

PUBLIZIERBARER ZWISCHENBERICHT

gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

A) Projektdaten

Kurztitel:	UnLoadC ³
Langtitel:	Uncertainty assessment of water flow and nutrient loads under future climate change conditions
Programm inkl. Jahr:	ACRP6 (2014)
Dauer:	01.07.2014 – 30.06.2017
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Univ. Prof. Dipl. Geoökol. Dr. Karsten Schulz
Kontaktperson Name:	Karsten Schulz
Kontaktperson Adresse:	Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau (IWHW) Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien Muthgasse 18 1190 Wien
Kontaktperson Telefon:	+43-1-47654-81699
Kontaktperson E-Mail:	karsten.schulz@boku.ac.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Zentralanstalt für Meteorologie & Geodynamik (ZAMG), Wien (Dr. Christoph Matulla) Institut für Siedlungswasserbau, Industrierwasserwirtschaft und Gewässerschutz (SIG), BOKU Wien (Univ.Prof. DI Dr. Thomas Ertl)
Projektgesamtkosten:	€386.539,-
Fördersumme:	€282.608,-
Klimafonds-Nr:	KR13AC6K11021
Zuletzt aktualisiert am:	30.07.2016

B) Projektübersicht

<p>Kurzfassung:</p> <p>Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen</p> <p>Sprache: Deutsch</p>	<p>Im Rahmen des Projekts UnLoadC³ soll ein Framework zur Abschätzung von Unsicherheiten bei der Prognose von Wasserquantität und -qualität unter dem Einfluss von Klimawandel entwickelt werden. Der Fokus liegt hierbei in der Untersuchung von Unsicherheiten resultierend aus Modellspezifika wie Eingangsdaten, Modellkomplexität, Parameter oder Daten zur Kalibrierung, sowie unterschiedlicher Szenarien von klimatischen Variablen oder der Entwicklung des urbanen Raums.</p> <p>Klimaszenarien werden basierend auf die aktuellen RCP (ACCP AR5) Szenarien entwickelt und in einem weiteren Schritt für die Regionen der für die Studie gewählten Einzugsgebiete downgescaled. Die hochaufgelösten Szenarien werden unter Anwendung verschiedener State-of-the-art Methoden bias-korrigiert. Zur Modellierung der Gewässergüte wird das Modell SWAT angewendet, welches als sehr komplexes Gewässergütemodell anzusehen ist und Eingangsdaten in einem hohen Detailgrad erfordert, welche im Rahmen des Projekts aufbereitet werden. Den Modell-Eingangsdaten werden entsprechende Unsicherheiten im Rahmen statistischer Verfahren zugeordnet und in die Modellierung eingebunden. Verfügbare Daten zur Kalibrierung und Validierung werden akquiriert und ebenfalls hinsichtlich ihrer Unsicherheiten analysiert und aufbereitet.</p> <p>Zur Analyse der diversen Einflüsse von Unsicherheiten wird ein statistisches Konzept entwickelt und programmiertechnisch umgesetzt welches alle aufbereiteten Eingangsgrößen (wie Szenarien und die aufgesetzten Gewässergüte-Modellansätze) in ein umfassendes Analysewerkzeug einbindet. Mit Hilfe dieses Werkzeugs werden die Unsicherheiten in der Gewässergütemodellierung und der Einfluss der verschiedenen Bereiche (Modell, Parameter, Eingangs- und Kalibrierungsdaten) analysiert. Auf Basis dieser Analysen kann im Rahmen von Fallstudien größere Aufmerksamkeit den sensitiveren Bereichen gewidmet werden und kann damit für Entscheidungsprozesse und künftige Maßnahmen von hoher Relevanz sein.</p>
<p>Executive Summary:</p> <p>Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen</p> <p>Sprache: Englisch</p>	<p>The project UnLoadC³ aims at developing and applying an extended uncertainty estimation framework for water quantity and quality (N, P) modeling under future climate change conditions. The focus here lies on the analysis of specific sources of uncertainties such as, model complexity, inputs, parameters or data for calibration, but also future projections for climate change or urban development.</p> <p>To address future climate change a set of regional climate change scenarios for Austria will be generated employing the most recent RCP (ACCP AR5) scenarios. To provide scenarios on necessary fine scale statistical downscaling and bias correction is applied to the data. SWAT is the selected model within in this project as it provides various options in water quality modelling. The model itself requires very detailed information on watershed characteristics. Within this project these data are acquired, processed and uncertainties due to unknown characteristics or imprecise inputs are established. Furthermore, the data are processed with different aggregations to</p>

	<p>analyze differently complex inputs in water quality modelling as well.</p> <p>In order to analyze the sensitivities of individual factors in water quality modelling a combined water quality modelling and uncertainty estimation framework will be established. A thorough analysis of the individual sensitivities of the different water quality model input factors will be conducted in the application of the uncertainty framework. Most sensitive input factors will be examined and guidelines should be established on the adequate handling of data for water quality modelling that can be beneficial for future work.</p>
<p>Status:</p> <p>Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte</p> <p>Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die akquirierten EURO-CORDEX Szenarienläufe wurden unter Verwendung verschiedener Methoden downscaled und einer Biaskorrektur unterzogen. • Die Unterschiede in den resultierenden Szenarienläufen wurden analysiert. • Ein gekoppeltes Framework zur Modellierung der Gewässergüte und der Sensitivitätsanalyse wurde für das Modell SWAT in einer R Programmierumgebung entwickelt. • Eine parallele Version von SWAT zur effizienten Analyse von Unsicherheiten wurde entwickelt.
<p>Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt:</p> <p>Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte</p> <p>Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Klima-Szenarienläufe auf hochaufgelöster räumlicher Skala entwickelt für die Region Süd- und Ostösterreich • Globale Sensitivitätsanalyse unterschiedlichster Faktoren in der Gewässergütemodellierung und daraus abgeleitete Auswirkungen von Unsicherheiten in diesen. • Aussagen zu relevanten sensitiven Eingangsgrößen in der Gewässergütemodellierung aus Fallstudien die im Rahmen des Projekts durchgeführt werden und als Referenz für weitere Studien dienen können

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.