

Mitteilungsvorlage

Drucksachen-Nr. 0284/2026
öffentlich

| Gremium | Sitzungsdatum | Art der Behandlung |
|--|---------------|--------------------|
| Ausschuss für Infrastruktur und Umwelt, Sicherheit und Ordnung | 28.04.2026 | zur Kenntnis |

Tagesordnungspunkt

Implementierung eines Hochwasser-Frühwarnsystems (zunächst für das Strunde-Einzugsgebiet als Testsystem)

Kurzzusammenfassung:

Kurzbegründung:

(...)

Risikobewertung:

Auswirkungsübersicht Klimarelevanz:

| keine Klimarelevanz: | positive Klimarelevanz: | negative Klimarelevanz: |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| x | | |

Weitere notwendige Erläuterungen:

Finanzielle Auswirkungen: Brutto

| | keine Auswirkungen: | Mehrerträge: | | Mehraufwendungen: | |
|------------|---------------------|--------------|------------|-------------------|------------|
| | | lfd. Jahr | Folgejahr. | lfd. Jahr | Folgejahre |
| konsumtiv: | | | | 60.000 € | 30.000 € |
| investiv: | | | | | |

| | | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|--|
| planmäßig: | | | | | |
| außerplanmäßig: | | | | | |

Weitere notwendige Erläuterungen:

Das System muss wegen der Bedeutung für die Gefahrenabwehr bei FB 10 Feuerwehr angesiedelt werden.

Personelle Auswirkungen:

| | keine Auswirkungen: | Einsparungen: | Einstellungen: |
|------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|
| planmäßig | X | | |
| außerplanmäßig: | X | | |
| kurzfristig: | X | | |
| mittelfristig: | X | | |
| langfristig: | X | | |

Weitere notwendige Erläuterungen: -

Inhalt der Mitteilung:

Nach dem Hochwasserereignis 2021 wurde der Ruf sowohl aus der Politik als auch aus der Bürgerschaft nach einem Hochwasser-Frühwarnsystem laut.

Die Verwaltung hatte stets darauf hingewiesen, dass die zum damaligen Zeitpunkt vorliegenden Instrumente nicht geeignet waren, Hochwässer verlässlich vorherzusagen. So wäre beispielsweise die Definition von Warnschwellenwerten an Bestands- oder noch zu installierenden Pegeln für eine Vorhersage alleine nicht geeignet, da bedingt durch die kleinen Einzugsgebiete die Vorwarnzeiten viel zu kurz sind, um sinnvoll warnen zu können. Darüber hinaus lassen sich gerade die Zugrichtungen der konvektiven Starkregenereignisse (sommerliche Gewitterregen) nur unsicher vorherzusagen.

In der Zwischenzeit sind viele KI-unterstützte Systeme auf den Markt gekommen. Diese müssen angelernt werden und sollen in kürzester Zeit Wahrscheinlichkeitsaussagen darüber treffen können, wann es wo zu Überschwemmungsereignissen kommen kann. Die Entscheidung, ob und wann gewarnt wird obliegt dann immer noch der Bewertung durch den Menschen.

Einige KI-Systeme sind bereits im Einsatz, andere werden im Rahmen von Forschungsvorhaben derzeit getestet. Erfahrungsberichte von eingesetzten KI-Systemen wurden bisher nicht abgefragt.

Ein Ingenieurbüro hat der Verwaltung ein Richtpreisangebot zur Implementierung eines Hochwasser-Frühwarnsystems angeboten. Das Büro arbeitet seit vielen Jahren bereits mit dem Abwasserwerk im Bereich der wasserwirtschaftlichen Grundlegendaten zusammen und verfügt daher über sämtliche Niederschlags-Abfluss- und Starkregenmodelle auf dem Gebiet der Stadt Bergisch Gladbach. Dies ist ein Vorteil in Bezug auf das vorgeschlagene System. Dies beinhaltet den Aufbau eines webbasierten Frühwarnsystems zunächst für das Strunde-Einzugsgebiet als Testsystem in drei Phasen:

Phase 1:

Schaffung der technischen Basis mit Zugang zur webbasierten Benutzeroberfläche. Zugang zunächst für ein Jahr in einer Testphase, danach wird ein Support-/Wartungsvertrag erforderlich. Die Funktionalität beruht hier auf Echtzeit Messdaten sowie Prognosedaten.

- Integration von Niederschlagswarnungen über Radardaten
- Festlegung von Warngebieten (hier EZG Strunde)
- Einbindung von Mess- und Prognosedaten (Pegel- und Niederschlagsmessstationen)

Phase 2:

In dieser Phase werden die bestehenden hydrologischen Modelle integriert. Damit werden Warnungen an realen und/oder virtuellen Pegeln, die zu definieren sind, ermöglicht (modellbasierte Abflussprognosen auf der Grundlage von Niederschlagsprognosen).

Wichtig ist, dass in dieser Phase lediglich Abflusswerte angegeben werden, die dann noch keine konkrete Aussage zu der potenziellen seitlichen Ausdehnung von Hochwässern zulassen!

Phase 3:

Durch Integration von hydraulischen Modellen ist in dieser Phase die Darstellung von prognostizierten Überflutungsflächen möglich. Dies ist aus Sicht der Verwaltung der entscheidende Punkt. Durch Anwendung von Rechenläufen verschiedener Prognoseszenarien können Überflutungswahrscheinlichkeiten errechnet und flächenmäßig dargestellt werden.

Es erfolgt eine getrennte Betrachtung von Hochwasser und Starkregen. Sollten die Simulationszeiten für den Live-Betrieb der Starkregensimulation zu lang sein, kann auch ein KI-System zur Anwendung kommen. Diese wäre ein weiterer Baustein mit Vor- und Nachteilen. In jeden Fall müsste ein KI-System mit Modellberechnungen antrainiert werden

Jede der drei Phasen (außer KI-System) wird zum Preis von rd. 25.000 € netto angeboten. Das System muss zwingend im Bereich der Gefahrenabwehr installiert werden und damit bei der städtischen Feuerwehr. Am Ende muss ein System stehen, dass die Feuerwehr in die Lage versetzt, auf qualifizierter Grundlage Warnungen an betroffene Gebiete herauszugeben. Dabei muss klar sein, dass es sich immer nur um Prognosen auf der Grundlage zur Verfügung stehender Daten handeln kann, die mit Unsicherheiten verbunden sind. Damit besteht grundsätzlich die Gefahr von Fehlwarnungen, die im schlimmsten Fall irgendwann nicht mehr ernst genommen werden.

Strategische Zielsetzung

Handlungsfeld: Katastrophenschutz

Mittelfristiges Ziel: Erprobung eines Systems zur frühzeitigen Warnung vor hochwasser- und starkregenbedingten Überflutungen

Jährliches Haushaltsziel: -

Produktgruppe: FB 10

Finanzielle Auswirkungen (Brutto)

Tabelle 3: Finanzielle Auswirkungen

| <u>1. Ergebnisrechnung/ Erfolgsplan</u> | laufendes Jahr | Folgejahre |
|--|----------------|------------|
| Ertrag | | |
| Aufwand | 60.000 € | 30.000 € |
| Ergebnis | | |
| | | |
| <u>2. Finanzrechnung</u> (Investitionen oberhalb der festgesetzten Wertgrenzen gem. § 14 GemHVO) / <u>Vermögensplan</u> | laufendes Jahr | Gesamt |
| Einzahlung aus Investitionstätigkeit | | |
| Auszahlung aus Investitionstätigkeit | | |
| Saldo aus Investitionstätigkeit | | |

Hinweis: Bei Implementierung aller drei Phasen belaufen sich die jährlichen Support- und Wartungskosten auf rd. 11.000 €

Im Budget enthalten:

- ja
- nein
- siehe Erläuterung

Zeitliche Auswirkungen

Jede der drei Phasen benötigt 3 Monate zum Aufbau