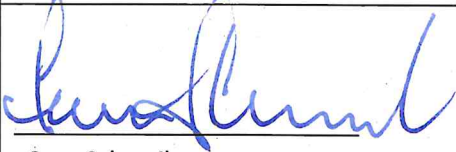


Aufbau eines stadtübergreifenden Flächenpools für kooperatives Niederschlagswassermanagement (Kurztitel: Koop-N)

Förderprogramm	"Anpassung an den Klimawandel" des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)
Förderschwerpunkt	Kommunale Leuchtturmvorhaben sowie Aufbau von lokalen und regionalen Kooperationen (FSP 3)
Name der Antragsteller	Hanse- und Universitätsstadt Rostock – Amt für Umwelt- und Klimaschutz – Abteilung Wasser und Boden (HRO) Universität Rostock, Professur für Wasserwirtschaft (UR-WW)
Assoziierte Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Nordwasser GmbH (N. Goldammer) • Wohnungsgenossenschaft Schifffahrt-Hafen Rostock eG (T. Zuk) • Baugenossenschaft Neptun e.G. (R. Wendlandt) • Wohnungsgenossenschaft WARNOW Rostock-Warnemünde eG (T. Paulus) • WIRO Wohnen in Rostock Wohnungsgesellschaft mbH (C. Jentzsch) • Wohnungsgenossenschaft Marienehe eG (A. Wohlfeil)
geplante Laufzeit	August 2022 bis Juli 2025
Datum	15.12.21
Einordnung in Handlungsfeld der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel	Wasser, Hochwasser- und Küstenschutz
Schlagworte zum Vorhaben	Regenwasserbewirtschaftung Starkregenvorsorge Natürlicher Wasserhaushalt Kommunale Gemeinschaftsaufgabe Flächenbasiskatalog Geodatenbank Hitzeanpassung Grundstückseigentümer
Unterschrift Projektleiter	 <hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black;"/> Sven Schmeil

1 Gesamtziel des Vorhabens

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock ist mit ca. 210.000 Einwohnern die größte Stadt des Bundeslands Mecklenburg-Vorpommern. Durch den Klimawandel gab es bereits in der Vergangenheit einige außergewöhnliche Starkregenereignisse (siehe [Miegel et al.¹](#) und [Mehl et al. 2014²](#)) und auch in Zukunft werden in Rostock kombinierte Gefährdungen durch Außenhochwasser und binnenseitige Überflutungen aufgrund von Starkregen erwartet. Schwerpunkt dieses Projektantrags ist die Anpassung des Entwässerungssystems an eine veränderte Niederschlagscharakteristik. Durch eine aktive Regenwasserbewirtschaftung auf kommunaler Ebene soll der Leitgedanke „Rostock als Schwammstadt“ vorangetrieben werden: Statt ein zu viel an Wasser zeitverzögert abzuleiten, müssen vielmehr Lösungen geschaffen werden, den gefallen Regen langfristig für Perioden mit wenig Wasser nutzbar zu machen. Dadurch können gleichzeitig bestehende Entwässerungsinfrastrukturen entlastet, Freiflächen aufgewertet und das Stadtklima verbessert werden.

Eine Umsetzung des o.g. Leitgedankens allein im öffentlichen Raum wird dabei nicht ausreichen. Vielmehr ist dies eine kommunale Gemeinschaftsaufgabe öffentlicher und privater Aufgabenträger. Zentraler Ansatzpunkt ist die kooperative Umsetzung passfähiger dezentraler Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen (RWB) in den Siedlungsgebieten. Dies erfordert vor allem eine stadtübergreifende Erfassung und Bewertung aller dafür verfügbaren Flächen in enger Zusammenarbeit mit den Eigentümern.

Im Rahmen der Rostocker „Ideen- und Kooperationsbörse zur Klimaanpassung“ (organisiert durch das Umweltbundesamt, siehe auch [Homepage Kooperationsbörse³](#)) konnte hierfür eine Kooperation mit den fünf größten Wohnungsbauunternehmen (WBU) der Stadt initiiert werden, um deren Flächen in die strategische Planung des Niederschlagswassermanagements einzubeziehen. Daraus wurden gemeinsam mit allen Projektpartnern nachfolgende Ziele für diesen Projektantrag entwickelt:

1. Geodatenbasierte Erfassung und Potentialanalyse von Flächen- und Gebäuden großer Grundstückseigentümer im Hinblick auf Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung („Flächenbasiskatalog“)
2. Erarbeitung eines differenzierten Maßnahmenkatalogs gängiger und neuer Systeme zur Regenwasserbewirtschaftung
3. GIS-gestützte, flächenspezifische Bewertung der Wirksamkeit potentiell geeigneter Maßnahmen zur
 - a. Stabilisierung des Wasserhaushalts
 - b. Hitzereduktion im nahen Wohnumfeld
 - c. Überflutungsvorsorge
4. Aufzeigen planerisch und architektonisch beispielgebender Integrationsmöglichkeiten von Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen auf Vorplanungsniveau auf gemeinschaftlich ausgewählten Muster-Flächen/-Gebieten

Mit Umsetzung dieses Projektes stünde damit für Rostock eine sehr konkrete Planungs- und Entscheidungsgrundlage für den langfristigen Umbau zur „Schwammstadt“ zur Verfügung. Erklärtes Ziel ist es, die qualifiziert geplanten Maßnahmen auf den ausgewählten, Musterflächen im Anschluss an das Projekt so schnell wie möglich als Anschauungsobjekt umzusetzen. Nicht zuletzt soll dadurch die Akzeptanz für Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen gestärkt werden und bestenfalls weitere interessierte Flächeneigentümer mit einbezogen werden.

¹ <https://www.hywa-online.de/ungewoehnliche-niederschlagsereignisse-im-sommer-2011-in-mecklenburg-vorpommern-und-ihre-hydrologischen-folgen-teil-1-hydrometeorologische-bewertung/#>

² <https://www.hywa-online.de/235/#>

³ <http://www.kooperation-anpassung.de/kooperationsboersen/rostock/>

1.1 Bisherige Arbeiten des Antragstellers und Vorstellung des Teams

Das im Folgenden vorgestellte Team kann bereits auf eine langjährige und intensive Zusammenarbeit zurückblicken. Ein Starkregenereignis im Sommer 2011 gab den Anlass ein gemeinsames, stadtweites Entwässerungskonzept zu erarbeiten. Darauf aufbauend sind weitere Projekte entstanden, die der Übersichtlichkeit halber in Tabelle 1 zusammengestellt sind. Abbildung 1 vermittelt einen kleinen Überblick über vorhandene Grundlagen der HRO zur Bewertung der klimatischen Situation und der Gefährdung durch Klimafolgen.

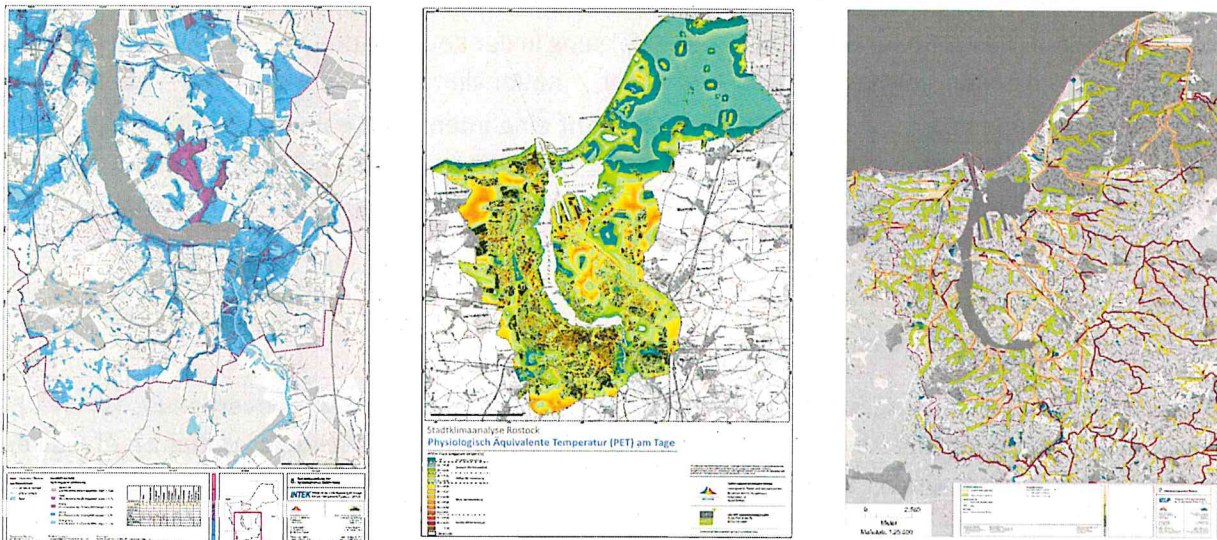


Abbildung 1: Karten zum Hochwasserschutz und zu klimatischen Bedingungen in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Hanse- und Universitätsstadt Rostock, Amt für Umwelt- und Klimaschutz (HRO)
(Ansprechpartner: S. Schmeil, D. Vollert):



Das Amt für Umwelt- und Klimaschutz ist dem Senatsbereich „Bau und Umwelt“ zugeordnet und ist die zuständige Behörde zur strategischen und operativen Koordination von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen. Im Projekt Koop-N übernimmt HRO die Projektkoordination und verantwortet die beispielhafte Planung auf den ausgewählten Musterflächen.

Innerhalb der HRO werden Herr Sven Schmeil (Abteilungsleiter Abt. Wasser und Boden) und Herr Dieter Vollert (Sachbearbeiter Gewässerentwicklungskonzept/Modellierung) das Projektmanagement und die Öffentlichkeitsarbeit übernehmen. Herr Schmeil kann u.a. durch die Koordinierung der Arbeitsgruppe zur Umsetzung der „Kommunalen Gemeinschaftsaufgabe Binnenhochwasserschutz“ auf einen reichen Erfahrungsschatz zurückgreifen. Seit vielen Jahren ist die HRO zudem ein engagierter Kooperationspartner in verschiedenen F&E-Projekten (siehe hierzu auch Tabelle 1). Die Ausschreibung und Beurteilung von Planungsleistungen gehört ebenfalls zum Tagesgeschäft, sodass das Arbeitspakete 7 von der HRO optimal betreut werden kann.

Koop-N wird zur dazu beitragen, vertiefende Kenntnisse zu RWB-Maßnahmen und deren Wirkungen insbesondere auf Gebietswasserhaushalt und Binnenhochwasserschutz zu erlangen und so als weiteres starkes Argument für die Umsetzung von RWB-Maßnahmen kommuniziert werden können. Außerdem ergibt sich insbesondere durch die Ergebnisse der Vorplanungen die Möglichkeit, öffentlichkeitswirksam attraktiver Lösungen für RWB aufzuzeigen. Parallel zu Koop-N wird daran gearbeitet, die aufgezeigten Lösungen baulich umzusetzen und als Anschauungsbeispiele weiter zu präsentieren. Damit ist Koop-N ein wichtiger Baustein für das erklärte Ziel „Rostock als Schwammstadt“.

Professur für Wasserwirtschaft der Universität Rostock (UR-WW)
(Ansprechpartner: Prof. Dr. J. Tränckner):

Die Professur Wasserwirtschaft arbeitet intensiv an der fachgebietsübergreifenden Entwicklung nachhaltiger und ressourcenschonender wasserwirtschaftlicher Systeme auf verschiedenen Skalen. Hierfür werden in Kooperation mit Praxispartnern übertragbare methodische Grundlagen und technologische Lösungen entwickelt und zur Lösung konkreter Fragestellungen beispielhaft umgesetzt. UR-WW engagiert sich stark im Transfer seiner Forschungsergebnisse für Praxis, u.a. durch Mitarbeit in der Regelwerksarbeit der DWA, regelmäßige Organisation von Tagungen/Workshops und aktive Mitarbeit in regionalen und lokalen Arbeitsgruppen. Die Professur hat umfassende Erfahrung in der Koordination und Bearbeitung drittmittelfinanzierter Forschungsprojekte auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene (siehe <https://www.auf.uni-rostock.de/ww>). Seit Jahren besteht eine intensive Zusammenarbeit mit der HRO zur Thematik der Regenwasserbewirtschaftung und Gewässerentwicklung. In Koop-N übernimmt UR-WW den Aufbau der Geodatenbank „Flächenbasiskatalog“ und die wasserwirtschaftliche Potentialanalyse.

Nordwasser GmbH (NW)
(Ansprechpartner: N. Goldammer, M. Wachsmuth):

Die Nordwasser GmbH betreibt im Auftrag des Warnow-Wasser- und Abwasserverbandes (WWAV) die Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung der Hansestadt Rostock und des Umlands. Aktuell erarbeitet die Nordwasser GmbH das strategische Entwässerungskonzept für die nächsten Jahre. Eine entscheidende Zielstellung ist dabei die Entflechtung des z.T. hydraulisch hoch belasteten Mischwassersystems. Ein großes Potential besteht in der Umsetzung dezentraler RWB, wodurch Kosten für zusätzliche Ableitungssysteme signifikant gesenkt werden können. Nordwasser hat damit ein hohes Eigeninteresse an den in Koop-N geplanten Arbeiten und wird diese personell unterstützen. Gerade mit der Errichtung dezentraler RWB im öffentlichen und privaten Raum ergeben sich zahlreiche juristische, finanzielle und betriebliche Abstimmungsfragen. Nordwasser übernimmt in Koop-N eine orientierende Aufarbeitung dieser Fragestellungen und entwickelt Abstimmungsvorschläge mit der Kommune und den Immobilienunternehmen.

Wohnungsbauunternehmen (WBU):



Die WBU bringen zusammen zahlreiche Wohnimmobilien (ca. 55.000 Wohnungen) sowie umfangreiche Freiflächen, Parkplätze und Gewerbeimmobilien in das Projekt ein. Allein die Wiro hat ca. 530 ha Grundstückseigentum innerhalb von Rostock.

Die WBU stellen für den Aufbau der Geodatenbank die entsprechenden Flächeninformationen bereit. Im Projektteam bringen sie Ihre Kenntnisse und Meinungen in die Priorisierung von Flächen für dezentrale RWB ein. Insbesondere für die Fragestellungen zum Betrieb der RWB-Maßnahmen sind ihre Erfahrungen zum Beispiel in Bezug auf die Unterhaltung der Freiflächen wichtig. Nach der Auswahl der Musterflächen werden die WBU aktiv mit in die Vorbereitung für die weitere Planung einbezogen, nicht zuletzt, um die spätere Umsetzung zu gewährleisten.



Tabelle 1: bisherigen Arbeiten und Erfahrungen, die einen direkten Bezug zu den Inhalten des Vorhabens aufweisen.

Inhalt	Nutzen für Koop-N
<u>Rahmenkonzept zur Anpassung an den Klimawandel</u>⁴	
HRO	
<ul style="list-style-type: none"> • Bündelt planerische und konkrete vorbeugenden Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel • Verschiedene Handlungsfelder: Starkregen, Sturm, Hitze, Trockenheit, Meeresspiegelanstieg • Stellt den übergeordneten Rahmen für stadt-/fachplanerische Arbeiten • Wird regelmäßig fortgeschrieben 	<ul style="list-style-type: none"> • Einordnung der Ergebnisse von Koop-N in das Gesamtkonzept zur Akzeptanzsteigerung und Bekanntmachung • Fortschreibung des Rahmenkonzept wird durch Bürgerschaft verabschiedet und damit verbindlich für Verwaltungshandeln
<u>INTEK - Integriertes Entwässerungskonzept</u>⁵	
HRO, beteiligt: Nordwasser	
<ul style="list-style-type: none"> • Hydrologische Gefahren- und Risikokarten für das gesamte Stadtgebiet • Die Karten bilden insbesondere durch Überflutung gefährdete Senken und Abflussbahnen ab, stellen aber auch Grundwasserverhältnisse, die Leistungsfähigkeit von Vorflutern und weitere Faktoren dar • Methode: Analyse und Bewertung der Oberflächenabflüsse für einen Starkregen der Dauerstufe 24 Stunden einer Wiederkehrzeit von 100 Jahren; gesonderte Analyse von Senkenlagen • An der Erarbeitung wirkten alle Partner Rostocker Wasserwirtschaft gemeinschaftlich mit 	<ul style="list-style-type: none"> • Übernahmen wesentlicher Elemente der Gefahren- und Risikobewertung in die Flächenauswahl und Priorisierung von Koop-N • Entstandene Kooperation und Zusammenarbeit der Partner der Wasserwirtschaft kann genutzt und ausgebaut werden
<u>IELP - Integrierter Entwässerungsleitplan</u>⁶	
HRO, beteiligt: Nordwasser	
<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung und Darstellung von Entwässerungsachsen mit besonderer Bedeutung für Niederschlagswasserableitung; diese sollen bebauungsfrei und möglichst auf eine Überflutungssicherheit von 100 Jahren ausgebaut werden • Definition von erforderlichen Schutzniveaus (Wiederkehrintervalle) für die klassifizierten Landnutzungstypen (Realnutzungsklassen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Definierte Entwässerungsachsen und Schutzniveaus bilden zentrale Randbedingungen für Analysen und Maßnahmenplanung • Schwerpunkte für die Erfordernis von Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen sind erkennbar

⁴https://rathaus.rostock.de/media/rostock_01.a.4984.de/datei/Rahmenkonzept%20-%202020Fortschreibung%20.pdf

⁵https://rathaus.rostock.de/media/rostock_01.a.4984.de/datei/Endbericht_INTEK_Phase3%20Risiko.pdf

⁶ https://rathaus.rostock.de/media/rostock_01.a.4984.de/datei/Endbericht_IELP_20161108.pdf

<p>KOGGE - Kommunale Gewässer gemeinschaftlich entwickeln⁷</p> <p>Uni WW, HRO, Nordwasser</p> 	
<ul style="list-style-type: none"> • BMBF-Projekt aus Fördermaßnahme „Regionales Wasserressourcen-Management für den nachhaltigen Gewässerschutz“ (2015 bis 2018) • Bewertung der kleinen urban geprägten Fließgewässer im Stadtgebiet nach hydraulischen, ökologischen und sozialen Kriterien und Ableitung von Entwicklungserfordernissen • Einheitliches, räumlich-hoch aufgelöstes (50 m-Abschnitte) Gewässer- und Feuchtgebietskataster • Werkzeuge für gekoppelte Modellierung von Kanalnetz und Fließgewässer 	<ul style="list-style-type: none"> • Das Gewässerentwicklungskonzept in KOGGE definiert konkrete, verbesserungswürdige Einleitsituationen • Dezentrale RW-Behandlung wurde bereits in KOGGE als entscheidende Maßnahme zur Belastungsreduzierung identifiziert • Koop-N nimmt Gewässerbewertung als Kriterium in die Flächenanalyse auf und setzt damit gleichzeitig Teile des Entwicklungskonzeptes um
<p>PROSPER-RO⁸ - Prospektive synergistische Planung von Entwicklungsoptionen in Regiopolen am Beispiel des Stadt-Umland-Raums Rostock</p> <p>Uni WW, HRO, Nordwasser</p> 	
<ul style="list-style-type: none"> • BMBF-Projekt aus der Fördermaßnahme "Stadt-Land-Plus". (2018 bis 2023) • Fortführung der hydraulischen Bewertung der Gewässer für den gesamten Stadt-Umland Raum Rostock • Bewertung des Bevölkerungswachstums und damit einhergehenden Erschließungen von Wohn- und Gewerbegebieten auf die Infrastruktur (Wasser, Abfall) und die Natur • Ansatz über hydraulische Modellierung und Ökosystemleistungen 	<ul style="list-style-type: none"> • KOOP-N profitiert von den erweiterten Kenntnissen der hydrologischen und hydraulischen Modellierung, insbesondere in Bezug auf den Wasserhaushalt in den Teileinzugsgebieten • Veränderungen der Ökosystemleistungen durch Errichtung von RWB können mit dem PROSPER-RO-Ansatz vereinfacht bewertet werden

2 Projektinhalt und -bearbeitung

Das Vorhaben Koop-N setzt sich zum Ziel Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel insbesondere in Bezug auf die Punkte

- Erhöhung der Entwässerungssicherheit,
- Stabilisierung des Gebietswasserhaushalts
- Reduktion von Stoffeinträgen in die Gewässer und
- Minimierung der Hitzewirkung

im Bereich der Hanse- und Universitätsstadt Rostock zu etablieren. Dabei wird auf die gute Zusammenarbeit vieler Akteure der Wasserwirtschaft aus den vergangenen Jahren zurückgegriffen und erstmals Private Flächeneigentümer (WBU) mit einbezogen. Dabei werden insbesondere die erarbeiteten rechtlichen und wirtschaftlichen Grundlagen dokumentiert, sodass diese neben der umfangreichen Prozessbeschreibung, anderen Kommunen als Beispiel dienen können.

2.1 Ausgangssituation/ Hintergrund

Der Leitgedanke „Rostock als Schwammstadt“ hat sich in den vergangenen Jahren bereits in vielen Bereichen etabliert. Durch die integrierte Entwässerungsleitplanung (INTEK und IELP, siehe Tabelle 1) sind stadtweit durch Hochwasser gefährdete Bereiche bekannt und Hauptentwässerungsachsen, die freizuhalten

⁷ <http://www.kogge.auf.uni-rostock.de/>

⁸ <https://prosperr-o.auf.uni-rostock.de/>

und zu entwickeln sind, ausgewiesen. Die Ergebnisse aus den Untersuchungen haben sich als Planungsgrundlage für die gesamte Stadt etabliert, so finden sie sich u.a. auch bei der Erarbeitung des Umwelt- und Freiraumkonzeptes als auch in der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans wieder. Somit haben bereits zum jetzigen Zeitpunkt alle relevanten Akteure eine umfassende Expertise zu den Themen Starkregen, Schwammstadt und Hochwasserschutz.

Nicht zuletzt dank der laufenden und zurückliegenden Arbeiten an den Forschungsprojekten (KOGGE und PROSPER-RO, siehe (Tabelle 1) kann auf eine fundierte gemeinsame Datengrundlage zurückgegriffen werden.

Auch politisch ist die Entwässerungsleitplanung durch einen Bürgerschaftsbeschluss⁹ abgesichert. So kann im Rahmen der „kommunalen Gemeinschaftsaufgabe Binnenhochwasserschutz“ eine Einzelfallentscheidung getroffen werden, ob die Entwässerungsanlagen und der Gewässerausbau über die Regelwerke hinaus ausgelegt werden und dass Möglichkeiten der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung genutzt werden. Die entsprechenden Mehrkosten werden im Investitionshaushalt der Hanse- und Universitätsstadt Rostock eingestellt. Standardmäßig werden die Themen Überflutungsvorsorge und ausgeglichener Wasserhaushalt in der B-Planung zu einem sehr frühen Zeitpunkt abgefragt und finden in der Planung Berücksichtigung. Als aktuelles Beispiel ist hier das B-Plan-Gebiet Kiefernweg¹⁰ zu nennen, das kurz vor der Erschließung steht ().

Hier wurden gemeinsam mit der Wiro als Erschließungsträger großräumige Entwässerungsachsen, Versickerungs- und Überflutungsflächen eingeplant. Bei Neuplanungen ist die HRO somit auf einem guten Weg, den Kerngedanken der Schwammstadt umzusetzen. Dies alleine wird aber nicht ausreichen, die o.g. Ziele zur Anpassung an den Klimawandel zu erreichen. Auch im Bestand ist es notwendig, die Entwässerungssysteme an die neuen Erfordernisse anzupassen. Eine systematische Betrachtung der Flächen, wie sie in

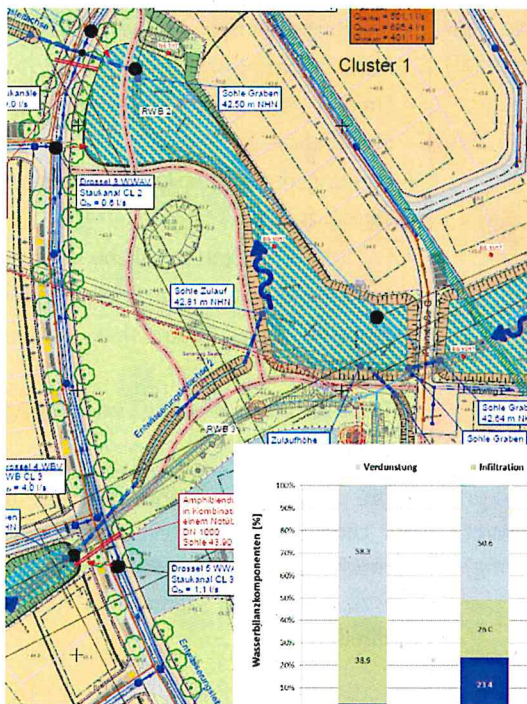


Abbildung 2: Auszug aus der Entwässerungsplanung zum B-Plan Kiefernweg und der Wasserhaushaltsbetrachtung

Koop-N erfolgen soll, ist wichtig. Zum einen können die RWB-Maßnahmen zielgerichteter nach ihrer Wirkung umgesetzt werden, zum anderen trägt der rege Austausch mit den WBUs dazu bei, Hemmnisse zu erkennen und ihnen entgegen zu steuern. Alle Erfahrungen, die in der Planung und späteren Umsetzung gemacht werden, rechtlich, betrieblich und monetär, werden dazu beitragen die Maßnahmenakzeptanz in der Stadtgesellschaft zu erhöhen.

2.2 Einordnung des Vorhabens und Innovationsgehalt des Projektes

In den letzten Jahrzehnten wurden national (u.a. INIS¹¹, Sieker et al. 2019, netWORKS 4¹²) und international (v. a. China, USA, Niederlande und Dänemark) zahlreiche Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen für eine hydrologisch nachhaltige Siedlungsentwässerung bearbeitet. Planerische Herangehensweisen werden in der internationalen Fachliteratur der letzten Jahre umfassend diskutiert (Fletcher et al.

⁹ <https://ksd.rostock.de/bj/v020?VOLFDNR=1017149&refresh=false&TOLFDNR=7125263>

¹⁰ https://rathaus.rostock.de/sixcms/media.php/rostock_01.a.10966.de/up_begrueundung/09_W_190-begr.pdf

¹¹ <https://nawam-inis.de/de/inis-projekte>

¹² <https://networks-group.de/de/networks-4/das-projekt.html>

[2015](#)¹³). Der Leitgedanke hat inzwischen auch Eingang in die fachbezogenen deutschen Regelwerke gefunden (u.a. DWA-A 100, DWA-A 102, DWA-A 119, DWA-A-138). Es existieren vielfältige praxistaugliche Lösungen, welche situationsangepasst ausgewählt, bemessen und kombiniert werden können. Zielgruppendifferenzierte Informationen zu Aufbau, Planung und Wirksamkeit wurden in Forschungsvorhaben und Leitfäden auf Bundes-, Landes- und Kommunalebene zusammengetragen.

Es fehlt also nicht an fehlenden Technologien oder Fachwissen. Die Herausforderungen liegen in der sektorenübergreifenden Zusammenarbeit von Stadt-Freiraum-, Verkehrs- und Entwässerungsplanung. Diese gilt umso stärker wenn in den hochverdichteten urbanen Räumen multifunktionale Nutzungen angestrebt werden. Im Zuge von Neuerschließungen und Umbaumaßnahmen wurden erfolgreich einige Projekte im öffentlichen Raum umgesetzt (z.B. [Skovskolen Nodebo](#)¹⁴, [Bellamyplein und Benthemplein](#)¹⁵ Rotterdam, [Regenwasserspielplatz Hamburg](#)¹⁶). Ein Leitfaden („Arbeitshilfe“) für die Nutzung öffentlicher Freiflächen wurde beispielsweise im Rahmen des Forschungsprojekts „MURIEL“ (2015 bis 2017, siehe Tabelle 2) erarbeitet. Beispiele für die großflächige kooperative Einbindung nichtöffentlicher Flächen in ein stadtübergreifendes Schwammstadt-Konzept sind aber bisher kaum bekannt.

Mit Koop-N geht Rostock konsequent diesen erforderlichen Schritt und nutzt dabei gezielt den umfassenden Stand des Wissens zur Niederschlagswasserbewirtschaftung und die Erfahrungen aus erfolgreichen Umsetzungsprojekten. In Tabelle 2 sind die zahlreichen Projekte mit dem Bezug zum Thema zusammengefasst und der Bezug zu Koop-N beschrieben.

Tabelle 2: Projekte mit Bezug zum Thema blau-grüne Infrastruktur mit Angabe der Nutzung für Koop-N

Forschungsprojekt	Kurzbeschreibung	Nutzung für Koop-N
MURIEL ¹⁷ : Multifunktionale Urbane Retentionsflächen – von der Idee zur Realisierung	Erarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen für Planung, Bau, Betrieb von multifunktionalen Flächen zur Regenwasserbewirtschaftung	<ul style="list-style-type: none"> • Kriterien für Flächenauswahl und Eigenschaftsbewertung • Nutzungsbelange, Verkehrssicherungspflicht, Barrierefreiheit • Umweltschutz, geeignete Baum- und Straucharten • Planungsrechtliche Hinweise und Kostenrichtwerte • Fallstudien zeigen mögliche architektonische Umsetzungen
KlimaWohl ¹⁸ - Klimaangepasstes nachhaltiges Wohnen und Leben im Quartier – Pilotprojekt „Hilligenwöhren“ in Hannover-Bothfeld	Erarbeitung eines klimaangepassten Entwurfs für ein neu zu bauendes Wohngebiet	<ul style="list-style-type: none"> • Systematische Checklisten zu verschiedenen Themen • Tipps zur Durchführung von Planungswettbewerben
KlimaWohl Lab ¹² - Monitoring und Evaluation von Klimaanpassungsmaßnahmen im Reallabor: Wirkungen, Kosten und Mehrwerte in der Nutzungsphase am Beispiel des Wohnquartiers Herzkamp in Hannover Bothfeld	Überprüfung der Nutzungs- und Betriebsphase eines in KlimaWohl gebauten Quartiers (Monitoring)	<ul style="list-style-type: none"> • Die praktischen Erfahrungen, die bei der Umsetzung von RWB-Maßnahmen gemacht worden sind können direkt in die zu planenden Gebiete in Rostock einfließen.

¹³ <https://doi.org/10.1080/1573062X.2014.916314>

¹⁴ <http://wsud-denmark.com/collection-and-infiltration-of-stormwater-in-raingardens-at-skovskolen-noedebo/about-the-idea/41098,2>

¹⁵ <http://derarchitektbda.de/amphibische-stadtraeume/>

¹⁶ <https://www.risa-hamburg.de/projekte/freiraeume>

¹⁷ https://www.dbu.de/projekt_32223/01_db_2848.html

¹⁸ <https://www.klimawohl.net/>

Forschungsprojekt	Kurzbeschreibung	Nutzung für Koop-N
BREsilient ¹⁹ - Klimaresiliente Zukunftsstadt Bremen	Erarbeitung von Maßnahmen und Konzepten zur Anpassung an den Klimawandel in Bremen	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten-Nutzen-Analysen für Straßenbäume und Gründächer
I-Quadrat ²⁰ - Optimierung innerkommunaler Informationsflüsse – Praktische Arbeitshilfen am Beispiel Adaption an Starkregenereignisse	Vorsorge in Bezug auf Starkregenereignisse und den Aufbau von lokalen und regionalen Kooperationen.	<ul style="list-style-type: none"> • Öffentlichkeitsarbeit – die Homepage bietet einen sehr guten Überblick zum Thema Starkregen
Plan4Change ²¹ – Neue Wege zu einer klimaangepassten Stadtplanung am Beispiel des Modellgebietes „Quartier Feldmark“ in Bochum	Die „Klimaanpassungs-Theorie“ wurde in die „Stadtplanungs-Praxis“ überführt. Es wurde ein konkretes Klimaanpassungsprojekt umgesetzt.	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzen der Checklisten zur Stadtplanung und Erschließungsplanung • Hinweise zur Maßnahmenumsetzung aus den Erfahrungen der Umsetzung

Mit Hilfe dieses Wissens und der eigenen sehr guten Datengrundlagen kann eine konsequente GIS-gestützte Erfassung und multikriterielle Bewertung der Flächen erfolgen. Besonders hervorzuheben ist, dass neben der lokalen Flächenbewertung auch die hydrologisch-hydraulische Wirkung auf das gesamte Entwässerungssystem berechnet wird und so für konkrete Maßnahmen auf bestimmten Flächen die Wirksamkeit bestimmt werden kann. Darauf aufbauend ist es möglich, die in die Untersuchung einbezogenen Flächen hinsichtlich der Wirksamkeit der Maßnahmen zu bewerten und eine Priorisierung vorzunehmen. Durch das Aufzeigen von möglichen RWB-Maßnahmen auf privaten Flächen (jenen der WBU) mit gleichzeitigen gezielten Informationen zur Wirkung bis hin zu einer konkreten Planung wird Koop-N die bekannten Forschungsergebnisse stadtweit bündeln und die Praxis überführen.

2.3 Projektdesign

Das Projektdesign ist in Abbildung 3 veranschaulicht. Das genaue Vorgehen in den Arbeitspaketen ist im folgenden Kapitel 3 ausführlich beschrieben:

Grundsätzlich übernimmt UR-WW die wissenschaftlichen Grundlagen, wobei HRO, die WBU und Nordwasser thematisch einbezogen werden. Durch die WBU werden insbesondere alle Fragen, welche die Grundstücksflächen betreffen, geklärt. Nordwasser wird insbesondere bei allen Fragestellungen zum Entwässerungsnetz einbezogen. Die HRO übernimmt schließlich einen großen Teil der Koordination und wird insbesondere bei der konkreten Planung der Maßnahmen die Leitung übernehmen. Die genauere Arbeitsteilung ist der Beschreibung der Arbeitspakete (siehe Abschnitt 3.1) und der vorhabensbezogenen Ressourcenplanung (0) zu entnehmen.

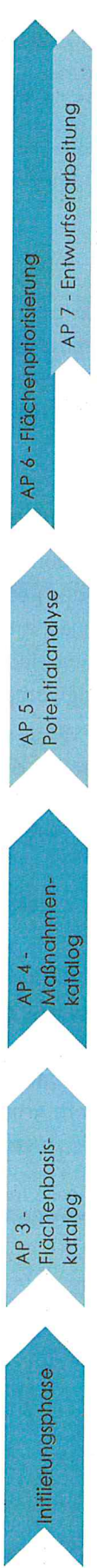
Der Erfolg und die Zielerreichung des Projektes werden mit Hilfe der Meilensteine (siehe Balkenplan in Abschnitt AP 8 - und Meilensteinplanung in Abschnitt 3.3) geprüft.

¹⁹ <https://bresilient.de/>

²⁰ <https://www.projekt-i-quadrat.de/>

²¹ <https://www.plan4change.de/>

Arbeitsplan Koop-N



Abschlussveranstaltung | Leitfaden | Interkommunale Verständigung

PL	Alle	PM 1 bis PM 2	PM 2 bis PM 5	PM 5 bis PM 7	PM 7 bis PM 24	PM 24 bis PM 35	PM 27 bis PM 34
		Universität Rostock	Universität Rostock	Universität Rostock	Hanse- und Universitätsstadt Rostock	Hanse- und Universitätsstadt Rostock	Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Aktivitäten	Anpassung des vorhandenen Datenportals an Koop-N (Uni)	Aufbau der Grundstruktur des Flächenbasiskataloges/der Datenbank im GIS (Uni)	Zusammenstellung der RWB und Festlegen der zu beschreibenden Kriterien (alle)	Zusammenstellung der RWB und Festlegen der zu beschreibenden Kriterien (alle)	Ziemandung potentieller Maßnahmen zum Flächenbasiskatalog (Uni)	Prüfung Maßnahmenkombinierbarkeit (Uni)	Festlegung der Kriterien für die Planung (alle)
	Sammeln von relevanten Daten (alle)	Fachgruppentreffen zum Festlegen relevanter Attribute (alle)	Fachgruppentreffen zur Abstimmung insbesondere bezüglich der Kriterien (alle)	Bemessung hinsichtlich Binnenhochwasserschutz (flächenscharf) (Uni)	Bemessung hinsichtlich flächenscharf (alle)	Priorisierung nach Umsetzbarkeit und Wirkung (Uni, Nordwasser)	Erstellung Ausschreibungstext (HRO)
	Kick-Off-Treffen mit Vorstellung Arbeitsplan (alle)	Attributierung der Datenbank (Uni)	Beschreibung der Bemessungsansätze für die Maßnahmenwirkung (Uni)	Bemessung hinsichtlich Wasserhaushalt/Hitze (flächenscharf) (Uni)	Fachgruppentreffen zur Ergebnisdiskussion (alle)	Fachgruppentreffen zur Ergebnisdiskussion (alle)	Projektklimate Sitzung zur Bewertung der eingereichten Vorplanungen (alle)
	Vorbereitung Vortrag für UVP-Praktikertreffen (HRO)	Vorstellung der Ergebnisse innerhalb der Projektgruppe (Uni)	Erarbeitung optimales Layout und Prüfung auf Verständlichkeit des Kataloges (alle)	Zusammenfassung der Ergebnisse im Flächenbasiskatalog (Uni)	Nachvollziehbare Dokumentation des Bewertungs-/Priorisierungsverfahrens (Uni)	Organisation Veranstaltung zur Vorstellung der Planungen durch Fachplaner (HRO)	Veröffentlichung der Planungsergebnisse in den Mitgliederzeitschriften der WBU (WBU)
Ergebnisse	Datenaustauschportal ist einsatzbereit	Flächenbasiskatalog ist aufgebaut	Maßnahmenkatalog ist aufgebaut	Maßnahmen sind zugeordnet	Zwei Musterflächen für die weitere Planung stehen fest	Planungsvorschläge sind erarbeitet	
	Daten stehen für alle Projektpartner bereit	Projektteilnehmer können mit dem Flächenbasiskatalog arbeiten	Veröffentlichung des Maßnahmenkatalogs auf den Internetseiten der HRO	Effekte auf Wasserhaushalt/Hitze und Hochwasserschutz sind bekannt	Abgestimmte Priorisierung für den weiteren Systemumbau	Ergebnisse sind in der Öffentlichkeit bekannt	
	Alle Projektpartner kennen das Geodatenportal	Arbeitsstand ist auf Homepage dokumentiert		Potentialanalyse ist abgeschlossen			
	Offizielle Ankündigung zum Projektstart auf der Homepage der HRO	RWB sind den Mitarbeitern und Bewohnern der WBU bekannt					



Abbildung 3: Projektablauf von Koop-N

3 Ausführliche Beschreibung des Arbeitsplans

3.1 Vorgehensweise

Die Verknüpfung der Arbeitspakete ist im obigen Abschnitt, insbesondere im Balkenplan dargestellt. Nachfolgend sind die einzelnen Arbeitspakete umfassend beschrieben.

AP 1 - Projektmanagement

Verantwortlich:	HRO, (S. Schmeil) (Gesamtkoordination) UR-WW (Prof. Tränckner, NN) (Datenportal)
Beteiligte:	Nordwasser (N. Goldammer), Projektleiter der 5 WBU
Beginn: Monat 1	Ende: Monat 36
2 Personenmonate D. Vollert, S. Schmeil (HRO) in Eigenleistung 1 Personenmonat NN (UR-WW)	
<p>Die Projektleitung in diesem Arbeitspaket wird von der HRO übernommen. Durch alle Mitarbeiter der Abteilung Wasser und Boden werden auch im Tagesgeschäft komplexe Projekte, wie beispielsweise Gewässerausbauprojekte geführt und neuerdings auch mit Hilfe einer Projektmanagementsoftware (siehe Abbildung 4 gesteuert, die auch für Koop-N unterstützend zum Einsatz kommen wird.</p>	
<p>Gantt-Diagramm: Standard HRO</p>	
<p>Abbildung 4: Ausschnitt Gantt-Diagramm aus Projektmanagementsoftware der HRO</p> <p>Unter anderem mit der Software wird die Einhaltung des abgestimmten Projektablaufs (siehe Abschnitt AP 8 -), die Termineinhaltung und die Ressourcenplanung (siehe Abschnitt 0) kontrolliert und im Bedarfsfall angepasst. Die AP 3 bis 8 werden durch kleine interdisziplinäre Arbeitsgruppen mit klarer Verantwortlichkeit und Terminstellung bearbeitet. Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die AP-Leiter, welche an den Hauptkoordinator berichten. Eine projektübergreifende Steuerungsgruppe unterstützt den Koordinator insbesondere bei auftretenden Hemmnissen, Terminabweichungen und erforderliche Anpassungen. Durch regelmäßige Treffen mit gegenseitiger Präsentation des Ergebnisstandes wird der einheitliche Informationsstand gewährleistet und übergreifende Abstimmungen getroffen. Eine zentrale Aufgabe ist dabei die partizipative Einbindung der fünf beteiligten WBU.</p>	

Eine wichtige Grundlage für die Zusammenarbeit ist die konsequente, widerspruchsfreie Zusammenführung aller verfügbaren Datenbestände in einer gemeinsamen Dateninfrastruktur (MS 1). Diese muss möglichst frühzeitig bereitstehen, um redundante Datenhaltungen bei den Partnern auszuschließen. Das Projekt kann dabei auf ein bereits existierendes Datenportal aus dem Projekt PROSPER-RO zurückgreifen (siehe Abbildung 5).

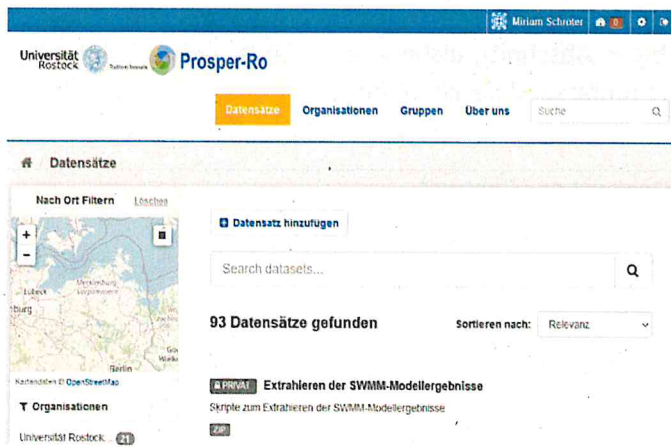


Abbildung 5: Aktuell verwendetes Datenportal aus PROSPER-RO

Das Projekt kann dabei auf ein bereits existierendes Datenportal aus dem Projekt PROSPER-RO zurückgreifen (siehe Abbildung 5).

Dieses wird inhaltlich erweitert und der Zugang für das gesamte Projektteam (einschließlich der WBU und Nordwasser) sichergestellt. Diese Dateninfrastruktur wird auf Servern der Universität Rostock als OGC-Services bereitgestellt, die zentral über dieses Koop-N-Portal abgefragt werden können.

In das Datenportal werden zu Projektbeginn die vorhandenen Daten für alle Projektpartner zugänglich gemacht (MS 2). Die Ergebnisse aus diesem AP werden dokumentiert und fließen in das AP 8 mit ein. Weiterhin sind in diesem AP auch die Vernetzungstreffen des DAS-Förderprogrammes mit eingeplant.

Ergebnisse:

- Gewährleistung einer effektiven Projektbearbeitung und einheitlicher Datenhaltung durch MS 1 und MS 2
- fristgerechte Erreichung der weiteren Meilensteine des Projektes
- optimale Zusammenarbeit und idealer Informationsfluss zwischen den Projektarbeitern
- Einhaltung des Projektbudgets, Zuarbeit zur Dokumentation und Evaluation (AP 8)

AP 2 - Öffentlichkeitsarbeit

Verantwortlich: HRO, (S. Schmeil) (Gesamtkoordination)	
Beteiligte: UR-WW (Prof. Tränckner, NN), WBU, Nordwasser	
Beginn: Monat 10	Ende: Monat 36
<p>2 Personenmonate D. Vollert (HRO) in Eigenleistung 1 Personenmonat NN (UR-WW) <i>individuell unterschiedlicher Aufwand bei den WBU und der Nordwasser GmbH</i></p>	
<p>Die Öffentlichkeitsarbeit kann in die bereits bestehende Struktur der Arbeitsgruppen „Schwammstadt 2080“ integriert werden, hier werden innerhalb Rostocks zahlreiche Akteure der Wasserwirtschaft erreicht. Im Zuge der AG Öffentlichkeitsarbeit fand bereits ein Workshop zum Umgang mit Starkregen statt, weitere sind geplant.</p> <p>Um einen noch weiteren Kreis zu erreichen sollen Objektbegehungen und Workshops an bereits realisierten Beispielen in Rostock durchgeführt werden. So zum Beispiel am zentral gelegenen Südstadt-Campus, auf dem vor etwa 10 Jahren in Rostock durch den landeseigenen Betrieb für Bau und Liegenschaften Mecklenburg-Vorpommern (BBL M-V) auf einer größeren Fläche RWB-Maßnahmen umgesetzt wurden (siehe Abbildung 6).</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div>	
<p><i>Abbildung 6: RWB-Maßnahmen am Campus Südstadt in Rostock (eigene Aufnahmen)</i></p>	
<p>Bei diesen Workshops werden insbesondere die WBU und dort gezielt auch die für den Betrieb Verantwortlichen (Gärtner, Hausmeister,...) angesprochen. Auch Vertreter anderer Kommunen aus dem Bereich Wasserwirtschaft werden mit eingeladen. Bereits heute bestehen gute Kontakte zu anderen Kommunen. Anfang 2022 wird beispielsweise das „UVP-Praktikertreffen“ in Rostock stattfinden (Organisiert durch das Amt für Umwelt- und Klimaschutz mit Teilnehmern aus den Umweltämtern anderer Kommunen). Als Thema ist dort u.a. auch die Umsetzung des Schwammstadtkonzeptes in Rostock geplant, womit sich auch eine Plattform zur Ankündigung des Projektes Koop-N bietet.</p> <p>Die Bürgerbefragung der Hansestadt Rostock²² hat ergeben, dass neben den sozialen Medien die Homepage der Hansestadt eine wichtige Informationsquelle für Umweltthemen ist (siehe Abbildung 7). Die vorhandenen Informationen²³ werden mit Hilfe der im Projekt erarbeiteten Informationen, insbesondere den Maßnahmensteckbriefen, ausgebaut. Termine für die Öffentlichkeit werden dort bekannt gegeben.</p>	

²² https://rathaus.rostock.de/media/rostock_01.a.4984.de/datei/2021%20Kommunale%20B%C3%BCrgerumfrage.pdf

²³ <https://rathaus.rostock.de/de/service/dienstleistungen/starkregenberatung/312902>

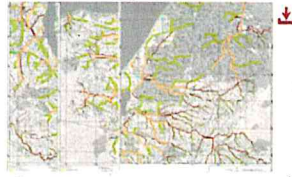
Konzeptionelle Wasserwirtschaft - Kommunales Regenwassermanagement in Zeiten von Starkregen und Dürre

Durch einen vorausschauenden und angepassten Umgang mit Regenwasser lassen sich Überflutungen mit wild abfließendem Wasser, die teilweise zu sehr hohen Sachschäden führen können, verringern und die Folgen entschärfen.

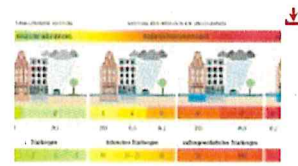
INTEK / IELP / Starkregenindex



+ Kartenbeispiel Integrales Entwässerungskonzept (INTEK) | Foto: Amt für Umweltschutz, Hanse- und Universitätsstadt Rostock



+ Kartenbeispiel Integraler Entwässerungsleitplan (IELP) | Foto: Amt für Umweltschutz, Hanse- und Universitätsstadt Rostock



+ Starkregenindex (SRI)

Abbildung 7: Auszug Homepage der HRO zum Thema Regenwassermanagement

Um die weniger internetaffine Zielgruppe zu erreichen sind neben der Tagespresse (regelmäßige Pressemitteilungen) auch die Mitgliederzeitungen der WBU ein geeignetes, niedrigschwelliges Kommunikationsmittel, um über mögliche Maßnahmen aufzuklären und Termine für Begehungen und Informationsveranstaltungen bekannt zu geben.

Prominent beworben wird schließlich das Ergebnis der beplanten Flächen (siehe AP 7 -Erarbeitung von Entwürfen auf Vorplanungsniveau für die Maßnahmenumsetzung). Hierfür ist eine Öffentlichkeitsveranstaltung mit der Vorstellung des Entwurfs geplant. Diese Veranstaltung wird auch dazu dienen den erstellten Leitfaden zu verteilen und zu bewerben. Die Zielgruppe ist neben Bürgern der Hansestadt auch andere Kommunen, die hierzu eingeladen werden.

Die forschungsbezogenen Themen, die insbesondere in den AP5 und AP6 erarbeitet werden, sollen in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht und auf Konferenzen und Tagungen vorgestellt werden.


Ergebnisse:

- Hohe Akzeptanz dezentraler Maßnahmen zum Niederschlagswassermanagement bei den beteiligten Projektpartnern
- Wissen zu Planung, Bau, Betrieb ist vorhanden.
- Die Bewohner der Immobilien sind für Maßnahmen in ihrem Wohnumfeld offen und an ihrem nachhaltigen Betrieb interessiert.
- Aktiver Austausch mit interessierten weiteren Kommunen.
- Thema Regenwasserbewirtschaftung ist der Öffentlichkeit positiv bekannt
- Werbung bei weiteren Grundstücks-/Immobilieeigentümern zur Projektbeteiligung

AP 3 - Aufbau eines Flächenbasiskatalogs

Verantwortlich: UR-WW (Prof. Tränckner)	
Beteiligte: WBU, HRO, Nordwasser GmbH	
Beginn: Monat 2	Ende: Monat 5
<p>3 Personenmonate NN (UR-WW) jeweils ca. 0,5 Personenmonate Aufwand bei den WBU und HRO in Eigenleistung insbesondere zur Abstimmung und fachlichen Einschätzung</p>	
<p>Grundlage für alle nachfolgenden Bewertungsschritte und Maßnahmenplanungen ist der Aufbau einer Geodatenbank aller Flächen und Objekte der beteiligten WBU. Die WBU stellen hierfür der Universität Rostock ihre digitalen Datenbestände ihrer Flächen und Objekte zur Verfügung. Je nach Grad der Digitalisierung sind zusätzlich analoge Datenbestände auszuwerten und ggf. Interviews zu Detailfragen zu führen. Die Daten der WBU werden ergänzt durch Geodaten der Stadt und weitere öffentliche Datenquellen (z.B.: ALKIS, Realnutzungskartierung, OSM-Daten, ...).</p> <p>Bei der Attributierung ist grundsätzlich zwischen abflusswirksamen Flächen (Dachflächen, befestigten Hof- und Wegflächen) und Freiflächen zu unterscheiden. Die Datenbank bildet vorerst grundsätzliche Eigenschaften der Flächen ab, ergänzt durch erste topologische Bewertungen und Objektfotos. Eigenschaften, die sich nicht direkt Attributen zuweisen lassen, werden ergänzend steckbriefartig als Hintergrundinformationen erfasst. Jede Fläche wird damit u.a. durch folgende Informationen für nachfolgende Auswertungen verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Größe • Art der Fläche/des Objektes • Lage (Adresse), Eigentümer, Betreiber • Aktuelle Nutzungsart, Relation zu Nachbarflächen und deren Nutzung • Versiegelungsgrad, Oberflächenmaterial • Belastungskategorie nach DWA-A 102-2 • Bodenart, Grundwasserflurabstände • Entwässerungssituation (Lage/Dimension der Grundstücksanschlusskanäle, interne Leitungsführungen für Niederschlagswasser, soweit verfügbar) • Besondere Nutzungsansprüche (Leitungs-/Wegerechte, Feuerwehrezufahrt etc.) • Fotos • Falls zutreffend: Zeitraum geplanter Baumaßnahmen (einschließlich Nachbarflächen) • Bewertungen aus der Stadtklimakarte mit Kaltluftbahnen, Wärmeinseln,... 	
<p>Ergebnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächen der WBU sind mit den o.g. Informationen in eine Geodatenbank eingepflegt und stehen allen für weitergehende Abfragen zur Verfügung. • Allen Projektmitarbeitern ist die Datenbank bekannt und die Inhalte wurden gemeinsam abgestimmt. (MS 3 nach Projektmonat 5) 	

AP 4 - Aufbau eines Maßnahmenkatalogs

Verantwortlich: UR-WW (Prof. Tränckner)																									
Beteiligte: WBU, HRO, Nordwasser GmbH (beratend)																									
Beginn: Monat 5	Ende: Monat 7																								
3 Personenmonate NN (UR-WW)																									
<p>Als Voraussetzung für die nachfolgende Potenzialanalyse, zur Unterstützung konkreter Planungsarbeiten und für die Öffentlichkeitsarbeit (insbesondere als Planungshilfe für Bauherren und Immobilieneigentümer) werden die zahlreichen Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung sowohl auf Gebäude- als auch auf Grundstücksebene zusammengestellt und mit planungsrelevanten Kriterien hinterlegt.</p> <p>Inzwischen existiert ein umfassendes Wissen zu Entwurf, technischer Umsetzung, raumplanerischer Einordnung und Betrieb entsprechender Maßnahmen, welches in Regelwerken, Projektberichten und Leitfäden/Planungshilfen in unterschiedlicher Tiefe aufgearbeitet vorliegt (siehe auch Kapitel 2.2). Mit Hilfe dieser Grundlagen können im Maßnahmenkatalog zu jeder Maßnahme neben einer Kurzbeschreibung und beispielhaften Abbildungen (vergleiche hierzu Abbildung 8) folgende Aspekte beschrieben werden:</p>																									
<ul style="list-style-type: none"> • Voraussetzungen für die Umsetzung • Anwendungsebene • Wirkung auf den Wasserhaushalt • Wirkung für Starkregenvückhalt • Kosten (Bau- und Betriebskosten) • Unterhaltung und Pflege • Hinweise zur Bemessung • Rechtliche Aspekte, zu beachtende Richtlinien und Leitfäden • Bekannte Beispiele in Rostock • Mögliche Fördermittel zur späteren Umsetzung 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">2.3 Rigolenversickerung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beschreibung in Anlehnung an MATZINGER ET AL. (2017) und BIOTA & SIEKER (2017)</td> <td>Die Rigolenversickerung ist eine unterirdische Möglichkeit der Regenwasserbewirtschaftung. Sie kommt vor allem bei begrenztem Raum und gering-durchlässigen Böden zum Einsatz. Die Rigole ist dabei ein unterirdischer Speicherraum (siehe Abbildung 1.6), dem das Regenwasser zugeführt wird und insbesondere bei schlecht-durchlässigen Böden über einen Überlauf an das Kanalsystem angeschlossen ist</td> </tr> <tr> <td>Voraussetzungen für Umsetzung</td> <td>KF Wert Boden mindestens , Grundwasserflurabstand mögl. größerer,</td> </tr> <tr> <td>Anwendungsebene</td> <td>Privatgrundstück, öffentliche Flächen, Straßenbegleitend</td> </tr> <tr> <td>Ziele und Wirkung</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Verringerung des Direktabflusses • Erhöhung der Grundwasserneubildung </td> </tr> <tr> <td>Kosten (Netto)</td> <td>Die Investitionskosten liegen nach SIEKER (2018) in der Größenordnung von 100 bis 150 € · m²</td> </tr> <tr> <td>Unterhaltung und Pflege</td> <td>Weitgehend wartungsfrei, Kontrolle und ggf. Bäumung einmal jährlich</td> </tr> <tr> <td>Hinweise zur Bemessung</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • vereinfachtes Verfahren nach • Überstauhöhe: 0,2/a (ft) • 300 bis 400 m² · ha⁻¹ anges. • Einbautiefe: 1 bis 1,4 m • Kein oberirdischer Flächenb. </td> </tr> <tr> <td>Rechtliche Aspekte, Richtlinien und Leitfäden</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Gewässerbenutzung, nach • DWA A138 (2005), DWA M • DIN V 4034-1 (2004) </td> </tr> <tr> <td>Bezug HRO</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>Beispiele Projektgebiet</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ideen Projektgebiet</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  <p>Abbildung 2.4: Einbau eines Rigolensystems (SIEKER GMBH 2019)</p>	2.3 Rigolenversickerung		Beschreibung in Anlehnung an MATZINGER ET AL. (2017) und BIOTA & SIEKER (2017)	Die Rigolenversickerung ist eine unterirdische Möglichkeit der Regenwasserbewirtschaftung. Sie kommt vor allem bei begrenztem Raum und gering-durchlässigen Böden zum Einsatz. Die Rigole ist dabei ein unterirdischer Speicherraum (siehe Abbildung 1.6), dem das Regenwasser zugeführt wird und insbesondere bei schlecht-durchlässigen Böden über einen Überlauf an das Kanalsystem angeschlossen ist	Voraussetzungen für Umsetzung	KF Wert Boden mindestens , Grundwasserflurabstand mögl. größerer,	Anwendungsebene	Privatgrundstück, öffentliche Flächen, Straßenbegleitend	Ziele und Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung des Direktabflusses • Erhöhung der Grundwasserneubildung 	Kosten (Netto)	Die Investitionskosten liegen nach SIEKER (2018) in der Größenordnung von 100 bis 150 € · m ²	Unterhaltung und Pflege	Weitgehend wartungsfrei, Kontrolle und ggf. Bäumung einmal jährlich	Hinweise zur Bemessung	<ul style="list-style-type: none"> • vereinfachtes Verfahren nach • Überstauhöhe: 0,2/a (ft) • 300 bis 400 m² · ha⁻¹ anges. • Einbautiefe: 1 bis 1,4 m • Kein oberirdischer Flächenb. 	Rechtliche Aspekte, Richtlinien und Leitfäden	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässerbenutzung, nach • DWA A138 (2005), DWA M • DIN V 4034-1 (2004) 	Bezug HRO	/	Beispiele Projektgebiet		Ideen Projektgebiet	
2.3 Rigolenversickerung																									
Beschreibung in Anlehnung an MATZINGER ET AL. (2017) und BIOTA & SIEKER (2017)	Die Rigolenversickerung ist eine unterirdische Möglichkeit der Regenwasserbewirtschaftung. Sie kommt vor allem bei begrenztem Raum und gering-durchlässigen Böden zum Einsatz. Die Rigole ist dabei ein unterirdischer Speicherraum (siehe Abbildung 1.6), dem das Regenwasser zugeführt wird und insbesondere bei schlecht-durchlässigen Böden über einen Überlauf an das Kanalsystem angeschlossen ist																								
Voraussetzungen für Umsetzung	KF Wert Boden mindestens , Grundwasserflurabstand mögl. größerer,																								
Anwendungsebene	Privatgrundstück, öffentliche Flächen, Straßenbegleitend																								
Ziele und Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung des Direktabflusses • Erhöhung der Grundwasserneubildung 																								
Kosten (Netto)	Die Investitionskosten liegen nach SIEKER (2018) in der Größenordnung von 100 bis 150 € · m ²																								
Unterhaltung und Pflege	Weitgehend wartungsfrei, Kontrolle und ggf. Bäumung einmal jährlich																								
Hinweise zur Bemessung	<ul style="list-style-type: none"> • vereinfachtes Verfahren nach • Überstauhöhe: 0,2/a (ft) • 300 bis 400 m² · ha⁻¹ anges. • Einbautiefe: 1 bis 1,4 m • Kein oberirdischer Flächenb. 																								
Rechtliche Aspekte, Richtlinien und Leitfäden	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässerbenutzung, nach • DWA A138 (2005), DWA M • DIN V 4034-1 (2004) 																								
Bezug HRO	/																								
Beispiele Projektgebiet																									
Ideen Projektgebiet																									
<p>Abbildung 8: Beispiel Katalogseite</p>																									
<p>Außerdem werden für die GIS-gestützte Planungshilfe für jede Maßnahme die erforderlichen Rahmenbedingungen, statische Bemessungsansätze und die Wirksamkeit zur Retention, Versickerung und Verdunstung über mathematische bzw. logische Algorithmen beschrieben. Die Abfragen und Berechnungsformeln müssen analytisch lösbar sein, um diese für die GIS-gestützte Potenzialanalyse nutzen zu können. Ein besonderer Fokus soll auf der Kombinationsfähigkeit der jeweiligen Maßnahme mit anderen Nutzungen liegen (parkähnliche Grünflächen, Wäscheplatz, Bolz-/Spielplatz, Parkplatz, ...). Resultierende Nutzungseinschränkungen sind auszuweisen und für spätere GIS-gestützte Planungen zu attributieren.</p>																									
<p>Ergebnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steckbriefe aller wasserwirtschaftlich relevanten Maßnahmen mit Visualisierung liegen vor und können auf der Homepage der Stadt veröffentlicht werden. • Die Abfrage-/Berechnungsalgorithmen für jede Maßnahme sind als Voraussetzung für die Potentialanalyse einsatzbereit. (MS 4 nach Projektmonat 7) 																									

AP 5 - Wasserwirtschaftliche Potentialanalyse

Verantwortlich:	UR-WW (Prof. Tränckner)	
Beteiligte:	WBU, HRO, Nordwasser GmbH (beratend)	
Beginn: Projektmonat 7	Ende: Projektmonat 24	
17 Personenmonate NN (UR-WW)		
<p>Das Ziel der wasserwirtschaftlichen Potentialanalyse ist die flächenscharfe Ermittlung potentiell umsetzbarer Maßnahmen auf den Flächen aus dem Flächenbasiskatalog und deren grobe Vorbemessung hinsichtlich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wirkung auf den Wasserhaushalt und ggf. stadtklimarelevante Synergien (z.B. Verdunstungskälte) und 2. Wirksamkeit zur Starkregenvorsorge. <p>Das Wirkung auf den Wasserhaushalt und damit auf die Hitzereduktion wird mit Hilfe mehrerer Ansätze bewertet. Für den Ist-Zustand werden die Ergebnisse aus der Langzeitsimulation mit einem detaillierten deterministischen Modell (Kachholz & Tränckner, 2020²⁴) aus dem Projekt PROSPERO genutzt. Der anzustrebende natürliche Gebietswasserhaushalt (Referenz-Zustand) wird dem Hydrologischen Atlas²⁵ entnommen und stellt damit die optimal anzustrebende Zielgröße möglicher Maßnahmen dar (Potentiell natürlicher Zustand). Die Wirksamkeit möglicher Maßnahmen (Planzustand) wird mit Hilfe des Berechnungsansatzes aus Teil 4 der DWA-A/M 102-4 (Gelbdruck) ermittelt. In einem Lupengebiet erfolgt zur Vertiefung des Kenntnisstandes mit Hilfe des existierenden Modells eine Langzeitsimulation für den potentiell natürlichen Zustand und die Wirkung von Maßnahmen.</p> <p>Die Wirkung der Maßnahmen bei Starkregen wird vereinfachend GIS-basiert bewertet. Von der anfallenden Niederschlagsmenge werden die Abflusskapazität des Kanalnetzes und die Retentionskapazität der jeweiligen Maßnahme abgezogen. Verbleibende Restmengen fließen in eine GIS-basierte Fließweg- und Senkenanalyse anhand des digitalen Oberflächenmodells (liegt in hoher Auflösung aus vorangegangenen Projekten vor) ein. Dadurch kann die konkrete Entlastungswirkung für das bestehende Entwässerungssystem im Bemessungslastfall und die Reduzierung der Überflutungsgefährdung differenziert bewertet werden. Das Verfahren soll auch die integrale Umsetzung von RWB auf mehreren Flächen bewerten können. Aufgrund der hydraulischen Abhängigkeiten über den Fließweg lässt sich die Wirkung auf den Binnenhochwasserschutz nicht pauschalisiert für alle Flächen anwenden (im Gegensatz zur Bewertung des Wasserhaushalts). Stattdessen müssen iterativ sinnvolle Maßnahmenkombinationen entwickelt und bewertet werden.</p>		
<p>Ergebnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dem Flächenbasiskatalog sind passende, mögliche Maßnahmen zugeordnet (MS 5 nach Projektmonat 12). • Die Effekte dieser Maßnahmen auf den Binnenhochwasserschutz und den Wasserhaushalt sind bekannt (MS 6 nach Projektmonat 18). • Nach fachlichen Abstimmungen unter Einbeziehung des gesamten Projektteams liegen die abgestimmten Ergebnisse als Attribute im Flächenbasiskatalog (Geodatenbank) vor (MS 7 nach Projektmonat 24) 		

²⁴ <https://www.mdpi.com/2073-4441/12/11/3089>

²⁵ <https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/HAD/index.html?lang=de>

AP 6 - Priorisierung von Flächen und Maßnahmen

Verantwortlich:	HRO, (S. Schmeil)	
Beteiligte:	UR-WW (Prof. Tränckner, NN), WBU, Nordwasser	
Beginn: Projektmonat 24	Ende: Projektmonat 35	
2 Personenmonate Dieter Vollert (HRO) in Eigenleistung 3 Personenmonate NN (UR-WW)		
<p>Im Ergebnis der vorgenannten Arbeiten existiert der Flächenbasiskatalog (Geodatenbank) aller eingebrachten Flächen mit ihrem maßnahmespezifischen potentiellen Beitrag zu einem naturnahen Wasserhaushalt, der Hitzereduktion und dem Binnenhochwasserschutz. Parallel werden auch die Kombinierbarkeit mit anderen Nutzungen bzw. auch konkrete Nutzungseinschränkungen ausgewiesen. Die dahinterliegende Methodik und Bewertungskriterien wird durch die Universität eingangs allen Beteiligten erläutert.</p> <p>Anschließend werden die Ergebnisse am runden Tisches gemeinsam durch alle Partner diskutiert und bewertet. Hier sind je nach Beteiligtem unterschiedliche Interessenlagen zu erwarten, die innerhalb dieses APs zu einem möglichst frühen Zeitpunkt beachtet und abgewogen werden sollen. Weiterhin lassen sich bestimmte Maßnahmen nur mittel- bis langfristig im Zuge geplanter Baumaßnahmen integrieren. Diese Abstimmungen erfordern deshalb einen konsensorientierten Austausch zwischen allen Beteiligten. Die moderierende Rolle übernimmt hierbei die Hansestadt Rostock. In den Diskussionen werden sich immer wieder Varianten ergeben, deren technische Umsetzbarkeit und Wirksamkeit detailliert mit den zuvor entwickelten Werkzeugen zu bewerten ist (V: Uni Rostock). Dies betrifft auch die Aufbereitung/Visualisierung multikriterieller Bewertungsverfahren, basierend auf den zu definierenden Kriterien/Wichtigungen der Partner.</p> <p>Im Ergebnis ergeben sich erste Priorisierungen und Zeitfenster zur Umsetzung. Hier sollen einzugsgebietsbezogene Cluster gemeinsam zu entwickelnder Flächen gebildet werden.</p> <p>Für die anschließenden Planungen werden mehrere Musterflächen oder Cluster ausgewählt, welche sich gleichermaßen durch eine hohe Umsetzungswahrscheinlichkeit, wasserwirtschaftliche Wirksamkeit und multifunktionales Entwicklungspotential auszeichnen. Diese Flächen sollen möglichst unterschiedliche Randbedingungen aufweisen und ein breites Spektrum an der Umsetzung von RWB-Maßnahmen bereithalten.</p>		
Ergebnisse:		
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsam abgestimmtes Bewertungsverfahren; Priorisierung von Musterflächen für die weiterführende Planung (MS 8 nach 27 Projektmonaten); • Identifikation und Priorisierung der weiteren Flächen/Maßnahmen für den langfristigen Systemumbau durch die WBU in Abstimmung mit Nordwasser und HRO (MS 11 nach 35 Projektmonaten) 		

AP 7 - Erarbeitung von Entwürfen auf Vorplanungsniveau für die Maßnahmenumsetzung

Verantwortlich: HRO, (S. Schmeil)	
Beteiligte: UR-WW (Prof. Tränckner, NN), WBU, Nordwasser	
Beginn: Projektmonat 27	Ende: Projektmonat 34
<p>1 Personenmonat D. Vollert (HRO) in Eigenleistung 4 Personenmonate NN (UR-WW)</p> <p>Auftrag an Dritte für Planungsleistung</p>	
<p>Innerhalb des AP 6 wurden mehrere Flächen bzw. Cluster in Konsens ausgewählt, auf welchen eine Umsetzung von RWB sowohl eine hohe wasserwirtschaftliche Wirksamkeit entfalten als auch ein Interesse an einer Flächenumgestaltung des Flächeneigentümers (der WBU) besteht.</p> <p>Langfristiges Ziel ist es, auf/aus diesen Flächen und ggf. Objekten Anschauungsobjekte mit Vorbildcharakter zu entwickeln. Das bedeutet, dass wir sowohl eine Maßnahmenvielfalt abdecken möchten, als auch in der Planungs- und Umsetzungsphase Erfahrungen sammeln möchten, die auch in den Leitfaden eingehen. Dafür sind Planungen von RWB-Maßnahmen auf Vorplanungsniveau auszuarbeiten.</p> <p>Dafür liegen im Projektteam noch keine ausreichenden Erfahrungen vor, deshalb werden diese Leistungen an externe Fachplanungsbüros mit den entsprechenden Referenzen durch die HRO vergeben. Im Vorfeld wird eine klare Aufgabenstellung mit allen Projektpartnern erarbeitet, sprich, die Grundlagenermittlung wird in Eigenleistung erbracht.</p> <p>Die Planungen sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine ideale Integration der RWB-Maßnahmen in den Lebens- und Wohnraum durch multifunktionale Flächennutzung darstellen, die auch architektonisch ansprechend ist darstellen, • die Wirksamkeit der Maßnahmen für die Annäherung an den natürlichen Wasserhaushalt und den Binnenhochwasserschutzes näher quantifizieren, • einen Zeitplan bis zur Maßnahmenumsetzung beinhalten und • eine Kostenschätzung sowie eine Schätzung über die zukünftigen Betriebskosten enthalten. <p>Im Vorfeld der Ausschreibung werden auch das Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen und das Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft beteiligt um die Anforderungen an zu verwendende Pflanzen und das Stadtbild schon in der frühen Planungsphase einvernehmlich zu definieren.</p> <p>Das Ergebnis der Planungen soll in einer großen Runde, an der insbesondere die beteiligten WBU teilnehmen, öffentlichkeitswirksam vorgestellt werden. Dieses Treffen dient auch zur Vernetzung und zum Austausch mit den Planungsbüros, sodass es nach Projektende von Koop-N nahtlos in die Maßnahmenumsetzung gehen kann und die entsprechenden Fachplaner gut innerhalb der Stadtgesellschaft vernetzt sind.</p>	
<p>Ergebnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für die ausgewählten Flächen sind die Anforderungen an die Ausschreibung für die Vorplanungen festgeschrieben (MS 9 nach 28 Projektmonaten). • Allen Beteiligten und auch vielen Bürgern sind die Ergebnisse bekannt (MS 10 nach 34 Projektmonaten) • HRO hat Erfahrungen mit Fachplanungsbüros für Regenwasserbewirtschaftung 	

AP 8 - Dokumentation und Evaluation

Verantwortlich: HRO, (S. Schmeil) UR-WW (Prof. Tränckner)	
Beginn: Projektmonat 1	Ende: Projektmonat 36
0,5 Personenmonate D. Vollert (HRO) in Eigenleistung 4 Personenmonate NN (UR-WW)	
<p>Als wichtige Voraussetzungen zur Nachnutzung der Ergebnisse werden die Arbeitsschritte systematisch dokumentiert. Dabei soll auch die Übertragbarkeit/Anwendbarkeit bestehender Leitfäden (s. Kap.2.2) unter den besonderen lokalen Voraussetzungen (hohe Grundwasserstände, geringes Geländegefälle) evaluiert werden. Das Arbeitspaket wird über die gesamte Projektlaufzeit bearbeitet und ist eng abgestimmt mit dem AP 2 (Öffentlichkeitsarbeit). Zwischenberichte und auch der Leitfäden werden sowohl gruppenintern kommuniziert als auch auf der Homepage der HRO für eine breite Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.</p> <p>Aus den Zwischenberichten und den Maßnahmensteckbriefen (siehe AP 4) wird ein Leitfaden zusammengestellt, der auch die „Lessons learned“ aus dem Projekt verarbeitet. Die Zielgruppen sind neben den Bürgern Rostocks andere Kommunen und Fachplaner, weshalb diese mit einer Abschlussveranstaltung gezielt angesprochen werden sollen, auf welcher auch der Leitfaden verteilt wird (siehe AP 2).</p> <p>Die kontinuierliche Dokumentation dient in Verbindung mit AP 1 der Evaluation des Projektes, durch die offene Kommunikation des beschriebenen Arbeitsstandes ist eine Transparente Bewertung des Projektfortschrittes möglich.</p>	
<p>Ergebnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitfaden liegt vor (MS 12 nach 36 Projektmonaten) • Mindestens jährlich werden Projektberichte in der Arbeitsgruppe (und nach Absprache darüber hinaus) verteilt 	

3.3 Meilensteinplanung

AP	Meilenstein	Beschreibung	Fälligkeit (PM)	Bemerkung
1	MS 1	Datenaustauschportal ist einsatzbereit Das gemeinsame Datenaustauschportal steht für alle Projektpartner bereit und ist online erreichbar	2	Bekanntmachung für alle Projektmitarbeiter durch Projektkoordinator; Erläuterung des Datenportals bei den WBU
1	MS 2	Datengrundlagen sind zusammengestellt Die Datengrundlagen für die weitere Projektbearbeitung aller Projektpartner sind im Datenaustauschportal verfügbar	2	Bekanntmachung durch den Projektkoordinator an alle.
3	MS 3	Geodatenbank liegt zur gemeinsamen Verwendung vor Die Freiflächen und Objekte der beteiligten Immobilienunternehmen liegen in einer Geodatenbank mit beschreibenden Attributen (Lage, Fotos, Nutzungsansprüche,...)	5	Bekanntmachung für alle Projektmitarbeiter durch Projektkoordinator; Erläuterung der Geodatenbank bei Projekttreffen
4	MS 4	Maßnahmenkatalog ist aufgebaut Als Voraussetzung für die nachfolgende Potentialanalyse wird ein Katalog möglicher RWB-Maßnahmen zusammengestellt, der auch Grundlagen zur Wirkung auf den Wasserhaushalt und Investitions- und Betriebskosten enthält.	7	Erster Workshop kann stattfinden.
5	MS 5	Dem Flächenbasiskatalog aus AP 3 sind passende Maßnahmen aus AP 4 zugeordnet In der Geodatenbank sind zusätzliche Attribute mit den infrage kommenden Maßnahmen eingearbeitet	12	
5	MS 6	Effekte der Maßnahmen aus AP 4 auf den Wasserhaushalt und den Binnenhochwasserschutz sind bekannt Potentielle Maßnahmen aus AP4 werden den Flächen aus der Geodatenbank zugewiesen und hinsichtlich ihrer Wirkung auf den Wasserhaushalt und hinsichtlich der Entlastungswirkung auf den Oberflächenabfluss bewertet	18	
5	MS 7	Potentialanalyse ist abgeschlossen Die Bewertung der Maßnahmenwirkung liegt flächenscharf in der Geodatenbank vor und zeigt deutlich den Handlungsbedarf und die Reihenfolge auf	24	
6	MS 8	Musterflächen/Cluster für die weitere Planung stehen fest Aus der Geodatenbank werden Flächen ausgewählt, die hinsichtlich Umsetzungswahrscheinlichkeit, wasserwirtschaftliche Nutzbarkeit und multifunktionales Entwicklungspotential die besten Eigenschaften haben	27	Die Kriterien für die Ausschreibung der Vorplanungsleistungen können festgelegt werden

AP	Meilenstein	Beschreibung	Fälligkeit (PM)	Bemerkung
6	MS 11	Identifikation von Flächen für den langfristigen Systemumbau Alle Partner diskutieren die Ergebnisse der Potentialanalyse und stimmen über das weitere Vorgehen ab. Es fließen dabei die internen Faktoren der WBUs wie geplante Baumaßnahmen mit in den Prozess ein. Ergebnis ist ein konkreter Umsetzungszeitplan.	35	
7	MS 9	Anforderungen an die Vorplanung stehen fest Für die in MS 7 ausgewählten Flächen werden klare Anforderungen für die weiteren Planungsleistungen und deren Ausschreibung definiert, dabei stehen insbesondere die Integrationsmöglichkeiten der RWB-Maßnahmen in den Lebens- und Wohnraum im Vordergrund	28	Die Vergabe kann vorbereitet werden
7	MS 10	Bekanntgabe der Ergebnisse Die Ergebnisse der Vorplanungen werden öffentlichkeitswirksam vorgestellt, eine Fachjury entscheidet über den/die Favoriten	34	Nutzung als Öffentlichkeitsarbeit zum Beispiel als öffentliche Veranstaltung mit Erläuterungen zum Projekt und Bekanntgabe der Ergebnisse, insbesondere für "Betroffene" (Mieter, Eigentümer, Bewirtschafter,...)
8	MS 12	Leitfaden zum Projekt liegt vor In dem Leitfaden werden die Arbeitsschritte systematisch insbesondere unter dem Aspekt der Übertragbarkeit dokumentiert	36	Der Leitfaden wird auf der Abschlussveranstaltung beworben

3.4 Vorhabenbezogene Ressourcenplanung

Im Folgenden ist Einsatz der geplanten Ressourcen – Personal und Sachmittel erläutert. Weitere Angaben sind dem AZA und Anhang B zu entnehmen.

Geförderte Projektpartner sind die HRO und UR-WW. Die Nordwasser GmbH und die Immobilienunternehmen arbeiten als Kooperationspartner ohne eigene Förderung mit. Die HRO beschäftigt haushaltsfinanziert bereits einen Koordinator für den Binnenhochwasserschutz, welcher das Projekt koordinieren wird und beantragt deshalb keine eigene Personalstelle. Kosten fallen hier vor allem für die Vorplanungsleistungen an. UR-WW plant für den Aufbau der Flächendatenbank und die Potenzialanalyse eine 75% E13-Stelle. Zusätzlich kalkulieren beide Partner Sachkosten für Öffentlichkeitsarbeit (Workshops, Druckerzeugnisse, Konferenzteilnahme) und Reisekosten zu den Statuskonferenzen. In Tabelle 3 und Tabelle 4 sind die Kosten nach Arbeitspaketen für die Projektpartner aufgeschlüsselt. In Anhang B findet sich die Herleitung der beantragten Ausgaben.

Tabelle 3: Aufteilung der Kosten nach Arbeitspaketen für die HRO

Arbeitsschritte	Anzahl Personenmonate in Eigenleistung	Ausgaben/Kosten Personal (Brutto) [€]	Ausgaben/Kosten Aufträge (Brutto) [€]	Sonstige Ausgaben/Kosten (Brutto) [€]	Bruttosumme [€]
AP 1 - Projektmanagement	2	- €		920,00 €	920,00 €
AP 2 - Öffentlichkeitsarbeit	2	- €		17.250,00 €	17.250,00 €
AP 3 - Aufbau eines Flächenbasiskatalogs	0,5	- €			- €
AP 4 - Aufbau eines Maßnahmenkataloges	0	- €			- €
AP 5 - Wasserwirtschaftliche Potentialanalyse	0	- €			- €
AP 6 - Priorisierung von Flächen und Maßnahmen	2	- €			- €
AP 7 - Erarbeitung von Entwürfen auf Vorplanungsniveau	1	- €	98.000,00 €		98.000,00 €
AP 8 - Dokumentation und Evaluation	0,5	- €			- €
Summe	8	- €	98.000,00 €	18.170,00 €	116.170,00 €
Summe abzüglich 15 % Eigenanteil HRO			83.300,00 €	15.444,50 €	98.744,50 €

Tabelle 4: Aufteilung der Kosten nach Arbeitspaketen für UR-WW

Arbeitsschritte	Anzahl Personenmonate	Ausgaben/ Kosten Personal (Brutto) [€]	Ausgaben/ Kosten Aufträge (Brutto) [€]	Sonstige Ausgaben/Kosten (Brutto) [€]	Bruttosumme [€]
AP 1 - Projektmanagement	1	4.422,22 €		4.520,00 €	8.943,22 €
AP 2 - Öffentlichkeitsarbeit	1	4.422,22 €			4.422,22 €
AP 3 - Aufbau eines Flächenbasiskatalogs	3	13.266,67 €			13.266,67 €
AP 4 - Aufbau eines Maßnahmenkataloges	3	13.266,67 €			13.266,67 €
AP 5 - Wasserwirtschaftliche Potentialanalyse	17	75.177,78 €			75.177,78 €
AP 6 - Priorisierung von Flächen und Maßnahmen	3	13.266,67 €			13.266,67 €
AP 7 - Erarbeitung von Entwürfen auf Vorplanungsniveau	4	17.688,89 €			17.688,89 €
AP 8 - Dokumentation und Evaluation	4	17.688,89 €			17.688,89 €
Summe	36	159.200,00 €		4.520,00 €	163.720,00 €

3.5 Förderquote

Die Hansestadt Rostock wird nach der aktuellen Einschätzung der fachlichen Stellen ab 2022 eine gefährdete dauerhafte Leistungsfähigkeit. Aus diesem Grund beantragen wir für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock eine Förderquote von 85 %. Die HRO bringt Eigenleistungen in Form von Arbeitsstunden für die entsprechenden Arbeitspakete ein.

Die Universität beantragt eine Förderquote von 100 % für die Projektstelle. Eigenleistungen werden durch den Lehrstuhlinhaber und den haushaltsfinanzierten Oberassistenten eingebracht. Außerdem stellt die UR-WW die Arbeitsumgebung und Infrastruktur.

3.6 Fördermittel der Europäischen Union

Der hier beantragte methodische Ansatz ist wissenschaftlich innovativ und erfordert umfangreiche zusätzliche personelle Kapazitäten bei allen Partnern. Eine Finanzierung der Arbeiten durch die Praxispartner ist weder finanziell tragbar noch haushalts- und gebührenrechtlich möglich. Alternativ passende Fördermöglichkeiten wurden gesucht, sind aber insbesondere im Rahmen von EU-Fördermaßnahmen für Projekte dieses Zuschnitts und mit diesem Themenbereich nicht verfügbar.

4 Verwertung und Verstetigung

Die erzeugten Daten und Kataloge stehen allen Projektbearbeitern und Partnern auch nach Ablauf des Projektes zur Verfügung (das bestehende Geodatenportal wird dafür weiter gepflegt). Die Geodatenbank wird von einem Projektpartner, wahrscheinlich der Nordwasser GmbH auch über das Projektende hinaus gepflegt, darin wird auch der Stand der Maßnahmenumsetzung dokumentiert und die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt bestimmt.

Die vorliegenden Planungen sollen in Kooperation mit den Grundstückseigentümern umgesetzt werden, hierbei können eventuell Haushaltsmittel aus der kommunalen Gemeinschaftsaufgabe der HRO mit einfließen und sich ggf. parallele Fördermaßnahmen wie „Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“ integrieren. Die Fachöffentlichkeit wird durch Veröffentlichungen und Fachkonferenzen informiert. Mit einem Eintrag in die KomPass-„Tatenbank“²⁶ werden die Praxisbeispiele als Referenz für zukünftige Vorhaben verfügbar.

Die Umsetzung der Maßnahmen soll außerdem wissenschaftlich durch die Universität Rostock begleitet werden. Im Rahmen von studentischen Arbeiten sind auch langjährige Messprogramme umsetzbar. Nicht zuletzt wird auch die Öffentlichkeitsarbeit über Projektende hinaus die Umsetzung begleiten. Ziel ist es dabei auch, weitere Grundstückseigentümer zu erreichen und die Umsetzung von RWB-Maßnahmen auch auf deren Flächen zu prüfen.

5 Übertragbarkeit und Öffentlichkeitsarbeit (insbesondere Förderschwerpunkt 2 und 3)

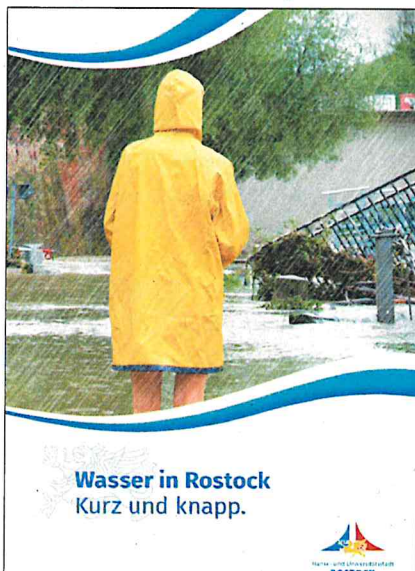


Abbildung 9: Beispiel für Öffentlichkeitsarbeit in Rostock zum Thema Starkregen

Die HRO hat in der Vergangenheit bereits zum Thema Starkregenvorsorge eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit betrieben und bietet bereits jetzt zahlreiche Informationen zum Thema Binnenhochwasserschutz und Starkregenvorsorge (siehe Homepage HRO²⁷). Auf diese Erfahrungen und dabei geknüpften Netzwerke kann für Koop-N zurückgegriffen werden. Gleichzeitig betreibt HRO mit anderen Kommunen einen regen fachlichen Austausch bei dem in der Vergangenheit auch das Thema Schwammstadt kommuniziert wurde. Dieser soll auch während der Projektdurchführung von Koop-N ausgebaut werden. Im Projektverlauf sind fachliche Workshops geplant (siehe auch Beschreibung von AP 2 - „Öffentlichkeitsarbeit“) zu denen gezielt Vertreter anderer Kommunen eingeladen werden. Am Projektende werden die Erfahrungen und Ergebnisse für den Leitfaden so aufbereitet, dass andere Kommunen sich an diesem beispielhaft orientieren können. Im Rahmen einer größeren Veranstaltung, beispielsweise der Rostocker Abwassertagung, wird der Leitfaden vorgestellt, erläutert und verteilt und natürlich online der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

²⁶ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank>

²⁷ https://rathaus.rostock.de/de/service/aemter/amt_fuer_umwelt_und_klimaschutz/wasser_und_boden/entwaesserungskonzept/274769

6 Literatur

- DWA-A 100 (2006): DWA A 100 „Leitlinien der integralen Siedlungsentwässerung“, DWA-Arbeitsblatt, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
- DWA-A /M 102/BWK-A/M 3 (2020): Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen, Arbeits- und Merkblattreihe, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. und Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e. V. (BWK)
- DWA-A 138 (2005): Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
- DWA-M 119 (2016): Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge – Analyse von Überflutungsgefährdungen und Schadenspotenzialen zur Bewertung von Überflutungsrisiken. – DWA-Merkblatt, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
- Fletcher et al. (2015): Tim D. Fletcher, William Shuster, William F. Hunt, Richard Ashley, David Butler, Scott Arthur, Sam Trowsdale, Sylvie Barraud, Annette Semadeni-Davies, Jean-Luc Bertrand-Krajewski, Peter Steen Mikkelsen, Gilles Rivard, Mathias Uhl, Danielle Dagenais & Maria Vilklander (2015) SUDS, LID, BMPs, WSUD and more – The evolution and application of terminology surrounding urban drainage, *Urban Water Journal*, 12:7, 525-542, DOI: 10.1080/1573062X.2014.916314
- Kachholz F., Tranckner J. (2020) Long-Term Modelling of an Agricultural and Urban River Catchment with SWMM Upgraded by the Evapotranspiration Model UrbanEVA, *Water*, 12 (11)
- MEHL, D., K. MIEGEL & A. SCHUMANN (2014): Ungewöhnliche Niederschlagsereignisse im Sommer 2011 in Mecklenburg-Vorpommern und ihre hydrologischen Folgen. Teil 2: Hydrologische Folgen. – *Hydrologie und Wasserbewirtschaftung* 58 (1), 29–42; DOI: 10.5675/HyWa_2014,1_3
- MIEGEL, K., D. MEHL, G. MALITZ & H. ERTEL (2014): Ungewöhnliche Niederschlagsereignisse im Sommer 2011 in Mecklenburg-Vorpommern und ihre hydrologischen Folgen. Teil 1: Hydrometeorologische Bewertung des Geschehens. – *Hydrologie und Wasserbewirtschaftung* 58 (1), 18–28; DOI: 10.5675/HyWa_2014,1_2
- Sieker H, Steyer R, Büter B., Leßmann D., von Tils R., Becker C. Hübner S.: et al (2019): Untersuchung der Potentiale für die Nutzung von Regenwasser zur Verdunstungskühlung in Städten - Abschlussbericht im Auftrag des Umweltbundesamtes

Anhang A Letters of Intent (LoI)

Letter of Intent
Projektunterstützung
„Aufbau eines stadtübergreifenden Flächenpools
für kooperatives Niederschlagswassermanagement (Koop-N)

Sehr geehrte Damen und Herren,

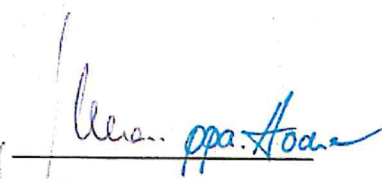
wir, die Nordwasser GmbH, Carl-Hopp-Straße 1, 18069 Rostock, erklären uns hiermit bereit, das Projekt „Aufbau eines stadtübergreifenden Flächenpools für Kooperatives Niederschlagswassermanagement (Koop-N)“ des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock mit fachlichen Know-How zu unterstützen.

Seit dem 1. Juli 2018 erfüllt die Nordwasser GmbH als kommunales Unternehmen die Aufgaben der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung sowohl für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock als auch für die 28 Mitgliedsgemeinden des Zweckverbandes Wasser Abwasser Rostock-Land im Auftrag des Warnow-Wasser- und Abwasserverbandes (WWAV). Mit rund 320 Mitarbeitern versorgen wir täglich rund 270.000 Menschen sowie Industrie und Gewerbe mit Trinkwasser und bereiten das anfallende Abwasser auf.

Als assoziierter Projektpartner geht es bei der Unterstützung der Projektpartner neben den fachlichen Belangen zur Entflechtung des Mischwassernetzes vorrangig um die Aufarbeitung und Klärung juristischer, finanzieller und betrieblicher Fragestellungen.

Rostock, 18.11.2021

Ort, Datum



Nordwasser GmbH

Baugenossenschaft Neptun eG

Goethestr. 3
18055 Rostock

Willensbekundung – Letter of Intend

Hiermit erklären wir uns bereit, im Rahmen des Projektes „**Aufbau eines stadtübergreifenden Flächenpools für Kooperatives Niederschlagswassermanagement (Koop-N)**“ des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock unsere Grundstücksflächen und Gebäude hinsichtlich ihres Potentials für eine aktive Regenwasserbewirtschaftung untersuchen und bewerten zu lassen. Dies betrifft nur die Flächen im Stadtgebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Eine Pflicht, aufgezeigtes Potential später diesebezüglich zu nutzen, ist nicht Teil der Erklärung.

Rostock, 16.11.2021
Ort, Datum


Baugenossenschaft Neptun e.G.
Goethestr. 3
18055 Rostock
Tel. 0391/242020
www.bg-neptun.de

Stempel, Unterschrift

Wohnungsgenossenschaft Marienehe eG

Hellingstraße 10
18057 Rostock

Willensbekundung – Letter of Intent

Hiermit erklären wir uns bereit, im Rahmen des Projektes „**Aufbau eines stadtübergreifenden Flächenpools für Kooperatives Niederschlagswassermanagement (Koop-N)**“ des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock unsere Grundstücksflächen und Gebäude hinsichtlich ihres Potentials für eine aktive Regenwasserbewirtschaftung untersuchen und bewerten zu lassen. Dies betrifft nur die Flächen im Stadtgebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Eine Pflicht, aufgezeigtes Potential später diesebezüglich zu nutzen, ist nicht Teil der Erklärung.

Rostock, 01.12.2021
Ort, Datum

Wohnungsgenossenschaft
Marienehe eG
Hellingstraße 10
18057 Rostock
Stempel, Unterschrift

Wohnungsgenossenschaft Schifffahrt-Hafen Rostock eG

Goerdelerstr. 21
18069 Rostock

Willensbekundung – Letter of Intend

Hiermit erklären wir uns bereit, im Rahmen des Projektes „**Aufbau eines stadtübergreifenden Flächenpools für Kooperatives Niederschlagswassermanagement (Koop-N)**“ des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock unsere Grundstücksflächen und Gebäude hinsichtlich ihres Potentials für eine aktive Regenwasserbewirtschaftung untersuchen und bewerten zu lassen. Dies betrifft nur die Flächen im Stadtgebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Eine Pflicht, aufgezeigtes Potential später diesebezüglich zu nutzen, ist nicht Teil der Erklärung.

Rostock, 16.11.2021

Ort, Datum



Stempel, Unterschrift

Wohnungsgenossenschaft
Schifffahrt-Hafen Rostock eG
Goerdelerstr. 21 ☎ 80 81-0
18069 Rostock

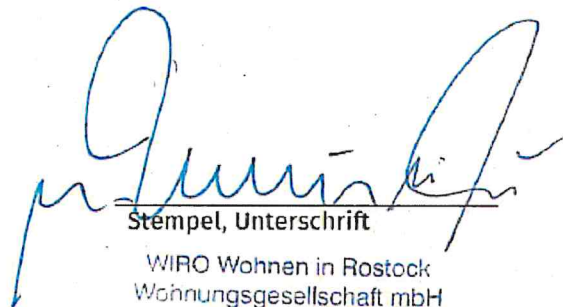
WIRO Wohnen in Rostock Wohnungsgesellschaft mbH

Lange Str. 38
18055 Rostock

Willensbekundung – Letter of Intend

Hiermit erklären wir uns bereit, im Rahmen des Projektes „**Aufbau eines stadtübergreifenden Flächenpools für Kooperatives Niederschlagswassermanagement (Koop-N)**“ des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock unsere Grundstücksflächen und Gebäude hinsichtlich ihres Potentials für eine aktive Regenwasserbewirtschaftung untersuchen und bewerten zu lassen. Dies betrifft nur die Flächen im Stadtgebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Eine Pflicht, aufgezeigtes Potential später diesebezüglich zu nutzen, ist nicht Teil der Erklärung. Weitere Mitwirkungspflichten oder Kostenübernahmen entstehen dadurch nicht.

Rostock, 09/12/2021
Ort, Datum



Stempel, Unterschrift

WIRO Wohnen in Rostock
Wohnungsgesellschaft mbH
Lange Straße 38
18055 Rostock

Wohnungsgenossenschaft WARNOW Rostock - Warnemünde eG

Vogelsang 14
18055 Rostock

Willensbekundung – Letter of Intend

Hiermit erklären wir uns bereit, im Rahmen des Projektes „**Aufbau eines stadtübergreifenden Flächenpools für Kooperatives Niederschlagswassermanagement (Koop-N)**“ des Amtes für Umwelt- und Klimaschutz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock unsere Grundstücksflächen und Gebäude hinsichtlich ihres Potentials für eine aktive Regenwasserbewirtschaftung untersuchen und bewerten zu lassen. Dies betrifft nur die Flächen im Stadtgebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Eine Pflicht, aufgezeigtes Potential später diesebezüglich zu nutzen, ist nicht Teil der Erklärung.

Rostock, 16.11.2021
Ort, Datum

 **WG WARNOW**
Wohnungsgenossenschaft WARNOW
Rostock-Warnemünde eG
Vogelsang 14 · 18055 Rostock · info@wg-warnow.de
Telefon: 0381/123 33 · Telefax: 0381/123 34 03

Stempel, Unterschrift