

# Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

## A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
<b>Kurztitel:</b>	ATtain-O3
<b>Langtitel:</b>	Evaluating the effects of climate warming and precursor emission changes on the attainment of the Austrian ozone standard
<b>Zitiervorschlag:</b>	ATtain-O3
<b>Programm inkl. Jahr:</b>	ACRP11, 2019
<b>Dauer:</b>	01.10.2019-30.03.2022
<b>KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:</b>	Universität für Bodenkultur, Wien Department für Wasser –Atmosphäre-Umwelt Institut für Meteorologie und Klimatologie
<b>Kontaktperson Name:</b>	Univ.Prof. Mag. Dr. Harald Rieder
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Gregor-Mendel-Strasse 33, 1180 Wien
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	+43-1-47654-81411
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	harald.rieder@boku.ac.at
<b>Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):</b>	Universität Graz, Wegener Center für Klima und Globalen Wandel (Steiermark) Research Group EconClim (Partner 1) Regional Climate Research Group (Partner 2)
<b>Projektgesamtkosten:</b>	249.876,00 €
<b>Fördersumme:</b>	249.876,00 €
<b>Klimafonds-Nr:</b>	KR18AC0K14686
<b>Zuletzt aktualisiert am:</b>	15.01.2021

## B) Projektübersicht

Details zum Projekt	
<p><b>Kurzfassung:</b>            Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen            Sprache: Deutsch</p>	<p>ATtain-O3 wird Stakeholdern relevante Informationen zur Entwicklung von Strategien und Maßnahmenpaketen zur Verbesserung der regionalen und lokalen Luftgüte bieten. Hierzu werden (i) Veränderungen in der Luftgüte bis Mitte des Jahrhunderts für eine Fülle möglicher zukünftiger Emissions- und Klimaszenarien analysiert, (ii) Emissionsszenarien, welche die Einhaltung des nationalen Ozonzielwertes für den Gesundheitsschutz gewährleisten, erstellt, und (iii) Kosten-Nutzen Analysen für die Einhaltung/Überschreitung des Ozonzielwertes unter verschiedenen Szenarien durchgeführt. Im Zentrum des Projekts steht ein Ensemble von Chemie-Transport Modell (CTM) Simulationen, in welchem Veränderungen in den Emissionen von Ozonvorläufersubstanzen sowie des Klimas berücksichtigt werden. Das CTM Ensemble umfasst time-slice Simulationen (von 10 Jahren) unter Berücksichtigung der Repräsentativen Konzentrationspfade (RCPs) 2.6, 4.5 and 8.5 sowie Simulationen unter der Annahme der Aufrechterhaltung momentaner Emissionen sowie unter Berücksichtigung maximal technisch möglicher Emissionsminderungsmaßnahmen. Zusätzlich werden weitere Emissionsszenarien unter Einbindung von Stakeholdern erstellt und deren Auswirkungen auf die Luftgüte mittels CTM Simulationen bestimmt. Sollten sich die Emissionsreduktionsmaßnahmen in einzelnen Szenarien nicht als ausreichend für die Einhaltung des Ozonzielwertes ausweisen, werden mittels Sensitivitätsstudien sektorale Emissionszuteilungen abgeleitet, welche die Einhaltung des Zielwerts erlauben. Für alle Zukunftsszenarien werden die ökonomischen Auswirkungen in den Sektoren Landwirtschaft, Gesundheit und Transport bestimmt und eine Kosten-Nutzenanalyse von Emissionsminderungsmaßnahmen durchgeführt.</p>
<p><b>Executive Summary:</b></p>	<p>Within ATtain-O3 we will provide stakeholders policy relevant information for the development of air</p>

Details zum Projekt	
<p>Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Englisch</p>	<p>quality management strategies and corrective action at the regional and local scale through: (i) tailored projections for ozone air quality up to 2050 under a wide range of emission and climate scenarios, (ii) the development of emission scenarios that would attain the Austrian ozone target value under various climate trajectories, (iii) cost-benefit analyses for attainment/violation of the Austrian ozone target value under specific stakeholder determined emission scenarios. To this end we will perform a set of targeted chemistry-transport model (CTM) decadal time-slice simulations considering changes in ozone precursor emissions and climate. The CTM ensemble will comprise simulations considering the Representative Concentration Pathways 2.6, 4.5 and 8.5 as well as current legislation and maximum technically feasible emission reduction scenarios. Furthermore user-tailored emission scenarios will be developed via stake-holder involvement. If precursor emission reductions under specific climate scenarios do not suffice to achieve compliance with the ozone target values, we will perform additional sensitivity simulations to derive emission baskets that facilitate compliance. For all considered scenarios we will assess the economic consequences in the agriculture, health, and transport sectors as well as their overall benefits and costs.</p>
<p><b>Status:</b> Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<p>Projektstatus mit 30.09.2020</p> <p>WP1: Die Analyse von Simulationen des gekoppelten Chemie-Klimamodells CM3 für Österreich / Mitteleuropa ist abgeschlossen. Simulationen unter RCP8.5 zeigen eine deutliche Erhöhung der mittleren Ozonbelastung sowie eine Verschiebung der Ozonspitzen vom Sommer ins Frühjahr. Als Ursache dieser Veränderung wurde die Zunahme der Hintergrundkonzentration von Methan identifiziert. Simulationen unter anderen RCPs zeigen deutliche Abnahmen in der Ozonbelastung, angetrieben durch abnehmende NOx Emissionen.</p> <p>WP2: Der Stakeholder Dialog wurde gestartet. Bedingt durch die COVID-19 Pandemie konnten jedoch keine größeren Präsenzworkshops stattfinden.</p>

<b>Details zum Projekt</b>	
	<p>Aus diesem Grund wurde das Projekt auch kostenneutral um 6 Monate verlängert. In Abstimmung mit den Stakeholdern wurden 2 zusätzliche Szenarien für Sensitivitätsstudien ausgewählt. Ein Stakeholder Workshop ist für Frühling 2021 geplant.</p> <p>WP3+4: Alle Randbedingungen und Eingangsfelder für Chemie-Transport-Modell Simulationen wurden erstellt. Hindcast Simulationen mit 2 CTMs (WRF-Chem und CAMx) wurden durchgeführt. Time-Slice Simulationen folgend den RCPs wurden weitgehend abgeschlossen. Dem Stakeholder Dialog folgend wurde auch ein "COVID-19 time slice" mit abgestuften NOx Emissionsreduktionen erstellt.</p> <p>WP5: Datensammlung und weitere Vorbereitungsschritte für das Impact Assessment wurden durchgeführt.</p> <p>WP7: Dissemination wurden begonnen. Eine erste Publikation (von Schneidmesser et al., 2020) ist erschienen und Zwischenergebnisse des Projekts wurden an Tagungen des Bundesländerarbeitskreises zur Luftgüte sowie einer Sitzung der KKL der ÖAW präsentiert.</p>
<p><b>Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt:</b></p> <p>Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte            Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<p>WP1: Die Analyse von Chemie-Klima-Modell Simulationen zeigt eine deutliche Abnahme der Belastung bodennaher Luft durch Ozon unter allen RCPs, mit Ausnahme des RCP8.5. In diesem Szenario ist die Zunahme der CH4 Konzentration für die Zunahme der Ozonbelastung verantwortlich.</p> <p>WP2: Erste Sensitivitätsszenarien wurden mit Stakeholderbeteiligung entworfen. Die durch den COVID-19 Lockdown entfallenen Stakeholder Workshops sind für Frühjahr 2021 geplant.</p> <p>WP3+4: Die Ergebnisse der Simulationen der beiden Chemie-Transport-Modelle (WRF-Chem und CAMx) zeigen eine gute Übereinstimmung und spiegeln die Erkenntnisse der CCM Analysen wieder, zeigen jedoch auch regionale Unterschiede auf. Für Projektjahr 2 sind eine Reihe von Sensitivitätsstudien geplant.</p>

## Details zum Projekt

WP5+6: Das Health Impact Assessment wird einen Überblick über die Auswirkungen veränderter Ozonbelastung unter verschiedenen Klimaszenarien liefern. Ebenso werden ökonomische Auswirkungen veränderter Ozonbelastung gesamtheitlich und für verschiedenen Sektoren bewertet.

WP7: Eine erste ATtain-O3 Publikation ist erschienen. Weiteren Publikationen sind für 2021 geplant.

Disseminationsaktivitäten begleiten das Projekt und Factsheets werden nach Abschluss der Forschungstätigkeit erstellt werden.

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.