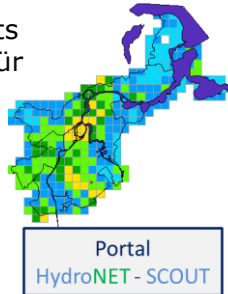


Webbasiertes Radardatenportal

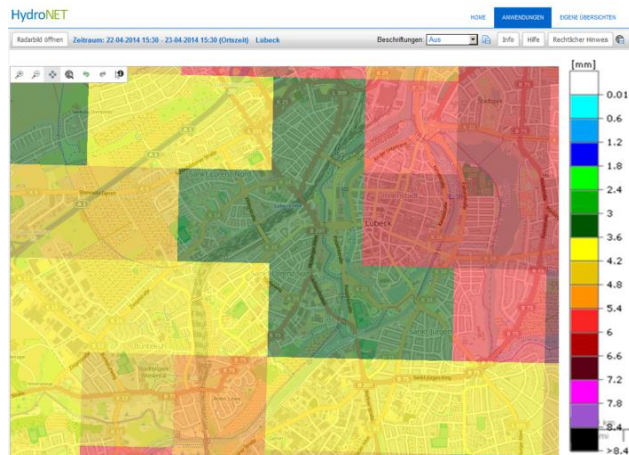
Das Warnwerkzeug kombiniert die Ergebnisse der Vulnerabilitätsanalyse und der Abflussmodellierung mit räumlich detaillierten Radarniederschlagsmessungen.

Dabei wird die Webplattform HydroNET eingesetzt, die bereits in dem Projekt HydroCity und für das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume in Schleswig-Holstein verwendet wird.



Die Webplattform ermöglicht es, aktuelle Niederschlagsdaten zu visualisieren und gemessene Werte z.B. graphisch als Zeitreihe darzustellen.

Aus korrigierten Niederschlagsdaten wird eine Kurzzeit-Vorhersage über eine Stunde (Nowcast) berechnet, die eine frühzeitigere Warnung z.B. für die Feuerwehr ermöglicht.



Webplattform HydroNet-SCOUT mit einem Ausschnitt aus Lübeck
(räumliche Auflösung 1km x 1km)

Ihr RainAhead - Team



hydro & meteo GmbH & Co. KG
Wetter + Wasser

Breite Straße 6-8 · D-23552 Lübeck
Telefon: +49-451-7027333

Dr. Thomas Einfalt: einfalt@hydrometeo.de
Inga Frerk: i.frerck@hydrometeo.de



Labor für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik
Mönkhofer Weg 239 · D-23562 Lübeck
Telefon: +49-451-300 5155

Prof. Dr.-Ing. Matthias Grottker:
matthias.grottker@fh-luebeck.de
Sebastian Schlauß:
sebastian.schlauss@fh-luebeck.de

Hansestadt LÜBECK 

Bereich Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz
Verwaltungszentrum Mühlentor
Kronsforder Allee 2-6 · D-23560 Lübeck
Telefon: +49-451-1223983

Barbara Schäfers: barbara.schaefers@luebeck.de

RainAhead

Integriertes
Planungs- und Warnungstool
für Starkregen in urbanen Räumen

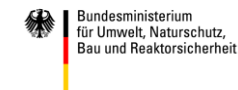


Projektlaufzeit: 01. Juni 2013 bis 31. Mai 2016



www.rainahead.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages





RainAhead – Regen in Sicht

Überschwemmte Straßenzüge und vollgelaufene Keller sind mittlerweile ein häufig anzutreffendes Phänomen in städtischen Gebieten. Eine Ursache dafür sind Starkregenereignisse und dadurch ausgelöste Sturzfluten. Damit Starkregenfolgen möglichst gering bleiben, gibt es Möglichkeiten, sensible Bereiche langfristig zu schützen und Warnsysteme zu verbessern.

Im Projekt „RainAhead“ wird untersucht, wie das Entwässerungssystem entlastet werden kann, um zukünftige Starkregenereignisse besser zu bewältigen und somit Schäden zu verringern. Für Lübeck wird daher ein GIS-basiertes, mehrstufiges Modellsystem entwickelt, das unter anderem zur Gefährdungseinschätzung im Starkregenfall beitragen soll.

Als kommunales und regionales Leuchtturmprojekt für die Anpassung an den Klimawandel wird „RainAhead“ vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördert.

Das Projektteam setzt sich zusammen aus der hydro & meteo GmbH & Co. KG, der Hansestadt Lübeck und der Fachhochschule Lübeck. Zusätzlich werden weitere Projektbeteiligte wie die Feuerwehr, die Entsorgungsbetriebe und die Stadtplanung mit in die Entwicklung einbezogen.

Vulnerabilitätskarte

Die Lage von Nutzungen und Naturgütern, die empfindlich gegenüber Hochwasser sind, wird in einer Vulnerabilitätskarte für die Stadt Lübeck dargestellt. Im zweiten Schritt erfolgt eine Gefährdungseinschätzung der erfassten Elemente gegenüber Starkregen.

Die Daten decken unterschiedliche Aspekte ab:

- Gefahrenquellen (z.B. Heizöltanks)
- Schutzgüter (z.B. Tiefgaragen)
- Bevölkerungsdaten (z.B. Altersstruktur)
- Umweltinformationen (z.B. Versiegelung)

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft die Darstellung von wassergefährdenden Stoffen (blaues und gelbes Symbol) und die versiegelten Areale (graue Flächen) im Wohngebiet:

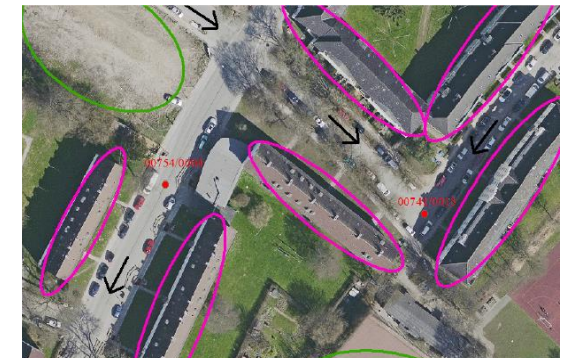


Die Vulnerabilitätskarte soll in Zukunft auch um weitere Aspekte erweitert werden, die im Zusammenhang mit dem Klimawandel stehen, z.B. für den Gesundheitsschutz. Ziel ist, ein umfassendes Werkzeug für die kommunale Planung zur Anpassung an den Klimawandel zu etablieren.

Abflussmodellierung und Maßnahmenplanung

Bei extremen Starkregen kommt es in urbanen Einzugsgebieten zu Sturzfluten, die oft auf einen hohen Versiegelungsgrad und auf die hierfür nicht ausgelegte Kanalisation zurückzuführen sind. Die Kanalisation ist in der Regel auf ein 1- bis 5-jährliches Regenereignis bemessen. Die Kopplung eines 1D- Kanalnetzmodells mit einem 2D- Oberflächenmodell ist daher unerlässlich, um eine genaue Aussage über die Überflutungsgefährdung und Abflüsse treffen zu können.

Für das Projektgebiet St. Lorenz Süd wurde ein hydrodynamisches 2D-Oberflächenmodell an ein 1D-Kanalnetzmodell gekoppelt und hierdurch überflutungsgefährdete Bereiche identifiziert (siehe Abbildung unten). Für diese Bereiche wurden Maßnahmen vorgeschlagen, die je nach Lage vor Ort eine gezielte Ableitung des überschüssigen Wassers ermöglichen.



Für die Ermittlung der Oberflächenabflüsse im gesamten Stadtbereich wird eine Fließweganalyse erstellt. Für die Abflussmodellierung werden verschiedene Klimaszenarien genutzt und die Ergebnisse in die Vulnerabilitätskarte integriert, um besonders sensible Bereiche zu identifizieren.