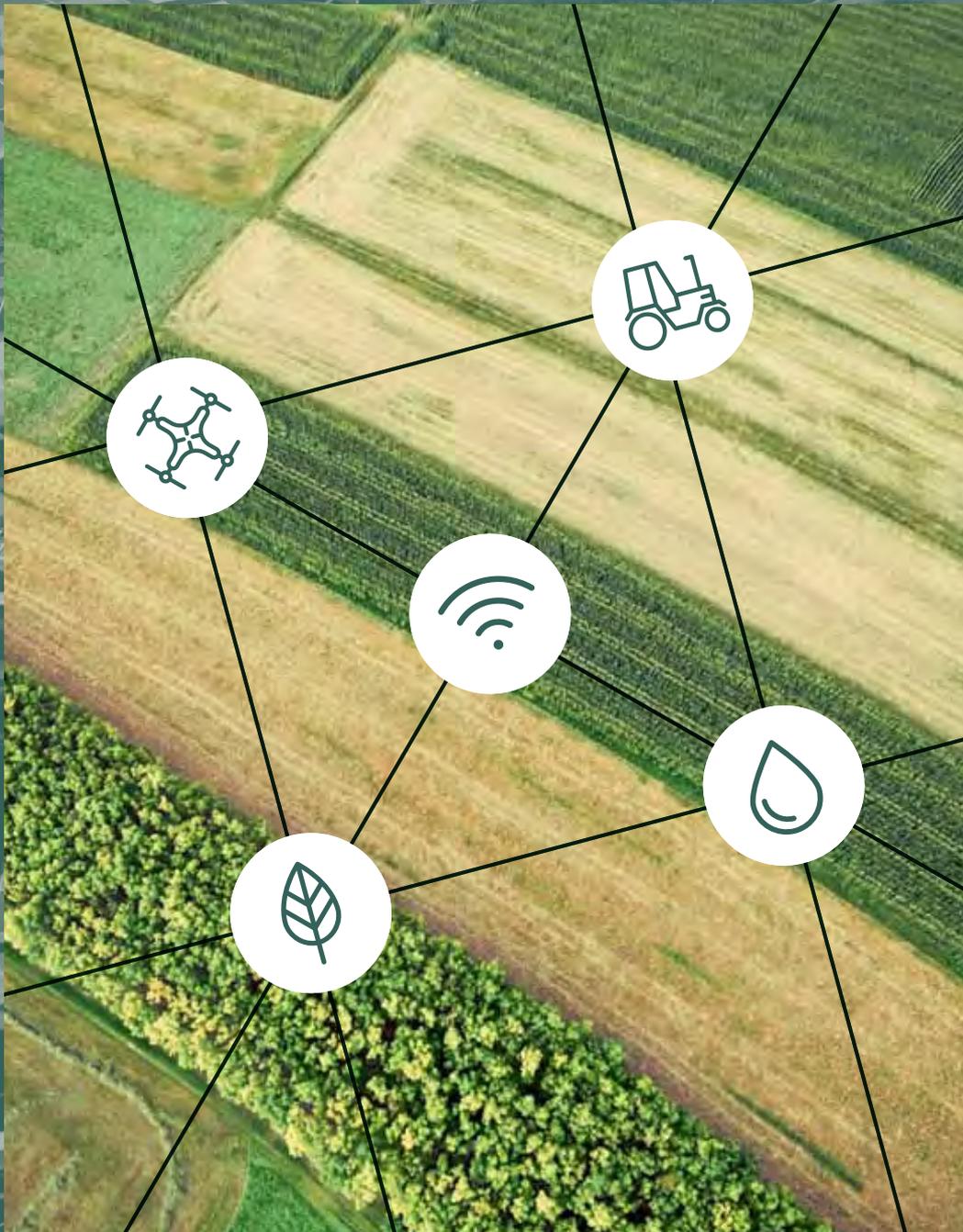


zalf

JAHRESBERICHT 2016



**LEIBNIZ-ZENTRUM FÜR
AGRARLANDSCHAFTSFORSCHUNG
(ZALF) E. V.**



JAHRESBERICHT 2016

LEIBNIZ-ZENTRUM FÜR
AGRARLANDSCHAFTSFORSCHUNG
(ZALF) E. V.

INHALT

02	Vorwort	
05	Die Kernthemen des ZALF	31
06	Lösungen für eine nachhaltige Nutzung von Agrarlandschaften – die Kernthemen des ZALF	32
07	Kernthema I »Landschaftsprozesse«	34
08	Kernthema II »Landnutzung und Wirkungen«	35
09	Kernthema III »Landnutzungskonflikte und Governance«	36
11	Neue Projekte	37
12	Agrarlandschaften beeinflussen die globale Chemie der Atmosphäre	38
13	Potenzialanalyse von Anbau-Aufwertungsstrategien in Dodoma, Tansania	39
14	Brücken bauen in der Biodiversitätsforschung	40
15	Smart Farming Technologien – neuer Standard der modernen Landwirtschaft?	40
16	Alte und neue Wege für eine nachhaltige europäische Landwirtschaft	41
17	Planung und Steuerung naturbasierter Lösungen in Flusslandschaften	41
19	Laufende Projekte	43
20	Mit Big Data-Ansätzen Muster in der Natur entschlüsseln	44
21	Forschung als Entwicklungshilfe: Indien im (Klima)Wandel	44
22	Drohnen entschlüsseln Landschaftsmuster	45
23	Nachhaltige Landmanagementstrategien für Südamazonien	45
24	Kleingewässer mit großer Wirkung? Der Kohlenstoffhaushalt von Söllen	47
25	Forschen für nachhaltige Entwicklung – Kriterien für Wissenschaftsprozesse	47
26	Das Jahr im Rückblick	55
		Impressum
		56
		Abkürzungsverzeichnis
		57
		Bildnachweise
		Annex
		32
		Zahlen & Fakten
		34
		Finanzen
		35
		Leitung, Organe & Gremien
		36
		Institute des ZALF
		37
		Promovierende & Postdocs
		38
		Stipendiaten / -innen
		39
		Promotionen
		40
		Gäste & Fellows
		41
		Neue Drittmittelprojekte
		43
		Kooperationen (Auswahl)
		44
		Lehrveranstaltungen
		45
		Ämter & Funktionen (Auswahl)
		47
		Publikationen (peer-reviewed)

VORWORT

Die globalen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts finden zunehmend internationale Berücksichtigung und beeinflussen Forschungsschwerpunkte nachhaltig. So traten am 01. Januar 2016 die von den Vereinten Nationen beschlossenen Ziele für nachhaltige Entwicklung in Kraft. Im Dezember 2015 verabschiedete die 21. UN-Klimakonferenz in Paris ein neues Klimaabkommen, das im April 2016 von 175 Staaten unterzeichnet wurde. Der Landwirtschaft fällt bei der Umsetzung dieser Abkommen eine große und steigende Bedeutung zu. Für die Agrarforschung und speziell die Agrarlandschaftsforschung ergeben sich daraus eine Reihe konkreter Fragestellungen, die sowohl die Breite und Tiefe der Probleme, aber vor allem auch deren Komplexität betreffen.



Prof. Dr. Frank A. Ewert ist seit dem 01. März 2016 neuer Wissenschaftlicher Direktor des ZALF.

Die Agrarlandschaftsforschung am ZALF stellt sich diesen Herausforderungen. Aufgrund seiner interdisziplinären Ausrichtung und seines einzigartigen Datenfundus ist das ZALF prädestiniert, umfassende Lösungsansätze für die komplexen Problemstellungen der Agrarlandschaftsforschung zu liefern. Dabei liegt das besondere Potenzial des ZALF in der Kombination von fundiertem Grundlagenwissen zu Landschaftsprozessen und landwirtschaftlichen Produktionssystemen mit dem erforderlichen Methodenwissen für umfassende Datenanalysen und mathematische Prozessmodellierung. Essentiell ist dabei die Zusammenführung der Ergebnisse zu entscheidungsrelevanten Informationen auf unterschiedlichen Ebenen sowie der Transfer in Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. In verschiedenen neuen Forschungsprojekten setzen wir uns mit Problemen des Klimaschutzes, der Ernährungssicherheit und Nachhaltigkeit auseinander und untersuchen die Möglichkeiten technologischer Entwicklung, wie der Digitalisierung.

Agrarlandschaften sind Senken und Quellen für Treibhaus- und andere Spurengase, deren Emissionen durch landwirtschaftliche Maßnahmen beeinflusst werden. Diese regulative Funktion pflanzen-assoziierten Mikrobiome für die Freisetzung von biogenen volatilen organischen Verbindungen in Agrarlandschaften wird in zwei neuen Projekten untersucht: *MethanolSINK* und *CHLOROFILTER* (Seite 12). Ernährungssicherheit ist in weiten Teilen Afrikas noch nicht erreicht. In einer neuen Studie (Seite 13) wird eine vergleichende Bewertung von Risikominimierungsstrategien im lokalen Landwirtschaftskontext vorgenommen, um die Produktionsrisiken beim Anbau von Perlhirse zu verringern und die Produktivität zu steigern (*FS-Do*). Unterschiedliche Aspekte von Biodiversität und deren Wechselwirkungen mit menschlichem Handeln in verschiedenen biologischen Systemen, auf unterschiedlichen räumlichen Skalen und in verschiedenen Disziplinen sind Gegenstand im *BIBS-Projekt* (Seite 14). Die Ergebnisse werden als Synthese der Politik und Öffentlichkeit zugänglich gemacht. In engem Dialog zwischen Forschung und Praxis identifiziert das Projekt *Smart AKIS* Bedingungen und Voraussetzungen für eine breitere Anwendung von Smart Farming Technologien (Seite 15). Aspekte der Nachhaltigkeit werden in zwei neuen Projekten im größeren Kontext der Europäischen Landwirtschaft (Seite 16), aber auch im konkreten Fall von Flusslandschaften (Seite 17) untersucht. Diese neuen Projekte knüpfen an Forschungsergebnisse des ZALF an und setzen diese erfolgreiche Arbeit fort. So nutzen unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler neue Technologien und Ansätze, um zum Beispiel mit ›Big Data‹ Muster in der Natur (Seite 20) oder mit Hilfe von Drohnen in der Landschaft zu entschlüsseln (Seite 22). Forschung in Entwicklungs- und Schwellenländern zu globalen Herausforderungen gehört seit längerem zum Spektrum unserer Forschungsaktivitäten. Beispielsweise arbeitet das ZALF gemeinsam mit indischen Forschenden an Lösungskonzepten für Regionen, die durch den Klimawandel betroffen sind (Seite 21). In Brasilien haben wir im Projekt *CARBIOCIAL* Kooperationen mit mehreren Universitäten etabliert, um gemeinsam an nachhaltigen Landnutzungsstrategien für Südamazonien zu arbeiten (Seite 23). Klimaschutz ist aber auch Thema von Untersuchungen in unserem

regionalen Umfeld. Von Interesse ist hier unter anderem der Kohlenstoffhaushalt von Söllen und kleinen Teichen und deren Rolle als mögliche Kohlenstoffsenken (Seite 24). Das Thema Nachhaltigkeit wird am ZALF auch im Kontext einer nachhaltigen Forschung untersucht. So wurde im Projekt *LeNa* ein Reflexionsrahmen für gesellschaftlich verantwortliche Forschungsprozesse entwickelt (Seite 25).



Das besondere Potenzial des ZALF liegt in der Kombination von fundiertem Grundlagenwissen zu Landschaftsprozessen und landwirtschaftlichen Produktionssystemen mit dem erforderlichen Methodenwissen für umfassende Datenanalysen und mathematische Prozessmodellierung.



Neben diesen vielfältigen erfolgreichen Forschungsaktivitäten weist das Jahr 2016 im Rückblick (Seite 26 – 29) auf eine Reihe weiterer herausragender Aktivitäten und Ergebnisse hin. Beispielsweise organisierte das ZALF im März gemeinsam mit dem Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz der Universität Bonn sowie Vertreterinnen und Vertretern internationaler Forschungseinrichtungen die internationale Crop Modelling Konferenz iCROP-2016 in Berlin. Die erfolgreiche Tagung war auch gleichzeitig mein erster internationaler Auftritt in meiner Funktion als neuer Wissenschaftlicher Direktor des ZALF, die ich seit 01. März bekleide. Hingewiesen sei auch auf die Innovationsinitiative *Landwirtschaft 4.0*, in die sich das ZALF sichtbar einbringt sowie auf Aktivitäten im Wissenstransfer, wie beispielsweise die Ausrichtung einer interaktiven Podiumsdiskussion zum Thema Hülsenfrüchte in Berlin, in die wir drei weitere Leibniz-Einrichtungen und Praxispartner einbinden konnten.

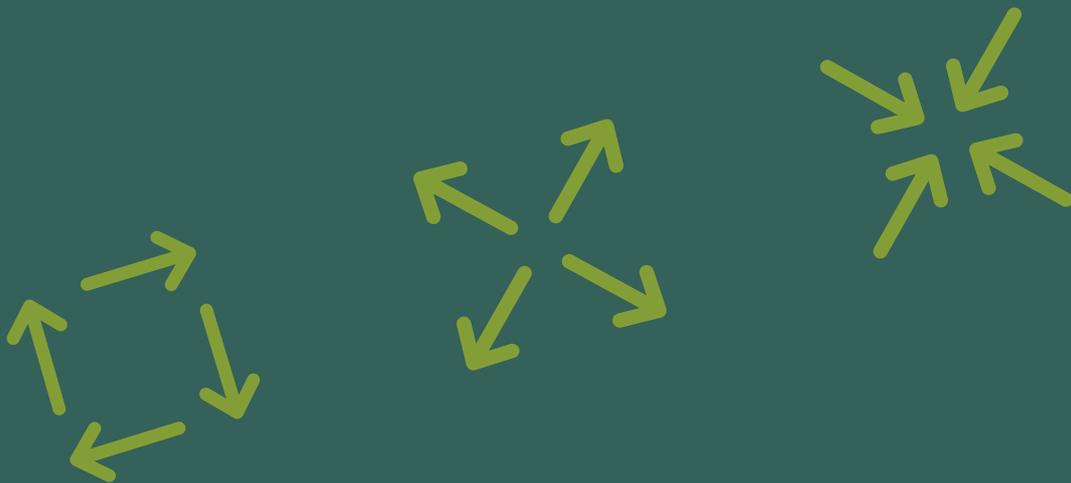
Die erste Bewährungsprobe des neu aufgestellten Vorstands und des neu gegründeten ZALF-Rats war die Präsentation des ZALF im Rahmen der Evaluierung durch die Leibniz-Gemeinschaft, Mitte des Jahres. Dabei konnten wir seit der letzten Evaluierung 2013 deutliche Verbesserungen bei wichtigen Evaluierungskriterien nachweisen, beispielsweise bei wissenschaftlichen Veröffentlichungen, einer strategischen inhaltlichen Profilschärfung und Neuausrichtung sowie in der Umstrukturierung der Verwaltung. Mit der Neubesetzung des Vorstands konnten der eingeleitete Veränderungsprozess weiter intensiviert und klare Vorstellungen für die weitere Entwicklung des ZALF aufgezeigt werden. Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft unterstützt unseren eingeschlagenen Weg, das ZALF zu einer international anerkannten, exzellenten Forschungseinrichtung auszubauen und stimmte im März 2017 einer Förderung für die nächsten sieben Jahre zu.

Ich lade Sie herzlich ein, auf den folgenden Seiten Genaueres über unsere Forschung zu erfahren.

gez.

Prof. Dr. Frank A. Ewert
Wissenschaftlicher Direktor

DIE KERNTHEMEN DES ZALF



LÖSUNGEN FÜR EINE NACHHALTIGE NUTZUNG VON AGRARLANDSCHAFTEN – DIE KERNTHEMEN DES ZALF

DAS ZALF VEREINT EXPERTISE AUS NATUR-, INGENIEUR- UND GESELLSCHAFTSWISSENSCHAFTEN. MIT DEM FOKUS AUF DREI KERNTHEMEN WERDEN GESELLSCHAFTLICH RELEVANTE FRAGESTELLUNGEN AUF UNTERSCHIEDLICHEN SYSTEMEBENEN BEARBEITET.

Das ZALF betrachtet gesellschaftliche Problem-lagen als Ausgangspunkt für wissenschaftliche Fragestellungen und leitet seine Forschungsthemen unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Entwicklungen und des wissenschaftspolitischen Diskurses vorrangig aus der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (UN) sowie den vom Wissenschaftsrat formulierten »Großen gesellschaftlichen Herausforderungen« ab.

Im Zentrum der Agrarlandschaftsforschung am ZALF stehen die nachhaltige Intensivierung der Landwirtschaft zur Nahrungsmittelproduktion als Beitrag zur Ernährungssicherheit sowie die Produktion biogener Rohstoffe zur stofflichen und energetischen Verwertung. Mit diesen Produktionsaspekten eng verbunden sind Forschungsarbeiten, die auf ein nachhaltiges Ressourcen- und Wassermanagement, die Verbesserung der Ökosystemeleistungen sowie sowie Erhalt und Förderung der Biodiversität in agrarisch genutzten Landschaften abzielen. Durch alle Themen hindurch zieht sich die Frage nach den Auswirkungen des Klimawandels

auf Agrarlandschaften sowie die Entwicklung entsprechender Anpassungsmaßnahmen. Für die Entwicklung ökologisch, ökonomisch und sozial tragfähiger Landnutzungskonzepte sind neben den komplexen naturwissenschaftlichen Zusammenhängen auch die relevanten Akteure und der sozioökonomische und institutionelle Kontext zu berücksichtigen.

Vor diesem Hintergrund ist es die zentrale Aufgabe des ZALF, natur-, ingenieur- und gesellschaftswissenschaftliche Forschung in transdisziplinären Forschungsansätzen zusammenzuführen, um Lösungsvorschläge und Empfehlungen für eine nachhaltige Nutzung und Entwicklung von Agrarlandschaften zu machen. Die Forschung des ZALF gliedert sich dabei in drei Kernthemen, in denen unterschiedliche Systemeigenschaften und -zusammenhänge untersucht werden: naturwissenschaftliche Forschung (Kernthema I), land-nutzungsbezogene Forschung (Kernthema II) und sozialwissenschaftliche Forschung (Kernthema III).



KERNTHEMA I
»LANDSCHAFTSPROZESSE«



KERNTHEMA II
»LANDNUTZUNG UND WIRKUNGEN«



KERNTHEMA III
»LANDNUTZUNGSKONFLIKTE UND GOVERNANCE«

KERNTHEMA I »LANDSCHAFTSPROZESSE«



Im Mittelpunkt von Kernthema I steht die Untersuchung der naturwissenschaftlichen Grundlagen des »Funktionierens« von raumzeitlich differenzierten Landschaftsprozessen, um ein vertieftes Verständnis der relevanten Vorgänge sowie deren Interdependenzen und Interaktionen im gesamten Landschaftsraum zu erreichen.

Aus den grundlagenorientierten Erkenntnissen werden stets neuartige, anwendungsorientierte Daten und Informationen abgeleitet und für die Kernthemen II und III bereitgestellt. Dies umfasst beispielsweise Aussagen zu den Umweltwirkungen von Landnutzungsverfahren, Empfehlungen zur Optimierung der Wasser- und Nährstoffnutzung oder zur Minderung landnutzungsbedingter Umweltbelastungen.

PROJEKTE IM KERNTHEMA I (AUSWAHL)

- Agrarlandschaften beeinflussen die globale Chemie der Atmosphäre, DFG (Seite 12)
- Brücken bauen in der Biodiversitäts-Forschung, BMBF (Seite 14)
- Mit Big Data-Ansätzen Muster in der Natur entschlüsseln, Haushalt (Seite 20)
- Drohnen entschlüsseln Landschaftsmuster, ZALF, MWFK, BMEL (Seite 22)
- Kleingewässer mit großer Wirkung? Der Kohlenstoffhaushalt von Söllen, Leibniz-Gemeinschaft (Seite 24)
- Mikrobieller Verbrauch von Methanol in einem Grünland, DFG
- Multiskalige Analyse von Staubemissionen landwirtschaftlich genutzter Böden in La Pampa, Argentinien, DFG
- Raumzeitliche Dynamik von biogenen Si Pools in initialen Böden und ihre Bedeutung für die Desilifizierung, DFG
- Biodiversität auf Landschaftsebene und ihre bereitstellenden, regulierenden und unterstützenden Ökosystemleistungen, Teilvorhaben Abiotische und biotische Prozesse hinter Ökosystemleistungen in Europäischen Agrarlandschaften, EU / BMBF-BiodivERsA / FACCE-Verbundvorhaben
- Zusammenstellung von kompartiment-übergreifenden Theorien und Modellen in der terrestrischen Umweltforschung, DFG
- N-Stabilisierung und wurzelnahe Platzierung als innovative Technologien zur Optimierung der Ressourceneffizienz bei der Harnstoff-Düngung, BMEL

KERNTHEMA II »LANDNUTZUNG UND WIRKUNGEN«



Die Forschungsarbeiten im Kernthema II stellen die Agrarproduktion in den Landschaftskontext, und zwar unter expliziter Berücksichtigung und Ausnutzung der vielfältigen Rückkopplungen, die in Agrarlandschaften auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Ebenen stattfinden.

Basierend auf naturwissenschaftlichen Zusammenhängen (s. Kernthema I) sind Managementmaßnahmen in ihrer Rolle als steuernde Variable in der Interaktion zwischen Landnutzung und Ökosystemen Gegenstand der Forschung in Kernthema II. Klimawandel, Preisentwicklungen, Nachfrageänderungen, Governance der Agrarlandschaftsnutzung sowie technische Entwicklungen und sozioökonomische Trends werden als exogene Triebkräfte betrachtet. Die agrarische und forstliche Landnutzung wird davon geprägt und steht gleichzeitig in Wechselwirkung mit den Ökosystemen und der Landschaft. Für die Folgenabschätzung und Bewertung von Landnutzungsänderungen werden Indikatorsysteme entwickelt, die einzelne Analyseergebnisse zu handlungsrelevantem Wissen aggregieren.

PROJEKTE IM KERNTHEMA II (AUSWAHL)

- Potenzialanalyse von Anbau-Aufwertungsstrategien in Dodoma, Tansania, BLE (Seite 13)
- Smart Farming Technologien – neuer Standard der modernen Landwirtschaft? EU (Seite 15)
- Alte und neue Wege für eine nachhaltige europäische Landwirtschaft, EU (Seite 16)
- Nachhaltige Landmanagementstrategien für Südamazonien, BMBF (Seite 23)
- Forschen für nachhaltige Entwicklung – Kriterien für Wissenschaftsprozesse, BMBF-Verbundprojekt (Seite 25)
- Entwicklung und Vergleich von optimierten Anbausystemen für die landwirtschaftliche Produktion von Energiepflanzen unter den verschiedenen Standortbedingungen Deutschlands – Phase III, Teilvorhaben 2: Ökologische Begleitforschung, Teil: Biotik; Teil: Abiotik, BMEL, FNR
- Landwirtschaft für die Artenvielfalt – Entwicklung und Einführung eines neuen Naturschutzstandards für ökologisch bewirtschaftete Betriebe zur Erhöhung der Artenvielfalt auf gesamtbetrieblicher Ebene, WWF, Biopark
- Anpassung an den Klimawandel: Optionen für Anbau- und Produktionssysteme in Europa, Arbeitspaket B: Ökonomische Bewertung klimaangepasster Strategien; Arbeitspaket A: Co-Design klimaangepasster Produktionssysteme, BMBF, ERA-NET
- Auswirkungen des Klimawandels auf die Europäische Landwirtschaft und Ernährungssicherung – Risikobewertung in Kooperation mit internationalen Projekten, EU, FACCE JPI, ERA-NET

KERNTHEMA III »LANDNUTZUNGSKONFLIKTE UND GOVERNANCE«



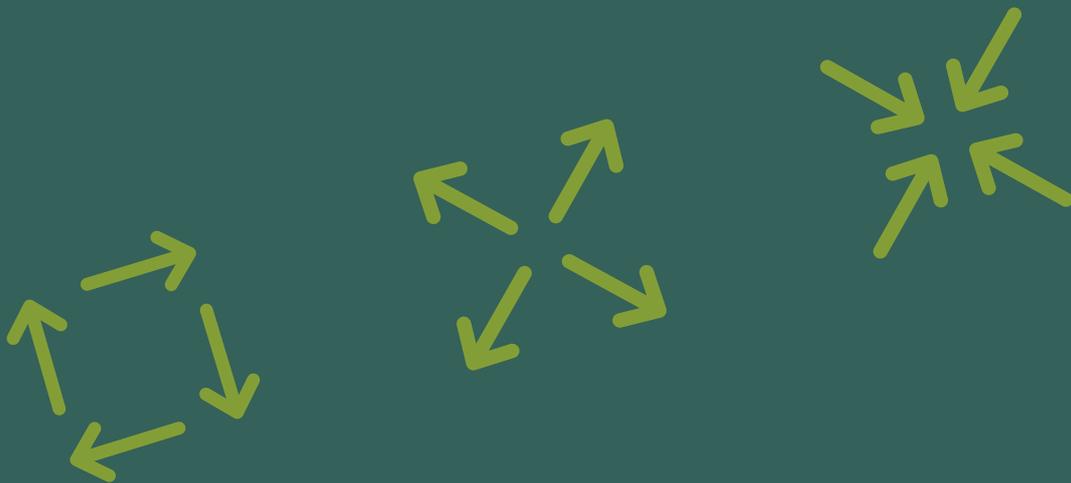
Kernthema III ist auf die Analyse von Präferenzen verschiedener Nutzer und Akteure fokussiert und analysiert daraus resultierende Landnutzungskonflikte auf der Ebene von Landschaften.

Es wird untersucht, mit welchen Instrumenten und Institutionen eine nachhaltige Landnutzung erreicht werden kann und welche Akteure für die Entwicklung und Umsetzung institutioneller Lösungen relevant sind. Grundlage dafür sind die Analyse und die Bewertung vorhandener Steuerungsansätze und Instrumente. Die Einbeziehung relevanter Akteure der Agrarlandschaftsnutzung sowie deren Interessen und Handlungslogiken sind Voraussetzung für die Anpassung und Weiterentwicklung neuer Governanceansätze auf regionaler, nationaler, aber auch internationaler Ebene.

PROJEKTE IM KERNTHEMA III (AUSWAHL)

- Alte und neue Wege für eine nachhaltige europäische Landwirtschaft, EU (Seite 16)
- Planung und Steuerung naturbasierter Lösungen in Flusslandschaften, BMBF-Nachwuchsgruppe (Seite 17)
- Forschung als Entwicklungshilfe: Indien im (Klima) Wandel, DAAD (Seite 21)
- Forschen für nachhaltige Entwicklung – Kriterien für Wissenschaftsprozesse, BMBF-Verbundprojekt (Seite 25)
- AgoraNatura – NaturMarkt, BMBF-Verbundprojekt
- Scaling-up Nutrition: Anwendungsmöglichkeiten einer ernährungssensitiven und diversifizierten Landwirtschaft für eine verbesserte Ernährungssicherung, BMEL
- Innovationsgruppe Ginkoo: Gestaltung integrativer Innovationsprozesse: Neue institutionelle und regionale Koordinierungsformen für das nachhaltige Landmanagement, BMBF-Verbundprojekt
- Providing smart delivery of public goods by EU agriculture and forestry – Die intelligente Bereitstellung öffentlicher Güter durch die europäische Land- und Forstwirtschaft, EU Horizon 2020
- Indikatoren auf Betriebsebene für neue Themen in der politischen Bewertung, EU-FP7
- Civil-Public-Private-Partnerships: gemeinschaftliche Governanceansätze für Politikinnovation zur Förderung von Biodiversität und Ökosystemleistungen in Agrarlandschaften. Teilvorhaben: Produktionsverfahren und Ökosystemleistungen + Teilvorhaben: Koordination – Produktionsverfahren und Governanceempfehlungen, BMBF / ERA-NET

NEUE PROJEKTE

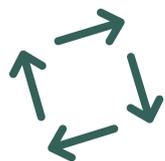


AGRARLANDSCHAFTEN BEEINFLUSSEN DIE GLOBALE CHEMIE DER ATMOSPHÄRE

STEFFEN KOLB



Wissenschaftlerinnen aus der AG Terrestrische Mikrobiologie vor einem Phytotron mit Gründlandpflanzen (v.l.n.r.: E. Kröber (CHLOROFILTER), D. Bachmann (CHLOROFILTER), S. Kanukollu (MethanolSINK))



Im Projekt MethanolSINK erforscht S. Kanukollu die Methanolumsetzung eines bewirtschafteten Grünlands der ZALF-Forschungsstation in Paulinaue. Dabei analysiert sie repräsentative Pflanzenarten auf die Zusammensetzung ihrer jeweiligen

Mikrobiome und identifiziert Methanol-abbauende Mikroben an verschiedenen Pflanzenorganen. Ab 2018 sollen in Kooperation mit dem Atmosphärenchemiker A. Held von der Universität Bayreuth in einer Felduntersuchung individuelle Aktivitäten dieser zuvor identifizierten Mikroben in der Rhizo- und Phyllosphäre sowie Methanol-Flüsse räumlich und zeitlich differenziert erfasst werden. Unter Einbeziehung abiotischer Daten soll die quantitative Vorhersagbarkeit der Dynamik des Methanol-Flusses geprüft werden, um zukünftig eine verbesserte Modellierung der Methanol-Flüsse von bewirtschaftetem Grünland zu ermöglichen.

Im Projekt CHLOROFILTER arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Deutschland und Frankreich gemeinsam an einem systematischen Verständnis der globalen Senke für Chlormethan, einem Gas, das am Abbau der Ozonschicht beteiligt ist. Das derzeitige globale Budget für diesen chlorierten Kohlenwasserstoff hat Lücken auf Seiten der Senke. Das Konsortium verfolgt dabei die Hypothese, dass die fehlende Senke vor allem auf die Aktivität von Mikrobiomen in der Atmosphäre und auf der Erdoberfläche zurückzuführen ist. Projektpartner von der Universität Heidelberg, vom CNRS und der Universität Straßburg sowie der Universität Blaise-Pascal arbeiten gemeinsam mit E. Kröber und S. Kolb von der

Agarlandschaften sind Senken und Quellen für Treibhaus- und andere Spurengase, deren Emissionen durch landwirtschaftliche Maßnahmen beeinflusst werden. Durch pflanzengetriebene Prozesse gebildete organische Spurengase, sogenannte biogene volatile organische Verbindungen (bVOCs), werden im Boden und im oberirdischen Teil von Pflanzen durch Mikrobiome partiell abgebaut. Diese regulative Funktion pflanzen-assoziiertter Mikrobiome für die Freisetzung von bVOCs in Agrarlandschaften wird in zwei neuen Projekten untersucht: MethanolSINK und CHLOROFILTER.

AG Terrestrische Mikrobiologie an diesem Projekt. Zusammen mit F. Keppler's Arbeitsgruppe (Heidelberg) sollen beispielsweise Isotopensignaturen im Chlormethan in Zusammenhang mit der Senkenstärke gebracht werden. Völlig offen ist, in welchem Umfang das System Kulturpflanze-Mikrobiom (auch Kulturpflanzen-Holobiont) Chlormethan emittieren kann und wie sich diese Emission in Abhängigkeit von Salz- und Temperaturstress ändert. Dieser Frage geht die Doktorandin D. Bachmann am Beispiel von Sommer- und Winterraps nach.

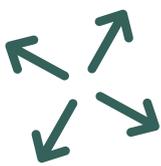
Projekte: Mikrobielle Methanolsenke in einem Grünland / Bedeutung von Mikroorganismen als Senke für atmosphärisches Chlormethan **Laufzeiten:** 2016–2018 / 2019 **Förderer:** DFG **Leitung:** S. Kolb (skolb@zalf.de) **Partner:** MethanolSINK: A. Held (Atmosphärenchemie, BayCEER, Univ. Bayreuth) CHLOROFILTER: F. Keppler (Lehrst. Biogeochemie, Univ. Heidelberg), S. Vuilleumier (Univ. Strasbourg, CNRS), F. Bringel (CNRS Strasbourg), P. Amato, A. Délort (Univ. Blaise-Pascal, Clermont Ferrand) **ZALF-Beteiligung:** LBG
MethanolSINK: <http://gepris.dfg.de/gepris/projekt/255179679>
CHLOROFILTER: <http://gepris.dfg.de/gepris/projekt/258712308>

POTENZIALANALYSE VON ANBAU-AUFWERTUNGSTRATEGIEN IN DODOMA, TANSANIA

FRIEDER GRAEF, SONOKO DOROTHEA BELLINGRATH-KIMURA, MARCOS LANA



Furchenanbau von Perlhirse und Erdnuss



Trotz zahlreicher Bemühungen, die Zahl der hungernden Menschen zu reduzieren, wurde seit 1990 im Subsaharischen Afrika nur eine 5 %ige Reduktion erreicht. Landdegradation, verminderte Bodenfruchtbarkeit, Wasserstress und hohe Kosten für Düngemittel

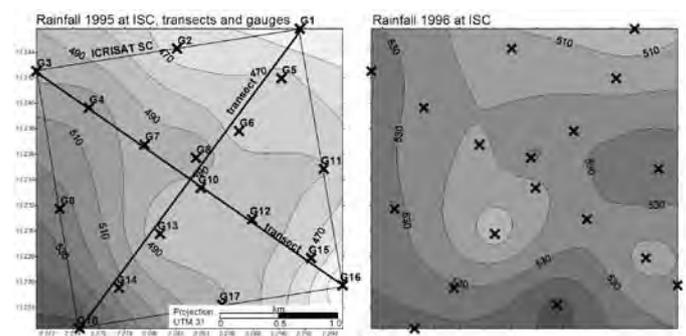
führen zu niedrigen Ernteerträgen, insbesondere bei Perlhirse, einem Hauptnahrungsmittel in den semi-ariden Regionen Tansanias. Beginn, Ende und Dauer der Regenzeit werden immer unberechenbarer, was höhere Anbauersrisiken, Ernteauffälle und nachfolgend Armut und Hunger nach sich zieht.

Das Forschungsprojekt FS-Do zielt darauf ab, Aufwertungsstrategien (UPS) von Wissenschaftlern/ -innen und sowie Bauern/ -innen zu vergleichen und zu kombinieren, um die Risiken der Perlhirseproduktion zu minimieren. Im Verlauf von zwei Regenzeiten werden einerseits Furchenanbau kombiniert mit Mikrodüngung als wissenschaftlich belegte UPS und andererseits lokale Strategien der landwirtschaftlichen Betriebe in der Tansanischen Dodoma Region verglichen. Zu den untersuchten Risikominimierungsstrategien der lokalen Bauern zählen zum Beispiel (a) zeitabhängige Maßnahmen wie Trockenaussaat, Wiederaussaat und die Verwendung unterschiedlicher abreifender Sorten, (b) der Ausgleich räumlicher Niederschlagsschwankungen durch den Anbau großer und weit verstreuter Felder und (c) Maßnahmen zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit.

Die Studie wird die räumliche (regional bis wenige Kilometer) und zeitliche (jährliche, monatliche, tägliche, stündliche) Niederschlagsvariabilität und ihre Auswirkungen auf die UPS von etwa 15 verschiedenen Landwirten auswerten.

Armut und Hunger sind Kennzeichen des semi-ariden ländlichen Tansania. Diese Studie versucht, durch eine vergleichende Bewertung von Aufwertungsstrategien im lokalen Landwirtschaftskontext die Produktionsrisiken beim Anbau von Perlhirse zu verringern und die Produktivität zu steigern. Dafür werden die räumliche und zeitliche Niederschlagsvariabilität mit 60-70 Regenmessern erfasst, mit den lokalen Anbaumaßnahmen abgeglichen und der Perlhirseanbau mit den Anbaumodellen DSSAT und APEX modelliert.

Dazu werden Niederschlagsdaten von 60 – 70 Regenmessern gesammelt. Mithilfe der Anbau-Simulationsmodelle DSSAT und APEX werden die Zusammenhänge zwischen der Pflanzenbewirtschaftung mit UPS, der sozioökonomischen und der biophysikalischen Umwelt für Perlhirse erforscht.



Räumliche Niederschlagsvariabilität in einer semi-ariden Umwelt

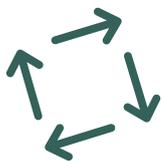
Projekt: Unlocking the potential in assessing cropping upgrading strategies for food security in Dodoma, Tanzania (FS-Do) **Laufzeit:** 2016–2019 **Förderer:** BMEL **Leitung:** F. Graef (graef@zalf.de) **Partner:** Sokoine Univ. of Agriculture, Tanzania, S. Tumbo, F. Kahimba **ZALF-Beteiligung:** LSE <http://project2.zalf.de/trans-sec/public/factsheet>

BRÜCKEN BAUEN IN DER BIODIVERSITÄTSFORSCHUNG

GUNNAR LISCHIED



Luftaufnahme eines der untersuchten Sölle im AgroScapeLab Quillow



Unterschiedliche Arbeitspakete beschäftigen sich mit der Verknüpfung aquatischer und terrestrischer Systeme, urbaner und ländlicher Systeme, ober- und unterirdischer Systeme sowie naturnaher und neuer Ökosysteme. Das ZALF beteiligt sich in drei

Arbeitspaketen an BIBS. Im ersten Arbeitspaket installiert und betreibt das ZALF ein Sensornetzwerk im AgroScapeLab Quillow in der Uckermark, in dessen Rahmen es weitere Infrastruktur, Monitoringdaten und Basisinformationen zur Verfügung stellt.

Im Arbeitspaket 2 untersucht eine ZALF-Arbeitsgruppe die Wechselwirkungen zwischen Landnutzung, Biodiversität und den Ökosystemeigenschaften von Söllen in einer Region intensiven Ackerbaus. Dafür werden die terrestrischen Einflüsse auf die Biodiversität entlang eines Landnutzungsgradienten erfasst und ein mathematisches Modell der biogeochemischen Prozesse in Söllen eingesetzt und weiterentwickelt. Mittels Ansätzen des Maschinen-Lernens sollen die Beziehungen zwischen externen Triggern in den terrestrischen Einzugsgebieten und internen biologischen und biogeochemischen Prozessen in Söllen beschrieben werden. Dabei kann auf die Daten des umfangreichen Landschafts- und Sölle-Monitoring des ZALF in dieser Region zurückgegriffen werden. Diese haben gezeigt, dass biologische, biogeochemische und hydrologische Prozesse in den Söllen in komplexen Wechselwirkungen stehen. Einträge von Nähr- und Schadstoffen sowie von organischem Material von den umliegenden Ackerflächen in die Sölle können dabei je nach den lokalen Verhältnissen zu sehr unterschiedlichen Reaktionen führen.

Die unterschiedlichen Aspekte von Biodiversität und deren Wechselwirkungen mit menschlichem Handeln werden in verschiedenen biologischen Systemen, auf unterschiedlichen räumlichen Skalen und in verschiedenen Disziplinen untersucht. Ziel des BIBS-Projektes ist, diese verschiedenen Ansätze zu kombinieren und die Ergebnisse als Synthese Politik und Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den durch Menschen verursachten schnellen Veränderungen ökologischer Systemen.

Im Arbeitspaket 5 trägt das ZALF zu Analysen der Kosten und Ökosystemleistungen in der anthropogen beeinflussten Umwelt bei. Durch den Einfluss des Menschen entstehen ständig neue Ökosysteme mit neuen Lebensgemeinschaften, zum Beispiel im städtischen Raum. Diese haben weder ein natürliches Pendant noch eine gemeinsam durchlaufene Entwicklung, unterliegen jedoch neuartigen Stressfaktoren.

Ziel dieses Arbeitspaketes ist es daher, die Prozesse, die zu den schnellen Veränderungen von natürlichen zu neuen Artengemeinschaften und Ökosystemen führen, besser zu verstehen. Dazu werden sowohl bestehende neuartige Grünlandökosysteme im urbanen Raum beobachtet als auch gezielte Experimente durchgeführt. So können die Diversitätseffekte von einheimischen Arten und Neophyten auf Ökosystemleistungen wie Mikroklimaregulation, potentielle Kohlenstoffsequestrierung und Bodenfruchtbarkeit quantifiziert werden.

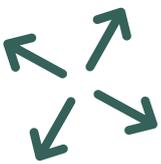
Projekt: Bridging in Biodiversity Science (BIBS) **Laufzeit:** 2016–2019 **Förderer:** BMBF **Leitung am ZALF:** G. Lischied (lischied@zalf.de) **Partner:** FU Berlin, Univ. Potsdam, TU Berlin, IGB, IZW, Museum f. Naturkunde Berlin, PIK **ZALF-Beteiligung:** LWH, LBG
<http://www.bbib.org/bibs-projekt.html>

SMART FARMING TECHNOLOGIEN – NEUER STANDARD DER MODERNEN LANDWIRTSCHAFT?

ANDREA KNIERIM, ANGELIKA WURBS



Drohnen liefern Echtzeitdaten zu Feldbedingungen.



Im Projekt arbeiten Partner aus 7 Ländern Europas (Frankreich, Deutschland, Griechenland, Serbien, Spanien, Niederlande und Großbritannien) zusammen, um zu mehr Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Agrarsektors durch SFT beizutragen.

In einer Studie wurden insgesamt 271 Landwirtinnen und Landwirte zu ihren Bedürfnissen, Interessen und innovativen Ideen befragt. Vorbereitend wurden hierfür ein allgemeiner Untersuchungsrahmen, Standards zu Innovationsprozessen und eine gemeinsame Methodik entwickelt. Weiterhin durchliefen alle Interviewende ein vom ZALF Projektteam angeleitetes Training, um vergleichbare Interviewbedingungen herzustellen. Die Befragungen gewährten wertvolle Einblicke in die von Landwirtinnen und Landwirten wahrgenommenen aktuellen Herausforderungen und ihre Einschätzung bezüglich der Eignung von SFT für deren Bewältigung.

Europaweit werden die Reduzierung von Pflanzenkrankheiten und der Bodenschutz als wichtigste Herausforderungen eingestuft. Die Reduzierung von Ernteverlusten und Wasserverbrauch werden in Griechenland und Serbien als wichtigste bzw. sehr wichtige Herausforderungen benannt, überraschenderweise jedoch in Spanien als weniger wichtig. Dabei scheint die Betriebsgröße einen Einfluss auf die Einschätzungen zu haben. So sprechen zum Beispiel kleine Betriebe (< 2 ha) vorwiegend in Südeuropa der Reduktion des Wasserverbrauchs eine höhere Bedeutung zu als größere (>100 ha).

Landwirtschaftlich geprägte Regionen in Europa stehen einer Reihe ökonomischer, sozialer und ökologischer Herausforderungen gegenüber. Smart Farming Technologien (SFT) wie zum Beispiel Informations-Management-Systeme, Precision Farming und Robotik können Landwirtinnen und Landwirte bei deren Bewältigung unterstützen. In engem Dialog zwischen Forschung und Praxis untersucht das EU Horizon 2020 Projekt Smart AKIS Bedingungen und Voraussetzungen für eine breitere Anwendung von SFT. Das ZALF analysiert u. a. Bedürfnisse, Interessen und innovative Ideen von Landwirten zu SFT.

Weiterhin wurde festgestellt, dass Präferenzen für SFT je nach Produktionssystem unterschiedlich priorisiert werden. GPS und selbstfahrende Geräte ebenso wie Drohnen, digitale Kartierung und die Verwendung von Luftbildern werden hauptsächlich im Ackerbau als hilfreich eingestuft, während landwirtschaftliche Apps, Wetterstationen und Bodenfeuchtesensoren mit automatischem Datenupload von Winzerinnen und Winzern und Obstbäuerinnen und -bauern bevorzugt werden. Die Ergebnisse der Befragungen lassen auf Skepsis der Landwirte/-innen, aber auch aufmerksame Verfolgung von SFT schließen. Fast 70 % geben an, erst kürzlich spezifisch dazu Informationen gesucht zu haben.

Ob SFT zum »neuen Standard der modernen Landwirtschaft« wird, ist damit nicht eindeutig zu beantworten. In Kürze wird das ZALF Projektteam in Kooperation mit der DLG drei regionale Workshops durchführen. Weitere Experteninterviews sind vorgesehen und mit einer ex-post Studie sollen erfolgreiche Innovationsprozesse rekonstruiert werden.

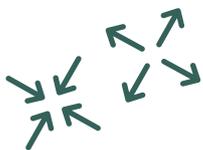
Projekt: Smart AKIS – European Agricultural Knowledge and Innovation Systems (AKIS) towards innovation-driven research in Smart Farming Technology **Laufzeit:** 2016–2018 **Förderer:** EU Horizon 2020 **Leitung am ZALF:** A. Knierim (aknierim@zalf.de), A. Wurbs (awurbs@zalf.de) **Partner:** DLG, ACTA, FRCuma Ouest, DLO, Delphy, D. Tinker and Ass. Ltd., Agric. Univ. of Athens, Biosense Inst. Serbia, INTIA, INI, CEMA **ZALF-Beteiligung:** SO, LSE http://cordis.europa.eu/project/rcn/200562_de.html <http://www.smart-akis.com>

ALTE UND NEUE WEGE FÜR EINE NACHHALTIGE EUROPÄISCHE LANDWIRTSCHAFT

INGO ZASADA, MEIKE WELTIN



Landwirtschaftliche Nutzung der Niedermoorlandschaft im Rhinluch, Brandenburg



Vor dem Hintergrund des steigenden globalen Nahrungsmittel- und Rohstoffbedarfs sowie von Biodiversitätsverlust, Klimaanpassung und begrenzten natürlichen Ressourcen besteht zunehmend die Notwendigkeit einer effizienteren Ressourcennutzung.

Das europäische Forschungsprojekt VITAL untersucht Transformationsprozesse europäischer Agrarsysteme hin zu einer nachhaltig intensivierten Produktion. Diese zielen darauf ab, die landwirtschaftliche Produktionsleistung zu optimieren und gleichzeitig negative Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft einzudämmen. Konzepte nachhaltiger Intensivierung reichen von neuen Technologien, wie Precision Farming oder der Nutzung integrierter Betriebsmanagementsysteme, bis hin zu alt bewährten Praktiken wie dem Fruchtfolgewechsel, dem Einsatz alter, angepasster Sorten sowie der Nutzung von Produktionsresten. So kann die Widerstandsfähigkeit des Systems gezielt verbessert und die Menge eingesetzter Dünge- und Pflanzenschutzmittel gesenkt werden.

Eine Schlüsselrolle für die nachhaltige Intensivierung spielt die Kooperation über den einzelnen Betrieb hinaus, beispielsweise im Rahmen einer abgestimmten Landschaftsnutzung oder eines überregionalen Austauschs von Wissen und Ressourcen. Deutlich zeigen dies erste Ergebnisse aus der deutschen Fallstudienregion im »Oberen Rhinluch« in Brandenburg, einer drainierten Niedermoorregion, die teils extensiv, teils intensiv bewirtschaftet wird und als Kranichrastplatz überregional bekannt ist. Im Rahmen von Einzelinterviews und einer

Nachhaltige Intensivierung erfordert ein Umdenken von Landwirten, regionalen Entscheidungsträgern und der europäischen Politik. Schlüssel zum Erfolg sind neue Technologien, bewährte Praxis, ressourcenschonendes Management und regionale Kooperationen. Das Projekt VITAL untersucht die Transformation europäischer Agrarsysteme hin zu nachhaltig intensivierten Produktionsweisen und erarbeitet mit Landwirten/-innen und Interessenvertretern/-innen Ansätze für innovative Maßnahmen, verbesserte Kooperationsmodelle und Hinweise für die zukünftige agrarpolitische Ausrichtung.

regionalen Diskussionsveranstaltung wurde auf mangelnde Kooperation und Koordination im Land- und Wassermanagement sowie in der Nutzung von Tourismuspotenzialen als Hemmnisse für eine nachhaltige und ökonomisch erfolgreiche Nutzung hingewiesen.

Auf der anderen Seite konnten vielfältige Potentiale in der Nutzung und im Ausbau neuer Bewirtschaftungsmethoden identifiziert werden. Auf Basis enger Kooperationen zwischen lokalen Stakeholdern und Wissenschaftlern/-innen werden im nächsten Schritt Lösungsansätze und Zukunftsszenarien entwickelt. In einer großangelegten Datenerhebung gemeinsam mit dem EU-Projekt PROVIDE werden außerdem landwirtschaftliche Betriebe in ganz Norddeutschland zu ihren Bewirtschaftungs- und Managementmethoden im Spannungsfeld zwischen Nahrungsmittelproduktion und der Bereitstellung von Umweltgütern befragt, um die aus der Fallstudie gewonnenen Erkenntnisse auf eine breite empirische Basis zu stellen. Die Realisierbarkeit verschiedener Entwicklungspfade wird dann europaweit übertragen.

Projekt: Viable Intensification of Agricultural production through sustainable Landscape transition (VITAL) **Laufzeit:** 2016–2019 **Förderer:** EU Horizon 2020 (FACCE-JPI) **Leitung am ZALF:** I. Zasada (ingo.zasada@zalf.de) **Partner:** VU Univ. Amsterdam, INRA Avignon, Politechnische Univ. Valencia, agrathaer **ZALF-Beteiligung:** SO <http://vital.environmentalgeography.nl>

PLANUNG UND STEUERUNG NATURBASIERTER LÖSUNGEN IN FLUSSLANDSCHAFTEN

BARBARA SCHRÖTER, BETTINA MATZDORF



Nachwuchsgruppe PlanSmart



Von natürlichen Prozessen inspirierte, sogenannte naturbasierte Lösungen (NbL) können Gesellschaften dabei helfen, ökologische, soziale und ökonomische Herausforderungen zu bewältigen und dabei gleichzeitig für Nachhaltigkeit sorgen. Sie nutzen Eigenschaften und Prozesse der Natur, um sozial-ökologische Systeme widerstandsfähiger (resilienter) gegen Risiken zu machen, indem sie zum Beispiel Arten und Lebensräume sichern, Wasserqualität verbessern, Nährstoffe und Treibhausgase binden, und menschliche Gesundheit und Wohlbefinden steigern. Als NbL zählen u. a. die Renaturierung von Auen und Feuchtgebieten, die Schaffung von Gewässerrandstreifen, die Anlage von Gehölzstrukturen und die Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald. NbL können graue Infrastruktur teilweise ersetzen, stellen jedoch auch oftmals ein breites Spektrum an Ökosystemleistungen zur Verfügung und zeichnen sich durch geringere Kosten als ihre technischen Alternativen aus.

Das Konzept der naturbasierten Lösungen wurde erst vor einigen Jahren von der International Union for Conservation of Nature (IUCN) entwickelt und von der Europäischen Kommission aufgenommen. In der Wissenschaft ist es sehr neu und muss erst auf seinen Mehrwert gegenüber bisher verwendeten Konzepten wie Grüne / Blaue Infrastruktur, ökologisches Engineering, ökosystem-basierte Ansätze, Ökosystemleistungen oder Naturkapital überprüft werden.

Die im April 2016 gestartete SÖF-Nachwuchsgruppe PlanSmart untersucht NbL für wasserbezogene Herausforderungen wie die Sicherung von Wasserqualität und -versorgung,

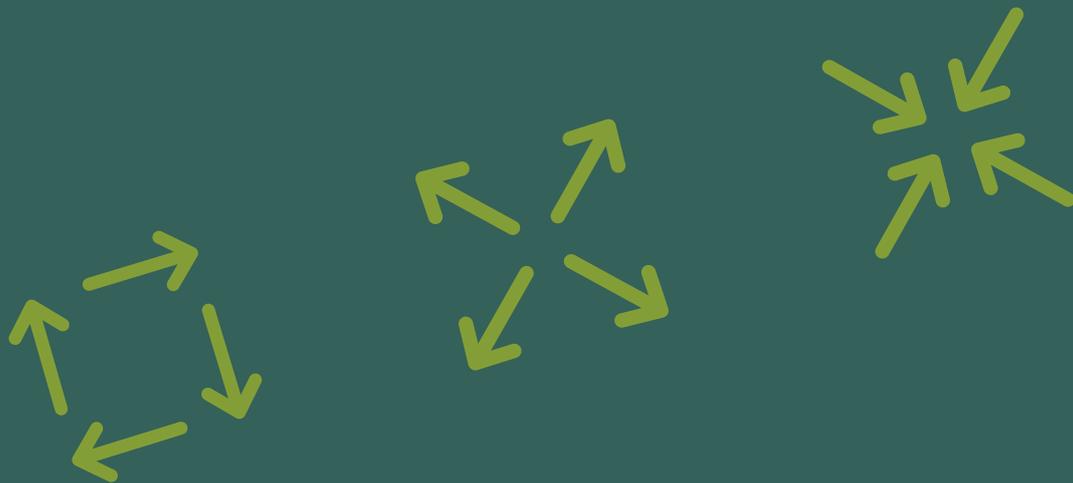
Naturbasierte Lösungen (NbL) sind von Eigenschaften und Prozessen der Natur inspiriert und können die Nachhaltigkeit und Resilienz sozial-ökologischer Systeme steigern. Das in der Wissenschaft neue Konzept muss sich gegen etablierte Konzepte wie zum Beispiel Grüne / Blaue Infrastruktur, ökologisches Engineering oder ökosystem-basierte Ansätze bewähren. Die Nachwuchsgruppe PlanSmart untersucht daher im Rahmen der Sozial-ökologischen Forschung (SÖF) mit einem transdisziplinären Forschungsansatz Aspekte der Planung und Governance von NbL in Flusslandschaften.

das Siedlungs- und Abwassermanagement sowie den Hochwasserschutz in Flusseinzugsgebieten. Die Nachwuchswissenschaftler und -wissenschaftlerinnen erproben u. a. Einsatzmöglichkeiten von transdisziplinären Planungsmethoden und -technologien, evaluieren ökologische, soziale und ökonomische Effekte von naturbasierten Lösungen, entwickeln innovative Governance-Ansätze und analysieren den Prozess der Wissensgenerierung.

Die SÖF-Nachwuchsgruppe ist ein Kooperationsprojekt zwischen dem Institut für Umweltplanung der Leibniz Universität Hannover und dem ZALF.

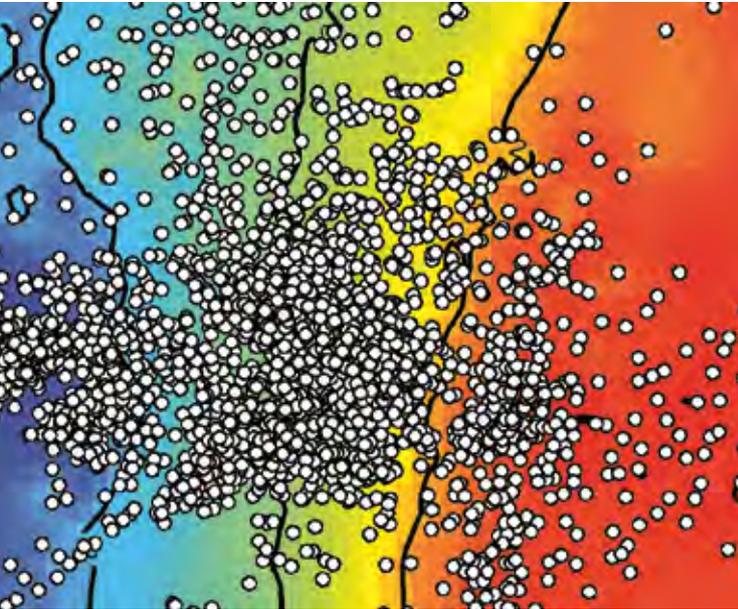
Projekt: PlanSmart – Planung und Governance naturbasierter Lösungen für wasserbasierte Herausforderungen in Flusslandschaften **Laufzeit:** 2016–2021 **Förderer:** BMBF (FONA) **Leitung:** B. Schröter (barbara.schroeter@zalf.de) **Partner:** C. Albert, Leibniz Univ. Hannover **ZALF-Beteiligung:** SO <http://www.plansmart.info>

LAUFENDE PROJEKTE

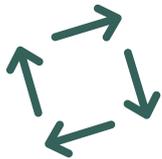


MIT BIG DATA-ANSÄTZEN MUSTER IN DER NATUR ENTSCHLÜSSELN

GUNNAR LISCHIED



Mit der SOM-SM-Methode können Messwerte von 12 Inhaltsstoffen aus mehr als 2000 Wasserproben in einer Darstellung abgebildet werden. Unterschiedliche Einfärbungen kennzeichnen zum Beispiel den Verunreinigungsgrad.



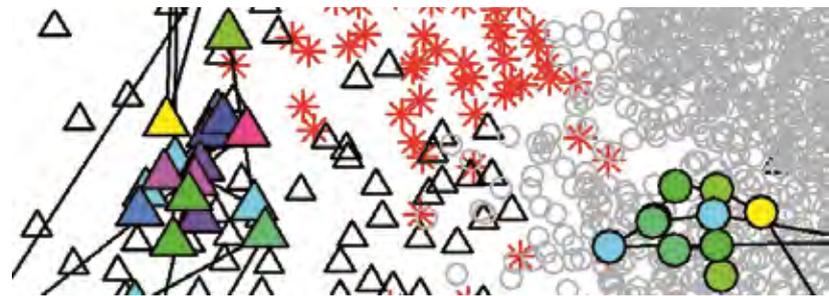
Daten aus dem ZALF-Untersuchungsgebiet im Einzugsgebiet des Flusses Quillow, etwa 90 Kilometer nördlich von Berlin, liegen ab Anfang der 1990er Jahre vor. Um bisher unbekannte oder unzureichend belegte Zusammenhänge und Wechselwirkungen in

der Natur aufzuzeigen, müssen große Datenmengen so miteinander verknüpft werden, dass neue und belastbare Informationen entstehen.

Bisher fehlte eine Möglichkeit, in derartig großen Datensätzen wiederkehrende Muster zu erkennen und zu analysieren. Ausgehend von Ansätzen zur ›Big Data‹-Analyse aus der theoretischen Physik nutzen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des ZALF hierzu die SOM-SM-Methode. Computergestützt können damit sehr umfangreiche Messdaten in Form von Punktwolken zusammengefasst und Wechselwirkungen abgebildet werden. Eine erste Auswertung von 2449 Wasserproben aus Bächen, kleinen natürlichen Teichen, sogenannten Söllen, und dem Grundwasser galt der veränderten Wasserqualität in der Uckermark, die zunächst mit dem verminderten Einsatz von Düngemitteln in der Landwirtschaft assoziiert wurde. Hierzu wurden Messgrößen zum pH-Wert, der elektrischen Leitfähigkeit, dem Sulfat-, Stickstoff-, Chlor-, Phosphat-, Natrium-, Kalium-, Magnesium-, Kalzium-, Ammoniakgehalt und der organischen Kohlenstoffkonzentration analysiert. In der Auswertung der Daten zeigte sich zwar eine schrittweise Veränderung der Wasserqualität in den Bächen, nicht jedoch im Grundwasser. Zusätzliche Daten brachten hierfür dann eine

Seit 20 Jahren erhebt das ZALF in einem ca. 160 km² großen Untersuchungsgebiet umfangreiche Daten zu Boden, Grundwasser und Luft, beobachtet Tiere und untersucht Pflanzen. Die gesammelten Daten sollen helfen, Wechselwirkungen in der Umwelt besser zu verstehen. Die Verknüpfung und Interpretation der Daten war bislang aufgrund der enormen Komplexität und Menge sehr schwer – Aussagen über natürliche Zusammenhänge blieben vage. Anleihen aus der theoretischen Physik führten zunächst zu einer neuen Methodik und dann zur Entdeckung von Mustern im Datenmeer.

plausible Erklärung: Die Grundwasserstände waren über Jahre hinweg gesunken. Die Ursache für die verbesserte Wasserqualität war also nicht der reduzierte Düngereinsatz, sondern die Witterung, da in den letzten warmen und trockenen Jahren nur wenig stark belastetes Wasser von den Ackerflächen bis in die Bäche gelangte.



In Wasserproben werden Wechselwirkungen von verschiedenen Messgrößen in Form von Mustern sichtbar.

Mithilfe von ›Big Data‹-Ansätzen können somit die Auswirkungen von Eingriffen in die Umwelt, zum Beispiel durch Naturschutzmaßnahmen, untersucht und die Ursachen von Veränderungen differenzierter erkannt und ausgewertet werden.

Projekt: ›Big Data‹ Approaches to detect Patterns in Nature **Laufzeit:** 2014–2018 **Förderer:** Haushalt **Leitung:** G. Lischied (lischied@zalf.de) **ZALF-Beteiligung:** LWH

FORSCHUNG ALS ENTWICKLUNGSHILFE: INDIEN IM (KLIMA)WANDEL

HARALD KÄCHELE



Durch Dürren verursachter Hunger, Krankheiten und Wassermangel bedrohen das Leben der Bevölkerung von Odisha, Indien.



Dem Zentrum zur Erforschung der Epidemiologie von Katastrophen (CRED) zufolge starben zwischen 1900-2015 etwa 4,25 Millionen Menschen an den Folgen extremer Dürren. Der indische Bundesstaat Odisha erlebte in diesem Zeitraum 49 Überschwemmungen, 30 Dürren und 11 Wirbelstürme. Der voranschreitende Klimawandel hat diesen Trend in den letzten Jahren verschärft.

Über eine DAAD-geförderte Doktorarbeit untersucht die gebürtige Inderin Anu S. Sam gemeinsam mit dem Institut für Sozioökonomie eine dieser am schlimmsten betroffenen Regionen Indiens in Odisha hinsichtlich örtlicher Rahmenbedingungen und spezifischer Risikofaktoren. Insgesamt wurden 157 Haushalte in vier unterschiedlichen Gemeinden befragt und Angaben zur Bevölkerungsstruktur, zum Lebensunterhalt, zur Gesundheit, zu sozialen Netzwerken, zu den physischen, finanziellen und natürlichen Ressourcen sowie zu den Auswirkungen der Naturkatastrophen auf die Familien erfasst.

Das bittere Ergebnis ist: Mehr als 95 % der Haushalte haben weder einen Wasseranschluss noch Toiletten. Durchfallerkrankungen, Allergien, Hauterkrankungen und Erkrankungen der Atemwege sind weit verbreitet. Die meisten Dorfbewohner / -innen sind Analphabeten.

Allerdings wurden auch kleine, aber hochwirksame Unterschiede zwischen den Dörfern offenkundig: Haushalte, die neben der Feldbearbeitung auch Kühe, Büffel, Ziegen und Hühner halten sind weniger anfällig. Familien, die ihre Söhne auf Baustellen, in Fabriken oder Restaurants außerhalb des

Extreme Dürren bedrohen schon lange das Leben der Familien im indischen Odisha. In den letzten Jahren aber nahmen die Naturkatastrophen weiter zu. Um die Betroffenen vor Ort noch besser zur Selbsthilfe zu befähigen, arbeitet eine Forschergruppe des ZALF um die indische Doktorandin Anu Susan Sam an Lösungskonzepten für eine der am schlimmsten betroffenen Regionen.

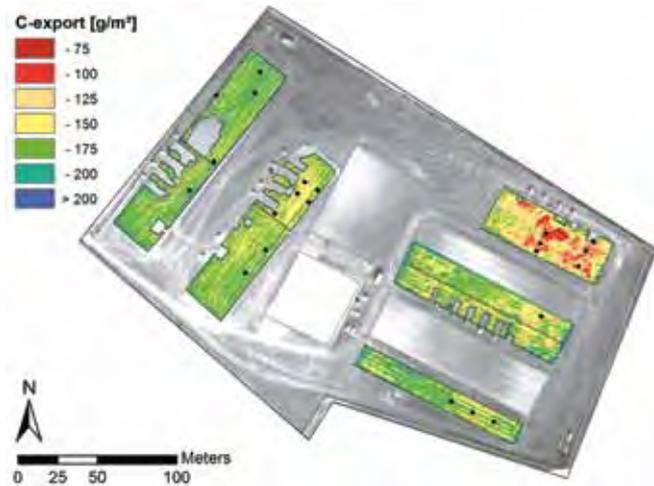
Dorfes schicken können, haben gesicherte Einnahmen. Ein Mindestmaß an gesundheitlicher Versorgung sowie Zugang zu sauberem Trinkwasser stärkt sie für die schwierigen Perioden. Das wichtigste ist jedoch die Alphabetisierung; vor allem für Frauen und Mädchen, die oft die Verantwortung für die Ernährung der gesamten Familie tragen.

Der Transfer von Erkenntnissen, zum Beispiel über eine an die klimatischen Bedingungen angepasste Bewirtschaftung der Felder, kann sich nachhaltig auf die Verbesserung der Lebenssituation auswirken. In einem nächsten Schritt sollen die Erhebungen noch tiefer in die Gesellschaft eindringen. Geplant sind u. a. Untersuchungen zur Rolle der Frau sowie zum Thema Arbeitsmigration.

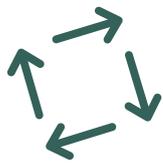
Projekt: Sustainable Rural Development in India **Laufzeit:** 2014–2017 **Förderer:** DAAD, Fiat Panis **Leitung:** H. Kächele (kaechele@zalf.de) **Partner:** R. Kumar, ICRISAT **ZALF-Beteiligung:** SO

DROHNEN ENTSCHLÜSSELN LANDSCHAFTSMUSTER

MICHAEL SOMMER, MARC WEHRHAN



Muster des Kohlenstoffexportes von der CarboZALF-
Experimentalfläche (Uckermark)



Der Begriff »Drohne« ist in der öffentlichen Wahrnehmung mit militärischer Nutzung und der Bedrohung der Privatsphäre durch kameratragende »Spielzeuge« verbunden. In der Agrar- und Umweltforschung haben sich Drohnen – Fachbegriff: »UAS« (Unman-

ned Aerial Systems) – mittlerweile zu einer unverzichtbaren Technik zur Datengewinnung entwickelt, da sie flexibel einsetzbar und einfach in der Handhabung sind. Ausgerüstet mit Multispektral- und Thermalkameras oder Lasern können wichtige Eigenschaften der Landoberfläche räumlich hoch aufgelöst und in beliebigen Zeitabständen bestimmt werden. Damit lassen sich nicht nur prozessrelevante Strukturen in Landschaften charakterisieren, sondern auch deren zeitliche Veränderungen im Laufe einer Vegetationsperiode oder über mehrere Jahre hinweg.

Im Rahmen seiner Forschungsarbeiten zur Wechselwirkung zwischen Landnutzung und Klimawandel untersucht das ZALF erosionsbedingte CO₂-Quellen und -Senken in Agrarlandschaften. Zu deren Quantifizierung benötigt man genaue Kenntnis der standortsspezifischen, pflanzlichen Primärproduktion und der damit verbundenen Kohlenstoff-(C)-Exporte über die Ernteprodukte. In einer ersten Fallstudie gelang es nun mit Hilfe des ZALF-eigenen UAS, die C-Exporte von Luzerne räumlich hochauflösend abzubilden und in Beziehung zu erosionsbedingten Bodenmustern zu setzen. Die C-Exporte auf der CarboZALF-Experimentalfläche lagen mit 50 bis 250 g C/m² in einer sensitiven Größenordnung für Netto-CO₂-Flüsse. Das zonale Muster der C-Exporte spiegelte letztlich die jeweiligen Relief- und Bodenbedingungen wider: Die geringsten C-Exporte wurden auf den am stärksten erodierten Böden (Pararendzinen) ermittelt; die höchsten aus nährstoffreichen,

unbemannte Drohnen sind für die Agrar- und Umweltforschung von steigender Bedeutung. Das ZALF nutzt seine Drohnen, um Methoden zur exakten Kennzeichnung von Vegetationsmustern, Biomasse und Bodenzuständen zu entwickeln. Im interdisziplinären Projekt CarboZALF gelang es nun erstmalig, mit dem Kohlenstoff-(C)-Export im Erntegut eine der sensitivsten C-Bilanzgrößen standortspezifisch und in Abhängigkeit von erosionsbedingten Bodenmustern zu quantifizieren – eine zentrale Voraussetzung zur Identifikation von CO₂-Quellen und -Senken in Agrarlandschaften.

grundwassernahen Senkenböden (Gley-Kolluvisole). Die Existenz kleinräumiger Variabilität innerhalb der Zonen offenbart das Potential der UAS gestützten Fernerkundung für die Prozessforschung und die Modellierung von Unsicherheiten auf der Landschaftsskala. Zukünftig sollen mit dem UAS landschaftsskalige Muster und Dynamiken wichtiger Zustandsgrößen und Prozesse aufgeklärt werden, wie zum Beispiel der Gehalt an organischem Kohlenstoff in Böden, die pflanzliche Primärproduktion, Indikatoren des Pflanzenstresses, Staubtransporte in bodennahen Luftschichten und Transpirationmuster in heterogenen Pflanzenbeständen.



ZALF-Drohne

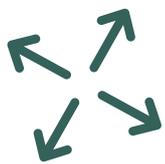
Projekt: CarboZALF – Dynamik des Kohlenstoffhaushaltes von Agrarlandschaften im globalen Wandel **Laufzeit:** 2009–2024 **Förderer:** MWFK Brandenburg, BMEL **Leitung:** J. Augustin (jaug@zalf.de), M. Sommer (sommer@zalf.de) **ZALF-Beteiligung:** BLF, LBG, LSA

NACHHALTIGE LANDMANAGEMENT-STRATEGIEN FÜR SÜDAMAZONIEN

CLAAS NENDEL, ANNA HAMPF



Sojaplantagen verdrängen den Regenwald im südlichen Amazonasgebiet, Brasilien.



Insbesondere untersuchten die Projektteilnehmenden, wie sich in den Böden mehr Kohlenstoff speichern lässt, wie sich der Klimawandel auf landwirtschaftliche Erträge auswirken wird, und welche Auswirkungen verschiedene sozio-ökonomische Szenarien

auf die Landnutzung haben könnten. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des ZALF leisteten mit der Simulation landwirtschaftlicher Erträge einen wichtigen Beitrag innerhalb des CARBIOCIAL-Projekts und dienten als Bindeglied zwischen Klima- und Landnutzungssimulationen. Mit ihrem Modell für Stickstoff und Kohlenstoff in Agrarökosystemen (MONICA) erzeugten sie hoch aufgelöste Ertragskarten für Soja, Mais und Baumwolle. An diesen lassen sich die Folgen des Klimawandels bis zum Jahr 2040 ablesen: stark zurückgehende Niederschläge in der gesamten Forschungsregion und sinkende Erträge vor allem im nördlicheren Bundesstaat Pará. Die Ergebnisse der Ertragssimulationen dienten als Input für die agentenbasierte Software MPMAS und flossen in das Landnutzungsmodell LandSHIFT ein, mit dem Landnutzungsänderungen für verschiedene sozio-ökonomische Szenarien (Trendfortsetzung, legale und illegale Intensivierung und nachhaltige Entwicklung) abgeschätzt wurden. In Kooperation mit der Universität Kiel fanden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des ZALF außerdem heraus, dass das Aufbringen leicht zugänglicher organischer Materialien wie Eukalyptusblätter, Sägemehl, Zuckerrohrfilterkuchen oder Passionsfruchtrückstände die organischen Kohlenstoffgehalte in den oberen 30 cm des Bodens um rund 5 Tonnen pro Hektar pro Jahr erhöhen kann. Ein weiteres Highlight des CARBIOCIAL-Projekts bildete die Erforschung der in

Im Hinblick auf Klimaschutz und Biodiversität ist der Regenwald im Amazonasgebiet eines der wichtigsten Ökosysteme weltweit. Seit Jahrzehnten jedoch schrumpft die Waldfläche und weicht v.a. in den Bundesstaaten Mato Grosso und Pará Viehweiden und Sojaplantagen. Zehn deutsche und mehrere brasilianische Universitäten, das UFZ und das ZALF haben deshalb im Projekt CARBIOCIAL die Entwicklung der Landnutzung unter verschiedenen sozio-ökonomischen Szenarien untersucht und nachhaltige Landmanagementstrategien für das südliche Amazonasgebiet entwickelt.

tiefen Bodenschichten gelagerten Kohlenstoffvorräte: Dazu gruben Bodenkundler / -innen ein zehn Meter tiefes Loch auf dem Gebiet des indigenen Kajapó-Volkes. Die Ergebnisse der Bodenuntersuchung kann der lokalen Bevölkerung, die sich im Rahmen des REDD (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation)-Programms am internationalen CO₂-Handel beteiligt, zu Gute kommen: Etwa 50 % der Kohlenstoffvorräte liegen unterhalb von einem Meter Bodentiefe, werden jedoch in REDD bislang nicht berücksichtigt.

Auch wenn nicht alle Ziele des CARBIOCIAL-Projekts erreicht werden konnten, ist es dennoch ein erfolgreiches Beispiel für inter- und transdisziplinäre Forschung, die anhand von integrierter Modellierung und unter Einbeziehung sozio-ökonomischer Aspekte einen Beitrag zum besseren Verständnis der Mensch-Umwelt-Interaktionen im Amazonasgebiet und zur Entwicklung nachhaltiger Landmanagementstrategien leisten konnte.

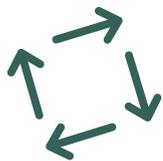
Projekt: Kohlenstoff-Sequestrierung, Biodiversität und soziale Strukturen in Süd-Amazonien: Modelle und Implementierung von Kohlenstoff-optimierten Landnutzungsstrategien (CARBIOCIAL) **Laufzeit:** 2011–2016 **Förderer:** BMBF **Leitung am ZALF:** C. Nendel (nendel@zalf.de) **Partner:** Georg-August-Univ. Göttingen, HU Berlin, Univ. Hohenheim, FU Berlin, Univ. Innsbruck, Univ. de Federal de Mato Grosso, EMBRAPA Arroz & Feijão u. a. **ZALF-Beteiligung:** LSA <http://www.carbiocial.de>

KLEINGEWÄSSER MIT GROSSER WIRKUNG? DER KOHLENSTOFFHAUSHALT VON SÖLLEN

GUNNAR LISCHIED



Eines der untersuchten Sölle in der Uckermark



Im Fokus des Projektes standen intensive Untersuchungen an zwei ausgewählten Söllen der Uckermark, kombiniert mit begleitenden Laborexperimenten einer Vielzahl von Wasser-, Pflanzen- und Bodenproben aus der Region, die auf Konzentrationen ausgewählter Stoffe und Isotope untersucht wurden. Ziel war es, den Kohlenstoffeintrag in die Sölle über abgeschwemmtes Oberbodenmaterial, Photosynthese in den Söllen oder über das Grundwasser ebenso zu quantifizieren wie Verluste durch Abbau und Freisetzung als Kohlendioxid oder Methan oder den Austrag mit dem Grundwasser. Zusätzlich sollten die wesentlichen Einflussfaktoren der Kohlenstoffumsetzung in den Söllen bestimmt werden, um die zukünftige Entwicklung für verschiedene Szenarien abschätzen zu können.

Dazu wurden Umlagerungen von Bodenmaterial in der Umgebung des Solls untersucht, Einträge in das Soll durch Analyse von Sedimentproben und Schwebstofffallen quantifiziert und der Aufbau organischer Substanz durch Pflanzen und Algen im Soll bestimmt. Die Herkunft der organischen Substanz im Wasser und Boden konnte mittels Kohlenstoff- und Stickstoff-Isotopen eingegrenzt werden. Freisetzungen in die Atmosphäre wurden durch Gaswechselformen in und an den Söllen quantifiziert. Ergänzende wiederholte Beprobungen in weiteren 60 Söllen der Region erlaubten es, die Repräsentativität der erzielten Ergebnisse abzuschätzen. Feldmessungen und Laborexperimente zeigten, dass die Stoffumsetzung im Sediment der Sölle von der Dauer der vorhergehenden Austrocknung abhängt. Auf Basis der Messwerte wurde ein biogeochemisches Modell für Umsetzungsprozesse in Söllen entwickelt und kalibriert.

Nordostdeutschlands Sölle, kleine natürliche Teiche in abflusslosen Mulden, können langfristig wirksame Senken organischen Kohlenstoffs darstellen: Abgestorbenes Material wird aufgrund fehlenden Sauerstoffs kaum abgebaut. Ein geringer Teil wird jedoch als klimawirksames Methan emittiert. Außerdem kann ein Teil des gebundenen Kohlenstoffs wieder freigesetzt werden, wenn Sölle trocken fallen. Wissenschaftler / -innen des ZALF und IGB nahmen diese Prozesse unter die Lupe.

Generell zeigten die Sölle eine sehr große räumliche und zeitliche Variabilität, so dass sich zum Beispiel auch unmittelbar benachbarte Sölle deutlich voneinander unterscheiden können. Dazu kommt eine enge Verzahnung mit ihrer meist landwirtschaftlich genutzten Umgebung. Trotz der hohen Variabilität und Komplexität wurden im Projekt erste Ansätze entwickelt, um die an wenigen intensiv untersuchten Söllen erzielten Ergebnisse auf größere Landschaftsausschnitte zu übertragen.



Sölle sind Hot-spots der Biodiversität und biogeochemischer Prozesse in Agrarlandschaften.

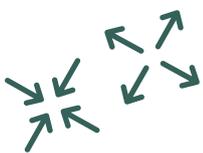
Projekt: Connecting processes and structures driving the landscape carbon dynamics over scales (LandScales)
Laufzeit: 2012–2016 **Förderer:** Leibniz-Gemeinschaft
Leitung: G. Lischied (lischied@zalf.de) **Partner:** IGB
ZALF-Beteiligung: LWH, LBG, BLF

FORSCHEN FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG – KRITERIEN FÜR WISSENSCHAFTSPROZESSE

KATHARINA HELMING, KATRIN DAEDLOW



Die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Agenda 2030 der Vereinten Nationen): Gesellschaftlich verantwortliche Forschung kann die Wissensbasis dazu bereichern.



Nachhaltige Entwicklung ist heute ein weitgehend etabliertes gesellschaftliches Leitbild. Als Impulsgeber für Entwicklung trägt Forschung ebenso Verantwortung für deren Umsetzung wie Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Dies stellt Anforderungen an die Inhalte und den Modus der Forschung, d. h. den Forschungsprozess selbst. »Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung« beschreibt einen Forschungsprozess, der auf der Grundlage einer kritischen und systematischen Reflexion von Forschungsfragen, theoretischen Annahmen, Methoden, Ergebnissen sowie deren Kommunikation und Wirkungen zur nachhaltigen Entwicklung beiträgt. Die drei Forschungsorganisationen der Leibniz-Gemeinschaft, Helmholtz-Gemeinschaft und Fraunhofer Gesellschaft haben einen Reflexionsrahmen »Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung« erarbeitet, der auf die Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis aufbaut und Forschende bei der Berücksichtigung gesellschaftlicher Verantwortung im gesamten Forschungsprozess unterstützt.

Der Reflexionsrahmen enthält acht Reflexionskriterien, die mit unterschiedlicher Gewichtung für alle Forschungsfelder relevant sind, und umfasst dabei die Fragen »Wie wird geforscht?« und »Mit wem bzw. für wen wird geforscht?«

Der Reflexionsrahmen enthält acht Reflexionskriterien, die mit unterschiedlicher Gewichtung für alle Forschungsfelder relevant sind, und umfasst dabei die Fragen »Wie wird geforscht?« und »Mit wem bzw. für wen wird geforscht?«

Acht Kriterien für »Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung«:

Ethik	Auseinandersetzung mit Wertvorstellungen
Integrative Herangehensweise	Einbeziehen relevanter Aspekte und Wechselwirkungen auf räumlicher, zeitlicher, analytischer und methodischer Ebene

Die gesellschaftliche Verantwortung von Forschung bei der Gestaltung nachhaltiger Entwicklung spiegelt sich sowohl in deren Inhalten als auch in der Durchführung von Forschung. Im LeNa-Projekt wurde ein Reflexionsrahmen für gesellschaftlich verantwortliche Forschungsprozesse entwickelt, der das »WIE« systematisiert und die Auseinandersetzung mit möglichen Zielkonflikten erfordert. Er adressiert Anforderungen bezüglich gesellschaftlicher Verantwortung und ergänzt die thematische Forschung zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen.

Interdisziplinarität	Kombination von Ansätzen und Methoden verschiedener Disziplinen
Nutzerorientierung	Einbeziehen potenzieller Nutzergruppen (zum Beispiel Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft)
Reflexion von Wirkungen	Ex-ante und ex-post Betrachtung von direkten und indirekten, beabsichtigten und unbeabsichtigten Wirkungen
Transdisziplinarität	Integration von Praxiswissen wissenschaftsexterner AkteurInnen
Transparenz	Offenlegung zum Beispiel von normativen Grundlagen, Wirkungen und Finanzierungen
Umgang mit Komplexität und Unsicherheit	Explikation von Risiken und Wissensunsicherheiten in komplexen Systemen

Die Umsetzung des Reflexionsrahmens im Forschungsalltag setzt eine Auseinandersetzung mit Zielkonflikten voraus und erfordert Anstrengungen nicht nur auf individueller, sondern auch auf organisatorischer und institutioneller Ebene.

Projekt: Nachhaltigkeitsmanagement in außeruniversitären Forschungsorganisationen (LeNa); TP 1: Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung **Laufzeit:** 2013–2016 **Förderer:** BMBF **Leitung am ZALF:** [TP 1] K. Helming (khelming@zalf.de), Gesamtleitung: C. Reimoser, FHG **Partner:** ISI, UMSICHT, LIT-ITAS, FZ Jülich **ZALF-Beteiligung:** LSE, DIR <http://www.lena-projekt.de>

DAS JAHR



13. MIT KÜCHENGÄRTEN GEGEN MANGELERNÄHRUNG

Das ZALF koordiniert das vom BMEL finanzierte Projekt »Scaling-up Nutrition: Anwendungsmöglichkeiten einer ernährungssensitiven und diversifizierten Landwirtschaft für eine verbesserte Ernährungssicherung« (Scale-N).



1. LEITUNGSWECHSEL

Der neue Wissenschaftliche Direktor des ZALF, Prof. Dr. Frank Ewert, nahm am 01. März seine Tätigkeit auf. Prof. Ewert verfügt über langjährige Forschungserfahrung im In- und Ausland, u. a. bei der Entwicklung von nachhaltigen Anbau- und Landnutzungssystemen. Als Leiter der interdisziplinären Arbeitsgruppe Pflanzenbau an der Universität Bonn hat er ein multinationales Team geführt.

5. WISSENSCHAFTSMANAGEMENT

Das Zentrum für Wissenschaftsmanagement (ZWM) begrüßt das ZALF als neues Mitglied. Mit der Konzeption und Durchführung von Lehrgängen und Workshops, mit Moderation und Beratung, Unterstützung bei der Personal- und Strategieentwicklung sowie der Begleitung von Evaluationen und Veränderungsprozessen unterstützt das ZWM die Entwicklung des gesamten Wissenschaftssystems.

JANUAR

FEBRUAR

MÄRZ



20. AUSGEZEICHNETE LANDWIRTSCHAFT FÜR ARTENVIELFALT

Das Projekt »Landwirtschaft für Artenvielfalt« wurde von einer Fachjury als wegweisendes Projekt der UN-Dekade »Biologische Vielfalt« ausgezeichnet. Wissenschaftler/-innen des ZALF haben ein System zur Bewertung von Naturschutz-Leistungen auf Betriebsebene entwickelt, die mit der ökologischen Landwirtschaft erbracht werden können.

25. ONLINE-MARKTPLATZ FÜR ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN

Projektauftritt für »AgoraNatura«: Auf dem Online-Marktplatz sollen in Zukunft Leistungen gehandelt werden, die von der Natur bereitgestellt und von den Menschen genutzt werden. Ziel ist es, eine Plattform zu schaffen, die zusätzliche Gelder für den Erhalt der Ökosysteme generiert. In 2018 soll der Naturmarkt offiziell online gehen.



15.–17. ICROP2016

Mehr als 300 auf die Anwendung von Computermodellen spezialisierte Agrarwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler nahmen im März am iCROP2016-Symposium in Berlin teil. Die dreitägige Veranstaltung wurde gemeinsam vom



ZALF sowie den Forschungsnetzwerken MACSUR und AgMIP organisiert und durchgeführt. In 85 Vorträgen und 130 Postern informierten sich Teilnehmende aus vielen Teilen der Welt über aktuelle Trends und Forschungsfragen.

IM RÜCKBLICK



4. EINZIGARTIGES BODEN-EXPERIMENT Im April trafen sich international führende Erosionsforschende zu einem weltweit einmaligen Feldexperiment auf der Forschungsstation des ZALF.

18. INNOVATIONSINITIATIVE LANDWIRTSCHAFT 4.0

Der Leibniz-Forschungsverbund »Lebensmittel und Ernährung« veröffentlicht ein neues Positionspapier zur Digitalisierung der Landwirtschaft. Das ZALF gehört neben dem ATB und dem IHP zu den Initiatoren und hat das Strategiepapier maßgeblich mitgestaltet.



11. LANGE NACHT DER WISSENSCHAFTEN Am ZALF-Stand im Haus der Leibniz-Gemeinschaft Berlin konnten Besucherinnen und Besucher in Mitmachexperimenten entdecken, wieso Sojabohnen und Lupinen als Düngefabriken der Natur gelten.

APRIL

MAI

JUNI

Auf einem 50 m langen Hang wurden langjährige Erosionseffekte durch Bodenbearbeitung in nur vier Tagen simuliert. Mit Hilfe von eingebrachten Sensoren sowie hochgenauer Oberflächenvermessung und drohnenbasierter Luftbildverfahren konnten die Raten der Bodenumlagerung experimentell bestimmt sowie neues Prozessverständnis gewonnen werden.

Schon heute sind »Precision Agriculture« und »Smart Farming« landwirtschaftlicher Alltag.



Hierzu fordern die an der Initiative beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, dass diese fortschreitende Digitalisierung nicht nur ökonomischen Regeln folgt, sondern bei Fragen der Nachhaltigkeit, des Umwelt-, Tier- und Verbraucherschutzes auch gesellschaftliche Teilhabe zulässt.



23. OPEN SCIENCE: PHD-DAY AM ZALF Science Slam, Posterwettbewerb, Elevator Pitches: die Veranstaltung stand ganz im Zeichen moderner Formen der Wissensvermittlung und bot eine Plattform für den wissenschaftlichen Austausch und Diskurs. Ein besonderes Highlight: der Key-Note-Vortrag des Open-Science-Vorreiters Jon Tennant.

DAS JAHR



6. DOPPELAUSZEICHNUNG

Meike Weltin und Dr. Jens Rommel vom Institut für Sozioökonomie des ZALF wurden mit dem Albrecht-Daniel-Thaer-Förderpreis ausgezeichnet. Frau Weltin erhielt den Preis für die beste Masterarbeit, Herr Rommel für die beste Promotion.

26. INTERNATIONALER

AUSTAUSCH Schon seit mehreren Jahren gibt es eine enge Zusammenarbeit zwischen dem ZALF und dem World Agroforestry Centre (ICRAF) in Kenia sowie in Tansania. Die Zusammenarbeit begann bereits 2007 in unterschiedlichen Projekten und dauert bis heute an.



15. WISSENSTRANSFER Praxis und Wissenschaft zusammenbringen: Unter dieser Zielstellung veranstaltete das Institut für Landnutzungssysteme des ZALF im September ein Fachgespräch und einen Feldtag zum Thema »Entwicklung von Strategien für den Sojaanbau auf leichten Standorten«, zu dem insbesondere in der Landwirtschaft Beschäftigte eingeladen waren.

JULI

AUGUST

SEPTEMBER



18. LEIBNIZ-PRÄSIDENT ZU

GAST Prof. Dr.-Ing. Matthias Kleiner erwartete ein abwechslungsreiches Programm: Nach einem Austausch mit dem Vorstand sowie den Institutsverantwortlichen stand ein »Feldbesuch« auf der Agenda: Inmitten von Drohnen, die helfen, Landschaften aus der Luft zu untersuchen und Hauben zur Analyse von Bodengasen standen insbesondere die Daten als Rohstoff der Agrarlandschaftsforschung der Zukunft im Mittelpunkt. Im Anschluss fand Prof. Kleiner unter anderem auch Zeit für ein Gespräch mit dem Forschungsnachwuchs.

Anthony Kimaro, Mitarbeiter im ICRAF-Headquarter in Nairobi und ZALF-Fellow, besuchte das ZALF, um die Zusammenarbeit noch weiter zu vertiefen. Gemeinsam wurden Projektanträge erstellt und an der Veröffentlichung von in Tansania erarbeiteten Ergebnissen gearbeitet.



19.-21. EXKURSION Das ZALF lud im September Kolleginnen und Kollegen aus der Abteilung Bodenkunde des Instituts für Pflanzenernährung und Bodenkunde der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel zum Thema »Postglaziale Bodenlandschaften im östlichen Brandenburg« ein. Auf dem Programm standen unter anderem die Besichtigung laufender Feldversuche des Instituts für Bodenlandschaftsforschung, darunter die CarboZALF-Experimentalfäche und die Erosionsmessfläche bei Christianenhof.

IM RÜCKBLICK



18. MÜNCHEBERGER FORSCHUNGSPREIS Dr. Ralf Bloch, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ZALF, wurde mit dem Förderpreis der Forschungsstadt Müncheberg ausgezeichnet. Die Jury würdigte seine besonders praxisnahe Dissertation, die sich mit dem Einfluss des Klimawandels auf die Landwirtschaft in Brandenburg beschäftigt.

1. TAGUNGSBAND – 20 JAHRE PRAXISVERSUCH LIETZEN

Der Tagungsband greift die vielfältigen Themen eines im Mai gemeinsam mit der agrathaer GmbH veranstalteten Feldtags auf. Darunter sind Beiträge über die Herausforderungen der Landwirtschaft 4.0, die Bedeutung von Feldversuchen, die Entwicklungen in der Bodenbearbeitung und Technik sowie zur Geschichte, zum Verlauf und zu den Forschungsergebnissen aus 20 Jahren Praxisversuch Lietzen.



6. GÄSTE AUS WEISSRUSSLAND Gäste der Bundesregierung aus Weißrussland besuchten im Zuge einer Informationsreise zum Thema »Ökologische Landwirtschaft«, die im Auftrag des Auswärtigen Amtes vom Goethe-Institut organisiert wurde, das ZALF. Im Fokus stand die Entwicklung und Modellierung von Anbauverfahren im Ökolandbau.

OKTOBER

28. WISSENSCHAFT IM DIALOG: HÜLSENFRÜCHTE IM RAMPENLICHT Im Oktober lud das ZALF unter dem Motto »Hülsenfrüchte – ein altes Nahrungsmittel mit großer Zukunft« zu einer interaktiven Podiumsdiskussion in das Haus der Leibniz-Gemeinschaft in Berlin ein. Die Besonderheit: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus vier Leibniz-Instituten, und damit unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen, näherten sich dem Thema Hülsenfrüchte aus ganz unterschiedlichen Blickwinkeln. Neben Genetik, Anbau und Fragen der Tierfütterung standen auch ernährungsphysiologische Fragen im Mittelpunkt. Rund 75 Interessierte verfolgten die Diskussion und schalteten sich über die sozialen Medien aktiv in das Gespräch ein.



22. UMFRAGE: MEHR GRÜN AUF BERLINER DÄCHERN?

Im Rahmen einer Umfrage haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des ZALF Berlinerinnen und Berliner zur Akzeptanz von urbaner Landwirtschaft befragt. Die ersten Ergebnisse der Studie wurden im November vorgestellt: Als bevorzugte Produktionsform erfahren Dachgärten die größte Zustimmung, da so ungenutzte Flächen sinnvoll für die Lebensmittelproduktion eingesetzt werden können.



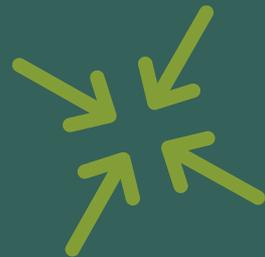
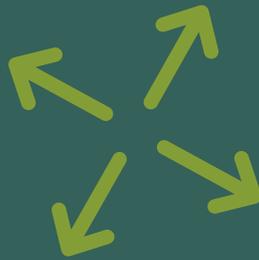
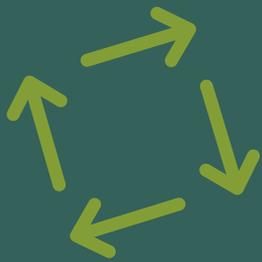
23. ZUKUNFTSWORKSHOP

Das Projekt »Future Food Commons« untersucht neue Formen des Zusammenspiels von Konsum und Produktion bei der Lebensmittelversorgung. Im ersten »Zukunftsworkshop« im September diskutierten Teilnehmende aus ganz unterschiedlichen gesellschaftlichen Gruppen über mögliche Entwicklungen in der Lebensmittelversorgung. Der Workshop wurde vom Fraunhofer ISI geleitet. Grundlage der Diskussionen waren erste Ergebnisse aus Interviews und Literaturanalysen, die das ZALF durchgeführt hat.

NOVEMBER

DEZEMBER

ANNEX



ZAHLEN & FAKTEN



320

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
(davon **174** Wissenschaftlerinnen
und Wissenschaftler)



2839

Berichte in Tageszeitungen



8,4 Mio. €

Drittmittel insgesamt

2310

Besucherinnen und Besucher

215

Publikationen (peer-reviewed)

21,1 Mio. €

Grundfinanzierung

26

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
aktiv in der Lehre



36

Wissenschaftliche
Tagungen und Workshops

29,9 Mio. €

Gesamtbudget

28%

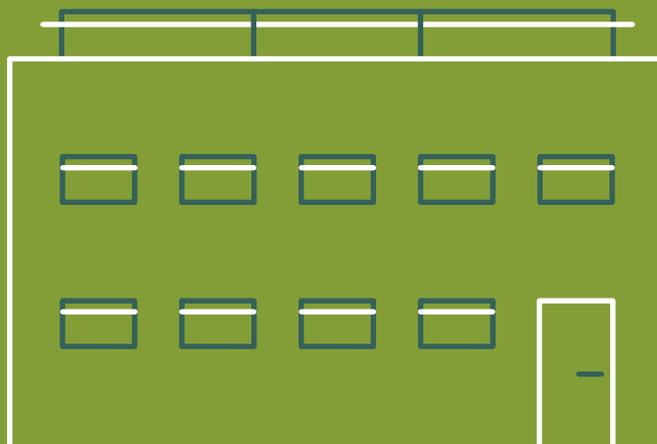
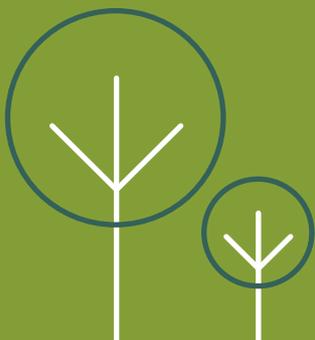
Drittmittelquote

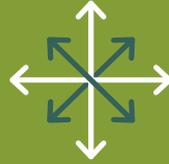
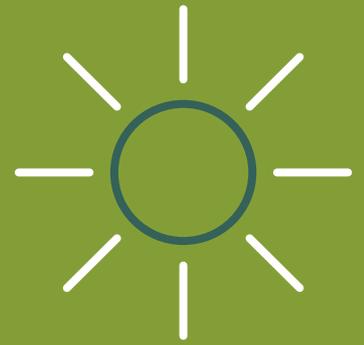
139

Ämter in Gremien
und Fachgesellschaften

16

Kolloquien





14

Neue Promovierende

21

Neu begonnene Projekte

9

Promotionen

241

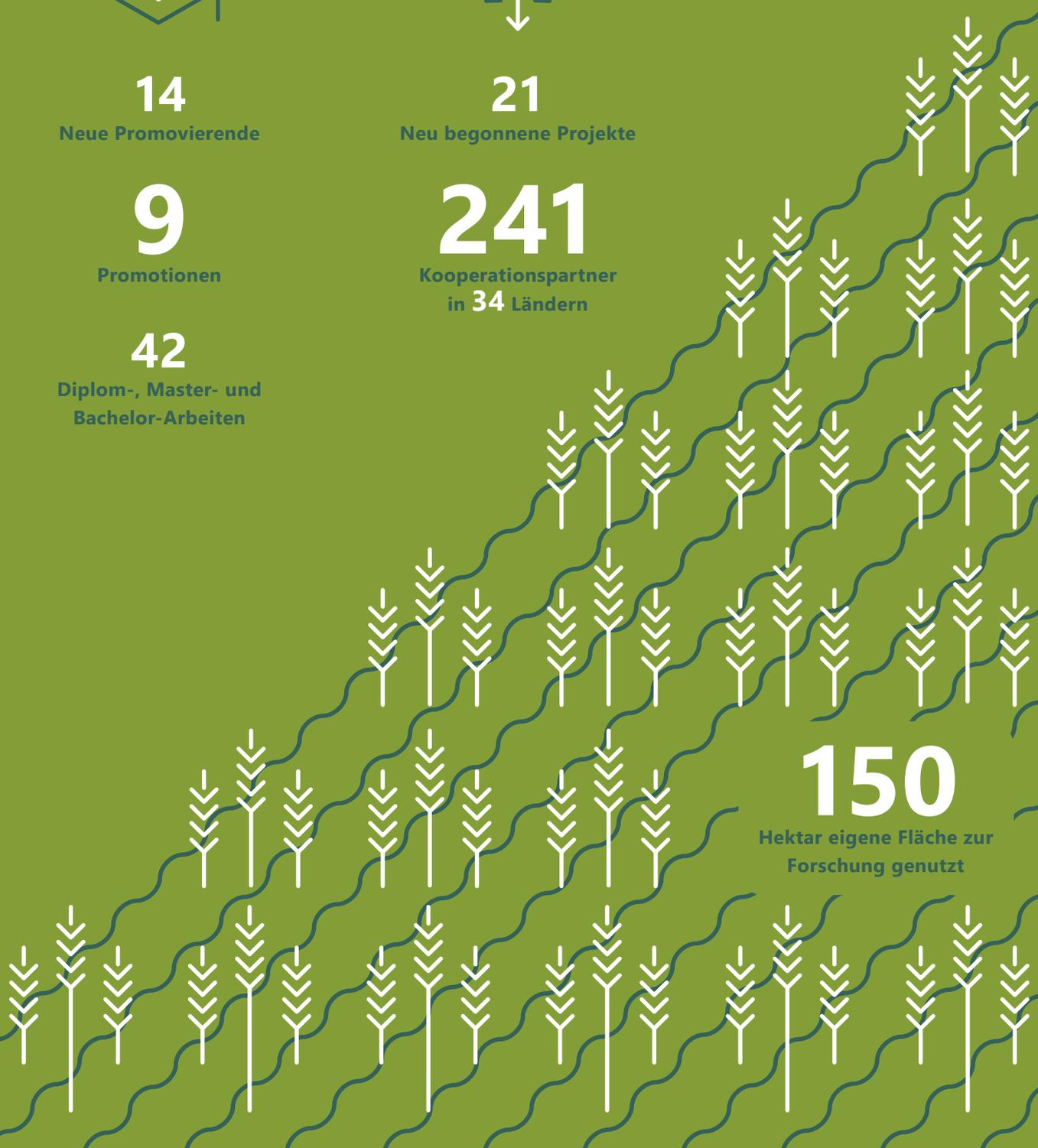
Kooperationspartner
in 34 Ländern

42

Diplom-, Master- und
Bachelor-Arbeiten

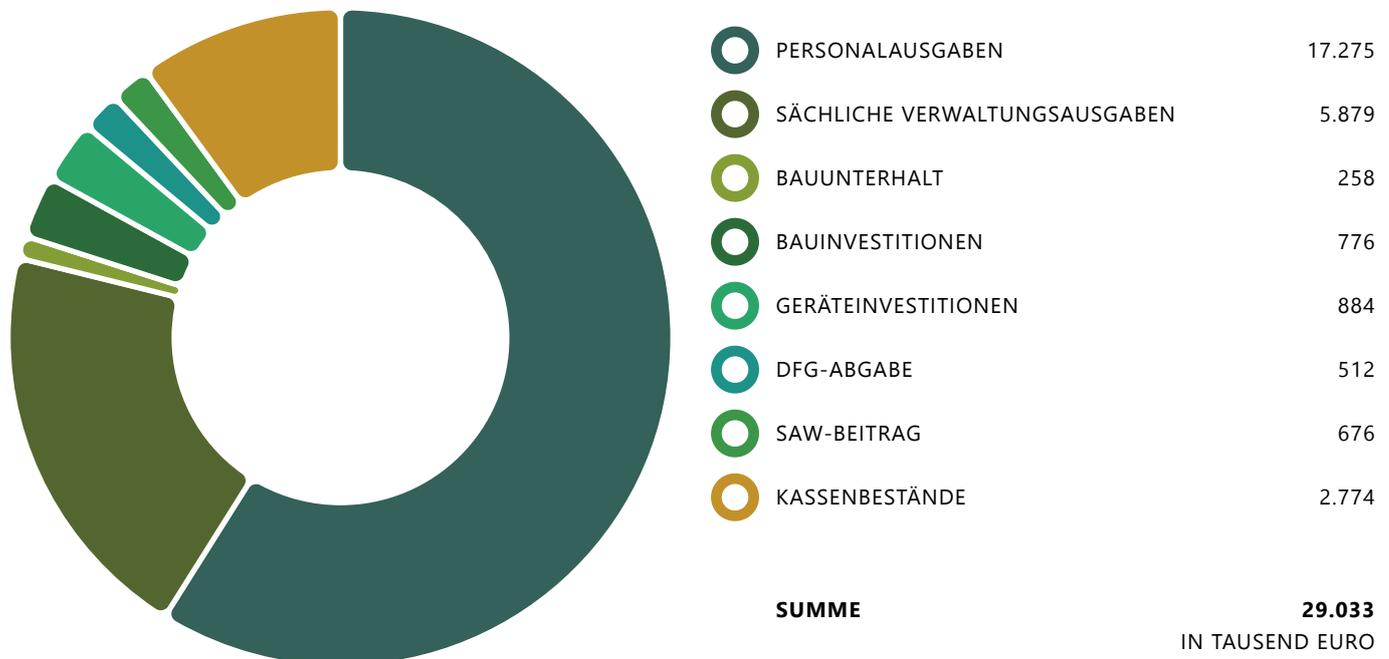
150

Hektar eigene Fläche zur
Forschung genutzt



FINANZEN

AUSGABEN IM HAUSHALTSJAHR 2016*



Zuwendungen im Rahmen der Projektförderung im Haushaltsjahr 2016**

DFG	415	WIRTSCHAFT	346
BUND	6.258	SAW	370
LAND / LÄNDER	231	SONSTIGE	172
EU	227	STIFTUNGEN	139
ERANET	202		
		IN TAUSEND EURO	

21,1 MIO. GRUNDFINANZIERUNG

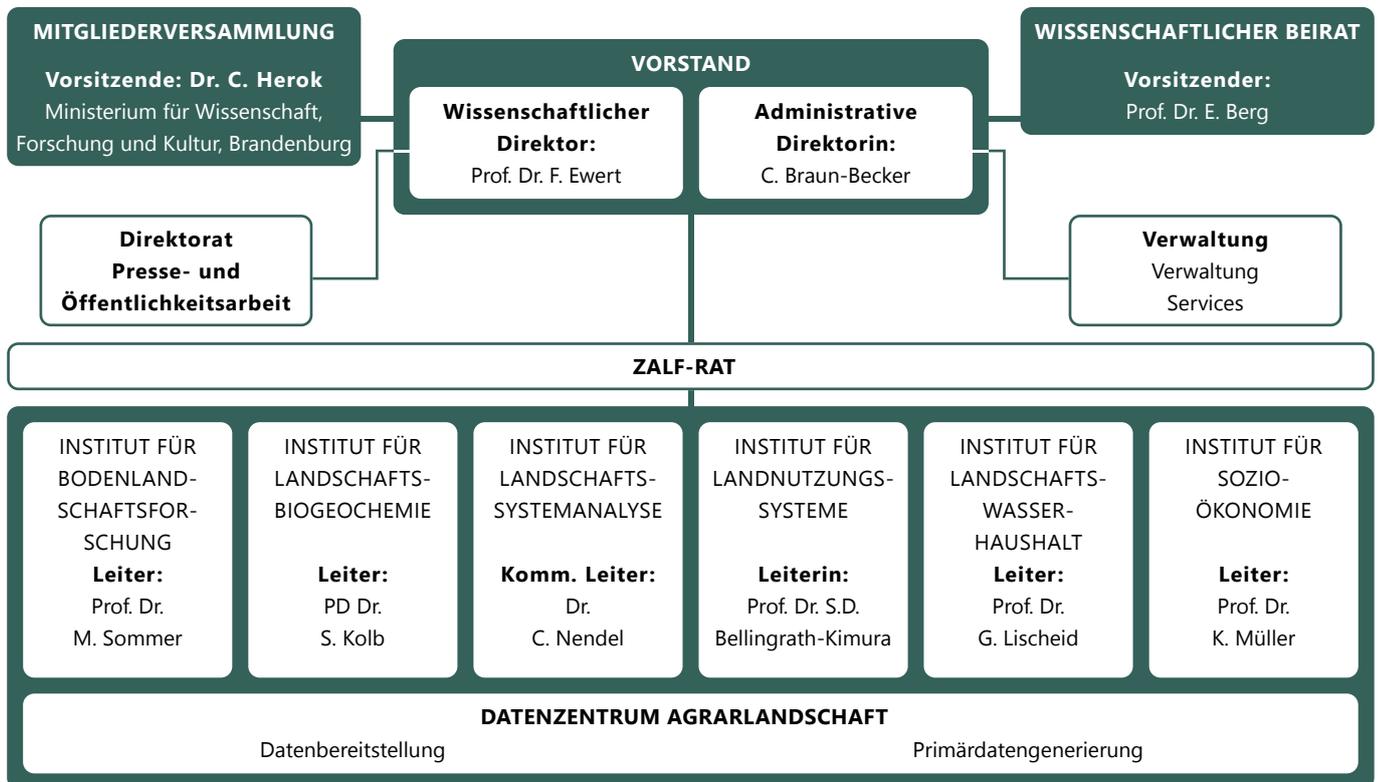
8,4 MIO. DRITTMITTEL

GRUNDFINANZIERUNG VOM BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (BMEL) UND MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KULTUR DES LANDES BRANDENBURG (MWFK)

* Ausgaben mit Stichtag 21. März 2017

** Zugeflossene Drittmittel mit Stichtag 28. Februar 2017

LEITUNG, ORGANE & GREMIEN



WISSENSCHAFTL. BEIRAT

Prof. Dr. Ernst Berg

Universität Bonn
 Vorsitzender

Prof. Dr. Nicola Fohrer

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Dr. Annette Freibauer

Johann Heinrich von Thünen-Institut

Prof. Dr. Henning Kage

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Prof. Dr. Martin Kaupenjohann

Technische Universität Berlin

Prof. Dr. Michael Kleyer

Universität Oldenburg

Dr. Stefan Mann

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF, Schweiz

Prof. Dr. Felix Müller

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Prof. Dr. Harry Vereecken

Forschungszentrum Jülich

MITGLIEDER DES ZALF E. V.

Dr. Claudia Herok

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur (MWFK, Ref. 22), Brandenburg
 Vorsitzende der Mitgliederversammlung

Bernt Farcke

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Peter Schubert

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft, Brandenburg

Dr. Klaus-Peter Michel

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Prof. Dr. Wolfgang Bokelmann

Humboldt-Universität zu Berlin, Lebenswissenschaftliche Fakultät

Udo Folgart

Agro-Glien GmbH

Prof. Dr. Ulrich Schurr

Forschungszentrum Jülich

Prof. Dr. Robert Seckler

Universität Potsdam, Vizepräsident für Forschung und wiss. Nachwuchs

INSTITUTE DES ZALF



BLF

Das **Institut für Bodenlandschaftsforschung (BLF)** untersucht Strukturen,

Prozesse und Funktionen von Bodenlandschaften als langfristig entwickelte Bodengesellschaften in ihrem landschaftsökologischen Prozessgefüge. Für ein grundlegendes Verständnis der Entwicklung und Funktionalität von Bodenlandschaften werden Bodenprozesse in ihrer Abhängigkeit von räumlich veränderlichen Strukturen analysiert – von der Mikrometer- bis hin zur Landschaftsskala.

› Institutsleiter: Prof. Dr. Michael Sommer

LBG

Das **Institut für Landschaftsbiogeochemie (LBG)** untersucht Prinzipien im Kohlen-

und Stickstoffkreislauf in Agrarlandschaften und deren Bedeutung für die Reaktion von Landschaftsprozessen auf den Klimawandel und das Landnutzungsmanagement. Treiber und Regulatoren dieser Landschaftsprozesse sind Mikrobiome, Pflanzen und Pflanzen-Bodenbiom-Interaktionen, die sowohl auf der Labor- und Gewächshaus- als auch auf der Landschaftsebene untersucht werden.

› Institutsleiter: PD Dr. Steffen Kolb

LSA

Das **Institut für Landschaftssystemanalyse (LSA)** beschäftigt sich mit Ökosystemfunktionen und -dienstleistungen von Agrar-

landschaften. Um die Prozesse besser verstehen und beurteilen zu können, werden Methoden und Modelle zur Bewertung und Analyse entwickelt. Diese bilden die Grundlage für eine integrierte Folgenabschätzung von Klimawandel, politischen Entscheidungen und gesellschaftlicher Inanspruchnahme von Agrarlandschaften unter Nachhaltigkeitsaspekten.

› Komm. Institutsleiter: Dr. Claas Nendel

LSE

Das **Institut für Landnutzungssysteme (LSE)** erarbeitet nachhaltige Landnutzungs-

systeme und erforscht ihren Beitrag zur Erbringung von Ökosystemleistungen im Landschaftskontext. Es werden neue Bewertungssysteme und Indikatoren entwickelt, die sowohl für Simulationsmodelle als auch für neue Governanceansätze genutzt werden können.

› Institutsleiterin: Prof. Dr. Sonoko D. Bellingrath-Kimura

LWH

Das **Institut für Landschaftswasserhaushalt (LWH)** entwickelt Verfahren für einen

nachhaltigen Umgang mit der Ressource Wasser bei gleichzeitiger Sicherstellung der landwirtschaftlichen Produktion, der Aufrechterhaltung von Ökosystemleistungen und dem Schutz der Biodiversität. Die Grundlage dafür ist eine solide Kenntnis des Zusammenspiels hydrologischer, biogeochemischer und biologischer Prozesse einschließlich ihrer Wechselwirkungen unter sich ändernden Umweltbedingungen.

› Institutsleiter: Prof. Dr. Gunnar Lischeid

SO

Das **Institut für Sozioökonomie (SO)**

befasst sich mit ökonomischen, sozialen und politischen Aspekten einer nachhaltigen Agrarlandschaftsnutzung. Dazu werden Fragen zum Akteursverhalten, zu Steuerungs- und Interventionsmöglichkeiten sowie zu Innovationsprozessen beforscht. Um der Komplexität der Forschungsfragen gerecht zu werden, verfolgt das Institut sowohl disziplinäre als auch inter- und transdisziplinäre Ansätze.

› Institutsleiter: Prof. Dr. Klaus Müller

PROMOVIERENDE & POSTDOCS

PROMOVIERENDE, NEU IN 2016

Bachmann, Denise

Inst. für Landschaftsbiogeochemie
Betreuung am ZALF: Dr. Eileen Kröber, PD Dr. Steffen Kolb
Humboldt-Universität zu Berlin
Betreuung: Prof. Dr. Sonoko D. Bellingrath-Kimura

Cavael, Ulrike

Inst. für Sozioökonomie
Betreuung am ZALF: Katharina Diehl
Universität noch nicht bestimmt
Betreuung noch nicht bestimmt

Früh, Linus

Inst. für Landnutzungssysteme
Betreuung am ZALF: Dr. Doreen Walther
Universität Greifswald
Betreuung: PD Dr. Helge Kampen

Huynh, Thanh H.

Inst. für Landnutzungssysteme
Betreuung am ZALF: Dr. Angelika Wurbs
Humboldt-Universität zu Berlin
Betreuung: Prof. Dr. Klaus Müller

Kerkow, Antje

Inst. für Landnutzungssysteme und
Inst. für Landschaftssystemanalyse
Betreuung am ZALF: Dr. Doreen Walther, Dr. Ralf Wieland
Freie Universität Berlin
Betreuung: Dr. Franz Hoelker, Prof. Dr. Jonathan Jeschke

Krause, Marlen

Inst. für Sozioökonomie
Betreuung am ZALF: Prof. Dr. Bettina Matzdorf
Universität noch nicht bestimmt
Betreuung noch nicht bestimmt

Mgeni, Charles

Inst. für Sozioökonomie
Betreuung am ZALF: Dr. Stefan Sieber
Humboldt-Universität zu Berlin
Betreuung: Prof. Dr. Klaus Müller

Naqvi, Syed Mohsin R.

Inst. für Sozioökonomie
Betreuung am ZALF: Prof. Dr. Harald Kächele
Humboldt-Universität zu Berlin
Betreuung: Prof. Dr. Klaus Müller

Silungwe, Festo R.

Inst. für Landnutzungssysteme
Betreuung am ZALF: Dr. Frieder Graef
Humboldt-Universität zu Berlin
Betreuung: Prof. Dr. Sonoko D. Bellingrath-Kimura

Susman, Roni

Inst. für Sozioökonomie
Betreuung am ZALF: Prof. Dr. Klaus Müller, apl. Prof. Dr. Thomas Weith
Universität Potsdam
Betreuung: apl. Prof. Dr. Thomas Weith

Thai, Thi H.

Inst. für Landnutzungssysteme
Betreuung am ZALF: Dr. Dietmar Barkusky, Dr. Monika Joschko
Humboldt-Universität zu Berlin
Betreuung: Prof. Dr. Sonoko D. Bellingrath-Kimura

Tsutsikh, Elena

Inst. für Landschaftssystemanalyse
Betreuung am ZALF: Dr. Claas Nendel
Humboldt-Universität zu Berlin
Betreuung: Prof. Dr. Jutta Zeitz

Weltin, Meike

Inst. für Sozioökonomie
Betreuung am ZALF: Dr. Ingo Zasada
Universität Rostock
Betreuung: Prof. Dr. Silke Hüttel

Zulfiqar, Hasan

Inst. für Sozioökonomie
Betreuung am ZALF: Prof. Dr. Harald Kächele
Humboldt-Universität zu Berlin
Betreuung: Prof. Dr. Klaus Müller

POSTDOCS, NEU IN 2016

Bloch, Ralf

Inst. für Landnutzungssysteme

Buchen, Caroline

Inst. für Landschaftsbiogeochemie

Hamidov, Ahmad

Inst. für Landnutzungssysteme

Lerche, Sandra

Inst. für Landschaftsbiogeochemie

Pätzig, Marlene

Inst. für Sozioökonomie

Techen, Anja

Inst. für Landnutzungssysteme

STIPENDIATEN / -INNEN

Name	Land	Institut	Förderung
Arodudu, Oludunsin T.	Nigeria	Landnutzungssysteme	Marie Skłodowska-Curie Fellowship
Batunacun	VR China	Landschaftssystemanalyse	Chinese Scholarship Council
Brunet Navarro, Pau	Spanien	Landschaftssystemanalyse	Marie Skłodowska-Curie Fellowship
Chen, Cheng	VR China	Sozioökonomie	Chinese Scholarship Council
Dam, Thi H. T.	Vietnam	Landnutzungssysteme	Vietnam International Education Development — Ministry of Education and Training
Egamberdieva, Dr. Dilfuza	Usbekistan	Landschaftsbiogeochemie	Alexander von Humboldt-Stiftung
Gao, Yongbo	VR China	Landschaftswasserhaushalt	Chinese Scholarship Council
Hampf, Anna C.	Deutschland	Landschaftssystemanalyse	Heinrich-Böll-Stiftung
Huynh, Thanh H.	Vietnam	Landnutzungssysteme	Vietnam International Education Development — Ministry of Education and Training
Iqbal, Muhammad A.	Pakistan	Landschaftssystemanalyse	Alexander von Humboldt-Stiftung
Li, Qirui	VR China	Sozioökonomie	Chinese Scholarship Council
Mahgoub, Prof. Dr. Emadeldin	Tansania	Sozioökonomie	DAAD
Naqvi, Syed M. R.	Pakistan	Sozioökonomie	50 Overseas Scholarships, University of Agriculture, Faisalabad
Nongpat, Chaichana	Thailand	Landnutzungssysteme	Tokyo University of Agriculture and Technology
Sam, Anu S.	Indien	Sozioökonomie	DAAD
Selecky, Tomas	Deutschland	Landnutzungssysteme	DBU
Sun, Jin	VR China	Sozioökonomie	Chinese Scholarship Council
Susman, Roni	Indonesien	Sozioökonomie	Indonesian Endowment Fund for Education
Thai, Thi H.	Vietnam	Landnutzungssysteme	Vietnam International Education Development — Ministry of Education and Training
Wambura, Frank J.	Tansania	Landschaftswasserhaushalt	DAAD
Wang, Dr. Meng	VR China	Landschaftssystemanalyse	Chinese Scholarship Council
Weißhuhn, Peter	Deutschland	Landnutzungssysteme	DBU
Zulfiqar, Hasan	Pakistan	Sozioökonomie	University of Agriculture, Faisalabad

PROMOTIONEN

Abbas, Azhar

Inst. für Sozioökonomie
Socioeconomic impacts of climatic extremes and their management: a case study of floods in Pakistan with special reference to aspects of mitigation, coping strategies and adaptation of farming sector
Betreuung am ZALF: Prof. Dr. Harald Kächele
Humboldt-Universität zu Berlin
Betreuung: Prof. Dr. Klaus Müller

Badorreck, Annika

Inst. für Bodenlandschaftsforschung
Multidimensional visualization of preferential flow pathways using neutron and X-ray radiation
Betreuung am ZALF: PD Dr. Horst Gerke
Brandenburgische Technische Universität
Cottbus-Senftenberg
Betreuung: Prof. Dr. Dr. h. c. Reinhard F. Hüttl

Bloch, Ralf

Inst. für Landnutzungssysteme
The vulnerability of organic farming to climate change effects in the Federal State of Brandenburg, Germany
Betreuung am ZALF: Dr. Johann Bachinger
Universität Kassel
Betreuung: Prof. Dr. Jürgen Heß

Hommel, Robert

Inst. für Landschaftsbiogeochemie
The interrelation of carbon and water balance in beech-dominated forests — from leaf level water use efficiency to stand and area scale assessments
Betreuung am ZALF: Dr. Zachary Kayler
Humboldt-Universität zu Berlin
Betreuung: Prof. Dr. Arthur Geßler

Krikser, Thomas

Inst. für Sozioökonomie
The contribution of foundations to ecofriendly and sustainable development
Betreuung am ZALF: Prof. Dr. Bettina Matzdorf
Leuphana Universität Lüneburg
Betreuung: Prof. Dr. Gerd Michelsen

Kühdorf, Katja

Inst. für Landschaftsbiogeochemie
Diversity and identification of mycorrhizal fungi of Tropical *Comarostaphylis arbutoides*
Betreuung am ZALF: Dr. Babette Münzenberger
Brandenburgische Technische Universität
Cottbus-Senftenberg
Betreuung: Prof. Dr. Dr. h. c. Reinhard F. Hüttl

Oyeogbe, Anthony I.

Inst. für Landschaftssystemanalyse
Parameterising MONICA for cotton: calibration and validation for rainfed cotton in Nigeria
Betreuung am ZALF: Dr. Claas Nendel
Indian Agricultural Research Institute, New Delhi
Betreuung: Prof. Dr. Patel Amarnath

Papendiek, Franka

Direktorat
Fodder legumes for green biorefineries: a perspective for sustainable agricultural production systems
Betreuung am ZALF: Dr. Hans-Peter Ende, Prof. Dr. Hubert Wiggering
Universität Potsdam
Betreuung: Prof. Dr. Hubert Wiggering

Zielke, Dorothee

Inst. für Landnutzungssysteme
Population genetics and distribution of the invasive mosquito *Aedes japonicus japonicus* (Diptera: Culicidae) in Germany and Europe.
Betreuung am ZALF: Dr. Doreen Walther
Universität Bonn
Betreuung: PD Dr. Helge Kampen

GÄSTE & FELLOWS

GÄSTE MIT FORSCHUNGSaufenthalt AM ZALF

Abbas, Azhar

Inst. für Sozioökonomie
University of Agriculture, Faisalabad,
Pakistan

Ajeel, Ali

Inst. für Bodenlandschaftsforschung
Mediterranean Agronomic Institute
of Bari, Italien

Ankit, Kumar

Inst. für Landnutzungssysteme
Indian Institute of Technology,
Kanpur, Indien

Arshad, Muhammad

Inst. für Sozioökonomie
University of Agriculture, Faisalabad,
Pakistan

Battisti, Rafael

Inst. für Landschaftssystemanalyse
University of São Paulo, Brasilien

Bender, Fabiani D.

Inst. für Landschaftssystemanalyse
University of São Paulo, Brasilien

Chaichana, Nongpat

Inst. für Landnutzungssysteme
University of Tokyo, Faculty of
Agriculture and Technology, Japan

Chen, Cheng

Inst. für Sozioökonomie
China Scholarship Council, VR China

Dam, Thi H. T.

Inst. für Sozioökonomie
Hue Agriculture and Forestry
University, Vietnam

Gholami, Dr. Shaieste

Inst. für Landschaftsbiogeochemie
University of Razi, Iran

Iturri, Dr. Antonela

Inst. für Bodenlandschaftsforschung
National University of La Pampa,
Santa Rosa, Argentinien

Jurajev, Umid

Inst. für Landschaftswasserhaushalt
Tashkent Inst. for Irrigation and
Melioration, Usbekistan

Kimaro, Dr. Anthony

Inst. für Sozioökonomie
World Agroforestry Centre, Tansania

Li, Quirui

Inst. für Sozioökonomie
China Agricultural University, VR China

Mahgoub, Assoc. Prof. Dr. Emadeldin

Inst. für Sozioökonomie
Agricultural Research Corporation,
Sudan

Mendizabal Cortes, Alejandra D.

Inst. für Landschaftssystemanalyse
University of São Paulo, Brasilien

Omari, Richard A.

Inst. für Landnutzungssysteme
University of Tokyo, Faculty of
Agriculture and Technology, Japan

Ramazonov, Umar

Inst. für Landschaftswasserhaushalt
Tashkent Institute of Melioration
and Irrigation, Usbekistan

Sam, Anu S.

Inst. für Sozioökonomie
International Crops Research Inst.
for the Semi-Arid Tropics, Indien

Seitz, Prof. Dr. William

Inst. für Landschaftssystemanalyse
Texas A&M University, USA

Turturro, Antonietta C.

Inst. für Bodenlandschaftsforschung
University of Bari Aldo Moro and
Mediterranean Agronomic Inst.
of Bari, Italien

Wang, Meng

Inst. für Landschaftssystemanalyse
China Agricultural University Beijing,
VR China

FELLOWS

Altieri, Prof. Dr. Miguel

Inst. für Landnutzungssysteme
University of California, Berkeley,
USA

Burkhard, PD Dr. habil. Benjamin

Inst. für Landnutzungssysteme
Leibniz Universität Hannover,
Deutschland

Geßler, Prof. Dr. Arthur

Inst. für Landschaftsbiogeochemie
Eidg. Forschungsanstalt für Wald,
Schnee und Landschaft WSL,
Birmensdorf, Schweiz

Kimaro, Dr. Anthony

Inst. für Sozioökonomie
World Agroforestry Centre (ICRAF),
Tansania

Kleber, Prof. Dr. Markus

Inst. für Bodenlandschaftsforschung
Oregon State University, Corvallis,
USA

Miller, Prof. Dr. Bradley A.

Inst. für Bodenlandschaftsforschung
Iowa State University, Department of
Agronomy, Ames, USA

Nautiyal, Prof. Dr. Sunil

Inst. für Sozioökonomie
Institute for Social and Economic
Change, Bangalore, Indien

Oguntunde, Prof. Dr. Philip G.

Inst. für Landschaftswasserhaushalt
Federal University of Technology,
Akure (FUTA), Nigeria

NEUE DRITTMITTELPROJEKTE

Titel	Dauer	Förderer	Institute
Aktualisierung der Bodenprofilbeschreibungen für Bodendauerbeobachtungsflächen in Brandenburg	Mai 2016 – November 2016	LfU – Landesamt für Umwelt, Brandenburg	Bodenlandschaftsforschung
Boden- und Wassermanagement: Verbesserung der Wasserverfügbarkeit, sowie Effizienz der Wasser- und Nährstoffnutzung in der Landwirtschaft	Februar 2016 – Dezember 2016	Stiftung fiat panis	Landnutzungssysteme Landschaftswasserhaushalt
Brücken bauen in der Biodiversitäts-Forschung	März 2016 – Februar 2019	BMBF	Landschaftsbiogeochemie Landschaftswasserhaushalt
Co-Evolution von Erosionsraten, Verwitterung und Profilentwicklung landwirtschaftlich genutzter Böden: Ein 4-D Ansatz	Februar 2016 – Januar 2018	Universität Zürich – Kooperation	Bodenlandschaftsforschung
Die Vulnerabilität von Ökosystemen: Bewertung der Exposition und Sensitivität gegenüber Biotopveränderungen sowie der Anpassungskapazität der Biozönose	Januar 2016 – Juni 2019	DBU	Landnutzungssysteme
Effekte von Upgrading-Strategien entlang der Lebensmittel-Wertschöpfungskette auf landwirtschaftliche Produktivität und Einkommen in Tansania	Mai 2016 – Juli 2019	BMEL	Sozioökonomie
Identifizierung und Verbreitung von Stechmücken in Nordnorwegen	April 2016 – April 2017	EU Horizon 2020	Landnutzungssysteme
Innenentwicklung und Klimaanpassung: Von städtischen Nutzungskonflikten zu stadtregionalen Synergien	März 2016 – Dezember 2016	Land NRW, LANUV	Sozioökonomie
Intelligente Planung und Umsetzung naturbasierter Lösungen für wasserbezogene Herausforderungen resilienter Stadt-Umland-Entwicklung	April 2016 – März 2021	BMBF (SÖF-Nachwuchsgruppe)	Sozioökonomie
Laboruntersuchungen mittels Heliuminkubationsmethode zur N ₂ O / N ₂ -Freisetzung aus der Denitrifikation nach einer N-Düngung	März 2016 – Dezember 2016	Stickstoff Werke Priesteritz GmbH	Landschaftsbiogeochemie
Landwirtschaftliche Wissens- und Innovationssysteme (AKIS = Agricultural Knowledge and Information System) für innovationsgetriebene Forschung zu Smart Farming Technologien	März 2016 – August 2018	EU Horizon 2020	Landnutzungssysteme Sozioökonomie

Titel	Dauer	Förderer	Institute
Modulare Aufbereitung und Monitoring bei der Abwasser-Wiederverwendung in der Landwirtschaft	September 2016 – August 2019	BMBF	Landschaftswasserhaushalt
Möglichkeiten der Intensivierung der Landwirtschaftlichen Produktion durch nachhaltige Änderung der Landschaftsnutzung	Mai 2016 – April 2019	EU Horizon 2020 ERA-NET Cofund	Sozioökonomie
Monitoring der Asiatischen Tigermücke (Culicidae: Aedes albopictus) in Jena (Thüringen)	April 2016 – Januar 2017	Stadt Jena	Landnutzungssysteme
Nachhaltig intensivierte Anbau- und Verarbeitungsprozesse zur sicheren Produktion von Spree-wälder Gurken g. g. A. in höchster Qualität	Dezember 2016 – Februar 2018	EU (Europäische Innovationspartnerschaft, EIP), Land Brandenburg	Landschaftsbiogeochemie
N-Stabilisierung und wurzelnahe Platzierung als innovative Technologien zur Optimierung der Ressourceneffizienz bei der Harnstoffdüngung	Juli 2016 – Juli 2019	BMEL	Landschaftsbiogeochemie
Potenzialanalyse von Anbau-Aufwertungsstrategien zur Verbesserung der Nahrungssicherung in Dodoma, Tansania	Mai 2016 – April 2019	BMEL	Landnutzungssysteme
Produktivität vs. Nachhaltigkeit: Für eine bessere Unterstützung tragfähiger und nachhaltiger EU-Betriebe	August 2016 – März 2017	EU (Auftrag Europäisches Parlament)	Landnutzungssysteme Sozioökonomie
Transfer der NatApp in die landwirtschaftliche- und Naturschutzpraxis	April 2016 – März 2017	DBU	Landnutzungssysteme
Umsetzung des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pestiziden – Konzeption eines repräsentativen Monitorings zur Belastung von Kleingewässern in der Agrarlandschaft	September 2016 – November 2017	Bund Digitale Infrastruktur und Verkehr	Landschaftswasserhaushalt
Zukunftsfähige Technologien und Dienstleistungen für das Wasser- und Ressourcenmanagement am oberen Yangtze, Sichuan	November 2016 – Juli 2017	BMBF	Landschaftswasserhaushalt

KOOPERATIONEN (AUSWAHL)

NATIONAL UNIVERSITÄTEN

- Christian-Albrechts-Universität Kiel
- Friedrich-Schiller-Universität Jena
- Georg-August-Universität Göttingen
- Justus-Liebig-Universität Gießen
- Karlsruher Institut für Technologie
- Leibniz Universität Hannover
- Technische Universität Berlin
- Technische Universität Dresden
- Technische Universität München
- Universität Bayreuth
- Universität Bonn
- Universität Hohenheim
- Universität Kassel
- Universität Koblenz-Landau
- Universität Rostock

KOOPERATIONEN DURCH GEMEINSAME BERUFUNGEN, INFRASTRUKTURNUTZUNG UND BETREUUNG VON WISSENSCHAFT- LICHEM NACHWUCHS

- Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg
- Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
- Fachhochschule Eberswalde
- Freie Universität Berlin
- Humboldt-Universität zu Berlin
- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- Universität Potsdam

AUSSERUNIVERSITÄRE FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN (AUSWAHL)

- Deutsches GeoForschungsZentrum
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
- Forschungszentrum Jülich
- Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung
- Friedrich-Loeffler-Institut
- Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung
- Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung
- Johann Heinrich von Thünen-Institut
- Julius-Kühn-Institut
- Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung

- Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle

und 32 Leibniz-Institute in 5 Leibniz-Forschungsverbänden

WEITERE REGIERUNGS- UND NICHT-REGIERUNGSEINRICHTUN- GEN (AUSWAHL)

- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
- Bundesanstalt für Gewässerkunde
- Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft
- Deutscher Bauernverband
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
- Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung Brandenburg
- Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
- Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
- Landwirtschaftskammer Niedersachsen
- Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
- Marktgesellschaft mbH der Naturland Betriebe
- Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern
- Öko-Dorf Brodowin e. V. Gisela und Werner Upmeier Stiftung
- Paulinenauer Arbeitskreis Grünland und Futterwirtschaft e. V.

INTERNATIONAL UNIVERSITÄTEN

- Aarhus University, Dänemark
- Catholic University Louvain, Belgien
- Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Schweiz
- Federal University of Goias, Brasilien
- Free University Amsterdam, Niederlande
- Ghent University, Belgien
- National University of La Pampa at Santa Rosa, Argentinien
- Sokoine University of Agriculture, Tansania
- Tokyo University of Agriculture and Technology, Japan
- University of Florida, USA
- University of Natural Resources and Life Sciences Vienna, Österreich
- University Vienna, Österreich
- Universität Zürich, Schweiz
- Wageningen University, Niederlande
- Warsaw University of Life Sciences, Polen

AUSSERUNIVERSITÄRE FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

- Academy of Sciences of the Czech Republic, Tschechische Republik
- Academy of Sciences of the Republic of Tadschikistan
- Baraev Scientific Center for Cereal Production, Kasachstan
- Brazilian Agricultural Research Corporation Brasilia, Brasilien
- Brazilian Bioethanol Science and Technology Laboratory, Brasilien
- Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Schweiz
- National Institute for Agricultural Research Paris, Frankreich
- Natural Resources Institute, Finnland

LEHRVERANSTALTUNGEN

BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS-SENFENBERG

- Agrarökologie
Vorlesung, SS 2016
- Nachhaltige Waldbewirtschaftung
Vorlesung, SS 2016
- 10 Jahre Leipzig Charta: Wie integriert ist Stadtentwicklungsplanung heute?
Vorlesung, WS 2016/2017

CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT ZU KIEL

- Strategien zum nachhaltigen Boden- und Umweltmanagement
Vorlesung, SS 2016

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

- Zur Quartär- und Hydrogeologie Brandenburgs und Westpolens
Seminar, SS 2016
- Landschaftswasserhaushalt von Berlin und Brandenburg
Vorlesung, WS 2016/2017
- International Master's Program »Environmental Earth Sciences«
Seminar, WS 2016/2017

HOCHSCHULE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG EBERSWALDE

- Pflanzenernährung im ökologischen Landbau
Vorlesung, WS 2016/2017
- Monitoring und Indikatoren
Vorlesung, WS 2016/2017
- Allgemeine Bodenkunde – Grundlagen
Vorlesung, WS 2016/2017
- Bodenlandschaft und Stoffhaushalt
Seminar, SS 2016
- Umwelt, Gesellschaft, Nachhaltigkeit
Vorlesung, WS 2016/2017
- Einführung in die Ökonomik, Kurs
Umweltökonomie
Vorlesung, WS 2016/2017
- Agrar- und Umweltpolitik
Vorlesung, WS 2016/2017
- Politik und Organisation der ökologischen Agrar- und Ernährungswirtschaft
Vorlesung, WS 2016/2017
- Regionales Stoffstrommanagement und Kreislaufwirtschaft
Vorlesung, SS 2016

HUMBOLDT UNIVERSITÄT ZU BERLIN

- Modellierung pflanzlicher Systeme
Vorlesung, WS 2016/2017
- Natural Resources Management
Vorlesung, WS 2016/2017
- Forschungsmethoden im Pflanzenbau
Vorlesung, SS 2016
- Theory and models for an integrated analysis of ecosystem services
Seminar, SS 2016

LEIBNIZ UNIVERSITÄT HANNOVER

- Naturschutz- und Umweltökonomie
Vorlesung, SS 2016

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN

- Bodenmesstechnik
Vorlesung, SS 2016

UNIVERSITÄT POTSDAM

- Einführung in die Hydrochemie
Vorlesung, SS 2016
- Bodenlandschaften
Vorlesung, WS 2016/2017
- Landschaftspraktikum »Bodenlandschaftsanalyse in der Uckermark«
Seminar, SS 2016
- Regionalentwicklung und Landschaftswandel in Europa II – Deutschland und Polen im Vergleich
Seminar, SS 2016
- Regionalentwicklung und Landschaftswandel in Europa
Seminar, WS 2016/2017
- Angewandte Mathematik und Statistik für Ökologen
Vorlesung, WS 2016/2017

UNIVERSITÄT ROSTOCK

- Umweltökonomie
Vorlesung, SS 2016

ÄMTER & FUNKTIONEN (AUSWAHL)

Augustin, Jürgen

- Editorial board member der Emission Factor Database der TFI (IPCC)

Bachinger, Johann

- Mitglied im wiss. Beirat des Biosphärenreservates Spreewald
- Mitglied der Expertenrunde für Forschung und Züchtung des Demeter e. V.
- Vertreter des ZALF in der AG Ökologischer Landbau (Senat der Bundesforschungseinrichtungen)

Berger, Gert

- Mitglied der AG Pflanzenschutz und Biodiversität (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung)
- Mitglied im Fachbeirat Naturhaushalt und Nachhaltiger Pflanzenbau (BVL)

Dalchow, Claus

- Editorial advisory board member bei [Landscape Online](#)

Eulenstein, Frank

- Sprecher der AGs Nachwachsende Rohstoffe und Nährstoff-Effizienz im Pflanzenbau (DWA)
- Beiratsmitglied der Gemeinnützigen Landbauforschungsgesellschaft Sottorf mbH

Ewert, Frank

- Jury-Mitglied im Expertenbeirat Agrarsysteme der Zukunft (BMBF)
- Experte in working group Bio-basierte Wertschöpfungsketten (BMBF)
- Mitglied der Leitungsgruppe Forschung (BMEL)
- Scientific advisory board member der Joint Programming Initiative on Agriculture, Food Security and Climate Change (FACCE-JPI, EU)
- Gutachter zur Forschungsförderung (BMBF), zum Förderprogramm des Leibniz-Wettbewerbs (SAW) und zum Themengebiet Umwelt (Stiftung Mercator Schweiz)
- Assessment panel member beim Biotechnology and Biological Sciences Research Council, UK
- Co-leader des wheat modelling team Agricultural Model Intercomparison and Improvement Project (AgMIP)
- Co-chair der expert working group on plant modelling (Wheat Initiative)
- Editorial board member bei [Agriculture, Ecosystems & Environment/Field Crops Research/Nature Scientific Reports/European Journal of Agronomy](#)

Gaasch, Nadin

- Mitglied der Landesarbeitsgruppe Berlin/Brandenburg/Mecklenburg-Vorpommern (ARL)

Gerke, Horst

- Vice-chair der Soil Systems Science Division, Subdivision Soil Physics (EGU)
- Co-editor bei [Journal of Hydrology and Hydromechanics](#)

Hagemann, Ulrike

- Stellv. Vorsitzende der AG Bodengase (DBG)
- Guest associate editor bei [Journal of Plant Nutrition and Soil Science](#)

Heinrich, Uwe

- Vertreter des ZALF in der AG Geoinformation (BMEL)
- Vertreter des ZALF im Verband der Geoinformationswirtschaft Berlin/Brandenburg
- Vertreter des ZALF zum Klimanavigator des Climate Service Center (Helmholtz-Zentrum Geesthacht)

Helming, Katharina

- Gutachterin für Horizon 2020 (EU)
- Editorial board member bei [Agronomy for Sustainable Development/Journal of Soil and Water Conservation/Land](#)

Hierold, Wilfried

- Mitglied im Naturschutzbeirat des Landkreises Barnim

Kächele, Harald

- Präsidiumsmitglied des Global Nature Fund
- Stellvertretender Vorsitzender im Naturschutzbeirat des Landes Brandenburg (MLUL Brandenburg)
- Vorsitzender der Deutschen Umwelthilfe e. V.
- Beiratsmitglied der Berliner Stadtreinigungsbetriebe
- Stiftungsratsmitglied der Stiftung Lebendige Stadt
- Stiftungsratsvorsitzender der Tropenwaldstiftung Oro Verde

Kaiser, David B.

- Mitglied im Normenausschuss Wasserwesen 119, AK Bioverfügbarkeit (DIN)

Kalettko, Thomas

- Präsidiumsmitglied im European Pond Conservation Network
- Mitglied der AG Gewässerschutz und Pflanzenschutz (Forum zum Nationalen Aktionsplan Pflanzenschutz)
- Beiratsmitglied im F+E-Vorhaben Umsetzung des Nationalen Aktionsplans zu nachhaltigen Anwendung von Pestiziden, AG Gewässerschutz und Pflanzenschutz (UBA)

Kersebaum, Kurt-Christian

- Delegierter im management committee und working group head bei COST ES1106, Assessment of European Agriculture Water Use and Trade under Climate Change (EU/ESF/COST)
- Associate editor bei [International Journal of Biometeorology/Field Crops Research](#)

Lana, Marcos

- Founding member bei Agroecology Europe
- Member und representative für Deutschland bei der Latin-American and Caribbean Scientific Society of Agroecology

Lischeid, Gunnar

- Sprecher der Expertengruppe Umwelt-System-Theorien der Allianz-AG Infrastrukturen in der terrestrischen Forschung (DFG u. a.)

Matzdorf, Bettina

- Gutachterin beim Wissenschaftsrat, AG zur Evaluierung des Inst. für Sozial-ökologische Forschung
- Beiratsmitglied der Innovationsgruppe Ginkoo

Mirschel, Wilfried

- Editorial board member bei *European Agrophysical Journal*

Müller, Klaus

- Referee für *GAIA/Ecology and Society/Konjunkturpolitik/Jahrbuch für Regionalwissenschaften*
- Gutachter beim Schweizerischer Nationalfonds
- Sachverständiger in der Enquetekommission 6/1 Zukunft der ländlichen Regionen vor dem Hintergrund des demografischen Wandels (SPD-Landtagsfraktion Brandenburg)
- Mitglied im Ausschuss Siedlungsstruktur/Natur und Umwelt der Planungsgemeinschaft Oderland-Spree
- Vorsitzender des Naturpark-Kuratoriums Märkische Schweiz

Nendel, Claas

- Guest editor bei *Regional Environmental Change/Agricultural Systems*
- Editorial board member bei *European Journal of Agronomy*

Pickert, Jürgen

- Mitglied der AG Grünland Definition und Klassifizierung (European Grassland Federation)
- Mitglied der Steuerungsgruppe Grünland der Deutschen Agrarforschungs Allianz
- Mitglied des Ausschusses für Grünland und Futterbau (DLG)
- Vorstandsmitglied des Deutschen Maiskomitees
- Redaktionsbeirat bei *Mais* (Deutsches Maiskomitee)
- Vorstandsmitglied des Paulinenaauer AK Grünland und Futterwirtschaft e. V.

Piorr, Annette

- Gutachterin des schwedischen Forschungsförderungsprogramms FORMAS, Panel Use of Natural Resources (Swedish National Research Council)
- Gutachterin für die EU

Sieber, Stefan

- Editorial board member bei *Food Security*

Siebert, Rosemarie

- Gutachterin für das BMBF
- Mitglied der ARL
- Referee für *Sociologia Ruralis/Land Use Policy*
- Gutachterin bei der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen

Strauß, Christian

- Gutachter für BMBF, EU, COST
- Geschäftsführer der Landesarbeitsgemeinschaft Berlin/Brandenburg/Mecklenburg-Vorpommern der ARL
- Sprecher der Regionalgruppe Berlin-Brandenburg der Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung
- Mitglied der AG Wasser bewegt Berlin (Stiftung Zukunft Berlin)
- Referee für *Environment, Development and Sustainability*

Ulrich, Andreas

- Editorial board member bei *European Journal of Soil Biology*
- Beauftragter für biologische Sicherheit im Länderinstitut für Bienenkunde, Hohen Neuendorf

Walther, Doreen

- Mitglied im Bundesfachausschuss des Naturschutzbunds Deutschland
- Stellv. Leiterin des AK Deutscher Dipterologen
- Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Entomologie und Acarologie
- Editorial board member bei *Studia dipterologica*
- Koordinatorin für Europa im Forschungsnetzwerk Simuliidae

Weith, Thomas

- Sprecher der ARL-Landesarbeitsgemeinschaft Berlin/Brandenburg/Mecklenburg-Vorpommern
- Mitglied der international expert group Habitat III (International Society for City and Regional Planners)
- Editorial board member bei *Zeitschrift für Evaluation*

Wieland, Ralf

- Beiratsmitglied der FG Simulation in Umwelt und Geowissenschaften, Medizin und Biologie der AG Simulation (Gesellschaft für Informatik)

Willms, Matthias

- Referee für *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*

Wulf, Monika

- Associate editor bei *Applied Vegetation Science/Journal of Vegetation Science*
- Mitglied im Fachkollegium Ökologie der Agrarlandschaften (DFG)

Wurbs, Angelika

- 2. Sprecherin des AK Europa (Leibniz-Gemeinschaft)

Zander, Peter

- Editorial board member bei *Agricultural Systems*

Zasada, Ingo

- Editorial board member bei *Land Use Policy*

PUBLIKATIONEN (PEER-REVIEWED)

- Abbas, A., Amjath Babu, T. S., Kächele, H., Usman, M., Müller, K.** (2016) An overview of flood mitigation strategy and research support in South Asia: implications for sustainable flood risk management. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 23, 1, 98–111.
- Abeer, H., Abd-Allah, E. F., Alqarawi, A. A., Al Huqail, A. A., **Egamberdieva, D., Wirth, S.** (2016) Alleviation of cadmium stress in *Solanum lycopersicum* L. by arbuscular mycorrhizal fungi via induction of acquired systemic tolerance. *Saudi Journal of Biological Sciences* 23, 2, 272–281.
- Adelle, C., Weiland, S., Dick, J., González Olivo, D., Marquardt, J., Rots, G., Wübbke, J., **Zasada, I.** (2016) Regulatory impact assessment: a survey of selected developing and emerging economies. *Public Money & Management* 36, 2, 89–96.
- Aldana Jague, E., **Sommer, M.**, Saby, N. P. A., Cornelis, J.-T., Van Wesemael, B., Van Oost, K. (2016) High resolution characterization of the soil organic carbon depth profile in a soil landscape affected by erosion. *Soil & Tillage Research* 156, 185–193.
- Alqarawi, A. A., Hashem, A., Abd-Allah, E. F., Al-Huqail, A. A., Alshahrani, T. S., Alsharawi, S. R., **Egamberdieva, D.** (2016) Protective role of ganuna aminobutyric acid on *Cassia italica* Mill under salt stress. *Legume Research* 39, 3, 396–404.
- Amjath Babu, T. S.**, Krupnik, T. J., Aravindakshan, S., **Arshad, M., Kächele, H.** (2016) Climate change and indicators of probable shifts in the consumption portfolios of dryland farmers in Sub-Saharan Africa: implications for policy. *Ecological Indicators* 67, 830–838.
- Amjath Babu, T. S.**, Krupnik, T. J., **Kächele, H.**, Aravindakshan, S., Sietz, D. (2016) Transitioning to groundwater irrigated intensified agriculture in Sub-Saharan Africa: an indicator based assessment. *Agricultural Water Management* 168, 125–135.
- Andersen, A., Reardon, P. N., Chacon, S. S., Qafoku, N. P., Washton, N. M., **Kleber, M.** (2016) Protein-mineral interactions: molecular dynamics simulations capture importance of variations in mineral surface composition and structure. *Langmuir* 32, 24, 6194–6209.
- Arshad, M., Amjath Babu, T. S., Kächele, H., Müller, K.** (2016) What drives the willingness to pay for crop insurance against extreme weather events (flood and drought) in Pakistan? A hypothetical market approach. *Climate and Development* 8, 3, 234–244.
- Attermeyer, K., Flury, S., Jayakumar, R., Fiener, P., Steger, K., Arya, V., Wilken, F., van Geldern, R., **Premke, K.** (2016) Invasive floating macrophytes reduce greenhouse gas emissions from a small tropical lake. *Scientific Reports* 6, Article number: 20424.
- Baum, T., **Nendel, C.**, Jacomet, S., Colobran, M., Ebersbach, R. (2016) »Slash and burn« or »weed and manure«? A modeling approach to explore hypotheses of late Neolithic crop cultivation in pre-alpine wetland sites. *Vegetation History and Archaeobotany* 25, 6, 611–627.
- Baumann, K., Schöning, I., Schrupf, M., **Ellerbrock, R. H.**, Leinweber, P. (2016) Rapid assessment of soil organic matter: soil color analysis and Fourier transform infrared spectroscopy. *Geoderma* 278, 49–57.
- Behrendt, U.**, Kämpfer, P., Glaeser, S. P., **Augustin, J., Ulrich, A.** (2016) Characterisation of the N₂O producing soil bacterium *Rhizobium azooxidifex* sp. nov. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* 66, 6, 2354–2361.
- Bharamappanavara, S. C., Hanisch, M., **Rommel, J.** (2016) The effect of heterogeneity and freedom of participation on collective action in rural self-help groups: Combining in-depth interviews with curve estimation. *Journal of Mixed Methods Research* 10, 1, 147–167.
- Bittencourt, H. v. H., Bonome, L. T. d. S., Pagnoncelli Junior, F. d. B., **Lana, M.**, Trezzi, M. M. (2016) Seed germination and emergence of *Eragrostis tenuifolia* (A. Rich.) Hochst. ex Steud. in response to environmental factors. *Journal of Plant Protection Research* 56, 1, 32–38.
- Bloch, R.**, Heß, J., **Bachinger, J.** (2016) Management options for organic winter wheat production under climate change. *Organic Farming* 2, 1, 1–16.
- Bloch, R., Knierim, A.**, Häring, A.-M., **Bachinger, J.** (2016) Increasing the adaptive capacity of organic farming systems in the face of climate change using action research methods. *Organic Agriculture* 6, 2, 139–151.
- Bonatti, M., Sieber, S.**, Schindwein, S. L., **Lana, M.**, de Vasconcelos, A. C. F., Gentile, E., Boulanger, J.-P., Plencovich, M. C., Malheiros, T. F. (2016) Climate vulnerability and contrasting climate perceptions as an element for the development of community adaptation strategies: case studies in Southern Brazil. *Land Use Policy* 58, 114–122.
- Brédoire, F., Nikitch, P., Barsukov, P. A., Derrien, D., Litvinov, A., **Rieckh, H.**, Rusalimova, O., Zeller, B., Bakker, M. R. (2016) Distributions of fine root length and mass with soil depth in natural ecosystems of southwestern Siberia. *Plant and Soil* 400, 1, 315–335.
- Brevik, E. C., Baumgarten, A., Calzolari, C., Jordán, A., Kabala, C., **Miller, B. A.**, Pereira, P. (2016) Historical perspectives and future needs in soil mapping, classification, and pedologic modeling (Editorial). *Geoderma* 264, Part B, 253–255.
- Brevik, E. C., Calzolari, C., **Miller, B. A.**, Pereira, P., Kabala, C., Baumgarten, A., Jordán, A. (2016) Soil mapping, classification, and pedologic modeling: history and future directions. *Geoderma* 264, Part B, 256–274.
- Brunet Navarro, P., Jochheim, H.**, Muys, B. (2016) Modelling carbon stocks and fluxes in the wood product sector: a comparative review. *Global Change Biology* 22, 7, 2555–2569.
- Cammarano, D., Rötter, R. P., Asseng, S., **Ewert, F.**, Wallach, D., Martre, P., Hatfield, J. L., Jones, J. W., Rosenzweig, C., Ruane, A. C., Boote, K. J., Thorburn, P., **Kersebaum, K.-C.**, Aggarwal, P. K., Angulo, C., Basso, B., Bertuzzi, P., Biernath, C., Brisson, N., Challinor, A. J., Doltra, J., Gayler, S., Goldberg, R., Heng, L., Hooker, J. E., Hunt, L. A., Ingwersen, J., Izaurralde, R. C., Müller, C., Naresh Kumar, S., **Nendel, C.**, O’Leary, G., Olesen, J. E., Osborne, T. M., Palosuo, T., Priesack, E., Ripoche, D., Semenov, M. A., Shcherbak, I., Steduto, P., Stöckle, C. O., Stratonovitch, P., Streck, T., Supit, I., Tao, F. L., Travasso, M., Waha, K., White, J. W., Wolf, J. (2016) Uncertainty of wheat water use: simulated patterns and sensitivity to temperature and CO₂. *Field Crops Research* 198, 80–92.
- Creevy, A. L., Fisher, J., **Puppe, D.**, Wilkinson, D. M. (2016) Protist diversity on a nature reserve in NW England — with particular reference to their role in soil biogenic silicon pools. *Pedobiologia* 59, 1–2, 51–59.
- Daedlow, K., Podhora, A.**, Winkelmann, M., Kopfmüller, J., Walz, R., **Helming, K.** (2016) Socially Responsible Research processes for sustainability transformation: an integrated assessment framework. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 23, 1–11.
- Decocq, G., Andrieu, E., Brunet, J., Chabreire, O., De Frenne, P., De Smedt, P., Deconchat, M., Diekmann, M., Ehrmann, S., Giffard, B., Mifsud, E. G., Hansen, K., Hermy, M., Kolb, A., Lenoir, J., Liira, J., Moldan, F., Prokofieva, I., Rosenqvist, L., Varela, E., Valdés, A., Verheyen, K., **Wulf, M.** (2016) Ecosystem services from small forest patches in agricultural landscapes. *Current Forestry Reports* 2, 1, 30–44.
- Diehl, K., Burkhard, B.**, Jacob, K. (2016) Should the ecosystem services concept be used in European Commission impact assessment? *Ecological Indicators* 61, Part 1, 6–17.
- Dietrich, O., Fahle, M.**, Seyfarth, M. (2016) Behavior of water balance components at sites with shallow groundwater tables: possibilities and limitations of their simulation using different ways to control weighable groundwater lysimeters. *Agricultural Water Management* 163, 75–89.
- Dietrich, O.**, Schweigert, S., **Steidl, J., Lischeid, G.** (2016) Effects of data and model simplification on the results of a wetland water resource management model. *Water* 8, 6, Article: 252.

- Djedidi, S., Kojima, K., Ohkama-Ohtsu, N., **Bellingrath-Kimura, S. D.**, Yokoyama, T. (2016) Growth and ¹³⁷Cs uptake and accumulation among 56 Japanese cultivars of Brassica rapa, Brassica juncea and Brassica napus grown in a contaminated field in Fukushima: Effect of inoculation with a bacillus pumilus strain. *Journal of Environmental Radioactivity* 157, 27–37.
- Doernberg, A., Zasada, I., Bruszezwska, K.**, Skoczowski, B., **Piorr, A.** (2016) Potentials and limitations of regional organic food supply: a qualitative analysis of two food chains types in the Berlin metropolitan region. *Sustainability* 8, 11, Article: 1125.
- Doetterl, S., Berhe, A. A., Nadeu, E., Wang, Z., **Sommer, M.**, Fiener, P. (2016) Erosion, deposition and soil carbon: a review of process-level controls, experimental tools and models to address C cycling in dynamic landscapes. *Earth-Science Reviews* 154, 102–122.
- Dumack, K., **Müller, M.**, Bonkowski, M. (2016) Description of *Lecythium terrestris* sp. nov. (Chlamydomphryidae, Cercozoa), a soil dwelling Protist feeding on fungi and algae. *Protist* 167, 2, 93–105.
- Egamberdieva, D., Jabborova, D.**, Berg, G. (2016) Synergistic interactions between Bradyrhizobium japonicum and the endophyte Stenotrophomonas rhizophila and their effects on growth, and nodulation of soybean under salt stress. *Plant and Soil* 405, 1, 35–45.
- Egamberdieva, D.**, Li, L., Lindström, K., Räsänen, L. A. (2016) A synergistic interaction between salt-tolerant Pseudomonas and Mesorhizobium strains improves growth and symbiotic performance of liquorice (*Glycyrrhiza uralensis* Fish.) under salt stress. *Applied Microbiology and Biotechnology* 100, 6, 2829–2841.
- Egamberdieva, D., Wirth, S., Behrendt, U.**, Abd-Allah, E., Berg, G. (2016) Biochar treatment resulted in a combined effect on soybean growth promotion and a shift in plant growth promoting rhizobacteria. *Frontiers in Microbiology* 7, Article 209.
- Eitzinger, J., **Kersebaum, K.-C.** (2016) Klimawandel und Pflanzenbau. *Geographische Rundschau* 68, 3, 4–11.
- Ellerbrock, R. H., Gerke, H. H.** (2016) Analyzing management-induced dynamics of soluble organic matter composition in soils from long-term field experiments. *Vadose Zone Journal* 15, 4.
- Ellerbrock, R. H., Gerke, H. H., Deumlich, D.** (2016) Soil organic matter composition along a slope in an erosion-affected arable landscape in North East Germany. *Soil & Tillage Research* 156, 209–218.
- Ellerbrock, R. H., Leue, M., Gerke, H. H.** (2016) Interpretation of infrared spectra for OM characterization of soil structural surfaces of Bt-horizons. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science* 179, 1, 29–38.
- Eulenstein, F.**, Schindler, U., Müller, L., **Willms, M.**, Sheudzhen, A. K., Schindwein, S. L., **Tauschke, M., Behrendt, A., Lana, M.** (2016) Climate change affects nitrogen and sulphur load in percolated water from agricultural landscapes. *Agriculture and Agricultural Science Procedia* 11, 59–64.
- Eulenstein, F., Tauschke, M.**, Schindler, U., Müller, L., **Lana, M.**, Schindler, R., Mayer, W. H., Drechsler, H., Cremer, N. (2016) Agricultural land use systems and groundwater quality: impact assessment using nutrient balances for evaluation, monitoring and conservation of natural resources. *Agriculture and Agricultural Science Procedia* 11, 49–58.
- Fer, M., **Leue, M.**, Kodesova, R., **Gerke, H. H., Ellerbrock, R. H.** (2016) Droplet infiltration dynamics and soil wettability related to soil organic matter of soil aggregate coatings and interiors. *Journal of Hydrology and Hydromechanics* 64, 2, 111–120.
- Franz, D., Koebsch, F., Larmanou, E., **Augustin, J.**, Sachs, T. (2016) High net CO₂ and CH₄ release at a eutrophic shallow lake on a formerly drained fen. *Biogeosciences* 13, 10, 3051–3070.
- Gabaldón-Leal, C., Webber, H., Otegui, M. E., Slafer, G. A., Ordóñez, R. A., Gaiser, T., Lorite, I. J., Ruiz-Ramos, M., **Ewert, F.** (2016) Modelling the impact of heat stress on maize yield formation. *Field Crops Research* 198, 226–237.
- Gerke, H. H., Rieckh, H., Sommer, M.** (2016) Interactions between crop, water, and dissolved organic and inorganic carbon in a hummocky landscape with erosion-affected pedogenesis. *Soil & Tillage Research* 156, 230–244.
- Gholami, S., Sayad, E., Gebbers, R., Schirrmann, M., **Joschko, M.**, Timmer, J. (2016) Spatial analysis of riparian forest soil macrofauna and its relation to abiotic soil properties. *Pedobiologia* 59, 1–2, 27–36.
- Gliege, S., Thomas, B., Steidl, J., Hohenbrink, T., Dietrich, O.** (2016) Modeling the impact of ditch water level management on stream-aquifer interactions. *Water* 8, 3, Article: 102.
- Graef, F., Uckert, G.** (2016) Male and female scientists differ in their suitability assessments of food-securing upgrading strategies. *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology* 12, 3, 305–326.
- Graf, K., **Ulrich, A.**, Idler, C., Klocke, M. (2016) Bacterial community dynamics during ensiling of perennial ryegrass at two compaction levels monitored by terminal restriction fragment length polymorphism. *Journal of Applied Microbiology* 120, 6, 1479–1491.
- Grote, R., **Geßler, A., Hommel, R.**, Poschenrieder, W., Priesack, E. (2016) Importance of tree height and social position for drought-related stress on tree growth and mortality. *Trees* 30, 5, 1467–1482.
- Hagedorn, F., Joseph, J., Peter, M., Luster, J., Pritsch, K., Geppert, U., Kerner, R., Molinier, V., Egli, S., Schaub, M., Liu, J.-F., Li, M., Sever, K., Weiler, M., Siegwolf, R. T. W., **Geßler, A.**, Arend, M. (2016) Recovery of trees from drought depends on below-ground sink control. *Nature Plants* 2, 8, Article Number 16111.
- Hamidov, A., **Helming, K., Balla, D.** (2016) Impact of agricultural land use in Central Asia: a review. *Agronomy for Sustainable Development* 36, 1, Article: 6.
- Hansjürgens, B., Kehl, C., **Loft, L.** (2016) The economic approach to ecosystem services and biodiversity: policy design and institutions matter. *GAIA* 25, 3, 174–181.
- Hashem, A., Abd-Allah, E. F., Alqarawi, A. A., **Wirth, S., Egamberdieva, D.** (2016) Arbuscular mycorrhizal fungi alleviate salt stress in lupine (*Lupinus termis* Forsk.) through modulation of antioxidant defense systems and physiological traits. *Legume Research* 39, 2, 198–207.
- Hashem, A., Abd-Allah, E., Alqarawi, A., Al-Huqail, A., **Wirth, S., Egamberdieva, D.** (2016) The interaction between arbuscular mycorrhizal fungi and endophytic bacteria enhances plant growth of *Acacia gerrardii* under salt stress. *Frontiers in Microbiology* 7, Article 1089.
- Hashem, A., Abd-Allah, E. F., Alqarawi, A. A., **Egamberdieva, D.** (2016) Bioremediation of adverse impact of cadmium toxicity on *Cassia italica* Mill by arbuscular mycorrhizal fungi. *Saudi Journal of Biological Sciences* 23, 1, 39–47.
- Helming, K., Ferretti, J., Daedlow, K., Podhora, A.**, Kopfmüller, J., Winkelmann, M., Bertling, J., Walz, R. (2016) Forschen für nachhaltige Entwicklung: Kriterien für gesellschaftlich verantwortliche Forschungsprozesse. *GAIA* 25, 3, 161–165.
- Hentschel, R., Hommel, R., Poschenrieder, W.**, Grote, R., Holst, J., Biernath, C., **Geßler, A.**, Priesack, E. (2016) Stomatal conductance and intrinsic water use efficiency in the drought year 2003: a case study of European beech. *Trees* 30, 1, 153–174.
- Herbrich, M., Gerke, H. H.** (2016) Autocorrelation analysis of high resolution weighing lysimeter time series as a basis for determination of precipitation. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science* 179, 6, 784–798.
- Herrera, B., Gerster-Bentaya, M., **Knierim, A.** (2016) Stakeholders' perceptions of sustainability measurement at farm level. *Studies in Agricultural Economics* 118, 3, 131–137.
- Herrmann, C., Plogsties, V., **Willms, M.**, Hengelhaupt, F., Eberl, V., Eckner, J., Strauß, C., Idler, C., Heiermann, M. (2016) Methanbildungspotenziale verschiedener Pflanzensorten aus Energiefruchtfolgen [Methane production potential of various crop species grown in energy crop rotations]. *Landtechnik* 71, 6, 194–208.
- Hoffmann, C.**, Giese, M., Dickhoefer, U., Wan, H., Bai, Y., Steffens, M., Liu, C., Butterbach-Bahl, K., Han, X. (2016) Effects of grazing and climate variability on grassland ecosystem functions in Inner Mongolia: Synthesis of a 6-year grazing experiment. *Journal of Arid Environments* 135, 50–63.
- Hoffmann, H., Zhao, G., Asseng, S., Bindi, M., Biernath, C., Constantin, J., Coucheney, E., Dechow, R., Doro, L., Eckersten, H., Gais-

- er, T., Grosz, B., Heinlein, F., Kassie, B. T., **Kersebaum, K.-C.**, Klein, C., Kuhnert, M., Lewan, E., Moriondo, M., **Nendel, C.**, Priesack, E., Raynal, H., Roggero, P. P., Rötter, R. P., Siebert, S., **Specka, X.**, Tao, F., Teixeira, E., Trombi, G., Wallach, D., Weihermüller, L., Yeluripati, J., **Ewert, F.** (2016) Impact of spatial soil and climate input data aggregation on regional yield simulations. *PLoS ONE* 11, 4, e0151782.
- Hoffmann, J., Wittchen, U., **Stachow, U.**, **Berger, G.** (2016) Moving Window Abundance—a method to characterise the abundance dynamics of farmland birds: the example of Skylark (*Alauda arvensis*). *Ecological Indicators* 60, 317–328.
- Hohenbrink, T.**, **Lischeid, G.**, **Schindler, U.**, **Hufnagel, J.** (2016) Disentangling the effects of land management and soil heterogeneity on soil moisture dynamics. *Vadose Zone Journal* 15, 1.
- Homem, L. H. I. R., **Bonatti, M.**, D'Agostini, L. R., **Lana, M.**, **Sieber, S.** (2016) The practice structured on the discourse: repertoires and dominant discourses in Brazilian scientific literature on agrochemicals. *Sustainable Agriculture Research* 5, 1, 109–117.
- Iannetta, P. P., Young, M., **Bachinger, J.**, Bergkvist, G., Lopez-Bellido, R. J., Doltra, J., Monti, M., Pappa, V., **Reckling, M.**, Topp, C. F., Walker, R., Rees, R. M., Watson, C. A., James, E. K., Squire, G. R., Begg, G. S. (2016) A comparative nitrogen balance and productivity analysis of legume and non-legume supported cropping systems: the potential role of biological nitrogen fixation. *Frontiers in Plant Science* 7, Article 1700.
- Inostroza, L., **Zasada, I.**, **König, H. J.** (2016) Last of the wild revisited: assessing spatial patterns of human impact on landscapes in Southern Patagonia, Chile. *Regional Environmental Change* 16, 7, 2071–2085.
- Iqbal, M. A.**, Penas, A., Cano-Ortiz, A., **Kersebaum, K.-C.**, Herrero, L., del Río, S. (2016) Analysis of recent changes in maximum and minimum temperatures in Pakistan. *Atmospheric Research* 168, 234–249.
- Jaber, L. S., **Diehl, K.**, Hamadeh, S. K. (2016) Livestock and food security in the Arab region: policy framework. *Food Security* 8, 5, 899–908.
- Kaiser, D. B.**, Köhler, T., **Weith, T.** (2016) Knowledge management in sustainability research projects: Concepts, effective models, and examples in a multi-stakeholder environment. *Applied Environmental Education & Communication* 15, 1, 4–17.
- Kaiser, M., Zederer, D. P., **Ellerbrock, R. H.**, **Sommer, M.**, Ludwig, B. (2016) Effects of mineral characteristics on content, composition, and stability of organic matter fractions separated from seven forest topsoils of different pedogenesis. *Geoderma* 263, 1–7.
- Kameke, D.**, **Werner, D.**, Hoffmann, B., Lutz, W., Kampen, H. (2016) Schmallenberg virus in Germany 2011–2014: searching for the vectors. *Parasitology Research* 115, 2, 527–534.
- Kampen, H., Jansen, S., Schmidt-Chanasit, J., **Walther, D.** (2016) Indoor development of *Aedes aegypti* in Germany, 2016. *Euro-surveillance* 21, 47, Article 2.
- Kampen, H., **Kuhlisch, C.**, Fröhlich, A., Scheuch, D. E., **Walther, D.** (2016) Occurrence and spread of the invasive Asian bush mosquito *Aedes japonicus japonicus* (Diptera: Culicidae) in West and North Germany since detection in 2012 and 2013, respectively. *PLoS ONE* 11, 12, e0167948.
- Kampen, H., Schäfer, M., Zielke, D. E., **Walther, D.** (2016) The *Anopheles maculipennis* complex (Diptera: Culicidae) in Germany: an update following recent monitoring activities. *Parasitology Research* 115, 9, 3281–3294.
- Kersebaum, K.-C.**, Kroes, J., Gobin, A., Takáč, J., Hlavinka, P., Trnka, M., Ventrella, D., Giglio, L., Ferrise, R., Moriondo, M., Dalla Marta, A., Luo, Q., Eitzinger, J., **Mirschel, W.**, Weigel, H.-J., Manderscheid, R., Hoffmann, M., Nejedlik, P., **Iqbal, M. A.**, Hösch, J. (2016) Assessing uncertainties of water footprints using an ensemble of crop growth models on winter wheat. *Water* 8, 12, Article: 571.
- Kipling, R. P., Virkajärvi, P., Breitsameter, L., Curnel, Y., De Swaef, T., Gustavsson, A.-M., Hennart, S., Höglind, M., Järvenranta, K., Minet, J., **Nendel, C.**, Persson, T., Picon-Cochard, C., Rolinski, S., Sandars, D. L., Scollan, N. D., Sebek, L., Seddaiu, G., Topp, C. F. E., Twardy, S., Van Middelkoop, J., Wu, L., Bellocchi, G. (2016) Key challenges and priorities for modelling European grasslands under climate change. *Science of the Total Environment* 566–567, 851–864.
- Kleeberg, A.**, **Neyen, M.**, **Kalettko, T.** (2016) Element-specific downward fluxes impact the metabolism and vegetation of kettle holes. *Hydrobiologia* 766, 1, 261–274.
- Kleeberg, A.**, **Neyen, M.**, Schkade, U.-K., **Kalettko, T.**, **Lischeid, G.** (2016) Sediment cores from kettle holes in NE Germany reveal recent impacts of agriculture. *Environmental Science and Pollution Research* 23, 8, 7409–7424.
- Krämer, C., **Schuler, J.**, **Uckert, G.**, **Bues, A.** (2016) Natur- und Klimaschutzeffekte der landwirtschaftlichen Flächennutzung und ihre Trends: Ergebnisse einer Delphi-Studie. *Natur und Landschaft* 91, 11, 501–507.
- Krikser, T., **Piorr, A.**, Berges, R., **Opitz, I.** (2016) Urban agriculture oriented towards self-supply, social and commercial purpose: a typology. *Land* 5, 3, Article 28.
- Kruse, M., **Stein-Bachinger, K.**, Gottwald, F., Schmidt, E., Heinken, T. (2016) Influence of grassland management on the biodiversity of plants and butterflies on organic suckler cow farms. *Tuexenia* 36, 97–119.
- Kühdorf, K.**, **Münzenberger, B.**, Begerow, D., Gómez-Laurito, J., Hüttl, R. F. (2016) Arbutoid mycorrhizas of the genus *Cortinari* from Costa Rica. *Mycorrhiza* 26, 6, 497–513.
- Lana, M.**, **Eulenstein, F.**, Schlindwein, S., Guevara, E., Meira, S., **Wurbs, A.**, **Sieber, S.**, **Svoboda, N.**, **Bonatti, M.** (2016) Regionalization of climate scenarios impacts on maize production and the role of cultivar and planting date as an adaptation strategy. *Regional Environmental Change* 16, 5, 1319–1331.
- Lange, A.**, **Siebert, R.**, **Barkmann, T.** (2016) Incrementality and regional bridging: instruments for promoting stakeholder participation in land use management in northern Germany. *Society & Natural Resources* 29, 7, 868–879.
- Lanza, G., **Rebensburg, P.**, Kern, J., **Lentzsch, P.**, **Wirth, S.** (2016) Impact of chars and readily available carbon on soil microbial respiration and microbial community composition in a dynamic incubation experiment. *Soil & Tillage Research* 164, 18–24.
- Latef, A. A. H. A., Hashem, A., Rasool, S., Abd Allah, E. F., Alqarawi, A. A., **Egamberdieva, D.**, Jan, S., Anjum, N. A., Ahmad, P. (2016) Arbuscular mycorrhizal symbiosis and abiotic stress in plants: a review. *Journal of Plant Biology* 59, 5, 407–426.
- Latruffe, L., Diazabakana, A., Bockstaller, C., Desjeux, Y., Finn, J., Kelly, E., Ryan, M., **Uthes, S.** (2016) Measurement of sustainability in agriculture: a review of indicators. *Studies in Agricultural Economics* 118, 3, 123–130.
- Leue, M.**, Eckhardt, K.-U., **Ellerbrock, R. H.**, **Gerke, H. H.**, Leinweber, P. (2016) Analyzing organic matter composition at intact biopore and crack surfaces by combining DRIFT spectroscopy and Pyrolysis-Field Ionization Mass Spectrometry. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science* 179, 1, 5–17.
- Leue, M.**, **Gerke, H. H.** (2016) Roughness of biopores and cracks in Bt-horizons assessed by confocal laser scanning microscopy. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science* 179, 4, 529–536.
- Lewicka-Szczebak, D., Dyckmans, J., Kaiser, J., Marca, A., **Augustin, J.**, Well, R. (2016) Oxygen isotope fractionation during N₂O production by soil denitrification. *Biogeochemistry* 13, 4, 1129–1144.
- Li, H., Li, T., Yao, M., Li, J., Zhang, S., **Wirth, S.**, Cao, W., Lin, Q., Li, X. (2016) Pika gut may select for rare but diverse environmental bacteria. *Frontiers in Microbiology* 7, Article 1269.
- Li, H., Wu, S., **Wirth, S.**, Hao, Y., Wang, W., Zou, H., Li, W., Wang, G. (2016) Diversity and activity of cellulolytic bacteria, isolated from the gut contents of grass carp (*Ctenopharyngodon idellus*) (Valenciennes) fed on Sudan grass (*Sorghum sudanense*) or artificial feedstuffs. *Aquaculture Research* 47, 1, 153–164.
- Li, Q.**, **Amjath Babu, T. S.**, **Zander, P.** (2016) Role of capitals and capabilities in ensuring economic resilience of land conservation efforts: a case study of the grain for green project in China's Loess Hills. *Ecological Indicators* 71, 636–644.

- Li, Q., Amjath Babu, T. S., Zander, P., Liu, Z., Müller, K.** (2016) Sustainability of smallholder agriculture in semi-arid areas under land set-aside programs: a case study from China's loess plateau. *Sustainability* 8, 4, Article: 395.
- Li, Q., Liu, Z., Zander, P., Hermanns, T., Wang, J.** (2016) Does farmland conversion improve or impair household livelihood in smallholder agriculture system? A case study of Grain for Green project impacts in China's Loess Plateau. *World Development Perspectives* 2, 43–54.
- Li, X., Toma, Y., Yeluripati, J., Iwasaki, S., **Bellingrath-Kimura, S. D.**, Jones, E. O., Hatano, R. (2016) Estimating agro-ecosystem carbon balance of northern Japan, and comparing the change in carbon stock by soil inventory and net biome productivity. *Science of the Total Environment* 554–555, 293–302.
- Lischeid, G., Kalettka, T., Merz, C., Steidl, J.** (2016) Monitoring the phase space of ecosystems: concept and examples from the Quillow catchment, Uckermark. *Ecological Indicators* 65, 55–65.
- Liu, B., Asseng, S., Müller, C., **Ewert, F.**, Elliott, J., Lobell, D. B., Martre, P., Ruane, A. C., Wallach, D., Jones, J. W., Rosenzweig, C., Aggarwal, P. K., Alderman, P. D., Anothai, J., Basso, B., Biernath, C., Cammarano, D., Challinor, A., Deryng, D., de Sanctis, G., Doltra, J., Fereres, E., Folberth, C., Garcia-Vila, M., Gayler, S., Hoogenboom, G., Hunt, L. A., Izaurralde, R. C., Jabloun, M., Jones, C. D., **Kersebaum, K.-C.**, Kimball, B. A., Koehler, A.-K., Kumar, S. N., **Nendel, C.**, O'Leary, G., Olesen, J. E., Ottman, M. J., Palosuo, T., Prasad, P. V. V., Priesack, E., Pugh, T. A. M., Reynolds, M., Rezaei, E. E., Rotter, R. P., Schmid, E., Semenov, M. A., Sthcherbak, I., Stehfest, E., Stöckle, C. O., Stratonovitch, P., Streck, T., Supit, I., Tao, F., Thorburn, P., Waha, K., Wall, G. W., Wang, E., White, J. W., Wolf, J., Zhao, Z., Zhu, Y. (2016) Similar estimates of temperature impacts on global wheat yield by three independent methods. *Nature Climate Change* 6, 12, 1130–1136.
- Liu, Z., Müller, M., **Rommel, J.**, Feng, S. (2016) Community-based agricultural land consolidation and local elites: survey evidence from China. *Journal of Rural Studies* 47, Part B, 449–458.
- Lüttschwager, D.**, Ewald, D., **Atanet Alia, L.** (2016) Consequences of moderate drought stress on the net photosynthesis, water-use efficiency and biomass production of three poplar clones. *Acta Physiologiae Plantarum* 38, 1, Article: 27.
- Ma, S., Churkina, G., **Gebler, A., Wieland, R.**, Bellocchi, G. (2016) Yield gap of winter wheat in Europe and sensitivity of potential yield to climate factors. *Climate Research* 67, 3, 179–190.
- Maaßen, S.** (2016) Bibliometric analysis of research on wastewater irrigation during 1991–2014. *Irrigation and Drainage* 65, 5, 644–653.
- Mährlein, M., **Pätzig, M.**, Brauns, M., Dolman, A. M. (2016) Length-mass relationships for lake macroinvertebrates corrected for back-transformation and preservation effects. *Hydrobiologia* 768, 1, 37–50.
- Maurer, T., **Gerke, H. H.** (2016) Processes and modeling of initial soil and landscape development—a review. *Vadose Zone Journal* 15, 12.
- Mendez, M. J., **Funk, R.**, Buschiazio, D. E. (2016) Efficiency of Big Spring Number Eight (BSNE) and Modified Wilson and Cook (MWAC) samplers to collect PM10, PM2.5 and PM1. *Aeolian Research* 21, 37–44.
- Meyer, C., Schomers, S., Matzdorf, B., Biedermann, C., Sattler, C.** (2016) Civil society actors at the nexus of the ecosystem services concept and agri-environmental policies. *Land Use Policy* 55, 352–356.
- Michalczyk, A., Kersebaum, K.-C.**, Heilmann, L., Roelcke, M., Sun, Q.-P., Chen, X.-P., Zhang, F.-S. (2016) Simulating in situ ammonia volatilization losses in the North China Plain using a dynamic soil-crop model. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science* 179, 2, 270–285.
- Miller, B. A., Koszinski, S., Hierold, W., Rogasik, H.**, Schröder, B., Van Oost, K., **Wehrhan, M., Sommer, M.** (2016) Towards mapping soil carbon landscapes: Issues of sampling scale and transferability. *Soil & Tillage Research* 156, 194–208.
- Miller, B. A.**, Schaetzl, R. J. (2016) History of soil geography in the context of scale. *Geoderma* 264, Part B, 284–300.
- Minke, M., **Augustin, J.**, Burlo, A., Yarmashuk, T., Chuvashova, H., Thiele, A., Freibauer, A., Tikhonov, V., **Hoffmann, M.** (2016) Water level, vegetation composition, and plant productivity explain greenhouse gas fluxes in temperate cutover fens after inundation. *Biogeosciences* 13, 13, 3945–3970.
- Mirschel, W., Barkusky, D., Hufnagel, J., Kersebaum, K.-C., Nendel, C., Laacke, L., Luzzi, K., Rosner, G.** (2016) Coherent multi-variable field data set of an intensive cropping system for agro-ecosystem modelling from Müncheberg, Germany. *Open Data Journal for Agricultural Research* 2, 1, 1–10.
- Mirschel, W., Kersebaum, K.-C., Nendel, C.**, Guddat, C. (2016) Klimawandel und Pflanzenbau — dargestellt am Beispiel Thüringens. *Geographische Rundschau* 68, 3, 42–50.
- Molina-Herrera, S., Haas, E., Klatt, S., Kraus, D., **Augustin, J.**, Magliulo, V., Talleg, T., Ceschia, E., Ammann, C., Loubet, B., Skiba, U., Jones, S., Brümmer, C., Butterbach-Bahl, K., Kiese, R. (2016) A modeling study on mitigation of N₂O emissions and NO₃ leaching at different agricultural sites across Europe using LandscapeDNDC. *Science of the Total Environment* 553, 128–140.
- Müller, F., Bergmann, M., **Dannowski, R.**, Dippner, J. W., Gnauck, A., Haase, P., Jochimsen, M. C., Kasprzak, P., Kröncke, I., Kümmerlin, R., Küster, M., **Lischeid, G.**, Meesenburg, H., **Merz, C.**, Millat, G., Müller, J., Padisák, J., Schimming, C. G., Schubert, H., Schult, M., Selmečzy, G., Shatwell, T., Stoll, S., Schwabe, M., Soltwedel, T., Straile, D., Theuerkauf, M. (2016) Assessing resilience in long-term ecological data sets. *Ecological Indicators* 65, 10–43.
- Müller, M., Koszinski, S.**, Bangs, D. E., **Wehrhan, M., Ulrich, A., Verch, G.**, Brenning, A. (2016) Crop biomass and humidity related factors reflect the spatial distribution of phytopathogenic *Fusarium* fungi and their mycotoxins in heterogeneous fields and landscapes. *Precision Agriculture* 17, 6, 698–720.
- Müller, T., Behrendt, U.**, Ruppel, S., **Waydbrink, G. v. d., Müller, M.** (2016) Fluorescent pseudomonads in the phyllosphere of wheat: potential antagonists against fungal phytopathogens. *Current Microbiology* 72, 4, 383–389.
- Musloff, A., Schmidt, C., Rode, M., **Lischeid, G.**, Weise, S. M., Fleckenstein, J. H. (2016) Groundwater head controls nitrate export from an agricultural lowland catchment. *Advances in Water Resources* 96, 95–107.
- Mwinuka, L., Mutabazi, K. D., Makindara, J., **Sieber, S.** (2016) Reckoning the risks and rewards of fertilizer micro-dosing in a sub-humid farming system in Tanzania. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development* 8, 5–6, 497–508.
- Naaf, T., Kolk, J.** (2016) Initial site conditions and interactions between multiple drivers determine herb-layer changes over five decades in temperate forests. *Forest Ecology and Management* 366, 153–165.
- Nautiyal, S.**, Mannam, S., **Kächele, H.**, Rajasekaran, C. (2016) Plant diversity and associated traditional ecological knowledge of Soliga tribal community of Biligiriranga Swamy Temple Tiger Reserve (BRTTR): a biogeographic bridge for Western and Eastern Ghats, India. *Medicinal Plants* 8, 1, 1–17.
- Nikonorov, A., Badenkov, V., Terleev, V., Togo, I., Volkova, Y., Skvortsova, O., Nikonova, O., Pavlov, S., **Mirschel, W.** (2016) Use of GIS-environment under the analysis of the managerial solutions for flood events protection measures. *Procedia Engineering* 165, 1731–1740.
- Nikonorov, A., Terleev, V., Pavlov, S., Togo, I., Volkova, Y., Makarova, T., Garmanov, V., Shishov, D., **Mirschel, W.** (2016) Applying the model of soil hydrophysical properties for arrangements of temporary enclosing structures. *Procedia Engineering* 165, 1741–1747.
- Nitzsche, K., Verch, G., Premke, K., Gebler, A., Kayler, Z.** (2016) Visualizing land use and management complexity within biogeochemical cycles of an agricultural landscape. *Ecosphere* 7, 5, e01282.
- Nussbaumer, A., Waldner, P., Etzold, S., **Gebler, A.**, Benham, S., Thomsen, I. M., Jørgensen, B. B., Timmermann, V., Verstraeten, A., Sioen, G., Rautio, P., Ukonnaaho, L., Skudnik, M., Apuhtin, V., Braun, S., Wauer, A. (2016) Patterns of mast fruiting of common beech, sessile and common oak, Norway spruce and

Scots pine in Central and Northern Europe. *Forest Ecology and Management* 363, 237–251.

Oguntunde, P. G., Abiodun, B. J., **Lischeid, G.** (2016) A numerical modelling study of the hydroclimatology of the Niger River Basin, West Africa. *Hydrological Sciences Journal* 61, 1, 94–106.

Omari, R. A., Aung, H. P., Hou, M., Yokoyama, T., Onwona-Agyeman, S., Oikawa, Y., Fujii, Y., **Bellingrath-Kimura, S. D.** (2016) Influence of different plant materials in combination with chicken manure on soil carbon and nitrogen contents and vegetable yield. *Pedosphere* 26, 4, 510–521.

Oomen, R. J., **Ewert, F.,** Snyman, H. A. (2016) Modelling rangeland productivity in response to degradation in a semi-arid climate. *Ecological Modelling* 322, 54–70.

Oomen, R. J., Linstädter, A., Ruppert, J. C., **Brüser, K.,** Schellberg, J., **Ewert, F.** (2016) Effect of management on rangeland phytomass, cover and condition in two biomes in South Africa. *African Journal of Range & Forage Science* 33, 3, 185–198.

Opitz, I., Berges, R., Piorr, A., Krikser, T. (2016) Contributing to food security in urban areas: differences between urban agriculture and peri-urban agriculture in the Global North. *Agriculture and Human Values* 33, 2, 341–358.

Opitz, I., Specht, K., Berges, R., Siebert, R., Piorr, A. (2016) Toward sustainability: novelties, areas of learning and innovation in urban agriculture. *Sustainability* 8, 4, Article: 356.

Papendiek, F., Tartiu, V. E., Morone, P., Venus, J., Hönig, A. (2016) Assessing the economic profitability of fodder legume production for Green Biorefineries—a cost-benefit analysis to evaluate farmers profitability. *Journal of Cleaner Production* 112, Part 5, 3643–3656.

Parker, P. S., Ingwersen, J., Högy, P., Priesack, E., Aurbacher, J. (2016) Simulating regional climate-adaptive field cropping with fuzzy logic management rules and genetic advance. *The Journal of Agricultural Science* 154, 2, 207–222.

Pasquali, M., Beyer, M., Logrieco, A., Aude-naert, K., Balmás, V., Basler, R., Boutigny, A.-L., Chrpová, J., Czembor, E., Gagkaeva, T., González-Jaén, M. T., Hofgaard, I. S., Köycü, N. D., Hoffmann, L., Levic, J., Marin, P., Miedaner, T., Migheli, Q., Moretti, A., **Müller, M.,** Munaut, F., Parikka, P., Pallez-Barthel, M., Picc, J., Scauflaire, J., Scherm, B., Stankovic, S., Thrane, U., Uhlig, S., Vanheule, A., Yli-Mattila, T., Vogelgsang, S. (2016) A European database of *Fusarium* graminearum and *F. culmorum* trichothecene genotypes. *Frontiers in Microbiology* 7, Article 406.

Peter, C., Fiore, A., **Hagemann, U., Nendel, C.,** Xiloyannis, C. (2016) Improving the accounting of field emissions in the carbon footprint of agricultural products: a comparison of default IPCC methods with readily available medium-effort modeling approaches. *The International Journal of Life Cycle Assessment* 21, 6, 791–805.

Platen, R., Glemnitz, M. (2016) Does digestate from biogas production benefit to the numbers of springtails (Insecta: Collembola) and mites (Arachnida: Acari)? *Industrial Crops and Products* 85, 74–83.

Platen, R., Kalettka, T., Ulrichs, C. (2016) Kettle holes in the agrarian landscape: isolated and ecological unique habitats for carabid beetles (Col.: Carabidae) and spiders (Arach.: Araneae). *Journal of Landscape Ecology* 9, 2, 29–60.

Premke, K., Attermeyer, K., **Augustin, J.,** Cabezas, A., Casper, P., **Deumlich, D.,** Gelbrecht, J., **Gerke, H. H., Geßler, A.,** Grossart, H.-P., Hilt, S., Hupfer, M., **Kalettka, T., Kayler, Z., Lischeid, G., Sommer, M., Zak, D.** (2016) The importance of landscape diversity for carbon fluxes at the landscape level: small-scale heterogeneity matters. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water* 3, 4, 601–617.

Puppe, D., Höhn, A., Kaczorek, D., Wanner, M., **Sommer, M.** (2016) As time goes by—spatiotemporal changes of biogenic Si pools in initial soils of an artificial catchment in NE Germany. *Applied Soil Ecology* 105, 9–16.

Pütz, T., Kiese, R., Wollschläger, U., Groh, J., Rupp, H., Zacharias, S., Priesack, E., **Gerke, H. H.,** Gasche, R., Bens, O., Borg, E., Baessler, C., Kaiser, K., **Herbrich, M.,** Munch, J.-C., **Sommer, M.,** Vogel, H.-J., Vanderborght, J., Vereecken, H. (2016) TERENO-SOILCan: a lysimeter-network in Germany observing soil processes and plant diversity influenced by climate change. *Environmental Earth Sciences* 75, 18, Article: 1242.

Quinkenstein, A., **Jochheim, H.** (2016) Assessing the carbon sequestration potential of poplar and black locust short rotation coppices on mine reclamation sites in Eastern Germany: model development and application. *Journal of Environmental Management* 168, 53–66.

Raes, L., **Loft, L.,** Le Coq, J. F., Van Huylbroeck, G., Van Damme, P. (2016) Towards market- or command-based governance? The evolution of payments for environmental service schemes in Andean and Mesoamerican countries. *Ecosystem Services* 18, 20–32.

Reardon, P. N., Chacon, S. S., Walter, E. D., Bowden, M. E., Washton, N. M., **Kleber, M.** (2016) Abiotic protein fragmentation by manganese oxide: implications for a mechanism to supply soil biota with oligopeptides. *Environmental Science & Technology* 50, 7, 3486–3493.

Reckling, M., Bergkvist, G., Watson, C. A., Stoddard, F. L., **Zander, P.,** Walker, R., Pristeri, A., Toncea, I., **Bachinger, J.** (2016) Trade-offs between economic and environmental impacts of introducing legumes into cropping systems. *Frontiers in Plant Science* 7, Article 669.

Reckling, M., Hecker, J.-M., Bergkvist, G., Watson, C. A., **Zander, P., Schläfke, N.,** Stoddard, F. L., Eory, V., Topp, C. F. E., Maire, J., **Bachinger, J.** (2016) A cropping system assessment framework—evaluating effects of introducing legumes into crop rotations. *European Journal of Agronomy* 76, 186–197.

Reichenau, T. G., Korres, W., Montzka, C., Fiener, P., **Wilken, F.,** Stadler, A., Waldhoff, G., Schneider, K. (2016) Spatial heterogeneity of leaf area index (LAI) and its temporal course on arable land: combining field measurements, remote sensing and simulation in a comprehensive data analysis approach (CDA). *PLoS ONE* 11, 7, e0158451.

Reinecke, J., **Wulf, M.,** Baeten, L., Brunet, J., Decocq, G., De Frenne, P., Diekmann, M., Graae, B. J., Heinken, T., Hermy, M., Jammoneau, A., Lenoir, J., Plue, J., Orzechowska, A., Van Calster, H., Verheyen, K., **Naaf, T.** (2016) Acido- and neutrophilic temperate forest plants display distinct shifts in ecological pH niche across north-western Europe. *Ecography* 39, 12, 1164–1175.

Remus, R., Augustin, J. (2016) Dynamic linking of ¹⁴C partitioning with shoot growth allows a precise determination of plant-derived C input to soil. *Plant and Soil* 408, 1, 493–513.

Remus, R., Hüve, K., Pörschmann, J., **Augustin, J.** (2016) Determining the time-point when ¹⁴C tracer accurately reflect photosynthate use in the plant-soil system. *Plant and Soil* 408, 1, 457–474.

Reverey, F., Grossart, H.-P., **Premke, K., Lischeid, G.** (2016) Carbon and nutrient cycling in kettle hole sediments depending on hydrological dynamics: a review. *Hydrobiologia* 775, 1, 1–20.

Reyes, J. J., Schellberg, J., Siebert, S., Adam, J. C., Elsaesser, M., **Ewert, F.** (2016) Improved estimation of nitrogen uptake in grasslands using the nitrogen dilution curve—reply to the letter to the editor by Lemaire and Gastal, 2016. *Agronomy for Sustainable Development* 36, 3, Article: 51.

Riediger, J., Breckling, B., **Svoboda, N.,** Schröder, W. (2016) Modelling regional variability of irrigation requirements due to climate change in Northern Germany. *Science of the Total Environment* 541, 329–340.

Rommel, J., Sagebiel, J., Müller, J. R. (2016) Quality uncertainty and the market for renewable energy: evidence from German consumers. *Renewable Energy* 94, 106–113.

Ruane, A. C., Hudson, N. I., Asseng, S., Camarrano, D., **Ewert, F.,** Martre, P., Boote, K. J., Thorburn, P. J., Aggarwal, P. K., Angulo, C., Basso, B., Bertuzzi, P., Biernath, C., Brisson, N., Challinor, A. J., Doltra, J., Gayler, S., Goldberg, R., Grant, R. F., Heng, L., Hooker, J., Hunt, L. A., Ingwersen, J., Izaurralde, R. C., **Kersebaum, K.-C.,** Kumar, S. N., Müller, C., **Nendel, C.,** O'Leary, G., Olesen, J. E., Osborne, T. M., Palosuo, T., Priesack, E., Ripoche, D., Rötter, R. P., Semenov, M. A., Shcherbak, I., Steduto, P., Stöckle, C. O., Stratonovitch, P., Streck, T., Supit, I., Tao, F., Travasso, M., Waha, K., Wallach, D., White, J. W., Wolf, J. (2016) Multi-wheat-model ensemble responses to interannual climate variability. *Environmental Modelling & Software* 81, 86–101.

Salo, T. J., Palosuo, T., **Kersebaum, K.-C., Nendel, C.,** Angulo, C., Ewert, F., Bindi, M., Calanca, P., Klein, T., Moriondo, M., Ferrise, R., Olesen, J. E., Patil, R. H., Ruget, F., Takac, J., Hlavinka, P., Trnka, M., Rötter, R. P. (2016)

Comparing the performance of 11 crop simulation models in predicting yield response to nitrogen fertilization. *The Journal of Agricultural Science* 154, 7, 1218–1240.

Sattler, C., Schröter, B., Meyer, A., Giersch, G., Meyer, C., Matzdorf, B. (2016) Multilevel governance in community-based environmental management: a case study comparison from Latin America. *Ecology and Society* 21, 4, Article 24.

Schäfer, M. P., Dietrich, O., Mbilinyi, B. (2016) Streamflow and lake water level changes and their attributed causes in Eastern and Southern Africa: state of the art review. *International Journal of Water Resources Development* 32, 6, 853–880.

Schindler, J., Graef, F., König, H. J. (2016) Participatory impact assessment: Bridging the gap between scientists' theory and farmers' practice. *Agricultural Systems* 148, 38–43.

Schindler, J., Graef, F., König, H. J., Mchau, D., Saidia, P., Sieber, S. (2016) Sustainability impact assessment to improve food security of smallholders in Tanzania. *Environmental Impact Assessment Review* 60, 52–63.

Schindler, U., Müller, L., Eulenstein, F. (2016) Measurement and evaluation of the hydraulic properties of horticultural substrates. *Archives of Agronomy and Soil Science* 62, 6, 806–818.

Schindler, U., Müller, L., von Unold, G., **Eulenstein, F.**, Durner, W., Fank, J. (2016) Advanced soil hydrological studies in different scales for sustainable agriculture. *Agriculture and Agricultural Science Procedia* 11, 14–19.

Schirrmann, M., **Joschko, M.**, Gebbers, R., Kramer, E., Zörner, M., **Barkusky, D.**, Timmer, J. (2016) Proximal soil sensing—a contribution for species habitat distribution modelling of earthworms in agricultural soils? *PLoS ONE* 11, 6, e0158271.

Schmid, J. C., Knierim, A., Knuth, U. (2016) Policy-induced innovations networks on climate change adaptation: an ex-post analysis of collaboration success and its influencing factors. *Environmental Science & Policy* 56, 67–79.

Schuler, J., Voss, A. K., Ndah, H. T., Traore, K., Graaff, J. d. (2016) A socioeconomic analysis of the *zai* farming practice in northern Burkina Faso. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 40, 9, 988–1007.

Sommer, M., Augustin, J., Kleber, M. (2016) Feedbacks of soil erosion on SOC patterns and carbon dynamics in agricultural landscapes—the CarboZALF experiment. *Soil & Tillage Research* 156, 182–184.

Specht, K., Siebert, R., Thomaier, S. (2016) Perception and acceptance of agricultural production in and on urban buildings (ZFarming): a qualitative study from Berlin, Germany. *Agriculture and Human Values* 33, 4, 753–769.

Specht, K., Weith, T., Swoboda, K., Siebert, R. (2016) Socially acceptable urban agriculture businesses. *Agronomy for Sustainable Development* 36, 1, Article: 17.

Specht, K., Zoll, F., Siebert, R. (2016) Application and evaluation of a participatory »open innovation« approach (ROIR): the case of introducing zero-acreage farming in Berlin. *Landscape and Urban Planning* 151, 45–54.

Specka, X., Nendel, C., Hagemann, U., Pohl, M., Hoffmann, M., Barkusky, D., Augustin, J., Sommer, M., Van Oost, K. (2016) Reproducing CO₂ exchange rates of a crop rotation at contrasting terrain positions using two different modelling approaches. *Soil & Tillage Research* 156, 219–229.

Srivastava, A. K., Gaiser, T., **Ewert, F.** (2016) Climate change impact and potential adaptation strategies under alternate climate scenarios for yam production in the sub-humid savannah zone of West Africa. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 21, 6, 955–968.

Srivastava, A. K., Mboh, C. M., Gaiser, T., Webber, H., **Ewert, F.** (2016) Effect of sowing date distributions on simulation of maize yields at regional scale—a case study in Central Ghana, West Africa. *Agricultural Systems* 147, 10–23.

Steinke, I., **Funk, R., Busse, J.**, Iturri, A., Kirchen, S., **Leue, M.**, Möhler, O., Schwartz, T., Schnaiter, M., Sierau, B., Toprak, E., Ulrich, R., **Ulrich, A.**, Hoose, C., Leisner, T. (2016) Ice nucleation activity of agricultural soil dust aerosols from Mongolia, Argentina and Germany. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres* 121, 22, 13559–13576.

Strer, M., Hammrich, A., Gutow, L., Moenickes, S. (2016) Model-based analysis of causes for habitat segregation in *Idotea* species (Crustacea, Isopoda). *Marine Biology* 163, 4, Article: 68.

Sulzbacher, M. A., Grebenc, T., García, M. Á., Silva, B. D., Silveira, A., Antonioli, Z. I., Marinho, P., **Münzenberger, B.**, Telleria, M. T., Baseia, I. G., Martín, M. P. (2016) Molecular and morphological analyses confirm *Rhizopogon verii* as a widely distributed ectomycorrhizal false truffle in Europe, and its presence in South America. *Mycorrhiza* 26, 5, 377–388.

Terleev, V., Nikonorov, A., Badenko, V., Guseva, I., Volkova, Y., Skvortsova, O., Pavlov, S., **Mirschel, W.** (2016) Modeling of hydrophysical properties of the soil as capillary-porous media and improvement of Mualem-van Genuchten method as a part of foundation arrangement research. *Advances in Civil Engineering* 2016, Article ID 8176728.

Terleev, V., Nikonorov, A., Togo, I., Volkova, Y., Garmanov, V., Shishov, D., Pavlova, V., Semenova, N., **Mirschel, W.** (2016) Modeling the hysteretic water retention capacity of soil for reclamation research as a part of underground development. *Procedia Engineering* 165, 1776–1783.

Theint, E. E., **Bellingrath-Kimura, S. D.**, Oo, A. Z., Motobayashi, T. (2016) Influence of gypsum amendment on methane emission from paddy soil affected by saline ir-

rigation water. *Frontiers in Environmental Science* 3, Article 79.

Tiemeyer, B., **Albiac Borraz, E., Augustin, J.**, Bechtold, M., Beetz, S., Beyer, C., Drösler, M., Ebli, M., Eickenscheidt, T., Fiedler, S., Förster, C., Freibauer, A., Giebels, M., Glatzel, S., Heinichen, J., **Hoffmann, M.**, Höper, H., Jurasinski, G., Leiber-Sauheitl, K., Peichl-Brak, M., Roßkopf, N., **Sommer, M.**, Zeitz, J. (2016) High emissions of greenhouse gases from grasslands on peat and other organic soils. *Global Change Biology* 22, 12, 4134–4149.

Trnka, M., Olesen, J. E., **Kersebaum, K.-C.**, Rötter, R. P., Brzdil, R., Eitzinger, J., Jansen, S., Skjelvåg, A. O., Peltonen-Sainio, P., Hlavinka, P., Balek, J., Eckersten, H., Gobin, A., Vucetić, V., Dalla Marta, A., Orlandini, S., Alexandrov, V., Semerádová, D., Šteěpánek, P., Svobodová, E., Rajdl, K. (2016) Changing regional weather-crop yield relationships across Europe between 1901 and 2012. *Climate Research* 70, 2–3, 195–214.

Ungaro, F., **Häfner, K., Zasada, I., Piorr, A.** (2016) Mapping cultural ecosystem services: connecting visual landscape quality to cost estimations for enhanced services provision. *Land Use Policy* 54, 399–412.

Usman, M., **Abbas, A.**, Saqib, Z. A. (2016) Conjunctive use of water and its management for enhanced productivity of major crops across tertiary canal irrigation system of Indus Basin in Pakistan. *Pakistan Journal of Agricultural Sciences* 53, 1, 257–264.

Uthes, S., Matzdorf, B. (2016) Budgeting for government-financed PES: Does ecosystem service demand equal ecosystem service supply? *Ecosystem Services* 17, 255–264.

Vaillant, J., Baldinger, L. (2016) Application note: an open-source JavaScript library to simulate dairy cows and young stock, their growth, requirements and diets. *Computers and Electronics in Agriculture* 120, 7–9.

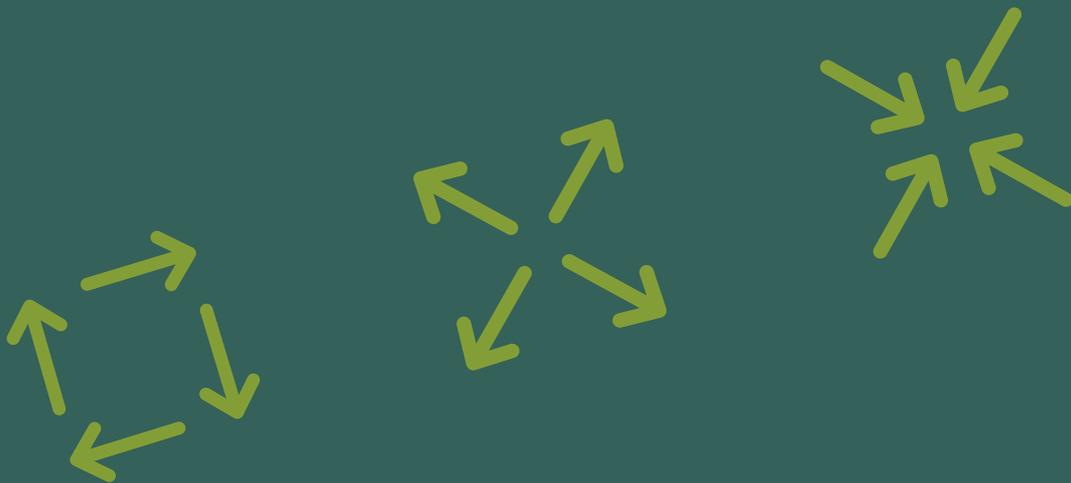
van Bussel, L. G. J., Ewert, F., Zhao, G., Hoffmann, H., Enders, A., Wallach, D., Asseng, S., Baigorria, G. A., Basso, B., Biernath, C., Cammarano, D., Chryssanthacopoulos, J., Constantin, J., Elliott, J., Glotter, M., Heinlein, F., **Kersebaum, K.-C.**, Klein, C., **Nendel, C.**, Priesack, E., Raynal, H., Romero, C. C., Rötter, R. P., **Specka, X.**, Tao, F. (2016) Spatial sampling of weather data for regional crop yield simulations. *Agricultural and Forest Meteorology* 220, 101–115.

van der Meij, M., Temme, A., Kleijn, C., Reimann, T., Heuvelink, G., Zwolinski, Z., Rachlewicz, G., Rymer, K., **Sommer, M.** (2016) Arctic soil development on a series of marine terraces on central Spitsbergen, Svalbard: a combined geochronology, fieldwork and modelling approach. *SOIL* 2, 2, 221–240.

van Zanten, B. T., **Zasada, I.**, Koetse, M. J., Ungaro, F., **Häfner, K.**, Verburg, P. H. (2016) A comparative approach to assess the contribution of landscape features to aesthetic and recreational values in agricultural landscapes. *Ecosystem Services* 17, 87–98.

- Vogel, E., **Deumlich, D.**, Kaupenjohann, M. (2016) Bioenergy maize and soil erosion — Risk assessment and erosion control concepts. *Geoderma* 261, 80–92.
- Volkman, T. H. M., **Haberer, K., Geßler, A.**, Weiler, M. (2016) High-resolution isotope measurements resolve rapid ecohydrological dynamics at the soil-plant interface. *New Phytologist* 210, 3, 839–849
- Volkman, T. H. M., Kühnhammer, K., Herbstritt, B., **Geßler, A.**, Weiler, M. (2016) A method for in situ monitoring of the isotope composition of tree xylem water using laser spectroscopy. *Plant, Cell & Environment* 39, 9, 2055–2063.
- von Rein, I., Geßler, A., Premke, K.**, Keitel, C., **Ulrich, A., Kayler, Z.** (2016) Forest understory plant and soil microbial response to an experimentally induced drought and heat-pulse event: the importance of maintaining the continuum. *Global Change Biology* 22, 8, 2861–2874.
- von Rein, I., Kayler, Z., Premke, K., Geßler, A.** (2016) Desiccation of sediments affects assimilate transport within aquatic plants and carbon transfer to microorganisms. *Plant Biology* 18, 6, 947–961.
- Wallach, D., Thorburn, P., Asseng, S., Challinor, A. J., **Ewert, F.**, Jones, J. W., Rotter, R., Ruane, A. (2016) Estimating model prediction error: should you treat predictions as fixed or random? *Environmental Modelling & Software* 84, 529–539.
- Wallor, E.**, Zeitz, J. (2016) How properties of differently cultivated fen soils affect grassland productivity — a broad investigation of environmental interactions in Northeast Germany. *Catena* 147, 288–299.
- Walther, D., Zielke, D.**, Kampen, H. (2016) First record of *Aedes koreicus* (Diptera: Culicidae) in Germany. *Parasitology Research* 115, 3, 1331–1334.
- Wanner, M., Seidl-Lampa, B., **Höhn, A., Puppe, D.**, Meisterfeld, R., **Sommer, M.** (2016) Culture growth of testate amoebae under different silicon concentrations. *European Journal of Protistology* 56, 171–179.
- Webber, H., **Ewert, F.**, Kimball, B. A., Siebert, S., White, J. W., Wall, G. W., Ottman, M. J., Trawally, D. N. A., Gaiser, T. (2016) Simulating canopy temperature for modeling heat stress in cereals. *Environmental Modelling & Software* 77, 143–155.
- Webber, H., Gaiser, T., Oomen, R., Teixeira, E., Zhao, G., Wallach, D., Zimmermann, A., **Ewert, F.** (2016) Uncertainty in future irrigation water demand and risk of crop failure for maize in Europe. *Environmental Research Letters* 11, 7, Article 074007.
- Wehrhan, M., Rauneker, P., Sommer, M.** (2016) UAV-based estimation of carbon exports from heterogeneous soil landscapes — a case study from the CarboZALF experimental area. *Sensors* 16, 2, Article: 255.
- Weise, L., Ulrich, A.**, Moreano, M., **Geßler, A., Kayler, Z.**, Steger, K., Zeller, B., Rudolph, K., Knezevic-Jaric, J., **Premke, K.** (2016) Water level changes affect carbon turnover and microbial community composition in lake sediments. *FEMS Microbiology Ecology* 92, 5, fiw035.
- Wiersberg, T., Callo-Concha, D., **Ewert, F.** (2016) Pitfall or priority drift? Participatory tree domestication programs: The case of Agroforestry in the Peruvian Amazon. *Journal of Sustainable Forestry* 35, 7, 486–499.
- Wiggering, H., Weißhuhn, P., Burkhard, B.** (2016) Agrosystem services: an additional terminology to better understand ecosystem services delivered by agriculture. *Landscape Online* 49, 1–15.
- Wulf, M., Jahn, U., Meier, K.** (2016) Land cover composition determinants in the Uckermark (NE Germany) over a 220-year period. *Regional Environmental Change* 16, 6, 1793–1805.
- Yin, X., Olesen, J. E., Wang, M., **Kersebaum, K.-C.**, Chen, H., Baby, S., Öztürk, I., Chen, F. (2016) Adapting maize production to drought in the Northeast Farming Region of China. *European Journal of Agronomy* 77, 47–58.
- Zander, P., Amjath Babu, T. S., Preißel, S., Reckling, M.**, Bues, A., **Schläfke, N.**, Kuhlman, T., **Bachinger, J., Uthes, S.**, Stoddard, F., Murphy-Bokern, D., Watson, C. (2016) Grain legume decline and potential recovery in European agriculture: a review. *Agronomy for Sustainable Development* 36, 2, Article: 26.
- Zeileke, K. T., Nendel, C.** (2016) Analysis of options for increasing wheat (*Triticum aestivum* L.) yield in south-eastern Australia: the role of irrigation, cultivar choice and time of sowing. *Agricultural Water Management* 166, 139–148.
- Zhao, G., Hoffmann, H., Yeluripati, J., **Specika, X., Nendel, C.**, Coucheney, E., Kuhnert, M., Tao, F., Constantin, J., Raynal, H., Teixeira, E., Grosz, B., Doro, L., Kiese, R., Eckert, H., Haas, E., Cammarano, D., Kassie, B., Moriondo, M., Trombi, G., Bindi, M., Biernath, C., Heinlein, F., Klein, C., Priesack, E., Lewan, E., **Kersebaum, K.-C.**, Rötter, R., Roggero, P. P., Wallach, D., Asseng, S., Siebert, S., Gaiser, T., **Ewert, F.** (2016) Evaluating the precision of eight spatial sampling schemes in estimating regional means of simulated yield for two crops. *Environmental Modelling & Software* 80, 100–112.
- Zhou, Y.**, Grice, K., Stuart-Williams, H., Hocart, C. H., **Geßler, A.**, Farquhar, G. D. (2016) Hydrogen isotopic differences between C3 and C4 land plant lipids: consequences of compartmentation in C4 photosynthetic chemistry and C3 photorespiration. *Plant, Cell & Environment* 39, 12, 2676–2690.
- Ziegler, U., Fast, C., Eiden, M., Bock, S., Schulze, C., Hoepfer, D., Ochs, A., Schlieben, P., Keller, M., Zielke, D. E., Luehken, R., Cadar, D., **Walther, D.**, Schmidt-Chanasit, J., Groschup, M. H. (2016) Evidence for an independent third Usutu virus introduction into Germany. *Veterinary Microbiology* 192, 60–66.
- Zielke, D. E., **Walther, D.**, Kampen, H. (2016) Newly discovered population of *Aedes japonicus japonicus* (Diptera: Culicidae) in Upper Bavaria, Germany, and Salzburg, Austria, is closely related to the Austrian/Slovenian bush mosquito population. *Parasites & Vectors* 9, Article: 163.
- Zietlow, K. J., Michalscheck, M., **Weltin, M.** (2016) Water conservation under scarcity conditions: testing the long-run effectiveness of a water conservation awareness campaign in Jordan. *International Journal of Water Resources Development* 32, 6, 997–1009.
- Zoll, F., Specht, K., Siebert, R.** (2016) Innovation in urban agriculture: evaluation data of a participatory approach (ROIR). *Data in Brief* 7, 1473–1476.
- Zwickel, T., **Kahl, S.**, Klaffke, H., Rychlik, M., **Müller, M.** (2016) Spotlight on the underdogs — an analysis of underrepresented *Alternaria* mycotoxins formed depending on varying substrate, time and temperature conditions. *Toxins* 8, 11, Article 344.

IMPRESSUM



ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ACTA	Association de Coordination Technique Agricole	HU Berlin	Humboldt Universität zu Berlin	PIK	Potsdam-Inst. für Klimafolgenforschung/Potsdam Inst. for Climate Impact Research
AgMIP	Agricultural Model Intercomparison and Improvement Project	ICRAF	The International Council for Research in Agroforestry/World Agroforestry Centre	SAW	Senatsausschuss Wettbewerb der Wissenschaftsgemeinschaft G. W. Leibniz/The Senate Competition Committee
ARL	Akademie für Raumforschung und Landesplanung	ICRISAT	Int. Crops Research Inst. for the Semi-Arid Tropics, Patancheru, India	SO	Inst. für Sozioökonomie/Inst. of Socio-Economics
ATB	Leibniz-Inst. für Agrartechnik und Bioökonomie/Leibniz-Inst. for Agricultural Engineering and Bioeconomy	iCROP	International Crop Modelling Symposium	TP	Teilprojekt
BLF	Inst. für Bodenlandschaftsforschung/Inst. of Soil Landscape Research	IGB	Leibniz-Inst. für Gewässerökologie und Binnenfischerei/Leibniz-Inst. of Freshwater Ecology and Inland Fisheries	TU Berlin	Technische Universität Berlin
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung/Federal Ministry of Education and Research	IHP	Leibniz-Inst. für innovative Mikroelektronik/Innovations for High Performance Microelectronics	UMSICHT	Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits-, und Energietechnik/Fraunhofer Inst. for Environmental, Safety, and Energy Technology
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft/Federal Ministry of Food and Agriculture	INI	Iniciativas Innovadoras SAL	UN	Vereinte Nationen/United Nations
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit/Federal Office of Consumer Protection and Food Safety	INTIA	Inst.o Navarro de Tecnologias e Infraestructuras Agroalimentarias	UVP-Gesellschaft	Gesellschaft für die Prüfung der Umweltverträglichkeit
CEMA	Comite Europeen des groupements de constructeurs du Machinisme Agricole COST—European Cooperation in Science and Technology	ISI	Fraunhofer-Inst. für System- und Innovationsforschung/Fraunhofer Inst. for Systems and Innovation Research	ZWM	Zentrum für Wissenschaftsmanagement/Center for Science and Research Management
Delphy	Delphy, Wageningen, Niederlande	IZW	Leibniz-Inst. für Zoo- und Wildtierforschung/Leibniz-Inst. for Zoo and Wildlife Research		
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft	JPI	Joint Programming Initiative		
DIN	Deutsches Inst. für Normung/German Inst. for Standardization	KIT-ITAS	Inst. für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse/Inst. for Technology Assessment and Systems Analysis		
DIR	Direktorat/Directorate	LBG	Inst. für Landschaftsbiogeochemie/Inst. for Landscape Biogeochemistry		
DLG	Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft/German Agricultural Society	LSA	Inst. für Landschaftssystemanalyse/Inst. of Landscape Systems Analysis		
DLO	Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek	LSE	Inst. für Landnutzungssysteme/Inst. of Land Use Systems		
EGU	European Geophysical Union	LWH	Inst. für Landschaftswasserhaushalt/Inst. of Landscape Hydrology		
ERA-NET	European Research Area Network	MACSUR	Modeling European Agriculture with Climate Change for Food Security		
FACCE	Agriculture, Food Security and Climate Change	MLUL	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg/Ministry of Rural Development, Environment and Agriculture of the Federal State of Brandenburg		
FHG	Fraunhofer-Gesellschaft	MWFK	Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg		
FNR	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe				
FONA	Forschung für nachhaltige Entwicklung/Research for Sustainable Development				
FRCuma Oues	Federation regionale des cooperatives d'utilisation de materiel agricole del ouest de la France				
FU Berlin	Freie Universität Berlin				
FZ Jülich	Forschungszentrum Jülich				
GRF	German Research Foundation				

IMPRESSUM

Herausgeber

Vorstand: Frank Ewert, Cornelia Rosenberg

Redaktion

Hendrik Schneider
Claus Dalchow

Layoutkonzept

Novamondo

Layout und Satz

Nur Mut, Hannes Schulze

Lektorat

Ulrike Hagemann

Druck

Laserline Druckzentrum Berlin KG

Dieser Jahresbericht ist als PDF verfügbar
oder kann als Printausgabe bestellt werden.

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.

Eberswalder Straße 84
15374 Müncheberg

www.leibniz-zalf.de

T +49 (0)33432 | 82 200

F +49 (0)33432 | 82 223

E zalf@zalf.de



Mitglied der



BILDNACHWEISE

.marqs / photocase.de	Cover	Hadijah A. Mbwana	26
markusspiske / photocase.de	Cover	Hans-Peter Ende, ZALF	26
Andreas Krone	02	Peter Fiener	27
MethanolSINK	12	Philipp Rauneker, ZALF	27
Frieder Graef, ZALF	13	Christoph Herbort-von Loeper	27
Carlos Miguel Acame Poveda, ZALF	14, 24	Guido Rottmann	27
Smart AKIS Projekt	15	Matthias Bauerkamp	28
Annette Piorr, ZALF	16	Hendrik Schneider, ZALF	28
Julian Martitz	17	www.pixabay.com	28
Gunnar Lischeid, ZALF	20	Horst Gerke, ZALF	28
Anu Susan Sam	21	Rico Prauss	29
Marc Wehrhan, ZALF	22	Regine Berges	29
Pablo Reveles	23	Janina Fago, ZALF	29
Dr. Thomas Kalettka, ZALF	24	Heyko Stoeber	29
https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs	25	Petair/fotolia.de	36

zalf