

Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Kurztitel:	PREVAL ÖKS NEXTGEN
Langtitel:	Processed based climate model evaluations over Austria for informing the next generation of Austrian climate scenarios
Zitervorschlag:	
Programm inkl. Jahr:	ACRP 14 th Call for Proposals; 2022
Dauer:	36 Monate
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Wegener Center for Climate and Global Change /University of Graz Martin Jury
Kontaktperson Name:	Martin Jury
Kontaktperson Adresse:	Universität Graz, Wegener Center für Klima und Globalen Wandel, Brandhofgasse 5, 8010 Graz
Kontaktperson Telefon:	+43 316 380 8467
Kontaktperson E-Mail:	martin.jury@uni-graz.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Geosphere Austria, Wien University of Innsbruck, Department of Atmospheric and Cryospheric Sciences, Tirol
Projektgesamtkosten:	298070 €
Fördersumme:	298 070 €
Klimafonds-Nr:	C265151
Zuletzt aktualisiert am:	30.11.2023

B) Projektübersicht

Details zum Projekt	
<p>Kurzfassung: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Deutsch</p>	<p>PREVAL ÖKS NEXTGEN ist aus dem Community-Prozesses im Rahmen der geplanten Aktualisierung der Österreichischen Klimaszenarien (ÖKS, Klimaszenarien.at) entstanden. Das Hauptziel von PREVAL ÖKS NEXTGEN ist es die Entwicklung von ÖKS26 zu begleiten, um insbesondere (1) einen Prozess zu gewährleisten, der eine breite Palette von Benutzerbedürfnissen und -werten berücksichtigt, (2) Informationen für die Auswahl von Modellensembles und individuellen Modellen sowie (3) Informationen über das Design einer sinnvollen Bias-Anpassung- und statistischen Downscaling-Strategie bereitzustellen.</p> <p>Insbesondere verfolgt PREVAL ÖKS NEXTGEN die folgenden vier Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablierung eines Prozesses, der österreichischen Meteorologen befähigt, climate services bereitzustellen, die auf dem neuesten Stand der Wissenschaft basieren, für die Anforderungen der jeweiligen Benutzer relevant sind und Werte der unterschiedlichen Benutzer berücksichtigen. • Einzuschätzen wie sich die Darstellung großskaliger Prozesse in globalen Klimamodell-Ensembles auf die Darstellung des regionalen Klimas in Österreich auswirkt, und Quantifizierung des jeweiligen möglichen Mehrwerts sowohl des dynamischen downscalings als auch der neuesten Generation globaler Klimamodelle. • Bewertung der Leistungsfähigkeit von derzeit verfügbaren Klimamodell-Ensembles hinsichtlich interner Klimavariabilität und langfristiger Klimatrends von der dekadischen bis zur hundertjährigen Skala. Bewertung des Potenzials von single-model initial-condition large ensembles um interne Klimavariabilität und langfristige Klimatrends zu unterscheiden. • Identifizieren von geeignete statistischen Bias-Anpassungs- und statistischen Downscaling-Strategien, die die inhärenten Einschränkungen der Ansätze berücksichtigen, aber gleichzeitig die

Details zum Projekt	
	Verwendbarkeit der generierten Klimamodelldaten für Klimafolgenabschätzungen optimieren.
Executive Summary: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Englisch	<p>PREVAL ÖKS NEXTGEN is one outcome of the started community process within the planned update of the Austrian Climate Scenarios (ÖKS, Klimaszenarien.at). The main aim of PREVAL ÖKS NEXTGEN is to guide the development of ÖKS, in particular (1) to ensure a process accounting for a broad set of user needs and values, (2) to inform the choice of model ensembles and individual models, and (3) to inform the design of a sensible bias adjustment and statistical downscaling strategy.</p> <p>In particular, PREVAL ÖKS NEXTGEN has the following four objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establish a process that enables Austrian weather forecasters to provide climate services that are grounded in state-of-the-art scientific knowledge, relevant for user needs and accounting for user values. • Assess how the representation of large-scale processes in global climate model ensembles affects the representation of regional climate in Austria, and quantify the corresponding possible added value of both dynamical downscaling and the most recent generation of global climate models. • Assess the performance of currently available climate model ensembles at representing internal climate variability and long-term climate trends from decadal to centennial scale. Assess the potential of single-model initial-condition large ensembles in separating internal climate variability and long-term climate trends. • Identify suitable statistical bias adjustment and statistical downscaling strategies that account for the inherent limitations of the approaches, but at the same time optimise the usability of the generated climate model data for climate impact assessments.

Details zum Projekt	
<p>Status: Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<p>Punktuelle Beschreibung des aktuellen Stands des Projekts inkl. Datumsangabe.</p> <p>Die Erhebung über Nutzerbedürfnisse an ÖKS26 professioneller Klimawandelberater der GeoSphere Austria wurde abgeschlossen. Die Benutzer erachten Vb-Wettersituationen, Mittelmeer-Zyklone und cut-off Tiefs (22%), Blocking- und Omega-Wetterlagen (20%), Nordatlantik-Zyklone (18 %) sowie NAO und AMOC (jeweils 5%) und auch die Persistenz von Wetterlagen (18%) als am relevantesten für das österreichische Klima. Als sehr relevant werden langfristige als auch saisonale Veränderungen der Zirkulationsmuster erachtet. (11.2023)</p> <p>Die Datenerhebung aus Reanalyse und Beobachtungsdaten, sowie Klimamodelldaten aus den CMIP5, CMIP6, EURO-CORDEX sowie CMIP6 SMILEs wurde großteils abgeschlossen. (04.2023)</p> <p>Ein Wettertypisierungsalgorithmus nach Lamb wurde implementiert und auf die Reanalyse sowie Klimamodellensembles angewendet. Klimamodelle reproduzieren im Allgemeinen die Häufigkeit und Dauer beobachteter Wettertypen. Es gibt Hinweise auf eine verbesserte Darstellung der Lamb-Wettertypen in CMIP6 gegenüber CMIP5. Darüber hinaus verändern regionale Klimamodelle die Häufigkeit und Dauer von Wettertypen im Vergleich zu ihrem antreibenden globalen Klimamodell. (11.2023)</p>
<p>Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt: Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<p>Kombination von Bewertungen großräumiger Prozesse, interner Variabilität und erzwungener Trends auf lokaler Ebene über verschiedene Modellensembles hinweg: Erkenntnisse darüber (1) wie gut großskalige Prozesse, ihre Variabilitäten und Trends in globalen Klimamodellen abgebildet sind; (2) ob großskalige Prozesse in neuen Modellensembles besser dargestellt sind (CMIP6 gegenüber CMIP5); und (3) welchen Mehrwert regionale Klimamodelle in der Darstellung von großskaligen Prozessen bieten.</p> <p>Mit Auswirkungen für die österreichische Klimafolgen-Community: Erkenntnisse darüber (1) ob das aktuelle Set von ÖKS15 (CMIP5-Subset) in</p>

Details zum Projekt

der Lage ist, die interne Variabilität des Klimasystems über Österreich abzubilden; und (2) ob das aktuelle Set von ÖKS15 in der Lage ist Trends des Antriebsensembles über den Beobachtungszeitraum darzustellen.

Kombination von Prozessinformationen mit lokalen Skalen und Bias-Anpassung: Erkenntnisse darüber (1) wie lokale Bias durch großräumige Fehler kontrolliert werden; (2) wie „anpassbar“ diese Bias sind; (3) welche Anpassungsmethoden für das gegebene breite Spektrum an potenziellen Anwendungen am besten geeignet sind; (4) welche Klimamodelle geeignet sind welche Aspekte des regionalen Klimas über Österreich zu projizieren.

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

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.