



Kurzbeschreibung der Lösung

Starkregenereignisse nehmen durch den globalen Klimawandel zu. Durch die Anbringung von speziellen Sensoren, die den Pegelstand von Gewässer überwachen, können Pegelstands-Veränderungen frühzeitig getrackt und in der Entwicklung dargestellt werden, so dass bei Bedarf reaktive Maßnahmen getroffen werden können. So können Sachwerte und v.a. Menschenleben effizienter geschützt werden.

Herausforderung

Der globale Klimawandel zeigt sich regional durch vermehrte Extremwetter-Ereignisse, insbesondere Starkregen. Dieser zieht häufig extreme Überschwemmungen nach sich, mit massiven Schäden an Sachwerten sowie - in schlimmen Fällen - der Verletzung und dem Tod von Menschen. Der langjährige Mittelwert von hochwasserbedingten Schäden liegt pro Jahr bei 3,8 Milliarden Euro. Die Abwehr solcher Ereignisse ist eine neue Herausforderung für Kommunen. Dabei geht es in erster Linie darum, Schäden an Personen, Infrastrukturen und Gütern möglichst abzuwenden, bzw. zu minimieren. Das gelingt nur, wenn entsprechende Ereignisse frühzeitig erkannt werden und Gegen-/Sicherheitsmaßnahmen rechtzeitig eingeleitet werden können. In einigen Bundesländern werden dazu Hochwassernachrichtendienste etabliert und Meldepläne verabschiedet. Diese werden umso wirksamer, desto mehr Daten von den verschiedenen Gewässern vorliegen.

Technische Beschreibung

Mittels spezieller Sensoren kann der Pegelstand von Gewässern überwacht werden. Über LoRaWAN werden die Daten an einen zentralen Server und von dort an die Datenplattform übertragen, dort können auch Daten z.B. von Landes- oder Bundesstellen integriert werden. So können Veränderungen frühzeitig eingeleitet, und ggf. reaktive Maßnahmen eingeleitet werden.

Mehrwerte & Nutzen

- Schaffung eines datenbasierten Frühwarnsystems bei Extremwetterereignissen.
- Frühzeitige und datenbasierte Informationen zu möglichen Überschwemmungen können im Extremfall Leben retten, da die Behörden in die Lage versetzt werden, proaktiv und nicht reaktionär zu handeln.
- Die Daten können auch Bürgerinnen und Bürgern zur Verfügung gestellt werden, um potenzielle Gefahrensituationen zu erkennen.
- Bereitstellung der Daten für Hochwasser- und Verkehrsnachrichtendienste.

Bezug zur Datenplattform

Kopplung von unterschiedlichen Datenquellen, hier zunächst Pegelstands-Sensoren. In fortgeschrittenen Szenarien können Wetterdaten und -Prognosen aus überregionalen Quellen integriert und mittels KI für lokale Frühwarn-Systeme genutzt werden. Auch Sensorik unterhalb von Gullideckeln kann angeschafft und mit einbezogen werden, um ein möglichst gesamtheitliches Bild der Hochwasserlage zu schaffen.

Allgemeine Voraussetzungen

- Flüsse, Bäche oder sonstige Gewässer, die eine Gefahr für Menschen in der Region darstellen können.
- Installation von geeigneter Sensorik (Pegelstands-Sensorik, Gullideckel-Sensorik, Sensorik zur Erkennung von Starkregen)

Datengebende Systeme

Pegelstands-Sensorik, Gullideckel-Sensorik, Sensorik zur Erkennung von Starkregen

Datenübertragung

LoRaWAN / NB-IoT

Datalab

Für dieses Lösungspaket liegen noch keine vertiefenden Datalabs vor.

Kacheln



Referenzen

Langenfeld

Projektkurzbeschreibung: Bei Starkregenereignissen haben einige, das Jahr über hauptsächlich ausgetrocknete, Bachläufe die Tendenz, sich stark zu füllen und gar über die Ufer zu treten. Im Sinne einer frühzeitigen Erkennung dieser Verhältnisse und zur Einleitung geeigneter Maßnahmen, wurden verschiedene Kanäle und Bäche an insgesamt 12 Stellen mit Sensoren ausgestattet, die den Pegelstand permanent überwachen. Die dabei gewonnenen Daten geben jederzeit Einblick in die aktuellen Entwicklungen und veranlassen Alarme bei Pegelstandsüberschreitungen oder wenn sich Pegelstände ungewöhnlich schnell verändern.

Umsetzungszeitraum: 2022

Mehrnutzen für die Kommune: Kürzere Reaktionszeiten, Schadensprävention

Aktueller Projektstand: In Betrieb