

GEORGS MARIEN HUETTE

Hochwasservorhersage für die Düte in der Stadt Georgsmarienhütte

Pressemitteilung

Osnabrück, 17. November 2011



Hydro Ingenieure GmbH, Niederlassung Osnabrück

Am Riedenbach 57, 49082 Osnabrück
Tel. 0541/202468-0, Fax. 0541/202468-10,
www.hydro-ingenieure.de,
Email: ki@hydro-ingenieure.de



Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH

Rennbahnallee 109A, 15366 Hoppegarten
Tel. 03342/3595-0, Fax. 03342/3595-29
www.sieker.de, Email: h.sieker@sieker.de

Veranlassung

In der Stadt Georgsmarienhütte ist es im Sommer 2010 durch starke, regional begrenzte Niederschläge zu schweren Überschwemmungen in mehreren Ortsteilen der über 30.000 Einwohner zählenden Stadt gekommen. Dabei wurden teilweise erhebliche Schäden verursacht.

In der Stadtmitte von Georgsmarienhütte kam es infolge von Überflutungen der Düte zu Aufstauungen von bis zu 90 cm mit der Folge, dass größere Gewerbeeinheiten vollständig geflutet wurden.



Abbildung 1: Gewerbebetrieb, Georgsmarienhütte-Oesede

Als Reaktion auf dieses Hochwasser hat die Stadt Georgsmarienhütte im Rahmen ihres Hochwasserrisikomanagements die ARGE Hydro Ingenieure, Niederlassung Osnabrück, Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH (IPS), Berlin, mit der Aufstellung eines Hochwasserschutzkonzeptes für den Oberlauf der Düte bis zum Düstestollen beauftragt.

Ziel des Hochwasserschutzkonzeptes ist es, Maßnahmen des technischen und des vorbeugenden Hochwasserschutzes, sowie Möglichkeiten zum Wasserrückhalt in der Fläche zu entwickeln und damit die Schadenshöhe und die Schadenshäufigkeit bei zukünftigen Ereignissen zu minimieren.



Abbildung 2: Hochwasser in Kindergarten Oesede 27.08.2010

Aufgrund der Lage der betroffenen Gebiete im Auenbereich der Düte ist ein technischer Hochwasserschutz durch Bauwerke nur eingeschränkt möglich. Um das Schadenspotential weiter zu minimieren ist ein wesentliches Augenmerk auf ereignisbezogenen Objektschutz zu legen, wie zum Beispiel der Sicherung von Immobilien und dem Entfernen von hochwertigen Gütern aus potentiell hochwassergefährdeten Bereichen kurz vor Eintreten des Hochwasserfalles. Für diese Maßnahmen ist die Vorwarnzeit der Betroffenen von wesentlicher Bedeutung für die Schadensminimierung.

Bedingt durch das kurze und steile Einzugsgebiet der Düte oberhalb der Ortslage Oesede ist die Reaktionszeit nach dem Erkennen der Hochwassergefahr im Oberlauf für alle Beteiligten (Stadt Georgsmarienhütte, Feuerwehren, THW, Gewerbetreibende und Privatpersonen) nicht ausreichend (deutlich unter 1 Stunde).

Um diese Reaktions- und Vorbereitungszeit zu verlängern wird im Rahmen des Projektes ein Hochwasserwarnsystem aufgebaut und zunächst für drei Monate getestet.

Hochwasserwarnsystem

Das Hochwasserwarnsystem gliedert sich in zwei Teilbereiche. Im ersten Teil erfolgt eine Regenvorhersage für das Einzugsgebiet der oberen Düte. Im zweiten Abschnitt wird mit dem computergestützten Simulationsmodell der zu erwartende Abfluss aus den vorher prognostizierten Niederschlagsmengen berechnet.

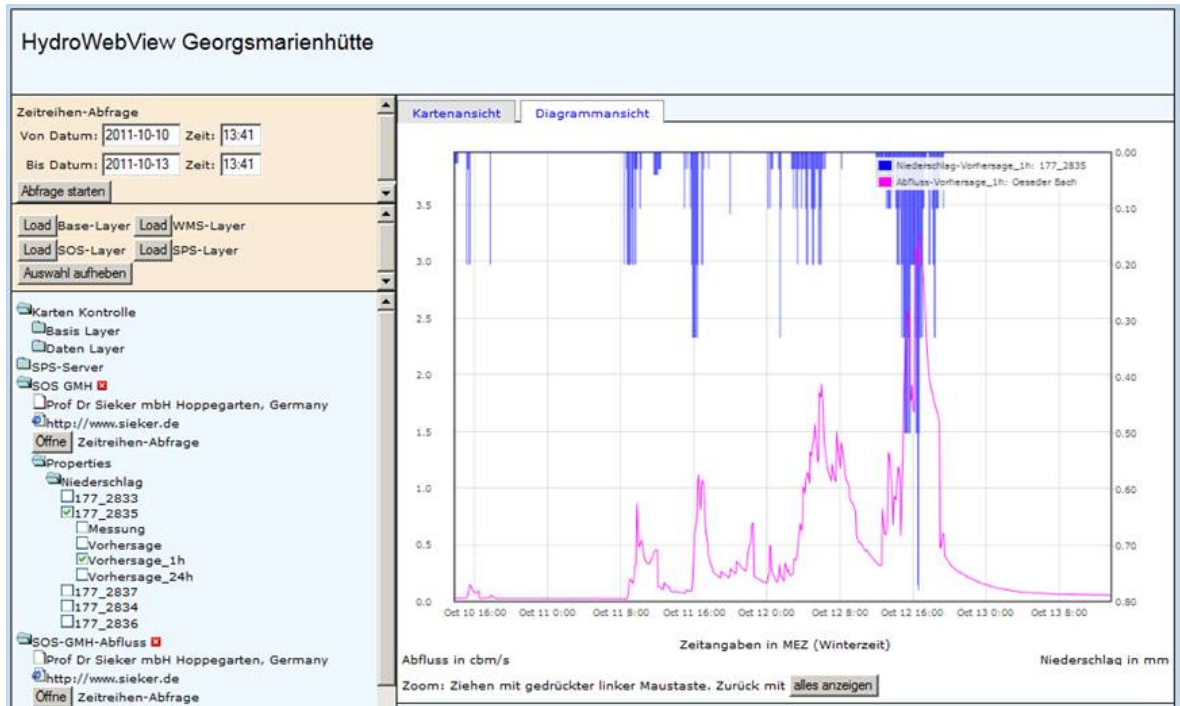


Abbildung 3: Webseite zum Hochwasservorhersagesystem Georgsmarienhütte

Für die Vorhersage der Niederschläge wurden im Einzugsgebiet der Düte 5 virtuelle Regenschreiber verteilt. Diese werden mit den meteorologischen Daten der Wettervorhersage zunächst im Rahmen einer Langzeitvorhersage - (Umfang ca. 2 Tage) ausgewertet. Dabei werden die zu erwartenden Niederschläge zunächst als 1 Stunden Werte prognostiziert (Liter/m² in einer Stunde). Diese Prognosen werden alle drei Stunden aktualisiert.

Eine Konkretisierung erfolgt dann als 2-Stunden Vorhersage, bei der die Niederschläge als 5-Minuten Werte vorhergesagt werden (Liter/m² in 5 Minuten). Die Werte werden kontinuierlich jede Stunde aktualisiert.

Diese prognostizierten Niederschläge werden direkt in das bestehende Niederschlags-Abfluss-Modell übernommen. Mit Hilfe dieses digitalen Modells wird dann eine Prognose des Abflusses (m³/s) für fünf Standorte an der Düte (1. Unterhalb HRB Suttmeyers Wiese, 2. Abfluss unterhalb Schlochterbach, 3. Abfluss

unterhalb Breenbach, 4. Abfluss vor Stollen, 5. Abfluss an der Kläranlage Georgsmarienhütte) berechnet.

Die Zusammenführung aller Daten ergibt dann die zu erwartende Abflussmenge in der Düte (m³/Sekunde), so dass für das Stadtzentrum und die anderen gefährdeten Bereiche ab einem bestimmten Abflusswert eine Warnung an eine Meldekette herausgegeben werden kann und durch diese dann Schutzmaßnahmen ergriffen werden können.

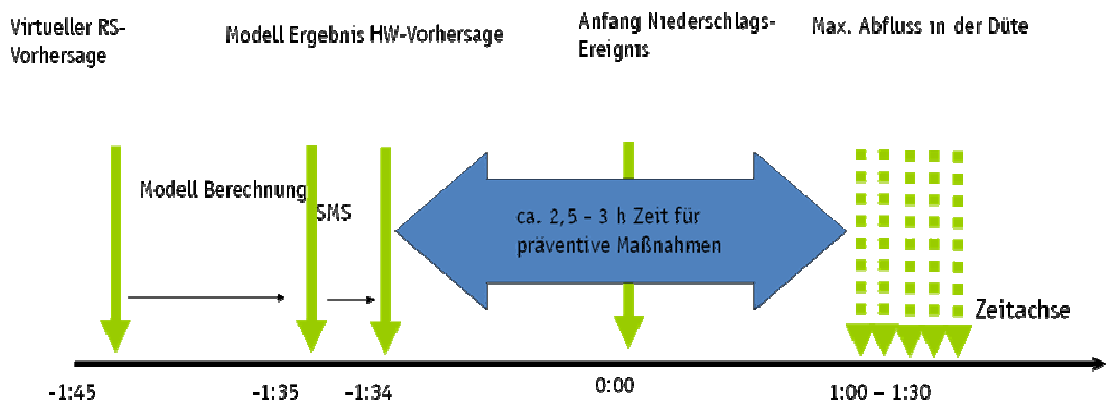


Abbildung 4: Berechnung der Vorwarnzeit

In der jetzt beginnenden Testphase wird das System auf die örtlichen Gegebenheiten optimal geeicht, so dass zukünftig eine möglichst lange Vorwarnzeit von bis zu 3 Stunden erreicht werden kann. Die Beschränkung der Vorwarnzeit beruht aktuell auf den Vorhersagegenauigkeiten für die virtuellen Regenschreiber.