

WIFO

1030 WIEN, ARSENAL, OBJEKT 20
TEL. 798 26 01 • FAX 798 93 86



Universität für Bodenkultur Wien

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

FACCE Knowledge Hub – Modelle der europäischen Land- wirtschaft unter Berücksichtigung von Klimawandel und Nahrungs- mittelsicherheit

**Erwin Schmid, Martin Schönhart (INWE-BOKU),
Franz Sinabell (WIFO)**

Wissenschaftliche Assistenz: Dietmar Weinberger (WIFO)

Mai 2015

FACCE Knowledge Hub – Modelle der europäischen Landwirtschaft unter Berücksichtigung von Klimawandel und Nahrungsmittelsicherheit

Erwin Schmid, Martin Schönhart (INWE-BOKU), Franz Sinabell (WIFO)

Mai 2015

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung
Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Begutachtung: Claudia Kettner (WIFO) • Wissenschaftliche Assistenz: Dietmar Weinberger (WIFO)

Inhalt

Das Forschungsprojekt verfolgt drei Ziele: 1. Etablierung eines internationalen und interdisziplinären Forschungsnetzwerkes, das sich mit Fragen zu Nahrungsmittelsicherheit, Klimawandel und Landwirtschaft beschäftigt, 2. Gewinnung neuen Wissens über diesen Themenkomplex und 3. Bereitstellung von Fachexpertise zur Entscheidungsfindung in Agrarpolitik, Klimapolitik und Ernährungspolitik. Im ersten Projektjahr wurden das Projektteam etabliert und die Infrastruktur für die Zusammenarbeit aufgebaut. Im zweiten und dritten Projektjahr wurden in einer Reihe von Veranstaltungen die Projektziele verfolgt. Zu den Ergebnissen des Projektes zählen Datensammlungen, Modellübersichten, Workshop-Präsentationen, wissenschaftliche Manuskripte, Stakeholder-Veranstaltungen und Arbeiten des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Rückfragen: franz.sinabell@wifo.ac.at, dietmar.weinberger@wifo.ac.at

2015/492-3/S/WIFO-Projektnummer: 3712

© 2015 Universität für Bodenkultur Wien, Institut für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung und Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Hersteller: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung,
1030 Wien, Arsenal, Objekt 20 • Tel. (+43 1) 798 26 01-0 • Fax (+43 1) 798 93 86 • <http://www.wifo.ac.at/> • Verlags- und Herstellungsort: Wien

Verkaufspreis: 30,00 € • Kostenloser Download: <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/60600>

FACCE Knowledge Hub – Modelle zur europäischen Landwirtschaft, dem Klimawandel und der Nahrungsmittelsicherung im Rahmen der gemeinsamen Programminitiative FACCE

Endbericht Mai 2015

Franz Sinabell (Projektkoordination, WIFO), Erwin Schmid und Martin Schönhart (INWE-BOKU)

Kurzzusammenfassung

Projekte im Rahmen des FACCE Knowledge Hub sind Netzwerkprojekte, die sich von Forschungsprojekten unterscheiden. Im Rahmen des Netzwerkprojektes werden kurz gefasst drei wichtige Ziele verfolgt: a) Etablierung eines internationalen und interdisziplinären Forschungsnetzwerks, das sich mit Fragen zu Nahrungsmittelsicherung, Klimawandel und Landwirtschaft beschäftigt, b) die Gewinnung neuen Wissens über diesen Themenkomplex und c) die Bereitstellung von Fachexpertise zur agrar-, klima-, und ernährungspolitischen Entscheidungsfindung. Im ersten Projektjahr wurde das Projektteam etabliert und die Infrastruktur für die Zusammenarbeit aufgebaut. Im zweiten und dritten Projektjahr wurde eine zwischen den Team-Mitgliedern abgestimmte Forschungsstrategie entwickelt, es wurden mehrere Workshops organisiert und abgehalten und erste Ergebnisse vorgelegt. Dazu zählen Datensammlungen, Modellübersichten, Workshop-Präsentationen und wissenschaftliche Manuskripte. Mehrere von ihnen befinden sich im Review-Prozess, andere sind in der Zwischenzeit schon veröffentlicht worden. Die wissenschaftlichen Outputs werden im vorliegenden Bericht zusammen mit Informationen über den Managementverlauf dokumentiert. Innerhalb des Netzwerks gelang es den Teilnehmer/innen aus Österreich eine besondere Stellung einzunehmen.

Summary

Projects in the context of FACCE Knowledge Hub are network-projects which are different from the usual ways research projects are organized. The research project has three major objectives: a) to establish an international and inter-disciplinary network of researchers that works on food security, agriculture and climate change; b) to work on scientific results on these topics and c) to make available the findings to decision makers in the policy fields of food security, climate policy and agricultural policy. During the first year of the project the network of researchers was established. The necessary infrastructure for co-operation was developed, as well. During the second and third year a plan of work was established that

was agreed upon all team members. Among the outputs of the project phase are data collections, model inventories, workshop presentations and scientific manuscripts. Several of the manuscripts are under review at the time of this report, some of them have been published in the meantime. These outputs are documented in this report along with information on the management of the project. Austrian participants were able to obtain a pivotal role in the network.

Inhaltsverzeichnis

Kurzzusammenfassung	I
Summary	I
Einleitung und Überblick	1
Stellungnahme zu den Anregungen aus der Begutachtung des zweiten Zwischenberichts	5
Projektmanagement im Theme TradeM	9
Sitzungen des Managements auf Hub- und Theme-Ebene und Treffen mit Projektpartnern und internationalen Netzwerken im dritten Projektjahr	10
MACSUR bzw. TradeM Workshops und Seminare im dritten Projektjahr	10
Dokumentation der Outputs	11
<i>Dokumentation der tangiblen Outputs</i>	<i>11</i>
<i>Präsentationsunterlagen</i>	<i>11</i>
<i>Poster</i>	<i>15</i>
<i>Manuskripte</i>	<i>16</i>
<i>Veröffentlichungen</i>	<i>18</i>
<i>Datenbanken</i>	<i>19</i>
<i>Masterarbeiten</i>	<i>19</i>
Anhänge zum Projektbericht	21
<i>Publikationen drittes Projektjahr</i>	<i>21</i>
<i>Kursübersicht</i>	<i>22</i>
<i>Ausgewählte Präsentationsunterlagen zweites Projektjahr</i>	<i>22</i>
<i>Masterarbeiten drittes Projektjahr</i>	<i>24</i>
<i>Programme bzw. Ankündigungen von wissenschaftlichen Veranstaltungen</i>	<i>24</i>

Einleitung und Überblick

Dies ist der Endbericht des Forschungsprojektes „FACCE Knowledge Hub - Modelle zur europäischen Landwirtschaft unter Berücksichtigung von Klimawandel und Nahrungsmittelsicherung“.

Der Projekttitle, unter dem das internationale Projekt bekannt ist, lautet „MACSUR - Modelling European Agriculture with Climate Change for Food Security“. Die wichtigsten Informationen zum Projekt sind für die Öffentlichkeit unter www.macsur.eu abrufbar. Über einen Zugang, der Projektmitgliedern vorbehalten ist, gelangt man zu internen Dokumenten und Datensätzen.

Seit der Beauftragung des Projekts hat sich ein vielfältiges internationales Forschungskonsortium etabliert. Gegenüber dem ersten Jahr hat sich die Zahl der Partner von 73 aus 16 europäischen Ländern und Israel auf 89 Partnern aus 18 Ländern erhöht. Neben dem WIFO und INWE-BOKU sind nun auch Forscher/innen aus den folgenden in Österreich ansässigen Institutionen beteiligt: Institut für Meteorologie an der BOKU, die Abteilung Pflanzenbau der BOKU und das internationale Forschungsinstitut IIASA.

Ein Knowledge Hub ist ein Netzwerk von ausgewählten Forschungsgruppen aus JPI Mitgliedsländern mit einer klar definierten Forschungsagenda. Die teilnehmenden Forschungsteams verfolgen im Knowledge Hub drei Ziele:

1. die Verwirklichung von exzellenter kollaborativer Forschung in einem in der Scientific Research Agenda festgelegten Forschungsfeld;
2. die Umsetzung und die Steigerung von transnationaler Kooperation und die Koordination exzellenter Forscherinnen und Forscher, sowie Forschungseinrichtungen mit einer langfristigen Perspektive der Zusammenarbeit;
3. die Schaffung von Möglichkeiten, um die Forschungskapazität in bestimmten Feldern zu verbessern und die Teilnahme an Lehr- und Trainingseinheiten, sowie das Teilen von Infrastruktur.

Um diese Ziele zu erreichen werden aus nationalen Mitteln Ressourcen zur Verfügung gestellt, mit der Absicht Wissensdefizite und Engpässe abzubauen, die Forschungstätigkeit effizienter zu organisieren und die Ergebnisse zu verbessern.

Projekte im Rahmen des FACCE Knowledge Hub sind Netzwerkprojekte, die sich von Forschungsprojekten unterscheiden. Von einem Netzwerk wird erwartet, dass ein gemeinsamer Forschungsplan entwickelt wird und Trainingsaktivitäten in die Arbeit integriert werden. Im Verlauf des dritten Projektjahrs wurden zudem Aktivitäten verstärkt in Angriff genommen, mit denen eine breite Stakeholderbeteiligung verfolgt wurde. Im vorliegenden Bericht wird dokumentiert, in welcher Weise diese Ziele von den am Projekt beteiligten Personen verfolgt werden.

Im europäischen Forschungsraum werden von einem Knowledge-Hub konkrete Leistungen und Ergebnisse erwartet. Das WIFO und INWE-BOKU haben wie bereits in den Jahren zuvor zu folgenden Leistungspunkten die angeführten Beiträge geleistet:

1. Erhöhung der wissenschaftlichen und technologischen Exzellenz

Nachdem im ersten Jahr vor allem Weichenstellungen gelegt und vorbereitende Schritte gesetzt wurden, konnte im zweiten Jahr konkreter Forschungsoutput erbracht werden. Mehrere Publikationen sind in hochrangigen Fachzeitschriften bereits erschienen. Darüber hinaus wurden mehrere Manuskripte erstellt, die in renommierten Fachpublikationen eingereicht wurden und deren Begutachtungsprozess im Gange ist. Es ist abzusehen, dass noch im laufenden Jahr weitere Veröffentlichungen daraus entstehen. Die Manuskripte dazu sind im Begleitmaterial dieses Berichts wiedergegeben. Die im Projekt gewonnene Expertise konnte auch in das vom Austrian Climate Research Program finanzierte Projekt "Cost of Inaction" eingebracht werden. Die Berichte dieses Projektes wurden vor kurzem veröffentlicht und einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

2. Bewerkstelligung von Wissenstransfer

Die Teilnahme an Projekttreffen und teilweise auch die Organisation von solchen Veranstaltungen, oder Koordinierungstreffen, dient neben der Präsentation der eigenen Arbeiten auch dem Wissenstransfer.

Ein Meilenstein des Berichtsjahres war die neuerliche Ausrichtung des Kurses „Integrated Land Use Modelling“ durch Prof. Dr. Erwin Schmid, Dr. Martin Schönhart, DDipl.-Ing. Hermine Mitter und Dipl.-Ing. Mathias Kirchner am INWE (BOKU). Dieser Kurs wurde über den Verteiler der MACSUR-Partner und in einem Newsletter per E-Mail angekündigt.

3. Schaffung von Möglichkeiten, um neue wissenschaftliche Fragestellungen von gesellschaftlichem Rang anzusprechen

Geeignete Plattformen für solche Dialoge sind Projekttreffen, Workshops und Kongresse, in denen im direkten Dialog neue Fragestellungen entwickelt werden. Zusätzliche Möglichkeiten bieten Telekonferenzen und Plattformen des schriftlichen Austausches wie E-Mail, Newsletter, Diskussionsforen. INWE-BOKU und auch WIFO beteiligten sich, wie schon im ersten Jahr, an diesen Aktivitäten. Seitens des WIFO wurde auch organisatorische Arbeit geleistet. Eine Zusammenstellung der Veranstaltungen ist im Abschnitt "Übersicht zu Workshops und Seminaren" zu finden.

Besonders hervorzuheben sind dabei folgende Veranstaltungen in denen aktiv ein über den engen wissenschaftlichen Rahmen hinausgehender Dialog mit Stakeholdern unternommen wurde:

- Workshop Ernährungssicherheit am 24. September 2015 an der Universität für Bodenkultur Wien.
 - MACSUR Conference 2015 "Integrated Climate Risk Assessment in Agriculture & Food" vom 8. bis 9. April 2015 in Reading, Vereinigtes Königreich.
 - FACCE MACSUR workshop for policymakers: Climate-change impacts on farming systems in the next decades — why worry when you have CAP? Am 6. Mai 2015 in Brüssel, Belgien.
4. Schaffung einer kritischen Masse von Forscherinnen und Forschern aus verschiedenen Disziplinen mit komplementärer Expertise und der Aufbau von Kapazitäten

Im Zuge der Projektdurchführung konnten die Projektpartner an mehreren internationalen Workshops und Kongressen teilnehmen und durch die Zusammenarbeit mit internationalen Partnern Kooperationen vorantreiben. Zu den Ergebnissen dieser Aktivitäten zählen:

- die Zusammenarbeit an Präsentationen und Manuskripten in denen regionale Fallstudien in Europa (darunter Mostviertel) analysiert und dargestellt werden;
 - die Etablierung eines interdisziplinären Teams von Forscherinnen und Forschern, die gemeinsam an "Representative Agricultural Pathways for Europe" arbeiten; erste Ergebnisse dieser Initiative werden voraussichtlich im Oktober 2015 im Rahmen eines Workshops in Braunschweig präsentiert
5. Entwicklung von gemeinsamen Forschungsvorhaben, um eine längerfristige Forschungsfinanzierung für signifikante Forschungsbeiträge zu realisieren
- Ein Ergebnis dieser Anstrengungen ist die erfolgreiche Einreichung eines Projekts im Austrian Climate Research Program ACRP. Mit Partnern aus Großbritannien (University of Cranfield) und Deutschland (Thünen Institut) erhielten WIFO und INWE den Zuschlag zum Projekt CATMILK. In dieses Projekt ist auch LFZ Gumpenstein eingebunden. Im Projekt wird der österreichische Milch- und Rindfleischsektor untersucht. Zu den ersten Ergebnissen dieses Projekts zählt ein Kurs über die Methode der Lebenszyklusanalyse mit 16 Teilnehmern aus Österreich und zahlreichen anderen Ländern der EU vom 6. bis 8. Mai 2015.
 - WIFO und INWE beantragten auch ein zweites Projekt im Rahmen von ACRP. Dabei ging es um den Anbau von Soja unter Berücksichtigung von Klimaszenarien. Leider wurde das Projekt abgelehnt.

- Erfolgreich war das Projektteam (WIFO und INWE-BOKU) bei der Einwerbung von Forschungsmitteln für die Untersuchung zu langfristigen Perspektiven der österreichischen Landwirtschaft (Austrian Agriculture 2010-2050: Quantitative Effects of Climate Change Mitigation Measures). Finanziert wurde das Projekt vom Umweltbundesamt.
- Im abgelaufenen Jahr wurde begleitend zu den Arbeiten im Rahmen des Projekts Vorbereitungen getroffen, um eine Verlängerung von FACCE-MACSUR zu beantragen. Der Antrag wurde am 3. Dezember 2014 eingereicht. Die Vorbereitungen zum Vertragsabschluss sind derzeit im Gange.
- INWE-BOKU ist auf Einladung von ZALF (Müncheberg, Deutschland) an einem Antrag für ein Horizon 2020 Projekt zum Thema Bodenschutz beteiligt. Ohne MACSUR wäre die Teilnahme an diesem Netzwerk nicht zustande gekommen.
- INWE-BOKU entwickelt gemeinsam mit dem Institut für Meteorologie an der BOKU und anderen Partnern ein Forschungsprojekt, das im Rahmen von ACRP finanziert werden soll.

6. Ermöglichung von Datenzugang und Datenaustausch für die wissenschaftliche Gemeinschaft

Das auf der Ebene des Projekts entwickelte Partnerschaftsabkommen, in dem die Fragen des Datenaustausches geklärt werden, wurde von beiden Instituten bereits im ersten Jahr unterzeichnet. Datensätze stehen auf der MACSUR Website zur weiteren Verwendung bereit. Es handelt sich um Daten des Modells CAPRI, die vom WIFO ausgewertet wurden und allen Partnern zur Verfügung stehen.

7. Bereitstellung von Expertise für den Prozess der Politikgestaltung

Zahlreiche Aktivitäten in diesem Zusammenhang wurden bereits im ersten Projektjahr durchgeführt. Im dritten Projektjahr wurden konkret folgende Veranstaltungen durchgeführt, um Beiträge zum Prozess der Politikgestaltung zu liefern:

- Am Workshop zur Ernährungssicherheit am 24. September 2015 (siehe oben) nahmen nicht nur Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der internationalen Scientific Community teil, sondern Akteurinnen und Akteure der österreichischen Verwaltung und Politikgestaltung.
- Präsentation der Ergebnisse der Untersuchungen zu den langfristigen Perspektiven der österreichischen Land- und Forstwirtschaft am 10. März 2015. Darunter waren Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus Verwaltung (BMLFUW, AMA) und Wissenschaft (AGES). Die Ergebnisse der Untersuchung wurden vorgestellt, diskutiert und kritisch reflektiert.

8. Vorhersehen von wissenschaftlichen und technologischen Erfordernissen

Die in bisherigen Untersuchungen offen gebliebenen Fragen und die weiteren Herausforderungen werden in den Publikationen im Schlusskapitel, das sich dem Ausblick widmet, regelmäßig angeführt. Diese Passagen tragen somit zur Weiterentwicklung der Forschung bei, da sie von anderen Forscherinnen und Forschern als Anregung für eigne Arbeit aufgegriffen werden können.

9. Bereitstellung von effizienter wissenschaftlicher Hilfestellung für strategische und politische Entscheidungsfindung im Bereich der Landwirtschaft-spezifischen Klimaforschung

Im April 2015 und im Mai 2015 wurden die bisher erarbeiteten Ergebnisse vorgestellt und mit einem großen internationalen Publikum diskutiert (siehe oben).

Bei beiden Veranstaltungen war der Fallstudie zum österreichischen Mostviertel besonderes Augenmerk geschenkt worden. Die Vorbereitungen für diese Veranstaltungen haben erhebliche organisatorische Ressourcen erfordert. Eine von drei regionalen Fallstudien des Netzwerks FACCE-MACSUR beschäftigt sich mit Österreich. Angesichts der Tatsache, dass 18 verschiedene Länder an diesem Projekt beteiligt sind, wird evident, dass es im Verlauf der drei Jahre gelungen ist, für Österreich wichtige Themen stark in diesem internationalen Forschungsfeld zu verankern. Der Ankerpunkt sind dabei vor allem Fragen inwieweit Maßnahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik aus der ersten und zweiten Säule wirksam eingesetzt werden können, um Landwirten Möglichkeiten zur Anpassung zu erleichtern und die Landwirtschaft auf einen nachhaltigen und klimafreundlichen Pfad zu steuern.

Stellungnahme zu den Anregungen aus der Begutachtung des zweiten Zwischenberichts

Im folgenden Abschnitt werden die Punkte der Stellungnahme zum zweiten Zwischenbericht aufgegriffen und es wird erläutert, wie im abgelaufenen Jahr die Anregungen berücksichtigt wurden:

Gutachter/in: " Mittelfristig sollte das Projektteam zu konkreten, spezifischeren, folglich breiter kommunizierbaren Ergebnissen und Maßnahmen (wohl eher in Maßnahmenspannweiten) kommen."

Die Projektmitarbeiter tragen dieser Anregung Rechnung in Form eines Manuskripts, das die Ergebnisse der teils sehr spezifischen Untersuchungen in breiter kommunizierbarer Form zusammenfasst. Dieses Manuskript ist diesem Dokument als Beilage angeschlossen: Sinabell, Schmid, Schönhart, 2015, *Landwirtschaft und Klimawandel: Konsequenzen für die österreichische Landwirtschaft auf der Grundlage internationaler Forschungsergebnisse*.

Gutachter/in: " Das Projekt soll Grundlagen schaffen, um auch kurz- und mittelfristig etwaigen fragwürdigen Optionen z.B. Emissionsreduktionsvorschläge ohne integrierte Betrachtungsweise aller Produktionsformen und eingebundenen Wirtschaftssektoren erfolgreich begegnen zu können."

Im Netzwerkprojekt wurden im Verlauf der drei zurückliegenden Jahre solche Grundlagen erarbeitet. Konkrete Ergebnisse, die auf diesen Grundlagen aufbauen sind das vom Klimafonds geförderte Projekt ADAPT-CATMILK. Darin wird mit Hilfe der Lebenszyklusanalyse an einer integrierten Betrachtungsweise aller Produktionsformen und eingebundenen Wirtschaftssektoren gearbeitet. Mit der LCA-Methode kann die Umweltbelastung von verschiedenen Produktionssystemen (z.B. in Österreich, UK, Übersee) auf der Ebene funktionaler Einheiten (z.B. 1 Liter Milch) quantitativ untersucht und verglichen werden. In diesem Projekt wird auch der Zugang zu einem internationalen, multisektoralen Modell ermöglicht. Damit kann der Frage nachgegangen werden, woher z.B. Milch importiert wird, wenn die Produktion in Österreich eingeschränkt wird, der Konsum aber unverändert bleibt. Die Grundlagen für solche Analysen wurden im Rahmen des vorliegenden Projekts während der vergangenen drei Jahre gelegt.

Parallel zu diesen Vorhaben laufen derzeit die Vorbereitungen für die Entwicklung von Rahmenszenarien für die europäische Landwirtschaft bis zum Jahr 2050. Im Zuge der Szenarienentwicklung werden die Rahmenbedingungen skizziert, die für die Landwirtschaft in den kommenden Jahrzehnten von Belang sein wird. Dadurch wird der Möglichkeitenraum der Anpassung aufgezeigt, um Analysen in einem konkreten regionalen Kontext zu ermöglichen. Im Vordergrund steht dabei, einen im globalen Umfeld konsistenten Rahmen für lokale Analysen zu etablieren. Die Grundlagen für diese Arbeit wurden teils im Netzwerk AgMIP (The Agricultural Model Intercomparison and Improvement Project vgl. www.agmip.org) teils im Netzwerk FACCE-MACSUR erarbeitet.

Gutachter/in: " Im Projekt sollen sinnvolle, integrierte Lösungen im Raum und speziell in der Landnutzung selbst mit den Betroffenen gesucht werden, speziell auch was Boden, Bodenbedeckung und Wasserkreislauf anbelangt "

Im Fallbeispiel zum Mostviertel wird die Interaktion von Einflüssen aus Politik, Marktentwicklung und Klimawandel in detaillierter Weise Rechnung getragen. Diese Falluntersuchung ist eine von drei Fallstudien, an denen die Vorteile der integrierten Modellierung im Rahmen von FACCE-MACSUR aufgezeigt werden. Da das Fallbeispiel eine relativ kleine Region umfasst, ist dies möglich. Trotz der geringen räumlichen Ausdehnung weist die Region aber eine relativ hohe Heterogenität in Bezug auf Standorte, natürliche Produktionsbedingungen und Agrarstruktur auf. Damit ist die Region zwar nicht repräsentativ für ganz Österreich, aber durchaus typisch für eine große Zahl von Betrieben. Da nun die Analysewerkzeuge etabliert sind, sind die

Voraussetzungen geschaffen, um im Dialog mit den Betroffenen Landwirtinnen und Landwirten integrierte Lösungsansätze zu suchen, die Boden, Bodenbedeckung und Wasserkreislauf berücksichtigen.

Am 21. Mai 2015 findet in diesem Zusammenhang ein Stakeholder-Workshop in Amstetten statt. Unter der Beteiligung von Beraterinnen und Beratern der Landwirtschaftskammer werden Ergebnisse der Arbeit von MACSUR Landwirtinnen und Landwirten präsentiert. Die Veranstaltung dient nicht bloß der einseitigen In-Kennntnissetzung, sondern ist ein Dialog in dem die unmittelbar Betroffenen am Forschungsprojekt teilhaben.

Gutachter/in: " Der Aspekt der Nahrungsmittelsicherheit scheint bislang nur punktuell auf. Es wäre mit einer verstärkten Beschäftigung auf diesem Teil des Projektziels zu achten. "

Das Thema Nahrungsmittelsicherheit hat zwei Dimensionen.

- Sicherheit der Versorgung, also die ausreichende Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln: Dies ist ein zentrales Thema im internationalen Netzwerkprojekt. In zwei Teilaspekten wird diesem Thema Rechnung getragen: Mehrere Projektoutputs (Präsentationen, Manuskripte) beschäftigen sich mit der Problematik der Proteinversorgung am Beispiel des Sojaanbaues in Österreich. Dabei stehen die quantitativen Veränderungen aufgrund von Klimawandel und Politikmaßnahmen im Vordergrund. Im Manuskript "*Landwirtschaft und Klimawandel: Konsequenzen für die österreichische Landwirtschaft auf der Grundlage internationaler Forschungsergebnisse*" wird ein breiterer Rahmen diskutiert.
- Gesundheitliche Unbedenklichkeit von Lebensmitteln, also Aspekte des sicheren Verzehr von Nahrung: Mit diesem Thema hat sich das Projektteam nicht beschäftigt.

Gutachter/in: " Im MACSUR-Workshop am 24. März 2014 im WIFO wurden bereits Bedenken bezüglich der Modellierung von Starkregenereignissen geäußert, deren Beachtung von Seiten der Gutachter und Gutachterinnen noch einmal betont wurde "

Diesen und ähnlichen Bedenken in denen methodische Beschränkungen der gewählten Modellzugänge thematisiert werden, wird in den Publikationen und Präsentationen großes Augenmerk geschenkt. Dabei wird durchwegs auf die große Unsicherheit verwiesen, die daraus erwächst, dass nur Teilaspekte analysiert werden aber natürliche Prozesse viel umfangreichere Wirkungen haben, als im Modell berücksichtigt werden können.

Gutachter/in: " Ein zusammenfassendes Kapitel über die wichtigsten Modelle im nächsten Bericht (...) wäre ev. sinnvoller ... "

Im Manuskript "*Landwirtschaft und Klimawandel: Konsequenzen für die österreichische Landwirtschaft auf der Grundlage internationaler Forschungsergebnisse*" wird diese Anregung aufgegriffen.

Gutachter/in: "Bei der Erstellung des nächsten Berichts ist, wie bereits zum 1. Zwischenbericht angemerkt, auf ein einheitliches Format des gesamten Berichts zu achten, um den Bericht (inkl. Anhang) lesbarer zu machen ..."

Die Art der Darstellung wurde geändert, um die Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse zu verbessern.

Gutachter/in: "Aus dem Bericht muss klar hervorgehen, dass FACCE MACSUR selbst kein Forschungsprojekt ist, sondern ein Vernetzungsprojekt."

Beispiele der interdisziplinären und inner-disziplinären Vernetzung mit nationalen und internationalen Partnern an konkreten gemeinsamen Forschungsvorhaben oder laufenden Publikationen:

- die Arbeitsgruppe der **IIASA**, die sich mit der Modellierung von Landwirtschaft beschäftigt (im Rahmen des Programms Ecosystems Services and Management) war zunächst nicht Partner von FACCE-MACSUR; durch die Kontakte, die sich im Zuge der Projektarbeit ergaben wurden diese enger, so dass nun in der zweiten Projektphase eine unmittelbare Zusammenarbeit geplant ist;
- mit der **Bundesanstalt für Agrarwirtschaft** wurde eine enge Zusammenarbeit im Rahmen des Projekts ADAPT-CATMILK seit Februar 2012 vereinbart, die ursprünglich nicht vorgesehen war; aus dem Projekt werden Tätigkeiten des BAWI bis zur Mitte des Jahres 2016 teilfinanziert; die Ergebnisse der Arbeit werden veröffentlicht und stehen somit dem BAWI selber wieder zur Verfügung;
- mit einem Mitarbeiter der **AGES** wurde im Rahmen des Projekts Cost of Inaction bereits an einer gemeinsamen Fragestellung gearbeitet; eine Fortsetzung der Zusammenarbeit an einem andere Thema im Zusammenhang mit Klimafragestellungen wurde bereits begonnen; an diesem Vorhaben sind auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der **Universität Bonn** beteiligt;
- mit **LFZ Raumberg-Gumpenstein** bestand bereits im Vorjahr die Zusammenarbeit im Rahmen des Projekts ADAPT-CATMILK; mittlerweile liegen bereits erste Ergebnisse dieser Arbeit in Form eines Testdatensatzes vor;
- mit **ATB** (Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.) besteht eine interdisziplinäre Zusammenarbeit in der Maßnahmen zur Vermeidung von treibhausgasrelevanten Emissionen aus der österreichischen Tierhaltung untersucht werden (siehe Projekt ADAPT-CATMILK);
- mit der **Cranfield University** (Institute for Environment, Health, Risk and Futures School of Energy, Environment and Agrifood (SEEA)) besteht eine internationale und interdisziplinäre Zusammenarbeit bei der Untersuchung von systemischen

Auswirkungen von Produktionsänderungen in der österreichischen Landwirtschaft (siehe Projekt ADAPT-CATMILK);

- im Auftrag des **Umweltbundesamtes** wurde vom Projektteam eine Studie über die Aussichten der österreichischen Landwirtschaft bis 2050 erarbeitet; die Ergebnisse dieser Arbeit wurden in einem breiten Rahmen unter Beteiligung der Verwaltung (**BMLFWU, AMA**) und Wissenschaft (**AGES**) diskutiert;
- Ergebnisse des Projekts sollen unmittelbar für die österreichische Landwirtschaft nutzbar werden und zwar im Rahmen eines Projekts zur **Europäischen Innovationspartnerschaft**; die Kooperation soll mit Partnern außerhalb der Forschung Zustandekommen, z.B. **LBG** und **aktive Landwirtinnen und Landwirte** einschließen; ob und in welcher Form dieses Vorhaben zustande kommt hängt von den Ausschreibungsbedingungen ab, die zum Zeitpunkt der Berichtlegung noch nicht bekannt sind;
- Im Rahmen eines vom WIFO organisierten Kurses zur Lebenszyklusanalyse vom 6. bis 8. Mai 2015 (finanziert aus dem Projekt ADAPT-CATMILK) nahmen 16 Personen mit unterschiedlichem fachlichen Hintergrund teil, darunter aus folgenden Institutionen **BAWI, BOKU, Umweltbundesamt, Statistik Austria**.
- Der vom Projektteam am 24. September 2014 organisierte Workshop Ernährungssicherheit an der BOKU Wien wurde unter anderem in Kooperation mit der **Österreichischen Hagelversicherung** organisiert, vom **Ökosozialen Forum** unterstützt und erreichte eine große Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus der **Verwaltung**, der **Forschung** und der **Interessensvertretung**.
- Das Projektteam ist durch die Verankerung mit der Universität für Bodenkultur Wien auch in die akademische Lehre und Betreuung von **Studierenden** eingebunden. Ergebnisse dieser Vernetzung sind Masterarbeiten und wissenschaftliche Veröffentlichungen. Im Vordergrund standen dabei Arbeiten zum Thema Soja.

Gutachter/in: " Die Projektergebnisse sollten breitest zugänglich gemacht werden; nicht nur in Datenbanken, sondern in verschiedenen Medien"

Beispiele von Beiträgen in denen die Projektergebnisse in verschiedenen Medien zugänglich gemacht wurden, sind in den folgenden Abschnitten dokumentiert.

Projektmanagement im Theme TradeM

Das WIFO ist nicht nur mit der inhaltlichen Arbeit an den genannten Themenstellungen betraut, sondern erfüllt darüber hinaus auch als „deputy theme co-ordinator“ von TradeM eine koordinierende Aufgabe. Mit fortschreitendem Projektverlauf erfordert diese koordinative Tätigkeit immer mehr an Ressourcen. Dies liegt einerseits an der hohen Komplexität der Partnerstruktur, andererseits an den Vorbereitungen für große Konferenzen, deren Programm erstellt werden muss. Großen organisatorischen Aufwand verursachte der

Stakeholder-Workshop in Wien in der zweiten Jahreshälfte 2014 und das Projekt-Treffen in Oslo im Winter 2014. Ein Buchprojekt hat großen Zeitaufwand erfordert, die Anstrengungen waren aber vergeblich, da der Verlag nach den umfangreichen Vorbereitungen das Angebot zur Herausgabe zurückgezogen hat. Auch die Abschlusskonferenz im April 2015 in Reading war mit erheblichem organisatorischem Aufwand verbunden.

Im folgenden Abschnitt wird ein Überblick zu diesen Tätigkeiten vorgelegt. Die Unterlagen der internen Besprechungen werden nicht in diesem Bericht dokumentiert, da sie über die Website des Projektes MACSUR (www.macsur.eu) zugänglich sind.

Die Programme der Workshops und des Kongresses werden im vorliegenden Bericht ebenfalls dokumentiert. Anders als im ersten Bericht werden die dort präsentierten Vortragsfolien generell nicht im Bericht aufgenommen, weil sie auf der Projektwebsite verfügbar sind. Die Vortragsfolien der Projektpartner werden jedoch hier dokumentiert, da es sich um konkreten Forschungoutput handelt, der mit dem vom BMLFUW geförderten Projekt in Verbindung steht.

Sitzungen des Managements auf Hub- und Theme-Ebene und Treffen mit Projektpartnern und internationalen Netzwerken im dritten Projektjahr

- 2014-May-12: TradeM Project Steering Committee, via telephone
- 2014-Aug-26-29: EAAE Kongress in Ljubljana
- 2014-Sept-09: TradeM Project Steering Committee, Amsterdam
- 2011-Nov-17: TradeM Project Steering Committee, via telephone
- 2011-Dez-15: TradeM Project Steering Committee, via telephone
- 2015-Jan-12: TradeM Project Steering Committee, via telephone
- 2015-Feb-09: TradeM Project Steering Committee, via telephone
- 2015-Feb-25-28: AgMIP International Conference, Gainesville
- 2015-March-02: TradeM Project Steering Committee, via telephone
- 2015-April-07: TradeM Project Steering Committee, via telephone
- 2015-April-21: TradeM Project Steering Committee, via telephone
- 2015-Mai-06: TradeM Project Steering Committee, via telephone

MACSUR bzw. TradeM Workshops und Seminare im dritten Projektjahr

- 2014-Sept-24: TradeM International Workshop, Wien
- 2014-Nov-25-27: TradeM International Workshop, Oslo, Norwegen
- 2015-April-08-10: MACSUR International Conference, Reading, UK

Dokumentation der Outputs

Die Ergebnisse des Projekts können entsprechend der Zielstellung in folgende Bereiche unterteilt werden:

1. Umsetzung der einzelnen Schritte im Arbeitspaket Management (darunter fällt der Aufbau einer Website, die Durchführung von Koordinierungstreffen, das Erstellen von Arbeitsplänen, die Dokumentation von Treffen und Workshops, die Ausrichtung von koordinativen und wissenschaftlichen Veranstaltungen)
2. Umsetzung einzelner Meilensteine in den übrigen Arbeitspaketen (darunter fällt die Entwicklung einer Modelldatenbank, das Vorbereiten von Workshop-Präsentationen, die Vorbereitung von Manuskripten, die Entwicklung und das Bereitstellen von Datensätzen).
3. Der Aufbau von wissenschaftlicher Kapazität und die Etablierung von Netzwerken unter den teilnehmenden Forscherinnen und deren Institutionen.

Zu den ersten beiden Elementen ist es möglich, tangible Outputs zu definieren und zu präsentieren. Ein Überblick dazu wird in den folgenden Abschnitten vorgelegt. Die im dritten Punkt angeführten Ergebnisse des Projekts können direkt nicht gemessen werden, sondern nur indirekt über den weiteren Verlauf der Forschungskarriere der beteiligten Personen.

Dokumentation der tangiblen Outputs

In der folgenden Übersicht werden die tangiblen Outputs des ersten und zweiten Projektjahres zusammengestellt. Die Übersicht zeigt:

- Präsentationen, die im Rahmen von wissenschaftlichen Veranstaltungen gehalten wurden
- Präsentationen, die im Rahmen von Stakeholder-Veranstaltungen gehalten wurden
- wissenschaftliche Artikel, die fertig sind und nach dem Review-Prozess bereits veröffentlicht wurden
- wissenschaftliche Arbeiten, die bereits fertig sind aber noch dem Review-Prozess unterliegen und somit noch nicht veröffentlicht sind
- Poster, die im Rahmen von wissenschaftlichen Veranstaltungen präsentiert wurden
- Arbeiten, die begonnen wurden aber noch nicht fertiggestellt sind, werden hier nicht angeführt

Präsentationsunterlagen

Erstes Projektjahr: Präsentationen

- Bojar, W., F. Sinabell, R. Verbrug, 2013, Economic and trade models to analyze climate change risk and food security for European agriculture. Paper presented at the TradeM Workshop on 3rd to 5th March 2013, University of Haifa, Israel.

- Brouwer, F. and F. Sinabell, 2012, Plenary Session TradeM. Paper presented at the Kick-Off Workshop of MACSUR on 2012-Oct-15-16, Berlin, Germany.
- Sinabell, F., 2012, Plenary Session TradeM - Overview of TRadeM. Paper presented at the Kick-Off Workshop of MACSUR on 2012-Oct-15-16, Berlin, Germany.
- Sinabell, F., 2012, Model Inventory - preliminary summary. Paper presented at the TradeM-Theme-Coordination-Meeting of MACSUR on 2012-Sept-05, Vienna, Austria.
- Martin Schönhart, Olivia Koland, Erwin Schmid, Linking bio-physical, bottom-up and top-down economic models to analyze climate change impacts and adaptation on Austrian agriculture.

Zweites Projektjahr: Präsentationen

- *Nendel, C., F. Ewert, R.P. Rötter, C. Rosenzweig, J.W. Jones, J.L. Hatfield, S. Asseng, A.C. Ruane, M. Banse, R. Tiffin, F. Brouwer, F. Sinabell, N. Scollan, J. Meijs, C. Angulo, J.M. Antle, G. Baigorria, B. Basso, M. Bindi, K.J. Boote, T. Gaiser, S. Janssen, K.C. Kersebaum, G. Nelson, J.E. Olesen, T. Palosuo, C.H. Porter, J.R. Porter, M. Rivington, M. Semenov, D. Stewart, P. Thorburn, M. Trnka, M.K. van Ittersum, J. Verhagen, D. Wallach and J.M. Winter – Addressing challenges and uncertainties for the use of agro-ecosystem models to assess climate change impact and food security across scales. – Climate Change and Regional Responses Conference, Dresden – From 27.05.2013 till 27.05.2013.*
- *Mitter, H., F. Sinabell, E. Schmid – Assessing climate change and policy impacts on protein crop production in Austria – Impacts World 2013, International Conference on Climate Change Effects, Potsdam – From 27.05.2013 till 30.05.2013 – http://www.climate-impacts-2013.org/files/wism_mitter.pdf*
- *Nendel, C., F. Ewert, R.P. Rötter, C. Rosenzweig, J.W. Jones, J.L. Hatfield, S. Asseng, A.C. Ruane, M. Banse, R. Tiffin, F. Brouwer, F. Sinabell, N. Scollan, J. Meijs, C. Angulo, J.M. Antle, G. Baigorria, B. Basso, M. Bindi, K.J. Boote, T. Gaiser, S. Janssen, K.C. Kersebaum, G. Nelson, J.E. Olesen, T. Palosuo, C.H. Porter, J.R. Porter, M. Rivington, M. Semenov, D. Stewart, P. Thorburn, M. Trnka, M.K. van Ittersum, J. Verhagen, D. Wallach and J.M. Winter (2013): Addressing challenges and uncertainties for the use of agro-ecosystem models to assess climate change impact and food security across scales. Climate Change and Regional Responses Conference, Dresden, Germany, 27-30 May 2013. http://www.regklam.de/fileadmin/ccrr-2013/abstracts/1a_CCRR2013_abstract_Nendel.pdf*
- *Kirchner, M., Mitter, H., Schönhart, M., Schmid, E., Kindermann, G. – A spatially explicit integrated assessment of agricultural policy and climate change impacts on Austrian land use and environment. – 133rd EAAE Seminar, Chania, Crete – From 15.06.2013 till 16.05.2013 – (TradeM)*

- Sinabell, F., 2013, *Agrarzukunft 2030 – nationale und internationale Trends – ein Ausblick unter Unsicherheit (agriculture 2030 - national and international trends - an outlook under uncertainty)*. Agrarforum Exklusiv, Amt der OÖ Landesregierung, Linz, 2.6.2013
- Sinabell, F., 2013, *Herausforderungen an die österreichische Agrarwirtschaft (challenges for the Austrian agricultural sector)*. Studententag Umweltpädagogik, Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik, Wien, 15.1.2013
- Brouwer, F., F. Sinabell, W. Bojar, O. Hoveid, G. Dono, K. Helming – *The main findings of TradeM, achieved during the first year – Workshop on Regional Pilot Studies Braunschweig, Germany – From 05.06.2013 till 07.06.2013 – (TradeM)*
- Mitter, H., F. Sinabell, E. Schmid – *Climate change impacts on crop supply balances in Austria. – 41. Jahrestagung der Schweizer Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie & 23. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Zürich, 12.-14. September 2013 – From 12.09.2013 till 13.09.2013 – oega.boku.ac.at(TradeM)*
- Schönhart, M., Kuttner, M., Schauppenlehner, T., Schmid, E. – *Integrated impact analysis of agricultural adaptation and mitigation measures on landscape appearance and biodiversity. – Grenzen der Qualitätsstrategie im Agrarsektor - 41. Jahrestagung der Schweizer Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie und 23. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, ETH Zürich – From 12.09.2013 till 14.09.2013 – (TradeM)*
- Schönhart, M., Schmid, E., Sinabell, F. – *Integrated analysis of climate change adaptation and rural development in an Austrian case study region. – FACCE MACSUR Trade-M Workshop, Müncheberg – From 18.11.2013 till 20.11.2013 – (TradeM)*
- Schönhart, M., E. Schmid, 2014, *Integrated analysis of climate change adaptation and rural development in an Austrian case study region, MACSUR TradeM Workshop on Global Food Security Challenges – European Research approaches. November 18-20, 2013. Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research, Müncheberg, Germany*
- Schönhart, M., Schmid, E., Schauppenlehner, T., Sinabell, F. – *MACSUR Regional Pilot Case Study Mostviertel – AT – Mid-Term Meeting Achievements, Activities, Advancement, Sassari, Sardinia – From 01.04.2014 till 01.04.2014 – (TradeM)*
- Köchy M., Lehtonen H, Schönhart M, Roggero PP – *Gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedingungen für die europäische Landwirtschaft bis 2050 – GAP nach 2013 – From 09.12.2013 till 10.12.2013 – (Hub)*
- Mitter, H., Schönhart, M., Schmid, E. – *Integrated climate change impact and adaptation assessment for the agricultural sector in Austria. – CropM International Symposium and Workshop. Modelling climate change impacts on crop production for food security, Oslo, Norway. – From 10.02.2014 till 2014-0212 – (TradeM)*
- Sinabell, F., E. Schmid, 2014, *JPI FACCE Knowledge Hub - Modelle zur europäischen Landwirtschaft (models for agriculture in Europe), TradeM Stakeholder Workshop Vienna*

- *Havlik, P., 2014, Climate change impacts on agricultural sector: A global perspective, TradeM Stakeholder Workshop Vienna*
- *Schönhart, M., E. Schmid, F. Sinabell, 2014, Das Mostviertel - die Fallstudie im Projekt MACSUR TradeM (The Mostviertel Region - the Austrian Regional Pilot Study in MACSUR - TradeM), TradeM Stakeholder Workshop Vienna*
- *Schönhart, M. – Regional Pilot Case Study Mostviertel – AT. Upcoming Project Phase – Mid-Term Meeting Achievements, Activities, Advancement, Sassari, Sardinia – From 01.04.2014 till 01.04.2014 – (TradeM)*
- *Schönhart, M. – Uncertainty analysis and management in the regional pilot case study 'Mostviertel region'. – Mid-Term Meeting Achievements, Activities, Advancement, Sassari, Sardinia – From 01.04.2014 till 01.04.2014 – (TradeM)*
- *Brouwer, F., F. Sinabell, 2014, TradeM Theme Progress Overview, JPI-FACCE MACSUR Mid-Term Meeting: Achievements, Activities, Advancement, Sassari, Sardinia*
- *Brouwer, F., F. Sinabell, 2014, TradeM Synergies with AGMIP, JPI-FACCE MACSUR Mid-Term Meeting: Achievements, Activities, Advancement, Sassari, Sardinia*
- *Sinabell, F., 2014, Adaptation in Austria Cattle and Milk Production, JPI-FACCE MACSUR Mid-Term Meeting: Achievements, Activities, Advancement, Sassari, Sardinia*
- *Brouwer, F., F. Sinabell, 2014, TradeM Planning Session of Pilot Studies, JPI-FACCE MACSUR Mid-Term Meeting: Achievements, Activities, Advancement, Sassari, Sardinia*

Drittes Projektjahr: Präsentationen

- *Sinabell, F., 2014, An integrative analysis of the Austrian agri-environmental program - observations and options for improving its effectiveness. Faculty Seminar, Department of Commerce, Lincoln University, New Zealand.*
- *Schmid, E., 2014, Agriculture, food security and climate change – relevance and perspectives for a small open economy exemplified by Austria. FACCE MACSUR TradeM workshop and stakeholder meeting, Vienna, 24th September 2014.*
- *Morawetz, U. and F. Sinabell, 2014, Consistent price scenarios for models of various regional scales - an exploration of options. FACCE MACSUR TradeM workshop and stakeholder meeting, Vienna, 24th September 2014.*
- *Nikolic, U., Mitter, H., Schmid, E. und Sinabell, F., 2014, Stand und Perspektiven des Sojaanbaues in Serbien. 24. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Universität für Bodenkultur Wien, 25-26 September 2014.*
- *Mitter, H., Schmid, E., Sinabell, F., 2014, Exploring production and marketrisks in Austrian agriculture. 24th Annual Conference of the Austrian Society of Agricultural Economics, Universität für Bodenkultur Wien, 25-26 September 2014.*
- *Seifried, A., H. Mitter, E. Schmid und F. Sinabell, 2014, Analysing stochastic dominance of soybean and maize production in Austria. 24th Annual Conference of the Austrian*

Society of Agricultural Economics, Universität für Bodenkultur Wien, 25-26 September 2014.

- Schönhart, M., G. Dono, O. Hoveid, H. Lehtonen, P. Zander, 2014, Contributions from bio-economic farm models to the analysis of climate change adaptation: lessons from MACSUR regional pilot studies. TradeM International Workshop Economics of integrated assessment approaches for agriculture and the food sector 25-27 November 2014, Hurdalsjøen Hotel, Norway.
- Sinabell, F., H. Mitter, E. Schmid, 2014, Integrated assessment of policy and climate change impacts a case study on protein crop production in Austria. TradeM International Workshop Economics of integrated assessment approaches for agriculture and the food sector 25-27 November 2014, Hurdalsjøen Hotel, Norway.
- Mitter, H., E. Schmid, M. Schönhart, F. Sinabell, 2015, Climate change and policy impacts on protein crop production: a case study on integrated modeling approaches FACCE-MACSUR Conference 2015 8-10 April 2015, Reading, UK.
- Schönhart, M., G. Dono, O. Hoveid, H. Lehtonen, P. Zander, 2015, Analysis of climate change adaptation with bio-economic farm models: lessons from MACSUR regional pilot studies. FACCE-MACSUR Conference 2015 8-10 April 2015, Reading, UK.
- Schönhart, M., Th. Schauppenlehner, M. Kuttner, M. Kirchner, E. Schmid, Integrated Assessment of Climate Change Mitigation and Adaptation Impacts at Landscape level: Mostviertel, Austria. FACCE-MACSUR Conference 2015 8-10 April 2015, Reading, UK.
- Sinabell, F., 2015, TradeM achievements and outlook in Tradem. FACCE-MACSUR Conference 2015 8-10 April 2015, Reading, UK.
- Brouwer, F. und F. Sinabell, 2015, MACSUR - Modelling European Agriculture with Climate Change for Food Security; Three years of collaboration in TradeM. FACCE-MACSUR Conference 2015 8-10 April 2015, Reading, UK.
- Brouwer, F. und F. Sinabell, 2015, Three years of collaboration in TradeM – Agricultural markets and prices. Climate-change impacts on farming systems in the next decades — why worry when you have CAP? A FACCE MACSUR workshop for policymakers, Brussels, 6 May 2015
- Schönhart, M., Th. Schauppenlehner, M. Kuttner, M. Kirchner, E. Schmid, 2015, Integrated Assessment of Climate Change Mitigation and Adaptation Impacts at Landscape level: Mostviertel, Austria. Climate-change impacts on farming systems in the next decades —why worry when you have CAP? A FACCE MACSUR workshop for policymakers, Brussels, 6 May 2015

Poster

Zweites Projektjahr: veröffentlichte Poster

- Mitter, H., Sinabell, F., Schmid, E. – *Integrated assessment of climate change and policy impacts of food security: a case study for protein crop supplies in Austria*. – 4th Annual AgMIP Workshop, New York, USA [Poster]. – From 28.10.2013 till 29.10.2013
- Mitter, H., Sinabell, F., Schmid, E. *Assessing climate change and policy impacts on protein crop production in Austria [Poster]*. – *Impacts World 2013, International Conference on Climate Change Effects, Potsdam, May 27-30.*
- Schönhart, M., Mitter, H., Schmid, E., Heinrich, G., Gobiet, A. – *An integrated analysis on Austrian agriculture - Climate change impacts and adaptation measures [Poster]*. – 4th Annual AgMIP Workshop, New York, USA – From 28.10.2013 till 29.10.2013.
- Schönhart, M., Mitter, H., Schmid, E., Heinrich, G., Gobiet, A., 2013, *An integrated analysis on Austrian agriculture - Climate change impacts and adaptation measures [Poster]*. 14. Österreichischer Klimatag, Vienna, AUSTRIA, APR 4-5, 2013.
- Schönhart, M., Schmid, E., Schauppenlehner, T., Sinabell, F. – *MACSUR Regional Pilot Case Study Mostviertel – AT. Preliminary results [Poster]*. – *Mid-Term Meeting Achievements, Activities, Advancement, Sassari, Sardinia – From 01.04.2014 till 01.04.2014*
- Schönhart, M. – *MACSUR Regional Pilot Case Study Mostviertel – AT. Deconstructing the regional Pilot Study results [Poster]*. – *Mid-Term Meeting Achievements, Activities, Advancement, Sassari, Sardinia – From 01.04.2014 till 01.04.2014*

Manuskripte

Erstes Projektjahr: fertiggestellte, nicht veröffentlichte Manuskripte

- Mitter, H., E. Schmid, and F. Sinabell, 2013, *Climate change impacts on crop supply balances in Austria*. Paper submitted to the SGA-ÖGA annual conference to be held in September 2013 in Zurich, Switzerland.
- Balkovič, J. M. van der Velde, E. Schmid, R. Skalský, N. Khabarov, M. Obersteiner, and B. Stürmer, 2013, *Pan-European crop modelling with EPIC: implementation, up-scaling and regional crop yield validation*. *Agricultural Systems* [submitted]. (*Dieses Manuskript befindet sich derzeit im Review-Prozess und darf noch nicht veröffentlicht werden. Bitten setzen Sie sich mit Prof. Dr. Erwin Schmid (erwin.schmid@boku.ac.at) in Verbindung.*)

Zweites Projektjahr: fertiggestellte, nicht veröffentlichte Manuskripte

- Mitter, H., F. Sinabell and E. Schmid, *under review, Climate change and policy impacts on Austrian protein crop supply balances*. *Jahrbuch der ÖGA (Österreichische Gesellschaft für Agrarökonomie), 2014*, <http://oega.boku.ac.at>

- *Schönhart M, Mitter H, Schmid E, Heinrich G, Gobiet A., under review, Integrated analysis of climate change impacts and adaptation measures in Austrian agriculture. Ger J Agric Econ.*
- *Sinabell, F., H. Mitter, E. Schmid, under review, Exploring production and market risks in Austrian Agriculture. Paper submitted to 24. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomik zum Thema „Lebensmittelversorgung, Lebensmittelsicherheit und Ernährungssouveränität“ findet am 25. und 26 September 2014 an der Universität für Bodenkultur in Wien*
- *Nikolic, U., H. Mitter, E. Schmid, F. Sinabell, under review, Stand und Perspektiven des Sojaanbaues in Serbien. Paper submitted to 24. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomik zum Thema „Lebensmittelversorgung, Lebensmittelsicherheit und Ernährungssouveränität“ findet am 25. und 26 September 2014 an der Universität für Bodenkultur in Wien*
- *Kirchner, M., E. Schmid, H. Mitter, and M. Schönhart, 2013, Modeling the Impacts of Climate Change and Market Integration on Agricultural Production and Land Use Management in Austria. IIASA Interim Report YSSP IR-01, Laxenburg, Austria.*
- *H. Mitter, M. Schönhart, I. Meyer, K. Mechtler, E. Schmid, F. Sinabell, G. Bachner, B. Bednar-Friedl, 2014, Agriculture. In: Steininger, K. and M. König (Eds.), COIN – Cost of Inaction’. Manuscript prepared for the Project COIN funded by the Austrian Climate and Energy Fund within the Austrian Climate Research Programme.*

Drittes Projektjahr: fertiggestellte, nicht veröffentlichte Manuskripte

- *Schönhart, M., Schauppenlehner, T., M. Kuttner, M. Kirchner, E. Schmid, 2014, Integrated Land Use Modelling of Climate Change Impacts on two Austrian Landscapes*
- *Mitter, H., Schmid, E., F. Sinabell, 2014, Climate change and policy impacts on Austrian protein crop supply balances Einfluss von Klimawandel und Politikänderungen auf die österreichischen Versorgungsbilanzen von Eiweißpflanzen*
- *Seifried, A., H. Mitter, E. Schmid, 2014, Stochastische Dominanzanalyse von Deckungsbeiträgen im österreichischen Sojabohnen- und Körnermaisbau*
- *Nikolic, U., F. Sinabell, H. Mitter, E. Schmid, 2014, Stand und Perspektiven des Sojaanbaues in Serbien*
- *Mitter, H., E. Schmid, F. Sinabell, 2015, Spatial modeling of climate change and policy impacts 1 on protein crop production in Austria*
- *Mitter, H., E. Schmid, F. Sinabell, 2014, Climate change and policy impacts on Austrian protein crop supply balances*

Veröffentlichungen

Erstes Projektjahr

- Schönhart, M., O. Koland, and E. Schmid, 2013, Linking bio-physical, bottom-up and top-down economic models to analyze climate change impacts and adaptation on Austrian agriculture. *Paper presented at the MACSUR - TradeM Workshop* on 3rd to 5th March 2013, University of Haifa, Israel.

Zweites Projektjahr

- Mitter, H., F. Sinabell and E. Schmid, 2013, *Assessing climate change and policy impacts on protein crop production in Austria. Impacts World 2013, International Conference on Climate Change Effects, Potsdam, May 27-30, 2013.* , DOI: 10.2312/pik.2013.001"
- Strauss F, Moltchanova E, Schmid E. 2013. *Spatially Explicit Modeling of Long-Term Drought Impacts on Crop Production in Austria. Am J Clim Change 2: 1-11.*, <http://dx.doi.org/10.4236/ajcc.2013.23A001>
- Balkovic J, van der Velde M, Schmid E, Skalský R, Khabarov N, Obersteiner M, Stürmer B, Xiong W. 2013. *Pan-European crop modelling with EPIC: Implementation, up-scaling and regional crop yield validation. Agric Syst 120: 61-75.*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.agry.2013.05.008>
- Kirchner, M., H. Mitter, M. Schönhart, E. Schmid, G. Kindermann, 2013, *Paper presented at the 133rd EAAE Seminar "Developing integrated and reliable modeling tools for agricultural and environmental policy analysis", 14 June 2013 to 16 June 2013, MAICH, Kreta.*

Drittes Projektjahr

- Mitter, H., C. Heumesser, E. Schmid, 2014, *Modelling robust crop production portfolios to assess agricultural vulnerability to climate change. Paper prepared for presentation at the EAAE 2014 Congress "Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies". August 26 to 29, 2014, Ljubljana, Slovenia.*
- Kirchner, M., Mitter, H., M. Schönhart, E. Schmid, G. Kindermann, 2014, *A spatially explicit integrated assessment of agricultural policy and climate change impacts on Austrian land use and environment. Paper prepared for presentation at the EAAE 2014 Congress "Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies". August 26 to 29, 2014, Ljubljana, Slovenia.*
- Schönhart, M., T. Schauppenlehner, E. Schmid, 2014, *Integrated Land use modelling of climate change im pact sin two Austrian case study landscapes at field level. Paper prepared for presentation at the EAAE 2014 Congress "Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies". August 26 to 29, 2014, Ljubljana, Slovenia.*

- *Seifried, A., F. Sinabell, H. Mitter, E. Schmid, 2014, Analysing stochastic dominance of soybean and maize production in Austria. Tagungsband 2014: Lebensmittelversorgung, Lebensmittelsicherheit und Ernährungssouveränität Food security, safety and sovereignty, 24 . Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Wien.*
- *Nikolic, U., H. Mitter, E. Schmid und F. Sinabell, 2014, Stand und Perspektiven des Sojaanbauens in Serbien. Tagungsband 2014: Lebensmittelversorgung, Lebensmittelsicherheit und Ernährungssouveränität Food security, safety and sovereignty, 24 . Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Wien.*
- *Kirchner, M., M. Schönhart, H. Mitter, E. Schmid, How does climate change adaptation impact GHG emissions - the case of Austrian Agriculture. Stand und Perspektiven des Sojaanbauens in Serbien. Tagungsband 2014: Lebensmittelversorgung, Lebensmittelsicherheit und Ernährungssouveränität Food security, safety and sovereignty, 24 . Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Wien.*
- *Schönhart, M., I. Nadeem, 2013, Direct climate change impacts on cattle indicated by THI models. Advances in Animal Biosciences (2015), 6:1, pp 17-20*
- *Mitter, H., C. Heumesser, E. Schmid, 2015, Spatial modeling of robust crop production portfolios to assess agricultural vulnerability and adaptation to climate change. Land Use Policy 46 (2015) 75-90*
- *Schönhart, M., H. Mitter und E. Schmid, 2014, Integrated Analysis of Climate Change Impacts and Adaptation Measures in Austrian Agriculture. GJAE 63 (2014), Number 3.*
- *Banse, M., F. Brouwer, R.R. Palatnik, F. Sinabell, 2014, The Economics of European Agriculture under Conditions of Climate Change (Editorial). GJAE 63 (2014), Number 3*

Datenbanken

Datenbank erstellt im ersten Projektjahr

- N.N.: Model inventory of economic and trade models in the theme TradeM of MACSUR. Online available at: www.macsur.eu (go to restricted area "TradeM").

Datenbank erstellt im zweiten Projektjahr

- N.N.: CAPRI TradeM Baseline data base. Online available at: www.macsur.eu (go to restricted area "TradeM").

Masterarbeiten

Drittes Projektjahr: fertiggestellte Masterarbeiten

- Nikolic, U., 2014, Stand und Perspektiven des Sojaanbaues in Serbien - Untersuchung auf Gemeindeebene. Masterarbeit Masterstudium Agrar- und Ernährungswirtschaft. Universität für Bodenkultur Wien, Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.
- Seifried, A.A., 2014, Zeitliche, betriebliche und regionale Analyse des Sojaanbaus und ökonomischer Risikovergleich des Soja- und Maisanbaus in Österreich. Masterarbeit Masterstudium Agrar- und Ernährungswirtschaft. Universität für Bodenkultur Wien, Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

Anhänge zum Projektbericht

Publikationen drittes Projektjahr

- S. 25-38 *Mitter, H., C. Heumesser, E. Schmid*, 2014, Modelling robust crop production portfolios to assess agricultural vulnerability to climate change. Paper prepared for presentation at the EAAE 2014 Congress "Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies". August 26 to 29, 2014, Ljubljana, Slovenia.
- S. 39-51 *Kirchner, M., H. Mitter, M. Schönhart, E. Schmid, G. Kindermann*, 2014, A spatially explicit integrated assessment of agricultural policy and climate change impacts on Austrian land use and environment. Paper prepared for presentation at the EAAE 2014 Congress "Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies". August 26 to 29, 2014, Ljubljana, Slovenia.
- S. 52-63 *Schönhart, M., T. Schauppenlehner, E. Schmid*, 2014, Integrated Land use modelling of climate change impact in two Austrian case study landscapes at field level. Paper prepared for presentation at the EAAE 2014 Congress "Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies". August 26 to 29, 2014, Ljubljana, Slovenia.
- S. 64-65 *Seifried, A., F. Sinabell, H. Mitter, E. Schmid*, 2014, Analysing stochastic dominance of soybean and maize production in Austria. Tagungsband 2014: Lebensmittelversorgung, Lebensmittelsicherheit und Ernährungssouveränität Food security, safety and sovereignty, 24. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Wien.
- S. 66-67 *Nikolic, U., H. Mitter, E. Schmid und F. Sinabell*, 2014, Stand und Perspektiven des Sojaanbauens in Serbien. Tagungsband 2014: Lebensmittelversorgung, Lebensmittelsicherheit und Ernährungssouveränität Food security, safety and sovereignty, 24. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Wien.
- S. 68-69 *Kirchner, M., M. Schönhart, H. Mitter, E. Schmid*, 2014, How does climate change adaptation impact GHG emissions - the case of Austrian Agriculture. Tagungsband 2014: Lebensmittelversorgung, Lebensmittelsicherheit und Ernährungssouveränität Food security, safety and sovereignty, 24. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Wien.
- S. 70-73 *Schönhart, M., I. Nadeem*, 2013, Direct climate change impacts on cattle indicated by THI models. *Advances in Animal Biosciences* (2015), 6:1, pp 17-20.
- S. 74-89 *Mitter, H., C. Heumesser, E. Schmid*, 2015, Spatial modeling of robust crop production portfolios to assess agricultural vulnerability and adaptation to climate change. *Land Use Policy* 46 (2015) 75-90.

- S. 90-110 *Schönhart, M., H. Mitter und E. Schmid, 2014, Integrated Analysis of Climate Change Impacts and Adaptation Measures in Austrian Agriculture. GJAE 63 (2014), Number 3.*
- S. 111-112 *Banse, M., F. Brouwer, R.R. Palatnik, F. Sinabell, 2014, The Economics of European Agriculture under Conditions of Climate Change (Editorial). GJAE 63 (2014), Number 3.*
- S. 113-136 *Mitter, H., M. Schönhart, I. Meyer, K. Mechtler, E. Schmid, F. Sinabell, G. Bachner, B. Bednar-Friedl, 2014, Agriculture. Development of a Cross-Sectoral Framework and Results for Austria. Chapter 8. In: Steininger, K.W., König, M., Bednar-Friedl, B., Kranzl, L., Loibl, W., Prettenhaler, F. (Eds.), Economic Evaluation of Climate Change Impacts, Springer, Vienna, 121-144.*
- S. 137-147 *Sinabell, F., E. Schmid, M. Schönhart, Landwirtschaft und Klimawandel: Konsequenzen für die österreichische Landwirtschaft auf der Grundlage internationaler Forschungsergebnisse. Unveröffentlichtes Manuskript vorgesehen zur Publikation in "Ländlicher Raum".*

Kursübersicht

- S. 148-149 Lehrveranstaltung Universität für Bodenkultur Wien: „Integrated Land Use Modelling“.

Ausgewählte Präsentationsunterlagen drittes Projektjahr

- S. 150-170 *Sinabell, F., 2014, An integrative analysis of the Austrian agri-environmental program - observations and options for improving its effectiveness. Faculty Seminar, Department of Commerce, Lincoln University, New Zealand.*
- S. 171-183 *Schmid, E., 2014, Agriculture, food security and climate change – relevance and perspectives for a small open economy exemplified by Austria. FACCE MACSUR TradeM workshop and stakeholder meeting, Vienna, 24th September 2014.*
- S. 184-192 *Morawetz, U. and F. Sinabell, 2014, Consistent price scenarios for models of various regional scales - an exploration of options. FACCE MACSUR TradeM workshop and stakeholder meeting, Vienna, 24th September 2014.*
- S. 193-203 *Nikolic, U., H. Mitter, E. Schmid und F. Sinabell, 2014, Stand und Perspektiven des Sojaanbaues in Serbien. 24. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Universität für Bodenkultur Wien, 25-26 September 2014.*

- S. 204-214 *Schönhart, M., G. Dono, O. Hoveid, H. Lehtonen, P. Zander*, 2014, Contributions from bio-economic farm models to the analysis of climate change adaptation: lessons from MACSUR regional pilot studies. TradeM International Workshop Economics of integrated assessment approaches for agriculture and the food sector 25-27 November 2014, Hurdalsjøen Hotel, Norway.
- S. 215-228 *Sinabell, F., H. Mitter, E. Schmid*, 2014, Integrated assessment of policy and climate change impacts a case study on protein crop production in Austria. TradeM International Workshop Economics of integrated assessment approaches for agriculture and the food sector 25-27 November 2014, Hurdalsjøen Hotel, Norway.
- S. 229-242 *Mitter, H., E. Schmid, M. Schönhart, F. Sinabell*, 2015, Climate change and policy impacts on protein crop production: a case study on integrated modeling approaches FACCE-MACSUR Conference 2015 8-10 April 2015, Reading, UK.
- S. 243-253 *Schönhart, M., G. Dono, O. Hoveid, H. Lehtonen, P. Zander*, 2015, Analysis of climate change adaptation with bio-economic farm models: lessons from MACSUR regional pilot studies. FACCE-MACSUR Conference 2015 8-10 April 2015, Reading, UK.
- S. 254-262 *Schönhart, M., Th. Schauppenlehner, M. Kuttner, M. Kirchner, E. Schmid*, 2015, Integrated Assessment of Climate Change Mitigation and Adaptation Impacts at Landscape level: Mostviertel, Austria. FACCE-MACSUR Conference 2015 8-10 April 2015, Reading, UK.
- S. 263-266 *Sinabell, F.*, 2015, TradeM achievements and outlook in Tradem. FACCE-MACSUR Conference 2015 8-10 April 2015, Reading, UK.
- S. 267-279 *Brouwer, F. und F. Sinabell*, 2015, MACSUR - Modelling European Agriculture with Climate Change for Food Security; Three years of collaboration in TradeM. FACCE-MACSUR Conference 2015 8-10 April 2015, Reading, UK.
- S. 280-290 *Brouwer, F. und F. Sinabell*, 2015, Three years of collaboration in TradeM – Agricultural markets and prices. Climate change impacts on farming systems in the next decades — why worry when you have CAP? A FACCE MACSUR workshop for policymakers, Brussels, 6 May 2015.
- S. 291-297 *Schönhart, M., Th. Schauppenlehner, M. Kuttner, M. Kirchner, E. Schmid*, 2015, Integrated Assessment of Climate Change Mitigation and Adaptation Impacts at Landscape level: Mostviertel, Austria. Climate change impacts on farming systems in the next decades — why worry when you have CAP? A FACCE MACSUR workshop for policymakers, Brussels, 6 May 2015.

Abgeschlossene Masterarbeiten drittes Projektjahr

- S. 298-397 Nikolic, U., 2014, Stand und Perspektiven des Sojaanbaues in Serbien - Untersuchung auf Gemeindeebene. Masterarbeit im Masterstudium Agrar- und Ernährungswirtschaft. Universität für Bodenkultur Wien, Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.
- S. 398-518 Seifried, A. Th., 2014, Zeitliche, betriebliche und regionale Analyse des Sojaanbaus und ökonomischer Risikovergleich des Soja- und Maisanbaus in Österreich. Masterarbeit im Masterstudium Agrar- und Ernährungswirtschaft. Universität für Bodenkultur Wien, Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

Programme bzw. Ankündigungen von wissenschaftlichen Veranstaltungen

- S. 519-520 2014-Sept-24: TradeM Workshop: Scaling in global, regional and farm models. Vienna.
- S. 521-526 2014-Nov-25-27: TradeM International Workshop Economics of integrated assessment approaches for agriculture and the food sector. Hurdalsjøen Hotel, Norway.
- S. 527-537 2015-April-8-9: MACSUR Conference: Integrated Climate Risk Assessment in Agriculture & Food. University Reading.
- S. 538-539 2015-May-6: FACCE MACSUR Workshop for policymakers: Climate-change impacts on farming systems in the next decades— why worry when you have CAP? Brussels.