

Globaler Klimawandel

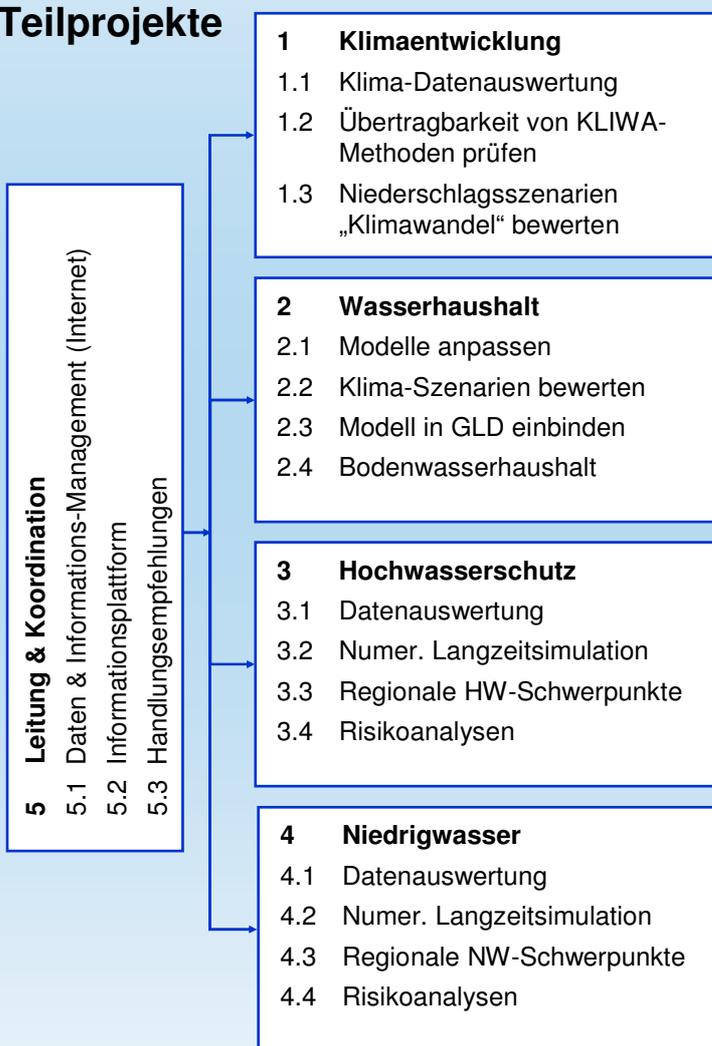
- Wasserwirtschaftliche Folgenabschätzung für das Binnenland (KliBiW) -

Agnes Richmann, Markus Anhalt, Uwe Petry, Joseph Hölscher – NLWKN Hannover-Hildesheim

Problemstellung

- Globale Erwärmung und Klimawandel
- Niederschlag u. Temperatur ändern sich
- mögl. Folgen für die Wasserwirtschaft:
 - für Hochwasserabflüsse
 - für die Niedrigwasserführung
 - für das Grundwasserdargebot

Teilprojekte



Projektziele

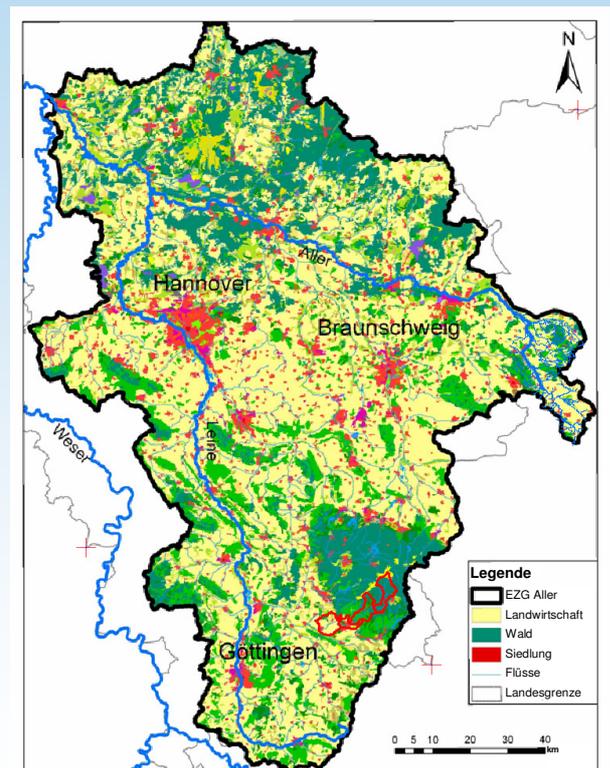
- Regionalisierung und Identifikation von Schwerpunkten der wasserwirtschaftlichen Folgen des globalen Klimawandels
- Bewertung der Auswirkungen des Klimawandels auf das zukünftige Hochwasserrisiko
- Bewertung von Hochwasserschutzmaßnahmen vor dem Hintergrund eines Klimawandels
- Beratung der Entscheidungsträger
- Vorsorgender Hochwasserschutz für die Bevölkerung und den Wirtschaftsstandort Niedersachsen
- Erweiterung der Methodenkompetenz des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD)

Methodik:

- Erweiterte Zeitreihenanalysen und extremwertstatistische Auswertungen
- Wasserhaushaltsmodellierung 1961-2000
- Simulation des Wasserhaushalts unter Berücksichtigung von Klimaszenarien (bis 2100)

Untersuchungsgebiet

Analyse von Klima- und Gewässerdaten: nds.-weit
 Hydrologische Modellierung: Aller-Leine-Oker-EZG



Laufzeit: Phase I: 2008-2009, Phase II: 2010-2011

Projektpartner:

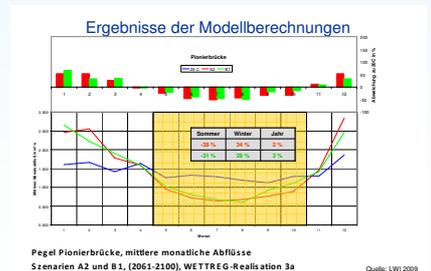
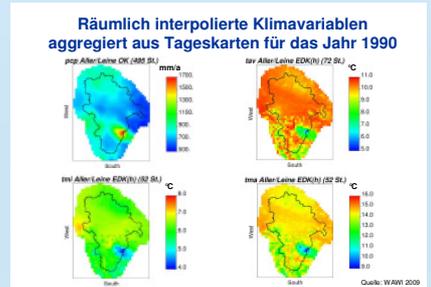
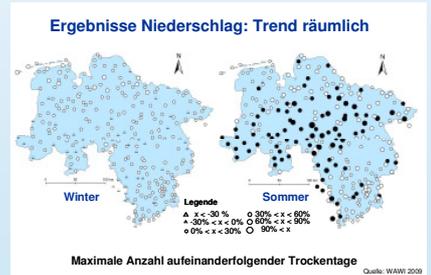
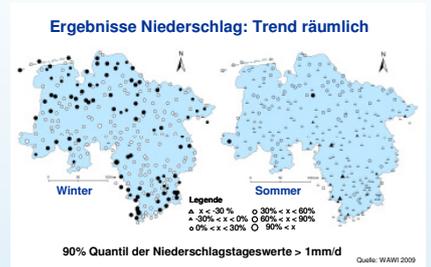
- Leibniz Universität Hannover, Institut für Wasserwirtschaft (Prof. Dr. Uwe Haberlandt)
- Technische Universität Braunschweig, Leichtweiß-Institut (Prof. Dr. Günter Meon)
- Harzwasserwerke GmbH

- Wasserwirtschaftliche Folgenabschätzung für das Binnenland (KliBiW) -

Agnes Richmann, Markus Anhalt, Uwe Petry, Joseph Hölscher – NLWKN Hannover-Hildesheim

Teilergebnisse Phase I (2008-2009)

- Statistische Auswertungen ergeben in Niedersachsen einen Temperaturanstieg im Winter, im Frühjahr und im Sommer
- Zunahme der (Extrem-)Niederschläge im Winter, im Frühjahr und im Herbst v.a. im Norden und Süden von Niedersachsen
- Abnahme der Sommer-Niederschläge
- Trockendauer: Zunahme im Sommer und Abnahme im Herbst v. a. in der Mitte Nds.
- Sommerhochwasser: negative Trends für ca. ein Drittel aller Pegel signifikant
- In den Wintermonaten und bezogen auf das Gesamtjahr überwiegend positive Trends, die jedoch nur für ca. 7% alle Pegel signifikant sind.
- Räuml. Trends sind schwer zu identifizieren. Dies bedarf einer weitergehenden Analyse längerer Reihen und einer Analyse sonstiger anthropogener Einflüsse.
- Erste Modellierungen eines extremen Zukunftsszenarios für das Sieber-EZG:
 - deutliche Reduktion der mittleren monatlichen Abflüsse im Sommerhalbjahr
 - deutliche Zunahme im Winterhalbjahr
- Modellierungsergebnisse: Zunahme von Anzahl und Größe mittlerer Hochwässer im Winterhalbjahr



Folgerungen

- Klimawandel beeinflusst Hoch- und Niedrigwasserführungen nds. Gewässer
- Regionale Unterschiede für Nds. nach Untersuchungen in der Phase I erkennbar, jedoch methodisch noch nicht belastbar
- Weitere Untersuchungen zur Quantifizierung der Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und seiner Komponenten sind nötig
- Mittel- und langfristige wasserwirtschaftliche Planungen: belastbare Daten und Methoden sind notwendig, um die Prognose und Regionalisierung wasserwirtschaftlicher Klimafolgen belastbar zu erstellen
- Eingesetzten Methoden sind in ihrem Zusammenwirken geeignet, die wasserwirtschaftlichen Folgen des Klimawandels für das nds. Binnenland zu beschreiben und zu quantifizieren
- Für regional belastbare Aussagen und die Berücksichtigung der Klimafolgen in wasserwirtschaftlichen Planungen sind weitere Untersuchungen (Phase II) im Projekt erforderlich

Ausblick Phase II (2010-2011):

- Die Vorergebnisse aus Phase I werden durch weitergehende Untersuchungen qualifiziert und quantifiziert, u. a. durch Berechnung von Prognosen für das gesamte Einzugsgebiet der Aller, Leine und Oker
- Erarbeitung von Vorschlägen für die Politik und die wasserwirtschaftliche Praxis zur landesweiten Einführung der Ergebnisse u. entwickelten Methoden, z.B. zu ggf. erforderlichen Anpassungen bei Bemessungsansätzen („Klimazuschläge“)