ein erhebliches Marktpotenzial.

LAUFZEIT

01.07.2023 - 30.06.2025

WEBSEITE



<https://digitalgreentech.de/projekte/detail/digitaldeichlaeufer>

VERBUNDPARTNER

- RWTH Aachen
- Geo Radar NRW GmbH & Co.KG.
- Teamplan GmbH
- Fischer Teamplan

KONTAKTPERSON

Holger Schüttrumpf
[schuettrumpf\[at\]iww.rwth-aachen.de](mailto:schuettrumpf[at]iww.rwth-aachen.de)

RWTH Aachen
Mies-van-der-Rohe-Str. 17
52074 Aachen

COPYRIGHT

Lehrstuhl für Bauinformatik
und Geoinformationssysteme
und Geodätisches Institut

STAND

Januar 2024

IMPRESSUM

Redaktion und Gestaltung
Gesellschaft für Informatik e.V.

Telefon: +49 30 7261 566 15
Telefax: +49 30 7261 566 19
E-Mail: [berlin\[at\]gi.de](mailto:berlin[at]gi.de)

KONTAKT

Gesellschaft für Informatik e.V.
Anna-Louisa-Karsch-Straße 2
10178 Berlin

[netdgt\[at\]gi.de](mailto:netdgt[at]gi.de)

WERDEN SIE TEIL DER DGT-COMMUNITY

 @dgt@mas.to
 [@DGTcommunity](#)
 gi.de/netdgt-linkedln

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Forschung für Nachhaltigkeit

 **NATÜRLICH.
DIGITAL.
NACHHÄLTIG.**