

# Jahresbericht 2021







# Jahresbericht 2021

Herausgeber: Johann Heinrich von Thünen-Institut – Der Präsident –  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig  
Telefon: 0531 596 1003, Telefax: 0531 596 1099, E-Mail: [info@thuenen.de](mailto:info@thuenen.de)

Redaktion: Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Thünen-Instituts, © 2022

Corporate Design: besscom AG, Berlin

Satzrealisierung: Mareike Zech, Thünen-Institut

Fotos: Christina Waitkus (Titel o., S. 24, S. 26, S. 32); Enno Sonntag (Titel mi. li., S. 14, S. 18); Thünen-Institut (Titel mi. re., S. 20, S. 22, S. 34, S. 38); Michael Welling (Titel u., S. 14, S. 18); Klaus G. Kohn, BS (S. 2); Katja Seifert (S. 10, S. 12); BMEL (S. 16); Umstätter (S. 16); Marco Nathkin (S. 28); Ilja Hendel (S. 30); Joshua Osborne (S. 36); Pascal Eusemann (Rückseite)

ISSN 1869-0661

Der Jahresbericht des Johann Heinrich von Thünen-Instituts ist als Volltext unter [www.thuenen.de](http://www.thuenen.de) abrufbar.

# Inhalt

Vorwort	2
Organisationsstruktur des Thünen-Instituts	3
Institutsstandorte	4
Kollegium und Wissenschaftlicher Beirat (Stand 31.12.2021)	5
Arbeitsbereiche des Thünen-Instituts	6
<b>01 Kurzbilanzen der Institute und Stabsstellen</b>	<b>9</b>
Institut für Ländliche Räume (LR)	10
Institut für Betriebswirtschaft (BW)	12
Institut für Marktanalyse (MA)	14
Institut für Agrartechnologie (AT)	16
Institut für Biodiversität (BD)	18
Institut für Agrarklimaschutz (AK)	20
Institut für Ökologischen Landbau (OL)	22
Institut für Holzforschung (HF)	24
Institut für Waldwirtschaft (WF)	26
Institut für Waldökosysteme (WO)	28
Institut für Forstgenetik (FG)	30
Institut für Seefischerei (SF)	32
Institut für Fischereiökologie (FI)	34
Institut für Ostseefischerei (OF)	36
Stabsstellen Klima und Boden (KB)	38
<b>02 Thünen-Themenfelder</b>	<b>41</b>
Boden	44
Wasser	45
Klima und Luft	46
Biologische Vielfalt	47
Wälder	48
Meere	49
Raumnutzungsoptionen, Wildtiermanagement	50
Fischerei	51
Waldbewirtschaftung und Waldanpassung	52
Nachwachsende Rohstoffe und Holz	53
Pflanzenproduktion	54
Nutztierhaltung und Aquakultur	55
Ökologischer Landbau	56
Ländliche Räume	57
Wirtschaftsstrukturen und Einkommensverhältnisse	58
Märkte, Handel, Zertifizierung	59
Welternährung und globale Ressourcen	60
Gesellschaftliche Erwartungen	61
Langfristige Politikkonzepte	62
<b>03 Veröffentlichungen der Institute und Stabsstellen</b>	<b>65</b>
Veröffentlichungen des Instituts für Ländliche Räume (LR)	66
Veröffentlichungen des Instituts für Betriebswirtschaft (BW)	74
Veröffentlichungen des Instituts für Marktanalyse (MA)	80
Veröffentlichungen des Instituts für Agrartechnologie (AT)	84
Veröffentlichungen des Instituts für Biodiversität (BD)	87
Veröffentlichungen des Instituts für Agrarklimaschutz (AK)	92
Veröffentlichungen des Instituts für Ökologischen Landbau (OL)	97

Veröffentlichungen des Instituts für Holzforschung (HF)	103
Veröffentlichungen des Instituts für Waldwirtschaft (WF)	106
Veröffentlichungen des Instituts für Waldökosysteme (WO)	110
Veröffentlichungen des Instituts für Forstgenetik (FG)	114
Veröffentlichungen des Instituts für Seefischerei (SF)	117
Veröffentlichungen des Instituts für Fischereiökologie (FI)	124
Veröffentlichungen des Instituts für Ostseefischerei (OF)	127
Veröffentlichungen der Stabsstellen Klima und Boden (KB)	132

## **04 Zahlen und Fakten** **135**

Personal	136
Kennzahlen der Institute und Stabsstellen	144
Forschung (Statistik)	144
Politikberatung (Statistik)	145
Sonstige Gutachten (Statistik)	146
Vorträge und Veranstaltungen (Statistik)	147
Kooperationen (Statistik)	148
Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien, Gesellschaften und Zeitschriften (Statistik)	149
Ausgerichtete Veranstaltungen (Auflistung)	150
Kooperationen (Auflistung)	155
Lehrtätigkeiten (Auflistung)	175
Habilitationen, Promotionen, Master- und Bachelorarbeiten (Auflistung)	180
Preise, Ehrungen und Berufungen (Auflistung)	182
Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien, Gesellschaften und Zeitschriften (Auflistung)	183





# Vorwort

Präsident: Prof. Dr. Folkhard Isermeyer

Dieser Bericht gibt Ihnen einen Überblick über unsere Aktivitäten und wichtige Ereignisse des Jahres 2021: Für die schnellen Leser übersichtlich gegliedert, für die an Kennzahlen orientierten Leser mit aussagekräftigen Zahlen und Fakten. Inhaltlich tiefer interessierte Leser können sich anhand der Beiträge der einzelnen Fachinstitute und Themenfelder eingehender über unsere Forschungs- und Beratungstätigkeit informieren. Darüber hinaus empfehle ich Ihnen einen Blick in unser vielfältiges Web-Angebot ([www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)).

Auch 2021 wurde die Arbeitswelt am Thünen-Institut stark von der Corona-Pandemie beeinflusst. Wir konnten jedoch auf den Erfahrungen des Vorjahres aufbauen: Ein Krisenstab koordinierte Informationsflüsse und Logistik (z. B. Beschaffung und Ausgabe von Text-Kits), flexible Homeoffice-Regelungen erleichterten die Arbeit. Durch die Nutzung von Online-Konferenztechnik konnte nicht nur einfach aus dem Homeoffice heraus kommuniziert werden, auch viele Dienstreisen ließen sich so ersetzen, wodurch nebenbei sowohl Fahrzeit als auch CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart wurden. Dort, wo Personal vor Ort sein musste, etwa im Bereich der Tierversorgung, der IT-Sicherheit, der Sekretariate oder auf den Forschungsschiffen, wurden Sicherheitsvorkehrungen getroffen, um das Infektionsrisiko am Arbeitsplatz so gering wie möglich zu halten. Dass der wissenschaftliche Output trotz der erschwerten Bedingungen hoch blieb, zeigt ein Blick in die folgenden Kapitel dieses Jahresberichts, vor allem die Kapitel 3 (Veröffentlichungen) und 4 (Zahlen und Fakten).

Im Berichtsjahr 2021 bekam das Thünen-Institut Zuwachs um ein neues Fachinstitut. Schon Ende 2019 hatte der Bundestag beschlossen, die Forschung zum Themenbereich »ländliche Räume« zu stärken und dem Thünen-Institut hierfür zusätzliche Stellen zuzuweisen. Im November 2021 wurde das bisherige Fachinstitut für Ländliche Räume, geleitet von Prof. Dr. Peter Weingarten, in zwei eigenständige Institute geteilt: in das Institut für Innovation und Wertschöpfung in ländlichen Räumen mit künftigem Dienstsitz in Höxter und in

das Institut für Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen, das zunächst in Braunschweig verbleibt und perspektivisch auch nach Höxter verlagert werden soll. Die Leitung des Instituts für Innovation und Wertschöpfung in ländlichen Räumen wurde in einem gemeinsamen Berufungsverfahren mit der Leibniz Universität Hannover (LUH) besetzt: Prof. Dr. Christian Hundt hat nun an der LUH die Professur für Wirtschaft in ländlichen Räumen inne. Das Institut für Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen wird von Prof. Weingarten geleitet.

Die vakante Leitung des Instituts für Agrartechnologie wurde in einem gemeinsamen Berufungsverfahren mit der TU Braunschweig neu besetzt. Mit Prof. Dr. Christina Umstätter konnte eine international renommierte Expertin für Digitalisierung im Agrarbereich gewonnen werden; mit ihr haben wir weiterhin zwei weibliche Leitungen in der Riege der 15 Fachinstitute.

Die durch die vergrößerte Institutszahl notwendig gewordene Satzungsänderung des Thünen-Instituts wurde genutzt, um auch den sperrigen langen Namen unseres Instituts für internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie zu glätten: Es heißt nun Institut für Waldwirtschaft.

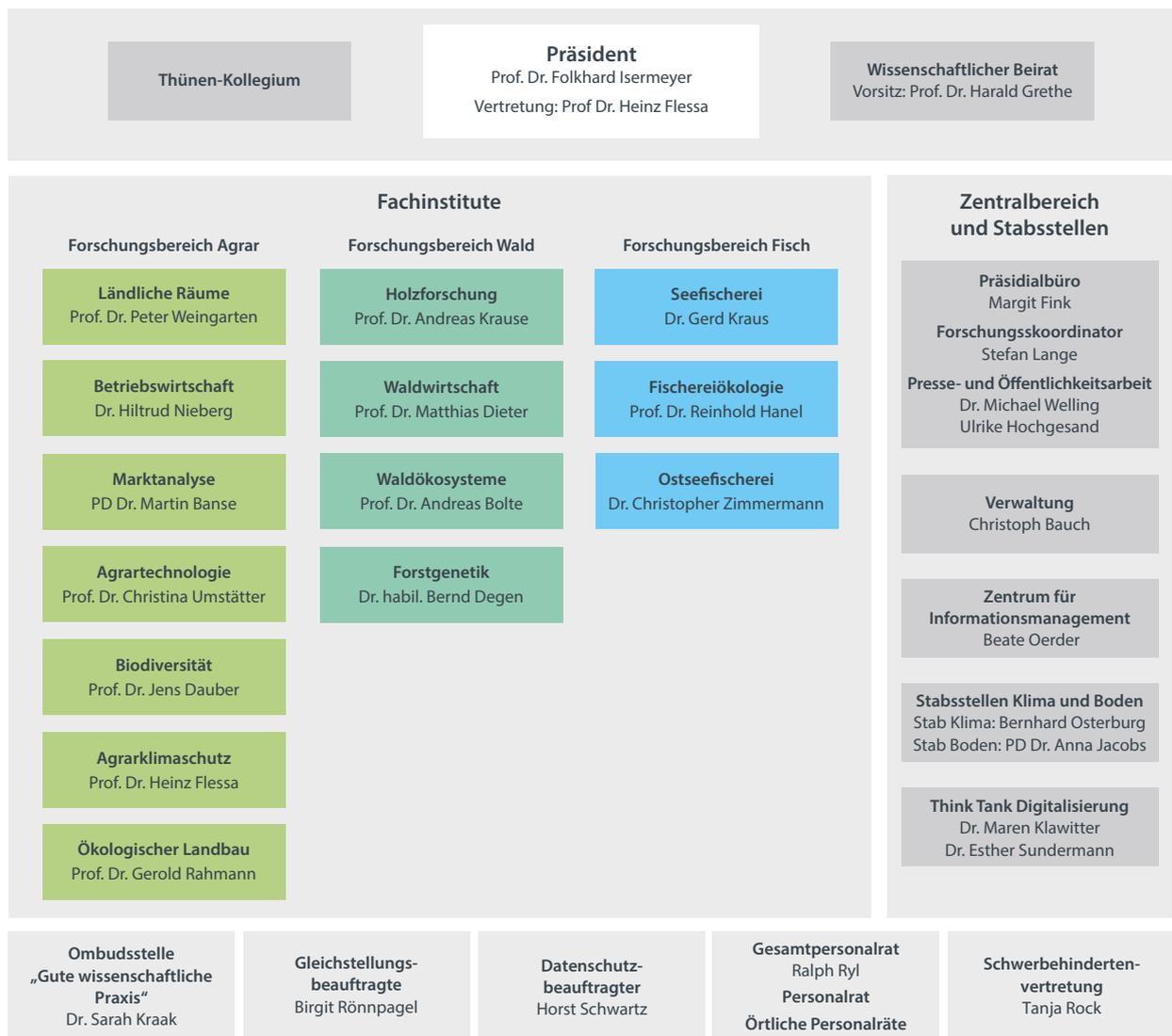
Parallel zu den strukturellen Entwicklungen haben wir 2021 ein Mittelfristkonzept erarbeitet, das darstellt, wie das Thünen-Institut seine Aufgaben gegenwärtig erfüllt und welche Ziele es sich in den kommenden Jahren setzt.

Um die Attraktivität des Thünen-Instituts als modernen und familienfreundlichen Arbeitgeber zu steigern, haben wir die Regelungen zu Arbeitszeit und Arbeitsort erheblich flexibilisiert. Seit Herbst 2021 sind wir mit dem Zertifikat »audit berufundfamilie« ausgezeichnet.

Größere Probleme bereitete uns 2021 das in die Jahre gekommene Forschungsschiff Waltherr Herwig III. Durch Reparaturen und aufwendige Ersatzteilbeschaffungen mussten sechs der zehn geplanten Forschungsreisen gestrichen, abgebrochen oder auf kurzfristig gecharterte andere Schiffe verlegt werden. Da es sich bei vielen dieser Reisen um Expeditionen im internationalen Forschungsverbund handelt, sind Ausfälle und die durch sie bedingten Lücken in den wissenschaftlichen Survey-Daten besonders schmerzhaft.

Das Jahr 2021 endete, wie es begann: mit Corona. Der für den Dezember vorgesehene Thünen-Tag mit feierlicher Übergabe der Thünen-Forschungspreise wurde pandemiebedingt abgesagt; die Verleihung der Forschungspreise wird 2022 nachgeholt. ●

# Organisationsstruktur des Thünen-Instituts



## Institutsstandorte



Institut für Ländliche Räume (LR)

Bundesallee 64, 38116 **Braunschweig**, Tel.: 0531 596 5502

Institut für Betriebswirtschaft (BW)

Bundesallee 63, 38116 **Braunschweig**, Tel.: 0531 596 5102

Institut für Marktanalyse (MA)

Bundesallee 63, 38116 **Braunschweig**, Tel.: 0531 596 5302

Institut für Agrartechnologie (AT)

Bundesallee 47, 38116 **Braunschweig**, Tel.: 0531 596 4102

Institut für Biodiversität (BD)

Bundesallee 65, 38116 **Braunschweig**, Tel.: 0531 596 2502

Institut für Agrarklimaschutz (AK)

Bundesallee 65, 38116 **Braunschweig**, Tel.: 0531 596 2602

Institut für Ökologischen Landbau (OL)

Trenthorst 32, 23847 **Westerau**, Tel.: 04539 88 80 0

Institut für Holzforschung (HF)

Leuschnerstr. 91, 21031 **Hamburg**, Tel.: 040 739 62 601

Außenstandort: Haidkrugsweg 1, 22885 **Barsbüttel**, Tel.: 040 822 459 101

Institut für Waldwirtschaft (WF)

Leuschnerstr. 91, 21031 **Hamburg**, Tel.: 040 739 62 301

Institut für Waldökosysteme (WO)

Alfred-Möller-Str. 1, 16225 **Eberswalde**, Tel.: 03334 3820 300

Institut für Forstgenetik (FG)

Sieker Landstr. 2, 22927 **Großhansdorf**, Tel.: 04102 696 0

Außenstandort: Eberswalder Chaussee 3a, 15377 **Waldsiedersdorf**, Tel.: 033433 157 160

Institut für Seefischerei (SF)

Herwigstraße 31, 27572 **Bremerhaven**, Tel.: 0471 94460 101

Institut für Fischereiökologie (FI)

Herwigstraße 31, 27572 **Bremerhaven**, Tel.: 0471 94460 201

Institut für Ostseefischerei (OF)

Alter Hafen Süd 2, 18069 **Rostock**, Tel.: 0381 66099 102

## Kollegium und Wissenschaftlicher Beirat (Stand 31.12.2021)

### Kollegium

#### Präsident

Prof. Dr. Folkhard Isermeyer

#### Abwesenheitsvertreter des Präsidenten

Prof. Dr. Heinz Flessa

#### Institutsleiter\*innen

PD Dr. Martin Banse

Prof. Dr. Andreas Bolte

Prof. Dr. Jens Dauber

Dr. habil. Bernd Degen

Prof. Dr. Matthias Dieter

Prof. Dr. Heinz Flessa

Prof. Dr. Reinhold Hanel

Dr. Gerd Kraus

Prof. Dr. Andreas Krause

Dr. Hiltrud Nieberg

Prof. Dr. Gerold Rahmann

Prof. Dr. Christina Umstätter

Prof. Dr. Peter Weingarten

Dr. Christopher Zimmermann

#### zugewählte Wissenschaftler\*innen

Dr. Inken Christoph-Schulz

Dipl.-Ing. agr. Regina Grajewski

Katharina Liepe

Dr. Martin Ohlmeyer

Dr. Heino Polley

Dr. Annett Steinführer

PD Dr. Jan Thiele

Dr. Sascha Weber

Margit Fink (Schriftführerin)

Christoph Bauch (ständiges beratendes Mitglied)

#### Gäste

Dr. Claudia Heidecke

Stefan Lange (Forschungskordinator)

Beate Oerder (Leiterin ZI)

Birgit Rönnpagel (Gleichstellungsbeauftragte)

Dr. Michael Welling (Pressesprecher)

### Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Harald Grethe

(Vorsitzender)

Humboldt-Universität zu Berlin, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Internationaler Agrarhandel und Entwicklung

Prof. Dr. Karen Wiltshire

(stellvertretende Vorsitzende)

Alfred-Wegener-Institut (AWI), List/Sylt

Prof. Dr. Günther

Bachmann

Rat für Nachhaltige Entwicklung

Prof. Dr. Aletta Bonn

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Department Ökosystemleistungen, Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv)

Dr. Peter Breckling

Deutscher Fischereiverband

Prof. Dr. Reiner Brunsch

Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e. V. (ATB)

Prof. Dr. Rainer Danielczyk

Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (ARL)

Prof. Dr. Reinhard Grandke

Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft e.V. (DLG)

Prof. Dr. Annette Hafner

Ruhr-Universität Bochum, Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, Ressourceneffizientes Bauen

Dr. Friedrich Wilhelm Köster

National Institute of Aquatic Resources, Technical University of Denmark, Kgs. Lyngby, Dänemark

Jörg-Andreas Krüger

NABU-Präsident

Prof. Dr. Carlo Leifert

Southern Cross University, Centre for Organics Research, Lismore, Australien

Leonhard Nossol

Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal GmbH

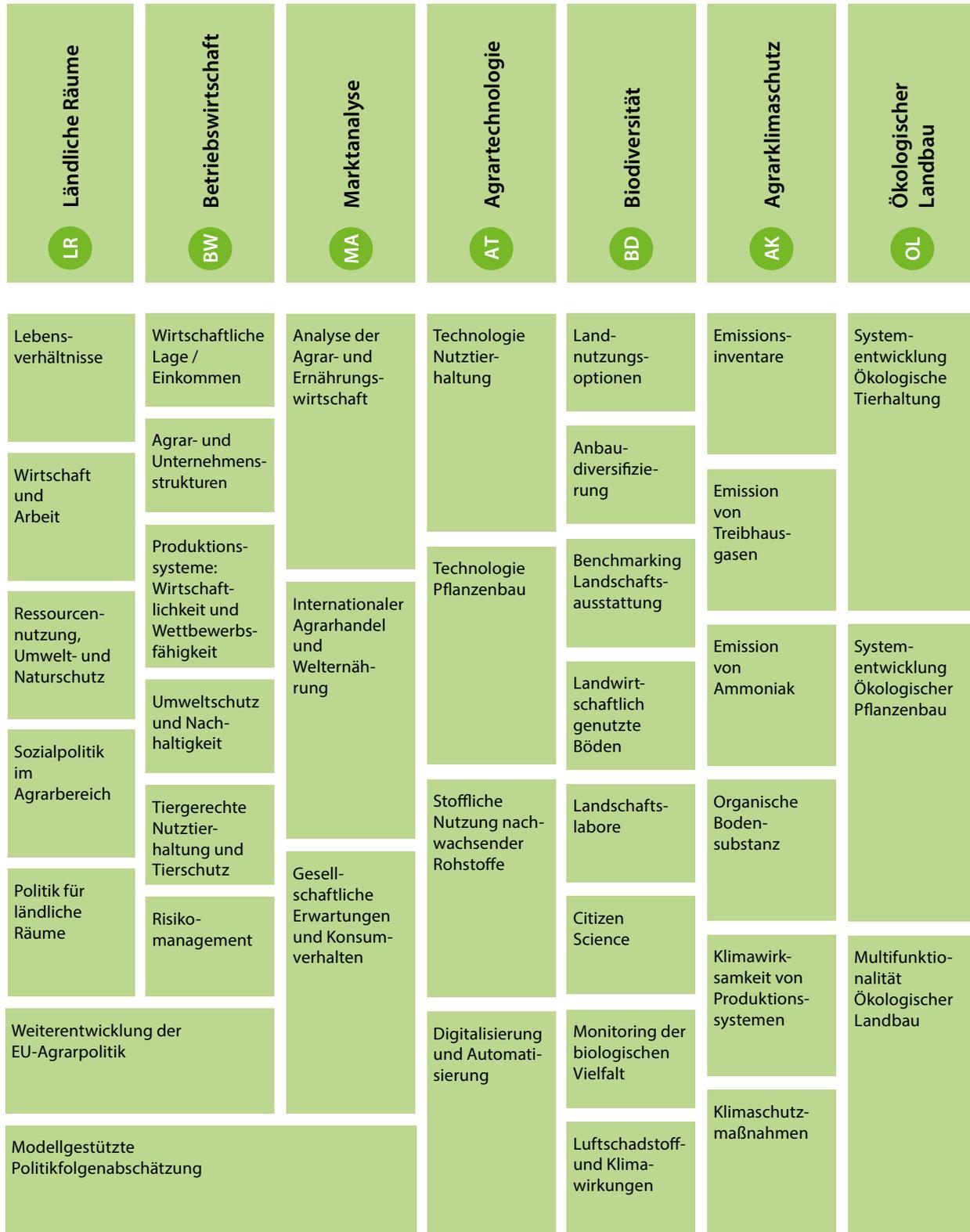
Prof. Dr. Carola Paul

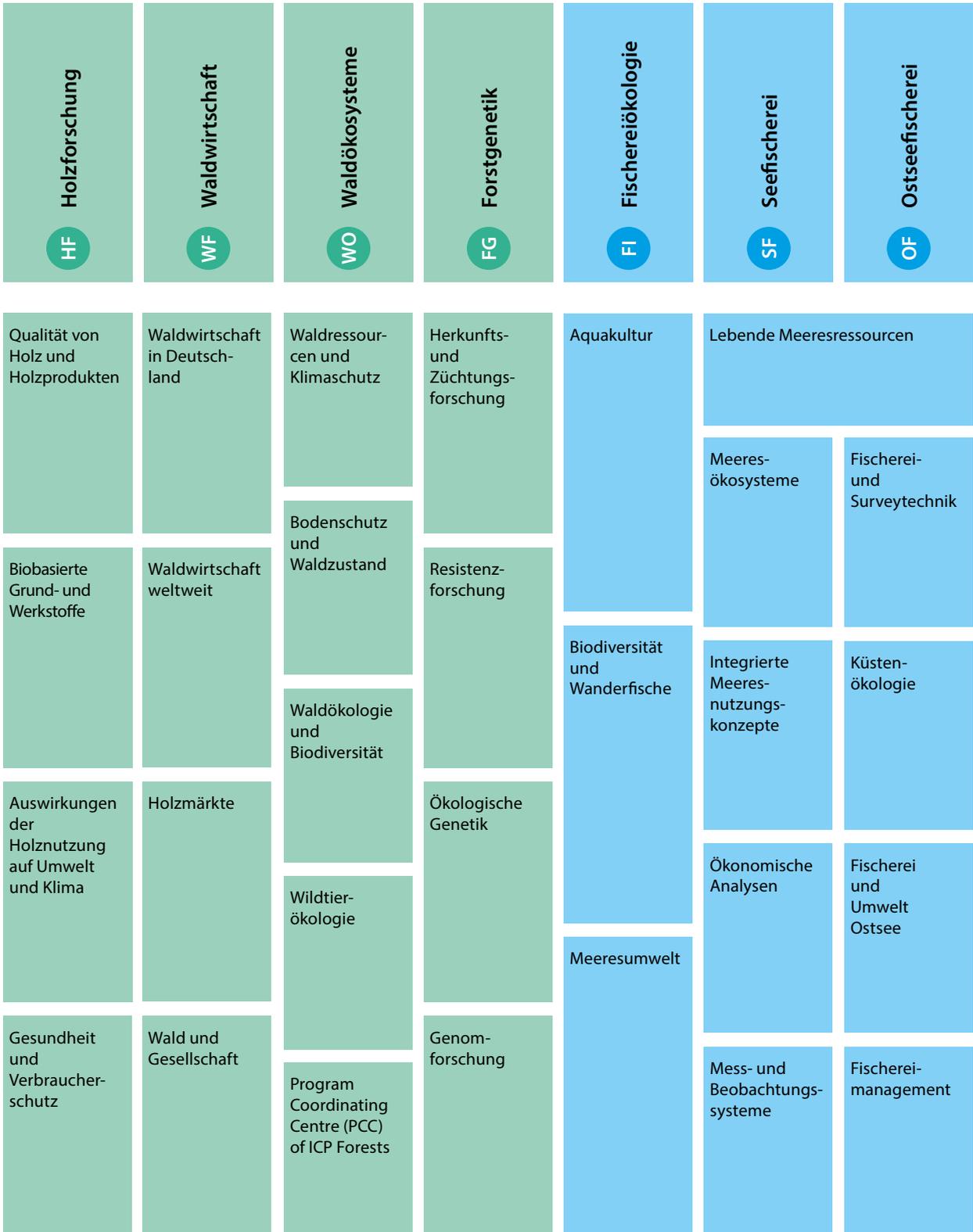
Georg-August-Universität Göttingen, Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie, Burckhardt-Institut, Abteilung Forstökonomie und nachhaltige Landnutzungsplanung

Dr. Silvio Schüller

Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), Institut für Waldwachstum und Waldbau, Wien, Österreich

# Arbeitsbereiche des Thünen-Instituts







01

Kurzbilanzen der  
Institute und  
Stabsstellen



## Institut für Ländliche Räume LR

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Peter Weingarten

**Wir erforschen die Entwicklung ländlicher Räume und leiten hieraus wissenschaftlich basierte Entscheidungshilfen für politisches Handeln ab. Dies können wir zukünftig noch kompetenter und umfangreicher tun, da die Stärkung der Ressortforschung des BMEL im Bereich Ländliche Räume 2021 entscheidend vorangekommen ist: Gab es bislang ein Fachinstitut, das zu ländlichen Räumen forschte, so sind es nun zwei Institute mit unterschiedlichem, sich ergänzendem Fokus.**

Nachdem der Bundestag dem Thünen-Institut in den vergangenen beiden Jahren zusätzliche Stellen zugewiesen hatte, wurde zum 1. Dezember 2021 das ökonomisch ausgerichtete Institut für Innovation und Wertschöpfung in ländlichen Räumen als neues Fachinstitut gegründet. Komplementär hierzu konzentriert sich das bisherige Fachinstitut für Ländliche Räume nun stärker auf sozialwissenschaftliche Fragestellungen. Es wurde in Institut für Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen umbenannt und wird personell ausgebaut.

Leiter des Instituts für Innovation und Wertschöpfung in ländlichen Räumen ist Prof. Dr. Christian Hundt. Er erhielt nach einem gemeinsamen Berufungsverfahren gleichzeitig eine Professur für Wirtschaft in ländlichen Räumen an der Leibniz Universität Hannover. Das 2021 am neuen Standort Hötter gemietete Institutsgebäude wird nach erfolgtem Innenausbau 2022 bezogen werden. Dort werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beider Institute arbeiten.

Wir sehen die Stärkung der Ressortforschung im Bereich Ländliche Räume als Anerkennung der Arbeit aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des bisherigen Instituts. Die Stärkung stellt für uns Ansporn und Verpflichtung dar, unsere Kernaufgaben – Forschung und Politikberatung – zukünftig noch kompetenter und inhaltlich umfangreicher zu erfüllen. Zwischen beiden Instituten werden wir standortübergreifend eng zusammenarbeiten. Wichtig ist, dass der Bundestag die dritte und letzte der geplanten Stellenranchen mit dem Bundeshaushalt 2022 beschließt.

Im Folgenden berichten wir, gegliedert nach den Arbeitsbereichen des bisherigen Instituts für Ländliche Räume, exemplarisch über einzelne Punkte der Institutsarbeit im Jahr 2021.

### Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen

In diesem Arbeitsbereich stehen die Auswirkungen sozioökonomischer und demografischer Veränderungen auf die Lebensverhältnisse der Bevölkerung in ländlichen Räumen im Mittelpunkt. Ein Ergebnis des 2021 abgeschlossenen Projekts »Dynamik der Nahversorgung in ländlichen Räumen« ist, dass Menschen in Orten ohne Nahversorgungsangebot relativ zufrieden mit der Versorgungssituation sind; bürgerschaftliche Initiativen zur Gründung neuer Dorfläden entstehen eher aus einer Unzufriedenheit mit fehlenden niedrigschwelligen Treffmöglichkeiten im Ort. Im mit Forscherinnen der Universitäten Groningen und Belfast durchgeführten DFG-Projekt STAYin(g)Rural ermittelten wir die Wohnbiographien von 930 Befragten im Südharz. 51 % der Befragten wohnten bereits immer im betreffenden Landkreis, 24 % waren Zugezogene und 9 % Rückkehrer\*innen (übrige: keine Angaben). Gemeinsam mit dem Rostocker Institut für Sozialforschung und gesellschaftliche Praxis und der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS) veranstalteten Doktorandinnen des Instituts den Promovierendenworkshop »Rural Studies«, den wir im nächsten Jahr fortführen wollen.

### Wirtschaft und Arbeit in ländlichen Räumen

Die wirtschaftliche Entwicklung ländlicher Räume und deren Wachstums- und Beschäftigungspotenziale sowie die Frage, wie diese positiv beeinflusst werden können, stehen im Zentrum dieses Arbeitsbereiches. Das 2021 abgeschlossene, gemeinsam mit dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) durchgeführte Projekt »Die räumliche Mobilität von Arbeitskräften im Erwerbsverlauf« zeigt unter anderem, dass die wirtschaftliche Spezialisierung einer ländlichen Region entscheidenden Einfluss darauf hat, welche Arbeitskräfte in der Region bleiben, in sie zuziehen oder nach einer früheren Abwanderung zurückkehren. In einem neu begonnenen Projekt untersuchen wir gemeinsam mit dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), dem IAB und der Leibniz Universität Hannover Ausprägungen und Bestimmungsfaktoren von Entrepreneurship in ländlichen und nicht-ländlichen Räumen. Gemeinsam mit den Universi-

Forschung und Politikberatung:  
Die ländlichen Räume im Blick.  
(© pixabay.com)



täten Braunschweig und Dresden führten wir die 11. Sommerkonferenz der Gesellschaft für Regionalforschung »Structural change in rural and urban economies« durch.

### Ressourcennutzung, Umwelt- und Naturschutz

In diesem Arbeitsbereich untersuchen wir die Auswirkungen der Landwirtschaft auf Gewässer, Klima, Böden und Biodiversität. Im Projekt AGRUM-DE entwickeln wir unter Beteiligung von Land- und Wasserwirtschaft ein bundesweit konsistentes Nährstoffmodell. Hierauf aufbauend unterstützten wir Bund und Länder bei dem Aufbau eines Wirkungsmonitorings zur Düngeverordnung und den diesbezüglichen Berichtspflichten gegenüber der Europäischen Kommission. Bei dem vom Thünen-Institut für Biodiversität koordinierten bundesweiten Monitoring der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften brachten wir die Nutzbarmachung der georeferenzierten Daten des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems, die die landwirtschaftliche Flächennutzung in Deutschland abbilden, deutlich voran.

### Politik für ländliche Räume

In der 5-Länder-Evaluation wurde unter anderem der Beitrag der ländlichen Entwicklungsprogramme für die Gleichstellung von Männern und Frauen untersucht. Erste positive Entwicklungen sind zwar zu erkennen. Nach wie vor profitieren aber Männer stärker von der Förderung und dominieren auch die Gremien, in denen die Weichen für die Gestaltung und Umsetzung der Maßnahmen gestellt werden. Zusammen mit dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) werteten wir Daten des Sozio-oekonomischen Panels aus. Wir zeigten, dass ehrenamtliches Engagement in sehr ländlichen Räumen sozialstrukturell sehr ungleich verteilt ist. Im Sachverständigenrat Ländliche Entwicklung wirkten wir an drei 2021 veröffentlichten Stellungnahmen mit.

### Weiterentwicklung der EU-Agrarpolitik

Bis Ende 2021 müssen die Mitgliedstaaten der Europäischen Kommission ihre nationalen GAP-Strategiepläne einreichen. Wir unterstützten das BMEL mit zahlreichen Stellungnahmen,

insbesondere zur Ausgestaltung der Ökoregelungen, und im Rahmen der Ex-ante-Evaluierung des nationalen GAP-Strategieplans. Auf europäischer Ebene brachten wir unsere GAP-Expertise im EU-Expertenausschuss zur Evaluation der ländlichen Entwicklungsprogramme ein.

### Modellgestützte Politikfolgenabschätzung

In den institutsübergreifenden Thünen-Modellverbund bringen wir uns mit dem »Regionalisierten Agrar- und Umweltinformationssystem für Deutschland« (RAUMIS) ein .

Außerdem...

- verlieh die Ruhr-Universität Bochum Dr. Christian Hundt die Lehrbefugnis (Venia Legendi) für das Fach Geographie,
- wählte die Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (ARL) Dr. Patrick Küpper zum Akademiemitglied,
- ehrte das European Consortium for Political Research (EPCR) PD Dr. Tuuli-Marja Kleiner mit dem Jacqui Briggs EPS Prize 2020,
- erhielten Dr. Stefan Becker, Dr. Christian Hundt, Dr. Patrick Küpper, Dr. Anne Margarian, Dr. Cornelius Peters, Dr. Annett Steinführer und Prof. Peter Weingarten den Thünen-Forschungspreis in der Kategorie »Exzellente zielgruppenorientierte Arbeit«,
- wurde Dr. Andrea Pufahl auf der GEWISOLA-Jahrestagung für ihren Vortrag ausgezeichnet,
- sind Institutsangehörige in verantwortungsvoller Position in unterschiedlichen wissenschaftlichen Fachgesellschaften aktiv: der Vereinigung für ökologische Wirtschaftsforschung, dem AK Strukturpolitik der Gesellschaft für Evaluation, dem AK Ländliche Räume der Deutschen Gesellschaft für Geographie, der Sektion Land-, Agrar- und Ernährungssoziologie sowie der Sektion Soziologische Netzwerkforschung der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, dem AK Soziale Netzwerke und Gesundheit der Deutschen Gesellschaft für Netzwerkforschung und der Standing Group Citizenship der ECPR.



## Institut für Betriebswirtschaft BW

Leiterin: Dir. u. Prof. Dr. Hiltrud Nieberg

Das Institut für Betriebswirtschaft untersucht, wie sich die Unternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft entwickeln, wie sie sich an veränderte Rahmenbedingungen anpassen, welche Folgen dies hat und was die Politik tun kann, um agrar- und gesellschaftspolitische Ziele zu erreichen. Diese Fragen werden im nationalen und internationalen Kontext bearbeitet.

### Sektoranalysen

Die Stützung und Sicherung der landwirtschaftlichen Einkommen ist ein zentrales Ziel der gemeinsamen und nationalen Agrarpolitik. Über die Einkommenslage und die soziale Lage landwirtschaftlicher Haushalte in Deutschland ist jedoch relativ wenig bekannt. Vor diesem Hintergrund haben wir anhand der amtlichen Steuerstatistik und mit Hilfe des Testbetriebsnetzes die Möglichkeiten und Grenzen der Erfassung der Einkommenslage landwirtschaftlicher Haushalte in Deutschland analysiert. Es werden konkrete Vorschläge zur Weiterentwicklung des Testbetriebsnetzes unterbreitet und die Einbeziehung landwirtschaftlicher Haushalte in den Mikrozensus vorgeschlagen.

Vor dem Hintergrund der politischen Diskussionen über die Forderung einer »Zahlung von Erzeugerpreisen nicht unter Produktionskosten« haben wir auf Basis des deutschen Testbetriebsnetzes die Produktionskosten und Einkommen in Milchviehbetrieben ermittelt. Im Durchschnitt der Wirtschaftsjahre 2017/18 bis 2019/20 liegt die Spanne beim Gewinn zwischen dem unteren und dem oberen Erfolgsviertel der spezialisierten Milchviehbetriebe bei etwa 13 ct je kg Milch.

Für die Evaluierung der Stoffstrombilanzierung wurden bundesweit Daten der Agrarstrukturerhebung 2016 ausgewertet.

Im Projekt MonViA wurde ein Verfahren entwickelt, mit dem auf Basis von Satellitendaten des Copernicus-Programms deutschlandweit die angebauten Kulturen sowie die durchgeführten Grünlandschnitte identifiziert werden können. Diese Daten wurden in die im Aufbau befindliche Thünen-Geodateninfrastruktur eingespeist.

### Produktionssysteme

Im *agri benchmark* Netzwerk Ackerbau wurden die Anbauerspektiven von Sojabohnen in Europa untersucht und Stellschrauben zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit abgeleitet. In einem Projekt zur Reduktion von Umweltrisiken im chemischen Pflanzenschutz zeigte sich, dass eine Risikoreduktion von 50 % zu etwa dreifach höheren Kosten führt als eine Reduktion um 25 %. Abgeschlossen wurde eine Dissertation zu Angebotsreaktionen von Zuckerrohr, Mais, Soja und Rinder und damit verbundenen Landnutzungsänderungen in Brasilien.

Im Netzwerk *agri benchmark* Rind wurde ein Erzeugerpreisindex für Schlachtrinder und Schafe entwickelt, der als Indikator für nationale und globale Preisentwicklungen dient.

### Umwelt- und Tierschutzpolitik

Vor dem Hintergrund der gesetzten Klimaziele müssen die erneuerbaren Energien drastisch ausgebaut werden. Eine Analyse zeigt, dass mit Agrophotovoltaik auf 1 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche bis zu 9 % des derzeitigen deutschen Stromenergiebedarfs abgedeckt werden könnten.

Um die agrarökologischen Herausforderungen zu bewältigen, kommt es mehr denn je darauf an, dass die Politik die von ihr gesetzten Ziele auch erreichen kann. Im Hinblick auf das Ökolandbau-Flächenziel wurde deshalb ein Monitoring-System zur Überprüfung der Maßnahmenumsetzung entwickelt. Es soll helfen, die Umsetzung der Förderpolitik zielorientierter zu gestalten.

Im Rahmen des UNISECO Projektes, das agrarökologische Landnutzungssysteme in der EU analysiert, standen in diesem Jahr Workshops zur Bildung formeller Wissensnetzwerke im Mittelpunkt.

Am QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch nehmen inzwischen 32 Molkereien teil. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung konnten bisher mehr als 13.000 Nachhaltigkeitsfragebögen ausgewertet und den teilnehmenden Betrieben individuelle Rückmeldungen zu ihren Nachhaltigkeitsstärken und -schwächen (einzelbetriebliche Benchmarks) übermittelt werden.

Im Projekt Nationales Tierwohl-Monitoring (NaTiMon) hat das Konsortium eine umfangreiche Literaturdatenbank mit Tierwohlindikatoren für die Rinder-, Schweine- und Geflügelhaltung, Karpfen und Forellen aus Aquakultur sowie

Die Ampelkoalition hat für die Landwirtschaft einige konkrete Ziele genannt, anderes noch vage gelassen. In jedem Fall dürfte die Nachfrage nach wissenschaftlich fundierter Politikberatung groß bleiben. Quelle: Koalitionsvertrag 2021-2025 (© Klaus Eppeler – stock.adobe.com)

- ➔ 30 % Ökolandbau in 2030
- ➔ Ausrichtung nationaler Strategieplan auf Umwelt- und Klimaschutz
- ➔ Mehr Tierschutz, Haltungskennzeichnung
- ➔ Anpassung des Baurechts
- ➔ Verbot von Glyphosat Ende 2023 und Stärkung von Alternativen
- ➔ Digitalisierung der Landwirtschaft

Transport und Schlachtung veröffentlicht sowie Onlinebefragungen zur Indikatorenauswahl durchgeführt.

In der Evaluierung der Tierwohl-Wirkungen der Entwicklungsprogramme für den ländlichen Raum wurde die Nutzung der HIT-Datenbank sowie der Milchleistungsprüfung im Rahmen eines matching/difference-in-difference-Ansatzes erprobt. Beide Datenquellen erwiesen sich als grundsätzlich geeignet, um Förderwirkungen zu messen.

Das Institut hat zu den Vorschlägen des Kompetenznetzwerks Nutztierhaltung (Borchert-Kommission) eine umfassende Politikfolgenabschätzung erstellt. Aus dem EU-Projekt PPILOW liegt eine EU-weite Bestandsaufnahme innovativer Tierwohlstrategien in extensiven und ökologischen Haltungssystemen der Geflügel- und Schweineproduktion vor.

### Modellgestützte Politikfolgenabschätzung

Mit der Reform der Agrarpolitik werden mindestens 25 % der Direktzahlungsmittel für Ökoregelungen vorgesehen. Um die Budgetplanung des nationalen Strategieplans zu unterstützen, wurden Inanspruchnahme und Budgetwirkungen unterschiedlicher Ausgestaltungen der Ökoregelungen abgeschätzt. Die Modellrechnungen offenbaren, dass einzelne Maßnahmen miteinander konkurrieren und deren Wirkungen daher nur als Gesamtpaket analysiert werden können. Die einzelbetrieblichen Teilnahmekosten können sehr stark schwanken und in Intensivregionen sehr hohe Werte annehmen. Eine differenzierte Ausgestaltung der Ökoregelungen, z. B. über eine Staffelung der Prämien, würde eine stärkere Umsetzung auch in Intensivregionen ermöglichen.

Es wurde mit einer verbesserten Abbildung des Ökolandbaus in den quantitativen Politikberatungsmodellen begon-

nen und eine Dissertation zur quantitativen Modellierung der EU-weiten und regionsspezifischen Wirkung von Maßnahmen der 2. Säule der GAP abgeschlossen.

### Agrarpolitik / Risikomanagement in der Landwirtschaft

Im Rahmen der Diskussionen zur EU-Agrarreform wurden verschiedene Optionen zur Ausgestaltung der Direktzahlungen in der ersten Säule der GAP abgeschätzt. Im Fokus standen unterschiedliche Förderhöhen, die Auswirkungen von Kappung und Degression sowie die Bereitstellung von nichtproduktiven (stillgelegten) Ackerflächen. Die Ergebnisse variieren teils erheblich zwischen einzelnen Regionen und Betriebsformen.

Die Evaluierung der Förderung der Erzeugerorganisationen für Obst und Gemüse wurde abgeschlossen; sie umfasst eine Reihe von Empfehlungen für eine Anpassung der Nationalen Strategie und der EU-Politik.

Extremwetterereignisse stellen eine große Herausforderung für die Landwirtschaft dar. Obwohl 45 % der befragten Landwirte schon mindestens einmal einen witterungsbedingten »katastrophalen« Schaden erlebt haben, ist die Zahlungsbereitschaft für eine Absicherung gegen Extremwetter-schäden unter den Befragten eher gering. Mit Hilfe eines verhaltensökonomischen Experiments mit über 300 Betriebsleitern konnte gezeigt werden, dass in diesem Zusammenhang Faustregeln eine wichtige Rolle für die Entscheidungsfindung der Landwirte spielen. Diese können Entscheidungen vereinfachen, bergen aber die Gefahr, systematisch die Eintrittswahrscheinlichkeit und/oder die Schadenshöhe von Extremwetterrisiken zu unterschätzen.



## Institut für Marktanalyse MA

Leiter: Dir. u. Prof. PD Dr. Martin Banse

**Welche Auswirkungen haben veränderte politische, ökonomische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen auf die Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft? Was treibt diese Märkte an und wie werden sie sich voraussichtlich entwickeln? Was erwartet die Gesellschaft von Lebensmitteln und deren Herstellungsprozessen? Diese Fragen stehen im Fokus unserer Arbeiten am Institut für Marktanalyse.**

### Analyse der Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft

Eine herausragende Bedeutung hatte im ersten Halbjahr 2021 die vom Thünen-Institut erstellte Politikfolgenabschätzung der Vorschläge der Borchert-Kommission zur Umwandlung der Nutztierhaltung hin zu mehr Tierwohlgerechtigkeit. Das Gutachten errechnete einzelbetriebliche Kosten einer Umstellung der Tierhaltung. Im zweiten Schritt erfolgte eine Hochrechnung auf die gesamte landwirtschaftliche Nutztierhaltung. Hier ist ein Kostenbetrag von 3-4 Mrd. Euro jährlich zu erwarten.

Zudem haben wir zu den Auswirkungen von gekoppelten Direktzahlungen für Zuckerrüben eine quantitative Analyse publiziert. Die Zahlungen werden kontrovers diskutiert, da sie nach dem Ende der Zuckerquote zu Wettbewerbsverzerrungen innerhalb der EU führen. Unsere Berechnungen zeigen jedoch, dass die Zahlungen die Preise und Angebotsmengen in Ländern, in denen keine gekoppelten Direktzahlungen gezahlt werden, nur geringfügig reduzieren und somit nur in begrenztem Umfang wettbewerbsverzerrend wirken.

Die Arbeitsgruppe »Reduzierung der Lebensmittelverschwendung« analysiert die Gründe, warum Lebensmittel weggeworfen werden und entwickelt daraus Reduzierungsmaßnahmen. Die effizienten und nachhaltigen Maßnahmen – entlang der gesamten Lebensmittelkette, von der landwirtschaftlichen Produktion bis in die privaten Haushalte – werden in politische Handlungsempfehlungen übersetzt. Mit engagierten Unternehmen wurden auch in diesem Jahr konkrete Maßnahmen getestet und verbreitet. Wir konnten

unsere wissenschaftlichen Erkenntnisse z. B. in mehreren, im Zuge der Nationalen Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung vom BMEL eingerichteten Dialogforen oder in Expertengremien auf EU- und G20-Ebene einbringen. Das Thünen-Institut hat den »Food Loss and Waste-Day« am 29. September 2021 mitinitiiert und setzte begleitende Aktivitäten wie ein wissenschaftliches Kolloquium, Sonderausgaben von Fachzeitschriften, Presse- und Social-Media-Aktionen um.

### Modellgestützte Politikfolgenabschätzung

Die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen sowie der Green Deal, die Farm-to-Fork Strategie und die Biodiversitätsstrategie der EU setzen ehrgeizige politische Ziele in Bezug auf Umwelt- und Klimaschutz sowie die Förderung einer nachhaltigen Ernährung. Außerdem wird der Konsum tierischer Produkte vor dem Hintergrund hoher Umweltbelastungen und möglicher negativer Gesundheitswirkungen in der breiten Öffentlichkeit zunehmend kritisch diskutiert. Im Arbeitsgebiet »Modellgestützte Politikfolgenabschätzung« haben wir diese Themen im Jahr 2021 vertieft. So haben wir einen Literaturüberblick zu den Folgen einer sinkenden Nachfrage nach tierischen Produkten für die Agrarmärkte, Umwelt und Gesundheit publiziert und eigene Berechnungen zu den Auswirkungen des Brexits auf ernährungsbedingte Risikofaktoren und die Gesundheit der britischen Bevölkerung hochrangig veröffentlicht.

Auch in neuen Projekten wird das Thema Nachhaltigkeit weiter vertieft. So verfolgt das von der EU geförderte Projekt »Trade4SD« das Ziel, die komplexen Zusammenhänge zwischen Handel und Nachhaltigkeit zu identifizieren und zu quantifizieren. In dem EU-Projekt »Biomonitor« entwickeln wir ein neues Modell (BioMAT) für eine detaillierte Abbildung biobasierter Produkte, insbesondere im Bereich der chemischen Industrie. Das neu initiierte Projekt »BioBall« knüpft hieran an und verfolgt das Ziel, Entwicklungspfade für eine zukünftige Landnutzung aufzuzeigen und die künftige Verfügbarkeit von Biomasse abzuschätzen.

### Gesellschaftliche Erwartungen und Konsumverhalten

Im Arbeitsgebiet »Gesellschaftliche Erwartungen und Konsumverhalten« stand in diesem Jahr die Nutztierhaltung im

Im Jahr 2021 haben wir Wettbewerbsverzerrungen durch gekoppelte Direktzahlungen für Zuckerrüben untersucht.  
(© Nordzucker AG)



Vordergrund. Im Projekt ExPoTiWo (Exportpotenzial für Tierwohlfleisch aus Deutschland) wurden in acht Ländern Gruppendiskussionen mit Verbraucherinnen und Verbrauchern durchgeführt. In Dänemark, den Niederlanden, Frankreich und Großbritannien stand Geflügelfleisch im Fokus, in Polen, Italien, Japan und Südkorea Schweinefleisch. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass Tierwohl in Europa im Durchschnitt eine größere Bedeutung hat als in Asien und dass die wahrgenommene Produktqualität in fast allen Ländern das wichtigste Kaufkriterium ist.

In SocialLab<sup>2</sup> (Akzeptanz durch Innovation) wurden Diskussionen zwischen Verbraucherinnen und Verbrauchern, Landwirtinnen und Landwirten, aber auch zwischen verschiedenen Verbands- und Interessensvertretungen durchgeführt, um herauszufinden, wie die Nutztierhaltung zukünftig ausgestaltet werden sollte. Für die erste Gruppe waren gerechte Einkommen, artgerechte Haltungsbedingungen und verbesserte Kennzeichnung wichtige Punkte. Die zweite Gruppe diskutierte vor allem darüber, wie und wie viele Tiere in Zukunft in Deutschland gehalten werden sollten, um den gesellschaftlichen Erwartungen nach Tierschutz, Klimaschutz und gesunder Ernährung entgegen kommen zu können. Am Ende des Jahres wurde mit allen Akteuren gemeinsam u. a. über Akzeptanzkriterien zukünftiger Tierhaltung und Kommunikationsstrategien zur Weiterentwicklung der Tierhaltung diskutiert.

## Internationaler Agrarhandel und Welternährung

Der internationale Handel ist auch 2021 von vielen Veränderungen geprägt. Dabei gewinnen auch hier die Aspekte der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes immer mehr an Bedeutung. Wir stellen uns hierbei die Frage, wie der internationale Handel die Ziele der EU-Klimapolitik konterkarieren (leakage) oder fördern kann und wie die EU-Handelspolitik gegebenenfalls angepasst werden sollte. Hierzu ist in diesem Jahr ein Projekt gestartet, in dem wir die Auswirkungen einer CO<sub>2</sub>-Besteuerung auf EU-Importe analysieren.

Im Bereich der internationalen Handelspolitik haben wir Analysen zu den Auswirkungen des Brexit und zu einem möglichen Handelsabkommen zwischen der EU und Neuseeland durchgeführt. Hierfür wurde ein quantitatives Modell weiterentwickelt, das es erlaubt, Aussagen über die Wirkungen von Zollquoten zu machen.

Darüber hinaus haben wir mit ersten Arbeiten zum Thema »Ernährungsumgebungen« begonnen. Hier liegt der Fokus darauf, wie eine gesunde und nachhaltige Ernährung gefördert werden kann und welche Trends und Treiber national und international die Ernährungsgewohnheiten beeinflussen. Zudem konnten wir unsere Tätigkeiten im Rahmen der globalen Initiative gegen Lebensmittelverluste und -abfälle, initiiert vom »Meeting of Agricultural Chief Scientists of G20 States (MACS-G20)« mit einer zusätzlichen Dauerstelle verstetigen. ●



## Institut für Agrartechnologie AT

Leiterin: Dir u. Prof. Prof. Dr. Engel Hessel (bis 30. Juni 2021)

Leiterin: Prof. Dr. Christina Umstätter (seit 1. Juli 2021)

Eine zukunftsfähige Landwirtschaft muss wieder stärker in Kreisläufen denken. Gleichzeitig werden die Rufe der Gesellschaft nach einer umweltgerechten Landwirtschaft und einer tiergerechteren Haltung unserer Nutztiere immer lauter. Innovative Verfahren und Technologien leisten eine wichtige Hilfestellung, diese Ziele zu erreichen und dennoch die Arbeits- und Produktionsbedingungen wettbewerbsfähig zu gestalten. Das Institut für Agrartechnologie schafft wissenschaftliche und technologische Grundlagen sowohl für zukünftige Agrarsysteme, die den Gedanken der Kreislaufwirtschaft aufnehmen, als auch für die Nutzung nachwachsender Roh- und Abfallstoffe zur Herstellung biobasierter Produkte und Materialien.

### Umwelttechnologie Tier

Eine umweltgerechte Nutztierhaltung bedeutet weniger Emissionen; darauf haben sich auch in diesem Jahr unsere Forschungsarbeiten fokussiert. Bei der laufenden Verbesserung der Funktion von Abluftreinigungsanlagen in der Schweinehaltung zeigen unsere aktuellen Bewertungen von 69 Rieselbettfiltern eine mittlere Ammoniakabscheidung von 91 % und eine vollständige Beseitigung prozessstypischer Gerüche. Einige Abluftreinigungsanlagen haben wir im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung auf Legionellen untersucht, bisher jedoch keine gefunden.

Einen Arbeitsschwerpunkt bildete die Inbetriebnahme und wissenschaftliche Begleitung einer Gülle-Kompostierungsanlage. Hier wird aus Stroh und Gülle bei Temperaturen von bis zu 67 °C ein transportfähiges Humusprodukt gewonnen. Die mit Ammoniak belastete Abluft wird in einer zweistufigen, schwefelsauren Abluftwäsche vollständig gereinigt, wie die ersten Betriebsmonate zeigten. Allerdings

besteht noch Optimierungsbedarf in Hinblick auf die mechanische Standfestigkeit der Mischeinrichtungen.

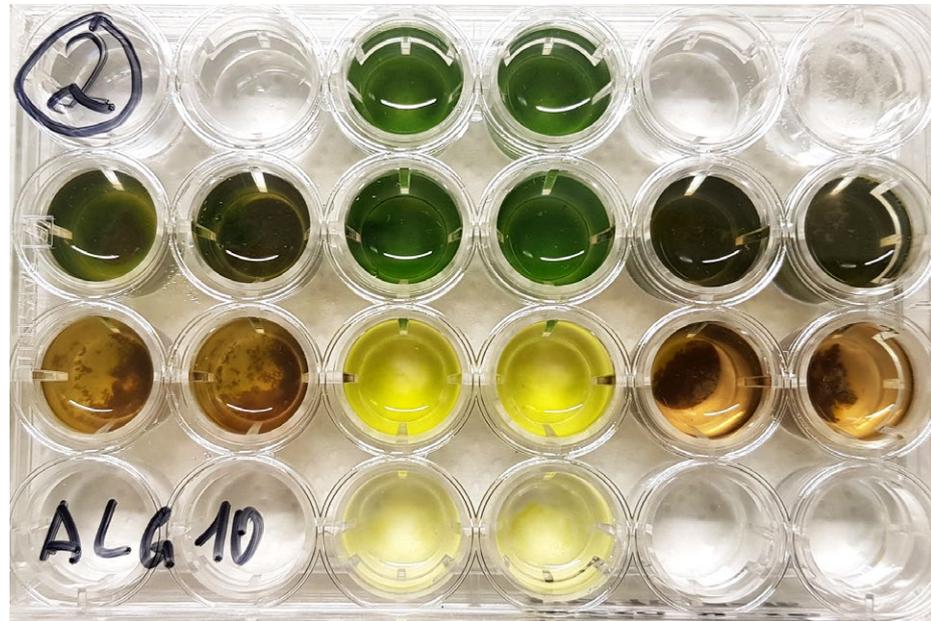
Auch die »Bioaerosole« sind ein wichtiger Bereich, mit dem wir uns in der Geflügelhaltung beschäftigt haben. Dort wurden die Absterberaten luftgetragener Staphylokokken quantifiziert. Diese sollen als Eingabeparameter für Computermodelle zur Berechnung der Ausbreitung luftgetragener Mikroorganismen dienen, um sichere Abstände zwischen Tierhaltungsanlagen und Wohnbebauung zu definieren.

### Umwelttechnologie Boden/Pflanze

Vor dem Hintergrund des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) § 17 haben wir im Verbundvorhaben SOILAssist umfangreiche Feldversuche zu unterschiedlichen Gülleausbringetechniken im Frühjahr durchgeführt. Die Güllever-schlauchung stellte sich in allen Untersuchungen als die bodenschonendste Technik dar. Zusammen mit den Partnern Steyr, CNH und Grasdorf Rad haben wir auch das SOIL-Assist Sensorsystem innerhalb des Projekts »Intelligent Wheel« weiterentwickelt und an zwei Versuchstraktoren im Feldeinsatz getestet. Durch den »intelligenten Reifen« wird es möglich, den Reifeninnendruck während der Feldbefahrung automatisch optimal anzupassen, um eine maximale Bodenschonung zu erreichen.

Der Bodenschutz steht auch im Projekt zur bodenschonenden Holzernte im Zentrum. Wir haben die Befahrungsversuche mit forstlichen Erntemaschinen erfolgreich abgeschlossen. Der Einsatz der hydrostatischen Setzungsmessung zeigte, dass den Erwartungen entsprechend der Boden in bereits tiefen Rückegassen weniger verformt wurde, als es in den flacheren Fahrspuren der Fall war.

Ein Projekt mit ganz anderer Ausrichtung ist das Verbundprojekt des BMEL zum Monitoring der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften MonViA. In diesem Projekt haben wir den Field Automatic Insect Recognizer FAIR zur lebenden Erfassung größerer fliegenden Insekten entwickelt und einen ersten Prototyp erfolgreich getestet. Im Probelauf auf einer Wiese, die nur einmal jährlich gemulcht wird, konnten wir verschiedene Schwebfliegen, Raubfliegen, andere Fliegen, Wespen, Schmetterlinge, Marienkäfer und weitere Insekten identifizieren, wobei die Videobearbeitung noch händisch und die Klassifizierung mit Hilfe des iNaturalist-Servers erfolgte.



Wachstum einer Mikroalge auf verschiedenen Reststoffen.  
(© Thünen-Institut)

### Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe

Aus Sicht der Kreislaufwirtschaft wird die Nutzung der Rest- und Abfallstoffe oftmals noch nicht ausreichend beforscht. Deshalb haben wir im Rahmen des institutsübergreifenden Projekts »LandLessFood« ein Arbeitsfeld aufgebaut, bei dem wir uns intensiv mit der Suche nach geeigneten Mikroalgen beschäftigen, um verschiedene Rest- und Abfallstoffe für das Wachstum dieser Mikroalgen und der damit verbundenen Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln nutzen zu können.

Im Rahmen des EU-Projektes RELACS, welches die Entwicklung und Einführung kosteneffizienter und umweltfreundlicher Tools und Technologien fördert, um Betriebsmittel im biologischen Landbau zu verbessern, haben wir Wildtyp-Mikroorganismen, das heißt keine gentechnisch veränderten Organismen, identifiziert, die Riboflavin (Vitamin B2) produzieren. Wir haben eine Fermentationsstrategie entwickelt, teure Medienbestandteile minimiert und konnten im Labormaßstab eine Überproduktion an Riboflavin erzielen. In der Geflügel- und Schweinezucht ist eine zusätzliche Fütterung an Riboflavin unerlässlich. Für den biologischen Landbau ist aber die nötige gentechnikfreie Variante rar und teuer. Wir zeigen einen Ansatz auf, Riboflavin gentechnikfrei herstellen zu können.

In einer Reihe von Projekten untersuchen wir zudem technologische Optionen zur Reduktion von Umweltauswirkungen bei der Produktion von nachwachsenden Rohstoffen sowie der Rückgewinnung von Nährstoffen aus organischen Reststoffen mittels Ökobilanzen und gegebenenfalls Ökoeffizienzanalysen. Zusätzlich unterstützen wir das BMEL bei der

Entwicklung der Torfminderungsstrategie wissenschaftlich und beteiligen uns an internationalen Netzwerken zur zirkularen Bioökonomie.

### Digitalisierung und Automatisierung

Assistenzsysteme in der Tierhaltung sind ein wichtiges Thema, mit dem wir uns ausführlich in zwei Experimentierfeldern des BMEL und in weiteren Projekten beschäftigen. Im Experimentierfeld »CattleHub« fokussieren wir auf die Weiterentwicklung und Evaluierung von Tierortungssystemen. Erste Tests mit dem Prototyp eines neuen wissenschaftlichen Referenzmesssystems für die Lokalisation von Tieren und Robotern haben gezeigt, dass die Anforderungen an die Lokalisation unter Laborbedingungen eingehalten werden können.

Digitale Tools helfen den Landwirten beim effizienten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Diesbezüglich haben wir im Projekt »DigiLand« die Einsparmöglichkeiten von chemischen Pflanzenschutzmitteln zur Schädlings- und Krankheitsbekämpfung sowie zur Wachstumsregelung analysiert. In Getreidekulturen können mit digitalen Tools (Satellitenkartenauswertung, Verwendung hyperspektraler Sensoren) bei herkömmlichen Fungiziden im Mittel 8 % und bei aktuellen Wachstumsreglern im Mittel 15 % eingespart werden.

### Neue Institutsleitung

Zum 1. Juli 2021 hat Frau Prof. Dr. Christina Umstätter die Leitung des Instituts für Agrartechnologie übernommen. Die bisherige Institutsleiterin, Frau Prof. Dr. Engel Hessel, ist zum BMEL gewechselt und hat dort die Leitung der Unterabteilung 82: »Digitale Innovation« inne. ●



## Institut für Biodiversität BD

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Jens Dauber

Vom Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) wurde jüngst auf die Notwendigkeit einer konsequenten Ökologisierung der Landwirtschaft hingewiesen. Eine Transformation hin zu multifunktionalen Anbausystemen soll durch Diversifizierung und Reduzierung des Düngemittel- und Pestizideinsatzes erreicht werden. Die Zukunftskommission Landwirtschaft empfahl darüber hinaus die Etablierung produktionsbegleitender und -integrierter Maßnahmen. Das Thünen-Institut für Biodiversität hat im Jahr 2021 in allen Arbeitsbereichen Forschung zu diesen Transformationsansätzen betrieben. Zudem wurde das Monitoring der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften (MonViA) weiterentwickelt, um die Entwicklung der Biodiversität vor dem Hintergrund der zu erwartenden Transformationen beobachten und bewerten zu können.

Im Arbeitsbereich **Landnutzungsoptionen** wurden Szenarien gerechnet, wie sich ein zukünftig möglicher Anteil an Brachen auf Agrarvögel auswirken könnte. Es wurde gezeigt, dass ein höherer Bracheanteil dazu beitragen könnte, bundesweit rückläufige Bestandsentwicklungen von Agrarvögeln aufzuhalten. Die Typisierung der Agrarräume Deutschlands wurde gemeinsam mit dem Julius Kühn-Institut (JKI) methodisch weiterentwickelt; deren Zweck und Anwendungspotenziale im Rahmen von Expert\*innen-Workshops diskutiert. Die Ausarbeitung agrarraumspezifischer Zielbilder und Entwicklungspfade für Schutz und nachhaltige Nutzung der Biodiversität hat begonnen.

Im Arbeitsbereich **Anbaudiversifizierung** wurden die Wirkungen der Diversifizierung im Maisanbau untersucht. Erhöhte

Potenziale für natürliche Schädlingskontrolle wiesen Anbauvarianten mit dichtem und dauerhaftem Unterwuchs zwischen den Maisreihen auf. In Mischanbau von Mais mit Leguminosenarten wurden die Blüten der Leguminosen von Wild- und Honigbienen angenommen, die Frequenz der Blütenbesuche war in den Mischbeständen im Vergleich zu Leguminosenreinbeständen jedoch deutlich reduziert. Bodenzoologische Arbeiten in einem Feldversuch mit Esparsette und Mais wiesen eine höhere Dekompositionsrate der Ernterückstände in gemischten Beständen als in reinen Beständen nach, wobei Mais die geringste Rate aufwies. Die Mischbestände und reinen Esparsette-Bestände zeigten eine höhere Vielfalt der Mikroarthropoden-Gemeinschaften als Mais.

Im Arbeitsbereich **Benchmarking der Landschaftsausstattung** wurden Simulationsstudien durchgeführt, wie sich Landschaftsszenarien mit und ohne Agrarumweltmaßnahmen auf Hummel-Populationen auswirken. In einer empirischen Studie wurden Auswirkungen der historischen Landschaft (1850–1960) auf die funktionelle Zusammensetzung von Arthropoden- und Pflanzengemeinschaften im Wirtschaftsgrünland untersucht. Die historische Kulturlandschaft hat bis heute anhaltende Einflüsse auf die funktionellen Eigenschaften der Artengemeinschaften, jedoch verursacht die aktuelle intensive Nutzung stärkere Auswirkungen.

Im Arbeitsbereich **Landwirtschaftlich genutzte Böden** wurden DNA-basierte Methoden und Analysen zur Ermittlung der Struktur und Funktion von Mikrobiomen eingesetzt, um die Auswirkung von unterschiedlichen Probenlagerungen und verschiedenen molekularbiologischen Techniken auf die Ergebnisse zu untersuchen. Dadurch können Empfehlungen für standardisierte Verfahren, z. B. im Kontext von Monitoring, gegeben werden. Die Auswirkungen von Fruchtfolgen, Zwischenfruchtanbau und der Einarbeitung organischer Substrate in den Boden auf die Vielfalt der Bodenmikroorganismen wurde mit Hilfe eines Langzeitfeldversuchs untersucht. Während die dominanten Bakterien besonders auf Fruchtfolgen reagierten, zeigten die weniger abundanten eine enge Verknüpfung mit den Bodenkohlenstoffgehalten. Im Projekt SoildiverAgro wurden die Etablierung der Fallstudien in Praxisbetrieben und die initiale Beprobung der Wirbellosen und Mikroorganismen im Boden abgeschlossen;



Anbauvariante in Praxisbetrieb  
im Projekt SoildiverAgro zur  
Boden-Biodiversität  
(© Stefan Schrader)

die Erfassung von Ökosystemleistungen der Bodenorganismen in unterschiedlichen Anbauvarianten von Weizen- und Kartoffelbeständen beginnt.

Im Arbeitsbereich **Landschaftslabore** erfolgte in allen drei Landschaftslaboren (Projekt FinAL) das Baseline-Monitoring der Wildbienen und das Rapid Ecosystem Function Assessment. Im Herbst wurden die ersten Maßnahmen durch die Landwirte umgesetzt. Im Projekt Agroecology for Europe wurde eine Methode zur Trait-basierten Charakterisierung von Living Labs entwickelt, welche im kommenden Jahr in einen Testlauf gehen wird. Zudem wurde mit der Entwicklung einer Methode zur Analyse und Bewertung von Transformationsfortschritten in Living Labs begonnen.

Im Arbeitsbereich **Citizen Science** hat die multidisziplinäre Forschung über Citizen Science (CS) neue Erkenntnisse aus der Motivations-, Kompetenz- und Nachhaltigkeitsforschung generiert. Die Pilotierung, Auswertung und Finalisierung einer bundesweiten Umfrage ist abgeschlossen. Für Deutschland wurde in Kooperation mit der AG Weißbuch das Weißbuch für Citizen Science, insbesondere das Handlungsfeld der Anerkennung in und für CS, erarbeitet. Neben einem Thünen-Forschungsnetzwerk zu CS und partizipativer Forschung wurde mit der Etablierung einer Aktions- und Vernetzungsplattform für CS begonnen. Ein Maßnahmenkatalog zur insektenfreundlichen Umgestaltung des Thünen-BVL-Campus ist in Bearbeitung. Eine Thünen-interne Umfrage zum Insektenschutz mit über 200 Teilnehmenden ist abgeschlossen und wird aktuell ausgewertet.

Die Forschungsarbeiten zum **Monitoring der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften** erfolgten über Institutsgren-

zen hinaus: In Workshops und MonViA-Testlauf-Treffen wurde die Entwicklung von Monitoringmodulen und Indikatoren vorangetrieben. Eine Monitoring Seminar Reihe wurde initiiert, in der Kolleg\*innen europäischer Agrarlandschafts-Monitoringprogramme Hebelpunkte für eine erfolgreiche Umsetzung ihrer Programme präsentierten und methodische Ansätze zur Diskussion stellten. MonViA-Konzepte werden auf die europäische Ebene sowie mit der OECD erweitert, um einen gemeinsamen Farmland Habitat Index zu entwickeln. Die Auswertungen existierender Trendmonitoringdaten im Kontext von Landnutzung und Maßnahmenumsetzung werden durch Kooperationen mit bestehenden Monitoringprogrammen (DDA, Vogelmonitoring; UFZ Tagfaltermonitoring) gesichert. Die Entwicklung eines Citizen Science-basierten, bundesweiten Wildbienen-Monitorings fand in enger Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen unter Einbeziehung von über 100 Ehrenamtlichen aus 14 Bundesländern statt und ist nun mit seinen ersten Modulen startklar für eine bundesweite Umsetzung.

Im Arbeitsbereich **Luftschadstoff- und Klimawirkungen** wurde untersucht, inwieweit Faktoren des Klimawandels wie Temperatur- und Trockenstress, Stickstoffeintrag und erhöhte CO<sub>2</sub>-Konzentrationen Ozonwirkungen auf die Vegetation beeinflussen oder verändern. Hierzu wurden über 300 Publikationen ausgewertet, in denen interaktive Effekte von Ozon mit den o. g. Klimafaktoren für insgesamt 65 Pflanzenarten beschrieben wurden. Die Ergebnisse der Studie sollen die Frage beantworten, ob die zur Zeit gültigen kritischen Schwellenwerte (Critical Levels) für Ozon zum Schutz der Vegetation an die bereits vorherrschenden und zukünftig zu erwarteten Klimabedingungen angepasst werden müssen.



## Institut für Agrarklimaschutz AK

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Heinz Flessa

**Welchen Beitrag leistet die Landwirtschaft zu den Klimaschutzziele und der Luftreinhaltung in Deutschland? Diese aktuelle Frage hat 2021 mit dem neuen Klimaschutzgesetz und den darin fixierten weitreichenden Emissionsminderungszielen noch an Bedeutung gewonnen.**

### Emissionsinventare

Auch 2021 hat das Institut die nationalen Emissionsinventare für Treibhausgase und Luftschadstoffe für Landwirtschaft und Landnutzung erarbeitet. Diese Inventare sind Bestandteil der deutschen Emissionsberichte im Rahmen des Bundesklimaschutzgesetzes sowie internationaler und europäischer Verpflichtungen zum Klimaschutz und zur Luftreinhaltung. Erstmals wurde eine neue nationale Methodik zur Berechnung der Lachgasemissionen aus Böden verwendet. Im Jahr 2020 verursachte die Landwirtschaft Treibhausgasemissionen aus der Tierhaltung und dem Pflanzenbau, die um 23,1 % unter denen des Klimaschutzreferenzjahres 1990 lagen. Das Zwischenziel des Bundesklimaschutzgesetzes wurde damit erreicht. Dennoch sind noch erhebliche Minderungen von Emissionen in allen Bereichen der Landwirtschaft notwendig, um das Sektorziel für 2030 zu erreichen: Die Emissionen müssen von aktuell 62,3 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten auf unter 56 Mio. Tonnen gesenkt werden.

Die Kohlendioxidemissionen aus landwirtschaftlich genutzten Böden, die überwiegend aus entwässerten Mooren stammen und im Sektor Landnutzung (LULUCF) berichtet werden, sind seit 1990 gleichbleibend hoch. Es sind verstärkte Anstrengungen zur Vernässung von Moorböden erforderlich, um diese Emissionen zu verringern.

Ein anhaltender Problembereich sind die Ammoniakemissionen der Landwirtschaft. Verglichen mit 2019 sind sie durch die Vorgaben der Düngeverordnung zur Harnstoffdüngung sowie abnehmende Tierzahlen um 6,6 % gesunken. Damit liegen diese Emissionen 8,6 % unter den Emissionen des Referenzjahrs 2005. Das Minderungsziel für 2020 (-5 %) wurde also erreicht. Das sehr ambitionierte verbindliche Ziel für 2030 (-29 %) wird jedoch noch weit überschrit-

ten und erfordert eine konsequente Umsetzung der Maßnahmen des nationalen Luftreinhalteprogramms.

### Emission von Treibhausgasen und Ammoniak

Unsere Forschung zur Prozessklärung und Modellierung von Stickstoffumsetzungsprozessen in Böden sowie zur Minderung der Lachgasemission bekommt durch die neu bewilligten Projekte »Rolle der Denitrifikation durch Pilze bei der N<sub>2</sub>O-Emission aus Böden« (DFG), »Gärreststrategien zur Optimierung der Nährstoffeffizienz« (FNR) sowie »Erosion Impact on Nitrogen Turnover and Retention in Soil« (DFG) neue Impulse. Diese Verbundprojekte stärken auch unsere wissenschaftliche Zusammenarbeit mit den Universitäten in Gießen, Göttingen und Hannover sowie dem Zentrum für Agrarlandschaftsforschung und dem Julius Kühn-Institut.

Das Forschungsvorhaben »FluxChina« (DFG), in dem wir in Zusammenarbeit mit der Chinese Academy of Science gasförmige Stickstoffverluste (N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NO) von Ackerböden analysiert und neue Isotopenmethoden geprüft und weiterentwickelt haben, hat seinen Abschlussbericht und mehrere Veröffentlichungen vorgelegt. Auch das europäische Verbundprojekt MAGGE-pH zum Einfluss des Boden pH-Werts auf die N<sub>2</sub>O-Emission, an dem acht Länder beteiligt waren, hat seinen Endbericht erstellt. Ein wertvolles Produkt unserer Arbeiten sind deutschlandweite Aus- und Bewertungen des aktuellen pH-Werts in Acker- und Grünlandböden. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass durch das standortdifferenzierte Anheben des pH-Werts auf den VDLUFA-Sollwert eine Minderung der N<sub>2</sub>O-Emission und besonders der ertragsbezogenen N<sub>2</sub>O-Emission erreicht werden kann. Im Rahmen des bundesweiten Verbundprojekts NH<sub>3</sub>-Min (Landwirtschaftliche Rentenbank) werden sowohl methodische Arbeiten zur NH<sub>3</sub>-Emissionserfassung durchgeführt als auch Maßnahmen zur Minderung der NH<sub>3</sub>-Emission beim Einsatz synthetischer Stickstoffdünger bewertet. Im Sommer 2021 wurde ein Methodenvergleich zur Messung von NH<sub>3</sub>-Emissionen mit der Arbeitsgruppe Umweltingenieurwesen an der Universität Aarhus in Dänemark durchgeführt. Weitere gemeinsame Messkampagnen sollen folgen.

Wir freuen uns sehr, dass unsere Mitarbeiterin Caroline Buchen-Tschiskale im Mai die Leitung des Laborbereichs »Analytik stabiler Isotope« übernommen hat. Isotopen-



Endernte im Projekt NH<sub>3</sub>-Min (Minderung von NH<sub>3</sub>-Verlusten und Steigerung der Stickstoffeffizienz beim Einsatz synthetischer Stickstoffdünger).  
(© Hannah Götze)

signaturen sind eine wichtige Basis unserer Forschungsarbeiten. Mit dieser Neubesetzung ist die Kontinuität und Weiterentwicklung dieses zentralen Analytikbereichs gesichert.

### Kohlenstoff in Böden

Das europäische Forschungsprogramm EJP Soil, dessen Fokus die nachhaltige Nutzung von Böden ist, nimmt Fahrt auf. Auch unsere beiden EJP Soil Verbundprojekte hatten dieses Jahr den Startschuss: Im Rahmen des Projekts »Carbo-Seq«, das wir koordinieren, wird zusammen mit 27 Partnern aus ganz Europa das praktisch realisierbare Kohlenstoff-Sequestrierungspotenzial von landwirtschaftlich genutzten Böden in unterschiedlichen Regionen Europas untersucht. Im EJP-Verbundprojekt »Max-Root-C« analysieren und bewerten wir zusammen mit Verbundpartnern die Kohlenstoff-Sequestrierungsleistung von wurzelstarken Sorten und Zwischenfrüchten in Europa.

Auf dem Mustergut Tellow in Mecklenburg-Vorpommern, das unter wissenschaftlicher Begleitung ein Beispiel für nachhaltige Landwirtschaft werden soll, wurde in diesem Herbst die Erstinventur des Bodens auf rund 350 Hektar durchgeführt. Die Planungen für die Durchführung der deutschlandweiten Wiederholungsinventur landwirtschaftlich genutzter Böden (BZE-LW), die im Auftrag des BMEL durchgeführt wird, laufen auf Hochtouren. Im September haben wir unser Konzept einem internationalen Expertenteam vorgestellt und viele wertvolle Anregungen bekommen, die in das Inventurkonzept einfließen werden.

Große öffentliche Aufmerksamkeit erzielten unsere Untersuchungen zum Kohlenstoffbindungspotenzial von Feldhecken (Projekt »CarboHedge«), die zeigen, dass die Neuanlage

von Hecken eine sehr effektive Klimaschutzoption mit vielen Synergien im Natur- und Bodenschutz ist.

### Moorbodenschutz

Unser deutschlandweites Projekt »Moorbodenmonitoring für den Klimaschutz« ist im Mai mit einer Auftaktveranstaltung gestartet. Seit September ist das Geländeteam des Projekts vollständig, die ersten 20 der bundesweit etwa 200 Moorstandorte im Offenland wurden beprobt und instrumentiert. In diesem Großprojekt werden über Geländehöhenänderungen in Kombination mit hydrologischen und bodenkundlichen Analysen CO<sub>2</sub>-Verluste abgeleitet, sowie Moorkartengrundlagen und Modelle aktualisiert. Dies hilft uns, die Emissionsberichterstattung sowie die Abbildung von Klimaschutzmaßnahmen im Bereich organische Böden zu verbessern.

Das Projekt SWAMPS, in dem über vier Jahre erstmalig Treibhausgasemissionen von intensiv genutzten Moorgrünlandstandorten mit Unterflurbewässerung gemessen wurden, ist 2021 zum Abschluss gekommen. Aufgrund der erhöhten Treibhausgasemissionen kann die Unterflurbewässerung nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht als Klimaschutzmaßnahme für intensiv bewirtschaftetes Hochmoorgrünland empfohlen werden. Am Niedermoorstandort wurde durch Unterflurbewässerung nur eine geringe Wasserstandsanhhebung erzielt, und es konnte keine Minderung der Treibhausgasemission nachgewiesen werden.

Wir freuen uns mit Fabian Kalks und Kanisios Mukwashi, die dieses Jahr erfolgreich ihre Promotionen abgeschlossen haben. ●



## Institut für Ökologischen Landbau

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Gerold Rahmann

Das Institut entwickelt interdisziplinär umweltfreundlichere, tiergerechtere und effizientere Agrarsysteme unter den gesetzlichen Zielen der EU-Öko-Verordnung 848/2018 mit dem Schwerpunkt Ökologische Tierhaltung.

### Acker- und Pflanzenbau

Im Bereich des Acker- und Futterbaus stehen leguminosenbasierte Gemengeanbausysteme im Mittelpunkt.

Das interdisziplinäre Projekt Grünlegum konnte 2021 abgeschlossen werden. Der pflanzenbauliche Vergleich von Luzerne- und Rotkleearten sowie Schnitthäufigkeiten hinsichtlich Blattertrag und Qualität zeigte, dass Luzerne dem Rotklee hinsichtlich Ertrag und Inhaltsstoffe überlegen ist sowie Sortenunterschiede von Standort und Management abhängig sind. Eine frühere Nutzung, verbunden mit einer erhöhten Schnittfrequenz, kann den Rohprotein- und Aminosäurertrag erhöhen. Luzerne- und Rotkleeblätter enthalten ähnlich viel Rohprotein wie Ackerbohnen, jedoch sind weniger Lysin, aber mehr Methionin und Threonin im Rohprotein enthalten. Das macht die Blätter als regionales Futtermittel für Geflügel und Schweine interessant.

In diesem Jahr konnten wir die erste Ernte im Projekt »Winterwicken als Ganzpflanzen: Potenzial als Vorfrucht zu Mais und in der Fütterung von Mastschweinen« einfahren. Die aus verschiedenen Wickenarten und -sorten erzeugten Silagen werden derzeit auf ihre wertgebenden und antinutritiven Eigenschaften und auf ihre Akzeptanz beim Mastschwein geprüft.

Im laufenden Verbundvorhaben UNSIFRAN werden Winterzwischenfrüchte in Fruchtfolgen integriert, um anschließend Mais als Zweitkultur anzubauen. Die Wintererbse und -wicke werden als Ganzpflanzensilage oder Gründüngung genutzt und danach der Mais nach reduzierter Bodenbearbeitung oder in Direktsaat gedreht.

Im Projekt Carbon Farming wurde die Notwendigkeit von zusätzlicher Biomassebildung am Standort (z. B. durch Untersaaten) für einen Netto-Klimaeffekt durch C-Sequestrierung in Workshops, Tagungen und Artikeln herausgestellt und in

den Feldversuchen weiterverfolgt. Faktoren für die Akzeptanz von Klimaschutzlabels für Carbon Farming wurden in einem Online-Workshop gemeinsam mit dem Institut für Marktanalyse analysiert.

### Rinderhaltung

Auf dem Versuchsbetrieb widmete sich die Forschung im Bereich der Milchviehhaltung weiterhin der muttergebundenen Aufzucht. In mehrjährigen Untersuchungen werden die Rhythmisierung der Aktivität als möglicher Indikator für das Tierwohl in Haltungssystemen geprüft. In einem separaten Versuch wurde die Bestimmung der Kortisolmetaboliten im Kot von Tränkkälbern als Stressindikator validiert. Die Forschung zur weiteren Minimierung des Antibiotikaeinsatzes beim Trockenstellen wurde ergänzt durch eine Untersuchung der Effekte des Weidegangs auf das Verhalten der Kuh direkt zum Trockenstellen. Dies geschah im Rahmen des ICT-Agri-Projekts »CowData«, das die Nutzung von Sensordaten zum Haltungsmanagement beinhaltet. Auch der siebte und letzte Versuchsdurchgang zur Gemischtbeweidung mit Rindern und Broilern zeigte deren Vorteil gegenüber einer getrennten Weidehaltung: Verluste durch Greifvögel waren geringer und es zeigte sich eine erhöhte Nutzung des Auslaufs durch die Broiler.

Im Rahmen von drei Praxisprojekten wurden die langjährigen Arbeiten zu Tierwohlindikatoren weitergeführt. Im Verbundprojekt NaTiMon, das die Grundlagen für eine regelmäßige Berichterstattung zu Status quo und Entwicklung des Tierwohls in der Nutztierhaltung in Deutschland bereitet, bearbeitet das Institut den Bereich Rind. In diesem Jahr wurde eine umfangreiche Literaturdatenbank mit Tierwohlindikatoren für die Rinderhaltung sowie Transport und Schlachtung veröffentlicht, die online frei nutzbar ist. Das Projekt EiKoTiGer, in dem es um praxistaugliche Indikatoren für die betriebliche Eigenkontrolle nach § 11 (8) TierSchG ging, wurde erfolgreich abgeschlossen. Hier wurden eine Reihe Tools und Veröffentlichungen zur Unterstützung der Praxis fertiggestellt. Im Rahmen des EIP-Vorhabens Tierwohl-Check wurde eine App zur Beurteilung des Tierwohls von Milchkühen entwickelt, die für die betriebliche Eigenkontrolle genauso genutzt werden kann wie für die Optimierung des einzelbetrieblichen Herdenmanagements.



Regenwürmer – die vierte Nutztierart in Trenthorst. (© Enno Sonntag)



Austernpilze wachsen auf Stroh mit sehr wenigen Nährstoffen und machen auch daraus noch Essen. (© Daniel Grimm)

## Schweine- und Geflügelhaltung

Im Bereich der Schweineforschung wurden 2021 zwei Online-Abschlussworkshops durchgeführt: Im März der Abschlussworkshop des Projekts Kastrationsalternativen, und im November ein länderübergreifender Workshop gemeinsam mit Projektpartnerinnen des Core Organic Cofund Projekts POWER.

Auf der Versuchsstation wurden Möglichkeit zur Steigerung der Ferkelnestnutzung junger Saugferkel untersucht und eine vielversprechende Managementmaßnahme identifiziert. Im Projekt Gruenlegum wurde der Test der Trockenblattprodukte an laktierenden Sauen und Ferkeln erfolgreich abgeschlossen. Weiter vorangetrieben wurde das Projekt Kleegrassilage für Mastschweine, das bereits erste wertvolle Erkenntnisse zum verbesserten Grundfuttereinsatz und somit der Nutzung regionalen Eiweißes in der Schweinefütterung lieferte.

Die Hühnerforschung stand 2021 im Zeichen des Horizon 2020-Projekts PPILOW, in dessen Rahmen ein Herkunftsvergleich von Zweinutzungshühnern durchgeführt wird, ein darauf aufbauender on-Farm-Versuch gestartet wurde sowie wiederholte Treffen der projektbegleitenden Nationalen Praktikerguppe organisiert wurden. Mit dem Projekt Waldweide wurde Ende des Jahres das neue Themenfeld der Mehrfachnutzung von Kurzumtriebsplantagen als Weideflächen für Hühner und Rinder eröffnet.

## Sonstiges

Im Projekt LandLessFood-green wurde die Produktion von Pilzen und Regenwürmern auf Stroh etabliert.

Ein on-farm Netzwerk für die Weidewirtschaft mit Schafen und Ziegen wurde 2021 begonnen.

Das seit 2008 bestehende Netzwerk Pilotbetriebe lief mit dem Projekt Steigerung der Ressourceneffizienz durch gesamtbetriebliche Optimierung der Pflanzen- und Milchproduktion unter Einbindung von Tierwohlaspekten aus. Klimawirkungen, Nährstoffbilanzen, Tierwohl und Arzneimitteleinsatz beim Milchvieh zeigten eine hohe Variabilität und eine Überlappung der Werte bei ökologischen und konventionellen Betrieben. Beim Ertragsniveau der ökologischen Betriebe waren positive Humusbilanzen und geringer Energieeinsatz wichtig für die niedrigen Werte bei den Klimawirkungen bei Milch und Ackerbau. Beim Tierwohl beeinflussten vor allem Platzangebot und Weidegang die Bewertung für die Milchkühe positiv.

Produktionstechnische Forschung findet in der Regel ohne ökonomische Bewertungen statt, damit wirtschaftliche Aspekte Kreativität und Innovationen nicht von vorneherein ausbremsen. Sind jedoch praxisfähige Optimierungsvorschläge erarbeitet, so ist eine produktionsökonomische Bewertung essentiell für die Verbreitung und Etablierung in der Praxis. Im Sommer 2021 wurde deswegen eine auf zunächst vier Jahre befristete wissenschaftliche Stelle eingerichtet, die ausgewählte verbreitungsfähige Produktionsoptimierungen betriebswirtschaftlich kalkuliert, um der Praxis auch eine ökonomische Orientierung für eine Übernahme zu geben. Gleichzeitig dient die Stelle der Intensivierung und Qualifizierung der wissenschaftlichen Diskussionen und Zusammenarbeit mit anderen, eher ökonomisch ausgerichteten Thünen-Instituten.



## Institut für Holzforschung HF

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Andreas Krause

Die Klimakrise dominierte das ganze Jahr viele der Themen. Bei der COP26 wirkten wir bei der Ausgestaltung der Regeln zur Umsetzung des Pariser Abkommens mit und im Projekt KI\_Wood-ID erforschen wir die Automatisierung der Holzartenidentifizierung in Papier mittels KI. Der Thünen-Report 86 widmete sich den Problemen von flüchtigen Holzextrakten; im Projekt BioPlus4Paper geht es um den Nutzen von Extrakten aus Holz.

Ein gemeinsamer Schwerpunkt des Institutes war in diesem Jahr die Unterstützung des BMEL und der BLE bei der Begutachtung der Anträge zu Investitionsmitteln in der Holzwirtschaft, welche im Zuge der Corona-Hilfen genehmigt wurden. Eine umfassende Studie zum Thema »Wald- und Holzforschung in Deutschland« wurde durch das BMEL und BMBF beauftragt, an welcher wir uns beteiligten. Eine gemeinsame, besondere Herausforderung bestand für uns in der Beteiligung an den Planungen für das Interimslaborgebäude sowie dem Neubau.

### Qualität von Holz und Holzprodukten

Für die holzanatomische Forschung erprobten wir ein automatisiertes Bilderkennungssystem (machine learning) zur digitalen Holzartenbestimmung wichtiger Wirtschaftsbaumarten (Mahagoni und Austauschhölzer). Gleichzeitig haben wir, in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM), mit den Arbeiten für eine KI-basierte, automatisierte Bilderkennung von Holzarten in Faserstoffen (Zellstoff/Papier und MDF) begonnen (KI\_Wood-ID). Für das Thünen-Kompetenzzentrum Holzherkünfte haben wir ca. 1.000 Prüfaufträge zur anatomischen Bestimmung der Holzarten durchgeführt.

Mit dem Ziel, Austauschhölzer für Naturwald-Teak als hochwertige Schiffsdeckbeläge zu etablieren, statteten wir eine Versuchsfläche (Achterback) des Segelschulschiffs Gorch Fock mit zertifizierten Alternativen (Afzelia, Iroko und Itauba) aus und untersuchen deren langfristige Eignung. Im Rahmen des EU-Projektes ASFORCLIC (Adaption Strategies in

Forestry under Global Climate Change Impact) werden Recherchen zu den Struktur- zu Eigenschaftsbeziehungen von klimaangepassten Baumarten durchgeführt und die Holzeigenschaften von europäischen Wertholzbaumarten mit besonderen Wuchsmerkmalen (z. B. Riegelung) im Rahmen des Verbundprojektes »Strategien zur Erzeugung von Werthölzern« untersucht.

### Biobasierte Grund- und Werkstoffe

Die langfristige stoffliche Nutzung von Holz braucht einen möglichst geschlossenen Stoffkreislauf. Wir arbeiten daran, die Verwendung und die Potenziale der Wiederverwendung von Altholz im Sinne einer Kreislaufwirtschaft zu verbessern. Wir sind aktiv im Dialogprozess der Charta für Holz 2.0 und evaluieren den Prozess und seine Wirkung. Im Projekt 3VER entwickeln wir eine laserbasierte Technologie zur Spanvermessung weiter, um den Klebstoffeinsatz und den Wiedereinsatz von Altholz in der Holzwerkstoffindustrie effizienter zu gestalten. Gleichzeitig entwickeln wir eine Messmethode, um PVC-haltige Althölzer besser und für den Verbraucher sicher einsetzen zu können.

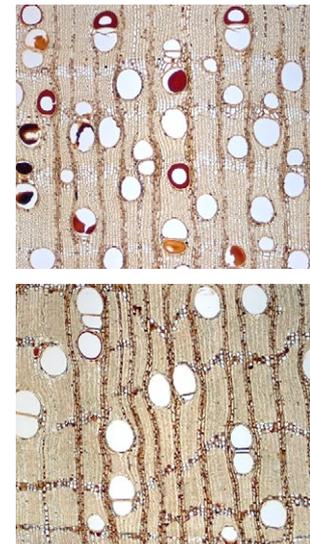
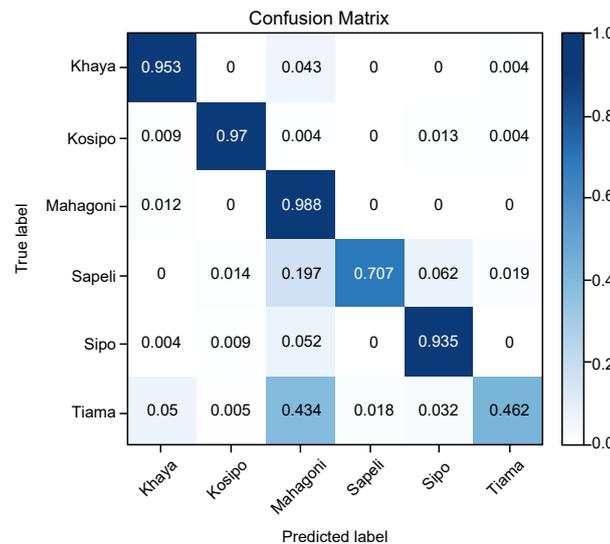
Im Branchendialog »Zellstoffindustrie« haben wir mit Vertretern aus Wissenschaft, Industrie und Politik die Herausforderungen und Potenziale der Zellstoffindustrie diskutiert und erhebliche Entwicklungsmöglichkeiten aufgezeigt. Im Fokus standen dabei die Erschließung weiterer Biomassepotenziale durch die Nutzung von Nebenprodukten und die Produktion von grünem Wasserstoff. Im Projekt »LignoPUR« haben wir neue Methoden entwickelt, um Lignin – ein Nebenprodukt der Zellstoffherstellung – chemisch zu modifizieren und Hartschäume und biobasierte Klebstoffe daraus herzustellen.

Im neuen Projekt »BioPlus4Paper« untersuchen wir die Veredelung von Papieren für neuartige papierbasierte Materialien mit Hilfe von Plasmapolymersation. Hierbei haben wir Holzextraktstoffe auf die Papieroberfläche abgeschieden, um hydrophobe und antimikrobielle Eigenschaften zu erzeugen.

### Auswirkungen der Holznutzung auf Umwelt und Klima

Die Treibhausgas-Relevanz der Holzverwendung rückt immer stärker in den Fokus der Öffentlichkeit. Wir beteiligen uns an der Diskussion für geeignete Klimaschutz-

li.: Konfusionsmatrix mit den Ergebnissen (Vorhersagen) einer automatisierten Holzartenerkennung (machine learning) für Echtes Mahagoni und Austauschhölzer.; re.: Mikroskopische Querschnitte von Echtem Mahagoni (oben) und Sipo (unten) für die Entwicklung einer KI-Holzartenbestimmung (© Thünen-Institut)



strategien. Insbesondere die Vorschläge der EU-Kommission zur Umsetzung des Green Deal für das Erreichen der anvisierten Klimaneutralität Mitte des Jahrhunderts, die Novellierung des Klimaschutzgesetzes in Deutschland und die vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) und EU-Kommission initiierte Initiative Neues Europäisches Bauhaus haben die Diskussion über die Holznutzung in die Öffentlichkeit gerückt. Wir haben durch die Teilnahme an Konferenzen, Workshops und Besprechungen unsere Expertise über die Wirkzusammenhänge der Holznutzung auf die Emissionsbilanz eingebracht und sind so dem Beratungsbedarf von Politik und Industrie nachgekommen. Dazu zählt insbesondere ein Buchbeitrag zur Verwendung von Holz in Gebäuden als Beitrag zum Klimaschutz auf kommunaler Ebene (in: Klimaschutz und Energiewende in Deutschland: Herausforderungen – Lösungsbeiträge – Zukunftsperspektiven) und ein Vortrag auf dem vom Bauministerium initiierten Zukunft-Bau-Kongress BAUWENDE.

Wir erstellen die jährliche Treibhausgasberichterstattung für die Holznutzung in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt. Jahresaktuelle Ökobilanzdatensätze für sämtliche Holzbauprodukte stellen wir für die Baustoffdatenbank ÖKOBAUDAT bereit und bereiten diese für die Verwendung in Umweltproduktdeklarationen (z. B. für Brettspertholz) auf. Auf Grundlage unserer Daten schätzen wir mögliche THG-Minderungspotenziale ab. Auch bei der internationalen Klimakonferenz in Glasgow war die Fachexpertise des Instituts bei der Ausgestaltung der Umsetzungsregeln für das Pariser Klimaschutzabkommen gefragt.

### Gesundheit und Verbraucherschutz

Für die Analyse flüchtiger Substanzen aus Holz, z. B. Terpene, sind wir auf der Suche nach effizienteren Messmethoden, die einen geringeren Aufwand erfordern. Daher wurde in diesem Jahr das Projekt Terp-NIR gestartet, in dem wir die Grundlagen für eine neue Messmethode auf Basis der Nah-Infrarot-Spektroskopie erarbeiten wollen.

Vor dem Hintergrund sich verändernder abiotischer Umweltfaktoren wie Temperatur und Salzgehalt durch den Klimawandel gibt es Hinweise, dass marine Schadorganismen – z. B. die Schiffsbohrmuschel (*Teredo navalis*) – in bislang nicht von ihnen besiedelte Meeres- und Flussgebiete vordringen. Als Folge sind Schäden an Holzkonstruktionen im Unterwasserbereich zu erwarten, die mit gegenwärtig verfügbaren Techniken nicht zuverlässig und zerstörungsfrei quantifiziert werden können. Neue Messverfahren (instrumentelle Messer-Eindringtiefmessung, Unterwasser-Bohrwiderstandsmessung, Schalltomographie) werden in einem neuen Projekt unter praxisnaher Anwendung getestet.

Unsere laufenden Untersuchungen zur thermischen Bekämpfung von Holz zerstörenden Pilzen werden fortgeführt. Aus den bisherigen Untersuchungen geht hervor, dass bei einer Holzfeuchte von ca. 35 % der relativ wärmeresistente Pilz *Rhodonia placenta* bei einer Behandlungstemperatur von 65 °C innerhalb von 2 Stunden erfolgreich abgetötet werden kann. Demgegenüber stirbt das Mycel in »trockenem« Holz und trockener Atmosphäre bei > 80 °C erst nach 4 Stunden ab (Literaturangabe). Ziel dieser und weiterer Untersuchungen ist es, die Erkenntnisse in die Nationale Normung (DIN 68800-4) einzubringen.



## Institut für Waldwirtschaft

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Matthias Dieter

Trotz Corona-bedingt wechselhafter Rahmenbedingungen konnten wir auch im Jahr 2021 die vielfältigen Anforderungen in den Bereichen Forschung und Politikberatung gut erfüllen. Insbesondere zur Situation auf den Holzmärkten gab es zahlreiche Anfragen aus der Politik und von Medien. Das Jahr brachte zudem einige Veränderungen. Durch Pensionierungen am Institut sowie durch eine weitere Stelle aus dem Pool neu zugewiesener Stellen konnten vier Planstellen mit drei Kolleginnen und einem Kollegen neu besetzt werden. Auch der Name des Institutes wurde in Abstimmung mit dem Wissenschaftlichen Beirat des Thünen-Institutes und dem BMEL gekürzt. Er erfüllt damit die Anforderungen an einen prägnanten Namen mit hohem Wiedererkennungswert.

### Waldwirtschaft in Deutschland

Der Kleinprivatwald in Europa ist durch einen starken Wandel der Besitzstrukturen und Bewirtschaftungsziele, verstärkte Holznachfrage und Anbauisiken durch den Klimawandel geprägt. Im ValoFor-Verbundprojekt werden in fünf EU-Ländern unterschiedliche Waldbehandlungsstrategien und Holzernnteverfahren für den Kleinprivatwald modelliert und ihre ökonomischen Auswirkungen analysiert. Unsere Ergebnisse zeigen, dass eine verstärkte Rohholzbereitstellung in Nordeuropa wenige Veränderungen mit sich bringt, in Mitteleuropa jedoch durch Optimierung von Holzernnteverfahren zu geringeren Bewirtschaftungskosten führt, während naturschutzorientierte Waldbewirtschaftungsverfahren in allen Ländern teurer sind. In Mitteleuropa sind die ökonomischen Unterschiede der Bewirtschaftungsstrategien größer als in Nordeuropa.

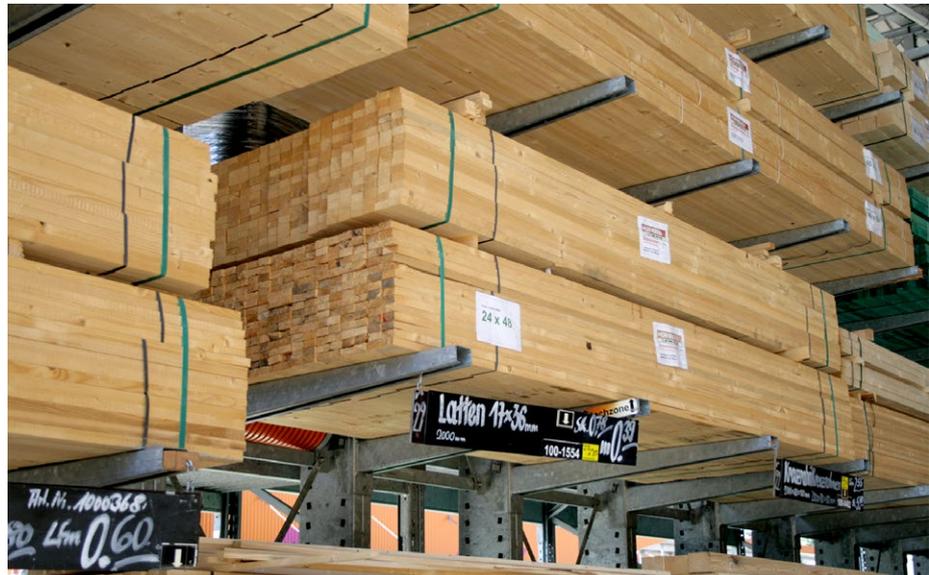
Die Ertragslage deutscher Forstbetriebe ist aktuell stark durch klimawandelbedingte Kalamitäten geprägt. Zusätzlich müssen Betriebe auch noch Klimaanpassungsstrategien ent-

wickeln und umsetzen. In Kooperation mit der Universität Göttingen wurden mit einem Simulationsmodell alternative Waldanpassungsstrategien unter Einbeziehung klimasensitiver Überlebenswahrscheinlichkeiten ökonomisch bewertet. Zum einen wurde ein aktiver Waldumbau mit klimaangepassten Baumarten, zum anderen natürliche Wiederbewaldung von Schadflächen mit Sukzessionsbaumarten simuliert. Aufgrund hoher Investitionskosten schneidet zunächst die natürliche Wiederbewaldung ökonomisch besser ab. Langfristig erweist sich hingegen aktiver Waldumbau als wirtschaftlich vorteilhafter, da dort höhere Holzerträge realisierbar sind.

### Waldwirtschaft weltweit

Im LaForeT-Projekt konnten Studien zu dem Einfluss von ländlichen Haushalten und Governance-Qualität auf Entwaldung in tropischen Ländern publiziert werden. Die Ergebnisse zeigen, dass schwach ausgeprägte forstliche Governance als Entwaldungsursache gelten kann, die den direkten Entwaldungstreibern zugrunde liegt. Hohe Governance-Qualität wurden u. a. für das philippinische Dezentralisierungsprogramm und für das Socio-Bosque-Programm in Ecuador erreicht. Beide Initiativen bauen auf Anreizsystemen für die lokale Bevölkerung auf. In Sambia hingegen ist die staatliche Governance-Qualität so niedrig, dass Entwaldung v. a. durch Harmonisierung von staatlichen und lokalen Governance-Strukturen oder durch Verbesserung von Anreizsystemen reduziert werden kann.

In der Miombo-Zone Sambias hängen Menschen mit ihren Lebensgrundlagen noch stärker von Wäldern ab als in anderen Regionen weltweit. Der Druck zur Entwaldung ist dort aufgrund der Nutzung von Feuerholz und Holzkohle besonders hoch. Regionaler Kontext und Haushaltsmerkmale beeinflussen die Ursachen für die Entwaldung auf Haushaltsebene sehr stark. So sinkt die Wahrscheinlichkeit, an Waldförderprogrammen teilzunehmen, mit zunehmender Bildung der Haushalte und mit steigendem Einkommen aus Forst- und Landwirtschaft. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass ärmere Haushalte in diesen Programmen überrepräsentiert sind, obwohl es die ökonomisch besser gestellten Haushalte sind, die mehr natürliche Ressourcen nutzen. Die künftige Politik muss sich mit diesem Ungleichgewicht befassen, damit die Waldförderprogramme ihre Ziele erreichen können.



Der Preisanstieg vor allem beim  
Schnittholz hat zu vielen  
Anfragen im Jahr 2021 geführt.  
(© Michael Welling)

## Holzmärkte

Weltweit hat der Handel mit Holz in den letzten Jahren zugenommen. In der zunehmend globalisierten Welt werden Holzprodukte häufig als Halb- oder Fertigwaren importiert. Bilaterale Handelsstatistiken sind daher nur bedingt dafür geeignet, die Umweltauswirkungen des Konsums in einem Land auf die Länder zu ermitteln, aus denen das Rohholz ursprünglich stammt. Vor diesem Hintergrund haben wir ein mathematisches Modell entwickelt, das es ermöglicht, den Verbrauch von Holzprodukten in einem Land mit der ursprünglichen Herkunft von Rohholz in Verbindung zu bringen. Somit kann unsere Methode helfen, Informationen über verbrauchsbezogene, entfernte Umweltauswirkungen des Holzkonsums zu liefern.

Für Ressourcenschonung und die Reduktion von Treibhausgasemissionen ist der Einsatz von Zellstoff aus Altpapier in der Papierherstellung von großer Bedeutung. Korrekte Daten sind somit eine wichtige Grundlage. Allerdings haben weniger als 8 % aller Länder in der globalen Datenbank der FAO plausible Daten zur Altpapierstoffproduktion. Zum Schließen von Datenlücken haben wir länderspezifische Holzfaserbilanzen erstellt. Wir stellen den Input an Holzfasern zur Papierherstellung (Frischzellstoff und Altpapierstoff) dem Output (Papierprodukte) gegenüber. So können wir die in der Statistik zumeist fehlerhafte Menge der Altpapierstoffproduktion als Restgröße ermitteln. Wir können damit ebenfalls länderspezifische Inputanteile an Frischfasern und Altfasern zur Papierproduktion bestimmen.

## Wald und Gesellschaft

Wie effektiv sind »Zahlungen für Umweltleistungen« (PES) zur Walderhaltung? Dieser Frage sind wir am Beispiel des Socio-Bosque-Programms in Ecuador nachgegangen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die jährlichen Netto-Entwaldungsraten in Gebieten mit PES niedriger sind als in Referenzgebieten ohne PES. Das war in jenen Gebieten aber schon vor Beginn der Zahlungen oft der Fall; vor und nach Einführung von PES unterscheiden sich Entwaldungsraten nur geringfügig. Wir haben jedoch einen positiven Spillover-Effekt in Pufferzonen festgestellt, in denen die Entwaldungsraten nach dem Start des PES-Programms zurückgegangen sind. Erneut zeigt sich damit, dass die Berücksichtigung von Spillover- und Leakage-Effekten bei der Bewertung von Instrumenten der Landnutzungspolitik entscheidend ist.

Uruguay, dessen Wirtschaft durch Produktion land- und forstwirtschaftlicher Güter geprägt ist, verfügt über gute Voraussetzungen, eine möglichst nachhaltige Bioökonomie zu entwickeln. Im Auftrag der FAO und in enger Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Viehzucht, Landwirtschaft und Fischerei Uruguays haben wir ein Monitoringsystem entwickelt, das die Entwicklung der Bioökonomie Uruguays und damit verbundener wichtiger ökologischer, ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeitseffekte sektoral und für die wichtigsten Güter darstellen kann. Wir konnten aufzeigen, dass die Datenverfügbarkeit vor allem im Bereich ökologischer Nachhaltigkeitsaspekte verbessert werden muss, um Trade-offs zwischen ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeitseffekten sichtbar machen und Ansatzpunkte für die nachhaltigere Produktion bio-basierter Produkte identifizieren zu können. ●



# Institut für Waldökosysteme

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Andreas Bolte

Wälder sollen naturnah sein – und produktiv. Ihre Bewirtschaftung soll nutzbringend sein – und umweltgerecht. Der Beginn der Aufnahmen der vierten Bundeswaldinventur unter erschwerten Corona-Bedingungen, der Start des Moormonitorings im Wald (MoMoK Wald) und die Eröffnung des BLE-Bundeszentrum für Weidetiere und Wolf (BZWW) am Standort Eberswalde waren Arbeitsschwerpunkte und wichtige Ereignisse im Jahr 2021.

## Waldressourcen und Klimaschutz

Die Bundeswaldinventur (BWI), die Kohlenstoffinventur (CI) und die darauf aufbauenden Modelle (WEHAM) liefern uns Informationen, wie sich die Wälder deutschlandweit entwickeln. Die Ergebnisse und weitere Daten nutzen wir, um über den Beitrag der Wälder zum Klimaschutz (Treibhausgasberichterstattung, THG) zu berichten. 2021 begannen unsere Partner in den Bundesländern mit den Aufnahmen zur vierten Bundeswaldinventur (BWI 2022); trotz erschwelter Corona-Bedingungen verliefen die Schulungen der Aufnahmeteams erfolgreich. Die Auswertungen werden die Frage beantworten, ob die Wälder in Deutschland in den Extremjahren 2018 bis 2020 Holz- und Biomassevorräte verloren haben und zu einer CO<sub>2</sub>-Quelle wurden. Mit dem Projekt FNEWs hat der Aufbau und die Entwicklung eines deutschlandweiten, fernerkundungsgestützten Monitorings flächiger Waldschäden begonnen. Ergänzend werden verschiedene Ansätze zur deutschlandweiten Baumartenverteilung analysiert, u. a. mit Einsatz künstlicher Intelligenz (KlimBa). In Europa zeigen Kleinprivatwaldbesitzer in Skandinavien und Mitteleuropa eine hohe Bereitschaft zur Honorierung ihrer Beiträge zu Ökosystemleistungen (ERA-Net-Projekt ValoFor). International lieferten umfangreiche Waldaufnahmen in Äthiopien im Projekt FLESRA eine solide Datenbasis zur Abschätzung des Erfolgs von zurückliegenden Waldrestaurationsmaßnahmen; erste Auswertungen deuten auf das hohe Restaurationspotenzial durch natürliche Wiederbewaldung in eingezäunten Gebieten (*area enclosures*) hin.

## Bodenschutz und Waldzustand

Die bundesweite Bodenzustandserhebung im Wald (BZE) und die Waldzustandserhebung (WZE) geben Aufschluss darüber, wie das Standortspotenzial der Wälder nachhaltig genutzt, Funktionen erhalten und Risiken rechtzeitig erkannt werden können. Die dritte Bodenzustandserhebung (BZE III) beginnt ab 2022 mit den ersten Aufnahmen. In der 2021 veröffentlichten WZE haben sich im Jahr 2020 die Rekordwerte der mittleren Kronenverlichtung gegenüber 2019 nochmals erhöht. Die Pilotstudie zu einem neuen Moormonitoring (MoMoK) im Wald hat mit der Auswahl von 50 Flächen und ersten Geräteinstallationen begonnen; das Monitoring wird ergänzt durch das Projekt Moorwald, das den Beitrag der Moorwaldbestände näher untersucht. Die Ergebnisse erlauben uns, die wichtige Rolle von Moorwäldern beim Klimaschutz besser zu erfassen und effektive Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen abzuleiten. Im neuen EU Horizon 2020-Projekt HoliSoils bauen wir ein internationales Boden-Monitoringnetzwerk mit auf, um boden- und klimaschonende Waldbehandlungskonzepte europaweit zu entwickeln. Seit Mitte des Jahres haben wir das Sekretariat der FAO European Soil Partnership (FAO-ESP) übernommen. Für die Global Soil Partnership (FAO-GSP) wurde eine deutschlandweite Karte der pH-Werte auf Agrar- und Waldflächen auf Basis der BZE Agrar und Wald erarbeitet und publiziert.

## Waldökologie und Biodiversität

Mit etablierten Forschungs- und Monitoringmethoden (u. a. im Intensiven Forstlichen Umweltmonitoring - Level II) erfassen wir Einflussfaktoren auf Waldökosysteme. Ergebnisse aus dem Quecksilber-Monitoring zeigen, dass die Einträge des Schwermetalls mit der Niederschlagsmenge korrelieren. Auswirkungen von Extremniederschlägen erfassen wir mit unseren Lysimetern in Britz. Es zeigt sich, dass starke Sommerniederschläge einen Beitrag zur Grundwasserneubildung unter Kiefern leisten, eine neue Entwicklung nach über zehn Jahren ohne Tiefensickerung. Die bekannten Methoden verknüpfen wir mit neuen Drohnentechniken, durch die wir Veränderungen der Waldstrukturen und Unterschiede in den Anpassungsstrategien bei Einzelbäumen an Extremereignisse erfassen (FirSt 2.0). Das Projekt 5G Smart Forestry zum Aufbau von Trockenreaktionssensorik und eines Echtzeit-Informationportals für die Öffentlichkeit ergänzt seit Herbst 2021 unsere

Das Moormonitoring (MoMoK) im Wald erfasst auch die Folgen von Wiedervernässung degradierter Waldmoore, hier Wurzacher Ried.  
(© Marvin Gabriel)



laufenden Digital- und Fernerkundungsvorhaben zur lokalen und regionalen Erfassung. In den Projekten zur Vermeidung und dem Management von Waldgefahren und Waldschäden (ErWin, WinMo) zeigt sich u. a., dass Waldbrände meist durch Unachtsamkeit oder Vorsatz ausgelöst werden. Im Bereich Biodiversität konzipieren wir zusammen mit Partnern ein nationales Waldbiodiversitäts-Monitoring. Hierzu wurde mit etwa 50 Akteuren ein Fachworkshop abgehalten. Im AMMOD-Projekt erfassen wir auf unserer Forschungsfläche Britz mit innovativen Techniken Vögel, Fledermäuse (Bioakustik) und ab 2022 auch Insekten (automatisierte Sammlung).

### Wildtierökologie

Wir nutzen das Wildtierinformationssystem der Länder Deutschlands (WILD) und eigene Erhebungen für Lösungen, wie Wald und Wild in Einklang miteinander gebracht werden können. Im Frühjahr nahm das Bundeszentrum für Weidetiere und Wolf (BZWW) der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) in den Institutsräumen die Arbeit auf, um zukünftig einen wichtigen Beitrag zur Beratung von Politik, Behörden und Tierhaltern zu leisten. Unsere Aufgabe in der Kooperation mit dem BZWW liegt in der Lieferung wissenschaftlicher Grundlage für ein angepasstes Management von Weidetieren und Wolf. Zur Eindämmung und Bekämpfung der sich rasant ausbreitenden Afrikanischen Schweinepest (ASP) berieten wir Entscheidungsträger auf Bundes- und Länderebene, insbesondere zu neuen Verfahren beim Lebendfang von Schwarzwild.

### Programme Coordinating Centre (PCC) des ICP Forests

Wir koordinieren das internationale forstliche Umweltmonitoring (PCC des ICP Forests) im Rahmen der Genfer Luftreinhaltekonvention der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (UNECE). In 42 Ländern wird die Wirkung von Luftverunreinigungen und anderen Stressoren auf Wälder in Europa untersucht und bewertet. Für die Bewertung erhöhter Stickstoff-Einträge (N) nutzen wir das Konzept der kritischen Belastungsgrenzen (Critical Loads), bei deren Überschreitung negative Auswirkungen wie Nitratausträge, Lachgas-Ausgasung und ein Verlust an Artenvielfalt zu erwarten sind. Die Belastungsgrenze liegt je nach Baumart zwischen 5 und 15 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> N-Eintrag. Insbesondere in Mitteleuropa, darunter in Deutschland, wurde diese Belastungsgrenze in vielen Waldbeständen erreicht und teilweise überschritten. Weiter anhaltend hohe Stickstoffeinträge können das Problem von Nährstoffungleichgewichten in der Baumernährung verschärfen.

### Querschnittsgruppen

Die Querschnittsgruppe Dateninfrastruktur wird derzeit neu strukturiert. Der intensive Austausch beim Thema Fernerkundung unterstützt die zahlreichen, neuen FE-Projektaktivitäten am Institut und auch das neu geschaffene DLR Copernicus Netzbüro Wald. Die Arbeiten im Naturschutz lieferten eine wertvolle Basis für die zukünftige Konzeption eines nationalen Waldbiodiversitätsmonitoring. ●



## Institut für Forstgenetik FG

Leiter: Dir. u. Prof. Dr. habil. Bernd Degen

**Mit welchen alternativen Baumarten, Herkünften und welchem Saatgut lässt sich der klimafeste Wald von morgen begründen und was macht der Klimawandel mit unseren bestehenden Baumpopulationen? – das waren 2021 zentrale Fragen.**

### Art- und Herkunftsbestimmung von Holz

Die Anzahl der beauftragten genetischen Untersuchungen im Rahmen des Holzkompetenzzentrums ist im Jahr 2021 wieder gestiegen. Der Schwerpunkt lag auf der Untersuchung von Eichenholz. Dabei ging es häufiger um die Überprüfung der Herkunft als um die Überprüfung der Art. Lärchenholz machte in diesem Jahr ein knappes Viertel der Anfragen aus. Zudem wurden Art- bzw. Herkunftsidentifizierungen der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und der Gemeinen Fichte (*Picea abies*) sowie für einige wenige tropische Baumarten beauftragt. Erneut kommt eine große Anzahl der Aufträge aus der Holzhandelsbranche, aber auch die Anfragen der BLE nahmen in diesem Jahr deutlich zu. Neben Massivholz wurden zunehmend verarbeitete Produkte untersucht. Wir konnten unsere Erfolgsquote bei diesen Materialien deutlich steigern.

Im Projekt »Herkunft Europa« wurden die umfangreichen Daten zur Herkunftsidentifizierung von Stiel- und Traubeneiche ausgewertet und publiziert. Für die Gemeine Fichte und die Rotbuche zeigten erste Analysen ebenfalls räumliche Strukturen. Im Projekt Holz-DNA-Barcoding entwickelten wir genetische Marker zur Identifizierung von Baumarten in Holzmischprodukten.

### Herkunfts- und Züchtungsforschung

Einen wichtigen Ansatzpunkt bei der Anpassung an den Klimawandel bildet die Herkunftsforschung und Forstpflanzenzüchtung mit der Bereitstellung von hochwertigem, leistungsstarkem und widerstandsfähigem Saat- und Pflanzgut. Als Teil einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe identifizierten wir relevante Baumarten im Klimawandel und erarbeiteten ein Konzept zur Anlage von Vergleichsanbauten. Dessen Umsetzung hat bei Spitzahorn und Hainbuche mit der Einsamm-

lung von Saatgut unter besonderer Berücksichtigung warmer und trockener Standorte zur Anlage von bundesweiten Herkunftsversuchen begonnen. Mit der Anlage einer Nachkommenschaftsprüfung von potenziell resistenten Eschen wurde das Projekt ResEsche beendet. Im Projekt AdaptForClim wurden Zuchtpopulationen von Douglasie und Kiefer mit etwa 850 bzw. 500 Plusbäumen aufgebaut und in Archiven gesichert. Sie bilden die Grundlage für das neue Projekt OptiSaat, in dem Pflöplinge für die Anlage von Samenplantagen im kontinentalen Nordosten Deutschlands erzeugt werden. Wir nahmen Herkunftsversuche der Roteiche auf, um Plusbäume für die Anlage einer Samenplantage zu selektieren. In dem neuen Projekt Wertholz werden Individuen von Baumarten mit besonderen Holzstrukturen ausgelesen und in einer Klonprüfung für eine spätere Zulassung zur Erzeugung von geprüftem Vermehrungsgut angebaut. Die Mikrobiom-Analyse im Projekt FraxProMic zeigte, dass zwei Bakterien-Isolate zur langfristigen Reduktion der Symptome des Eschentriebsterbens führten.

### Resistenzforschung

Der Arbeitsbereich Resistenzforschung koordiniert die Arbeiten im Verbund FraxGen (Genetik und Züchtung der Esche) mit deutschlandweit insgesamt sieben Partnerinstituten. Im wissenschaftlichen Teil des Thünen-Teilprojektes wurden in Brandenburg 61 gegenüber dem Eschentriebsterben resistente Eschen im Feld selektiert und die Arbeiten zur genetischen Architektur der Resistenz fortgesetzt. Zur molekularen Artbestimmung von Rostpilzen an Gehölzen veröffentlichten wir weitere Barcode-Referenz-Sequenzen in GenBank. Parallel dazu wurden die Referenzen im Projekt PYROPHOB-Pilze benutzt, um die Rostpilze in Waldbrand-Sukzessionen zu bestimmen. Das Monitoring der Großpilze im Projekt wurde fortgesetzt und es zeichnete sich ab, dass Baumsämlinge auf Waldbrandflächen nur gering mit Ektomykorrhiza-Pilzen mykorrhiziert sind. Im Projekt ErleTranskript wurden die Transkriptom-Daten von Erlen-Klonen erhoben, die unterschiedlich anfällig gegenüber dem Erlensterben (Erreger *Phytophthora alni*) sind. Die In-situ Kreuzung von anfälligen und resistenten Erlen in einem Freilandbestand waren erfolgreich, so dass die Voraussetzung geschaffen wurde, Mapping-Populationen für eine QTL-Analyse anzulegen.

Anzucht verschiedener Nachkommenschaften und Herkünfte des Spitzahorns, einer alternativen Baumart im Klimawandel.  
(© Thünen-Institut für Forstgenetik)



## Ökologische Genetik

Ein Schwerpunkt im Arbeitsbereich Ökologische Genetik ist die Untersuchung der genetischen Diversität, die sowohl auf Populationsebene als auch generationenübergreifend oder in ihrer geographischen Struktur betrachtet wird. Neu begonnen hat im Jahr 2021 die vierte Bundeswaldinventur (BWI), bei der für sieben wichtige Baumarten die Probenahme für DNA-Analysen erfolgreich angelaufen ist. Es wurden bereits ca. 30 % der insgesamt 21.000 erwarteten Proben von den Inventurplots eingelagert und deren DNA extrahiert. Im Projekt Spitzahorn wurden die Untersuchungen zu Reproduktionsprozessen in einer Samenplantage fortgesetzt. Umfangreiche populationsgenetische Auswertungen mit Daten aus dem GenMon-Projekt wurden begonnen, um übergreifende Schlussfolgerungen abzuleiten und insbesondere den Parameter »Effektive Populationsgröße« weiter zu charakterisieren. Zusätzlich wurden methodische Tests zum Metabarcoding des Nahrungsspektrum des Wolfs aus Kotproben gestartet, um dieses Verfahren später mit morphologischen Analysen von Kooperationspartnern vergleichen zu können. Auch zur Identifikation der Verursacher von Wildverbiss entwickelten und testeten wir genetische Marker.

## Genomforschung

Der Arbeitsbereich möchte mit seinen Arbeiten dazu beitragen, dass Bäume mittelfristig den Herausforderungen

des Klimawandels gewachsen sind. Dazu untersuchen wir bei verschiedenen Baumarten die natürliche genetische Variation in unseren Wäldern. Im Projekt Eichenabwehr haben wir gemeinsam mit dem Projektpartner am Helmholtz-Zentrum München metabolische Marker zur Vorhersage der Toleranz von Eichen gegenüber dem Eichenwickler entwickelt. Im Projekt Birken-MeSA entwickelten wir Verfahren zur schnellen Selektion von Birken mit hohen Methylsalicylat (MeSA)-Gehalten. MeSA wird durch Herbivorie, also Insektenfraß, induziert und Birken, die MeSA emittieren, können dadurch andere Bäume schützen. Wir haben die in dem MeSA-Biosyntheseweg involvierten Kandidatengene identifiziert und charakterisiert. Im Projekt FraxGen haben wir die Genomsequenzierung von fast 1.000 Eschen initiiert. Als nächstes suchen wir nach Assoziationen dieser Daten mit Resistenzunterschieden gegenüber dem Eschentriebsterben. Im Projekt Priming konnten wir durch eine Behandlung von Samen bzw. Sämlingen mit dem Stresshormon  $\beta$ -Aminobuttersäure (BABA) eine Erhöhung der Resistenz bei Feldulmen (Ulmensterben) und Eschen (Eschentriebsterben) erreichen (Prägung). Zudem erhöhte BABA bei Feldulmen unter Trockenstressbedingungen das Wachstum bis zu 60 %. Im Projekt aProPop entwickelten wir Techniken der Genomeditierung weiter und erzielten Fortschritte bei der DNA-freien Genomeditierung. ●



## Institut für Seefischerei SF

Leiter: Dir. u. Prof. Dr. Gerd Kraus

Das Institut für Seefischerei forscht interdisziplinär zu ökologischen und sozioökonomischen Fragen der nachhaltigen Nutzung lebender Meeresressourcen. Im Folgenden berichten wir in kurzen Ausschnitten über einige unserer aktuellen Forschungsthemen.

### KI verändert Arbeitsweisen der Fischereiforschung

Die kontinuierliche Vereinheitlichung und Qualitätssicherung aller von uns genutzten Daten in einem zentralen Datenbanksystem ist Teil unserer Datenstrategie. Davon profitieren u. a. Methoden, die auf künstlicher Intelligenz (KI) basieren und deren Algorithmen anhand dieser Daten »lernen«. Anwendungsbereiche maschinellen Lernens wurden in der Rekrutierungsforschung erprobt – speziell wie es gelingt, Umwelteinflüsse auf Fischbestände in hochaufgelösten ozeanografischen Datensätzen zu identifizieren. Untersucht wurde dieser Ansatz für die Nachwuchsproduktion von Kabeljau in der Nordsee. Neben der Laicherbestandbiomasse wurden Temperatur und räumliche Anomalien in der Salinität als Einflussfaktoren identifiziert, die zusammen 69 % der Variabilität in der Nachwuchsproduktion erklärten.

Eine Promotionsarbeit testete KI-Methoden zur Altersbestimmung von Fischen. Während herkömmliche Bildanalysetechniken nur 28 % Übereinstimmung mit manuellen Alterslesungen erreichten, kam die KI in 45 % der Vergleichsfälle zu gleichen Ergebnissen, mit einer Toleranz von +/- 1 Jahr sogar in 86 %. Der nächste Schritt in Richtung Routineanwendung der Methode ist die Entwicklung von geeigneten Qualitätsindizes, z. B. über den Abgleich mit dem »wahren Alter« aus Markierungsexperimenten. Beide Beispiele zeigen das große Potenzial der KI, klassische Untersuchungsmethoden der Fischereiforschung zu revolutionieren.

### Fischwirtschaft im Wandel

Unsere Daten lassen erkennen, dass der beschäftigungs- und umsatzstärkste Bereich der Fischwirtschaft die verarbeitende Industrie und der Großhandel sind und nicht etwa die Fischerei selbst. Schon jetzt wird der Großteil der deutschen Fänge

von einigen wenigen Fahrzeugen der Großen Hochseefischerei erzielt und der überwiegende Teil des Inlandsverbrauchs sogar importiert.

Trotzdem spielt Fischerei in den strukturarmen Küstenregionen eine wichtige regionalwirtschaftliche Rolle. Aktuell stellen allerdings Quotenverluste im Zuge des Brexits, zunehmende Raumkonkurrenz mit Naturschutz und Windenergieausbau, verschärfte Umweltauflagen, eine überalterte Flotte (im Mittel 30-40 Jahre) und der Klimawandel die Fischerei vor größte Herausforderungen und beschleunigen den Strukturwandel. So beobachten wir eine geringe Investitionsbereitschaft und eine anhaltende Flottenreduzierung von etwa 3 % pro Jahr, insbesondere bei kleineren Fahrzeugen. Besonders gefährdet sind kleine Familienbetriebe, und die Auswirkungen erstrecken sich auch auf vor- und nachgelagerte Wirtschaftszweige in den Regionen.

Wie können langfristige Zukunftsperspektiven für den Sektor aussehen? Dies ist unsere Leitfrage, die wir in inter- und transdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen Human- und Naturwissenschaftlern sowie mit Umwelt- und Wirtschaftsverbänden in den Blick genommen haben und der wir uns zukünftig intensiver widmen werden.

### Meeresraumnutzung in der Zukunft

Der aktuelle Raumordnungsplan für die Ausschließliche Wirtschaftszone sieht für ca. 40 % der deutschen Nordsee-Offshore-Windkraftanlagen vor. Dazu kommen 30 % für bereits teilweise etablierte Schutzgebiete zum Schutz von Biodiversität, besonderen Habitaten, Seevögeln und Schweinswalen. Unsere Analysen zeigen, dass die Lage und Größe der bereits ausgewiesenen Schutzgebiete wenig zum Schutz kommerziell genutzter Bodenfischarten beitragen, da die Hauptverbreitungsgebiete vieler Arten außerhalb dieser Gebiete liegen, bzw. die Gebiete für mobile Arten falsch dimensioniert sind. Darüber hinaus kann ein flächiger Ausschluss von Fischerei zu Konzentrationseffekten außerhalb der Gebiete führen, was sich negativ auf dortige Lebensgemeinschaften auswirken kann. Für die Fischerei auf weniger mobile Ressourcen bedeutet dies zudem substantielle Fanggebietsverluste, die sich z. B. für die deutsche Fischerei auf Kaisergranat, eine ortstreuere Art, auf etwa 45 % belaufen.

In der Nähe von Windparks beobachten wir eine Aggregation internationaler Fischerei auf Taschenkrebse. Dies sind

Forschung und Fischerei machen gemeinsame Sache: Krabbenkutter »Delphin« und Forschungsschiff »Burchana« bei Untersuchungen zu den Auswirkungen der Fischerei auf den Meeresboden vor Norderney.  
(© Heino Fock)



erste Zeichen einer Anpassung an die sich rapide ändernde Nutzung der Küstenmeere. Unsere Modellrechnungen zeigen, dass eine Fischerei dieser Art auch von deutschen Betrieben während der Sommermonate wirtschaftlich durchgeführt werden könnte. Auch andere Formen nachhaltiger Fischerei oder Aquakultur könnten sich entwickeln, sofern Co-Nutzung mit der Offshore-Windkraft ermöglicht wird.

### Klimawandel und Nordseegarnelen

Die Nordseegarnele *Crangon crangon* ist eine Schlüsselart im Wattenmeer. Der für die Küstenfischerei bedeutsame Bestand unterliegt erheblichen jährlichen Schwankungen. Eine Simulation der temperaturabhängigen Embryogenese zeigte die Auswirkungen der Klimaerwärmung auf den Fortpflanzungserfolg und die jährliche Bestandsentwicklung von *C. crangon* in der Nordsee auf. Wassertemperaturen im Winter bestimmen das saisonale Auftreten von Larven im Frühjahr, so dass warme Winter zu einem Mis-match zwischen Larvenaufkommen und Nahrungsverfügbarkeit und damit entsprechend erhöhter Larvensterblichkeit durch Unterernährung führen. Neben der Larvensterblichkeit ist die Interaktion der erwachsenen Nordseegarnelen mit Fischprädatoren wie jungen Wittlingen und Kabeljau eine weitere Ursache für die Bestandsschwankungen. Um diese wirtschaftlich besser ausgleichen zu können, untersuchen wir das Potenzial neuer technischer Möglichkeiten der Verarbeitung (maschinelle Schälung), um Wertschöpfungsketten zurück in die Region zu verlagern und damit unabhängiger von marktdominierenden Großanbietern zu werden.

### Hydroakustische Vermessung des Mesopelagials

Mesopelagische Artgemeinschaften sind von zentraler Bedeutung für die Ökosysteme der offenen Ozeane. Mesopelagische Fischarten stellen mit Abstand den größten Teil der Fischbiomasse in den Weltmeeren. Vergesellschaftet mit Plankton unternehmen diese Artgemeinschaften als sogenannte Echostreuschicht tägliche Vertikalwanderungen zwischen tiefen, lichtlosen Zonen und den oberflächennahen Wasserschichten.

Die Anwendung modernster hochauflösender akustischer Technologien erlaubte uns Einblicke in die taxonomische Zusammensetzung und die Muster dieser Wanderbewegungen. Vom Plankton im Ostpazifik, über Fische in der südlichen Norwegensee, der Sargassosee und dem tropischen Ostatlantik bis hin zu Topprädatoren haben wir diese Dynamik genauer untersucht. Licht, Temperatur sowie saisonale Effekte und Räuber-Beute-Interaktionen konnten als maßgebliche Einflussgrößen identifiziert werden. Relativ zur Körpergröße fällt die vertikale Wanderung vom Plankton am stärksten aus. Die Stärke der Reaktion der Fische hing besonders von der Umgebungstemperatur ab. Der Sauerstoffgehalt des Tiefenwassers wirkte sich auf die Vertikalwanderung und taxonomische Zusammensetzung der Echostreuschichten insgesamt aus.

Markierungsexperimente an Hundshaien zeigten, dass diese eigentlich küstennah auch in der Nordsee verbreitete Art nicht nur in die offenen Ozeane wandert, sondern dort den vertikalen Mustern potenzieller Beutetiere in der Echostreuschicht exakt folgt.



## Institut für Fischereiökologie FI

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Reinhold Hanel

Neben der Erfüllung unserer Projekt- und Monitoring-Verpflichtungen sowie hoheitlichen Aufgaben waren wir im Jahr 2021 vor allem auch gefordert, unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vor einer Ansteckung mit dem Corona-Virus im Arbeitsumfeld zu schützen. Die Entwicklung des Instituts für Fischereiökologie zu einem wichtigen Akteur in der nationalen und internationalen Politikberatung blieb davon unbeeinflusst. Die aktive Rolle bei der Entwicklung der FAO-Leitlinien für eine nachhaltige Aquakultur, die Weiterentwicklung von Management-Empfehlungen zum Europäischen Aal, die Überarbeitung der HELCOM-Leitlinien für organische Schadstoffe und die Mitarbeit an der Erstellung eines Maßnahmenprogramms zu marinen Munitionsaltlasten im Auftrag der Umweltministerkonferenz spiegeln dabei sowohl die Breite unseres Aufgaben-Portfolios als auch die gute Vernetzung im internationalen Forschungsumfeld wider.

### Meeresumwelt

Nach Wiederherstellung der vollen Arbeitsfähigkeit der radiochemischen Analytik nach Umzug des Instituts nach Bremerhaven wurde das gesetzlich verpflichtende radioökologische Monitoring neben Fischen aus Nord- und Ostsee erstmals auf Garnelen, Miesmuscheln und Wasserpflanzen ausgeweitet. Miesmuscheln aus der Nordsee zeigten dabei im Vergleich zu Fischen derselben Region überraschend hohe Aktivitäten von Plutonium-Isotopen, obwohl die Gesamtbelastungen immer noch gering und Miesmuscheln für den Verzehr damit als unbedenklich einzustufen sind. Intensiviert wurden auch unsere Untersuchungen zu den Belastungen der Meeresumwelt durch versenkte Munition. Quecksilber als Inhaltsstoff

von Munitionszündern konnte dabei als Parameter für ein von der Umweltministerkonferenz von Bund und Ländern gefordertes Screening von Munitionsaltlasten vorerst ausgeschlossen werden, nachdem Fische aus Versenkungsgebieten keine erhöhten Werte zeigten.

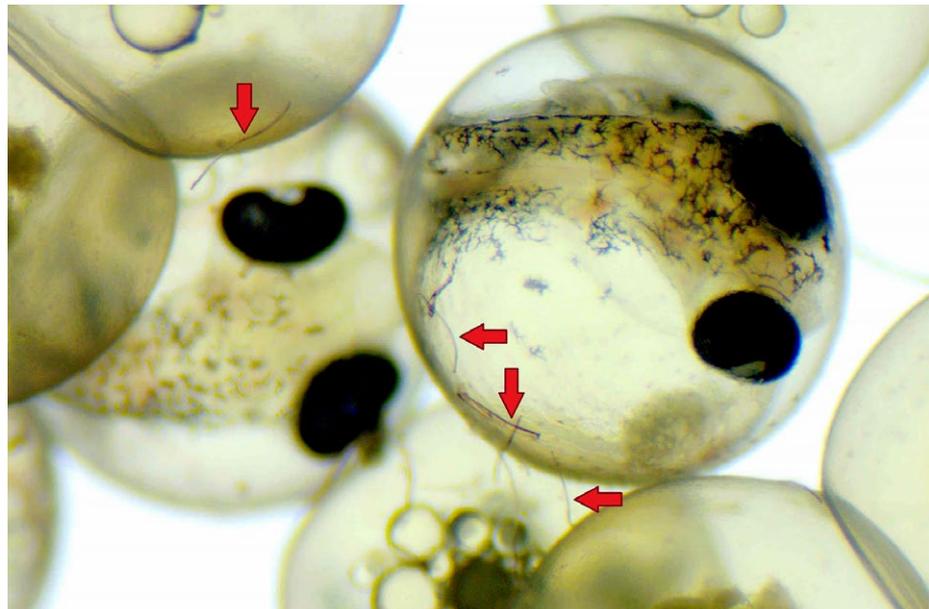
Untersuchungen zur Belastung von Meeresfischen mit Mikroplastik ebenso wie entsprechende experimentelle Studien mit Stichlingen dazu geben vorläufige Entwarnung – in mit Mikroplastikfasern kontaminiertem Wasser entwickelten sich Fischembryonen unbeschadet, und auch die Aufnahme von Mikroplastik über die Nahrung führte zu keinen messbaren Beeinträchtigungen der Tiere.

### Aquakultur

Weltweit wächst die Aquakultur stetig, und weitere Steigerungen sind zur Erreichung des globalen Ziels »Welt ohne Hunger« notwendig. Um die Nachhaltigkeit dieser Entwicklung sicherzustellen, erarbeitet die FAO derzeit in einem weltweiten Abstimmungsprozess entsprechende Leitlinien. Das Institut war hier mit der Sitzungsleitung der Konsultationen für Europa und Nordamerika betraut und damit entscheidend beteiligt.

Wichtiger Inhalt unserer Forschung im vergangenen Jahr war die Erhebung der Auswirkungen der Corona-Pandemie auf deutsche Aquakulturbetriebe. Die Ergebnisse von Befragungen zeigten, dass rund 46 % der Betriebe aufgrund der Einschränkungen des öffentlichen Lebens im Vergleich zu Vorpandemie-Zeiten Umsatzeinbußen verzeichneten, 39 % gaben keine Unterschiede an und 15 % der Befragten konnten ihren Umsatz aufgrund vereinzelter positiver Tendenzen im Direktmarketing sogar steigern. Auf europäischer Ebene wächst die Aquakultur derzeit nur geringfügig. Die Wirtschaftlichkeitsanalysen und ökonomischen Betrachtungen auf Sektorebene zeigten, dass innovative Ansätze zur nachhaltigen Intensivierung der Aquakultur in der EU die Wirtschaftlichkeit einiger Produktionssysteme unter bestimmten Bedingungen verbessern können. Neuartige Futtermittel, die stoffliche Verwertung von Fischabfällen, nährstoffreichem Abwasser oder Schlamm und Fischnebenprodukte, wie gegerbte Fischhäute, tragen dazu bei.

Neben der Wirtschaftlichkeit spielt die Verbraucherakzeptanz eine wichtige Rolle für den Ausbau einer heimischen Aquakulturproduktion. Aussagekräftige und praxistaugliche Tierwohlindikatoren sind dafür eine der Voraussetzungen.



Fischembryonen entwickeln sich unbeschadet in mit Mikroplastikfasern belastetem Wasser.  
(© Anja Bunge)

Gemeinsam mit der Tierärztlichen Hochschule Hannover wurden in 2021 vorab mit Nutzergruppen festgelegte Indikatoren-Sets für die beiden wichtigsten Zuchtfischarten Deutschlands, die Regenbogenforelle und den Karpfen, in Praxisbetrieben auf ihre Eignung für ein nationales Tierwohl-Monitoring getestet. Die Entwicklung Sensor-gestützter Frühwarnsysteme zur Erkennung von Abweichungen tiergerechter Haltungsbedingungen wurde fortgesetzt. Dabei zeigt sich, dass sich mittels einer digitalen Erfassung des Schwimmverhaltens und der Grundaktivität von Einzelfischen Aspekte von Tierwohl und Fischgesundheit ableiten lassen.

### Biodiversität und Wanderfische

Vergleichende Untersuchungen zwischen klassischen Grundschleppnetzfangen und der Analyse von Umwelt-DNA (eDNA) in Wasser- und Sedimentproben zur Fischbestandserhebung in Nord- und Ostsee zeigten das große Potenzial dieser neuen Methode. Neben einem Next Generation Sequencing-basierten Nachweis von Arten, der die Diversität in den vergleichenden Netzfängen sehr gut widerspiegelte, konnte am Beispiel des Kabeljaus auch gezeigt werden, dass sich eine auf Basis einer Realtime-PCR entwickelte eDNA-Analyse grundsätzlich auch zur Bestandsgrößenhebung einzelner Arten eignet. Die Ergebnisse der Studie legen nahe, dass eDNA-basierte Verfahren gut geeignet sind, um herkömmliche, invasive Verfahren in der marinen Biodiversitätsforschung substanzial zu ergänzen und für einzelne Fragestellungen zukünftig eventuell sogar zu ersetzen.

Unsere Untersuchungen zur Rückverfolgbarkeit von Fischereiprodukten belegen ein weltweites Problem. Von 1000 untersuchten Importchargen von Frischfisch am Flughafen Frankfurt waren mehr als 30 % falsch deklariert. Bei den betroffenen Arten handelt es sich vor allem um Schnapper und Zackenbarsche, die unter falschem Handelsnamen eingeführt werden. Das Problem dabei: Viele der nachgewiesenen Substitute gelten als in besonderem Maße anfällig für Belastungen mit Ciguatera-Toxinen, Algengiften, die sich über die Nahrungskette in Fisch tropischer und subtropischer Herkunft anreichern und zu schweren Vergiftungen führen können.

Der massive Einbruch des Jungfischaufkommens beim Europäischen Aal, ebenso wie der Rückgang der Wildbestände des Atlantischen Lachses in seinem gesamten Verbreitungsgebiet beschäftigen derzeit die Wissenschaft. Neben der intensiven Mitarbeit an einer europaweit über den ICES koordinierten Erarbeitung von wissenschaftlichen Empfehlungen für einen Wiederaufbau der Bestände untersuchen wir 2021 am Beispiel der Ems, ob die Modellannahmen, wie viele laichbereite Aale dieses Flusssystem pro Jahr verlassen, wirklich die Realität abbilden. Unsere experimentellen Arbeiten zum Einfluss von Umweltfaktoren auf das Wanderverhalten von Aalen in einem Druck-gesteuerten Schwimmtunnel-Respirometer lieferten wichtige Daten für eine Neuberechnung der Energiereserven, die für einen erfolgreichen Abschluss des komplexen Lebenszyklus des Aals erforderlich sind.



## Institut für Ostseefischerei OF

Leiter: Dir. u. Prof. Dr. Christopher Zimmermann

2021 war erneut ein Krisenjahr für Fischerei und Forschung: Die für die deutsche Ostseeküstenfischerei wichtigsten Bestände, Hering und Dorsch der westlichen Ostsee, dürfen im kommenden Jahr nur noch als Beifänge genutzt werden. Von uns entwickelte technische Lösungen helfen, die übrigen Bestände weiter befischen zu können. Wir versuchen zudem, für die schrumpfende Fischerei Perspektiven zu entwickeln. Um die Erholungschancen der Bestände einschätzen zu können, müssen wir die ökologischen Zusammenhänge verstehen. Beim Hering ist uns das gelungen, beim Dorsch verfolgen wir aktuell einen neuen Forschungsansatz. Ausfälle unserer Forschungsschiffe durch technische Probleme veranlassen uns, neue Wege der Zusammenarbeit mit der Fischerei zu beschreiten.

### Lebende Meeresressourcen, Politikberatung und Fischereimanagement, Rekrutierung und Küstenökosysteme

Die Fangmengen für Dorsch und Hering der westlichen Ostsee wurden seit 2017 um mehr als 90 Prozent gesenkt. Viele der größeren Fahrzeuge werden nun abgewrackt. Die kleineren Betriebe versuchen, sich durch Diversifizierung über Wasser zu halten. Deshalb ist es wichtig zu wissen, welche Erholungschancen die Bestände überhaupt haben. Denn die Flottengröße muss an künftige Fangmöglichkeiten angepasst werden. Stilliegeprämien sind sinnlos, wenn es auch nach Jahren nichts zu fischen gäbe. Für den Hering der westlichen Ostsee konnten wir den funktionellen Zusammenhang zwischen wärmeren und späteren Wintern und einer schwachen Nachwuchsproduktion erklären – nach 15 Jahren gezielter Forschung und zahlreichen untersuchten Hypothesen. Die Erkenntnisse haben wir im Frühjahr 2021 veröffentlicht und einem breiteren Publikum mit Hilfe einer Multime-

dia-Reportage zugänglich gemacht. Demnach kann sich der Hering der westlichen Ostsee innerhalb von fünf bis sechs Jahren auch bei anhaltend schwacher Nachwuchsproduktion erholen, wenn die Fangmengen deutlich reduziert werden. Im Fanggebiet westliche Ostsee ist diese Reduzierung längst ausreichend: 2022 sind nur noch drei Prozent der Fangmenge von 2017 übrig. Im zweiten Bewirtschaftungsgebiet, dem Kattegat und Skagerrak, wurden die Fangmengen jedoch bislang nur unzureichend reduziert. Doch für 2022 ist, auf Initiative des BMEL und nach intensiver Beratung durch das Institut, der Durchbruch gelungen: Norwegen und die EU-Staaten haben vereinbart, die Fangmengen anzugleichen. Damit bekommen Heringsbestand und deutsche Küstenfischerei erstmals eine Chance auf Erholung.

Für den Dorsch der westlichen Ostsee gibt es bisher nur Vermutungen über die Ursachen der anhaltend schlechten Nachwuchsproduktion. Wir haben in diesem Jahr den ersten Schritt zum Testen verschiedener Hypothesen gemacht: In der Lübecker Bucht haben wir mit großem technischen, finanziellen und administrativen Aufwand ein Telemetriefeld aufgebaut. Es ermöglicht uns, die Bewegungen einzelner, mit Sendern versehener Dorsche nachzuvollziehen. Wir werden nun sehen, ab welcher Wassertemperatur Dorsche wegen Hitzestress aus dem Flachwasser abziehen und ab wann ihnen der Sauerstoffmangel im tieferen Wasser zusetzt. Erste Auswertungen der Dauermessstationen zeigen eine unerwartete und erschreckende Ausdehnung sauerstoffarmer Bereiche bereits ab zwölf Meter Wassertiefe – also genau in den Gebieten, in denen die Dorsche eigentlich den Sommer verbringen sollten.

Die Erholungsbedürftigkeit der Dorschbestände hat auch Auswirkungen auf die Freizeitfischerei: Das Tagesfanglimit für Westdorsch wurde auf ein Tier pro Angler gesenkt. Einschränkungen gibt es auch für die wertvollste Ressource der Ostsee-Angler: Der Internationale Rat für Meeresforschung hat eine weitestgehende Schließung der Wildlachs-Fischerei in der zentralen Ostsee empfohlen. Gemeinsam mit der Politik haben wir einen Plan entwickelt, wie die wirtschaftlich sehr wichtige Angelfischerei erhalten bleiben kann, ohne die Schutzziele zu gefährden.

Zu den wenigen Zielarten der deutschen Fischerei, denen es in der Ostsee gut geht, gehört die Sprotte. Deutschland trägt den größten Teil der wichtigsten fischereiunabhängigen

»Kristin« NC336, ein Schwarmfischfänger, wurde 2021 erstmals als Forschungsschiff-Ersatz für den Sprotten-Akustiksurvey verwendet. Sie ist das größte und modernste Schiff der deutschen Ostseefischerei und läuft hier für die Ausrüstung in Rostock ein.  
(© Annemarie Schütz)



Datenserie zur Berechnung dieses Bestandes bei. Nachdem die pandemiebedingten Einschränkungen 2020 und 2021 die Datenerhebung erheblich behinderten, haben wir 2021 zusätzlich mit monatelangen Ausfällen der Forschungsschiffe gekämpft. Damit der Sprotten-Akustiksurvey dennoch stattfinden konnte, haben wir ein für diesen Zweck vorbereitetes Fischereifahrzeug gechartert und innerhalb weniger Wochen als Forschungsschiff-Ersatz ausgerüstet. Die Datenqualität ist sehr akzeptabel. Positiver Nebeneffekt: Durch die enge Zusammenarbeit haben Fischer und Forschende viel voneinander gelernt.

### Fischerei und Umwelt, Fischereitechnik

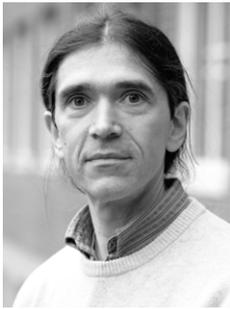
Um die Plattfischfischerei nachhaltig fortführen zu können, müssen die unerwünschten Beifänge von Dorsch verhindert werden. Entwicklungen des Instituts für die Schleppnetz-fischerei helfen dabei: Dorschbeifänge werden um bis zu 80 % reduziert. Die neuen Netze leiten Dorsche durch ein großes Fenster im Oberblatt in die Freiheit. Die Baltfish-High Level Group hat sich auf eine verpflichtende Verwendung dieses Netzes sowie ähnlicher Beifang vermeidender Netze geeinigt.

Ein weiterer Schwerpunkt der fischereitechnischen Arbeiten adressiert ein großes Umweltproblem in der Nordsee: Dort bestehen ungefähr 15 % des Plastikmülls aus »dolly ropes«. Das sind Kunststoffäden, die den Netzbeutel in der Baumkurrenfischerei vor Verschleiß schützen sollen und dafür abreißen. Die leuchtend bunten Fäden werden z. B. von Bastölpeln als Nistmaterial verwendet, Jungtiere können sich darin strangulieren. Im »DRopS«-Projekt haben wir Netzschnitt und Auftrieb im Steert so verändert, dass der Scheuerschutz überflüssig wird. Die schnelle praktische

Umsetzung sollte nun durch gesetzliche Vorgaben sichergestellt werden – der Vorschlag wurde in den Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung aufgenommen.

### Darüber hinaus...

- haben im Verlauf der Corona-Krise 15 Beschäftigte das Institut verlassen, vor allem wegen auslaufender Projekte, aber die gleiche Anzahl konnte innerhalb von drei Monaten um den Jahreswechsel 2021/22 wieder eingestellt werden;
- haben OF-Mitarbeitende und -Studierende auch 2021 reichlich Preise für ihre Arbeiten erhalten: Dr. Isabella Kratzer für Ihre Dissertation (Perlennetz, Förderpreis VDFF); Nadine Kraft, Patrick Polte, Annemarie Schütz und Christopher Zimmermann für die Multimedia-Reportage »Der Hering in der Klimafalle« (Thünen-Preis »Zielgruppenorientierte Arbeit«); Dr. Steffen Funk für seine Dissertation (Dorschökologie, Nachwuchspreis der Forschungsstiftung Ostsee), Vivian Fischbach für ihre Masterarbeit (Heringslarven-Entwicklung, Fakultätspreis der Uni Rostock), Theda Hinrichs den »Best Student Paper Award« der METROSEA-Konferenz (Markierung von Blauhaien);
- haben OF-Mitarbeitende auch 2021 international Verantwortung als Vorsitzende oder Co-Vorsitzende von Arbeitsgruppen übernommen, vor allem für den ICES: Daniel Stepputtis in ICES/FAO WGTFB (Fangtechnik), Patrick Polte in WGEGGS (Eiersurveys), Daniel Oesterwind in WGCEPH (Tintenfische), Sarah Kraak in der STECF-EWG »Review of the Technical Measures Regulation«, und Christopher Zimmermann für diverse Gremien des Marine Stewardship Council wie das Technical Advisory Board. ●



## Stabsstellen Klima und Boden KB

Leiter: Wiss. Dir. Dipl.-Ing. agr. Bernhard Osterburg

In den Stabsstellen Klima und Boden koordinieren wir die Bearbeitung der zahlreichen Anfragen und Aufgaben im interdisziplinären Feld des Klima- und Bodenschutzes in Land- und Forstwirtschaft sowie der Klimafolgen und Anpassung an den Klimawandel. Wir unterstützen so die Leitung des Thünen-Instituts bei instituts- und bereichsübergreifenden Abstimmungen und in der Kommunikation mit der Politik.

### Nationaler Klimaschutz

Im April 2021 hat das Bundesverfassungsgericht geurteilt, dass das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 in Teilen mit Grundrechten unvereinbar sei und deshalb geändert werden müsse. Die im Gesetz festgelegten Emissionsreduktionen bis 2030 reichten nicht aus und hinreichende Vorgaben für die weitere Emissionsreduktion ab dem Jahr 2031 fehlten. Daraufhin legte das Bundesumweltministerium im Mai 2021 einen Entwurf für Änderungen vor. Eine Folgenabschätzung zu den ambitionierteren Klimaschutzzielen für die Landwirtschaft und den Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (englische Abkürzung LULUCF) und Empfehlungen für ein Sofortprogramm waren Gegenstand einer von uns koordinierten Stellungnahme, die wir zusammen mit verschiedenen Thünen-Fachinstituten, dem Friedrich-Loeffler-Institut, dem Julius Kühn-Institut (JKI) und der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung erstellt haben. Außerdem haben wir die Mitarbeit des Thünen-Instituts am Projektionsbericht 2021 der Bundesregierung zur Emissionsentwicklung koordiniert.

Im Bereich Nährstoffmanagement haben wir unsere Arbeiten in der Bund-Länder-Arbeitsgruppe zur Evaluierung der Stoffstrombilanzverordnung abgeschlossen. Laut Klimaschutzprogramm 2030 soll die Stoffstrombilanz zur Erreichung des Ziels der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie für die Stickstoff-Gesamtbilanz für Deutschland und damit auch zur Reduktion von Lachgasemissionen beitragen. Wir waren maßgeblich an der Erstellung des Abschlussberichts für den Bundestag beteiligt.

Im Verbundprojekt MITODE zur Verminderung des Einsatzes von Torf als Kultursubstrat untersuchen wir gemeinsam mit dem JKI die Torfverwendung und die Verfügbarkeit sowie Eignung von Ersatzsubstraten. Im Projekt BEWAMO analysieren wir die Nutzung und Entwässerung von Niedermoorböden. Auf Basis der im Projekt erhobenen Betriebsdaten haben wir mit Hilfe eines ökonomischen Betriebsmodells Anpassungsmaßnahmen simuliert und Emissionsvermeidungskosten von Maßnahmen zum Moorbodenschutz ermittelt.

### Internationaler Klimaschutz

Im Juli 2021 hat die EU-Kommission Vorschläge zur Weiterentwicklung der Klimaschutzpolitik vorgelegt, darunter zur Änderung der LULUCF-Verordnung. Im Dezember 2021 folgte ein Kommissionspapier zur Entwicklung von Kohlenstoffsenken unter dem Stichwort »Carbon Farming«. Dazu haben wir mehrere Stellungnahmen des Thünen-Instituts für das BMEL koordiniert. Seit Mai 2020 sind wir direkt in der Geschäftsstelle der Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases (GRA) und damit noch stärker in die internationale Forschungszusammenarbeit im Bereich Agrarklimaschutz eingebunden. Zusammen mit dem Thünen-Institut für Betriebswirtschaft arbeiten wir am Aufbau des »Farm To Regional Scale Integration Network«, in dem es um die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in Landwirtschaftsbetrieben und in ganzen Regionen geht. Im Februar konnten wir gemeinsam mit dem Thünen-Fachinstituten für Betriebswirtschaft und für Marktanalyse ein Projekt zu quantitativen Analysen im Agrarklimaschutz (AGRILOP) starten. Hier wollen wir in den nächsten Jahren Projektionen und die langfristige Abbildung von Maßnahmen zum Klimaschutz in der Landwirtschaft verbessern. Für ein UN-FAO gefördertes Projekt zu Akteuren in der internationalen Agrarklimaschutzpolitik haben wir den Abschlussbericht vorgelegt, den wir im nächsten Jahr publizieren wollen. In diesem Jahr haben mit der COP26 in Glasgow trotz Corona-Pandemie die internationalen Klimaverhandlungen stattgefunden, die wir vor Ort und online beobachtet haben.

### Klimafolgen und -anpassung

Die Trockenheit der vergangenen Jahre hat die Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft in Deutschland in den Fokus gerückt. Ein interdisziplinäres Projektkonsortium

Großbaustelle Klimaschutz:  
Eingang zum Gelände der COP26  
in Glasgow, November 2021.  
(© Thünen-Institut)



tium aus Thünen-Institut, JKI, Deutschem Wetterdienst und dem Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung untersucht in dem Anfang 2021 gestarteten Projekt KlimErtrag, wie sich die Erträge bis zur Mitte des Jahrhunderts unter dem Klimawandel verändern werden und welcher Anpassungsbedarf sich daraus ableiten lässt. Dabei werden sowohl durchschnittliche Klimaveränderungen berücksichtigt als auch der Einfluss von Extremwetterlagen.

Als Grundlage zur Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie wurde im Frühjahr mit der »Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland« (KWRA) zum zweiten Mal nach 2015 eine umfassende Analyse der mit dem Klimawandel verbundenen, zukünftigen Risiken für Deutschland untersucht und bewertet. Wir waren in die Erstellung der KWRA über das Behördennetzwerk »Klimawandel und Anpassung« maßgeblich eingebunden und haben mit anderen Expertinnen und Experten aus 25 Bundesbehörden und -institutionen aus neun Ressorts über 100 Wirkungen des Klimawandels, deren Wechselwirkungen und Kapazitäten zur Anpassung untersucht.

## Boden

Die zweite Phase des Projektes SoilAssist konnten wir 2021 gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus den Thünen-Fachinstituten erfolgreich abschließen. Die Ergebnisse der Auswertung einer Befragung hinsichtlich der Wahrnehmung der Relevanz von Bodenverdichtung haben wir in der Zeitschrift »Agronomy« veröffentlicht. Unseren Ergebnissen

nach ist Bodenverdichtung für die deutschen Landwirte ein relevantes Thema. Dennoch braucht es mehr Anstrengungen, um Nachfrage- und Praktiker-orientierte Empfehlungen zu entwickeln und die Anwendung bodenschonender Maßnahmen im größeren Maßstab zu etablieren.

Nur ein lebendiger Boden mit einem intakten Netzwerk an Bodenorganismen ist ein fruchtbarer Boden. Gemeinsam mit vielen Co-Autorinnen und -Autoren aus anderen Forschungseinrichtungen und Behörden wurde 2021 die Broschüre »Lebendiger Boden – Gesunder Boden« fertiggestellt, koordiniert durch Thünen-KB. Sie wird 2022 durch das Bundesinformationszentrum für Landwirtschaft herausgegeben und stellt die wichtigsten Bodenlebewesen, ihre Leistungen sowie Maßnahmen zu ihrer Förderung vor.

Ende November hat die EU-Kommission eine Bodenstrategie für 2030 vorgelegt. Vor fast 15 Jahren wurde eine ähnliche Initiative auf EU-Ebene von mehreren Mitgliedstaaten abgelehnt, darunter Deutschland. Begründet wurde dies mit den überwiegend fehlenden, grenzüberschreitenden Wirkungen, dem möglichen Bürokratieaufwand und Kostenfolgen. Gemeinsam mit den Thünen-Fachinstituten haben wir in einer Stellungnahme für das BMEL die Begründung der EU-Kommission für die Notwendigkeit eines Handelns auf EU-Ebene aus der Sicht unterschiedlicher Boden-Themenfelder diskutiert. Ebenfalls bewertet haben wir die Eignung der in der Bodenstrategie aufgeführten Maßnahmen zur Schaffung gesunder Böden bis 2050 und zur Etablierung einer nachhaltigen Bodenbewirtschaftung. ●



# 02 Thünen-Themenfelder

# Forschung mit Weitblick: Fachinstitutsübergreifende Kooperationen im Thünen-Institut

---

Dringliche Fragen aus Politik und Gesellschaft kompetent und schnell zu beantworten, ist eine Kernaufgabe des Thünen-Instituts. Mindestens genauso wichtig ist es jedoch, vorzudenken und schon heute Herausforderungen, mögliche Probleme etc. zu erkennen und zu bearbeiten, die bei Politik, Wirtschaft und Medien angesichts des dynamischen Tagesgeschehens kaum oder noch gar nicht auf der Agenda stehen, für die aber absehbar ist, dass sie mittelfristig relevant werden.

Damit Politik und Gesellschaft von solchen Themen nicht unvorbereitet getroffen werden, sondern ihnen angemessen begegnen bzw. sie aktiv gestalten können, braucht es wissenschaftlichen Vorlauf für mögliche Lösungsoptionen. Für deren Tragfähigkeit genügt es aber nicht, dass sich nur eine wissenschaftliche Disziplin damit befasst und Vorschläge erarbeitet; dazu sind die zu lösenden Probleme meist viel zu komplex und bergen oft Konflikte, die aus den wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Bedürfnissen verschiedener Interessensgruppen bzw. den Ansprüchen der Umwelt selbst resultieren. Erst die interdisziplinäre Kooperation verschiedener Disziplinen stellt sicher, dass die Perspektiven von Mensch, Natur und Technik gleichermaßen Berücksichtigung finden. Nur dann werden die erarbeiteten Lösungen praxistauglich sein und gesellschaftliche Akzeptanz finden.

Als thematisch breit aufgestellte Großforschungseinrichtung bieten wir als Thünen-Institut sehr gute Voraussetzungen, um in der Vorlauforschung solche ganzheitlichen Lösungsansätze zu entwickeln. Ob es um die Zukunft der Land-, Forst- oder Fischereiwirtschaft oder die Perspektive ländlicher Regionen geht: In jedem dieser Bereiche können wir die breit gefächerte naturwissenschaftliche, technologische und sozioökonomische Expertise unserer Fachinstitute systematisch nutzen.

Diese oben genannte interdisziplinäre Kooperation ergibt sich nicht automatisch, deshalb organisieren wir sie aktiv. Um jene Thünen-Wissenschaftler\*innen zusammenzubringen, die aus unterschiedlichen fachlichen Perspektiven an einem Forschungsgegenstand arbeiten, haben wir unsere thematische Vielfalt in insgesamt 19 Themenfelder gegliedert. Diese Themenfelder sind drei Clustern zugeordnet, die durch unterschiedliche Leitfragen charakterisiert sind:

1. Natürliche Ressourcen und Schutzgüter: In welchem Zustand sind Fischbestände, Böden, Wälder etc.; wie

entwickelt sich der Ausstoß klimarelevanter Treibhausgase? Was sind die Gründe dafür, und wie können wir Änderungen zuverlässig messen?

2. Produktions- und Nutzungssysteme: Wie nachhaltig sind verschiedene Produktions- und Nutzungssysteme, und wie können wir diese Systeme verbessern?

3. Wirtschaft, Gesellschaft, Politik: Welche Motive liegen dem Handeln von Wirtschaftsakteuren, gesellschaftlichen Erwartungen und dem Konsumverhalten von Verbraucher\*innen zugrunde, welche Folgen hat das, und mit welchen Maßnahmen kann die Politik ihre Ziele bestmöglich erreichen?

In jedem Themenfeld tauschen sich Wissenschaftler\*innen aus jenen Fachinstituten, die fachlich etwas beizutragen haben, regelmäßig aus. Diese Gespräche zielen darauf ab, (a) sich gegenseitig über laufende und geplante Projekte zu informieren, (b) sich über gemeinsame Aufgaben und Herausforderungen auszutauschen und mögliche Projektideen zu schmieden, und (c) eine möglichst informative Außendarstellung im Thünen-Webauftritt anzustreben. Zudem diskutieren auch die Institutsleiter\*innen im Rahmen ihrer Strategietage absehbare oder künftig mögliche Schwerpunkte in den Themenfeldern und besprechen aus ihrer Warte, welche Forschungsfragen für das Thünen-Institut prioritär sind und wie diese im fachinstitutsübergreifenden Verbund bearbeitet werden könnten. Denn es ist essenziell, dass erfolgversprechende Verbundvorhaben von den Fachinstitutsleitungen in das Forschungsprogramm des jeweiligen Instituts integriert werden und auch die nötigen Ressourcen verfügbar sind.

Die folgende Übersicht zeigt, welche Fachinstitute und Stabsstellen in welchem Themenfeld zusammenarbeiten. Bis auf wenige Ausnahmen kooperieren inzwischen in allen Themenfeldern Fachinstitute aus mindestens zwei der drei Thünen-Bereiche (Agrar, Wald, Fisch) – ein Beleg dafür, dass die Thünen-interne Interdisziplinarität im Interesse der eingangs beschriebenen, nur interdisziplinär lösbaren Herausforderungen immer bewusster gelebt wird. Im Anschluss an die Übersicht stellen die in den 19 Themenfeldern engagierten Wissenschaftler\*innen exemplarisch dar, welche Arbeiten, Projekte und Diskussionen ihre gemeinsamen Aktivitäten im Jahr 2021 prägten. ●

# Thünen-interne Zusammenarbeit in den Themenfeldern<sup>1</sup>



- Bereich Agrar**
- LR Ländliche Räume
  - BW Betriebswirtschaft
  - MA Marktanalyse
  - AT Agrartechnologie
  - BD Biodiversität
  - AK Agrarklimaschutz
  - OL Ökologischer Landbau

- Bereich Wald**
- HF Holzforschung
  - WF Waldwirtschaft
  - WO Waldökosysteme
  - FG Forstgenetik

- Bereich Fisch**
- SF Seefischerei
  - FI Fischereiökologie
  - OF Ostseefischerei

- Stabsstellen**
- KB Stabsstellen Klima und Boden

<sup>1</sup> Die Themenfeldstruktur wurde im Dezember 2020 überarbeitet. Dabei wurden die beiden Themenfelder »Wettbewerbsfähigkeit und Strukturwandel« und »Einkommen und Beschäftigung« im neuen Themenfeld »Wirtschaftsstrukturen und Einkommensverhältnisse« zusammengeführt. Einige Themenfelder erhielten aufgrund neuer inhaltlicher Zuschnitte neue Bezeichnungen.

## Natürliche Ressourcen und Schutzgüter

### # Boden

#### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Anna Jacobs (KB),  
Nicole Wellbrock (WO),  
Joachim Brunotte (AT)



© Sophie Drexler

Das Thünen-Institut ist für deutschlandweite Monitoringprogramme zum Zustand der Böden verantwortlich und erforscht Konzepte zum Bodenschutz und zu Ökosystemfunktionen.

#### Monitoringprogramme

**Bodenzustandserhebung Wald (BZE-Wald) und Landwirtschaft (BZE-LW):** Gegenwärtig wird die dritte BZE-Wald sowie die Wiederholungsbeprobung für die BZE-LW vorbereitet. Aufgrund des durch den Klimawandel notwendigen Waldumbaus wird der Fokus der kommenden BZE-Wald auf der Bestandserhebung in Zusammenhang mit der Bodenphysik liegen. Aus der Auswertung der letzten BZE-LW sind 2021 mehrere Publikationen hervorgegangen, u. a. zur Kohlenstoffspeicherung in unterschiedlichen organischen Böden oder zur Rolle von Wurzeln für die mittlere Verweilzeit von Kohlenstoffeinträgen in landwirtschaftlich genutzte Böden.

**Moorboden-Monitoring für den Klimaschutz (MoMoK):** Bis 2025 wird das Thünen-Institut im Auftrag des BMEL ein Netzwerk zum Moorboden-Monitoring aus insgesamt 250 Standorten etablieren. 2021 wurde nach der Standortakquise mit der Charakterisierung und Einrichtung erster Monitoringstandorte begonnen.

**Monitoring der biologischen Vielfalt in Böden im Rahmen des bundesweiten Monitorings der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften (MonViA):** Das Thünen-Institut entwickelt und optimiert Methoden, um die Zusammensetzung und Veränderlichkeit des Bodenmikrobioms auf Agrarstandorten zu erfassen und ihre Aussagekraft für das Monitoring zu bewerten. Mit Hilfe der Bioinformatik und statistischer Methoden (z. B. Netzwerkanalysen) wird nach neuen Indikatoren für die Bodengesundheit gesucht.

#### Forschung für Bodenschutz und Ökosystemfunktion

**Vermeidung von Schadverdichtung:** Das Verbundprojekt SOLAssist, das 2022 in die dritte Phase startet, entwickelt praxistaugliche Lösungen für ein bodenschonendes Befahren. Dazu zählen sensorgestützte Untersuchungen zur Optimierung des Feldmanagements zur Vermeidung von Bodenverdichtungen, z. B. bei unterschiedlichen Gülleausbringetechniken.

Dabei stellte sich die Gülleverschlachtung, v. a. unter feuchten Bodenbedingungen im Frühjahr, als die bodenschonendste Ausbringetechnik dar. Die höchsten mechanischen Bodenbelastungen treten in der Fruchtfolge v. a. bei der Ernte von Silomais und Zuckerrüben auf. Die Bodenbelastung kann aber durch ein intelligentes Befahrungsmanagement in der gesamten Verfahrenskette erheblich reduziert werden.

**Böden als Kohlenstoffspeicher:** Die Kohlenstoffspeicherung in landwirtschaftlichen Böden bekommt mit den ambitionierteren Klimaschutzziele immer höhere Bedeutung. Das EU-Verbundprojekt EJPSoil untersucht, wie hoch das technische und ökonomische C-Sequestrierungspotenzial verschiedener landwirtschaftlicher Maßnahmen in Deutschland und Europa ist und wie deren Implementierung gelingen kann. Darüber hinaus konnte das Thünen-Institut das EU-Verbundprojekt HoliSoils einwerben, das die Verbesserung und Harmonisierung der Treibhausgasberichterstattung zum Ziel hat. HoliSoils untersucht die Auswirkung von forstlichem Management und Störungen auf Bodenprozesse, wie z. B. die Kohlenstoffspeicherung.

**pH-Wert des Bodens:** Als Berechnungsgrundlage für die Kartierung von salzbeeinflussten Böden und für die Abschätzung des Versalzungspotenzials benötigte die Global Soil Partnership der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) Rasterkarten von Bodeneigenschaften. Das Thünen-Institut hat hierfür Karten zu pH-Werten des Bodens weiterentwickelt und im Rahmen von Thünen à la carte veröffentlicht.

#### Kommunikation und Netzwerke

**European Soil Partnership (ESP):** Das Thünen-Institut hat das Sekretariat des ESP übernommen und damit eine zentrale Rolle in der Kommunikation zwischen den Mitgliedern und dem Vorsitzenden des ESP inne. Darüber hinaus unterstützt das Sekretariat die Organisation von Treffen der Mitglieder und in die Außendarstellung.

## Natürliche Ressourcen und Schutzgüter

### # Wasser

#### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Claudia Heidecke (KB),

Marco Natkhin (WO),

Maximilian Zinnbauer (LR)



© Bernhard Osterburg

Auch im Jahr 2021 zeigte sich die Bedeutung des Themas Wasser im Wald und in der Landwirtschaft. Daher stehen am Thünen-Institut einschlägige Forschungen zur Gewässerbelastung mit Nährstoffeinträgen und Maßnahmen für ein verbessertes Wassermanagement im Vordergrund.

#### Wasserqualität

Das Monitoring zur Düngeverordnung, an dem das Thünen-Institut mit dem von ihm koordinierten Modellverbund AGRUM-DE beteiligt ist, wurde 2021 in einem Feinkonzept konkretisiert. Die EU-Kommission unterrichteten wir in einem ersten Bericht über den Aufbau des Monitorings. Zudem konnten wir mehrere Bundesländer im Prozess zur Ausweisung mit Nitrat belasteter Gebiete erfolgreich unterstützen, insbesondere in AGRUM Rheinland-Pfalz und im abgeschlossenen Projekt AGRUM NRW. Das europäische Verbundprojekt FAIRWAY beendeten wir erfolgreich unter anderem mit einem europäischen Vergleich von Düngeplanungen und Auswirkungen der Farm-to-Fork Strategie.

Zwei Verbundvorhaben zur Quantifizierung der Belastungspotentiale landwirtschaftlich genutzter Böden mit Mikroplastik wurden abgeschlossen.

#### Wassermenge

##### Wasserhaushalt im Wald

Im Arbeitsbereich Bodenschutz und Waldzustand untersuchen wir die Auswirkungen von Kahlschlägen in Fichtenbeständen nach Borkenkäferbefall auf die Humusentwicklung und Bodenfeuchte. Auf Flächen im Harz und nahe dem Institut in Eberswalde installierten wir dauerhaft Bodenfeuchtesensoren, um die Auswirkungen der Waldschäden auf den Wasserhaushalt zu untersuchen. Hierbei werden auch Managementaspekte wie Mulchen und Wiederbewaldung berücksichtigt.

Nach der außerordentlichen Dürre 2018-2019, bei der auch der »Wasserwald« Buche der Forschungsstation Britz keinen Beitrag zum Grundwasser leistete, führten die Niederschläge in 2021 zu einer mittlerweile seltenen Grundwasserspende auch unter den beobachteten Kiefern. Schon wie im Vorjahr wird der Wasserhaushalt besonders von Starkregenereignissen geprägt.

#### Landwirtschaftliches Wassermanagement

Im Rahmen des Verbundprojektes LAWAMAD untersuchen wir die Optionen für eine bessere Verfügbarkeit von Bewässerungswasser und den Bewässerungsbedarf für den Pflanzenbau. Zum März 2021 wurden dafür Promotionsstellen besetzt und eine erste Kooperation mit einem landwirtschaftlichen Betrieb vereinbart. Am Thünen-Institut für Ländliche Räume wurde ein Projekt zur Abschätzung des künftigen Beregnungsbedarfs in Bayern erfolgreich abgeschlossen.

#### Hydrologie und Wasserstandsmanagement von Moorstandorten

Das Verständnis hydrologischer Prozesse ist Grundlage für Analyse und Regionalisierung von Treibhausgasemissionen aus Mooren. Gleichzeitig ist das Wassermanagement Schlüssel zur Minderung von THG-Emissionen. In den Projekten »Bodenhydraulische Eigenschaften und CO<sub>2</sub>-Freisetzung von Torfen« und »Aufbau eines deutschlandweiten Moorbodenmonitorings für den Klimaschutz« messen wir Parameter und erarbeiten Modelle für Moorböden, um die Auswirkungen von Maßnahmen besser darzustellen. Im Jahr 2021 wurde das Projekt SWAMPS abgeschlossen. An einem intensiv genutzten Hochmoorgrünlandstandort konnte in dem Rahmen im Parzellenmaßstab eine deutliche Anhebung der Moorwasserstände durch Unterflurbewässerung erreicht werden. Dies bewirkte jedoch eine Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Am schon recht feuchten Niedermoorstandort waren die Wirkungen auf Moorwasserstände und THG-Emissionen gering. In einem weiteren Projekt testen wir die Unterflurbewässerung im Feldmaßstab. Die Auswirkungen der auch hier erhöhten Moorwasserstände auf die THG-Emissionen können noch nicht abschließend bewertet werden. Im Projekt VESBO untersuchen wir die Auswirkungen von Vaskulärpflanzenbesiedlung auf den Wasser- und Kohlenstoffhaushalt eines wiedervernässten Hochmoores. ●

## Natürliche Ressourcen und Schutzgüter

# # Klima und Luft

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Bernhard Osterburg (KB), Roland Fuß (AK),  
Bärbel Tiemeyer (AK), Jochen Hahne (AT),  
Sebastian Rüter (HF)



© Thünen-Institut

Wir erstellen die nationalen Treibhausgasinventare für Landwirtschaft, Landnutzung, Wald und Holz sowie Emissionsinventare für die Luftreinhaltung. Wir untersuchen, wie Emissionen verringert und die Kohlenstoffbindung erhöht werden können, und stärken hierfür den internationalen wissenschaftlichen Austausch. Außerdem untersuchen wir Auswirkungen des Klimawandels und Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel.

### Klimaschutz

Das im Jahr 2019 beschlossene Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) wurde im Sommer 2021 geändert. Dabei wurden anspruchsvollere Ziele für die Bereiche Landwirtschaft und Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) festgelegt. Zusammen mit anderen Einrichtungen des BMEL haben wir eine Folgenabschätzung und Empfehlungen für ein Klimaschutz-Sofortprogramm erarbeitet.

Jedes zweite Jahr muss die Bundesregierung dem Bundestag und der EU-Kommission einen Projektionsbericht über die erwartete Entwicklung der Treibhausgasemissionen vorlegen. Für den Projektionsbericht 2021 hat das Thünen-Institut die Kapitel Landwirtschaft und LULUCF erstellt. Die Ergebnisse der Projektion zeigen, dass die Ziele des neuen KSG für die Landwirtschaft eine umfassende Umsetzung bisher geplanter Klimaschutzmaßnahmen sowie zusätzliche Maßnahmen erfordern. Die neuen Ziele zur Netto-Kohlenstoff-festlegung im Bereich LULUCF ab dem Jahr 2030 sind voraussichtlich nicht zu erreichen. Dies liegt daran, dass ein Rückgang der Kohlenstofffestlegung im Wald erwartet wird, während die Emissionen aus anderen Landnutzungen, vor allem aus entwässerten Moorböden, nur sehr langsam reduziert werden.

In zahlreichen Verbundvorhaben untersuchen wir Maßnahmen zur Emissionsminderung beispielsweise bei der Düngerausbringung und in landwirtschaftlich genutzten Mooren. Zur langfristigen Verbesserung der Datengrundlage zu organischen Böden wurde 2021 das Projekt »Moorbodenmonitoring für den Klimaschutz (MoMoK)« gestartet. International wirken wir in der Globalen Forschungsallianz zu Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft (GRA) mit und koordinieren den deutschen Beitrag zum Integrierten

Kohlenstoff-Beobachtungssystem (ICOS), einer europäischen Forschungsinfrastruktur zum Monitoring von Treibhausgasemissionen.

### Klimafolgen und -anpassung

Auch 2021 arbeiteten wir kontinuierlich in verschiedenen Netzwerken und Gremien mit - in der Interministeriellen Bund-Länder-Arbeitsgruppe »Anpassung von Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei und Aquakultur an den Klimawandel (BLAG ALFFA)«, in der LAWA-Arbeitsgruppe »Wasserwirtschaft – Land-/Forstwirtschaft – Klimawandel«, in der LAWA-Arbeitsgruppe »Water reuse« zur Umsetzung der EU-Verordnung zur Wasserwiederverwendung in Deutschland, im Behördennetzwerk und bei der Erstellung des Fortschrittsberichts zur Deutschen Anpassungsstrategie.

### Luftreinhaltung

Die NEC-Richtlinie der EU legt die Emissionsminderung von Luftschadstoffen bis zum Jahr 2030 fest, darunter Ammoniak. Dieses vor allem aus der landwirtschaftlichen Tierhaltung und Düngung stammende Schadgas soll bis 2030 gegenüber 2005 um 29 % reduziert werden. Die Entwicklung der Datenbank beim UBA für N-Einträge aus der Luft wurde vom Thünen-Institut für Waldökosysteme fachlich begleitet und Testdatensätze zur Verfügung gestellt. Nach Fertigstellung wurde der Datensatz 2021 für den Bereich Wald übermittelt.

### Ausblick

Im Jahr 2022 wird uns unter anderem beschäftigen, wie das 2021 von der EU-Kommission vorgelegte Konzept zum »Carbon Farming« und die geplante Novelle der EU-LULUCF-Verordnung umgesetzt und wie die Klimaschutzziele des novellierten KSG erreicht werden sollen. ●

## Natürliche Ressourcen und Schutzgüter

# # Biologische Vielfalt

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Jürgen Bender (BD), Franz Kroiher (WO),  
Pascal Eusemann (FG), Lasse Marohn (FI)



© Pascal Eusemann

Die Untersuchung der Biodiversität und der von ihr erbrachten Ökosystemleistungen in Agrarlandschaften, Wäldern und Meeren gehört zu den Kernaufgaben des Thünen-Instituts. Wir erfassen deren Veränderungen, erforschen Ursachen und Folgen des Biodiversitätswandels und bewerten Maßnahmen zu deren Schutz und nachhaltigen Nutzung.

### Monitoring und Wirkungsanalysen

**Agrarlandschaften:** In MonViA (Monitoring der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften) haben wir die Grundlagen für eine flächendeckende Erfassung der Landnutzung mittels Fernerkundung gelegt, das Wildbienen-Monitoring ist mit mehr als 100 Ehrenamtlichen in der Testphase. Weitere Schwerpunkte lagen auf der Analyse relevanter Schwellenwerte und der Wirkung von biodiversitätsfördernden Maßnahmen in Agrarlandschaften, u. a. auf Agrarvögel.

**Wälder:** Bäume haben eine besonders hohe genetische Vielfalt. Erstmals wird in der aktuellen Bundeswaldinventur die deutschlandweite genetische Vielfalt von sieben wichtigen Baumarten erfasst. Über ein Drittel der insgesamt 20.000 genetischen Proben wurde bereits gesammelt. Ein Teil derer wird in Untersuchungen zur europaweiten genetischen Struktur bei Eiche einbezogen. Ein Fachworkshop am Thünen-Institut hatte zum Ziel, gemeinsam mit den forstlichen Versuchsanstalten ein Konzept für ein nationales Biodiversitätsmonitoring im Wald zu entwickeln.

**Meere:** Die Biodiversität unserer Meere ändert sich auffällig. In den Nordsee-Forschungssurveys haben wir einige Arten von Fischen und Wirbellosen in unerwarteter Anzahl oder sogar erstmalig dokumentiert. Zur Entwicklung von alternativen Methoden für ein marines Biodiversitäts-Monitoring wurden Umwelt-DNA-Analysen in Nord- und Ostsee erprobt. Neben einem NGS-basierten Nachweis von Arten, der die Diversität in den vergleichenden Fängen sehr gut widerspiegelte, konnte gezeigt werden, dass sich Realtime-PCR-basierte eDNA-Analysen grundsätzlich auch zur Bestandsgrößenerhebung einzelner Arten eignen.

Das Thünen-Institut ist seit 2021 Mitglied im Grundsatzfachgremium des Nationalen Monitoringzentrums zur Biodiversität.

### Schutz, Erhöhung und Nutzung der biologischen Vielfalt

**Agrarlandschaften:** In Feld- und Landschaftsstudien konnten wir nachweisen, wie sich diversifizierte Anbausysteme auf die Vielfalt von Arthropoden und deren Ökosystemleistungen auswirken. In drei etablierten Landschaftslaboren von jeweils 900 ha in Brandenburg, Niedersachsen und Bayern wurden gemeinsam mit Landwirten und Landwirtinnen Maßnahmen zur Insektenförderung entwickelt, modellhaft umgesetzt und getestet.

**Wälder:** Bei der Begründung neuer Waldbestände ist die genetische Vielfalt des Ausgangsmaterials von entscheidender Bedeutung. Um sowohl produktives Wachstum als auch Anpassungsfähigkeit zu ermöglichen, haben wir gemeinsam mit den Forschungseinrichtungen und Forstbetrieben der Bundesländer jeweils mehrere hundert hochwertige Individuen von sechs wichtigen Baumarten selektiert und vegetativ vermehrt. Sie bilden das Ausgangsmaterial für die Produktion hochwertigen und genetisch vielfältigen Saatguts für leistungsfähige, stabile und anpassungsfähige Wälder.

**Meere:** Der internationale Handel mit Fischereiprodukten kann Folgen für die biologische Vielfalt in den Herkunftsgewässern haben. So zeigten unsere Untersuchungen, dass vor allem Fischimporte tropischer Herkunft massiv von Falschdeklarierungen betroffen sein können. Um falsch deklarierte Ware erkennen zu können, haben wir eine Bild- und Sequenzdatenbank aufgebaut, die alle legal in Deutschland vermarkteten Fisch- und Krustentierarten enthalten soll. Durch dieses Angebot sollen u.a. Kontrollen verbessert und illegaler Handel erschwert werden.

## Natürliche Ressourcen und Schutzgüter

### # Wälder

#### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Pascal Eusemann (FG),

Heino Polley (WO)



© Pascal Eusemann

Mit vielfältigen Monitoringprogrammen und Forschungsprojekten überwachen die am Themenfeld beteiligten Thünen-Fachinstitute die Entwicklung der Wälder und untersuchen die in den Wäldern ablaufenden Prozesse. Die daraus gewonnenen Daten und Erkenntnisse sind eine wesentliche Grundlage für die wissenschaftliche Politikberatung.

#### Waldinventur und Monitoring

Am Thünen-Institut betreiben und entwickeln wir neben den seit Jahrzehnten gemeinsam mit den Bundesländern etablierten bundesweiten Waldinventur- und Monitoring-systemen auch eine Reihe neuerer und spezifischer wissenschaftlicher Monitoringprogramme. Bereits seit 1984 findet jährlich die Waldzustandserhebung statt. Die Bundeswaldinventur hat 1987 begonnen, die Bodenzustandserhebung 1989 und das intensive forstliche Monitoring im Jahr 1994. Aktuelle spezifische Monitoringprogramme richten wir zum Beispiel auf pilzliche Gemeinschaften, die genetische Ausstattung von Waldbäumen und auf die Verbreitung der Wildtierarten aus. In der Entwicklung befinden sich zudem ein Moormonitoring, ein Fernerkundungsbasiertes Nationales Erfassungssystem für Waldschäden sowie verbesserte Waldbrand-Vulnerabilitätskarten und Methoden zur Waldbrandfassung. Mit konzeptionellen Arbeiten und Voruntersuchungen arbeiten wir auf ein Monitoring der biologischen Vielfalt im Wald hin. Darüber obliegt uns auch eine Koordinierungsfunktion im europäischen Waldmonitoring und Monitoringaktivitäten in tropischen Ländern.

#### Experimente und Feldforschung

Eigenständige, auf spezifische Ziele hin ausgerichtete Forschungsprojekte ergänzen unsere langfristig und breit angelegten Waldinventur- und Monitoringprogramme. Im Rahmen laufender Projekte konnten bereits die ersten durch die Bundeswaldinventur gewonnenen Proben in Untersuchungen zur europaweiten genetischen Struktur bei Eiche einfließen. In neu gestarteten Projekten befassen wir uns mit Möglichkeiten, den Auswirkungen des Klimawandels zu begegnen. So werden die Rolle der Hainbuche für den Aufbau klimastabiler Wälder untersucht sowie Diagnose- und Behandlungsverfahren zum Schutz vor neu

auffretenden Schadorganismen im Wald entwickelt. Die Wertschöpfung im Wald findet Berücksichtigung durch Untersuchungen zur Genetik von wertsteigernden Holzma-serungen.

Auf der Versuchsstation Britz bei Eberswalde betreibt das Thünen-Institut vielfältige Messungen und Experimente zu den Auswirkungen des Klimawandels im Wald und zum Einfluss des Waldumbaus auf den Wasserhaushalt. Dort testen wir auch den Einsatz von UAV (Drohnen) für künftige Forschungs- und Monitoringaufgaben im Wald.

#### Fernerkundung auf Versuchsflächen

In einem Werkstattgespräch tauschten sich im Themenfeld engagierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler darüber aus, inwieweit sich Fernerkundung und Versuchsflächenarbeit gegenseitig bereichern können. So können Methoden der Fernerkundung die terrestrischen Untersuchungen auf Versuchsflächen erweitern und vereinfachen und umgekehrt die Daten intensiv beobachteter Versuchsflächen zur Validierung und Weiterentwicklung der Fernerkundung genutzt werden.

#### Waldbezogene Themenfelder

Neben dem Themenfeld Wälder haben sechs weitere Thünen-Themenfelder einen fachlichen Bezug zum Wald: »Waldbewirtschaftung und Waldanpassung«, »Raumnutzungsoptionen und Wildtiermanagement«, »Boden«, »Wasser«, »Klima und Luft« sowie »Biologische Vielfalt«. Vor diesem Hintergrund haben wir mit den für diese Themenfelder verantwortlichen Ansprechpersonen über mögliche Überschneidungen, Abgrenzungen und thematischen Lücken diskutiert und uns über den Kommunikations- und Koordinierungsbedarf verständigt. ●

## Natürliche Ressourcen und Schutzgüter

### # Meere

#### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Ulrike Kammann (FI),  
Anne Sell (SF),  
Christian von Dorrien (OF)



© Christina Waitkus

Wie geht es unseren Meeren? Der menschliche Einfluss auf die Meere ist vielfältig und zum Teil gravierend. Dazu gehören die Übernutzung ebenso wie Schadstoffeinträge, Müll und Eutrophierung. Auch der Klimawandel hat entscheidenden Einfluss auf unsere Meere und die Lebensräume und Ökosysteme, die sie beherbergen. Das Thünen-Institut trägt mit Prozessstudien und Langzeit-Monitoring dazu bei, die Wirkung von Einflussfaktoren auf die natürlichen Ressourcen in den Meeren abzuschätzen und ein Gleichgewicht zwischen Schutz und nachhaltiger Nutzung zu ermöglichen.

#### Zustand der Meere

Wir untersuchen die Zusammenhänge in der Meeresumwelt, denn die komplexen Systeme geraten mitunter aus dem Gleichgewicht. Veränderungen in den Ozeanen können meist nur durch Langzeitbeobachtungen erkannt und auf ihre Ursachen zurückgeführt werden. Unsere Ergebnisse zum Langzeit-Schadstoffmonitoring von Fischen und anderen aquatischen Ressourcen sowie zur Fischgesundheit flossen auch 2021 in die aktuellen Beurteilungen des Zustands unserer Meere ein - etwa zur Umsetzung der europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. Die erhobenen Daten stellen wir dafür internationalen Datenbanken zur Verfügung.

#### Innovative Techniken

Wir arbeiten daran, unsere Monitoringkonzepte zukünftig weniger invasiv zu gestalten und zu automatisieren. Wir entwickeln Techniken für die Praxis, die mittels Hydroakustik, Sonar und Kamera Organismen unter Wasser erkennen und zählen, ohne unnötig viele Fische zu fangen und zu töten. Im Verbundprojekt »FishGenome« konnten wir zeigen, dass die nicht-invasive Analyse von Umwelt-DNA (eDNA) eine effektive Methode zum Nachweis und zur Quantifizierung des Vorkommens von Fischen darstellt. Damit ist es gelungen, Kabeljau in der Nordsee auch bei sehr geringen Dichten zu detektieren und zu quantifizieren.

#### Wechselwirkungen von Meeresnutzung und Ökologie

Der Ausbau von Windparks auf offener See führt häufig zu Fischereibeschränkungen, aber er ändert auch die Charakteristika mariner Lebensräume. Mit gezielten Experimenten und Fallstudien konnten wir zeigen, dass trotz eines Aus-

schlusses von grundberührender Fischerei durch eine Co-Nutzung der Anlagen auch neue Fangoptionen, etwa für Taschenkrebse, entstehen können. Die mit der Installation von Windpark-Fundamenten einhergehende Besiedlung neuer Hartboden-Lebensräume ist auch eine der möglichen Ursachen für überraschende Funde von Fischarten und wirbellosen Meerestieren in unseren Forschungssurveys. Die Einschleppung erfolgt dabei vermutlich mit Ballastwasser.

#### Anthropogene Belastungen

Wir konnten zeigen, dass Quecksilber, welches möglicherweise aus versenkter Munition im Meer austritt, in Fischen aus Versenkungsgebieten nicht nachweisbar war. Trotz einer deutlichen altersabhängigen Bioakkumulation von Quecksilber waren in der Nähe versenkter Munition gefangene Fische nicht höher belastet als jene aus angrenzenden Gebieten. Diese Ergebnisse fließen in das neue, BMBF-geförderte Forschungsprojekt »CONMAR« ein, welches im Januar 2022 mit Thünen-Beteiligung startet.

Die drei Thünen-Fischerei-Institute teilen sich die Aufgabe der Erfassung von Müll im Meer auf den Forschungssurveys. Anhand der Untersuchung von Polymerzusammensetzungen wurde deutlich, dass schwimmfähiger Plastikmüll im Laufe der Zeit zum Meeresgrund sinkt und sich dort anreichert. Studien zum Vorkommen von Mikroplastik in Mägen von Meeresfischen und solche zur Mikroplastik-Exposition von Fischen im Labor (Projekt »PlasM«) kommen zu einem gemeinsamen Ergebnis: Die Mikroplastikbelastung von Fischen in Nord- und Ostsee hat vermutlich keine signifikanten Auswirkungen auf den Fisch oder den Verbraucher.

## Produktions- und Nutzungssysteme

# # Raumnutzungsoptionen, Wildtiermanagement

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Frank Tottewitz (WO), Sebastian Klimek (BD),  
Vanessa Stelzenmüller (SF), Norbert Röder (LR)



© Thünen-Institut

Raumnutzungskonflikte in der Meeres- und Landnutzung, einschließlich des Wildtiermanagements, fordern uns heraus, Handlungskonzepte zu entwickeln, die möglichst alle Aspekte der Ökologie, Ökonomie und der gesellschaftlichen Akzeptanz berücksichtigen.

### Meeresraumnutzung managen

Sowohl die flächenmäßige Inanspruchnahme von Nord- und Ostsee durch menschliche Nutzung als auch deren Intensität werden sich innerhalb der nächsten 10 bis 20 Jahre deutlich verstärken. So sieht die maritime Raumordnung bis 2040 die Errichtung von Offshore-Windkraftanlagen für ca. 40 % der deutschen Nordsee vor und reserviert ca. 30 % der Meeresfläche für Naturschutz. In einer Studie zeigten wir, dass gerade durch den Ausbau von Offshore-Windkraft, nicht nur in der Nordsee, sondern auch europaweit das Konfliktpotential ab 2025 gerade mit der bodenberührenden Fischerei deutlich ansteigen wird. Am Beispiel der deutschen Kaisergranatfischerei haben wir berechnet, dass die zukünftigen räumlichen Einschränkungen zu einem Verlust von bis zu 40 % der Fanggebiete führen könnten. Daher ist auch weiterhin eine der Kernfragen, wie sich trotz Klimawandel und einer sich verändernden Nutzung des Meeresraums verschiedene Formen von Fischerei anpassen und nachhaltig entwickeln können.

### Landnutzung erfassen und bewerten

Unter Verwendung flächendeckender Daten zur Offenlandbewirtschaftung und -dynamik untersuchten wir im Verbundprojekt MonViA am Beispiel der Agrarvögel die Auswirkungen sich verändernder Bracheanteile. Mit Bezug zur aktuellen, nationalen Umsetzung der EU-Agrarreform wurden Szenarien gerechnet, wie sich ein zukünftig möglicher Anteil an Brachflächen auf die Anzahl der Vogelarten und ihre Abundanzen auswirken könnte. Die Studie zeigt, dass eine Erhöhung des Bracheanteils dazu beitragen kann, bundesweit rückläufige Bestandsentwicklungen von Agrarvögeln aufzuhalten. Im Projekt FlnAL identifizierten wir in drei Landschaftslaboren von jeweils 3 x 3 km Größe gemeinsam mit

Akteurinnen und Akteuren ökologisch wirksame und für die landwirtschaftliche Praxis akzeptable insektenfreundliche Maßnahmen; auf dieser Grundlage erstellten wir auf die jeweiligen naturräumlichen und agrarstrukturellen Gegebenheiten angepasste Transformationspfade und Umsetzungspläne. Mit dem Beginn der Maßnahmenumsetzung wurde in den Landschaftslaboren damit eine Transformation hin zu insektenfreundlichen Landnutzungssystemen in Gang gesetzt.

### Wildtiermanagement optimieren

Wölfe breiten sich in Deutschland weiterhin rasant aus und verursachen insbesondere bei Weidetieren zunehmend Verluste. Um daraus entstehende Konflikte zu entschärfen, untersuchen wir Verhaltensweisen des Wolfes sowie die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen. Dazu nutzen wir das Fachwissen der Wolfsforscher und anderer Fachleute im In- und Ausland für die Beratung von Politik, Behörden und Tierhaltern. Mit diesen Netzwerken wird das neu gegründete »Bundeszentrum Weidetiere und Wolf« der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung im Thünen-Institut am Standort Eberswalde unterstützt.

Der fortschreitende Seuchenzug mit Afrikanischer Schweinepest (ASP) stellt eine weitere Herausforderung dar. Wir untersuchen, beraten und werten die Maßnahmen zur Tilgung der Seuche in Task-Force Groups auf Bundes- und Länderebene. Dabei nimmt die ständige Weiterentwicklung neuer Technologien beim Lebendfang von Schwarzwild eine hohe Priorität ein. Der erstellte Methodenkatalog wird von uns ständig aktualisiert und dient national und international zunehmend als Handlungsgrundlage. ●

## Produktions- und Nutzungssysteme

# # Fischerei

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Uwe Krumme (OF),  
Christoph Stransky (SF),  
Jörn Scharsack (FI)



© Annemarie Schütz

2021 war vor allem für den Bereich Fischereipolitik ein herausforderndes Jahr: von der Krise der Küstenfischerei insbesondere an der Ostsee über den Brexit bis hin zur Revision wichtiger Bestandsberechnungen, die Grundlage für wissenschaftliche Empfehlungen sind.

### Zustand der Fischbestände

Bestandsentwicklung Nordsee, Ostsee, Nordatlantik. 2021 setzten wir unsere intensive Mitarbeit im Internationalen Rat für Meeresforschung (ICES) fort. Seine Bestandsberechnung für den Dorsch der westlichen Ostsee musste der ICES drastisch revidieren; der Bestand kann nun nur noch für Beifänge genutzt werden. Für Nordseekabeljau wurden die Biomassereferenzpunkte nach unten angepasst, da die Produktivität stark gesunken ist. Für den europäischen Aal, wertvolle Ressource der deutschen Küstenfischerei, rät die überarbeitete ICES-Empfehlung nun dazu, alle Fischereien einzustellen und auf den Fang von Glasaalen für Besatzprogramme zu verzichten.

Portal Fischbestände Online. Auf dem Portal stellten wir weiterhin umfassende, aktuelle und verständliche Informationen zum Zustand von Fischbeständen sowie allen Aspekten ihrer nachhaltigen Nutzung dar. Die Nutzer der Plattform überzeugt dieses Angebot, deshalb fördern sie das Projekt ab 2022 erneut für drei Jahre in leicht veränderter Zusammensetzung.

### Zukunft der Küstenfischerei

Die deutsche Küstenfischerei steht vor gewaltigen Herausforderungen. In der Ostsee sind die wichtigsten Arten Hering, Dorsch und Aal in so schlechtem Zustand, dass die Fangmengen drastisch reduziert oder die Fischereien ganz eingestellt werden müssen. Wir haben einen Prozess begonnen, um Zukunftsbilder für die Küstenregionen und ihre Fischerei an der Nord- und Ostsee entwickeln und der Politik raten zu können, welche Maßnahmen bis zu einer Einigung auf eine Strategie ergriffen werden könnten.

### Fischfang und Technologie

Verbesserung der Fangmethoden. 2021 haben wir für die gemischte Grundschleppnetzfischerei in der Ostsee Netze zur Marktreife gebracht, die Dorschbeifänge um bis 80%

reduzieren und in der Ostsee die Fortführung einer nachhaltigen Plattfischfischerei ermöglichen. Die Fischerei müsste bei zu hohen Beifängen von Dorsch sonst eingestellt werden, obwohl es den Plattfischbeständen gut geht. In der Nordsee haben wir schwerpunktmäßig an Alternativen zu Dolly Ropes geforscht. Die in der Baumkurrenfischerei verwendeten Plastikfäden zum Scheuerschutz tragen erheblich zur Verschmutzung des Meeres mit Plastikmüll bei. Durch eine Änderung der Netzgeometrie wird der Scheuerschutz weitgehend überflüssig. Das Ergebnis floss unmittelbar in den Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung ein.

### Evaluierung von Managementmaßnahmen und Strategien

Simulationsmodelle. Unsere aktuellen Simulationen zeigen für die Nordsee, dass sich die negativen Einflüsse des Klimawandels auf die gemischten Fischereien wahrscheinlich noch verstärken werden. Wenn es nicht gelingt, z. B. über selektivere Fanggeräte oder temporäre Gebietsschließungen den Kabeljaubeifang deutlich zu minimieren, muss auf erheblichen Ertrag von anderen Beständen verzichtet werden.

Angelfischerei. 2022 wird das Angeln von zwei weiteren wichtigen Zielarten der Angelfischerei in der Ostsee stark beschränkt: Lachs und Meerforelle. Wir haben Bewirtschaftungsmaßnahmen entwickelt, um zumindest Teile der ökonomischen Leistung dieses Segmentes zu erhalten.

Europäischer Aal. Unsere Arbeiten zum Aal konzentrierten sich auch 2021 verstärkt auf Untersuchungen zur Fitness und Anzahl abwandernder Laichtiere. Experimentelle Untersuchungen zum Dauerschwimmen von Aalen zeigen die Bedeutung von Umweltbedingungen für den Energieverbrauch während der Laichwanderung und liefern Grundlagen zur Neuberechnung der Energiereserven, die Aale für eine erfolgreiche Laichwanderung benötigen. ●

## Produktions- und Nutzungssysteme

# # Waldbewirtschaftung und Waldanpassung

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Lydia Rosenkranz (WF),

Joachim Rock (WO),

Mirko Liesebach (FG)



© Lydia Rosenkranz

Die Abschätzung und Bewertung der Waldentwicklung in Deutschland und der damit verbundenen Leistungen sowie der Erhalt der forstlichen Genressourcen gehört zu den Kernaufgaben und Kernkompetenzen des Thünen-Instituts. Hierfür führen wir Feldversuche, Monitorings, Inventuren und Simulationen durch und erarbeiten und bewerten Politikkonzepte.

### Waldnutzungsoptionen und ihre Folgen

Vor dem Hintergrund der Zunahme klimawandelbedingter Kalamitäten im Wald entwickelten, modellierten und bewerteten wir gemeinsam mit der Universität Göttingen Anpassungsstrategien an den Klimawandel. Zum einen wurde ein aktiver Waldumbau mit klimaangepassten Baumarten, zum anderen natürliche Wiederbewaldung von Schadflächen mit Sukzessionsbaumarten simuliert. Aufgrund hoher Investitionskosten schneidet zunächst die natürliche Wiederbewaldung ökonomisch besser ab. Langfristig erweist sich jedoch aktiver Waldumbau als wirtschaftlich vorteilhafter, da dort höhere Holzträge realisierbar sind.

Die EU-Biodiversitätsstrategie 2030 will 30 % der Landfläche unter gesetzlichen Schutz stellen. Ein Drittel der Schutzgebiete soll streng geschützt sein. Zur Folgenabschätzung wurden zwei Szenarien berechnet und deren Auswirkungen auf die Holzmärkte abgeschätzt. In den Szenarien reduziert sich die Rohholzproduktion um ein Zehntel bzw. um die Hälfte. Der Rückgang in der EU würde maßgeblich durch Produktionssteigerungen in Nicht-EU-Ländern substituiert werden.

Die Schulungen zur Bundeswaldinventur 2022 wurden trotz pandemiebedingter Schwierigkeiten erfolgreich abgeschlossen. Auf Basis vorheriger Inventuren und zugehöriger Simulationsrechnungen wurden umfangreiche Stellungnahmen zur Novelle des Klimaschutzgesetzes und der EU-LULUCF-Verordnung erstellt. Aus den jeweiligen Vorgaben kann ein Zwang zur Reduzierung der Waldbewirtschaftung entstehen, der auch Risiken für die Anpassung an den Klimawandel in sich birgt. Betrachtungen zur Risikosituation von Wäldern bestätigten zum Beispiel die besondere Anfälligkeit von Fichten- und Kiefern-Reinbeständen gegenüber Waldbränden.

### Wälder an neue Herausforderungen anpassen

Mit der Bereitstellung von leistungsstarkem, widerstandsfähigem Forstvermehrungsgut werden die Folgen des Klimawandels eingedämmt. Von der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Forstliche Genressourcen und Forstsaatgutrecht wurden neun relevante alternative Baumarten (Hainbuche, Elsbeere, Winterlinde, Spitzahorn, Flaumeiche, Nordmannstanne, Orientbuche, Baumhasel und Atlaszeder) identifiziert und ein Konzept zur Anlage von Vergleichsanbauten erarbeitet, das als Thünen-Working-Paper 172 veröffentlicht ist. Umgesetzt wird das Konzept zunächst mit der Saatgutsammlung bei Spitzahorn und Hainbuche zur Anlage von bundesweiten Herkunftsversuchen.

Für die Wahl geeigneten Vermehrungsgutes für Anpassungsmaßnahmen ist interessant, dass zum Beispiel junge Fichten aus trockenen Regionen weniger unter Trockenstress leiden als solche aus Gegenden mit besserer Wasserversorgung. Weitere Untersuchungen zeigen jedoch auch, dass die Nährstoffversorgung des Waldes europaweit schlechter wird, was zu sinkender Resilienz führt.

### Waldleistungen bewerten und fördern

Für das im Vorjahr abgeschlossene Projekt zur Ermittlung des monetären Wertes verschiedener Wald-Ökosystemleistungen und ihrer regionalen Verteilung erstellten wir eine umfassende technische Dokumentation; die Ergebnisse wurden in einer wissenschaftlichen Zeitschrift und in mehreren Ausgaben der Reihe »Thünen à la Carte« veröffentlicht. Sie zeigen die regionale Verteilung von Rohholz-, Klimaschutz-, Erholungs- und Naturschutzleistungen in Deutschland. ●

## Produktions- und Nutzungssysteme

# # Nachwachsende Rohstoffe und Holz

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Ralph Lehnen (HF), Jan Lüdtko (HF),  
Ulf Prüße (AT), Dominik Jochem (WF)



© Christina Waitkus

Die Forschungen im Themenfeld folgen dem Leitgedanken, nachwachsende Rohstoffe und Holz sicher, effizient und wiederverwendbar einzusetzen und so die stoffliche Nutzung zu optimieren. Hierfür werden einerseits relevante Daten erhoben und ausgewertet und daraus Handlungsoptionen abgeleitet, andererseits technologische Forschungen durchgeführt.

### Rohstoffe und Materialqualität

Für den Ausbau von Wertschöpfungsketten innerhalb der Bioökonomie fehlen häufig noch die Entscheidungsgrundlagen zur Beurteilung der Umwelt- und Klimaschutzleistungen neuer biobasierter Produkte sowie Kenntnisse über die wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Aspekte heutiger Entscheidungen. Innerhalb des EU-Projektes »Biomonitor« werden daher im Institut für Marktanalyse Modelle entwickelt, mit denen künftige Markterfordernisse und -entwicklungen im Bereich biobasierter Produkte besser abgeschätzt werden können.

Als Entscheidungsgrundlage für die Verarbeitung der sich am Markt befindlichen Holz mengen erfasst das Institut für Waldwirtschaft im Rohstoffmonitoring regelmäßig die Produktionskapazitäten im Cluster Forst & Holz und evaluierte auch in 2021 das Aufkommen und die Verwendung der unterschiedlichen Holzsortimente. Da aber auch veränderte Klima- und Waldwachstumsbedingungen einen Einfluss auf die Eigenschaften von Hölzern haben, untersucht das Institut für Holzforschung im neu gestarteten Projekt As4Click die Holz- und Verarbeitungseigenschaften von bisher wenig genutzten Baumarten, um die Potenziale neuer industrieller Anwendungen bewerten zu können.

Unsere von den Wald-Holz-Instituten getragenen Aktivitäten in Multi-Akteurs-Plattformen, wie der Charta für Holz 2.0, führten zu einer weiter verstärkten fachwissenschaftlichen Vernetzung der Forschung mit Praxis und Politik.

### Vom Rohstoff zum Produkt

Im Rahmen der angewandten und technologischen Forschung gehen wir neue Wege, um das Material Holz mit seinen natürlichen Eigenschaften noch besser zu verstehen, damit Anforderungen des jeweiligen Einsatzzweckes besser erfüllt werden können. So wurde im Institut für Holzfor-

schung in Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg und dem Forschungszentrum Deutsche Elektronen-Synchrotron (DESY) eine Klimazelle entwickelt, um im Nanometerbereich 3D-Visualisierungen von sensiblen biologischen Proben auch bei definierten Temperaturen und Luftfeuchtigkeiten vornehmen zu können. Aus den Ergebnissen können sehr detaillierte Informationen über das Verhalten des Holzes abgeleitet werden. Zukünftig soll dieses Wissen in Modellierungen einfließen.

Gleichzeitig bieten nachwachsende Rohstoffe eine hervorragende Ausgangsbasis für Konversionsprozesse. Der Schwerpunkt im Bereich der biotechnischen Konversion im Institut für Agrartechnologie lag auf Screeningversuchen. Einerseits wurden Mikroalgen aus Stammsammlungen und diversen Umweltproben auf ihre Fähigkeit hin untersucht, auf Abfall- und Reststoffen wachsen und dabei Wertstoffe produzieren zu können. Andererseits wurden erfolgreich Wildtyp-Mikroorganismen aufgefunden und in optimierten biotechnischen Prozessen eingesetzt, die Vitamin B2 überproduzieren.

### Produktqualität, Verbraucherschutz und Gesellschaft

Holzfasern gewinnen aktuell an Bedeutung als Torfersatzstoff, um negative Einflüsse des Torfabbaus auf das Klima zu mindern. Ein interdisziplinäres Team aus mehreren TI-Instituten (HF, WF, AT, BW) sowie der Stabsstelle Klima vergleicht Produktionssysteme mit konventionellen und torfreduzierten Kultursubstraten, um Kosten und Rentabilität sowie die ökologischen Vor- und Nachteile torfreduzierter Substrate zu bewerten.

Die in zwei Projekten am Institut für Holzforschung gewonnenen Erkenntnisse zum Emissionsverhalten von Holz im Innenraum stützen das bisherige Wissen, dass raumübliche Konzentrationen von Emissionen aus Holz für den Menschen ungefährlich sind.

## Produktions- und Nutzungssysteme

# # Pflanzenproduktion

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Thomas de Witte (BW),

Herwart Böhm (OL)



© Tanja Runge

Das Thünen-Institut arbeitet an der Weiterentwicklung von Pflanzenbausystemen, um mittel- und langfristig Lösungsansätze bereitzustellen, mit denen die aktuellen Herausforderungen im Pflanzenbau gelöst werden können.

### Bestehende Pflanzenbausysteme verbessern

Mit dem Ziel eines insektenfreundlicheren Pflanzenbaus haben wir in mehreren Projekten positive Wirkungen von Mischanbausystemen mit Leguminosen auf Insekten aufgezeigt und Ansätze für eine natürliche Schädlingskontrolle identifiziert. Im Rahmen unserer Arbeiten zur Verringerung von Nährstoffausträgen ist das Projekt »NH<sub>3</sub>min« an zehn Standorten in Deutschland gestartet. Hier untersuchen wir Ammoniakverluste, Reduktionsmaßnahmen und die Ertragswirkung synthetischer Stickstoffdünger mit einheitlichen Methoden. Im Projekt »KuN\_Gemüse« haben wir ökologische Gemüsebaubetriebe befragt, um Kosten und Nutzen verschiedener Nährstoffmanagementverfahren zu bewerten. Für die Entwicklung vielgestaltigerer Fruchtfolgen haben wir Versuche zu leguminosenbasierten Gemengeanbausystemen sowie zur Integration legumer Winterzwischenfrüchte – mit anschließend herbizidfreiem Maisanbau durchgeführt. Durch die Substitution von Torf soll künftig die Klimabilanz im Gartenbau verbessert werden. Grundlage für die Bilanzierung ist ein Monitoring des Torfeinsatzes. Im letzten Jahr haben wir Erhebungsverfahren getestet und den derzeitigen Torfverbrauch einzelner Gartenbausparten abgeschätzt.

### Neue Landnutzungssysteme entwickeln und bewerten

Durch die Zusammenführung verschiedener Datenquellen haben wir die bisherige Flächeninanspruchnahme von Photovoltaik-Freiflächenanlagen und die vorherige Nutzung ermittelt. Diese Informationen helfen, um künftige Entwicklungspfade abzuschätzen. Mit Blick auf die Folgen der Automatisierung und Digitalisierung im Pflanzenbau haben wir auf Basis von Expertengesprächen die Einsparpotentiale und Kosten digitaler Technologien in der Krankheitsbekämpfung sowie beim Einsatz von Wachstumsreglern geschätzt. Diese

liegen in der Größenordnung von 7 bzw. 15 %. Für unsere bestehenden Agroforstsysteme in Trenthorst haben wir ein Konzept für die Integration von Hühnern bzw. Kälbern entwickelt (silvopastorales System). Weiterhin haben wir nach 20 Jahren die Agroforstfläche erneut beprobt, um im nächsten Jahr die Entwicklung der Kohlenstoffsequestrierung aufzuzeigen. Anhand von Begleituntersuchungen zur Artenvielfalt konnten wir bereits positive Effekte auf die Biodiversität aufzeigen. In Tellow, der Wirkungsstätte Johann Heinrich von Thürens, wollen wir eine Musterlandwirtschaft etablieren. Die Flächen (350 ha) stehen uns seit 2021 zur Bewirtschaftung zu Verfügung. Für die Analyse der Ausgangssituation haben wir in 2021 begonnen, den Zustand der Böden und der agrarökologischen Umwelt zu erfassen.

### Politikoptionen, betriebliche Anpassung, Wettbewerbsfähigkeit

Im *agri benchmark*-Netzwerk haben wir die Anbauperspektiven von Sojabohnen in Europa untersucht und Stellschrauben zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit abgeleitet. Dazu gehören eine Verringerung der Saatgutkosten von derzeit 300 €/ha durch eine Änderung des Saatgutrechts sowie die Bildung von Erzeugergemeinschaften zur besseren Vermarktung.

Ein zentrales Thünen-Thema ist die Anpassung der Betriebe an Politikmaßnahmen. In 2021 haben wir unter anderem die Auswirkungen verschiedener Vorschläge zur GAP-Reform auf die Landwirtschaft untersucht und unsere Ergebnisse in den politischen Diskussionsprozess eingespeist. Im Rahmen des MonVia-Projektes (Monitoring zur biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften) haben wir ein Konzept erarbeitet, um in künftigen Praxis-Forschungs-Netzwerken Ackerbausysteme ganzheitlich weiterzuentwickeln. Im FRANZ-Projekt haben wir erste Erfahrungen mit Insektenwällen gesammelt, die auf drei Betrieben zur Biotopvernetzung angelegt wurden. ●

## Produktions- und Nutzungssysteme

# # Nutztierhaltung und Aquakultur

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Claus Deblitz (BW), Solveig March (OL),  
Stefan Reiser (FI)



© Claus Deblitz; Cornelia Kreiß; Petra Thobe; Michael Weiling

Die Transformation der Nutztierhaltung ist eine gesellschaftspolitische Großbaustelle, auf der das Thünen-Institut sehr aktiv ist. Wir analysieren gesellschaftliche Erwartungen an die Tierhaltung und entwickeln Konzepte für höheres Tierwohl, weniger Umweltbelastung und mehr Nachhaltigkeit.

### Tierwohl

Im Projekt Nationales Tierwohl-Monitoring (NaTiMon) hat das Konsortium eine umfangreiche Literaturdatenbank mit Tierwohllindikatoren für die Rinder-, Schweine- und Geflügelhaltung, Karpfen und Forellen aus Aquakultur sowie Transport und Schlachtung veröffentlicht. Für die betriebliche Eigenkontrolle Tiergerechtigkeit haben wir zum Abschluss des Projektes »EiKoTiGer« eine Reihe Tools und Veröffentlichungen zur Unterstützung der Praxis fertiggestellt, die auch online verfügbar sind. Zudem haben wir eine Politikfolgenabschätzung zu den Vorschlägen des Kompetenznetzwerks für Nutztierhaltung (Borchert-Kommission) vorgelegt, die die einzelbetrieblichen sektoralen Mehrkosten höherer Tierwohlstandards beziffert.

In den »Digitalen Experimentierfeldern« Assistenzsysteme für eine intelligente Rinderhaltung (CattleHub) sowie Digitalisierung in der tierechten Schweinehaltung (DigiSchwein) evaluieren wir digitale Technologien zur Entscheidungsunterstützung bei Managementmaßnahmen im Stall. Dazu wurden unterschiedliche Sensorsysteme im Stall installiert, mit denen kontinuierlich Daten aufgezeichnet und gezielt ausgewertet werden. Im Rahmen eines EU-Projektes wurden die Rentabilitäten verschiedener Tierwohl- und Umweltstrategien in der Geflügel- und Schweinehaltung auf der Basis einer Literaturanalyse ökonomisch bewertet und priorisiert. Ergebnisse unserer Aquakulturforschung zeigen, dass mit Sensorsystemen eine automatisierte Erfassung der Grundaktivitäten von Fischen technisch möglich ist und als Basis für eine weitere Indikatoren-Entwicklung dienen kann.

### Umweltwirkungen

Zum Thema Emissionen aus der Tierhaltung untersuchen wir Optionen zur Minderung von Treibhausgas- und Ammoniakemissionen bei der Gülleausbringung auf Acker- und Grünland. Wir untersuchen frei- und zwangsbelüftete Stallanlagen auf

ihr Emissionspotential. Sowohl Techniken zur Emissionsminderung als auch Verfahren zum Monitoring ihrer Wirksamkeit werden entwickelt und bewertet. Die Ergebnisse eines EU-Projektes zeigen, dass innovative Ansätze zur nachhaltigen Intensivierung der Aquakultur in der EU die Wirtschaftlichkeit einiger Produktionssysteme unter bestimmten Bedingungen verbessern könnten. Zudem analysieren wir alternative Futterquellen, mit denen sich der Fischmehlanteil im Fischfutter reduzieren und der Eiweißbedarf von Schweinen und Hühnern mit regional erzeugten Proteinen decken lässt. Hier stehen insbesondere Leguminosen wie Wicken, Luzerne und Klee im Mittelpunkt.

### Nachhaltigkeit, Gesamtbewertung

Die internationale Wettbewerbsfähigkeit für Produktionssysteme für Rind-, Schaf- und Schweinefleisch, ausgewählte Fischarten sowie Milch wurde weiterhin in dem vom Thünen-Institut koordinierten *agri benchmark* Network sowie im Netzwerk European Dairy Farmers analysiert.

Das QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch wird inzwischen durch die Molkereien finanziert und unter wissenschaftlicher Leitung des Thünen-Instituts fortgesetzt. Mittlerweile konnten über 13.000 Fragebögen von Milcherzeugern ausgewertet und Stärken sowie Verbesserungspotentiale aufgezeigt werden.

Da der Umgang mit »Geschwistertieren« in stark spezialisierten Produktionsverfahren zunehmend kritisch hinterfragt wird, arbeiten wir an der Weiterentwicklung von Produktionssystemen zur Haltung von Zweinutzungshühnern und zur weidebasierten Aufzucht von Bullenkälbern aus der Milchviehhaltung. Zudem forschen wir zur Integration mehrerer Tierarten in pflanzenbauliche oder agro-silvo-pastorale Systeme mit dem Ziel einer höheren Weideeffizienz und Förderung der Systemresilienz. ●

## Produktions- und Nutzungssysteme

# # Ökologischer Landbau

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Hans Marten Paulsen (OL),  
Jörn Sanders (BW)



© Thünen-Institut/Hans Marten Paulsen

In 2022 tritt in der EU die neue EU-Öko-Verordnung (EU 2018/848) in Kraft, die den rechtlichen Rahmen der Biolandwirtschaft auf vielen Gebieten neu definiert. Im Vorfeld galt unsere Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen Begleitung und Beantwortung der vielfältigen Fragen, wie das neue europäische in nationales Recht umgesetzt werden kann. Eng verknüpft damit war die Auseinandersetzung mit grundsätzlichen Fragen zur Weiterentwicklung des ökologischen Landbaus.

Im Öko-Kontrollverfahren muss in der Länderarbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau immer wieder präzisiert werden, welche Produktionsweisen und -schritte noch im Einklang mit der EU-Öko-Verordnung sind. Öko-Betriebe haben nachvollziehbarerweise den Wunsch, ihre bestehenden Produktionsabläufe zu erhalten und ihre Kosten zu deckeln, obwohl dabei oft viele Kompromisse zu den Leitgedanken des Ökolandbaus geschlossen werden. Wissenschaftliche Erkenntnisse, z. B. für mehr Tierwohl, zum Ersatz konventioneller Futterkomponenten in der Produktion, zur Wahl geeigneter Rassen oder zum Anbauspektrum von Kulturen im Ackerbau, finden daher vielfach nicht direkt Einzug in die Praxis. Wirtschaftliche und politische Interessen, Ausnahmeregelungen und uneinheitliche Auslegungen der Verordnung in Deutschland und Europa machen eine auf rein wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Entscheidungsfindung zur Weiterentwicklung des Sektors zusätzlich schwierig. Die neue EU-Öko-Verordnung verschärft die Situation durch konsequentes Adressieren des Einhaltens der Öko-Kette in der Produktion. Hier haben wir uns 2021 mit unserer wissenschaftlichen Expertise z. B. zu folgenden Themen eingebracht: Verwendung von Setzlingen und Sämlingen von Öko-Elternpflanzen, konsequentes Angebot von Weidegang für Wiederkäuer in allen Lebensabschnitten, Fruchtfolgegestaltung zur Aufrechterhaltung der Bodenfruchtbarkeit, Wirksamkeit und Schadstoffgehalte von Düngemitteln und Platzvorgaben bei der Haltung von Geflügel und Bruderhähnen. Darüber hinaus begleiteten wir die Projektauswahl im Rahmen des Niedersächsischen Aktionsplans Ökologischer Landbau.

Zudem haben wir Schritte unternommen, um die übergeordnete Diskussion von Zukunftsthemen, die die Entwick-

lung des Ökolandbaus betreffen, zu fördern. Die aus Gründen des Ressourcenschutzes erforderliche Ernährungswende, das steigende Angebot und die wachsende Nachfrage nach vegetarischen und veganen Produkten waren dabei Einstiegsthemen, um zu diskutieren, inwieweit Ökologischer Landbau Ernährungsszenarien der Zukunft bedienen kann.

Um die Praxistauglichkeit innovativer Produktionsverfahren möglichst frühzeitig, das heißt nach einer ersten Experimentalphase, abschätzen zu können, haben die Thünen-Fachinstitute für Ökologischen Landbau und für Betriebswirtschaft ihre gemeinsamen Kapazitäten durch die Einstellung eines Agrarökonomen ausgebaut. Dessen Untersuchungsportfolio umfasst damit neben der ökonomischen Analyse von Einzelbetrieben und des gesamten Öko-Sektors künftig auch Potenzialanalysen neuer Verfahren, an denen in der Forschung gearbeitet wird.

Die institutsübergreifende Arbeit wurde zudem in zahlreichen Forschungsprojekten an den Fachinstituten fortgesetzt. Zwei Beispiele sind: a) Die Produktion von Eiern und Masthähnchen mit Zweinutzungsrasen: Bei ökologischer Haltung war die Legeleistung im Vergleich zu auf jeweils eine Nutzungsrichtung spezialisierten Genetiken bisher gut, die Fleischleistung deutlich schwächer. b) Ein Online-Workshop zur Erwartungshaltung an Klimalabel im direkten Kontakt zwischen Landwirten, Zertifizierern und Kunden ergab: Es gibt ein hohes Vertrauen in die neutrale Beurteilung durch die Wissenschaft. Aber auch Landwirtinnen und Landwirte genießen bei direktem Kundenkontakt einiges Vertrauen, wenn Maßnahmen zur Verbesserung der Nachhaltigkeit durchgeführt werden. ●

## Wirtschaft, Gesellschaft und Politik

# # Ländliche Räume

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Patrick Küpper (LR),  
Annett Steinführer (LR),  
Jan Cornelius Peters (LR)



© Uwe Grün - stock.adobe.com

Durch unsere Forschung haben wir unter anderem neue Erkenntnisse zur Nahversorgung, zu Arbeitskräftewanderungen sowie zur Integration Geflüchteter in ländlichen Räumen gewonnen. Die Stärkung der Ressortforschung zum Bereich Ländliche Räume ermöglicht uns, künftig noch mehr Themen vertieft zu bearbeiten.

### Dynamik der Nahversorgung

Etwa die Hälfte der Menschen in ländlichen Räumen kann kein Lebensmittelgeschäft fußläufig erreichen. Zudem machen immer mehr kleinflächige Lebensmittelgeschäfte zu: Von den 103 im Jahr 2012 von uns befragten Dorfläden wurden 23 Prozent bis 2019 geschlossen. Die Erfolgsaussichten für solche Läden sind aber günstig, wenn die Verbraucherinnen und Verbraucher den Laden so wahrnehmen, dass sie alles Nötige bekommen, die Preise günstig sind und der Laden gleichzeitig ein sozialer Treffpunkt ist. Damit die Erfolgsaussichten von Dorfläden vorab besser eingeschätzt werden können, haben wir leicht anwendbare Indikatoren zur Umsatzprognose ermittelt.

### Begleitforschung zum Modellvorhaben Land(auf)Schwung

Mit dem Modellvorhaben wollte das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft von 2015 bis 2019 neue Wege erproben, um benachteiligte ländliche Regionen zu entwickeln. Unsere Begleitforschung mit den Schwerpunkten Daseinsvorsorge, Wertschöpfung und Governance wurde 2021 abgeschlossen. Neben Vertiefungsstudien zu ausgewählten Themen konnten auch übergreifende Erfolgsfaktoren festgestellt werden. Demnach verbessern eine thematische Fokussierung der regionalen Strategie oder die Einbindung von (regionsexternen) Expertinnen und Experten die Erfolgsaussichten regionaler Handlungsansätze.

### Zukunft für Geflüchtete in ländlichen Räumen

In einem 2021 abgeschlossenen Verbundprojekt untersuchten wir die Integration Geflüchteter in acht Landkreisen. Auf Grundlage unserer empirischen Erkenntnisse entwickelten wir für 15 Themenfelder Handlungsempfehlungen, mit denen sich die Integrationsarbeit für Geflüchtete in ländlichen Regionen verbessern lässt. Diese beziehen sich unter anderem auf die Beteiligung von Migrantinnen und Migranten an der Gestaltung gesellschaftlicher Wandlungsprozesse,

die Alltagsmobilität und weitere spezifisch ländliche Integrationsherausforderungen für Geflüchtete in den Bereichen Arbeit, Wohnen und Bildung.

### Arbeitskräftewanderungen

In einem weiteren 2021 abgeschlossenen Projekt zeigten wir unter anderem, dass die Wanderungssalden ländlicher Räume ausgesprochen heterogen sind und dass von den in ländliche Regionen zugezogenen Arbeitskräften mehr als im Bundesdurchschnitt bereits früher einmal in der Zuzugsregion gewohnt hatten. Dass besser qualifizierte Arbeitskräfte eher abwandern und seltener zurückkehren als jene mit geringerer Qualifikation, wirkt sich dabei tendenziell ungünstig auf das Arbeitskräfteangebot in ländlichen Räumen aus.

### Entrepreneurship in ländlichen Räumen

In einem neuen Forschungsprojekt untersuchen wir Aktivitäten in Zusammenhang mit der Gründung bzw. dem Aufbau und der Leitung eines neuen Unternehmens. Außerdem arbeiten wir heraus, was für Entrepreneurship in ländlichen Räumen charakteristisch ist. Erste Ergebnisse belegen, dass ländliche Regionen deutlich geringere Gründungsaktivitäten aufweisen als höher verdichtete Räume. Des Weiteren schätzen Entrepreneurere in ländlichen Räumen ihre Produkte und Dienstleistungen vergleichsweise selten als Marktneuheiten ein, und sie richten ihre Gründungen weniger oft auf den Export aus.

### Stärkung der Ressortforschung zu ländlichen Räumen

Aus dem Institut für Ländliche Räume gingen zum 1. Dezember 2021 das Institut für Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen und das Institut für Innovation und Wertschöpfung in ländlichen Räumen hervor. Themen, zu denen wir bereits jetzt stärker als bisher forschen, sind zum Beispiel bürgerschaftliches Engagement sowie Lebenszufriedenheit und subjektives Wohlbefinden in ländlichen Räumen. ●

## Wirtschaft, Gesellschaft und Politik

# # Wirtschaftsstrukturen und Einkommensverhältnisse

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Heiko Hansen (BW), Bernhard Forstner (BW),  
Susanne Iost (WF), Ralf Döring (SF), Christian Hundt (LR)



© Susanne Iost

Wir untersuchen Strukturen und die wirtschaftliche Lage im Forst-, Fischerei- und Agrarsektor sowie in den Wertschöpfungsketten ländlicher Räume. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt ist die Abschätzung und Projektion von Politikfolgen auf europäischer und nationaler Ebene.

### Gesamtrechnungen, Sektor- und Regionalstudien

Für die Analyse und Bewertung der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung ländlicher Regionen erheben wir verschiedene Indikatoren, aktualisieren sie kontinuierlich und stellen sie im Thünen-Landatlas kartografisch dar. 2021 wurden darin neue Indikatoren zur Abbildung der regionalen Branchenstruktur aufgenommen. Bezüglich der Beschäftigung in ländlichen Regionen konnten wir mithilfe ökonomischer Modelle zeigen, dass die ländliche Beschäftigungsentwicklung in Westdeutschland vor allem durch innovative Marktlösungen getragen wird, während in Ostdeutschland Kostenvorteile eine größere Rolle spielen. Für den von uns seit 2000 ökonomisch analysierten deutschen Forstsektor zeigte sich als Folge der Dürreschäden in 2019 eine leicht gesunkene Bruttowertschöpfung.

### Betriebsgröße, Strukturwandel, Eigentum

Die Küstenfischerei steht unter starkem Druck: die Bestände der Hauptfischarten der Ostsee sind in sehr schlechtem Zustand, die Nordseefischerei erleidet durch Brexit-bedingte Fangquotenreduktionen deutliche Einbußen. Daher setzten wir 2021 unsere Arbeit an Konzepten zum Erhalt der Küstenfischerei fort; zudem nutzten wir bio-ökonomische Modelle zur Folgenabschätzung klimawandelbedingter Bestandsänderungen auf die Fischereiflotten. Für den Agrarsektor, geprägt durch die Aufgabe zahlreicher landwirtschaftlicher Betriebe und eine zunehmende Einkommensdiversifizierung, starteten wir Untersuchungen zur Situation bei Hofnachfolge, Quereinstieg und Existenzgründung in der Landwirtschaft. Anhand von Agrarstrukturdaten haben wir drei typische, strukturell unterschiedliche Regionen für die anstehende empirische Analyse abgeleitet. Die Verteilung des landwirtschaftlichen Bodeneigentums auf Personen und Körperschaften ermittelten wir erstmals anhand einer Stichprobenuntersuchung.

### Einkommenslage, soziale Situation

Mithilfe der Einkommensteuerstatistik und ergänzender Angaben aus dem Testbetriebsnetz Landwirtschaft konnten wir zeigen, dass die Mehrheit der landwirtschaftlichen Betriebe neben land- und forstwirtschaftlichen Einkünften weitere Einkünfte erzielt, die das Haushaltseinkommen teils erheblich erhöhen. Allerdings erlauben die verfügbaren Datenquellen keine detaillierteren Analysen. An einer bundesweiten Online-Befragung zur Lebens- und Arbeitssituation von Frauen auf Landwirtschaftsbetrieben nahmen über 7.000 Frauen teil.

Auf Basis des per Fernerkundung erfassten Waldzustandes nahmen wir eine ökonomische Bewertung der Waldschäden vor; danach belaufen sich die Kosten der Extremwetterereignisse von 2018 bis 2020 auf ca. 13 Milliarden Euro.

### Projektionen und Politikfolgenabschätzungen

Kleinprivatwaldbesitzer stehen vor großen Herausforderungen zwischen der Rohholzbereitstellung und der Waldanpassung an den Klimawandel. Unsere Untersuchungen zu verschiedenen Waldbewirtschaftungsstrategien und deren ökonomischen Auswirkungen in fünf EU-Ländern ergaben, dass die verstärkte Bereitstellung von Rohholz durch eine Verfahrensoptimierung zu sinkenden Bewirtschaftungskosten führen kann. Zudem zeigte sich, dass für eine naturschutzorientierte Waldbewirtschaftung mehr Betriebsmittel aufgewendet werden müssen. Mit Blick auf die laufende EU-Agrarreform haben wir verschiedene Gestaltungsvarianten der Direktzahlungen analysiert. Dabei zeigten unsere Abschätzungen zu möglichen Folgen einer Bereitstellung nichtproduktiver (stillgelegter) Ackerflächen relative geringe Effekte im Durchschnitt über alle Betriebe und Betriebsformen. Die Betroffenheit einzelner Regionen und Betriebe kann allerdings hoch sein. ●

## Wirtschaft, Gesellschaft und Politik

# # Märkte, Handel, Zertifizierung

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Josef Efken (MA), Janine Pelikan (MA),  
Christian von Dorrien (OF), Gerald Koch (HF)



© Gerald Koch

Forderungen nach umwelt-, tier- und klimaschonender Wirtschaftsweise rücken immer stärker in das Bewusstsein der Bevölkerung. Dies mündet sowohl in sich ändernden Konsumgewohnheiten als auch in politischen Maßnahmen zur Transformation. Hinzu kamen starke Marktdynamiken aufgrund von Rohstoffknappheiten oder durch seuchenbedingt veränderte Vermarktungswege.

### Märkte

Im Bereich Lebensmittelmärkte war im Jahr 2021 unsere Politikfolgenabschätzung der Vorschläge der sogenannten Borchert-Kommission zur Umwandlung der Nutztierhaltung hin zu mehr Tierwohlgerechtigkeit von herausragender Bedeutung. In diesem Gutachten kalkulierten wir die einzelbetrieblichen Kosten einer Umstellung der Tierhaltung und rechneten dies auf die gesamte landwirtschaftliche Nutztierhaltung hoch. Hier ist ein Kostenbetrag von 3-4 Mrd. Euro jährlich zu erwarten.

Die Arbeiten im Bereich Holzmärkte waren im ersten Halbjahr 2021 geprägt von der sehr dynamischen Preisentwicklung im Nadel-schnittholzmarkt. Durch unsere kontinuierliche Erfassung, Auswertung und Aufbereitung von Holzmarktdaten konnten wir bei vielen Veranstaltungen auf Bundes- und auf Landesebene dazu beitragen, die Marktsituation objektiv zu bewerten.

Die Daten aus dem vom Thünen-Institut entwickelten Konzept für das Monitoring der Bioökonomie vermitteln ein Bild über die historische Entwicklung sowie den aktuellen Stand der Bioökonomie. Anhand von Modellen erstellen wir Projektionen künftiger Entwicklungspfade der Bioökonomie in Deutschland. In dem europäischen Projekt BioMonitor entwickeln wir derzeit zusammen mit unseren Partnern das neue Modell BioMAT für eine detaillierte Abbildung biobasierter Produkte, insbesondere im Bereich der chemischen Industrie, und schließen damit eine bestehende Forschungslücke.

### Handel und Handelspolitik

In dem auch 2021 von vielen Veränderungen geprägten internationalen Handel ist gewinnen Aspekte der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes immer mehr an Bedeutung. Daher haben wir uns der Frage zugewendet, wie der internationale Handel die Ziele der EU-Klimapolitik konterkariert

(leakage) oder fördert, wie sich die EU-Handelspolitik gegebenenfalls anpassen und durch Nachhaltigkeitsstandards unterstützt werden kann. Hierzu ist in diesem Jahr das Projekt Trade4SD angelaufen.

Zudem haben wir ein Datenbank-Tool zum Agrar-Außenhandel aktualisiert und dem BMEL zur Verfügung gestellt. Im Bereich der internationalen Handelspolitik haben wir mit unserem Modell MAGNET Analysen zum Brexit und zu einem möglichen Handelsabkommen zwischen der EU und Neuseeland durchgeführt. Hierfür wurde ein Mixed Complementarity Problem Modell weiterentwickelt, das es erlaubt, Aussagen über die Wirkungen von Zollquoten zu machen.

### Zertifizierungs-, Kontroll- und Informationssysteme

Für die Überprüfung der Deklarationspflichten von Hölzern und Holzprodukten gemäß der EU-Holzhandelsverordnung (EUTR) und der CITES-Richtlinien wurden am Thünen-Kompetenzzentrum Holzherkünfte in 2021 wieder über 1.000 Prüfaufträge bearbeitet. Auf wissenschaftlicher Ebene wurde dabei erstmals eine automatisierte (KI-basierte) Holzartenerkennung (machine learning) erfolgreich entwickelt und erprobt.

In Deutschland lagen wichtige Schwerpunkte in der Entwicklung des »QM Nachhaltigkeitsmoduls Milch« und der Betrugsvermeidung im Fischhandel. Dabei liefern Nachhaltigkeitszertifizierungen, an denen wir mitwirken, z. B. im Marine Stewardship Council (MSC), in der Global Sustainable Seafood Initiative (GSSI) und im Forest Stewardship Council (FSC), praxisnahe, wertvolle Beiträge. Im Bereich Informationssysteme für Handel und Industrie im wurde die vom Thünen-Institut betriebene Internetseite »Fischbestände-Online« für Meeresfischprodukte mit den neuesten Informationen aktualisiert und mit der Eismeergarnele (*Pandalus borealis*) eine neue, für den deutschen Markt wichtige Art aufgenommen. ●

## Wirtschaft, Gesellschaft und Politik

# # Welternährung und globale Ressourcen

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Daniela Weible (MA),  
Aida González-Mellado (MA),  
Sven Günter (WF)



© Aida Gonzalez

Das Thünen-Institut erarbeitet zusammen mit Partnern in Entwicklungs- und Schwellenländern Strategien für die Minderung von Lebensmittelverlusten und für den Erhalt von Tropenwaldregionen. Außerdem untersuchen wir, welche Beiträge Ernährungsumgebungen für eine nachhaltigere Ernährungsweise liefern.

### Ernährungsumgebungen

Im Bereich der Ernährungsumgebungen untersuchen wir, welche Einflussfaktoren die individuelle Ernährungsweise steuern. Ziel unserer Forschungsarbeiten ist es, Lösungsansätze für Ernährungsumgebungen zu entwickeln, die national und international zu gesünderen und umweltverträglicheren Ernährungsweisen beitragen. In diesem Zusammenhang führte das Thünen-Institut für Marktanalyse zusammen mit Partnerinnen und Partnern aus Ghana, Malaysia, Tansania, Südafrika und Deutschland einen virtuellen Workshop zum Thema Ernährungsumgebungen durch. Der Workshop hat eine Diskussionsplattform zu Ernährungsumgebungen für Stakeholder und Forschende in den Partnerländern geschaffen.

### Lebensmittelverluste und -abfälle

Die Vereinten Nationen schätzen, dass rund 28 % der globalen landwirtschaftlichen Nutzfläche für die Produktion von Lebensmitteln verwendet wird, die am Ende gar nicht verzehrt werden. Dies hat negative Auswirkungen auf Welternährung und globale Ressourcen. Durch unsere Koordinationsfunktion innerhalb der Collaboration Initiative Food Loss and Waste, die 2015 von den G20-Staaten gegründet wurde, gewinnen und geben wir weltweit Einblick in die Gründe für Lebensmittelverluste und -abfälle. In 2021 arbeiteten wir v.a. mit Kolleginnen und Kollegen aus China, Singapur, Italien, Spanien, Island und den Vereinten Nationen wissenschaftlich, politiknah und praxisbezogen an der Entwicklung und Umsetzung von Lösungen für die jeweiligen Problemstellungen. Zudem führten wir gemeinsam mit FAO, UNEP und Partnern italienischer Universitäten für die Mittelmeerregion den 5th Regional Workshop on Food Losses & Waste Prevention durch, an dem 90 Stakeholder aus 27 Ländern teilnahmen. Mit diesen Aktivitäten tragen wir zur Erreichung mehrerer Nachhaltigkeitsziele

(Sustainable Development Goals, SDG) bei, darunter SDG 2 (Kein Hunger), SDG 12 (Nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion) und besonders SDG 12.3 (Halbierung der Lebensmittelabfälle und Reduzierung der -verluste).

### Entwicklungskonzepte für Tropenwaldregionen

In enger Zusammenarbeit mit der GIZ haben die Arbeitsbereiche »Waldwirtschaft Weltweit« und »Wald und Gesellschaft« ein Forschungsprojekt zur Unterstützung von Maßnahmen zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung in Peru gestartet. Das Projekt konzentriert sich auf die Entwicklung von Nachhaltigkeitskriterien und sozioökonomischen Ansätzen für eine nachhaltige Naturwaldbewirtschaftung in peruanischen Tieflandregenwäldern. Die Aktivitäten im Jahr 2021 konzentrierten sich auf die Einstellung von Personal und Vereinbarungen über Aufgaben und Forschungsaktivitäten mit der GIZ.

### Governance-Konzepte gegen Entwaldung

Wir beteiligen uns weiterhin aktiv an den internationalen und regionalen Diskussionen über Governance-Konzepte zur Bekämpfung von Entwaldung. So nahmen unsere Mitarbeiter an Multi-Stakeholder-Plattformen der EU-Kommission zu entwaldungsfreien Lieferketten und EUTR/FLEGT sowie der 57. Ratssitzung der Internationalen Tropenholzorganisation (ITTO) teil. Verschiedene neue Studien stärken die wissenschaftliche Grundlage für die Entwicklung von Governance-Konzepten, z. B. wurden Risikofaktoren für illegalen Holzeinschlag im globalen Vergleich oder förderliche Faktoren für die Teilnahme an Waldschutzprogrammen in Sambia ermittelt. Die Funktionalität von PES-Programmen (Zahlungen für Umweltleistungen) und der Zusammenhang zwischen Governance-Qualität und Entwaldung standen im Fokus von Studien in Ecuador.

## Wirtschaft, Gesellschaft und Politik

# # Gesellschaftliche Erwartungen

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Marie von Meyer-Höfer (MA),

Peter Elsasser (WF),

Ralf Döring (SF)



© Igor Stevanovic - stock.adobe.com

Wir untersuchen, wie bisherige Entwicklungen von verschiedenen Bevölkerungsgruppen bewertet werden, welche künftigen Entwicklungen als wünschenswert gelten und welche Erwartungen Menschen an die Land-, Forst und Fischereiwirtschaft und an die diesbezügliche Politik richten.

### Institutsübergreifende Aktivitäten

Eine wichtige Aufgabe im Themenfeld besteht in der Unterstützung anderer Arbeitsgruppen bei der Entwicklung methodisch stimmiger Konzepte für Befragungen. Wie schon in den Vorjahren, haben die in diesem Themenfeld engagierten Wissenschaftler\*innen auch 2021 einschlägige Unterstützung geleistet und Beratung angeboten. Darüber hinaus wurde im September der informelle Workshop »Speicherung, Bereitstellung und Nachnutzung von qualitativen Daten« durchgeführt. Schwerpunkte der Gespräche waren der Umgang mit und die Nachnutzung von qualitativen Daten am Thünen-Institut.

### Nutztierhaltung

Im SocialLab-Projekt führten wir mehreren Online-Workshops mit Bürger\*innen, Landwirt\*innen und Verbandsvertreter\*innen durch. Dabei standen der künftige Umfang der Tierhaltung in Deutschland, die Grenzen der gesellschaftlichen Akzeptanz für Zukunftsszenarien der Tierhaltung, mögliche Kommunikationsstrategien für die Weiterentwicklung der Tierhaltung sowie die theoretische und institutionelle Vertretung der Interessen landwirtschaftlicher Nutztiere in der gesellschaftlichen Debatte im Zentrum der intensiven Diskussionen.

Im Projekt ExPoTiWo sind wir der Frage nachgegangen, inwiefern es ein Exportpotential für deutsches Tierwohlfleisch geben wird, wenn die Auflagen für die Nutztierhaltung strenger werden. Hierfür wurde in Dänemark, den Niederlanden, Frankreich und Großbritannien im Rahmen von Online-Gruppendiskussionen über Geflügelfleisch und in Polen, Italien, Japan und Südkorea über Schweinefleisch

diskutiert. Dabei wurde deutlich, dass die Relevanz von Tierwohl sehr unterschiedlich bewertet wird und die Exportchancen für Tierwohlfleisch ohne intensive Informationskampagnen wohl eher gering sind.

### Wald-Ökosystemleistungen

Für das im Vorjahr fertiggestellte Projekt zur Ermittlung des monetären Wertes verschiedener Ökosystemleistungen des Waldes in Deutschland und ihrer regionalen Verteilung wurde eine umfassende technische Dokumentation fertiggestellt. Die Ergebnisse des Projekts wurden in einer wissenschaftlichen Zeitschrift publiziert und in mehreren allgemeinverständlichen Ausgaben der Reihe »Thünen à la Carte« veröffentlicht. Sie zeigen die regionale Verteilung von Rohholz-, Klimaschutz-, Erholungs- und Naturschutzleistungen in Deutschland.

Wie effektiv »Zahlungen für Umweltleistungen« (PES) zur Walderhaltung sind, haben wir am Beispiel des Socio-Bosque-Programms in Ekuador untersucht. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die jährlichen Netto-Entwaldungsraten in Gebieten mit PES niedriger sind als in Referenzgebieten ohne PES. Das war in jenen Gebieten aber schon vor Beginn der Zahlungen oft der Fall; vor und nach Einführung von PES unterscheiden sich Entwaldungsraten nur geringfügig. Wir haben jedoch einen positiven Spillover-Effekt in Pufferzonen festgestellt, in denen die Entwaldungsraten nach dem Start des PES-Programms zurückgegangen sind. Erneut zeigt sich damit, dass die Berücksichtigung von Spillover- und Leakage-Effekten bei der Bewertung von Instrumenten der Landnutzungspolitik entscheidend ist.

## Wirtschaft, Gesellschaft und Politik

# # Langfristige Politikkonzepte

### Themenfeld-Ansprechpersonen:

Peter Weingarten (LR),  
Christopher Zimmermann (OF),  
Matthias Dieter (WF)



© Dt. Bundestag/Marc-Steffen Ungler

Das Thünen-Institut verfasst jedes Jahr mehrere hundert Stellungnahmen, in denen es oft um einzelne Aspekte der aktuellen Politikmaßnahmen geht. In vielen Stellungnahmen und insbesondere in unserer Vorlaufforschung stellen wir die bestehende Politik aber auch grundsätzlich in Frage, um alternative Konzepte entwickeln bzw. analysieren zu können.

### Sektorale Politikkonzepte

**Gemeinsame Agrarpolitik (GAP).** Das Thünen-Institut war 2021 in vielfältiger Weise in die Entwicklung des nationalen GAP-Strategieplans eingebunden. Für die »Grüne Architektur« analysierten wir zahlreiche Vorschläge zur Verbesserung der Umweltwirkungen der GAP, und mit Projektpartnern führten wir die Ex-ante-Evaluierung des GAP-Strategieplans durch. Ein weiterer Schwerpunkt war die Mitwirkung in der Zukunftskommission Landwirtschaft.

**Tierwohlpolitik.** BMEL beauftragte das Thünen-Institut, eine Folgenabschätzung der Transformationsstrategie vorzunehmen, die das Kompetenznetzwerk Nutztierhaltung im Jahr zuvor vorgelegt hatte. Die Ergebnisse der Folgenabschätzung sowie Anregungen für eine Weiterentwicklung der Vorschläge wurden im Kompetenznetzwerk zur Diskussion gestellt, außerdem in einer Konferenz der Deutschen Agrarforschungsallianz.

**Waldpolitik.** Die Grundsatzfrage, ob forstliche Nutzung der Wälder unter Klimaschutzaspekten positiv oder negativ zu beurteilen ist, wird in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert. Daher hat das Thünen-Institut 2021 ein multimediales Erklärstück erarbeitet, welches den komplexen Sachverhalt allgemeinverständlich aufarbeitet. Eine Expertenkommission unter gemeinsamer Leitung des Thünen-Instituts und des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung hat im Auftrag der Bundesregierung ein Konzept erarbeitet, mit dem die Leistungsfähigkeit der deutschen Wald- und Holzforschung langfristig erheblich gestärkt werden kann.

**Fischereipolitik.** Da sich die Zukunftsaussichten für die deutsche Fischereiwirtschaft weiter verschlechtern, hat das Thünen-Institut das Projekt »Zukunft der Küstenfischerei« im Jahr 2021 inhaltlich geschärft und eine externe Netzwerkstruktur konzipiert. Die laufenden Analysen zur Verbesse-

rung der Gemeinsamen Fischereipolitik (GFP) wurden fortgesetzt. Mit Blick auf den Ausbau der Windenergie wurden die potenziellen Flächenverluste für die Fischerei analysiert und Konzepte für eine gemeinsame Flächennutzung durch Windparkbetreiber und Fischerei vorgeschlagen.

### Sektorübergreifende Politikkonzepte

**Klimaschutzpolitik.** Im Jahr 2021 hat das Thünen-Institut sehr viele Aufträge zur Weiterentwicklung der Klimaschutzpolitik bearbeitet (u. a. Folgenabschätzung zum Bundes-Klimaschutzgesetz; Vorschläge für ein Sofortprogramm). In den oft kurzfristigen Stellungnahmen wurden Empfehlungen für politische Kurskorrekturen gegeben, die langfristig große Wirkung auf die Effektivität der Klimaschutzpolitik hätten (z. B. zur Holzverbrennung). In einem neuen Verbundprojekt zu langfristigen Agrarklimaschutzstrategien stehen markt-basierte Politiken auf EU-Ebene (z. B. CO<sub>2</sub>-Bepreisung, CO<sub>2</sub>-Grenzausgleich) und die modellgestützte Abschätzung ihrer Wirkungen im Vordergrund.

**Naturschutzpolitik.** Das Thünen-Institut hat 2021 zahlreiche Projekte zu Naturschutzaspekten der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft bearbeitet. Für den Waldbereich wurden dabei auch die potenziellen negativen Auswirkungen, die durch Verlagerung der Produktion in Drittstaaten eintreten, abgeschätzt. In einem EU-Projekt werden innovative Konzepte des Vertragsnaturschutzes analysiert.

**Raumwirksame Politiken und ländliche Räume.** Das Thünen-Institut hat 2021 ein inhaltlich auf die Wirtschaft in ländlichen Räumen ausgerichtetes Fachinstitut gegründet und einen eigenständigen Forschungsbereich Ländliche Räume geschaffen, in dem nun zwei Fachinstitute tätig sind. Die Voraussetzungen für Politikanalysen in diesem Bereich haben sich somit 2021 weiter verbessert. ●





03

Veröffentlichungen  
der Institute und  
Stabsstellen

# Veröffentlichungen des Instituts für Ländliche Räume

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Brandes E, Henseler M, Kreins P** (2021) Identifying hotspots for microplastic contamination in agricultural soils - a spatial modelling approach for Germany. *Environ Res Lett* 16(10):104041, DOI:10.1088/1748-9326/ac21e6
02. **Deppisch L, Osigus T, Klärner A** (2021) How rural is rural populism? On the spatial understanding of rurality for analyses of right-wing populist election success in Germany. *Rural Sociol*:in Press, DOI:10.1111/ruso.12397
03. **Henseler M, Brandes E, Kreins P** (2020) Microplastics in agricultural soils: A new challenge not only for agro-environmental policy? *J Appl Business Econ* 22(7):38-52, DOI:10.33423/jabe.v22i7.3250
04. **Hertzog LR, Frank C, Klimek S, Röder N, Böhner HGS, Kamp J** (2021) Model-based integration of citizen science data from disparate sources increases the precision of bird population trends. *Diversity Distrib* 27(6):1106-1119, DOI:10.1111/ddi.13259
05. **Kleiner T-M** (2021) Civic participation and social exclusion in rural and urban regions. *Voluntaris* 9(1):114-134, DOI:10.5771/2196-3886-2021-1-114
06. **Kleiner T-M** (2021) Civic participation and social embeddedness: differences between urban and rural communities. *Int J Community Social Dev* 3(1):45-67, DOI:10.1177/25166026211002048
07. **Kleiner T-M** (2021) Subjective similarity and positive intergroup behaviour. *Eur J Polit Cult* 1(2):1-15
08. **Knies G** (2021) Effects of income and material deprivation on children's life satisfaction: evidence from longitudinal data for England (2009–2018). *J Happiness Stud* 58(13):2640-2659, DOI:10.1007/s10902-021-00457-3
09. **Küpper P, Kundolf S** (2021) Entrepreneurial regions at a dead end: competition, management by objectives and decentralization less effective, efficient and legitimate. *European Planning Stud* 29(10):1925-1950, DOI:10.1080/09654313.2021.1897529
10. **Küpper P, Mettenberger T** (2020) Regionale Anpassungsstrategien der Daseinsvorsorge für schrumpfende ländliche Räume. *Europa Regional* 26(3):22-39
11. **Laschewski L, Tietz A, Zavyalova E** (2020) From individual farms to agriholdings: Methodological implications. An explorative regional case study in East Germany. *J Appl Business Econ* 22(7):68-82, DOI:10.33423/jabe.v22i7.3252
12. **Ledermüller S, Fick J, Jacobs A** (2021) Perception of the relevance of soil compaction and application of measures to prevent it among German farmers. *Agronomy* 11(5):969, DOI:10.3390/agronomy11050969
13. **Lober F, Holtgrave A-K, Schwieder M, Pause M, Vogt J, Gocht A, Erasmi S** (2021) Mowing event detection in permanent grasslands: Systematic evaluation of input features from Sentinel-1, Sentinel-2, and Landsat 8 time series. *Remote Sens Environ* 267:112751, DOI:10.1016/j.rse.2021.112751
14. **Mathivanan GP, Eysholdt M, Zinnbauer M, Rösemann C, Fuß R** (2021) New N2O emission factors for crop residues and fertiliser inputs to agricultural soils in Germany. *Agric Ecosyst Environ* 322:107640, DOI:10.1016/j.agee.2021.107640
15. **Mettenberger T, Zscherneck J, Küpper P** (2021) Wenn Neues aufs Land kommt. Entwicklung, Umsetzung und Verbreitung innovativer Lösungen zur digitalen Daseinsvorsorge. *Raumforsch Raumordn Spat Res Plann* 79(6):543-556, DOI:10.14512/rur.90
16. **Neumeier S, Kokorsch M** (2021) Supermarket and discounter accessibility in rural Germany - identifying food deserts using a GIS accessibility model. *J Rural Studies* 86:247-261, DOI:10.1016/j.jrurstud.2021.06.013
17. **Schulz C, Holtgrave A-K, Kleinschmit B** (2021) Large-scale winter catch crop monitoring with Sentinel-2 time series and machine learning - An alternative to on-site controls? *Comput Electron Agric* 186:106173, DOI:10.1016/j.compag.2021.106173
18. **Schuster K, Margarian A** (2021) Vocational training choice from a regional perspective. *Empirical Res Voc Ed Train* 13:Art. 3, DOI:10.1186/s40461-020-00105-9
19. **Steinführer A** (2021) Lässt sich die Zahl der Dörfer in Deutschland bestimmen? : Von Definitionsbemühungen, Suchwegen und unterschiedlichen Befunden. *Ber Landwirtschaft* 99(3):1-26, DOI:10.12767/buel.v99i2.358
20. **Steinführer A, Großmann K** (2021) Small towns (re)growing old. Hidden dynamics of old-age migration in shrinking regions in Germany. *Geogr Ann B* 103(3):176-195, DOI:10.1080/04353684.2021.1944817
21. **Tagg A, Brandes E, Fischer F, Fischer D, Brandt J, Labrenz M** (2022) Agricultural application of microplastic-rich sewage sludge leads to further uncontrolled contamination. *Sci Total Environ* 806(Part 4):150611, DOI:10.1016/j.scitotenv.2021.150611
22. **Tietz A** (2021) Verbundene Unternehmen im Agrarbereich: Definition und Möglichkeiten der Identifizierung. *Ber Landwirtschaft* 99(3):1-17, DOI:10.12767/buel.v99i2.361
23. **Tuitjer G** (2021) Kurze Ketten im Lebensmittelbereich : Herausforderungen und Potenziale von verschiedenen Typen von Short Food Supply Chains. *Standort Z Angew Geogr* 45:181-186, DOI:10.1007/s00548-021-00704-y
24. **Wolters T, Cremer N, Eisele M, Herrmann F, Kreins P, Kunkel R, Wendland F** (2021) Checking the plausibility

of modelled nitrate concentrations in the leachate on federal state scale in Germany. *Water MDPI* 13(2):226, DOI:10.3390/w13020226

## 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

01. **Bathke M** (2021) Aussichten für ländliche Wege. *Landn-Form*(1):44-45
  02. **Böhner HGS, Joormann I** (2021) Fördermaßnahmen aus Agrarumweltprogrammen. *Ökol Wirtschaften* 36(4):19-20, DOI:10.14512/OEW360419
  03. **Deppisch L** (2021) Krajewski, C.; Wiegandt, C.-C. (Hrsg.) (2020): Land in Sicht. Ländliche Räume in Deutschland zwischen Prosperität und Peripherisierung [Rezension]. *Raumforsch Raumordn Spat Res Plann* 79(5):536-537, DOI:10.14512/rur.109
  04. **Deppisch L, Klärner A** (2021) »Gefühle des Abgehängts« in ländlichen Räumen? Ein multimethodisches Forschungsprojekt am Thünen-Institut für Ländliche Räume, Braunschweig. *Z Agrargeschichte Agrarsoziologie* 69(1):85-89
  05. **Deppisch L, Klärner A** (2021) Was heißt eigentlich »abgehängt«? *Wochenbl Landwirtsch Landleben*(11):15
  06. **Eberhardt W** (2021) Fördermöglichkeiten für die Nahversorgung in ländlichen Räumen. *Ländl Raum (ASG)* 72(2):37-39
  07. **Grohmann P, Kliem L, Birkenstock M** (2021) Nachhaltige Landnutzung: Welche Rolle spielt die EU-Agrarpolitik? *Ökol Wirtschaften* 36(4):16-18
  08. **Klärner A, Osigus T** (2021) Ergebnisse der Bundestagswahl 2021: ländliche Räume im Fokus. *Agra Europe (Bonn)* 62(44):D72-86
  09. **Kleiner T-M, Burkhardt L** (2021) Ehrenamtliches Engagement: Soziale Gruppen insbesondere in sehr ländlichen Räumen unterschiedlich stark beteiligt. *DIW-Wochenber* 88(35):571-579, DOI:10.18723/diw\_wb:2021-35-1
  10. **Kleiner T-M, Leseberg N** (2021) Gemeinsam wirken in strukturschwachen und ländlichen Räumen [Interview]. *Stiftung & Sponsoring*(4):3-5
  11. **Lengerer F, Steinführer A** (2021) Bleiben im Dorf : Eine Fallstudie zu einem wenig beachteten Thema. *Planerin*(3):11-13
  12. **Martinez J, Spiller A, Renner B, Voget-Kleschin L, Grethe H, Arens-Azevedo U, Balmann A, Biesalski HK, Birner R, Bokelmann W, Gauly M, Latacz-Lohmann U, Nieberg H, Pischetsrieder M, Qaim M, Schmid JC, Taube F, Weingarten P** (2021) Faire Ernährungsumgebungen gestalten : zugleich eine Replik auf die Stellungnahme von *di Fabio* zum WBAE-Gutachten »Politik für eine nachhaltigere Ernährung«. *Z Gesamte Lebensmittelrecht* 48(5):589-614
  13. **Steinführer A** (2021) Und das Dorf stirbt doch nicht - es verändert sich : Vom Wandel ländlicher Lebensverhältnisse. *Geogr Rundsch Braunschweig* 73(5):22-27
  14. **Stiller J, Meister M, Niebuhr A, Peters JC** (2021) Die Rückwanderung von Arbeitskräften mildert die demografische Herausforderung vieler ländlicher Regionen nur selten [online]. *IAB-Forum*(28. Mai 2021), zu finden in <<https://www.iab-forum.de/die-rueckwanderung-von-arbeitskraeften-mildert-die-demografische-herausforderung-vieler-laendlicher-regionen-nur-selten/>> [zitiert am 31.05.2021]
  15. **Tietz A** (2021) Betriebe wachsen über Holdingstrukturen. *Agra Europe (Bonn)* 62(5):L40-41
  16. **Tietz A, Volkenand S** (2021) Daten zur Eigentumsverteilung von Landwirtschaftsfläche: Ergebnisse des Thünen-Forschungsprojekts EigLanD. *Wertermittlungsforum*(3):100-102
  17. **Walter A, Kleiner T-M** (2021) Bürgerschaftliches Engagement in ländlichen Räumen: Entwicklungen und Perspektiven [online]. *BBE Newsl*(21), zu finden in <<https://www.b-b-e.de/bbe-newsletter/newsletter-nr-21-vom-21102021/walter/kleiner-engagement-in-laendlichen-raeumen/>> [zitiert am 26.10.2021]
  18. **Weingarten P, Wegmann J** (2021) Klimaneutrales Deutschland: Was kommt auf die ländlichen Räume zu? *Landentwickl Aktuell* 26:30-34
- ## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern
01. **Baum S, Böhner HGS, Röder N** (2021) What are we talking about? Patterns in the implementation of wildflower strips and fallows by German farmers. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:314
  02. **Baum S, Conradt T, Dechow R, Elsasser P, Englert H, Ermisch N, Gömann H, Goetzke R, Gottschalk P, Gutsch M, Henseler M, Hoymann J, Köthke M, Kreins P, Lasch-Born P, Suckow F, Wechsung F** (2021) Modellgestützte Wirkungsanalysen ausgewählter Maßnahmen und Strategien. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 143-297, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_4
  03. **Baum S, Elsasser P, Ermisch N, Goetzke R, Henseler M, Hoymann J, Kreins P, Weller P** (2021) Anhang. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 435-457, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_7

04. **Baum S, Elsasser P, Goetzke R, Henseler M, Hoymann J, Kreins P** (2021) Handlungsfelder der Landnutzung. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 72-141, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_3
05. **Elsasser P, Grabski-Kieron U, Hellmich M, Hirschfeld J, Raabe M, Rajmis S, Sagebiel J, Siebert R, Steinführer A, Steinhäuser R, Weller P** (2021) Gesellschaftliche Bewertung der Landnutzungsstrategien. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 299-420, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_5
06. **Ermisch N, Englert H, Köthke M, Elsasser P** (2021) Entwicklung des Forstbetrieblichen Simulationsmodells FoBeSiMo. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 159-164
07. **Ermisch N, Englert H, Köthke M, Elsasser P** (2021) Analyse der forstlichen Landnutzung. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 262-279
08. **Gensior A, Fuß R, Laggner A, Laggner B, Stümer W, Adam S, Dunger K, Döring U** (2021) Information on approaches used for determining relevant land areas and on the sources of land-use data used. *Climate Change* 2021/44:577-596
09. **Gensior A, Fuß R, Laggner A, Laggner B, Stümer W, Adam S, Dunger K, Döring U** (2021) Land-use definitions and land-use classification systems, and their reflection in the LULUCF categories. *Climate Change* 2021/44:572-577
10. **Gömann H, Fick J** (2021) Einführung. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 1-19, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_1
11. **Gömann H, Fick J** (2021) Zusammenfassende Schlussbetrachtung. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 421-434, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_6
12. **Heindl A-B, Steinführer A** (2020) New rural geographies in Europe - looking back and forward. *Rural Areas Issues Local Regional Dev* 6:1-25
13. **Hertzog LR, Frank C, Böhner HGS, Kamp J, Röder N, Klimek S** (2021) Impact of policy-induced changes in fallow land area on farmland bird populations. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:28
14. **Hoymann J, Baum S, Elsasser P, Dechow R, Gutsch M, Fick J** (2021) Ist-Situation der Landnutzung in Deutschland. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 21-70, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_2
15. **Keim-Klärner S** (2021) Wandel der Arbeits- und Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen [online]. In: Bundeszentrale für Politische Bildung: Online Dossier »Ländliche Räume«. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, zu finden in <<https://www.bpb.de/politik/innenpolitik/laendliche-raeume/340719/wandel-der-arbeits-und-lebensverhaeltnisse>> [zitiert am 03.12.2021]
16. **Knabe A, Keim-Klärner S, Klärner A, Neu C** (2021) Lebenschancen in ländlichen Räumen: Gelegenheitsstrukturen als Dimension sozialer Ungleichheit. In: Hoffmann R, Knabe A, Schmitt C (eds) Ungleichheit, Individualisierung, Lebenslauf : Zur Aktualität Peter A. Bergers. Wiesbaden: Springer Fachmedien, pp 141-163, DOI:10.1007/978-3-658-34223-4\_7
17. **Kreis J** (2021) Vorstellungen eines guten Lebens auf dem Land : Ergebnisse einer repräsentativen Befragung unter der Bevölkerung ländlicher Räume. *Rurale Topografien* 12:105-140, DOI:10.14361/9783839454251-003
18. **Lober F, Holtgrave A-K, Schwieder M, Pause M, Gocht A, Vogt J, Erasmis S** (2021) Detection of mowing events from combined Sentinel-1, Sentinel-2, and Landsat 8 time series with machine learning. *Grassl Sci Europe* 26:123-125
19. **Mölders T, Margarian A** (2021) Auswirkungen der Digitalisierung auf die Erbringung von Care-Arbeit: Kritische Reflexionen aus Perspektive der feministischen Ökonomie. *L'AGENDa* 11:165-184, DOI:10.2307/j.ctv1jhvn3s.12
20. **Porsche L, Sondermann M, Steinführer A** (2021) Jenseits der »Aufmerksamkeitslücke« - was wir bisher über Kleinstädte (nicht) wissen. *Forschungsber ARL* 16:314-338
21. **Roggendorf W, Schwarze S** (2021) Die Wirkung von Agrarumweltmaßnahmen auf betriebliche Stickstoffbilanzen - Empirische Ergebnisse aus Nordrhein-Westfalen. *Schr Gesellsch Wirtsch Sozialwiss Landbaues* 56:235-247
22. **Schiemann S, Steinführer A** (2021) In guter Gesellschaft? Sozialstruktur und soziale Beziehungen in Kleinstädten. *Forschungsber ARL* 16:209-234
23. **Steinführer A** (2021) Urbanität und Ruralität. Kleinstädte im »Dazwischen«? *Forschungsber ARL* 16:62-84
24. **Steinführer A, Hellmich M, Siebert R, Steinhäuser R** (2021) Landnutzung und Klimawandel im transdisziplinären Diskurs: Wissenschaft und Stakeholder in Interaktion. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 375-420
25. **Steinführer A, Sondermann M, Porsche L** (2021) Kleinstädte als Forschungsgegenstand. Bestimmungsmerkmale, Bedeutungen und Zugänge. *Forschungsber ARL* 16:5-23

26. **Tietz A** (2021) Untersuchung der Eigentumsstrukturen von Landwirtschaftsfläche in Deutschland. IÖR Schr 79:233-241
27. **Tietz A** (2021) Der Preis des Bodens [online]. In: Bundeszentrale für Politische Bildung (ed) Web-Dossier Landwirtschaft. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, zu finden in <<https://www.bpb.de/gesellschaft/umwelt/landwirtschaft/327407/der-preis-des-bodens>> [zitiert am 02.03.2021]
28. **Tuitjer G** (2021) Entrepreneurial knowledge strategies in specialty food innovations. In: Leick B, Gretzinger S, Makkonen T (eds) The rural enterprise economy. London; New York: Routledge, pp 206-218, DOI:10.4324/9781003034001-17
29. **Weingarten P** (2021) Ökonomischer und gesellschaftlicher Wandel in ländlichen Räumen. In: Gärten und Gartenkultur als Bestandteil struktureller Entwicklung ländlicher Räume : Onlinekongress 10. und 11. Mai 2021. Bonn: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), pp 13-14
30. **Weingarten P** (2021) Agrarpolitik. In: Andersen U, Bogumil J, Marschall S, Woyke W (eds) Handwörterbuch des politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland. 8. überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Springer VS, pp 7-14, DOI:10.1007/978-3-658-23666-3\_184
- 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente**
01. **Bachtrögl J, Bock-Schappelwein J, Kantelhardt J, Kügler A, Niedermayr A, Pufahl A, Pfefferkorn W, Resch A, Schönhart M, Sinabell F, Steinwidder A, Tasser E, Weber N** (2021) Ex-Ante Bewertung des Strategieplans für die Gemeinsame Agrarpolitik im Zeitraum 2023-2027 (GAP-Strategieplan) : Zusammenfassung der Ex-Ante-Bewertung (Annex I). Wien: Rosinak & Partner ; WIFO, 115 p
02. **Beck M, Bunn P van, Wathélet J-M, Cozier J, Ghysen A, Dwyer J, Micha N, Kubinakova K, Mantino F, Lybaert C, Debruyne L, Mikk M, Eberhardt W, Papadopoulou E, Powell J, Vagnozzi A, Lai M, Longhitano D, Cristiano S, Arzeni A, et al** (2021) Evaluation support study on the CAP's impact on knowledge exchange and advisory activities : Final Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 219 p, DOI:10.2762/045268
03. **Becker S** (2021) Fortschritt bei der Umsetzung des Bewertungsplans von PFEIL - Programm zur Förderung im ländlichen Raum 2014 bis 2020 in Niedersachsen und Bremen : Berichtsjahr 2021 [online]. Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume, 21 p, Fortschritts-  
ber Entera Thünen 21/3, zu finden in <[https://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/eler2/Publikationen/Projektberichte/5-Laender-Bewertung/2021/Fortschr.NI-HB\\_3-2021\\_Becker\\_RW\\_MS.pdf](https://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/eler2/Publikationen/Projektberichte/5-Laender-Bewertung/2021/Fortschr.NI-HB_3-2021_Becker_RW_MS.pdf)> [zitiert am 02.11.2021]
04. **Bergholz C, Hundt C, Osigus T** (2021) Agglomerationsvorteile und kommunales Steueraufkommen. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 40 p, Thünen Working Paper 183, DOI:10.3220/WP1637050036000
05. **Cimiotti DV, Böhner HGS, Buschmann C, Förster A, Hunke P, Lilje K, Linnemann B, Reiter K, Röder N, Tecker A, Tölle-Nolting C** (2021) Anforderungen an den Schutz des Kiebitzes in Deutschland: Erkenntnisse aus dem Projekt »Sympathieträger Kiebitz« im Bundesprogramm Biologische Vielfalt. 10 p
06. **Cimiotti DV, Lemke H, Sohler J, Hötcker H, Förster A, Lilje K, Tecker A, Linnemann B, Bähker U, Münchberger R, Böhner HGS, Buschmann C, Reiter K, Röder N** (2021) Der Sympathieträger Kiebitz als Botschafter der Agrarlandschaft : Umsetzung eines Artenschutzprojektes zur Förderung des Kiebitzes in der Agrarlandschaft ; Bundesprogramm Biologische Vielfalt, Förderschwerpunkt Arten in besonderer Verantwortung Deutschlands, FKZ: 3514 685A01/B01/C01. 251 p
07. **Deppisch L** (2021) »Where people in the countryside feel left behind populism has a clear path« - an analysis of the popular media discourse on how infrastructure decay, fear of social decline, and right-wing (extremist) values contribute to support for right-wing populism. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 79 p, Thünen Working Paper 119a, DOI:10.3220/WP1613460042000
08. **Dosch A** (2021) Beiträge der ILE-Förderung zu gleichwertigen Lebensverhältnissen in ländlichen Räumen. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen--Institut, 57 p, Thünen Working Paper 187, DOI:10.3220/WP1641909797000
09. **Eberhardt W** (2021) Evaluierung der Einzelbetrieblichen Beratung (TM 2.1) für den Beratungszeitraum 2017 bis 2020 : NRW-Programm Ländlicher Raum 2014 bis 2020. Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume, 67 p, 5 Länder Eval 2021/02, DOI:10.3220/5LE1620218978000
10. **Eberhardt W** (2021) Evaluierung der Einzelbetrieblichen Beratung (TM 2.1) zum 2. Vergabezeitraum 2019 bis 2020: Umsetzung, Corona-Auswirkungen und künftige Ausrichtung : PFEIL - Programm zur Förderung im ländlichen Raum 2014 bis 2020 in Niedersachsen und Bremen. Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume, 83 p, 5 Länder Eval 2021/04, DOI:10.3220/5LE1635771440000
11. **Eberhardt W, Küpper P, Seel M** (2021) Dynamik der Nahversorgung in ländlichen Räumen verstehen und ge-

- stalten : Impulse für die Praxis. Braunschweig: Thünen--Institut für Ländliche Räume, 72 p
12. **Gömman H, Fick J (eds)** (2021) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, 463 p, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5
  13. **Gömman H, Kreins P, Brandes E, Pfungsten T** (2021) Kooperationsprojekt GROWA+ NRW 2021 Teil I : Regionalisierte Quantifizierung der landwirtschaftlichen Flächenbilanzüberschüsse in Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), 90 p, LANUV-Fachber 110
  14. **Gömman H, Kreins P, Pfungsten T** (2021) Kooperationsprojekt GROWA+ NRW 2021 Teil VIII : Szenarien und Analyse der Maßnahmen zur Verringerung der Stickstoffeinträge in das Grundwasser und in Gewässer in Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), 42 p, LANUV-Fachber 110
  15. **Grajewski R** (2021) Fortschritt bei der Umsetzung des Bewertungsplans des NRW-Programms Ländlicher Raum 2014 bis 2020 : Berichtsjahr 2021 [online]. Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume, 29 p, Fortschrittsber Entera Thünen 21/1, zu finden in <[https://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/eler2/Publikationen/Projektberichte/5-Laender-Bewertung/2021/Fortschr.NRW\\_1-2021\\_Grajewski\\_MS.pdf](https://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/eler2/Publikationen/Projektberichte/5-Laender-Bewertung/2021/Fortschr.NRW_1-2021_Grajewski_MS.pdf)> [zitiert am 02.11.2021]
  16. **Grethe H, Nieberg H, Renner B, Arens-Azevedo U, Balmann A, Biesalski HK, Birner R, Bokelmann W, Christen O, Gauly M, Latacz-Lohmann U, Martínez J, Pischetsrieder M, Qaim M, Spiller A, Taube F, Voget-Kleschin L, Weingarten P** (2021) Promotion d'une alimentation plus durable : développer une politique alimentaire intégrée et organiser des environnements alimentaires équitables ; résumé et version abrégée [online]. Berlin: WBAE, 37 p, zu finden in <[https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/\\_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung-kurzfassung-fr.pdf?](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung-kurzfassung-fr.pdf?)> [zitiert am 05.08.2021]
  17. **Henneke H-G, Neu C, Bentkämper P, Berndt H, Fuchs T, Grauvogel B, Kretzschmar C, Ruschulte C, Sander H, Schulte-Döinghaus S, Weingarten P, Winterberg H** (2021) Kraftvolle ländliche Räume für ein starkes Europa: Beitrag zur Debatte über eine »Langfristige Vision für die ländlichen Räume« der Europäischen Kommission : Stellungnahme des Sachverständigenrats Ländliche Entwicklung (SRLE) beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Berlin: Sachverständigenrat Ländliche Entwicklung (SRLE) beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 19 p
  18. **Keim-Klärner S, Bernard J, Bischof S, Dülmen C van, Klärner A, Steinführer A** (2021) Analyzing social disadvantage in rural peripheries in Czechia and Eastern Germany : conceptual model and study design. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 52 p, Thünen Working Paper 170, DOI:10.3220/WP1614067689000
  19. **Klärner A, Osigus T** (2021) Ergebnisse der Bundestagswahl 2021: ländliche Räume im Fokus. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 35 p, Thünen Working Paper 181, DOI:10.3220/WP1634627943000
  20. **Kraft N, Fick J** (2021) Thünen erklärt: Gekommen, um zu bleiben : Wie Integration Geflüchteter in ländlichen Regionen gelingen kann [online]. Braunschweig: Thünen--Institut, zu finden in <<https://thuenen.pageflow.io/gekommen-um-zu-bleiben#313014>> [zitiert am 14.01.2022]
  21. **Küpper P** (2021) Stellungnahme zum Antrag »Flexibilisierung für Neuansiedlungen und bestehende Einzelhandelsunternehmen zur Stabilisierung der wirtschaftlichen Entwicklung unserer ländlichen Räume« im Niedersächsischen Landtag. 7 p
  22. **Küpper P, Brensing J, Bergholz C, Mettenberger T, Polermann K, Tuitjer G** (2021) Ländliche Regionen entwickeln: Erkenntnisse der Begleitforschung zum Modellvorhaben Land(auf)Schwung für die Praxis. Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume, 127 p
  23. **Laschewski L, Eberbach L, Tietz A** (2021) Differenzierung der Organisationsstruktur als Anpassung an die Unternehmensumwelt: Agriholdings in den ostdeutschen Bundesländern : Vortrag anlässlich der 61. Jahrestagung der GEWISOLA (Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.) »Transformationsprozesse im Agrar- und Ernährungssystem: Herausforderungen für die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften«, 22. bis 24. September 2021. GEWISOLA, 13 p
  24. **Margarian A** (2021) Regionale Arbeitsmärkte im Corona-Jahr 2020: Resiliente prosperierende Standorte und zunehmende Disparitäten. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 35 p, Thünen Working Paper 171, DOI:10.3220/WP1616659974000
  25. **Mettenberger T, Küpper P** (2021) Innovative Versorgungslösungen in ländlichen Regionen: Ergebnisse der Begleitforschung zum Modellvorhaben Land(auf) Schwung im Handlungsfeld »Daseinsvorsorge« . Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 258 p, Thünen Rep 90, Band 1, DOI:10.3220/REP1634815865000
  26. **Neu C, Berndt H, Bentkämper P, Fuchs T, Grauvogel B, Kretzschmar C, Ruschulte C, Sander H, Schulte-Döinghaus S, Weingarten P, Winterberg H, Wohltmann M** (2021) Weiterentwicklung der Politik für ländliche Räume in der 20. Legislaturperiode : Stellungnahme des Sachverständigenrats Ländliche Entwicklung (SRLE) beim

- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Berlin: Sachverständigenrat Ländliche Entwicklung (SRLE) beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 14 p
27. **Pe'er G, Birkenstock M, Lakner S, Röder N** (2021) The Common Agricultural Policy post-2020: Views and recommendations from scientists to improve performance for biodiversity : Volume 1 - Synthesis Report. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 112 p, Thünen Working Paper 175, Vol. 1, DOI:10.3220/WP1620646984000
  28. **Pe'er G, Birkenstock M, Lakner S, Röder N** (2021) The Common Agricultural Policy post-2020: Views and recommendations from scientists to improve performance for biodiversity : Volume 3, Policy Brief. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 46 p, Thünen Working Paper 175, Vol. 3, DOI:10.3220/WP1620647816000
  29. **Pe'er G, Birkenstock M, Lakner S, Röder N** (2021) The Common Agricultural Policy post-2020: Views and recommendations from scientists to improve performance for biodiversity : Volume 2 - Annexes. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 264 p, Thünen Working Paper 175, Vol. 2, DOI:10.3220/WP1620647428000
  30. **Peters JC, Meister M, Niebuhr A, Stiller J** (2021) Ländliche Räume: Ab-, Rück- und Zuwanderungsregionen. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 6 p, Thünen à la carte 10, DOI:10.3220/CA1633423979000
  31. **Pollermann K** (2021) Regional Governance: Begriffe, Wirkungszusammenhänge und Evaluationsansätze. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 194 p, Thünen Rep 87, DOI:10.3220/REP1626701303000
  32. **Pufahl A** (2021) Fortschritt bei der Umsetzung des Bewertungsplans des EPLR Hessen 2014 bis 2020 : Berichtsjahr 2021 [online]. Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume, 27 p, Fortschrittsber Entera Thünen 21/4, zu finden in <[https://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/eler2/Publikationen/Projektberichte/5-Laender-Bewertung/2021/04-2021\\_HE\\_Fortschr\\_Pufahl\\_RW\\_MS.pdf](https://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/eler2/Publikationen/Projektberichte/5-Laender-Bewertung/2021/04-2021_HE_Fortschr_Pufahl_RW_MS.pdf)> [zitiert am 02.11.2021]
  33. **Pufahl A, Schwarze S, Roggendorf W, Sander A** (2021) Wirksamkeit der ELER-Förderung für Umwelt und Klimaschutz : Vortrag anlässlich der 61. Jahrestagung der GEWISOLA (Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.) »Transformationsprozesse im Agrar- und Ernährungssystem: Herausforderungen für die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften«, 22. bis 24. September 2021. GEWISOLA, 15 p
  34. **Raue P** (2021) Beitrag des Landesprogramms Ländlicher Raum (LPLR) des Landes Schleswig-Holstein 2014 - 2022 zur Gleichstellung von Männern und Frauen. Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume, 57 p, 5 Länder Eval 2021/05, DOI:10.3220/5LE1637140438000
  35. **Raue P** (2021) Fortschritt bei der Umsetzung des Bewertungsplans zum Landesprogramm ländlicher Raum (LPLR) des Landes Schleswig-Holstein 2014 bis 2020 : Stand 30. April 2021 [online]. Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume, 19 p, Fortschrittsber Entera Thünen 21/2, zu finden in <[https://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/eler2/Publikationen/Projektberichte/5-Laender-Bewertung/2021/2021\\_02\\_Fortschrittsbericht\\_SH.pdf](https://www.eler-evaluierung.de/fileadmin/eler2/Publikationen/Projektberichte/5-Laender-Bewertung/2021/2021_02_Fortschrittsbericht_SH.pdf)> [zitiert am 02.11.2021]
  36. **Reiter K** (2021) Optionen für mehr Biodiversität in der Agrarlandschaft – Erkenntnisse aus dem F.R.A.N.Z.-Projekt. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 50 p, Thünen Working Paper 163, DOI:10.3220/WP1610358911000
  37. **Röder N** (2021) Payments for the environment - new turmoil around an old issue [online]. , zu finden in <<http://capreform.eu/payments-for-the-environment-new-turmoil-around-an-old-issue/>> [zitiert am 05.03.2021]
  38. **Röder N, Ackermann A, Baum S, Wegmann J, Strassmeyer J, Pöllinger F** (2021) Geringe Umweltwirkung, hohe Kosten : Ergebnisse und Empfehlungen aus dem Projekt »Evaluierung der Gemeinsamen Agrarpolitik aus Sicht des Umweltschutzes II« [online]. Dessau: Umweltbundesamt, 26 p, Texte UBA 71, zu finden in <<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/geringewirkung-hohe-kosten>> [zitiert am 04.05.2021]
  39. **Röder N, Ackermann A, Baum S, Wegmann J, Strassmeyer J, Pöllinger F** (2021) Limited environmental impact and high costs : Findings and recommendations from the project »An Evaluation of the Common Agricultural Policy from the Perspective of Environmental Protection II« [online]. Dessau: Umweltbundesamt, 24 p, Texte UBA 76, zu finden in <<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/limited-environmental-impact-high-costs>> [zitiert am 11.05.2021]
  40. **Röder N, Dehler M, Jungmann S, Laggner B, Nitsch H, Offermann F, Reiter K, Roggendorf W, Theilen G, Witte T de, Wüstemann F** (2021) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland - Stellungnahmen für das BMEL : Band 1 - Abschätzung potenzieller ökologischer und ökonomischer Effekte auf Basis der Erstentwürfe. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 76 p, Thünen Working Paper 180, Band 1, DOI:10.3220/WP1633603709000
  41. **Röder N, Dehler M, Laggner B, Offermann F, Reiter K, Witte T de, Wüstemann F** (2021) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland - Stellungnahmen für das BMEL : Band 2 - Schätzung der Inanspruchnahme

- der Regelungen auf Basis des Kabinettsentwurfes des GAPDZG. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen--Institut, 46 p, Thünen Working Paper 180, Band 2, DOI:10.3220/WP1633603747000
42. **Röder N, Laggner B, Reiter K, Offermann F** (2021) Ist das DVL-Modell »Gemeinwohlprämie« als potenzielle Ökoregelung der GAP nach 2020 geeignet? Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 85 p, Thünen Working Paper 166, DOI:10.3220/WP1611566848000
  43. **Röder N, Matthews A** (2021) Eco-schemes a work in progress [online]. , zu finden in <<http://capreform.eu/eco-schemes-a-work-in-progress/>> [zitiert am 05.03.2021]
  44. **Röder N, Offermann F** (2021) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland - Stellungnahmen für das BMEL : Band 3 - Erste Schätzung des Budgetbedarfes auf Basis der im GAPDZG festgelegten Ökoregelungen. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen--Institut, 30 p, Thünen Working Paper 180, Band 3, DOI:10.3220/WP1633603797000
  45. **Röder N, Offermann F** (2021) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland - Stellungnahmen für das BMEL : Band 4 - Zweite Schätzung des Budgetbedarfes auf Basis der im GAPDZG festgelegten Ökoregelungen in Abhängigkeit von verschiedenen Optionen zur Ausgestaltung. 2., überarbeitete Auflage. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 36 p, Thünen Working Paper 180, Band 4, DOI:10.3220/WP1634715694000
  46. **Röder N, Offermann F** (2021) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland - Stellungnahmen für das BMEL : Band 4 - Zweite Schätzung des Budgetbedarfes auf Basis der im GAPDZG festgelegten Ökoregelungen in Abhängigkeit von verschiedenen Optionen zur Ausgestaltung. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen--Institut, 36 p, Thünen Working Paper 180, Band 4, DOI:10.3220/WP1633603832000
  47. **Roggendorf W** (2021) Effekte auf Wasser- und Klimaschutz - Eine Analyse betrieblicher Nährstoffvergleiche für ausgewählte Flächenmaßnahmen : Programm zur Förderung der Entwicklung im ländlichen Raum Niedersachsen und Bremen 2014 bis 2020 (PFEIL). Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume, 44 p, 5 Länder Eval 2021/03, DOI:10.3220/5LE1633950327000
  48. **Sander A, Roggendorf W, Reiter K** (2021) Wirkungen der Ausgleichszulage auf die Erhaltung von Dauergrünland : NRW-Programm Ländlicher Raum 2014 bis 2020. Hannover ; Braunschweig: entera Umweltplanung & IT ; Thünen-Institut für Ländliche Räume, 66 p, 5 Länder Eval 2021/06, DOI:10.3220/5LE1638868931000
  49. **Schammann H, Bürer M, Fick J, Gasch S, Glorius B, Kordel S, Mehl P, Meschter D, Neumeier S, Osigus T, Schneider H, Spenger D, Weidinger T, Younso C** (2021) Zukunft für Geflüchtete in ländlichen Regionen : Befunde und Handlungsempfehlungen aus einem interdisziplinären Forschungsprojekt ; Ratgeber. Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume, 40 p
  50. **Spiller A, Renner B, Voget-Kleschin L, Arens-Azevedo U, Balmann A, Biesalski HK, Birner R, Bokelmann W, Christen O, Gauly M, Grethe H, Latacz-Lohmann U, Martinez J, Nieberg H, Pischetsrieder M, Qaim M, Schmid JC, Taube F, Weingarten P** (2020) Promoting sustainability in food consumption - Developing an integrated food policy and creating fair food environments. Executive summary and synthesis report [online]. Berlin: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 23 p, Ber Landwirtsch SH 233, zu finden in <<https://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/339/536>> [zitiert am 25.01.2021], DOI:10.12767/buel.vi230.339
  51. **Steinführer A, Porsche L, Sondermann M (eds)** (2021) Kompendium Kleinstadtforschung. Hannover: ARL, 339 p, Forschungsber ARL 16
  52. **Stiller J, Meister M, Niebuhr A, Peters JC** (2021) Zur Binnenwanderung von Arbeitskräften in Deutschland: Was zeichnet Regionen mit positiven Wanderungssalden aus? Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 75 p, Thünen Working Paper 176, DOI:10.3220/WP1622453382000
  53. **Stiller J, Ohlhoff M** (2021) Rückkehrinitiativen in Deutschland: Eine Erhebung für den Zeitraum 2001 bis 2018. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 37 p, Thünen Working Paper 177, DOI:10.3220/WP1622454244000
  54. **Tietz A, Neumann R, Volkenand S** (2021) Untersuchung der Eigentumsstrukturen von Landwirtschaftsfläche in Deutschland. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 90 p, Thünen Rep 85, DOI:10.3220/REP1616572218000
  55. **Weingarten P** (2021) Die Entwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU [online]. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 11 p, zu finden in <<https://www.bpb.de/gesellschaft/umwelt/landwirtschaft/327284/die-entwicklung-der-gemeinsamen-agrarpolitik-der-eu>> [zitiert am 11.08.2021]
  56. **Wendland F, Bergmann S, Cremer N, Gömann H, Eisele M, Kreins P, Kunkel R** (2021) Kooperationsprojekt GROWA+ NRW 2021 Teil VII : Minderungsbedarf der Stickstoffeinträge zur Erreichung der Ziele für das Grundwasser und für den Meeresschutz. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), 95 p, LANUV-Fachber 110
  57. **Wendland F, Bergmann S, Eisele M, Elbers J, Gömann H, Kreins P, Kunkel R** (2021) Kooperationsprojekt GROWA+ NRW 2021 Teil V : Stickstoffeintrag ins Grundwasser und

die Oberflächengewässer Nordrhein-Westfalens (2014-2016). Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), 75 p, LANUV-Fachber 110

#### 4 Project brief

01. **Klärner A** (2021) Social networks and health inequalities (SoNeHI). Braunschweig: Thünen Institute of Rural Studies, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/10a, DOI:10.3220/PB1616674258000
02. **Klärner A** (2021) Soziale Netzwerke und gesundheitliche Ungleichheiten (SoNegU). Braunschweig: Thünen--Institut für Ländliche Räume, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/10, DOI:10.3220/PB1616673972000
03. **Peters JC, Meister M, Niebuhr A, Stiller J** (2021) Die räumliche Mobilität von Arbeitskräften im Erwerbsverlauf - Analysen für ländliche Räume in Deutschland (MobiLä). Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/30, DOI:10.3220/PB1636022091000
04. **Peters JC, Meister M, Niebuhr A, Stiller J** (2021) The spatial mobility of workers over the course of individual working lives - Analyses for rural areas in Germany (MobiLä). Braunschweig: Thünen Institute of Rural Studies, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/30a, DOI:10.3220/PB1636443499000
05. **Schrader S, Banse M, Capelle C van, Meyer-Wolfarth F, Runge T** (2021) Ecology and economy of ecosystem services provided by the diversity of soil organisms in agricultural systems. Braunschweig: Thünen Institute of Biodiversity; Thünen Institute of Market Analysis, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/05a, DOI:10.3220/PB1612357307000
06. **Schrader S, Banse M, Capelle C van, Meyer-Wolfarth F, Runge T** (2021) Ökologie und Ökonomie ökosystemarer Dienstleistungen durch die Vielfalt von Bodenorganismen in der Landwirtschaft. Braunschweig: Thünen--Institut für Biodiversität, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/05, DOI:10.3220/PB1612356824000
07. **Schuster K, Margarian A** (2021) Bildungs- und Berufswahl in räumlicher Perspektive. Braunschweig: Thünen--Institut für Ländliche Räume, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/11, DOI:10.3220/PB1617006426000
08. **Schuster K, Margarian A** (2021) Education and training choices in spatial perspective. Braunschweig: Thünen Institute of Rural Studies, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/11a, DOI:10.3220/PB1617006789000
09. **Tietz A, Volkenand S** (2021) Assessment of the ownership structures of agricultural land in Germany (EigLand). Braunschweig: Thünen Institute of Rural Studies, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/17a, DOI:10.3220/PB1622619578000
10. **Tietz A, Volkenand S** (2021) Untersuchung der Eigentumsstrukturen von Agrarflächen in Deutschland (EigLand). Braunschweig: Thünen-Institut für Ländliche Räume, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/17, DOI:10.3220/PB1622459478000

# Veröffentlichungen des Instituts für Betriebswirtschaft BW

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Almadani I, Weeks P, Deblitz C** (2021) Introducing the world's first global producer price indices for beef cattle and sheep. *Animals MDPI* 11(8):2314, DOI:10.3390/ani11082314
02. **Almadani I, Weeks P, Deblitz C** (2022) COVID-19 Influence on developments in the global beef and sheep sectors. *Ruminants* 2(1):27-53, DOI:10.3390/ruminants2010002
03. **Beber CL, Ruales Carpio AF, Almadani I, Theuvsen L** (2019) Dairy supply chain in Southern Brazil: barriers to competitiveness. *Int Food Agribus Bus Manag Rev* 22(5):651-673, DOI:10.22434/IFAMR2018.0091
04. **Bergschmidt A, March S, Wagner K, Brinkmann J** (2021) A results-oriented approach for the animal welfare measure of the European Union's rural development programme. *Animals MDPI* 11(6):1570, DOI:10.3390/ani11061570
05. **Blickensdörfer L, Schwieder M, Pflugmacher D, Nendel C, Erasmi S, Hostert P** (2022) Mapping of crop types and crop sequences with combined time series of Sentinel-1, Sentinel-2 and Landsat 8 data for Germany. *Remote Sens Environ* 269:112831, DOI:10.1016/j.rse.2021.112831
06. **Britz W, Ciaian P, Gocht A, Kanellopoulos A, Kremmydas D, Müller M, Petsakos A, Reidsma P** (2021) A design for a generic and modular bio-economic farm model. *Agric Syst* 191:103133, DOI:10.1016/j.agsy.2021.103133
07. **Camarretta N, Ehbrecht M, Seidel D, Wenzel A, Zuhdi M, Merk MS, Schlund M, Erasmi S, Knohl A** (2021) Using airborne laser scanning to characterize land-use systems in a tropical landscape based on vegetation structural metrics. *Remote Sensing* 13:4794, DOI:10.3390/rs13234794
08. **Ehlers M-H, Finger R, El Benni N, Gocht A, Gron Sorensen CA, Gusset M, Pfeifer C, Poppe K, Regan A, Rose DC, Wolfert S, Huber R** (2022) Scenarios for European agricultural policymaking in the era of digitalisation. *Agric Syst* 196:103318, DOI:10.1016/j.agsy.2021.103318
09. **Erasmi S, Klinge M, Dulamsuren C, Schneider F, Hauck M** (2021) Modelling the productivity of Siberian larch forests from Landsat NDVI time series in fragmented forest stands of the Mongolian forest-steppe. *Environ Monit Assessm* 193:200, DOI:10.1007/s10661-021-08996-1
10. **Gocht A, Consmüller N, Thom F, Grethe H** (2021) Economic and environmental consequences of the ECJ genome editing judgment in agriculture. *Agronomy* 11(6):1212, DOI:10.3390/agronomy11061212
11. **Klinge M, Dulamsuren C, Schneider F, Erasmi S, Bayarsaikhan U, Sauer D, Hauck M** (2021) Geoeological parameters indicate discrepancies between potential and actual forest area in the forest-steppe of Central Mongolia. *For Ecosyst* 8:55, DOI:10.1186/s40663-021-00333-9
12. **Kretzschmann A, Dirksmeyer W** (2021) Quantification of the amount of peat and substrate used in tree nurseries in Germany. *Acta Hortic (Wageningen)* 1327:479-486, DOI:10.17660/ActaHortic.2021.1327.63
13. **Lampkin N, Schwarz G, Bellon S** (2020) Policies for agroecology in Europe, building on experiences in France, Germany and the United Kingdom. *Landbauforsch J Sustainable Organic Agric Syst* 70(2):103-112, DOI:10.3220/LBF1611684471000
14. **Landert J, Pfeifer C, Carolus JF, Schwarz G, Albanito F, Muller A, Smith P, Sanders J, Schader C, Vanni F, Prazan J, Baumgart L, Blockeel J, Weissshaidinger R, Bartel-Kratochvil R, Hollaus A, Mayer A, Hrabalová A, Helin J, Aakkula J, et al** (2020) Assessing agro-ecological practices using a combination of three sustainability assessment tools. *Landbauforsch J Sustainable Organic Agric Syst* 70(2):129-144, DOI:10.3220/LBF1612794225000
15. **Laschewski L, Tietz A, Zavyalova E** (2020) From individual farms to agriholdings: Methodological implications. An explorative regional case study in East Germany. *J Appl Business Econ* 22(7):68-82, DOI:10.33423/jabe.v22i7.3252
16. **Loberf F, Holtgrave A-K, Schwieder M, Pause M, Vogt J, Gocht A, Erasmi S** (2021) Mowing event detection in permanent grasslands: Systematic evaluation of input features from Sentinel-1, Sentinel-2, and Landsat 8 time series. *Remote Sens Environ* 267:112751, DOI:10.1016/j.rse.2021.112751
17. **Ludwig-Ohm S, Dirksmeyer W** (2021) HortiCo 4.0: the networking and transfer project for horticulture 4.0 innovation funding in Germany. *Acta Hortic (Wageningen)* 1327:817-822, DOI:10.17660/ActaHortic.2021.1327.108
18. **Meyer SF, Wildenhues H, Ludwig-Ohm S, Garming H** (2021) Feasibility and economic analysis of improved nitrogen fertilization measures for vegetables in Germany. *Acta Hortic (Wageningen)* 1327:801-808, DOI:10.17660/ActaHortic.2021.1327.106
19. **Neuenfeldt S, Gocht A, Heckelet T, Mittenzwei K, Ciaian P** (2021) Using aggregated farm location information to predict regional structural change of farm specialisation, size and exit/entry in Norway agriculture. *Agriculture* 11(7):643, DOI:10.3390/agriculture11070643
20. **Nketia KA, Asabere SB, Ramcharan A, Herbold S, Erasmi S, Sauer D** (2022) Spatio-temporal mapping of soil water storage in a semi-arid landscape of northern Ghana - A multi-tasked ensemble machine-learning approach. *Geoderma* 410:115691, DOI:10.1016/j.geoderma.2021.115691

21. **Padel S, Orsini S, Solfanelli F, Zanolini R** (2021) Can the market deliver 100% organic seed and varieties in Europe? *Sustainability* 13(18):10305, DOI:10.3390/su131810305
22. **Schlund M, Kotowska MM, Brambach F, Hein J, Wessel B, Camarretta N, Silalahi M, Surati Jaya IN, Erasmi S, Leuschner C, Kreft H** (2021) Spaceborne height models reveal above ground biomass changes in tropical landscapes. *Forest Ecol Manag* 497:119497, DOI:10.1016/j.foreco.2021.119497
23. **Schwarz G, Vanni F, Miller D** (2021) The role of transdisciplinary research in the transformation of food systems. *Agric Food Econ* 9:35, DOI:10.1186/s40100-021-00207-2
24. **Schwieder M, Wesemeyer M, Frantz D, Pfoch K, Erasmi S, Pickert J, Nendel C, Hostert P** (2022) Mapping grassland mowing events across Germany based on combined Sentinel-2 and Landsat 8 time series. *Remote Sens Environ* 269:112795, DOI:10.1016/j.rse.2021.112795
25. **Tetteh G, Gocht A, Erasmi S, Schwieder M, Conrad C** (2021) Evaluation of sentinel-1 and sentinel-2 feature sets for delineating agricultural fields in heterogeneous landscapes. *IEEE Access* 9:116702-116719, DOI:10.1109/ACCESS.2021.3105903
26. **Wagner K, Brinkmann J, Bergschmidt A, Renziehausen C, March S** (2021) The effects of farming systems (organic vs. conventional) on dairy cow welfare, based on the Welfare Quality® protocol. *Animal* 15(8):100301, DOI:10.1016/j.animal.2021.100301
27. **Wutke M, Heinrich F, Das PP, Lange A, Gentz M, Traulsen I, Warns FK, Schmitt AO, Gültas M** (2021) Detecting animal contacts - a deep learning-based pig detection and tracking approach for the quantification of social contacts. *Sensors (Basel)* 21(22):7512, DOI:10.3390/s21227512
05. **Magner R, Schultheiß U, Bielicke M, Frieten D, Heil N, Johns J, Kernberger-Fischer I, Krugmann K, Lugert V, Nyanzi C, Over C, Redantz A, Retter K, Simantke C, Teitge F, Treu H** (2021) Tierwohl in der Nutztierhaltung national erfassen. *Amtstierärztl Dienst Lebensmittelkontrolle* 28(4):228-231
06. **Martinez J, Spiller A, Renner B, Voget-Kleschin L, Grethe H, Arens-Azevedo U, Balmann A, Biesalski HK, Birner R, Bokelmann W, Gauly M, Latacz-Lohmann U, Nieberg H, Pischetsrieder M, Qaim M, Schmid JC, Taube F, Weingarten P** (2021) Faire Ernährungsumgebungen gestalten : zugleich eine Replik auf die Stellungnahme von *di Fabio* zum WBAE-Gutachten »Politik für eine nachhaltigere Ernährung«. *Z Gesamte Lebensmittelrecht* 48(5):589-614
07. **Müller-Cyran P, Knierim A, Offermann F, Duden C** (2021) Mit Unsicherheit umgehen. *DLG Mitt*(2):34-35
08. **Neu C, Padel S** (2021) (Not) a mans world?! : Frauen in der Landwirtschaft - Eine bundesweite Studie schaut genauer hin. *Land Aktiv*(3):16-17
09. **Niewind P, Adler C, Werner D, Spindler B, Kramer M, Skiba K, Thobe P, Verhaagh M, Tiemann I, Busmann H** (2021) Damit sie nicht auf dumme Gedanken kommen : Tipps für die Putenhennenhaltung mit Langschnabel. *DGS Mag* 73(44):20-23
10. **Nijboer J, Lassen B** (2021) »Nachhaltigkeit muss sich rechnen« [Interview]. *DLG Mitt*(6):54-55
11. **Offermann F, Duden C, Schmitt J** (2021) Sind staatlich subventionierte Versicherungen die Antwort auf Extremwetterereignisse? Erfahrungen aus dem Bereich der Landwirtschaft. *Ifo Schnelldienst* 74(11):11-14
12. **Rohlmann C, Verhaagh M** (2021) Aktuelle Entwicklungen in Deutschland. *VÖS Mag*(3):26-27
13. **Rohlmann C, Verhaagh M** (2021) Was kosten die Empfehlungen des Kompetenznetzwerks Nutztierhaltung in der Schweinehaltung? *JB Erzeugerring Westfalen*:52-56
14. **Sanders J** (2021) Ausdehnung des Ökolandbaus nicht nur eine Aufgabe der Politik. *Agra Europe (Bonn)* 62(50):L1-3
15. **Thobe P, Spindler B, Schierhold S, Pruisken H** (2021) Idyllisch, aber teuer? *DGS Mag* 73(39):44-47
16. **Wildenhues H, Garming H** (2021) Risikominderung hat ihren Preis : Düngung und Risiko im Gemüsebau - Einschätzungen aus der Praxis. *Gemüse* 57(6):19-21
17. **Wocken C, Flint L, Wortmann C, Lassen B** (2021) Künftig ein Bonus bei der Kreditvergabe? [Interview]. *DLG Mitt*(6):44-47

## 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

01. **Hansen H, Lassen B, Tergast H** (2021) Wie steht es um die Milcherzeuger? *DLG Mitt*(12):40-43
02. **Lassen B, Bopp RE** (2021) »Grüne Taxonomie« - ein neuer Papiertiger? *DLG Mitt*(6):42-43
03. **Ludwig-Ohm S, Wegner A** (2021) Die Zukunftsfähigkeit des Gartenbaus sichern : Durch vernetzte Forschung zur Digitalisierung. *Obstbau*(5):306-309
04. **Magner R, Bielicke M, Frieten D, Gröner C, Heil N, Johns J, Kernberger-Fischer I, Krugmann K, Lugert V, Rauterberg S, Redantz A, Retter K, Simantke C, Teitge F, Treu H, Schultheiß U** (2021) Wie steht es um das Tierwohl in der Landwirtschaft? »Nationales Tierwohl-Monitoring« schafft Grundlagen zur Datenerfassung. *Dt Tierärztebl* 69(7):804-809

## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern

01. **Angarita E, Nürnberger F, Dauber J, Sanders J** (2021) ATP-AgriLandLab: A roadmap for the establishment and monitoring of Living Labs for the transformation of European agriculture. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:302
02. **Buddeberg M, Schwieder M, Orthofer A, Kowalski K, Pfoch K, Hostert P, Bach H** (2021) Estimating grassland biomass from Sentinel 2 - a study on model transferability. *Grassl Sci Europe* 26:211-213
03. **Gröner C, Johns J, Treu H, Bergschmidt A** (2021) Tierwohl-Begleitindikatoren [online]. In: Projektkonsortium Nationales Tierwohl-Monitoring (NaTiMon) 2021: Literaturdatenbank Tierwohllindikatoren. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, zu finden in <www.ktbl.de/webanwendungen/literaturdatenbank-tierwohllindikatoren> [zitiert am 08.07.2021]
04. **Isaak M, Brenneke I, Lentz W** (2021) Die Reputation des deutschen Gartenbaus - Ein mehrstufiger Messansatz. *Thünen Rep* 89:65-79
05. **Kretzschmann A, Dirksmeyer W** (2021) Substitution von Torf in Kultursubstraten im Gartenbau: Konzept für die betriebswirtschaftliche Folgenabschätzung. *Thünen Rep* 89:123-144
06. **Lampkin N, Sanders J, Stolze M** (2021) Future options for organic farming policy support in Europe. *Thünen Rep* 88:93
07. **Lobert F, Holtgrave A-K, Schwieder M, Pause M, Gocht A, Vogt J, Erasmi S** (2021) Detection of mowing events from combined Sentinel-1, Sentinel-2, and Landsat 8 time series with machine learning. *Grassl Sci Europe* 26:123-125
08. **Ludwig-Ohm S, Dirksmeyer W, Klockgether K** (2021) REFOWAS-Fallstudie zu Lebensmittelverlusten in der deutschen Obst- und Gemüseerzeugung. *Thünen Rep* 89:157-169
09. **Ludwig-Ohm S, Wildenhues H, Garming H** (2021) Ökonomische Analyse zur Optimierung der Stickstoffdüngung im Freilandgemüsebau. *Thünen Rep* 89:103-112
10. **Padel S, Zander K, Lampkin N, Sanders J** (2021) The consumer or the citizen: who should pay for the benefits of organic farming? *Thünen Rep* 88:92
11. **Roggendorf W, Schwarze S** (2021) Die Wirkung von Agrarumweltmaßnahmen auf betriebliche Stickstoffbilanzen - Empirische Ergebnisse aus Nordrhein-Westfalen. *Schr Gesellsch Wirtsch Sozialwiss Landbaues* 56:235-247
12. **Schlund M, Lobert F, Erasmi S** (2021) Potential of Sentinel-1 time series data for the estimation of season length in winter wheat phenology. In: Institute of Electrical and Electronics Engineers (ed) IGARSS 2021 - 2021 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium : proceedings ; 12-16 July 2021, Virtual Symposium, Brussels, Belgium. IEEE, pp 5917-5920, DOI: 10.1109/IGARSS47720.2021.9554454
13. **Thobe P, Spindler B, Schierhold S, Pruisken H** (2021) Mehr Einsatz für Tierwohl : Wie viel kostet die Umsetzung tier- und umweltgerechter Maßnahmen in der Masthühnerhaltung? In: *Geflügeljahrbuch 2022 : Nachhaltige Geflügelerzeugung*. Stuttgart: Ulmer, pp 24-33
14. **Wesemeyer M, Schwieder M, Pickert J, Hostert P** (2021) Identifying areas of homogeneous grassland management based on iterative segmentation of Sentinel-1 and Sentinel-2 data. *Grassl Sci Europe* 26:208-210
15. **Zamani O, Chibanda C, Pelikan J** (2021) Investigating alternative poultry trade policies in the context of African Countries: evidence from Ghana. In: International Association of Agricultural Economists (IAAE) : 2021 Conference, August 17-31, 2021, Virtual. IAAE, DOI:10.22004/ag.econ.315173
16. **Zamani O, Chibanda C, Pelikan J** (2021) Tariff escalation and import bans in the economic partnership agreement between the EU and West Africa. In: 24th Annual conference on global economic analysis : »Global food system: opportunities and challenges« ; Colorado State University, Virtual Conference, June 23-25, 2021.

## 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente

01. **Albanito F, Landert J, Carolus JF, Smith P, Schwarz G, Pfeifer C, Müller A, Helin J, Huismann D, GuisePELLI E, Fleury P, Vincent A, Smyrniotopoulou A, Vlahos G, Iordanidis Y, Szilagyi A, Podmaniczky L, Balazs K, Galimoto F, Sanders J, et al** (2020) Assessment of sustainability trade-offs and synergies among agro-ecological practices at farm level : Deliverable Report D3.5. UNISECO project, 108 p, DOI:10.5281/zenodo.5576122
02. **Bergschmidt A** (2021) Evaluation der Tierwohl-Wirkungen des Agrarinvestitionsförderungsprogramms (AFP - TM 4.1 des EPLR) : Entwicklungsplan für den ländlichen Raum des Landes Hessen 2014 bis 2020 (EPLR). Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 68 p, 5 Länder Eval 2021/01, DOI:10.3220/5LE1579617952000
03. **Böhm H, Dauber J, Dehler M, Amthauer Gallardo DA, Witte T de, Fuß R, Höppner F, Langhof M, Rinke N, Rodemann B, Rühl G, Schittenhelm S** (2021) Crop rotations with and without legumes: a review [online]. 37 p *Legume Translated Practice Guide 1*, zu finden in <www.legumehub.eu> [zitiert am 08.12.2021]
04. **Bosse A, Sanders J** (2021) Bio Bitte? : Einsatz von Bio-Produkten in Kantinen im Geschäftsbereich des BMEL :

- ZÖL-Bericht. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 6 p
05. **Braun J** (2020) Weiterentwicklung eines sektorkonsistenten Betriebsgruppenmodells um Treibhausgasemissionen und Bewertung von ausgewählten Minderungsstrategien. Aachen: Shaker, 190 p, Berlin, Humboldt-Universität, Diss, 2019, Berliner Schr Agrar Umweltökonomik 23
  06. **Carolus JF, Polaschegg M, Schwarz G** (2021) Förderung von Wissensnetzwerken für eine nachhaltige Landwirtschaft in Niedersachsen. UNISECO project, 2 p, Policy Brief, DOI:10.5281/zenodo.4766246
  07. **Carolus JF, Polaschegg M, Schwarz G** (2021) Marktpulse für eine gesteigerte Wertschöpfung durch agrarökologische Praktiken im marktorientierten Ackerbau. UNISECO project, 2 p, Policy Brief, DOI:10.5281/zenodo.4803335
  08. **Cazacu M, Balazs K, Schwarz G, Miller D** (2021) Issue Briefs for Practitioners and Policy-Makers : Deliverable Report D6.5. UNISECO project, 11 p, DOI:10.5281/zenodo.5557052
  09. **Chartier O, Miller D, Panoutsopoulos H, Espejo Garcia B, Schwarz G, Irvine KN, Iadecola F, Bertolozzi D, Al-Ajlani H** (2021) First set of recommendations for future research agendas : Deliverable Report D7.2, SHERPA Project. 40 p, DOI:10.5281/zenodo.5766308
  10. **Deblitz C (ed)** (2021) agri benchmark beef and sheep report 2021 : a summary of main findings [online]. 15 p, zu finden in <<http://catalog.agribenchmark.org/blaetterkatalog/BSR2021/>> [zitiert am 10.01.2022]
  11. **Deblitz C, Agethen K, Thobe P** (2021) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Ein Überblick. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 17 p
  12. **Deblitz C, Efken J, Banse M, Isermeyer F, Rohlmann C, Tergast H, Thobe P, Verhaagh M** (2021) Politikfolgenabschätzung zu den Empfehlungen des Kompetenznetzwerks Nutztierhaltung. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 191 p, Thünen Working Paper 173, DOI:10.3220/WP1619424590000
  13. **Deblitz C, Verhaagh M, Rohlmann C** (2021) Pig Report 2021 [online]. Braunschweig: agri benchmark ; Thünen-Institut, 15 p, zu finden in <[http://catalog.agribenchmark.org/blaetterkatalog/Pig\\_2021/](http://catalog.agribenchmark.org/blaetterkatalog/Pig_2021/)> [zitiert am 10.01.2022]
  14. **Dirksmeyer W, Menrad K (eds)** (2021) Aktuelle Forschung in der Gartenbauökonomie : Digitalisierung und Automatisierung - Welche Chancen und Herausforderungen ergeben sich für den Gartenbau? Tagungsband zum 3. Symposium für Ökonomie im Gartenbau am 15. November 2019 in Freising / Weihenstephan. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 190 p, Thünen Rep 89, DOI:10.3220/REP1634803385000
  15. **Gentz M, Johns J, Danne M, Lindena T, Lassen B** (2021) 34 Ergebnisberichte zu Erzeugerbefragungen der im Projekt teilnehmenden Molkereien [Nicht veröffentlicht].
  16. **Gentz M, Johns J, Danne M, Lindena T, Lassen B** (2021) QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch: Zwischenauswertung der Ergebnisse der Erzeugerbefragung der teilnehmenden Molkereien [Nicht veröffentlicht].
  17. **Grethe H, Nieberg H, Renner B, Arens-Azevedo U, Balmann A, Biesalski HK, Birner R, Bokelmann W, Christen O, Gauly M, Latacz-Lohmann U, Martinez J, Pischetsrieder M, Qaim M, Spiller A, Taube F, Voget-Kleschin L, Weingarten P** (2021) Promotion d'une alimentation plus durable : développer une politique alimentaire intégrée et organiser des environnements alimentaires équitables ; résumé et version abrégée [online]. Berlin: WBAE, 37 p, zu finden in <[https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/\\_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung-kurzfassung-fr.pdf?](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung-kurzfassung-fr.pdf?)> [zitiert am 05.08.2021]
  18. **Landert J, Schwarz G, Cazacu M, Prazan J, Helin J, Weisshaidinger R, Bartel-Kratochvil R, Mayer A, Hrabalová A, Guisepelli E, Fleury P, Vincent A, Carolus JF, Smyrniotopoulou A, Vlahos G, Balazs K, Szilagyí A, Podmaniczky L, Gava O, Povellato A, et al** (2021) Updated Story Maps on Lessons Learnt from each Case Study : Deliverable Report D3.6. UNISECO project, 15 p, DOI:10.5281/zenodo.5576192
  19. **Lassen B, Nieberg H, Lindena T, Claus A-S, Johns J, Ehmke A** (2020) Schlussbericht : Verbundprojekt: Umsetzung und Praktikabilitätsprüfung eines branchenbezogenen Konzeptes zur nachhaltigen Entwicklung der Milcherzeugung in Deutschland (Nachhaltigkeitsmodul-Milch) - Teilprojekt 1. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 109 p
  20. **Miller D, Nijnik M, Irvine KN, Chartier O, Martino G, Bourneix J, Schwarz G, Verstand D** (2021) Climate change and environmental sustainability. 45 p SHERPA Discussion Paper, DOI:10.5281/zenodo.4905655
  21. **Miller D, Smyrniotopoulou A, Irvine K, Vlahos G, Schwarz G, Budniok M-A** (2021) Operation of a Multi-Actor Platform in a transdisciplinary project focused on agro-ecological transitions. UNISECO project, 2 p, Policy Brief, DOI:10.5281/zenodo.4980160
  22. **Pufahl A, Schwarze S, Roggendorf W, Sander A** (2021) Wirksamkeit der ELER-Förderung für Umwelt und Klimaschutz : Vortrag anlässlich der 61. Jahrestagung der GEWISOLA (Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.) »Transformationsprozesse

- im Agrar- und Ernährungssystem: Herausforderungen für die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften«, 22. bis 24. September 2021. GEWISOLA, 15 p
23. **Röder N, Dehler M, Jungmann S, Laggner B, Nitsch H, Offermann F, Reiter K, Roggendorf W, Theilen G, Witte T de, Wüstemann F** (2021) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland - Stellungnahmen für das BMEL : Band 1 - Abschätzung potenzieller ökologischer und ökonomischer Effekte auf Basis der Erstentwürfe. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen--Institut, 76 p, Thünen Working Paper 180, Band 1, DOI:10.3220/WP1633603709000
  24. **Röder N, Dehler M, Laggner B, Offermann F, Reiter K, Witte T de, Wüstemann F** (2021) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland - Stellungnahmen für das BMEL : Band 2 - Schätzung der Inanspruchnahme der Regelungen auf Basis des Kabinettsentwurfes des GAPDZG. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen--Institut, 46 p, Thünen Working Paper 180, Band 2, DOI:10.3220/WP1633603747000
  25. **Röder N, Laggner B, Reiter K, Offermann F** (2021) Ist das DVL-Modell »Gemeinwohlprämie« als potenzielle Ökoregelung der GAP nach 2020 geeignet? Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 85 p, Thünen Working Paper 166, DOI:10.3220/WP1611566848000
  26. **Röder N, Offermann F** (2021) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland - Stellungnahmen für das BMEL : Band 3 - Erste Schätzung des Budgetbedarfes auf Basis der im GAPDZG festgelegten Ökoregelungen. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen--Institut, 30 p, Thünen Working Paper 180, Band 3, DOI:10.3220/WP1633603797000
  27. **Röder N, Offermann F** (2021) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland - Stellungnahmen für das BMEL : Band 4 - Zweite Schätzung des Budgetbedarfes auf Basis der im GAPDZG festgelegten Ökoregelungen in Abhängigkeit von verschiedenen Optionen zur Ausgestaltung. 2., überarbeitete Auflage. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 36 p, Thünen Working Paper 180, Band 4, DOI:10.3220/WP1634715694000
  28. **Röder N, Offermann F** (2021) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland - Stellungnahmen für das BMEL : Band 4 - Zweite Schätzung des Budgetbedarfes auf Basis der im GAPDZG festgelegten Ökoregelungen in Abhängigkeit von verschiedenen Optionen zur Ausgestaltung. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 36 p, Thünen Working Paper 180, Band 4, DOI:10.3220/WP1633603832000
  29. **Rohlmann C, Verhaagh M, Efken J** (2021) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Ferkelerzeugung und Schweinemast. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 21 p
  30. **Schroeder LA** (2021) Quantitative modelling of the rural development programs of the common agricultural policy - EU-wide and region-specific effects. Bonn: Univ, 199 p, Bonn, Univ, Landwirtschaftliche Fakultät, Diss
  31. **Schütte J, Davier Z von, Efken J** (2021) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Mastrinder. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 16 p
  32. **Schwarz G, Carolus JF, Irvine K, Miller D, Smyrniotopoulou A, Vlahos G, Povellato A, Vanni F, Prazan J, Fleury P, GuisePELLI E, Vincent A, Landert J, Albanito F, RööS E, Cazacu M, Fratila M** (2021) Methodological Briefs : Deliverable Report D6.4. UNISECO project, 56 p, DOI:10.5281/zenodo.5555079
  33. **Schwarz G, Miller D, Smith P, Balazs K, Ruskute E** (2021) Recommendations for future research needs and actions to enhance agro-ecological transitions. UNISECO project, 2 p, Policy Brief, DOI:10.5281/zenodo.4964098
  34. **Schwarz G, Prazan J, Landert J, Miller D, Vanni F** (2021) Supporting advice, education and lifelong learning to promote agroecological transitions. UNISECO project, 2 p, Policy Brief, DOI:10.5281/zenodo.5009012
  35. **Schwarz G, Prazan J, Landert J, Miller D, Vanni F, Carolus JF, Weissshaidinger R, Bartel-Kratochvil R, Mayer A, Frick R, Hrabalová A, Linares Quero A, Iragui U, Astrain Massa C, Helin J, Huismann D, GuisePELLI E, Fleury P, Vincent A, Smyrniotopoulou A, et al** (2021) Report on Key Barriers of Agro-ecological Farming Systems in Europe and Co-constructed Strategies : Deliverable Report D3.4. UNISECO project, 126 p, DOI:10.5281/zenodo.5549542
  36. **Schwarz G, Strauß R** (2021) MAP Position Paper (Germany) - Contribution from 20 Science-Society-Policy Platforms to the Long-Term Vision For Rural Areas. 8 p SHERPA Position Paper, DOI:10.5281/zenodo.5141483
  37. **Spiller A, Renner B, Voget-Kleschin L, Arens-Azevedo U, Balmann A, Biesalski HK, Birner R, Bokelmann W, Christen O, Gauly M, Grethe H, Latacz-Lohmann U, Martinez J, Nieberg H, Pischetsrieder M, Qaim M, Schmid JC, Taube F, Weingarten P** (2020) Promoting sustainability in food consumption - Developing an integrated food policy and creating fair food environments. Executive summary and synthesis report [online]. Berlin: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 23 p, Ber Landwirtsch SH 233, zu finden in <<https://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/339/536>> [zitiert am 25.01.2021], DOI:10.12767/buel.vi230.339
  38. **Stupak N, Sanders J** (2021) Auswirkungen biodiversitätsfördernder Maßnahmen auf andere Umweltgüter :

- F.R.A.N.Z.-Bericht. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 24 p
39. **Tergast H, Hansen H** (2021) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Milchkühe. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 17 p
  40. **Thobe P, Almadani I, Gunarathne A** (2021) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Legehennen. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 18 p
  41. **Thobe P, Chibanda C, Almadani I, Schickramm L** (2020) A standard operating procedure to define typical poultry farms [online]. Braunschweig: agri benchmark ; Thünen-Institut, 12 p, zu finden in <[http://www.agribenchmark.org/fileadmin/Dateiablage/B-Poultry/SOP\\_poultry.pdf](http://www.agribenchmark.org/fileadmin/Dateiablage/B-Poultry/SOP_poultry.pdf)> [zitiert am 11.01.2022]
  42. **Thobe P, Chibanda C, Behrendt L** (2021) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Mastgeflügel. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 14 p
  43. **Vanni F, Schwarz G, Miller D, Helin J, Prazan J** (2021) Integrated Sustainability Assessment in a Transdisciplinary Perspective : Deliverable Report D6.2. UNISECO project, 28 p, DOI:10.5281/zenodo.5555090
  44. **Wilhelm R, Bartsch D, Consmüller N, Witte T de, Ehlers U, Feike T, Gocht A, Hartung F, Kahrman J, Kehlenbeck H, Leggewie G, Lehnert H, Ordon F, Sprink T, Beer H, Bloem EM, Hausmann J, Flachowsky H, Gathmann A, Jacobs A, et al** (2021) Bericht zu möglichen Synergien der Nutzung neuer molekularbiologischer Techniken für eine nachhaltige Landwirtschaft. Quedlinburg: JKI, 123 p, Ber Julius Kühn Inst 215, DOI:10.5073/20211215-094810
  45. **Zamani O, Chibanda C, Pelikan J** (2021) To ban or not to ban? Implications of the recent ban on poultry imports by Ghana : Konferenzpapier anlässlich der 61. Jahrestagung der GEWISOLA (Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.) »Transformationsprozesse im Agrar- und Ernährungssystem: Herausforderungen für die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften«, 22. bis 24. September 2021. GEWISOLA
  46. **Zimmer Y, Böttcher T** (2021) Mit Sojaanbau profitabel Fruchtfolgen erweitern? Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 27 p, Thünen Working Paper 169, DOI:10.3220/WP1613660569000

# Veröffentlichungen des Instituts für Marktanalyse

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Al-Khateeb SA, Hussain A, Lange S, Almutari MM, Schneider F** (2021) Battling food losses and waste in Saudi Arabia: Mobilizing regional efforts and blending indigenous knowledge to address global food security challenges. *Sustainability* 13:8402, DOI:10.3390/su13158402
02. **Boimah M, Weible D** (2021) »We prefer local but consume imported«: Results from a qualitative study of dairy consumers in Senegal. *J Int Food Agribusiness Market: in Press*, DOI:10.1080/08974438.2021.1986453
03. **Boimah M, Weible D** (2021) Assessing protectionism and its impact from consumers' perspective: The case of Senegal's poultry import ban. *World Food Pol* 7(1):26-40, DOI:10.1002/wfp2.12025
04. **Brümmer N, Zander K** (2020) Einstellungen junger Erwachsener zu Bio-Lebensmitteln: Eine Online-Mixed-Methods-Studie. *Austrian J Agric Econ Rural Studies* 29(14):115-121, DOI:10.15203/OEGA\_29.14
05. **Christoph-Schulz IB** (2021) Die unterschiedlichen Wahrnehmungen deutscher BürgerInnen zur Haltung von Fleischrindern und Milchkühen. *Austrian J Agric Econ Rural Studies* 30(7):47-54, DOI:10.15203/OEGA\_30.7
06. **Di Guida N, Krikser T, Christoph-Schulz IB** (2021) Vertrauen in Bio-Lebensmittel aus der VerbraucherInnen-sicht. *Austrian J Agric Econ Rural Studies* 30(8):55-61, DOI:10.15203/OEGA\_30.8
07. **Efken J, Meemken J** (2021) Der Markt für Fleisch und Fleischprodukte [online]. *German J Agric Econ* 70(Suppl.):47-67, zu finden in <<https://www.gjae-online.de/articles/der-markt-fur-fleisch-und-fleischprodukte-13/>> [zitiert am 25.01.2022], DOI:10.30430/70.2021.5.47-67
08. **Freund F** (2021) The role of coalitions at international tariff negotiations: a CGE perspective. *Rev World Econ* 157:583-601, DOI:10.1007/s10290-021-00408-3
09. **Freund F, Springmann M** (2021) Policy analysis indicates health-sensitive trade and subsidy reforms are needed in the UK to avoid adverse dietary health impacts post-Brexit. *Nature food* 2:502-508, DOI:10.1038/s43016-021-00306-9
10. **Geibel I, Freund F, Banse M** (2021) The impact of dietary changes on agriculture, trade, environment and health: A literature review [online]. *German J Agric Econ* 70(3):139-164, zu finden in <<https://www.gjae-online.de/articles/the-impact-of-dietary-changes-on-agriculture-trade-environment-and-health-a-literature-review/>> [zitiert am 16.08.2021], DOI:10.30430/70.2021.3.139-164
11. **Haß M** (2021) Coupled support for sugar beet in the European Union: Does it lead to market distortions? *J Agric Econ:in Press*, DOI:10.1111/1477-9552.12435
12. **Hoeffner K, Beylich A, Chabbi A, Cluzeau D, Dascalu D, Graefe U, Guzman G, Hallaire V, Hanisch J, Landa B, Linsler D, Menasseri S, Öpik M, Potthoff M, Sandor M, Scheu S, Schmelz RM, Schrader S, Banse M, Runge T, et al** (2021) Legacy effects of temporary grassland in annual crop rotation on soil ecosystem services. *Sci Total Environ* 780:146140, DOI:10.1016/j.scitotenv.2021.146140
13. **Leverenz D, Schneider F, Schmidt TG, Hafner G, Nevarez Z, Kranert M** (2021) Food waste generation in Germany in the scope of European legal requirements for monitoring and reporting. *Sustainability* 13(12):6616, DOI:10.3390/su13126616
14. **Sturm V, Banse M** (2021) Transition paths towards a bio-based economy in Germany: A model-based analysis. *Biomass Bioenergy* 148:106002, DOI:10.1016/j.biombioe.2021.106002
15. **Szarka N, Haufe H, Lange N, Schier F, Weimar H, Banse M, Sturm V, Dammer L, Piotrowski S, Thrän D** (2021) Biomass flow in bioeconomy: Overview for Germany. *Renewable Sustainable Energy Rev* 150:111449, DOI:10.1016/j.rser.2021.111449
16. **Thies AJ, Schneider F, Efken J** (2021) The meat we do not eat. A survey of meat waste in German hospitality and food service businesses. *Sustainability* 13(9):5059, DOI:10.3390/su13095059
17. **Wolfram J, Kothe C, Brümmer N, Mergenthaler M** (2021) Medien-Frames in der Berichterstattung über landwirtschaftliche Tierhaltung. *Ber Landwirtsch* 99(1):1-46, DOI:10.12767/buel.v99i1

### 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

01. **Barth K, Christoph-Schulz IB, Placzek M** (2021) Kuhgebundene Aufzucht - bald keine Nische mehr? *Top Agrar Spezialprogr Rindviehhalt*(8):R8-R10
02. **Bickert C, Banse M** (2021) »Das Problem sind die Standards« [Interview]. *DLG Mitt*(1):22-23
03. **Christoph-Schulz IB** (2021) Reden Sie - aber labern Sie nicht! zur debatte *51(3):8-9*
04. **Derstappen R, Efken J** (2021) Die Entwicklung einer Kundenbindungsstrategie am Beispiel von Strategien im Fleischerhandwerk. *Fleischwirtsch*(8):72-75
05. **Meyer-Höfer M von, Jumshudzade Z, Paulsen HM, Gerlach R** (2021) Ein Ziel, viele Erwartungen. *DLG Mitt*(8):80-81

06. **Thies AJ, Efken J** (2021) Wie viel Fleisch verzehren wir? Ein Erklärungsversuch für unterschiedliche Berechnungen von Verbrauch, Konsum oder Verzehr. *Fleischwirtsch*(7):91-94

## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern

01. **Berkes J, Ollier C, Faletar I, Christoph-Schulz IB, Mergenthaler M** (2021) Kritisch hinterfragt: Bedeutung von Tierwohl in der Schweinehaltung in Eins-zu-Eins-Gesprächen zwischen Tierhaltenden und allgemeiner Bevölkerung : Posterpräsentation anlässlich der 61. Jahrestagung der GEWISOLA (Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.) »Transformationsprozesse im Agrar- und Ernährungssystem: Herausforderungen für die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften«, 22. bis 24. September 2021. GEWISOLA, 3 p
02. **Boimah M, Weible D, Weber SA** (2021) Milking challenges while drinking foreign milk: the case of Ghana's dairy sector. *Int J Food Syst Dynam*:14-25, DOI:10.18461/pfsd.2021.2003
03. **Brümmer N, Zander K** (2021) Determinants of organic food choice in Germany: The case of young adults. *Thünen Rep* 88:76
04. **Döbeling T, Pelikan J** (2021) Free trade under a free trade agreement? The restrictiveness of tariff-rate quotas between the EU and Canada: Conference paper for the 16th Congress of the European Association of Agricultural Economists (EAAE), July 20-23, 2021, Virtual, postponed due to the Covid-19 crisis. 13 p
05. **Döbeling T, Pelikan J** (2021) The market dynamics of tariff-rate quotas in the case of CETA: Conference paper for the 2021 International Conference of Agricultural Economists (ICAE), August 17-31, 2021, Virtual. IAAE, 17 p, DOI:10.22004/ag.econ.315282
06. **Erlor M, Kothe C, Mergenthaler M, Christoph-Schulz IB** (2021) Einstellungsmuster zur Tierhaltung im Vergleich zu Medienframes. In: Strategien für den Agrar- und Ernährungssektor und den ländlichen Raum in Zeiten multipler Krisen: 31. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie ; Tagungsband 2021, 16.-17. September 2021. pp 103-104
07. **Faletar I, Erlor M, Berkes J, Ollier C, Mergenthaler M, Christoph-Schulz IB** (2021) Den BIG4 machtlos ausgeliefert? Kritik am deutschen Lebensmitteleinzelhandel. In: Strategien für den Agrar- und Ernährungssektor und den ländlichen Raum in Zeiten multipler Krisen: 31. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie; Tagungsband 2021, 16.-17. September 2021. pp 45-46
08. **Faletar I, Erlor M, Berkes J, Ollier C, Mergenthaler M, Christoph-Schulz IB** (2021) Milchviehhaltung im Fokus von Zweierinterviews: Kritikpunkte von BürgerInnen und MilchviehhalterInnen im direkten Gespräch: Posterpräsentation anlässlich der 61. Jahrestagung der GEWISOLA (Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.) »Transformationsprozesse im Agrar- und Ernährungssystem: Herausforderungen für die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften«, 22. bis 24. September 2021. GEWISOLA, 3 p
09. **Gall P von, Meyer-Höfer M von** (2021) Gremien zur Transformation der landwirtschaftlichen Tierhaltung: Welch Ansätze versprechen Erfolg?: Vortrag anlässlich der 61. Jahrestagung der GEWISOLA (Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.) »Transformationsprozesse im Agrar- und Ernährungssystem: Herausforderungen für die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften«, 22. bis 24. September 2021. GEWISOLA, 12 p
10. **Hüppe R, Zander K** (2021) Consumers' perceptions of organic food processing - first insights into milk and juice processing. *Thünen Rep* 88:78
11. **Leeuwen M van, Gonzalez-Martinez AR, Sturm V, Salamon P** (2021) Modelling markets of bio-based chemical products with BioMAT. In: EU Conference on modelling for policy support : 22 - 26 November 2021 - Brussels ; Abstracts. Brussels: European Union, pp 33-34
12. **Margarian A** (2021) Herausforderungen der Strukturentwicklung in wirtschaftlich spezialisierten Regionen: Das Beispiel der Vieh- und Fleischwirtschaft. *Loccumer Prot* 57:139-170
13. **Margarian A** (2021) The hidden strength of rural enterprises: Why peripheries can be more than a city centre's deficient complements. In: Leick B, Gretzinger S, Makonnen T (eds) *The rural enterprise economy*. London; New York: Routledge
14. **Meyer-Höfer M von, Gerlach R, Jumshudzade Z, Paulsen HM** (2021) Klimaschonende Landwirtschaft angehen - Dialog zwischen Verbrauchern und Landwirten fördern. In: Ergebnisse des Online-Workshops Klimaschutz durch mehr Humus - wie können wir Landwirte dafür bezahlen? Carbon Farming und Produkte mit Klimalabel am 01.03.2021, Thünen-Institute für Marktanalyse und Ökologischen Landbau - Projekt: Carbon Farming. Interreg North Sea Region, pp 1-6
15. **Ollier C, Berkes J, Faletar I, Mergenthaler M, Christoph-Schulz IB** (2021) Kritisch beäugt: Perspektiven zur Agrarpolitik der Tierhaltung. In: Strategien für den Agrar- und Ernährungssektor und den ländlichen Raum in Zeiten multipler Krisen: 31. Jahrestagung der Österreichischen

Gesellschaft für Agrarökonomie ; Tagungsband 2021, 16.-17. September 2021. pp 97-98

16. **Ollier C, Berkes J, Faletar I, Christoph-Schulz IB, Mergethaler M** (2021) Wie bewerten Landwirt:Innen und Bürger:Innen die Geflügelhaltung? - Sichtweisen aus Eins-zu-Eins-Gesprächen: Posterpräsentation anlässlich der 61. Jahrestagung der GEWISOLA (Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.) »Transformationsprozesse im Agrar- und Ernährungssystem: Herausforderungen für die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften«, 22. bis 24. September 2021. GEWISOLA, 3 p
  17. **Schneider F, Lange S** (2021) Food loss and waste - An urgent global topic tackled by joint Sino-German activities. In: Sino-German Agricultural and Food Update: No. 16, August - October 2021. Sino-German Agricultural Centre (DCZ), pp 3-6
  18. **Zamani O, Chibanda C, Pelikan J** (2021) Investigating alternative poultry trade policies in the context of African Countries: evidence from Ghana. In: International Association of Agricultural Economists (IAAE): 2021 Conference, August 17-31, 2021, Virtual. IAAE, DOI:10.22004/ag.econ.315173
  19. **Zamani O, Chibanda C, Pelikan J** (2021) Tariff escalation and import bans in the economic partnership agreement between the EU and West Africa. In: 24th Annual conference on global economic analysis: »Global food system: opportunities and challenges« ; Colorado State University, Virtual Conference, June 23-25, 2021.
  20. **Zamani O, Chibanda C, Pelikan J** (2021) To ban or not to ban? Implications of the recent ban on poultry imports by Ghana: Konferenzpapier anlässlich der 61. Jahrestagung der GEWISOLA (Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.) »Transformationsprozesse im Agrar- und Ernährungssystem: Herausforderungen für die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften«, 22. bis 24. September 2021. GEWISOLA
- Johann Heinrich von Thünen-Institut, 69 p, Thünen Working Paper 184, DOI:10.3220/WP1638366213000
03. **Hinkes C** (2021) Sustainability certification for deforestation-free supply chains: the cases of palm oil and soy [online]. Göttingen: Univ Göttingen, 180 p, Göttingen, Univ, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Diss, zu finden in <<http://hdl.handle.net/21.11130/00-1735-0000-0005-15AD-1> > [zitiert am 15.07.2021]
  04. **Knuck J, Weber SA** (2021) Regionale Vermarktung von Milch und Milcherzeugnissen - Eine Übersicht. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 105 p, Thünen Working Paper 165, DOI:10.3220/WP1610633478000
  05. **Mukhamedzyanova R, Gier NR, Berkes J, Schütz A, Christoph-Schulz IB** (2021) »Landwirtschaftliche Nutztierhaltung«: Begriffsdefinition zum zentralen Untersuchungsobjekt im Projekt SocialLab<sup>2</sup>. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 45 p, Thünen Working Paper 186, DOI:10.3220/WP1639647850000
  06. **Panoutsou C, Leeuwen M van, Philippidis G, Verkerk H, Sturm V** (2020) Relevance of current modelling tools for offering policy insights for the creation of a vibrant European Bioeconomy by 2030 and 2050 [online]. 5 p BioMonitor Policy Brief 2, zu finden in <[http://biomonitor.eu/wp-content/uploads/2021/03/2021-03-11\\_BIO\\_PolicyBrief-2\\_digital.pdf](http://biomonitor.eu/wp-content/uploads/2021/03/2021-03-11_BIO_PolicyBrief-2_digital.pdf) > [zitiert am 23.07.2021]
  07. **Panoutsou C, Leeuwen M van, Philippidis G, Verkerk H, Sturm V** (2020) BioMonitor policy scenarios for the European bioeconomy to 2030 and 2050 [online]. 4 p BioMonitor Policy Brief 3, zu finden in <[http://biomonitor.eu/wp-content/uploads/2021/03/2021-03-11\\_BIO\\_PolicyBrief-3\\_digital.pdf](http://biomonitor.eu/wp-content/uploads/2021/03/2021-03-11_BIO_PolicyBrief-3_digital.pdf) > [zitiert am 23.07.2021]
  08. **Placzek M, Christoph-Schulz IB, Barth K** (2020) Schlussbericht: Mehr als eine Nische? Untersuchungen zum Potenzial der kuhgebundenen Kälberaufzucht in der Vermarktung von Milch und männlichen Kälbern; BÖLN-Förderkennzeichen: 2815NA094, Laufzeit: 01.2018 - 12.2020. Trenthorst; Braunschweig: Thünen-Institut für Ökologischen Landbau; Thünen-Institut für Marktanalyse, 56 p
  09. **Rohlmann C, Verhaagh M, Efken J** (2021) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Ferkelerzeugung und Schweinemast. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 21 p
  10. **Schmidt TG, Orr L** (2021) Monitoring der Lebensmittelabfälle im Groß- und Einzelhandel in Deutschland 2019: Daten des Lebensmitteleinzelhandels. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 31 p, Thünen Working Paper 168, DOI:10.3220/WP1613554682000
  11. **Schmidt TG, Orr L** (2021) Monitoring food waste in the wholesale and retail sector in Germany 2019:

### 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente

01. **Deblitz C, Efken J, Banse M, Isermeyer F, Rohlmann C, Tergast H, Thobe P, Verhaagh M** (2021) Politikfolgenabschätzung zu den Empfehlungen des Kompetenznetzwerks Nutztierhaltung. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 191 p, Thünen Working Paper 173, DOI:10.3220/WP1619424590000
02. **Derstappen R, Christoph-Schulz IB, Banse M** (2021) An empirical analysis of the export potential of pork produced under higher animal welfare standards. Braunschweig:

Food retail data. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 29 p, Thünen Working Paper 168a, DOI:10.3220/WP1613555002000

12. **Schütte J, Davier Z von, Efken J** (2021) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Mastrinder. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 16 p
13. **Webb P, Benton T, Berdegue J, Fanzo J, Haddad L, Myers S, Qaim M, Resnick D, Springmann M, Freund F** (2020) Future Food Systems: For people, our planet, and prosperity : Foresight 2.0. 203 p
14. **Zamani O, Pelikan J, Schott J** (2021) EU exports of livestock products to West Africa: An analysis of dairy and poultry trade data. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 35 p, Thünen Working Paper 162, DOI:10.3220/WP1610006088000

#### 4 Project brief

01. **Banse M, Berkenhagen J, Brüning S, Döring R, Geng N, Iost S, Jochem D, Machmüller A, Schweinle J, Weimar H** (2021) Systematisches Monitoring der Bioökonomie (MoBi). Braunschweig; Bremerhaven; Hamburg: Thünen-Institut für Marktanalyse; Thünen-Institut für Seefischerei; Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/01, DOI:10.3220/PB1610008190000
02. **Banse M, Berkenhagen J, Brüning S, Döring R, Geng N, Iost S, Jochem D, Machmüller A, Schweinle J, Weimar H** (2021) Systematic Bioeconomy Monitoring (MoBi). Braunschweig; Bremerhaven; Hamburg: Thünen-Institut für Marktanalyse; Thünen-Institut für Seefischerei; Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/01a, DOI:10.3220/PB1610008556000
03. **Barth K, Placzek M, Christoph-Schulz IB** (2021) Mehr als eine Nische: Produkte aus kuhgebundener Kälberaufzucht. Trenthorst; Braunschweig: Thünen--Institut für Ökologischen Landbau; Thünen-Institut für Marktanalyse, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/09, DOI:10.3220/PB1615975793000
04. **Barth K, Placzek M, Christoph-Schulz IB** (2021) More than a niche: Products from cow-calf contact systems. Trenthorst; Braunschweig: Thünen Institute of Organic Farming; Thünen Institute of Market Analysis, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/09a, DOI:10.3220/PB1615976246000
05. **Goossens Y, Kuntscher M, Lehn F, Schmidt TG** (2021) Sustainability assessment of food waste reduction measures. Braunschweig: Thünen Institute of Market Analysis, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/22a, DOI:10.3220/PB1626851783000
06. **Goossens Y, Kuntscher M, Lehn F, Schmidt TG** (2021) Nachhaltigkeitsbewertung von Maßnahmen zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen. Braunschweig: Thünen--Institut für Marktanalyse, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/22, DOI:10.3220/PB1634130373000
07. **Hinkes C, Christoph-Schulz IB** (2021) Verbraucherpräferenzen für nachhaltiges, entwaldungsfreies Palmöl. Braunschweig: Thünen-Institut für Marktanalyse, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/12, DOI:10.3220/PB1617177676000
08. **Hinkes C, Christoph-Schulz IB** (2021) Consumer preferences for sustainable, deforestation-free palm oil. Braunschweig: Thünen Institute of Market Analysis, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/12a, DOI:10.3220/PB1617177891000
09. **Meyer-Höfer M von, Gerlach R, Jumshudzade Z, Paulsen HM** (2021) Klimaschonende Landwirtschaft angehen - Dialog zwischen Verbrauchern und Landwirten fördern. Braunschweig: Thünen-Institut für Marktanalyse, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/29, DOI:10.3220/PB1635773726000
10. **Orr L, Schmidt TG** (2021) Lebensmittelabfälle im Handel reduzieren. Braunschweig: Thünen-Institut für Marktanalyse, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/08, DOI:10.3220/PB1615472542000
11. **Orr L, Schmidt TG** (2021) Reducing food waste in retail. Braunschweig: Thünen Institute of Market Analysis, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/08a, DOI:10.3220/PB1615797125000
12. **Schrader S, Banse M, Capelle C van, Meyer-Wolfarth F, Runge T** (2021) Ökologie und Ökonomie ökosystemarer Dienstleistungen durch die Vielfalt von Bodenorganismen in der Landwirtschaft. Braunschweig: Thünen--Institut für Biodiversität, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/05, DOI:10.3220/PB1612356824000
13. **Schrader S, Banse M, Capelle C van, Meyer-Wolfarth F, Runge T** (2021) Ecology and economy of ecosystem services provided by the diversity of soil organisms in agricultural systems. Braunschweig: Thünen Institute of Biodiversity; Thünen Institute of Market Analysis, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/05a, DOI:10.3220/PB1612357307000

# Veröffentlichungen des Instituts für Agrartechnologie AT

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Bernhardt H, Bozkurt M, Brunsch R, Colangelo E, Herrmann A, Horstmann J, Kraft M, Marquering J, Steckel T, Tapken H, Weltzien C, Westerkamp C** (2021) Challenges for agriculture through industry 4.0. *Agronomy* 11(10):1935, DOI:10.3390/agronomy11101935
02. **Hartje J, Linke S** (2021) Calculation of the ammonia emission reduction potential in a naturally ventilated cattle stable using a numerical model. *Landtechnik* 76(1):1-23, DOI:10.15150/lt.2021.3259
03. **Hartje J, Linke S** (2021) Berechnung des Ammoniakemissionsminderungspotenzials an einem frei belüfteten Milchviehstall mit Hilfe eines numerischen Modells. *Landtechnik* 76(1):1-23, DOI:10.15150/lt.2021.3259
04. **Kesenheimer K, Augustin J, Hegewald H, Köbke S, Dittert K, Rübiger T, Suarez Quinones T, Prochnow A, Hartung J, Fuß R, Stichnothe H, Flessa H, Ruser R** (2021) Nitrification inhibitors reduce N<sub>2</sub>O emissions induced by application of biogas digestate to oilseed rape. *Nutr Cycl Agroecosyst* 120:99-118, DOI:10.1007/s10705-021-10127-8
05. **Mallast J, Stichnothe H, Flessa H, Fuß R, Lucas-Moffat AM, Petersen-Schlapkohl U, Augustin J, Hagemann U, Kesenheimer K, Ruser R, Suarez Quinones T, Prochnow A, Dittert K, Köbke S, Huth V, Glatzel S, Rübiger T, Knieß A, Kage H, Hegewald H, Christen O** (2021) Multi-variable experimental data set of agronomic data and gaseous soil emissions from maize, oilseed rape and other energy crops at eight sites in Germany. *Open Data J Agric Res* 7:11-19
06. **Ogwang G, Olupot PW, Kasedde H, Menya E, Storz H, Kiros Y** (2021) Experimental evaluation of rice husk ash for applications in geopolymers. *J Biores Bioprod* 6(2):160-167, DOI:10.1016/j.jobab.2021.02.008
07. **Rahmann G, Azim K, Brányiková I, Chander M, David W, Erisman JW, Grimm D, Hammermeister A, Ji L, Kuenz A, Loes A K, Wan Mohtar WAA-QIB, Neuhoff D, Niassy S, Olowe VI, Schoeber M, Shade J, Ullmann J, Huis A van** (2021) Innovative, sustainable, and circular agricultural systems for the future. *Organic Agric* 11:179-185, DOI:10.1007/s13165-021-00356-0
08. **Techen A-K, Helming K, Brüggemann N, Veldkamp E, Reinhold-Hurek B, Lorenz M, Bartke S, Heinrich U, Amelung W, Augustin K, Boy J, Corre MD, Duttmann R, Gebbers R, Gentsch N, Grosch R, Guggenberger G, Kern J, Kiese R, Kuhwald M, et al** (2020) Chapter Four - Soil research challenges in response to emerging agricultural soil management practices. *Adv Agron* 161:179-240, DOI:10.1016/bs.agron.2020.01.002

### 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

01. **Brunotte J, Lorenz M, Weise M** (2021) Boden schonen trotz enger Zeitfenster. *DLG Mitt*(2):70-73
02. **Brunotte J, Lorenz M, Weise M** (2021) Bodenschonend fahren - aber wann? *Eilbote* 69(14):10-13
03. **Sporkmann KH, Neeland H** (2021) Wo ist welche Kuh? *DLG Mitt*(6):58-60

## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern

01. **Ahmann J, Asseburg K, Höse K, Kluth N, Neeland H, Plettmeier D, Wagner M, Büscher W** (2021) CattleHub - Assistenzsysteme für eine intelligente Rinderhaltung. *Lecture Notes Informatics - Proceedings P-309:355-360*
02. **Hahne J** (2021) Verschärfung der Anforderungen an die Reduzierung von Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung. In: Frerichs L (ed) *Jahrbuch Agrartechnik 2020*. Braunschweig: Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge, pp 231-244, DOI:10.24355/dbbs.084-202012111310-0
03. **Hart L, Dickhöfer U, Umstätter C** (2021) Detecting feed scarcity on pasture by a drop in milk yield and behavioural changes of grazing cows. *Book of Abstracts Ann Meet EAAP 27:281*
04. **Lieboldt M-A, Sagkob S, Reinkensmeier J, Marx Gomez J, Hölscher P, Kemper N, Traulsen I, Drücker H, Diekmann L** (2021) Experimentierfeld DigiSchwein : Entwicklung eines sensorbasierten Frühwarn- und Entscheidungshilfesystems für die Schweinehaltung. *Lecture Notes Informatics - Proceedings P-309:391-396*
05. **Stachowicz J, Adrion F, Nasser RH, Umstätter C** (2021) Detecting behavioural patterns of cows using an automated tracking system. *Book of Abstracts Ann Meet EAAP 27:385*
06. **Stachowicz J, Fuchs P, Umstätter C** (2021) Virtuelle Zaunsysteme - Hightech in der Weidewirtschaft. In: Internationale Gesellschaft für Nutztierhaltung (ed) *Nutztierhaltung im Fokus : »Smart Barning« - Digitalisierung in der Nutztierhaltung*. pp 74-76
07. **Stachowicz J, Nasser RH, Adrion F, Umstätter C** (2021) Zeigen Milchkühe individuelle Tagesmuster bei der Nutzung von Funktionsbereichen im Stall und in ihrer Aktivität? *KTBL Schr* 523:116-124
08. **Stichnothe H** (2021) Carbon footprint of black peat from degraded peatland previously used for agriculture in Germany. In: *The 16th international peatland congress : peatlands and peat - source of ecosystem services ; ab-*

stract book, oral presentations, Tallinn 2021. Tallinn, pp 52-58

09. **Thomann B, Würbel H, Kuntzer T, Wechsler B, Umstätter C, Schüpbach-Regula G** (2021) Smart animal health - health indicators for livestock. Book of Abstracts Ann Meet EAAP 27:218
  10. **Umstätter C, Groher T, Stachowicz J** (2021) Digital monitoring technologies - from supply to implementation on Swiss farms. Book of Abstracts Ann Meet EAAP 27:282
  11. **Umstätter C, Stachowicz J** (2021) Erkennen wir automatisiert Gesundheits- oder generelle Tierwohlprobleme? Ein Framework! KTBL Schr 523:279-281
  12. **Umstätter C, Stachowicz J, Groher T** (2021) Der Einsatz digitaler Technologien in der Schweizer Nutztierhaltung [online]. In: Internationale Gesellschaft für Nutztierhaltung (ed) Nutztierhaltung im Fokus : »Smart Barning« - Digitalisierung in der Nutztierhaltung. pp 6-11, zu finden in [http://www.ign-nutztierhaltung.ch/sites/default/files/PDF/IGN\\_FOKUS\\_21\\_Digitalisierung\\_Nutztierhaltung.pdf](http://www.ign-nutztierhaltung.ch/sites/default/files/PDF/IGN_FOKUS_21_Digitalisierung_Nutztierhaltung.pdf) [zitiert am 06.12.2021]
- 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente**
01. **Amon B, Borghardt G, Büscher W, Düsing D, Elberskirch K, Eurich-Menden B, Geburek F, Hahne J, Hartung E, Hofmeier M, Kowalewsky H-H, Nesper S, Pflanz W, Pries M, Richter S, Schmidhalter U, Schrader L, Spiekers H, Stalljohann G, Wulf S** (2021) Ammoniakemissionen in der Landwirtschaft mindern : Gute Fachliche Praxis. Dessau: Umweltbundesamt, 58 p
  02. **Bernhardt H, Brunsch R, Colangelo E, Horstmann J, Kraft M, Marquering J, Steckel T, Tapken H, Weltzien C, Westerkamp C** (2021) Industrie-4.0 - Technologien in der Landwirtschaft : VDI-Statusreport Oktober 2021. Düsseldorf: VDI, 50 p
  03. **Bischoff J, Brandhuber R, Brunotte J, Demmel M, Dölger D, Federolf C-P, Grube J, Harms KG, Hermann W, Jaskulski D, Jaskulska I, Kirchmeier H, Koch HJ, Laufer D, Laurenz L, Olf H-W, Tauchnitz N, Trautz D, Uppenkamp N, Voßhenrich H-H, Westerschulte M** (2021) Streifenbodenbearbeitung : eine Bestandsaufnahme aus Forschung und Beratung. Darmstadt: KTBL, 116 p, KTBL Schr 521
  04. **Bochert H, Brunotte J, Ebeling C, Erler J, Flechsig B, Garterig T, Grill M, Hittenbeck J, Ritter F, Rolfes L, Rose K, Sauter UH, Schack-Kirchner H, Schmidt-Langenhorst T, Schäffer J, Wagner T, Wehner T, Weis J, Weise G, Werneck W, Wilpert K von** (2021) Bodenschutz im Wald. Gülzow: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, 90 p
  05. **Brock S, Hancock V, Krull S, Kuenz A, Prüße U** (2021) Abschlussbericht zum Vorhaben »Substitution von He-feextrakt in industriell relevanten Bioprozessen (SubBio-Pro)« ; Laufzeit des Vorhabens: 01.05.2017 bis 15.08.2020. Braunschweig: Thünen-Institut, 80 p
  06. **Clauß M, Linke S, Tautz C, Bromann S** (2021) Tenazität luftgetragener Mikroorganismen : Untersuchung der Tenazität luftgetragener Mikroorganismen unter möglichst realen Außenluftbedingungen ; Abschlussbericht zum Projekt »TeluMi«. Dresden: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 95 p, Schriftenr LfULG 19/2021
  07. **Kreuter T, Bischoff J, Rauch N, Eißner F, Rücknagel J, Kühling I, Schäfer F, Tauchnitz N, Simon A, Maidl FX, Hülsbergen KJ, Augustin J, Pamparin H, Stichnothe H, Mallast J, Thiel E, Grunert M, Böttcher F, Christen O** (2020) Das F&E-Vorhaben »StaPlaRes« - ein Verbundprojekt im Rahmen der Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) : Fachlicher Abschlussbericht der Verbundpartner, Cunnernsdorf, 30 Juni 2021. 161 p
  08. **Mastrolitti S, Borsella E, Giuliano A, Petrone MT, de Bari I, Gosselink R, van Erven G, Annevelink E, Triantafyllidis KS, Stichnothe H, Storz H, Lange H, Bell G** (2021) Sustainable lignin valorization : Technical lignin, processes and market development ; IEA Bioenergy: Task 42, October 2021. IEA Bioenergy, 193 p
  09. **Meinardi D, Schröder J, Riedel A, Röttcher K, Kraft M, Grocholl J, Dittert K** (2021) Sensorgestützte Berechnung von Kartoffeln : Entwicklung des Crop Water Stress Index für Nordostniedersachsen. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 120 p, Thünen Working Paper 179, DOI:10.3220/WP1628164998000
- 4 Project brief**
01. **Hartje J, Linke S** (2021) The partial underfloor suction for reduction of emissions and enhancement of the animal protection at naturally ventilated cattle stables. Braunschweig: Thünen-Institut für Agrartechnologie, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/02a, DOI:10.3220/PB1609934569000
  02. **Hartje J, Linke S** (2021) Die partielle Unterflurabsaugung zur Senkung der Emissionen und Verbesserung des Tierschutzes bei natürlich belüfteten Rinderställen. Braunschweig: Thünen-Institut für Agrartechnologie, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/02, DOI:10.3220/PB1609934364000
  03. **Kuenz A** (2021) Substitution of yeast extract in industrially relevant bioprocesses (SubBioPro). Braunschweig: Thü-

nen Institute of Agricultural Technology, 2 p, Project Brief  
Thünen Inst 2021/07a, DOI:10.3220/PB1614600746000

- 04. Kuenz A (2021)** Substitution von Hefeextrakt in industriell relevanten Bioprozessen - SubBioPro. Braunschweig: Thünen-Institut für Agrartechnologie, 2 p, Project Brief  
Thünen Inst 2021/07, DOI:10.3220/PB1614264410000

# Veröffentlichungen des Instituts für Biodiversität

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. Campos MG, Anjos O, Chica M, Campoy P, Nozkova J, Almaraz-Abarca N, Barreto LMRC, Nordi JC, Estevinho LM, Pascoal A, Branco Paula V, Chopina A, Dias LG, Tesic ZLj, Masic MD, ZKostic A, Pesic MB, Milojkovic-Opсениca DM, Sickel W, Ankenbrand MJ, et al (2021) Standard methods for pollen research. *J Apicult Res* 60(4):1-109, DOI:10.1080/00218839.2021.1948240
02. Capelle C van, Meyer-Wolfarth F, Meiners T, Schrader S (2021) *Lumbricus terrestris* regulating the ecosystem service/disservice balance in maize (*Zea mays*) cultivation. *Plant Soil* 462:459-475, DOI:10.1007/s11104-021-04882-4
03. Diniz ES, Gastauer M, Thiele J, Meira-Neto JAA (2021) Phylogenetic dynamics of Tropical Atlantic Forests. *Evol Ecol* 35:65-81, DOI:10.1007/s10682-020-10094-6
04. Diniz ES, Hummel Amaral C, Tadin Sardinha S, Thiele J, Meira-Neto JAA (2021) Phylogenetic signatures in reflected foliar spectra of regenerating plants in Neotropical forest gaps. *Remote Sens Environ* 253:112172, DOI:10.1016/j.rse.2020.112172
05. Diniz ES, Oliveira Costa R, Carvalho Müller LA, Thiele J, Souza Silva M (2021) Phenology, reproductive biology and spatial distribution of *Chresta scapigera* (Less.) Gardner (Asteraceae). *Oecol Austr* 25(3):710-721, DOI:10.4257/oeco.2021.2503.07
06. Eisenack K, Oberlack C, Sietz D (2021) Avenues of archetype analysis: roots, achievements, and next steps in sustainability research. *Ecol Soc* 26(2):31, DOI:10.5751/ES-12484-260231
07. Engell I, Linsler D, Schrader S, Taylor A, Ludwig B, Pott-hoff M (2021) Crop residue displacement by soil inversion: Annelid responses and their impact on carbon and nitrogen dynamics in a lab-based mesocosm study. *Appl Soil Ecol* 167:104151, DOI:10.1016/j.apsoil.2021.104151
08. Finn D, Bergk-Pinto B, Hazard C, Nicol G, Tebbe C, Vogel TM (2021) Functional trait relationships demonstrate life strategies in terrestrial prokaryotes. *FEMS Microbiol Ecol* 97(5):fiab068, DOI:10.1093/femsec/fiab068
09. Hellwig N, Schubert LF, Kirmer A, Tischew S, Dieker P (2022) Effects of wildflower strips, landscape structure and agricultural practices on wild bee assemblages - A matter of data resolution and spatial scale? *Agric Ecosyst Environ* 326:107764, DOI:10.1016/j.agee.2021.107764
10. Hertzog LR, Frank C, Klimek S, Röder N, Böhner HGS, Kamp J (2021) Model-based integration of citizen science data from disparate sources increases the precision of bird population trends. *Diversity Distrib* 27(6):1106-1119, DOI:10.1111/ddi.13259
11. Hertzog LR, Vandegehuchte ML, Dekeukeleire D, De-koninck W, De Smedt P, van Schroyen Lantman IM, Proesmans W, Baeten L, Bonte D, Martel A, Verheyen K, Lens L (2021) Mixing of tree species is especially beneficial for biodiversity in fragmented landscapes, without compromising forest functioning. *J Appl Ecol* 58(12):2903-2913, DOI:10.1111/1365-2664.14013
12. Hoeffner K, Beylich A, Chabbi A, Cluzeau D, Dascalu D, Graefe U, Guzman G, Hallaire V, Hanisch J, Landa B, Linsler D, Menasseri S, Öpik M, Potthoff M, Sandor M, Scheu S, Schmelz RM, Schrader S, Banse M, Runge T, et al (2021) Legacy effects of temporary grassland in annual crop rotation on soil ecosystem services. *Sci Total Environ* 780:146140, DOI:10.1016/j.scitotenv.2021.146140
13. Hornick T, Richter A, Harpole WS, Bastl M, Bohlmann S, Bonn A, Bumberger J, Dietrich P, Gemeinholzer B, Grote R, Heinold B, Keller A, Luttkus ML, Mäder P, Motivans Svava E, Passonneau S, Punyasena SW, Rakosy D, Richter R, Sickel W, et al (2021) An integrative environmental pollen diversity assessment and its importance for the Sustainable Development Goals. *Plants People Planet*:1-12, DOI:10.1002/ppp3.10234
14. Kemmann B, Wöhl L, Fuß R, Schrader S, Well R, Ruf T (2021) N<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>O mitigation potential of replacing maize with the perennial biomass crop *Silphium perfoliatum* - An incubation study. *Global Change Biol Bioenergy* 13(10):1649-1665, DOI:10.1111/gcbb.12879
15. Le Provost G, Thiele J, Westphal C, Penone C, Allan E, Neyret M, van der Plas F, Ayasse M, Bardgett RD, Birkhofer K, Boch S, Bonkowski M, Buscot F, Feldhaar H, Gaulton R, Goldmann K, Gossner MM, Klaus VH, Kleinebecker T, Scherreiks P, et al (2021) Contrasting responses of above- and belowground diversity to multiple components of land-use intensity. *Nature Comm* 12:3918, DOI:10.1038/s41467-021-23931-1
16. Lerner H, Öztürk B, Dohrmann AB, Thomas J, Marchal K, De Mot R, Dehaen W, Tebbe C, Springael D (2021) DNA-SIP and repeated isolation corroborate *Variovorax* as a key organism in maintaining the genetic memory for linuron biodegradation in an agricultural soil. *FEMS Microbiol Ecol* 97(5):fiab051, DOI:10.1093/femsec/fiab051
17. Maas B, Fabian Y, Kross SM, Richter A (2021) Divergent farmer and scientist perceptions of agricultural biodiversity, ecosystem services and decision-making. *Biol Conserv* 256:109065, DOI:10.1016/j.biocon.2021.109065
18. Mallast J, Stichnothe H, Flessa H, Fuß R, Lucas-Moffat AM, Petersen-Schlapkohl U, Augustin J, Hagemann U, Kesenheimer K, Ruser R, Suarez Quinones T, Prochnow A, Dittert K, Köbke S, Huth V, Glatzel S, Rübiger T, Knieß A, Kage H, Hegewald H, Christen O (2021) Multi-variable

- experimental data set of agronomic data and gaseous soil emissions from maize, oilseed rape and other energy crops at eight sites in Germany. *Open Data J Agric Res* 7:11-19
19. Meyer-Wolfarth F, Oldenburg E, Meiners T, Munoz K, Schrader S (2021) Effects of temperature and soil fauna on the reduction and leaching of deoxynivalenol and zearalenone from *Fusarium graminearum*-infected maize stubbles. *Mycotoxin Res* 37:249-263, DOI:10.1007/s12550-021-00434-y
  20. Moos JH, Schrader S, Paulsen HM (2020) Minor changes in collembolan communities under different organic crop rotations and tillage regimes. *Landbauforsch J Sustainable Organic Agric Syst* 70(2):113-128, DOI:10.3220/LBF1611932809000
  21. Mupepele A-C, Bruelheide H, Brühl C, Dauber J, Fenske M, Freibauer A, Gerowitt B, Krüß A, Lakner S, Plieninger T, Potthast T, Schlacke S, Seppelt R, Stützel H, Weisser W, Wägele W, Böhning-Gaese K, Klein A-M (2021) Biodiversity in European agricultural landscapes: transformative societal changes needed. *Trends Ecol Evol* 36(12):1067-1070, DOI:10.1016/j.tree.2021.08.014
  22. Olbrich M, Arndt E, Richter A, Jessat M (2020) Zur Entwicklung der Bestände des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings *Phengaris (Maculinea) nausithous* (Bergsträsser, 1779) im Altenburger Land (Ostthüringen) nach dem Jahr 2000 und Anmerkungen zu verschiedenen Bewirtschaftungsvarianten (Insecta: Lepidoptera). *Mauritiana* 38:163-263
  23. Perring MP, De Frenne P, Hertzog LR, Blondeel H, Depauw L, Maes SL, Wasof S, Verbeeck H, Verheyen K (2021) »Lianification« or liana invasion - is there a difference? *Front Ecol Environ* 19(7):377-378, DOI:10.1002/fee.2393
  24. Perring MP, Hertzog LR, De Groot SRE, Dekeukeleire D, Dekoninck W, De Smedt P, Proesmans W, Sercu BK, Sleuwaert T, Van Keer J, van Schroyen Lantman IM, Vantiegghem P, Baeten L, Bonte D, Martel A, Verheyen K, Lens L (2021) Overstorey composition shapes across-trophic level community relationships in deciduous forest regardless of fragmentation context. *J Ecol* 109(4):1591-1606, DOI:10.1111/1365-2745.13580
  25. Phillips HRP, Bach EM, Bartz MLC, Bennett J, Beugnon R, Briones MJJ, Brown G, Ferlian O, Gongalsky KB, Guerra CA, König-Ries B, Krebs J, Orgiazzi A, Ramirez KS, Russell DJ, Schwarz B, Wall DH, Brose U, Decaëns T, Moos JH, et al (2021) Global data on earthworm abundance, biomass, diversity and corresponding environmental properties. *Sci Data* 8:136, DOI:10.1038/s41597-021-00912-z
  26. Puliga GA, Arlotti D, Dauber J (2021) Wheat-pea intercrop affects activity density and biocontrol potential of generalist predators. *Asp Appl Biol* 146:1-7, DOI:10.5281/zenodo.5153028
  27. Puliga GA, Thiele J, Ahnemann H, Dauber J (2021) Effects of temporal crop diversification of a cereal-based cropping system on generalist predators and their biocontrol potential. *Front Agron* 3:704979, DOI:10.3389/fagro.2021.704979
  28. Richter A, Comay O, Svenningsen CS, Colling Larsen J, Hecker S, Tottrup AP, Pe'er G, Dunn RR, Bonn A, Marselle M (2021) Motivation and support services in citizen science insect monitoring: A cross-country study. *Biol Conserv* 263:109325, DOI:10.1016/j.biocon.2021.109325
  29. Scherreiks P, Gossner MM, Ambarli D, Ayasse M, Blüthgen N, Fischer M, Klaus VH, Kleinebecker T, Neff F, Prati D, Seibold S, Simons NK, Weisser WW, Wells K, Westphal C, Thiele J (2021) Present and historical landscape structure shapes current species richness in Central European grasslands. *Landscape Ecol*:in Press, DOI:10.1007/s10980-021-01392-7
  30. Schröder J, Kammann L, Helfrich M, Tebbe C, Poeplau C (2021) Impact of common sample pre-treatments on key soil microbial properties. *Soil Biol Biochem* 160:108321, DOI:10.1016/j.soilbio.2021.108321
  31. Schubert LF, Hellwig N, Kirmer A, Schmid-Egger C, Schmidt A, Dieker P, Tischew S (2021) Habitat quality and surrounding landscape structures influence wild bee occurrence in perennial wildflower strips: Wild bee occurrence in wildflower strips. *Basic Appl Ecol*:in Press, DOI:10.1016/j.baae.2021.12.007
  32. Schulz-Kesting K, Thiele J, Everwand G, Dauber J (2021) Neighbourhood effect of faba bean (*Vicia faba* L.) on density of vegetation-dwelling natural biocontrol agents in winter wheat. *Biol Contr* 160:104673, DOI:10.1016/j.biocontrol.2021.104673
  33. Szoboszlai M, Tebbe C (2021) Hidden heterogeneity and co-occurrence networks of soil prokaryotic communities revealed at the scale of individual soil aggregates. *Microbiol Open* 10(1):e1144, DOI:10.1002/mbo3.1144
  34. van Schroyen Lantman IM, Vesterinen EJ, Hertzog LR, Martel A, Verheyen K, Lens L, Bonte D (2021) Body size and tree species composition determine variation in prey consumption in a forest-inhabiting generalist predator. *Ecol Evol* 11(12):8295-8309, DOI:10.1002/ece3.7659
  35. Wang Y, Smith HK, Goossens E, Hertzog LR, Bletz MC, Bonte D, Verheyen K, Lens L, Vences M, Pasmans F, Martel A (2021) Diet diversity and environment determine the intestinal microbiome and bacterial pa-

thogen load of fire salamanders. *Sci Rep* 11:20493, DOI:10.1038/s41598-021-98995-6

36. **Werner A, Risius A** (2021) Motives, mentalities and dietary change: An exploration of the factors that drive and sustain alternative dietary lifestyles. *Appetite* 165:105425, DOI:10.1016/j.appet.2021.105425
37. **Wilson RS, Keller A, Shapcott A, Leonhardt SD, Sickel W, Hardwick JL, Heard TA, Kaluza BF, Wallace HM** (2021) Many small rather than few large sources identified in long-term bee pollen diets in agroecosystems. *Agric Ecosyst Environ* 310:107296, DOI:10.1016/j.agee.2020.107296

## 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

01. **Dieker P, Klimek S, Dauber J** (2021) Zielbilder für Biodiversität in Agrarlandschaften. *Geogr Rundsch Braunschweig*(5):36-39
02. **Kasiske T** (2021) Tagfalter in Agrarlandschaften - Einfluss von Landnutzung und Landschaftsstruktur auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen. *Oedippus* 39:36-38
03. **Maas B, Fabian F, Kross SM, Richter A** (2021) Expert\*innen-Befragung zu Biodiversität und Landwirtschaft. *Nachr Gesellsch Ökol* 51(1):9-10
04. **Ruf T, Kemann B, Fuß R, Well R, Wöhl L, Schrader S, Kirch A, Emmerling C** (2021) Durchwachsene Silphie: Eine Kultur für besondere Standorte. *DLG Mitt*(5):60-63
05. **Ulber L, Dieker P** (2021) Monitoring der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften - Projekte aus dem Braunschweiger Land (MonViA). *Landwirtsch Braunschweiger Land*: 88-91

## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern

01. **Angarita E, Nürnberger F, Dauber J, Sanders J** (2021) ATP-AgriLandLab: A roadmap for the establishment and monitoring of Living Labs for the transformation of European agriculture. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:302
02. **App M, Thiele J, Schröder B** (2021) Modeling hoverfly populations in landscapes with a new developed agent-based model. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:263
03. **Baden-Böhm F, Dauber J, Thiele J** (2021) Effects of biodiversity measures on abundance of bumblebees (*Bombus terrestris*) in agricultural landscapes assessed with a simulation modelling approach. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:313
04. **Baum S, Böhner HGS, Röder N** (2021) What are we talking about? Patterns in the implementation of wildflower

strips and fallows by German farmers. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:314

05. **Bolte A, Sanders TGM, Wellbrock N** (2021) Recent and future forest mortality in Germany - what will come after the spruce age? *Verhandl Gesellsch Ökol* 50: 117
06. **Capelle C van, Meyer-Wolfarth F, Meiners T, Schrader S** (2021) Bioregulation of *Fusarium* and its mycotoxins in maize residues by earthworms (*Lumbricus terrestris*). *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:179
07. **Dioh Lobe P, Schrader S** (2021) How energy crops (maize, cup plant, and field grass) affect soil microarthropods and their decomposition services. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:181
08. **Finn D, Szoboszlai M, Nicol G, Hazard C, Tebbe C** (2021) Soil prokaryote richness follows classic Species-Area relationships across scales with consequences for large-scale composite sampling. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:129
09. **Frigerio D, Richter A, Per E, Pruse B, Vohland K** (2021) Citizen Science in the Natural Sciences. In: Vohland K, Land-Zandstra A, Ceccaroni L, Lemmens R, Perello J, Ponti M, Samson R, Wagenknecht K (eds) *The Science of Citizen Science*. Cham: Springer, pp 79-96, DOI:10.1007/978-3-030-58278-4\_5
10. **Hellwig N, Schubert LF, Kirmer A, Tischew S, Dieker P** (2021) Wild bee assemblages on wildflower strips: Data resolution and spatial scale are key to disentangling effects of landscape structure and agricultural practices. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:111
11. **Hemkemeyer M, Tebbe C** (2021) Importance of soil primary particles for shaping the diversity and activity of soil microbial communities - Results of a meta-analysis. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:128
12. **Hertzog LR, Frank C, Böhner HGS, Kamp J, Röder N, Klimek S** (2021) Impact of policy-induced changes in fallow land area on farmland bird populations. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:28
13. **Klinkowström L von, Thiele J, Schröder B** (2021) Simulation of resistance to dispersal of arthropods and plants in an agricultural landscape. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:19
14. **Kübert A, Piayda A, Werner C, Rothfuss Y, Dubbert M** (2021) Grasslands under stress: nitrogen loading intensifies drought impact through vegetation shifts. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:122
15. **Lindermann L, Stahl J, Dieker P** (2021) Standardized nesting aids as sampling method for monitoring cavity nesting wild bees in agricultural landscapes. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:37
16. **Mupepele A-C, Hellwig N, Dieker P, Klein A-M** (2021) Wild-bee trends in Germany and their drivers for change - Research protocol for a systematic review [online], zu finden in <<https://osf.io/wa84v/>> [zitiert am 27.01.2022]

17. **Nürnberg F, Busse M, Eulenstein F, Golla B, Kretzschmar N, Rottstock T, Dauber J** (2021) An agroecosystem living lab approach to facilitate insects in agricultural landscapes. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:300, DOI:10.24355/dbbs.084-202108120758-0
18. **Nürnberg F, Busse M, Richter A** (2021) EU-Living Labs in agricultural settings: enabling transformations in agriculture towards sustainable land use and food systems. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:298
19. **Pérez Sánchez AJ, Dauber J** (2021) How beneficial are flower strips for biodiversity in European agricultural landscapes? *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:316
20. **Potthoff M, Schrader S** (2021) The diversity of soil biota processes, functions and ecosystem services in land use systems. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:178
21. **Richter A** (2021) Quo vadis Citizen Science? Wohin entwickelt sich Citizen Science? In: Bonner Thementage der Biodiversität: Biodiversität als Chance; Konferenz der Arten, Gemeinsam gegen das Artensterben, Bonn 2021, 20. - 21.11.2021, Online, Abstractbook. p 2
22. **Ronnenberg K, Thiele J** (2021) Agent-based-model on population development of *Carabus auratus* within agricultural landscapes. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:262
23. **Scherreiks P, Weisser WW, Thiele J** (2021) Effects of historical landscape structure on current community trait composition of plants and arthropods in Central European grasslands. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:112
24. **Sickel W, Kulow J, Dieker P** (2021) DNA metabarcoding in insect biodiversity monitoring - an application of eDNA for non-lethal detection of wild bees. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:40
25. **Sommerlandt F, Hellwig N, Grabener S, Schulz-Kesting K, Dieker P** (2021) Concept for a nationwide bumblebee monitoring in agricultural landscapes - collecting data on the status and trend of a key pollinator group and identifying landscape level effects. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:46
26. **Wöhl L, Schrader S** (2021) Ecosystem services during earthworm-controlled litter decomposition in annual and perennial energy plants. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:180
27. **Yang J, Wang H, Samad MS, Tebbe C** (2021) Fine-scale temporal monitoring of soil microbial communities at an agricultural field site. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:133
01. **Ayasse M, Burger H, Burger R, Diestelhorst O, Eltz T, Fricke J, Hopfenmüller S, Jütte T, Krahnert A, Mandery K, Neumüller U, Paxton R, Schneider C, Sommerlandt F, Zobel M** (2021) Biodiversität - Standardisierte bestandschonende Erfassung von Wildbienen für ein Langzeitmonitoring. Düsseldorf: VDI, 28 p, VDI Richtl 4340(Blatt 1 - Biodiversität)
02. **Bergmann E, Bender J** (2021) Effects of ground-level ozone on vegetation modified by nitrogen and components of climate change: a literature study [online]. Dessau: Umweltbundesamt, 155 p, Texte UBA 29, zu finden in <<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/effects-of-ground-level-ozone-on-vegetation>> [zitiert am 24.02.2021]
03. **Böhm H, Dauber J, Dehler M, Amthauer Gallardo DA, Witte T de, Fuß R, Höppner F, Langhof M, Rinke N, Rodemann B, Rühl G, Schittenhelm S** (2021) Crop rotations with and without legumes: a review [online]. 37 p Legume Translated Practice Guide 1, zu finden in <[www.legumehub.eu](http://www.legumehub.eu)> [zitiert am 08.12.2021]
04. **Dauber J, Schröder-Esselbach B, Richter D, Borchert V, Högrove JVC (eds)** (2021) GfÖ 2021: Ecology – Science in Transition, Science for Transition; 50th Anniversary Conference of the Ecological Society of Germany, Austria and Switzerland; Braunschweig, 30 August - 1 September 2021; Book of Abstracts. Berlin: Gesellschaft für Ökologie, 334 p, *Verhandl Gesellsch Ökol* 50, DOI:10.24355/dbbs.084-202108120758-0
05. **Diniz E, Thiele J** (2021) Modelos de regressão em R. 2. ed. Clube dos Autores
06. **Potts SG, Dauber J, Hochkirch A, Oteman B, Roy DB, Ahrné K, Biesmeijer K, Breeze TD, Carvell C, Ferreira C, Fitzpatrick U, Isaac NJB, Kuussaari M, Ljubomirov T, Maes J, Ngo H, Pardo A, Polce C, Quaranta M, Settele J, et al** (2021) Proposal for an EU pollinator monitoring scheme. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 310 p, JRC Techn Rep, DOI:10.2760/881843
07. **Richter A, Heigl F, Dörler D, Herrmann T, Werner A** (2021) Aufbau eines Citizen Science-basierten Monitorings der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften: Ergebnisse Citizen Science Workshop im Rahmen der 50. Jahrestagung der Gesellschaft für Ökologie (GFÖ). Arbeitsgruppe Citizen Science. Braunschweig: Thünen-Institut für Biodiversität, 21 p, Bericht 2021/02, DOI:10.5281/zenodo.5770182
08. **Richter A, Opitz I** (2021) Citizen science for responsible food consumption and production: Presented at the knowledge for change: Citizen Science SDG Conference. Berlin: Zenodo, 4 p, DOI:10.5281/zenodo.4454824
09. **Werner A, Richter A, Mahdavi P, Herden M** (2021) Etablierung einer digitalen Aktions- und Vernetzungsplattform Citizen Science am Thünen-Institut. Braunschweig:

### 3 **Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente**

Johann Heinrich von Thünen-Institut, 30 p, Thünen Working Paper 182, DOI:10.3220/WP1636531008000

#### 4 Project brief

01. **Bergmann E, Bender J** (2021) Effects of ozone on vegetation are modified by nitrogen and factors of climate change. Braunschweig: Thünen Institute of Biodiversity, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/13a, DOI:10.3220/PB1618491100000
02. **Bergmann E, Bender J** (2021) Stickstoff und Klimawandel verändern die Auswirkungen von Ozon auf die Vegetation. Braunschweig: Thünen-Institut für Biodiversität, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/13, DOI:10.3220/PB1618832963000
03. **Schrader S, Banse M, Capelle C van, Meyer-Wolfarth F, Runge T** (2021) Ecology and economy of ecosystem services provided by the diversity of soil organisms in agricultural systems. Braunschweig: Thünen Institute of Biodiversity; Thünen Institute of Market Analysis, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/05a, DOI:10.3220/PB1612357307000
04. **Schrader S, Banse M, Capelle C van, Meyer-Wolfarth F, Runge T** (2021) Ökologie und Ökonomie ökosystemarer Dienstleistungen durch die Vielfalt von Bodenorganismen in der Landwirtschaft. Braunschweig: Thünen-Institut für Biodiversität, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/05, DOI:10.3220/PB1612356824000

# Veröffentlichungen des Instituts für Agrarklimaschutz AK

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Andrino A, Guggenberger G, Sauheitl L, Burkart S, Boy J** (2021) Carbon investment into mobilization of mineral and organic phosphorus by arbuscular mycorrhiza. *Biol Fertil Soils* 57:47-64, DOI:10.1007/s00374-020-01505-5
02. **Boysen LR, Brovkin V, Warlind D, Peano D, Lanso AS, Delire C, Burke E, Poeplau C, Don A** (2021) Evaluation of soil carbon dynamics after forest cover change in CMIP6 land models using chronosequences. *Environ Res Lett* 16(7):074030, DOI:10.1088/1748-9326/ac0be1
03. **Bracken C, Lanigan GJ, Richards KG, Müller C, Tracy SR, Well R, Carolan R, Murphy PNC** (2021) Development and verification of a novel isotopic N<sub>2</sub>O measurement technique for discrete static chamber samples using cavity ring-down spectroscopy. *Rapid Comm Mass Spectrometry* 35(8):e9049, DOI:10.1002/rcm.9049
04. **Cecillon L, Baudin F, Chenu C, Christensen BT, Franko U, Houot S, Kanari E, Kätterer T, Merbach I, van Oort F, Poeplau C, Quezada JC, Savignac F, Soucemarianadin LN, Barre P** (2021) Partitioning soil organic carbon into its centennially stable and active fractions with machine-learning models based on Rock-Eval<sup>®</sup> thermal analysis (PARTYSOCv2.0 and PARTYSOCv2.0EU). *Geosci Model Dev* 14(6):3879-3898, DOI:10.5194/gmd-14-3879-2021
05. **Dettmann U, Kraft NN, Rech R, Heidkamp A, Tiemeyer B** (2021) Analysis of peat soil organic carbon, total nitrogen, soil water content and basal respiration: Is there a 'best' drying temperature? *Geoderma* 403:115231, DOI:10.1016/j.geoderma.2021.115231
06. **Drexler S, Gensior A, Don A** (2021) Carbon sequestration in hedgerow biomass and soil in the temperate climate zone. *Reg Environ Change* 21:74, DOI:10.1007/s10113-021-01798-8
07. **Dyckmans J, Eschenbach W, Langel R, Szwec Lars, Well R** (2021) Nitrogen isotope analysis of aqueous ammonium and nitrate by membrane inlet isotope ratio mass spectrometry (MIRMS) at natural abundance levels. *Rapid Comm Mass Spectrometry* 35(10):e9077, DOI:10.1002/rcm.9077
08. **Frerichs C, Daum D, Pacholski AS** (2021) Determination of ammonia exposure of potted herbs in organic cultivation. *Acta Horti (Wageningen)* 1327:167-174, DOI:10.17660/ActaHorti.2021.1327.22
09. **Fukumasu J, Poeplau C, Coucheney E, Jarvis N, Klöf-fel T, Koestel J, Kätterer T, Nimblad Svensson D, Wetterlind J, Larsbo M** (2021) Oxalate-extractable aluminum alongside carbon inputs may be a major determinant for organic carbon content in agricultural topsoils in humid continental climate. *Geoderma* 402:115345, DOI:10.1016/j.geoderma.2021.115345
10. **Grobe A, Tiemeyer B, Graf M** (2021) Recommendations for successful establishment of *Sphagnum* farming on shallow highly decomposed peat. *Mires Peat* 27:27, DOI:10.19189/MaP.2020.APG.StA.2022
11. **Grosz BP, Well R, Dechow R, Köster JR, Khalil MI, Merl S, Rode A, Ziehmer B, Matson A, He H** (2021) Evaluation of denitrification and decomposition from three biogeochemical models using laboratory measurements of N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O and CO<sub>2</sub>. *Biogeosciences* 18(20):5681-5697, DOI:10.5194/bg-18-5681-2021
12. **Huang X, Silvennoinen H, Klove B, Regina K, Kandel TP, Piayda A, Karki S, Laerke PE, Höglind M** (2021) Modelling CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> emissions from drained peatlands with grass cultivation by the BASGRA-BGC model. *Sci Total Environ* 765:144385, DOI:10.1016/j.scitotenv.2020.144385
13. **Johnston ASA, Meade A, Ardö J, Arriga N, Black A, Blanken PD, Bonal D, Brümmer C, Cescatti A, Dusek J, Graf A, Gioli B, Goded I, Gough C, Ikawa H, Jassal RS, Kobayashi H, Magliulo V, Manca G, Montagnani L, et al** (2021) Temperature thresholds of ecosystem respiration at a global scale. *Nature Ecol Evol* 5:487-494, DOI:10.1038/s41559-021-01398-z
14. **Just C, Poeplau C, Don A, Wesemael B van, Kögel-Knabner I, Wiesmeier M** (2021) A simple approach to isolate slow and fast cycling organic carbon fractions in Central European soils - importance of dispersion method. *Front Soil Sci* 1:692583, DOI:10.3389/fsoil.2021.692583
15. **Kalks F, Noren G, Mueller CW, Helfrich M, Rethemeyer J, Don A** (2021) Geogenic organic carbon in terrestrial sediments and its contribution to total soil carbon. *Soil* 7(2):347-362, DOI:10.5194/soil-7-347-2021
16. **Kemmann B, Wöhl L, Fuß R, Schrader S, Well R, Ruf T** (2021) N<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>O mitigation potential of replacing maize with the perennial biomass crop *Silphium perfoliatum* - An incubation study. *Global Change Biol Bioenergy* 13(10):1649-1665, DOI:10.1111/gcbb.12879
17. **Kesenheimer K, Augustin J, Hegewald H, Köbke S, Dittert K, Rübiger T, Suarez Quinones T, Prochnow A, Hartung J, Fuß R, Stichnothe H, Flessa H, Ruser R** (2021) Nitrification inhibitors reduce N<sub>2</sub>O emissions induced by application of biogas digestate to oilseed rape. *Nutr Cycl Agroecosyst* 120:99-118, DOI:10.1007/s10705-021-10127-8
18. **Kirschbaum MUF, Don A, Beare MH, Hedley MJ, Calvelo Pereira R, Curtin D, McNally SR, Lawrence-Smith EJ** (2021) Sequestration of soil carbon by burying it deeper within the profile: A theoretical exploration of three possible mechanisms. *Soil Biol Biochem* 163:108432, DOI:10.1016/j.soilbio.2021.108432

19. Köhn D, Welpelo C, Günther A, Jurasinski G (2021) Drainage ditches contribute considerably to the CH<sub>4</sub> budget of a drained and a rewetted temperate fen. *Wetlands* 41:71, DOI:10.1007/s13157-021-01465-y
20. Kreyling J, Tanneberger F, Jansen F, van der Linden S, Aggenbach C, Blüml V, Couwenberg J, Emsens W-J, Joosten H, Klimkowska A, Kotowski W, Kozub L, Lenartz B, Liczner Y, Liu H, Michaelis D, Oehmke C, Parakenings K, Pleyl E, Tiemeyer B, et al (2021) Rewetting does not return drained fen peatlands to their old selves. *Nature Comm* 12:5693, DOI:10.1038/s41467-021-25619-y
21. Lewicka-Szczebak D, Jansen-Willems A, Müller C, Dyckmans J, Well R (2021) Nitrite isotope characteristics and associated soil N transformations. *Sci Rep* 11:5008, DOI:10.1038/s41598-021-83786-w
22. Liebmann P, Mikutta R, Kalbitz K, Wordell-Dietrich P, Leinemann T, Preusser S, Mewes O, Perrin E, Bachmann J, Don A, Kandeler E, Marschner B, Schaarschmidt F, Guggenberger G (2021) Biogeochemical limitations of carbon stabilization in forest subsoils. *J Plant Nutr Soil Sci*:in Press, DOI:10.1002/jpln.202100295
23. Ließ M, Gebauer A, Don A (2021) Machine learning with GA optimization to model the agricultural soil-landscape of Germany: An approach involving soil functional types with their multivariate parameter distributions along the depth profile. *Front Environ Sci* 9:692959, DOI:10.3389/fenvs.2021.692959
24. Mallast J, Stichnothe H, Flessa H, Fuß R, Lucas-Moffat AM, Petersen-Schlapkohl U, Augustin J, Hagemann U, Kesenheimer K, Ruser R, Suarez Quinones T, Prochnow A, Dittert K, Köbke S, Huth V, Glatzel S, Rübiger T, Knieß A, Kage H, Hegewald H, Christen O (2021) Multi-variable experimental data set of agronomic data and gaseous soil emissions from maize, oilseed rape and other energy crops at eight sites in Germany. *Open Data J Agric Res* 7:11-19
25. Mathivanan GP, Eysholdt M, Zinnbauer M, Rösemann C, Fuß R (2021) New N<sub>2</sub>O emission factors for crop residues and fertiliser inputs to agricultural soils in Germany. *Agric Ecosyst Environ* 322:107640, DOI:10.1016/j.agee.2021.107640
26. Oestmann J, Tiemeyer B, Düvel D, Grobe A, Dettmann U (2021) Greenhouse gas balance of *Sphagnum* farming on highly decomposed peat at former peat extraction sites. *Ecosystems*:in Press, DOI:10.1007/s10021-021-00659-z
27. Peplau T, Schroeder J, Gregorich E, Poeplau C (2021) Long-term geothermal warming reduced stocks of carbon but not nitrogen in a subarctic forest soil. *Global Change Biol* 27(20):5341-5355, DOI:10.1111/gcb.15754
28. Poeplau C (2021) Grassland soil organic carbon stocks along management intensity and warming gradients. *Grass Forage Sci* 76(2):186-195, DOI:10.1111/gfs.12537
29. Poeplau C, Don A, Schneider F (2021) Roots are key to increasing the mean residence time of organic carbon entering temperate agricultural soils. *Global Change Biol* 27(19):4921-4934, DOI:10.1111/gcb.15787
30. Preusser S, Liebmann P, Stucke A, Wirsching J, Müller K, Mikutta R, Guggenberger G, Don A, Kalbitz K, Bachmann J, Marhan S, Poll C, Kandeler E (2021) Microbial utilisation of aboveground litter-derived organic carbon within a sandy dystric cambisol profile. *Front Soil Sci* 1:666950, DOI:10.3389/fsoil.2021.666950
31. Riggers C, Poeplau C, Don A, Frühauf C, Dechow R (2021) How much carbon input is required to preserve or increase projected soil organic carbon stocks in German croplands under climate change? *Plant Soil* 460:417-433, DOI:10.1007/s11104-020-04806-8
32. Rodrigues L, Hardy B, Huyghebeert B, Fohrafellner J, Fornara DA, Barancikova G, Barcena TG, De Boever M, Di Bene C, Feziene D, Kätterer T, Laszlo P, O'Sullivan L, Seitz D, Leifeld J (2021) Achievable agricultural soil carbon sequestration across Europe from country-specific estimates. *Global Change Biol* 27(24):6363-6380, DOI:10.1111/gcb.15897
33. Rohe L, Anderson T-H, Flessa H, Goeske A, Lewicka-Szczebak D, Wrage-Mönnig N, Well R (2021) Comparing modified substrate-induced respiration with selective inhibition (SIRIN) and N<sub>2</sub>O isotope approaches to estimate fungal contribution to denitrification in three arable soils under anoxic conditions. *Biogeosciences* 18(15):4629-4650, DOI:10.5194/bg-18-4629-2021
34. Rohe L, Apelt B, Vogel H-J, Well R, Wu G-M, Schlüter S (2021) Denitrification in soil as a function of oxygen availability at the microscale. *Biogeosciences* 18(3):1185-1201, DOI:10.5194/bg-18-1185-2021
35. Rothardt S, Fuß R, Pahlmann I, Kage H (2021) Post-harvest N<sub>2</sub>O emissions can be mitigated with organic amendments. *Front Environ Sci* 9:712013, DOI:10.3389/fenvs.2021.712013
36. Rummel PS, Well R, Pausch J, Pfeiffer B, Dittert K (2021) Carbon availability and nitrogen mineralization control denitrification rates and product stoichiometry during initial maize litter decomposition. *Appl Sci* 11(11):5309, DOI:10.3390/app11115309
37. Säurich A, Tiemeyer B, Dettmann U, Fiedler S, Don A (2021) Substrate quality of drained organic soils - Implications for carbon dioxide fluxes. *J Plant Nutr Soil Sci* 184(5):543-555, DOI:10.1002/jpln.202000475
38. Schneider F, Klinge M, Brodthuhn J, Peplau T, Sauer D (2021) Hydrological soil properties control tree regrowth

after forest disturbance in the forest steppe of central Mongolia. *Soil* 7(2):563-584, DOI:10.5194/soil-7-563-2021

39. **Schneider F, Poeplau C, Don A** (2021) Predicting ecosystem responses by data-driven reciprocal modelling. *Global Change Biol* 27(21):5670-5679, DOI:10.1111/gcb.15817
40. **Schroeder J, Kammann L, Helfrich M, Tebbe C, Poeplau C** (2021) Impact of common sample pre-treatments on key soil microbial properties. *Soil Biol Biochem* 160:108321, DOI:10.1016/j.soilbio.2021.108321
41. **Tang YS, Flechard CR, Dämmgen U, Vidic S, Djuricic V, Mitosinkova M, Uggerud HT, Sanz MJ, Simmons I, Dragosits U, Nemitz E, Twigg M, van Dijk N, Fauvel Y, Sanz F, Ferm M, Perrino C, Catrambone M, Leaver D, Braban CF, et al** (2021) Pan-European rural monitoring network shows dominance of NH<sub>3</sub> gas and NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> aerosol in inorganic atmospheric pollution load. *Atmospheric Chem Phys* 21(2):875-914, DOI:10.5194/acp-21-875-2021
42. **Wagner C, Nyord T, Vestergaard A, Hafner SD, Pacholski AS** (2021) Acidification effects on in situ ammonia emissions and cereal yields depending on slurry type and application method. *Agriculture* 11(11):1053, DOI:10.3390/agriculture11111053
43. **Wittnebel M, Tiemeyer B, Dettmann U** (2021) Peat and other organic soils under agricultural use in Germany: Properties and challenges for classification. *Mires Peat* 27:Art. 19, DOI:10.19189/MaP.2020.SJ.StA.2093
44. **Wu D, Senbayram M, Moradi G, Mörchen R, Knief C, Klumpp E, Jones DL, Well R, Chen R, Bol R** (2021) Microbial potential for denitrification in the hyperarid Atacama Desert soils. *Soil Biol Biochem* 157:108248, DOI:10.1016/j.soilbio.2021.108248

## 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

01. **Don A, Flessa H** (2021) Vier Voraussetzungen für Zertifikate. *DLG Mitt*(4):76-78
02. **Don A, Harms G** (2021) Neue Einkommensquelle CO<sub>2</sub>-Zertifikat? [Interview]. *Top Agrar* 50(8):57-58
03. **Don A, Poeplau C, Flessa H** (2021) Erfassen, erhalten und fördern. *DLG Mitt*(3):78-81
04. **Osterburg B, Don A** (2021) Nur die langfristige CO<sub>2</sub>-Bindung zählt. *DLG Mitt*(5):64-66
05. **Ruf T, Kemann B, Fuß R, Well R, Wöhl L, Schrader S, Kirch A, Emmerling C** (2021) Durchwachsene Silphie : Eine Kultur für besondere Standorte. *DLG Mitt*(5):60-63
06. **Tiemeyer B, Preuße T** (2021) Neue Perspektiven für Moorgrünland? [Interview]. *DLG Mitt*(3):22-25

## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern

01. **Baum S, Conradt T, Dechow R, Elsasser P, Englert H, Ermisch N, Gömann H, Goetzke R, Gottschalk P, Gutsch M, Henseler M, Hoymann J, Köthke M, Kreins P, Lasch-Born P, Suckow F, Wechsung F** (2021) Modellgestützte Wirkungsanalysen ausgewählter Maßnahmen und Strategien. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 143-297, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_4
02. **Gensior A, Fuß R, Dunger K, Stümer W, Döring U** (2021) Overview (CRF Sector 4). *Climate Change* 2021/44:526-572
03. **Gensior A, Fuß R, Laggner A, Laggner B, Stümer W, Adam S, Dunger K, Döring U** (2021) Land-use definitions and land-use classification systems, and their reflection in the LULUCF categories. *Climate Change* 2021/44:572-577
04. **Gensior A, Fuß R, Laggner A, Laggner B, Stümer W, Adam S, Dunger K, Döring U** (2021) Information on approaches used for determining relevant land areas and on the sources of land-use data used. *Climate Change* 2021/44:577-596
05. **Hoymann J, Baum S, Elsasser P, Dechow R, Gutsch M, Fick J** (2021) Ist-Situation der Landnutzung in Deutschland. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 21-70, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_2
06. **Krauss M, Chiodelli Palazzoli M, Cuperus F, Don A, Gattinger A, Gruber S, Haagsma W, Hegewald F, Peigné J, Schulz F, van der Heijden M, Vincent-Caboud L, Wiesmeier M, Wittwer R, Zikeli S, Steffens M** (2021) Carbon sequestration by organic conservation tillage - A comprehensive sampling campaign in nine European long-term trials. *Thünen Rep* 88:181
07. **Kübert A, Piayda A, Werner C, Rothfuss Y, Dubbert M** (2021) Grasslands under stress: nitrogen loading intensifies drought impact through vegetation shifts. *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:122
08. **Stümer W, Gensior A, Laggner A, Fuß R, Rüter S, Dunger K, Steuk J, Döring U** (2021) Chapter 11: Supplementary information as required pursuant to Article 7 (1) of the Kyoto Protocol. *Climate Change* 2021/44:775-818
09. **Stümer W, Gensior A, Laggner A, Fuß R, Rüter S, Dunger K, Steuk J, Döring U** (2021) Kapitel 11: Ergänzende Informationen wie nach Artikel 7, Absatz 1 des Kyoto-Protokolls gefordert. *Climate Change* 2021/43:780-824

### 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente

01. **Böhm H, Dauber J, Dehler M, Amthauer Gallardo DA, Witte T de, Fuß R, Höppner F, Langhof M, Rinke N, Rodemann B, Rühl G, Schittenhelm S** (2021) Crop rotations with and without legumes: a review [online]. 37 p Legume Translated Practice Guide 1, zu finden in <www.legumehub.eu> [zitiert am 08.12.2021]
02. **Dechow R, Fuß R, Well R** (2021) Minderungspotentiale direkter Lachgasemissionen landwirtschaftlicher Flächen über ein klima-optimiertes pH Management (Mitigating Agricultural Greenhouse Gas Emissions by improved pH management of soils; MAGGE-pH) : Projektabschlussbericht an die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Förderkennzeichen: 2817ERA07C. 34 p
03. **Frank S, Caspers G, Höper H, Schäfer W** (2021) Karte der Flächen mit industriellem Torfabbau in Niedersachsen [online]. Hannover: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, 31 p, GeoBer 38, zu finden in <https://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/karten\_daten\_publicationen/publikationen/geoberichte/geoberichte\_38/geoberichte-38-199323.html> [zitiert am 08.06.2021]
04. **Pagenkemper S, Jansen-Minßen F, Höper H, Sieber AC, Minke M, Tiemeyer B, Heller S, Lange G, Schröder U, Gatersleben P, Giani L, Landscheidt S, Buchwald R, Kupke L** (2021) SWAMPS-Verbundprojekt - Verfahrensanalysen und Handlungsoptionen zur Verminderung von Treibhausgasemissionen und zum Schutz von Mooren für landwirtschaftlich genutztes Grünland : Zwischenergebnisse der bisherigen Projektlaufzeit (Kernaussagen). 21 p
05. **Repenning J, Harthan RO, Blanck R, Böttcher H, Braungardt S, Bürger V, Emele L, Görz WK, Hennenberg K, Jörß W, Osterburg B, Rösemann C, Gensior A, Rock J, Stümer W, Rüter S, Fuß R, Tiemeyer B, Laggner A, Adam S, et al** (2021) Projektionsbericht 2021 für Deutschland [online]. Berlin: BMU, 369 p, zu finden in <https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\_BMU/Download\_PDF/Klimaschutz/projektionsbericht\_2021\_bf.pdf> [zitiert am 04.01.2022]
06. **Rösemann C, Haenel H-D, Vos C, Dämmgen U, Döring U, Wulf S, Eurich-Menden B, Freibauer A, Döhler H, Schreiner C, Osterburg B, Fuß R** (2021) Calculations of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990 - 2019 : Report on methods and data (RMD) Submission 2021. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 452 p, Thünen Rep 84, DOI:10.3220/REP1616572444000
07. **Zaman M, Kleineidam K, Bakken LR, Berendt J, Bracken C, Butterbach-Bahl K, Cai Z, Chang SX, Clough TJ, Darwar K, Ding W, Dörsch P, dos Reis Martins M, Eckhardt C, Fiedler S, Frosch T, Goopy J, Görres C-M, Gupta A, Well R, et al** (2021) Measuring emission of agricultural greenhouse gases and developing mitigation options using nuclear and related techniques : Applications of nuclear techniques for GHGs. Cham: Springer, 337 p, DOI:10.1007/978-3-030-55396-8

### 4 Project brief

01. **Dechow R, Fuß R, Well R** (2021) Wie sich Lachgasemissionen landwirtschaftlicher Flächen durch ein klimaoptimiertes pH-Management senken lassen; MAGGE-pH. Braunschweig: Thünen-Institut für Agrarklimaschutz, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/28, DOI:10.3220/PB1635772750000
02. **Dechow R, Fuß R, Well R** (2021) Mitigating Agricultural Greenhouse Gas Emissions by improved pH management of soils; MAGGE-pH. Braunschweig: Thünen Institute of Climate-Smart Agriculture, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/28a, DOI:10.3220/PB1635773027000
03. **Fuß R, Rösemann C, Haenel H-D, Vos C, Wulf S, Dreisbach N, Eurich-Menden B, Grebe S, Jaquemotte J, Schmehl M** (2021) External review and quality assurance of the emissions calculation: coordination, evaluation and implementation of improvements and corrections. Braunschweig: Thünen Institute of Climate-Smart Agriculture, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/26a, DOI:10.3220/PB1631613258000
04. **Fuß R, Rösemann C, Haenel H-D, Vos C, Wulf S, Dreisbach N, Eurich-Menden B, Grebe S, Jaquemotte J, Schmehl M** (2021) Externe Überprüfung und Qualitätssicherung der Emissionsberechnung: Koordination, Auswertung und Umsetzung von Verbesserungen und Berichtigungen. Braunschweig: Thünen-Institut für Agrarklimaschutz, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/26, DOI:10.3220/PB1631612059000
05. **Haenel H-D, Rösemann C** (2021) Weiterentwicklung und Aktualisierung der GAS-EM-Module zur Berechnung von Emissionen aus der Tierhaltung. Braunschweig: Thünen-Institut für Agrarklimaschutz, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/03, DOI:10.3220/PB1610965753000
06. **Haenel H-D, Rösemann C** (2021) Update and improvement of GAS-EM modules for calculating emissions from animal husbandry. Braunschweig: Thünen Institute of Climate-Smart Agriculture, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/03a, DOI:10.3220/PB1610966043000
07. **Tiemeyer B, Heller S, Oehmke W, Dettmann U** (2021) Effects of water management and grassland renewal on the GHG emissions of intensively used grassland on peat

soils. Braunschweig: Thünen Institute of Climate-Smart Agriculture, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/20a, DOI:10.3220/PB1627289050000

- 08. Tiemeyer B, Heller S, Oehmke W, Dettmann U (2021)** Auswirkungen von Wassermanagement und Grünlanderneuerung auf die THG-Emissionen von intensiv genutztem Moorgrünland. Braunschweig: Thünen-Institut für Agrarklimaschutz, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/20, DOI:10.3220/PB1625728774000

# Veröffentlichungen des Instituts für Ökologischen Landbau

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Baldinger L, Bussemas R** (2021) Dual-purpose production of eggs and meat - Part 1: cockerels of crosses between layer and meat breeds achieve moderate growth rates while showing unimpaired animal welfare. *Organic Agric* 11:489-498, DOI:10.1007/s13165-021-00357-z
02. **Bergschmidt A, March S, Wagner K, Brinkmann J** (2021) A results-oriented approach for the animal welfare measure of the European Union's rural development programme. *Animals MDPI* 11(6):1570, DOI:10.3390/ani11061570
03. **Ghaffari MH, Hammon H, Frieten D, Gerbert C, Dusel G, Koch C** (2021) Effects of milk replacer meal size on feed intake, growth performance, and blood metabolites and hormones of calves fed milk replacer with or without butyrate ad libitum: A cluster-analytic approach. *J Dairy Sci* 104(4):4650-4664, DOI:10.3168/jds.2020-18626
04. **Messinger D, Weindl PA, Aulrich K, Pleger L, Weindl PN, Bellof G** (2021) Determination of apparent total tract digestibility of nutrients of lucerne (*Medicago sativa*) and red clover (*Trifolium pratense*) products in growing pigs. *Züchtungskunde* 93(5):389-405
05. **Moos JH, Schrader S, Paulsen HM** (2020) Minor changes in collembolan communities under different organic crop rotations and tillage regimes. *Landbauforsch J Sustainable Organic Agric Syst* 70(2):113-128, DOI:10.3220/LBF1611932809000
06. **Phillips HRP, Bach EM, Bartz MLC, Bennett J, Beugnon R, Briones MJI, Brown G, Ferlian O, Gongalsky KB, Guerra CA, König-Ries B, Krebs J, Orgiazzi A, Ramirez KS, Russell DJ, Schwarz B, Wall DH, Brose U, Decaëns T, Moos JH, et al** (2021) Global data on earthworm abundance, biomass, diversity and corresponding environmental properties. *Sci Data* 8:136, DOI:10.1038/s41597-021-00912-z
07. **Pleger L, Weindl PN, Weindl PA, Carrasco LS, Leitao C, Zhao M, Aulrich K, Bellof G** (2021) Precaecal digestibility of crude protein and amino acids from alfalfa (*Medicago sativa*) and red clover (*Trifolium pratense*) leaves and silages in broilers. *Anim Feed Sci Technol* 275:114856, DOI:10.1016/j.anifeedsci.2021.114856
08. **Rahmann G, Azim K, Brányiková I, Chander M, David W, Erisman JW, Grimm D, Hammermeister A, Ji L, Kuenz A, Loes A K, Wan Mohtar WAA-QIB, Neuhoff D, Niassy S, Olowe VI, Schoeber M, Shade J, Ullmann J, Huis A van** (2021) Innovative, sustainable, and circular agricultural systems for the future. *Organic Agric* 11:179-185, DOI:10.1007/s13165-021-00356-0
09. **Rajkovic E, Schwarz C, Tischler D, Schedle K, Reisinger N, Emsenhuber C, Ocelova V, Roth N, Frieten D, Dusel G, Gierus M** (2021) Potential of grape extract in comparison with therapeutic dosage of antibiotics in weaning piglets: Effects on performance, digestibility and microbial metabolites of the ileum and colon. *Animals MDPI* 11(10):2771, DOI:10.3390/ani11102771
10. **Tilahun WW, Tadesse M, Delesa A, Admasu A, Rahmann G, Schmid M** (2021) Organic crop productivity demonstration using tillage and biofertilizer management approaches at Kulumsa, Southeastern Ethiopia. *Open Access J Agri Res* 6(4):000277, DOI:10.23880/oajar-16000277
11. **Ullmann J, Grimm D** (2021) Algae and their potential for a future bioeconomy, landless food production, and the socio-economic impact of an algae industry. *Organic Agric* 11:261-267, DOI:10.1007/s13165-020-00337-9
12. **Wagner K, Brinkmann J, Bergschmidt A, Renziehausen C, March S** (2021) The effects of farming systems (organic vs. conventional) on dairy cow welfare, based on the Welfare Quality® protocol. *Animal* 15(8):100301, DOI:10.1016/j.animal.2021.100301
13. **Werner D, Baldinger L, Bussemas R, Büttner S, Weißmann F, Ciulu M, Mörlein J, Mörlein D** (2021) Early immunocastration of pigs: from farming to meat quality. *Animals MDPI* 11:298, DOI:10.3390/ani11020298

### 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

01. **Baldinger L** (2021) Mais-Bohnen-Silage für die Schweine. *Landfreund*(2):54-55
02. **Barth K** (2021) Milchleistung in der kuhgebundenen Aufzucht. *Top Agrar* 50(7):R10-R13
03. **Barth K, Christoph-Schulz IB, Placzek M** (2021) Kuhgebundene Aufzucht - bald keine Nische mehr? *Top Agrar Spezialprogr Rindviehhalt*(8):R8-R10
04. **Barth K, Knappstein K** (2021) Nur ein Euterviertel antibiotisch trockenstellen? *Top Agrar* 50(6):R16-R19
05. **Böhm H, Aulrich K, Baldinger L, Barth K, Bussemas R, Büttner S, Höppner F, Kälber T, Meyer U** (2021) Mais und Stangen- oder Feuerbohnen im Gemenge. *Öko Aktuell*(70):1-2
06. **Georg H** (2020) Gemeinsam geht Beratung besser. *B&B Agrar* 73(4):31-32
07. **Georg H, Sporkmann KH** (2021) Auf dem Holzweg. *Bad Bauernzeitung* 75(43):51-52
08. **Greiner B, Korn S von, Lutz C, Schott S, Kamann J, Rees O, Sporkmann KH, Georg H, Kern A, Bernau M** (2020) Kraftfutterstation für hörnertragende Ziegen. *Schafzucht*(23):11-13

09. **Höhne A** (2021) Schweine mögen es zubereitet. Landfreund(2):52-53
10. **Holzgreve H, Cordes I, Roux S, Böhm H** (2021) Mit Weißer Lupine und Hafer aufs Ganze - Optimierung der Saatstärkenverhältnisse im Gemenge für GPS oder Biogas im ökologischen Landbau. Mitt Gesellsch Pflanzenbauwiss 32:74-75
11. **Hübner S, Barth K** (2021) Hähnchen weiden mit Rindern. Bauernzeitg - Ratgeber Ökolandbau:22-23
12. **Hübner S, Barth K** (2020) Ein Broilerleben unter Rindern. Naturland Nachr(6):54-55
13. **Lotterhos A, Miesorski M** (2021) Handlungsleitfaden geht an Pilotbetriebe. Bauernbl Schleswig Holstein Hamburg 75(32):24
14. **Magner R, Bielicke M, Frieten D, Gröner C, Heil N, Johns J, Kernberger-Fischer I, Krugmann K, Lugert V, Rauterberg S, Redantz A, Retter K, Simantke C, Teitge F, Treu H, Schultheiß U** (2021) Wie steht es um das Tierwohl in der Landwirtschaft? »Nationales Tierwohl-Monitoring« schafft Grundlagen zur Datenerfassung. Dt Tierärztebl 69(7):804-809
15. **Magner R, Schultheiß U, Bielicke M, Frieten D, Heil N, Johns J, Kernberger-Fischer I, Krugmann K, Lugert V, Nyanzi C, Over C, Redantz A, Retter K, Simantke C, Teitge F, Treu H** (2021) Tierwohl in der Nutztierhaltung national erfassen. Amtstierärztl Dienst Lebensmittelkontrolle 28(4):228-231
16. **Meyer-Höfer M von, Jumshudzade Z, Paulsen HM, Gerlach R** (2021) Ein Ziel, viele Erwartungen. DLG Mitt(8):80-81
17. **Miesorski M, Barth K** (2022) Geringeres Risiko für Kälber: Kühe schützen vor Parasiten. Bio Land(1):36-38
18. **Miesorski M, Lotterhos A** (2020) Operationelle Gruppe erarbeitet Handlungsleitfaden. Bauernbl Schleswig Holstein Hamburg 74(26):10
19. **Paulsen HM** (2021) Mehr Humus, besseres Klima. Top Agrar 50(8):50-56
20. **Rahmann G** (2021) Bio-Mais ist angekommen! Mais 48(2):17
21. **Rinke N, Böhm H** (2021) Einfluss des Gemengeanbaus auf die Erträge und Rohproteinträge verschiedener Körnerleguminosen im Ökolandbau. Mitt Gesellsch Pflanzenbauwiss 32:72-73
22. **Roux S, Höppner F, Holzgreve H, Wiedow D, Böhm H** (2021) Andenlupine und Mais - gezielt kombiniert, im Gemenge ein starkes Team. Mitt Gesellsch Pflanzenbauwiss 32:20-21
23. **Schmidt F, Horn S-I, Stribrny K, Jobst F, Mayr M, Böhm H, Urbatzka P, Groß R, Wachendorf M** (2021) Silomaisanbau und Unkrautregulierung - präventive, systemare Maßnahmen in der Fruchtfolge- und Anbaugestaltung (UNSIFRAN) - Ergebnisse des 1. Versuchsjahres. Mitt Gesellsch Pflanzenbauwiss 32:239-240
24. **Sporkmann KH, Georg H** (2021) Ziegen: Den Blick fürs Tier schärfen. Bayer Landwirtsch Wochenbl(2):1-4
25. **Zapf R, Schultheiß U, Schubbert A, Rauterberg S, Gieseke D, Cimer K** (2021) Tierwohlsituation objektiv messen [online]. B&B Agrar:1-5, zu finden in <<https://www.bildungsserveragr.de/fachzeitschrift/tierwohlsituation-objektiv-messen/>> [zitiert am 14.12.2021]

## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern

01. **Aulrich K, Bussemas J, Böhm H, Höppner F** (2021) Sortenwahl im Mais-Bohnen-Gemengeanbau - Aspekte aus Pflanzenbau und Futterbewertung. In: Mais-Bohnen-Gemenge : Tagung des Ausschusses Futterkonservierung und Fütterung im Deutschen Maiskomitee e. V. (DMK) am 25. Februar 2021. Bonn: Deutsches Maiskomitee, pp 9-15
02. **Baldinger L, Büttner S, Aulrich K, Bussemas R** (2021) Silage from intercropping of maize with common beans (*Phaseolus vulgaris*) as roughage for fattening pigs. Thünen Rep 88:158
03. **Barth K** (2021) Back to the future: re-introduction of cow-calf contact into dairy farming requires new knowledge. Book of Abstracts Ann Meet EAAP 27:479
04. **Barth K** (2021) Kuhgebundene Kälberhaltung - und was ist mit der Milch? In: Tagungsband / 21. Jahrestagung der WGM : 05. - 06. Oktober 2021 ; Online-Veranstaltung. Potsdam: WGM, pp 25-28
05. **Barth K, Vogt A, König von Borstel U, Waiblinger S** (2021) Effects of two weaning and separation methods on milk yield of dams nursing their calf. Book of Abstracts Ann Meet EAAP 27:482
06. **Brinkmann J, March S** (2021) BMEL-Zielbild Rinderhaltung - Entwurf für die Stufen 1 bis 3 im Sinne einer Diskussionsgrundlage. Thünen Working Paper 173:A12-A20
07. **Brümmer N, Zander K** (2021) Determinants of organic food choice in Germany: The case of young adults. Thünen Rep 88:76
08. **Cimer K, March S, Zapf R, Brinkmann J** (2021) Online-Schulung Tierschutzindikatoren für Milchkühe und Aufzuchtälber sowie Mastrinder [online]. In: EikoTiGer-Projektkonsortium : Online-Schulung Tierschutzindikatoren für Rind, Schwein und Geflügel. Darmstadt: KTBL, zu finden in <<https://tierschutzindikatoren-schulung.ktbl.de>> [zitiert am 19.07.2021]
09. **Cimer K, Schubbert A, Michaelis S, Gieseke D, Rauterberg S, Brinkmann J, Ivemeyer S, March S, Zapf R, Schultheiß U, Schrader L, Knierim U** (2021) On-farm

- self-assessment of animal welfare from farmers' point of view. In: Boyle L, O'Driscoll K (eds) Proceedings of the 8th International Conference on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group level : Cork , Ireland, August 16-19, 2021. Wageningen: Wageningen Academic Publ, p 61
10. **Frieten D, Brinkmann J, March S** (2021) Tierwohlintikatoren Rind - Haltung [online]. In: Projektkonsortium Nationales Tierwohl-Monitoring (NaTiMon) 2021: Literaturdatenbank Tierwohlintikatoren. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, zu finden in <[www.ktbl.de/webanwendungen/literaturdatenbank-tierwohlintikatoren](http://www.ktbl.de/webanwendungen/literaturdatenbank-tierwohlintikatoren)> [zitiert am 29.06.2021]
  11. **Frieten D, March S, Brinkmann J** (2021) Which cattle welfare indicators are needed for a nation-wide animal welfare monitoring? In: Boyle L, O'Driscoll K (eds) Proceedings of the 8th International Conference on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group level : Cork , Ireland, August 16-19, 2021. Wageningen: Wageningen Academic Publ, p 207
  12. **Greiner B, Korn S von, Sporkmann KH, Georg H, Kern A, Lutz C, Bernau M** (2020) Development of an animal-friendly feeding system for horned goats - preliminary results. In: International congress on the breeding of sheep and goats : Sheep and goat breeding and husbandry: Potentials under socio-economic conditions ; World Conference Center Bonn, Germany 15-16 October 2020, accepted abstracts. Berlin: Federal Ministry of Food and Agriculture, p 87
  13. **Holzgreve H, Böhm H** (2021) Intercropping maize with Andean lupin: A view to the roots. *Asp Appl Biol* 146:157-164
  14. **Höppner F, Bussemas J, Aulrich K, Böhm H** (2021) Einfluss des Bohnensaattermins im Gemengeanbau mit Mais. In: Mais-Bohnen-Gemenge : Tagung des Ausschusses Futtermittelkonservierung und Fütterung im Deutschen Maiskomitee e. V. (DMK) am 25. Februar 2021. Bonn: Deutsches Maiskomitee, pp 18-22
  15. **Hübner S, Barth K** (2021) Does mixing cattle with broilers on pasture yield any benefits? *Book of Abstracts Ann Meet EAAP* 27:373
  16. **Hüppe R, Zander K** (2021) Consumers' perceptions of organic food processing - first insights into milk and juice processing. *Thünen Rep* 88:78
  17. **Jumshudzade Z, Paulsen HM** (2021) Begleitender Versuch zur Kohlenstoffanreicherung in landwirtschaftlichen Böden als klimawirksame Maßnahme. In: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (ed) *Boden gut machen - neue Ackerbausysteme* : KTBL-Tagung vom 16. bis 17. März 2021. Darmstadt: KTBL, pp 109-110
  18. **Jumshudzade Z, Paulsen HM** (2021) Carbon Farming - Biomasseanbau und Kohlenstoffanreicherung in landwirtschaftlichen Böden. *SchrR Umweltingenieurwesen* 105:75-78
  19. **Jumshudzade Z, Paulsen HM** (2021) First results of experiments for carbon enrichment with different land use techniques under organic and conventional farming. *Thünen Rep* 88:132
  20. **Krauss M, Chiodelli Palazzoli M, Cuperus F, Don A, Gattiger A, Gruber S, Haagsma W, Hegewald F, Peigné J, Schulz F, van der Heijden M, Vincent-Caboud L, Wiesmeier M, Wittwer R, Zikeli S, Steffens M** (2021) Carbon sequestration by organic conservation tillage - A comprehensive sampling campaign in nine European long-term trials. *Thünen Rep* 88:181
  21. **Lampkin N, Sanders J, Stolze M** (2021) Future options for organic farming policy support in Europe. *Thünen Rep* 88:93
  22. **Lehrke H, Brinkmann J, Kahle H, Lamp O, Rowehl H** (2021) Development and implementation of an on-farm self-monitoring tool to promote welfare in dairy cows in northern Germany [online]. In: ICAR/IDF virtual workshop on animal-based indicators to promote welfare in dairy cows : ICAR conference 2021, 26.04.2021. Leeuwarden, pp 1-13, zu finden in <<https://www.icar.org/index.php/icar-meetings-news/leeuwarden-2021-abstracts-and-presentations/>> [zitiert am 20.07.2021]
  23. **Magner R, Frieten D, Krugmann K, Redantz A, Schultheiß U** (2021) Expert talks on indicators for a national animal welfare monitoring. In: Boyle L, O'Driscoll K (eds) Proceedings of the 8th International Conference on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group level : Cork , Ireland, August 16-19, 2021. Wageningen: Wageningen Academic Publ, p 169
  24. **Meyer-Höfer M von, Gerlach R, Jumshudzade Z, Paulsen HM** (2021) Klimaschonende Landwirtschaft angehen - Dialog zwischen Verbrauchern und Landwirten fördern. In: *Ergebnisse des Online-Workshops Klimaschutz durch mehr Humus - wie können wir Landwirte dafür bezahlen? Carbon Farming und Produkte mit Klimalabel am 01.03.2021*, Thünen-Institute für Marktanalyse und Ökologischen Landbau - Projekt: Carbon Farming. Interreg North Sea Region, pp 1-6
  25. **Michaelis S, Gieseke D, Schubbert A, Cimer K, March S, Brinkmann J, Gund S, Schultheiß U, Knierim U** (2021) Farmers' training for the self-assessment of animal welfare - can online programmes replace live sessions? In: Boyle L, O'Driscoll K (eds) Proceedings of the 8th International Conference on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group level : Cork , Ireland, August 16-19, 2021. Wageningen: Wageningen Academic Publ, p 55

26. **Padel S, Zander K, Lampkin N, Sanders J** (2021) The consumer or the citizen: who should pay for the benefits of organic farming? *Thünen Rep* 88:92
27. **Paulenz E, Gyax L, Barth K, Hillmann E** (2021) Effect of sward height on the behaviour of grazing dairy cows. *Book of Abstracts Ann Meet EAAP* 27:281
28. **Plagge J, Rahmann G, Strottdrees S** (2021) Leitbilder und Leitmotive : Bioland war, ist und bleibt visionär! In: *Hier und jetzt - Wie Bioland die Landwirtschaft verändert*. Mainz: Bioland Verl, pp 124-133
29. **Rinke N, Böhm H** (2021) Weed suppression and yield of sole and intercropped grain legumes under the conditions of organic farming. *Asp Appl Biol* 146:17-25
30. **Schanz L, Hintze S, Hübner S, Barth K, Winckler C** (2021) Inner- und zwischenartliche Verhaltensinteraktionen bei gemeinsamer Weidehaltung von Junggrindern und Masthühnern. *KTBL Schr* 523:100-106
31. **Schanz L, Hintze S, Hübner S, Barth K, Winckler C** (2021) Single or mixed: Comparing behaviour of single- and multi-species groups of young cattle and broiler chickens on pasture. In: Dwyer CM, Harris M, Rahman SA, Waiblinger S, Rodenburg TB (eds) »Developing animal behaviour and welfare: Real solutions for real problems« : Proceedings of the 54th Congress of the ISAE, 2-6 August 2021 ; Online congress. p 236
32. **Schmidt F, Jobst F, Mayr M, Horn S-I, Stribrny K, Urbatzka P, Böhm H, Graß R, Wachendorf M** (2021) Unkrautregulierung im Silomaisanbau durch präventive, systemare Maßnahmen in der Fruchtfolge- und Anbaugestaltung (UNSIFRAN) - Ergebnisse des 1. Untersuchungsjahres. *Julius Kühn Arch* 467:533-534
33. **Schultheiß U, Zapf R, Brinkmann J, Cimer K, March S, Schrader L, Schubbert A, Rauterberg S, Gieseke D, Michaelis S, Knierim U** (2021) Werkzeuge für die betriebliche Eigenkontrolle auf landwirtschaftlichen Betrieben. *KTBL Schr* 523:267-270
34. **Schultheiß U, Zapf R, Brinkmann J, March S, Cimer K, Rauterberg S, Schubbert A, Schrader L, Michaelis S, Gieseke D, Knierim U** (2021) On-farm self-assessment of animal welfare - development of reference values. In: Boyle L, O'Driscoll K (eds) Proceedings of the 8th International Conference on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group level : Cork , Ireland, August 16-19, 2021. Wageningen: Wageningen Academic Publ, p 60
35. **Seeger JN, Astor T, Ziebell H, Then C, Böhm H, Saucke H** (2021) Einsatz multispektraler Drohnenfotos zur Detektion und Ertragsabschätzung von Nanovirusinfektionen (PNYDV) in Ackerbohne (*Vicia faba* L.). *Julius Kühn Arch* 467:420
36. **Seeger JN, Ziebell H, Then C, Astor T, Böhm H, Saucke H** (2021) Der aktuelle Stand zum Nanovirus *pea necrotic yellow dwarf virus* in Deutschland. *Julius Kühn Arch* 467:408-409
37. **Vogt A, Waiblinger S, Barth K, König von Borstel U** (2021) Don't forget the dams. Stress reactions of dairy cows to two different weaning and separation methods in cow-calf-contact systems. In: Dwyer CM, Harris M, Rahman SA, Waiblinger S, Rodenburg TB (eds) »Developing animal behaviour and welfare: Real solutions for real problems« : Proceedings of the 54th Congress of the ISAE, 2-6 August 2021 ; Online congress. p 126
38. **Vogt A, Waiblinger S, König von Borstel U, Barth K** (2021) Vocalisations don't lie? Comparison of stress responses to two different weaning methods in dam-reared dairy calves. In: Boyle L, O'Driscoll K (eds) Proceedings of the 8th International Conference on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group level : WAFL 2021 ; Cork, Ireland, August 16-19, 2021. Wageningen: Wageningen Academic Publ, p 85
39. **Wagner K, Brinkmann J, March S, Hinterstoißer P, Schulz F, Schüler M, Warnecke S, Paulsen HM** (2021) Einfluss der Wirtschaftsweisen auf die Tierwohlsituation in den Milchviehbetrieben auf Basis des Welfare quality® Protokolls. In: Steigerung der Ressourceneffizienz durch gesamtbetriebliche Optimierung der Pflanzen- und Milchproduktion unter Einbindung von Tierwohlaspekten : Abschlussbericht. pp 253-272
40. **Wagner K, Schulz F, Brinkmann J, March S, Hinterstoißer P, Schüler M, Warnecke S, Paulsen HM** (2021) Problembereiche der Tierwohlsituation und mögliche Maßnahmen zu deren Verbesserung in den Milchviehbetrieben des Pilotbetriebsnetzwerks. In: Steigerung der Ressourceneffizienz durch gesamtbetriebliche Optimierung der Pflanzen- und Milchproduktion unter Einbindung von Tierwohlaspekten : Abschlussbericht. pp 233-252
41. **Waiblinger S, Magierski V, Barth K** (2021) Early maternal contact affects dairy animals' spontaneous social behaviour and sociality. In: Dwyer CM, Harris M, Rahman SA, Waiblinger S, Rodenburg TB (eds) »Developing animal behaviour and welfare: Real solutions for real problems« : Proceedings of the 54th Congress of the ISAE, 2-6 August 2021 ; Online congress. p 57

### 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente

01. **Böhm H, Dauber J, Dehler M, Amthauer Gallardo DA, Witte T de, Fuß R, Höppner F, Langhof M, Rinke N, Rodemann B, Rühl G, Schittenhelm S** (2021) Crop rotations with and without legumes: a review [online]. 37 p Legu-

- me Translated Practice Guide 1, zu finden in <www.legumehub.eu> [zitiert am 08.12.2021]
02. **Cimer K, Ivemeyer S, March S, Brinkmann J** (2021) Praxistauglichkeit von Tierschutzindikatoren bei der betrieblichen Eigenkontrolle, Erarbeitung eines Orientierungsrahmens sowie technische Umsetzung in digitalen Anwendungen (»EiKoTiGer – Eigenkontrolle Tiergerechtigkeit«) – Schlussbericht des Teilprojekts 4 (Rind). 141 p
  03. **Cimer K, March S, Zapf R, Brinkmann J** (2021) Tierschutzindikatoren-Erhebung - Rind [online]. Darmstadt: KTBL, zu finden in <https://www.ktbl.de/webanwendungen/tierschutzindikatoren-erhebung/> [zitiert am 15.09.2021]
  04. **Demeyer A, Roels J, Krol M, Paulsen HM, Klinkert H, Lambrecht E, Jumshudzade Z, Coopman F, Kürsten E, Sundet H, Horluck Berg E** (2021) Incentivising carbon farming; policy recommendations from the Carbon Farming project. White paper [online]. Interreg North Sea Region, 39 p, zu finden in <https://northsearegion.eu/media/18284/whitepaper-carbon-farming-digital.pdf> [zitiert am 15.11.2021]
  05. **Jumshudzade Z, Paulsen HM** (2021) First Results of experiments for carbon enrichment with different land use techniques under organic and conventional farming. Vortrag at: Organic World Congress 2021, Science Forum: 6th ISOFAR Conference co-organised with INRA, FiBL, Agroecology Europe, TP Organics and ITAB, Rennes, France, 8 - 10 September, 2021 [online]. 5 p, zu finden in <https://orgprints.org/id/eprint/42275/> [zitiert am 12.10.2021]
  06. **Klinkmann D** (2021) Kalkulatorische Kosten einer muttergebundenen Kälberhaltung in der Milchproduktion. Trenthorst: Thünen-Institut für ökologischen Landbau, 29 p, »Pi x Daumen«-Papier 2
  07. **Lehrke H, Artun T, Lamp O, Brinkmann J** (2021) App Tierwohl-Check für Milchkühe [online]. , zu finden in <https://tierwohl-check-sh.de> [zitiert am 14.09.2021]
  08. **March S, Brinkmann J, Haager D** (2021) Public benefits of organic livestock farming as for aspects of animal welfare compared to conventional agriculture - results of a systematic literature review - Vortrag at: Organic World Congress 2021, Science Forum: 6th ISOFAR Conference co-organised with INRA, FiBL, Agroecology Europe, TP Organics and ITAB, Rennes, France, 8 - 10 September, 2021 [online]. 4 p, zu finden in <https://orgprints.org/id/eprint/42232/> [zitiert am 16.11.2021]
  09. **Paulsen HM, Seith T, Beisecker R** (2021) Praxisnahe Managementhilfe zur Beurteilung des Tierwohls bei Milchvieh. Praxismerkblatt zum BMEL/BÖLN Projekt 2812NA129 »Steigerung der Ressourceneffizienz in der Pflanzen- und Milchproduktion unter Einbindung von Tierwohlaspekten«. Trenthorst: Thünen-Institut für ökologischen Landbau, 2 p
  10. **Placzek M, Christoph-Schulz IB, Barth K** (2020) Schlussbericht : Mehr als eine Nische? Untersuchungen zum Potenzial der kuhgebundenen Kälberaufzucht in der Vermarktung von Milch und männlichen Kälbern ; BÖLN-Förderkennzeichen: 2815NA094, Laufzeit: 01.2018 - 12.2020. Trenthorst; Braunschweig: Thünen-Institut für Ökologischen Landbau; Thünen-Institut für Marktanalyse, 56 p
  11. **Rahmann G** (2020) Modellberechnungen für eine klimaneutrale Milchproduktion. Trenthorst: Thünen-Institut für ökologischen Landbau, 12 p, »Pi x Daumen«-Papier 1
  12. **Rahmann G, Rey F, Ardakani R, Azim K, Chable V, Heckendorn F, Migliorini P, Moeskops B, Neuhooff D, Rembalkowska E, Shade J, Tchamitchian M (eds)** (2021) From its roots, organic inspires science, and vice versa: Book of abstracts of the Science Forum at the Organic World Congress 2021, September 8-10, 2021, Rennes, France. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 236 p, Thünen Rep 88, DOI:10.3220/REP1629982382000
  13. **Schultheiß U, Zapf R, Brinkmann J, March S, Cimer K, Schrader L, Schubbert A, Rauterberg S, Knierim U, Michaelis S, Gieseke D** (2021) Wie wurde der Orientierungsrahmen für die betriebliche Eigenkontrolle mit Ziel- und Alarmwerten erarbeitet? KTBL ; Thünen-Institut ; Friedrich-Loeffler-Institut ; Universität Kassel, 4 p
  14. **Schultheiß U, Zapf R, Martini D, Gund S, Rauterberg S, Schubbert A, Schrader L, Gieseke D, Michaelis S, Knierim U, Cimer K, Ivemeyer S, March S, Brinkmann J** (2021) Praxistauglichkeit von Tierschutzindikatoren bei der betrieblichen Eigenkontrolle, Erarbeitung eines Orientierungsrahmens sowie technische Umsetzung in digitalen Anwendungen (»Eigenkontrolle Tiergerechtigkeit« - »EiKoTiGer«) - Schlussbericht des Verbundvorhabens. 126 p
- #### 4 Project brief
01. **Barth K, Placzek M, Christoph-Schulz IB** (2021) More than a niche: Products from cow-calf contact systems. Trenthorst; Braunschweig: Thünen Institute of Organic Farming; Thünen Institute of Market Analysis, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/09a, DOI:10.3220/PB1615976246000
  02. **Barth K, Placzek M, Christoph-Schulz IB** (2021) Mehr als eine Nische : Produkte aus kuhgebundener Kälberaufzucht. Trenthorst; Braunschweig: Thünen-Institut für Ökologischen Landbau; Thünen-Institut für Marktanalyse, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/09, DOI:10.3220/PB1615975793000

03. **Böhm H, Aulrich K, Baldinger L, Barth K, Bussemas J, Bussemas R, Büttner S, Höppner F, Kälber T, Meyer U** (2021) Mais und Stangen- oder Feuerbohnen im Gemenge. Trenthorst: Thünen-Institut für ökologischen Landbau, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/15, DOI:10.3220/PB1620817725000
04. **Böhm H, Aulrich K, Baldinger L, Barth K, Bussemas J, Bussemas R, Büttner S, Höppner F, Kälber T, Meyer U** (2021) Maize intercropped with climbing beans: from cultivation to feeding. Trenthorst: Thünen Institute of Organic Farming, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/15a, DOI:10.3220/PB1620818780000
05. **Cimer K, Ivemeyer S, March S, Brinkmann J** (2021) EiKoTiGer: Eigenkontrolle Tiergerechtheit: Praxistauglichkeit von Tierschutzindikatoren bei der betrieblichen Eigenkontrolle, Erarbeitung eines Orientierungsrahmens sowie technische Umsetzung in digitalen Anwendungen. Trenthorst: Thünen-Institut für ökologischen Landbau, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/33, DOI:10.3220/PB1638199485000
06. **Cimer K, Ivemeyer S, March S, Brinkmann J** (2021) On-farm self-assessment of animal welfare: Feasibility of animal welfare indicators in on-farm self-assessment, development of a framework with reference values and technical implementation in digital applications (project 'EiKoTiGer'). Trenthorst: Thünen Institute of Organic Farming, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/33a, DOI:10.3220/PB1639641808000
07. **Hübner S, Barth K** (2021) MIX-ENABLE - Gemischtbeweidung von Rindern und Broilern. Trenthorst: Thünen-Institut für ökologischen Landbau, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/34, DOI:10.3220/PB1639562275000
08. **Hübner S, Barth K** (2021) MIX-ENABLE - Mixing young cattle and broilers. Trenthorst: Thünen Institute of Organic Farming, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/34a, DOI:10.3220/PB1639562699000
09. **March S, Brinkmann J, Drews J, Braunleder J, Duda J, Kussin M, Mansfeld R, Stock K, Hachenberg S** (2021) Q Check: Systematic Animal Welfare Monitoring - from farm-level to national-level monitoring. Trenthorst: Thünen Institute of Organic Farming, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/35a, DOI:10.3220/PB1639577795000
10. **March S, Brinkmann J, Drews J, Braunleder J, Duda J, Kussin M, Mansfeld R, Stock K, Hachenberg S** (2021) Q Check: Tierwohl mit System - von der betrieblichen Eigenkontrolle zum nationalen Monitoring. Trenthorst: Thünen-Institut für ökologischen Landbau, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/35, DOI:10.3220/PB1639565458000
11. **Meyer-Höfer M von, Gerlach R, Jumshudzade Z, Paulsen HM** (2021) Klimaschonende Landwirtschaft angehen - Dialog zwischen Verbrauchern und Landwirten fördern. Braunschweig: Thünen-Institut für Marktanalyse, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/29, DOI:10.3220/PB1635773726000
12. **Sporkmann KH, Hinze A, Georg H** (2021) Untersuchung einer Kraftfutterstation für behornete Milchziegen. Trenthorst: Thünen-Institut für ökologischen Landbau, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/21, DOI:10.3220/PB1625736328000
13. **Sporkmann KH, Hinze A, Georg H** (2021) Out of parlour feeder for horned dairy goats. Trenthorst: Thünen Institute of Organic Farming, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/21a, DOI:10.3220/PB1628061038000

# Veröffentlichungen des Instituts für Holzforschung

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Andrews JT, Beaumont H, Cove S, Heinz I, Schröder H** (2021) A rapid rise in relative sea level ~9-7 cal ka bp along the SW Cumbria coast, NW England. *J Quaternary Sci* 36(4):497-507, DOI:10.1002/jqs.3321
02. **Asante B, Schmidt G, Teixeira R, Krause A, Savastano Junior H** (2021) Influence of wood pretreatment and fly ash particle size on the performance of geopolymer wood composite. *Eur J Wood Wood Prod* 79:597-609, DOI:10.1007/s00107-021-01671-9
03. **Asante B, Ye H, Nopens M, Schmidt G, Krause A** (2022) Influence of wood moisture content on the hardened state properties of geopolymer wood composites. *Composites Part A* 152:106680, DOI:10.1016/j.compositesa.2021.106680
04. **Brischke C, Alfredsen G, Humar M, Conti E, Cookson L, Emmerich L, Flaete PO, Fortino S, Francis L, Hundhausen U, Irbe I, Jacobs K, Klamer M, Krzysnik D, Lesar B, Melcher E, Meyer-Veltrup L, Morrell JJ, Norton J, Palanti S, et al** (2021) Modelling the material resistance of wood - Part 3: relative resistance in above- and in-ground situations - results of a global survey. *Forests* 12(5):590, DOI:10.3390/f12050590
05. **Brischke C, Alfredsen G, Humar M, Conti E, Cookson L, Emmerich L, Flaete PO, Fortino S, Francis L, Hundhausen U, Irbe I, Jacobs K, Klamer M, Krzysnik D, Lesar B, Melcher E, Meyer-Veltrup L, Morrell JJ, Norton J, Palanti S, et al** (2021) Modeling the material resistance of wood - part 2: validation and optimization of the Meyer-Veltrup model. *Forests* 12:576, DOI:10.3390/f12050576
06. **Engehausen N, Benthien JT, Nopens M, Ressel JB** (2021) Density profile analysis of laminated beech veneer lumber (BauBuche). *Fibers MDPI* 9(5):31, DOI:10.3390/fib9050031
07. **Hessler G, Porthelme SM, Gerlach E-M, Lienemann T, Koch G, Voigt CA, Hoth S** (2021) *POWDERY MILDEW RESISTENT4*-dependent cell wall deposition is a consequence but not the cause of temperature-induced autoimmunity. *J Exp Bot* 72(21):7549-7563, DOI:10.1093/jxb/erab423
08. **Junge KM, Buchenauer L, Elter E, Butter K, Kohajda T, Herberth G, Röder S, Borte M, Kiess W, Bergen M von, Simon JC, Rolle-Kampczyk UE, Lehmann I, Gminski R, Ohlmeyer M, Polte T** (2021) Wood emissions and asthma development: Results from an experimental mouse model and a prospective cohort study. *Environ Int* 151:106449, DOI:10.1016/j.envint.2021.106449
09. **Koddenberg T, Greving I, Hagemann J, Flenner S, Krause A, Laipple D, Klein KC, Schmitt U, Schuster M, Wolf A, Seifert M, Ludwig V, Funk S, Militz H, Nopens M** (2021) Three-dimensional imaging of xylem at cell wall level through near field nano holotomography. *Sci Rep* 11(1):4574, DOI:10.1038/s41598-021-83885-8
10. **Quambusch M, Bäucker C, Haag V, Meier-Dinkel A, Liesebach H** (2021) Growth performance and wood structure of wavy grain sycamore maple (*Acer pseudo-platanus* L.) in a progeny trial. *Ann Forest Sci* 78(1):15, DOI:10.1007/s13595-021-01035-6
11. **Reiser S, Pohlmann DM, Blancke T, Koops U, Trautner J** (2021) Environmental enrichment during early rearing provokes epigenetic changes in the brain of a salmonid fish. *Comp Biochem Physiol D Genomics Proteomics* 39:100838, DOI:10.1016/j.cbd.2021.100838
12. **Ye H, Asante B, Schmidt G, Krause A, Zhang Y, Yu Z** (2021) Interfacial bonding properties of the eco-friendly geopolymer-wood composites: influences of embedded wood depth, wood surface roughness, and moisture conditions. *J Mater Sci* 56:7420-7433, DOI:10.1007/s10853-021-05775-8

### 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

01. **Haag V, Zemke V, Tamantini S, Pouloupoulos P** (2021) Das Barberini-Harfen-Projekt : Untersuchungen an einem Meisterwerk aus dem Jahr 1630. *Holz Zentralbl* 147(49):881-882
02. **Koch G, Koch S** (2021) KI-unterstützte Holzartenbestimmung in Hamburg. *Holz Zentralbl* 147(38):659-661
03. **Koch G, Olbrich A, Koch S** (2021) Digital identifiziert : Digitales Bilderkennungssystem zur mikroskopischen Bestimmung von Mahagoni-Hölzern. *Furnier-Mag* 2021(Dez.):50-53

## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern

01. **Haag V, Fuchs T** (2021) Wood Identification. In: Monograph of the Antonio Stradivari Cello c.1690 »Barjansky«. Lenzkirch/Saig: Jost Thöne Verl, pp 211-215
02. **Haag V, Zemke V, Zabler S, Helmling S, Olbrich A, Zahnen J, Hirschberger P** (2021) Anatomische Identifizierung von Holzkohle und Briketts - Entwicklungen des Internationalen Holzkohlehandels und die zunehmende Nutzung von Substituten aus NTFPs. In: Tagungsband des 5. Holzanatomischen Kolloquiums in Dresden. pp 28-33
03. **Haag V, Zemke V, Zabler S, Helmling S, Lewandrowski TL, Olbrich A, Zahnen J, Hirschberger P** (2021) Anato-

- mical identification of charcoal and briquettes - developments in the international charcoal trade and the increasing use of substitutes from NTFPs. In: The 8th IAWA-China Group Annual Meeting and 2021 International Youth Forum for Wood Anatomy : Promote Ecological Wood Anatomy for Sustainable Wood Utilization ; November 12-14, 2021, Chengdu, China. Beijing, p 14
04. **Koch G** (2021) Machine-learning-basierte mikroskopische Holzartenbestimmung am Beispiel der CITES-geschützten Holzart *Swietenia macrophylla*. In: Tagungsband des 5. Holzanatomischen Kolloquiums in Dresden. pp 20-26
  05. **Ohlmeyer M** (2021) VOC-Anforderungen an Baustoffe und Innenräume - wie passt das zusammen. In: 2. Holzbau Kongress Berlin (DHK 2021) : Bauen mit Holz im urbanen Raum. Biel: Forum Holzbau
  06. **Rüter S** (2021) Harvested Wood Products (4.G). Climate Change 2021/44:692-697
  07. **Rüter S** (2021) Holzprodukte (4.G). Climate Change 2021/43:697-702
  08. **Rüter S, Hafner A** (2021) Verwendung von Holz in Gebäuden als Beitrag zum Klimaschutz. In: Sahling U (ed) Klimaschutz und Energiewende in Deutschland: Herausforderungen - Lösungsbeiträge - Zukunftsperspektiven. Heidelberg; Berlin: Springer, pp 1-13
  09. **Stümer W, Gensior A, Laggner A, Fuß R, Rüter S, Dunger K, Steuk J, Döring U** (2021) Kapitel 11: Ergänzende Informationen wie nach Artikel 7, Absatz 1 des Kyoto-Protokolls gefordert. Climate Change 2021/43:780-824
  10. **Stümer W, Gensior A, Laggner A, Fuß R, Rüter S, Dunger K, Steuk J, Döring U** (2021) Chapter 11: Supplementary information as required pursuant to Article 7 (1) of the Kyoto Protocol. Climate Change 2021/44:775-818
- 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente**
01. **Al Samarraie A, Gminski R, Ohlmeyer M, Ritter N, Schiebeck A, Weinisch K-H** (2021) Wohnen und Leben mit Holz : Einfluss von Holzemissionen auf die Wohngesundheit. Gülzow: FNR, 44 p
  02. **Bornholdt N, Lehnen R, Dück K, Fliedner E** (2021) Multifunctional cyclic organic carbonates as curing agents for organic compounds having phenolic hydroxyl groups, Patent WO2021033129A1. 31 p
  03. **Braga WB, Deklerck V, Espinoza E, Groening M, Koch G, Monteiro Pastore TC, Ramanantoandro T, Schröder H, Watkinson C, Wiedenhoeft AC, van Brusselen J, Bolanos J, Schmitz N** (2020) Scientific methods for taxonomic and origin identification of timber [online]. GTTN (Global Timber Tracking Network), 6 p, zu finden in <<https://www.researchgate.net/publication/342003654>> [zitiert am 11.08.2021], DOI:10.13140/RG.2.2.28416.46087
  04. **Butter K, Ohlmeyer M** (2021) Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen von Holz und Holzwerkstoffen. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 102 p, Thünen Rep 86, DOI:10.3220/REP1622449526000
  05. **Kraft N, Bolte A, Degen B, Dieter M, Krause A, Rüter S** (2021) Thünen erklärt: Warum Waldnutzung auch Klimaschutz ist: so wird der Klimaschutzeffekt der Wälder optimiert [online]. , zu finden in <<https://thuenen.pageflow.io/warum-waldnutzung-auch-klimaschutz-ist>> [zitiert am 20.12.2021]
  06. **Lewandrowski TL** (2021) Comparison of anatomical and topochemical features of members from the genera *Acacia*, *Acaciella*, *Senegalia* and *Vachellia*. Hamburg: Univ Hamburg, Fak für Mathematik, Informatik und Nat Wiss, Fachber Biologie, 59 p, Hamburg, Univ, Department Biologie, Masterarbeit, 2021
  07. **Möck DMJ** (2021) Untersuchungen zur katalytischen Transferhydrierung von Modellsubstanzen und biogenem Pyrolyseöl mithilfe des Wasserstoffträger (LOHC)-Systems Dibenzyltoluol/Perhydro-Dibenzyltoluol. Hamburg: Univ Hamburg, Fak für Mathematik, Informatik und Nat Wiss, Fachber Biologie, 115 p, Hamburg, Univ, Fachber Biologie, Masterarbeit, 2021
  08. **Nissen MA** (2021) Isolierung und Identifizierung von Bakterien, die antagonistisch gegenüber holzerstörenden Pilzen wirken - ein Potenzial für biologische Holzschutzmittel. Hamburg: Univ Hamburg, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften, 98 p, Hamburg, Univ, Fak f Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften, Fachber Biologie, Diss
  09. **Repenning J, Harthan RO, Blanck R, Böttcher H, Braungardt S, Bürger V, Emele L, Görz WK, Hennenberg K, Jörß W, Osterburg B, Rösemann C, Gensior A, Rock J, Stümer W, Rüter S, Fuß R, Tiemeyer B, Laggner A, Adam S, et al** (2021) Projektionsbericht 2021 für Deutschland [online]. Berlin: BMU, 369 p, zu finden in <[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/projektionsbericht\\_2021\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/projektionsbericht_2021_bf.pdf)> [zitiert am 04.01.2022]
  10. **Rock J, Dunger K, Rüter S, Stümer W** (2021) National Forestry Accounting Plan for Germany - annotated and revised edition. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 44 p, Thünen Working Paper 185, DOI:10.3220/WP1639056992000
  11. **Sae-Ueng K** (2021) Interaction of polyurethane with wood-based sandwich panels. Hamburg: Univ Hamburg, Department Biologie, Fachber Holzwirtschaft, 157 p,

Hamburg, Univ, Department of Biology, Inst of Wood Science, Diss

#### 4 Project brief

01. **Bolte A, Sanders TGM, Natkhin M, Czajkowski T, Chakraborty T, Liesebach H, Kersten B, Mader M, Liesebach M, Lenz C, Lautner S, Löffler S, Kätzel R** (2021) Coming from dry regions Norway spruce seedlings suffer less under drought. Eberswalde: Thünen Institute of Forest Ecosystems, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/16a, DOI:10.3220/PB1623066406000
02. **Bolte A, Sanders TGM, Natkhin M, Czajkowski T, Chakraborty T, Liesebach H, Kersten B, Mader M, Liesebach M, Lenz C, Lautner S, Löffler S, Kätzel R** (2021) Junge Fichten aus trockenen Regionen leiden weniger unter Trockenstress. Eberswalde: Thünen-Institut für Waldökosysteme, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/16, DOI:10.3220/PB1622452332000
03. **Welling J, Cibis J, Haag V, Olbrich A, Koch G, Richter H-G, Helmling S, Fey AJ-W, Lüdtke J** (2021) Developing competences for the Peruvian forestry and woodworking sector : contribution to the environmental objectives of Peru - ProAmbiente II. Hamburg: Thünen-Institut für Holzforschung, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2020/23a, DOI:10.3220/PB1607003887000
04. **Welling J, Cibis J, Haag V, Olbrich A, Koch G, Richter H-G, Helmling S, Fey AJ-W, Lüdtke J** (2021) Kompetenzentwicklung im peruanischen Forst- und Holzwirtschaftssektor : Beitrag zu den Umweltzielen Perus - ProAmbiente II. Hamburg: Thünen-Institut für Holzforschung, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2020/23, DOI:10.3220/PB1607003313000

# Veröffentlichungen des Instituts für Waldwirtschaft

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Ahimbisibwe V, Groeneveld J, Lippe M, Tumwebaze SB, Auch E, Berger U** (2021) Understanding smallholder farmer decision making in forest land restoration using agent-based modeling. *Socio-Environ Sys Model* 3:18036, DOI:10.18174/sesmo.2021a18036
02. **Bösch M** (2021) Institutional quality, economic development and illegal logging: a quantitative cross-national analysis. *Eur J Forest Res* 140:1049-1064, DOI:10.1007/s10342-021-01382-z
03. **Egenolf V, Vita G, Distelkamp M, Schier F, Hufner R, Bringezu S** (2021) The timber footprint of the German bioeconomy - state of the art and past development. *Sustainability* 13(7):3878, DOI:10.3390/su13073878
04. **Elsasser P, Altenbrunn K, Köthke M, Lorenz M, Meyerhoff J** (2021) Spatial distribution of forest ecosystem service benefits in Germany: A multiple benefit-transfer model. *Forests* 12(2):169, DOI:10.3390/f12020169
05. **Fischer R, Tamayo Cordero F, Ojeda Luna T, Ferrer Velasco R, DeDecker M, Torres B, Giessen L, Günter S** (2021) Interplay of governance elements and their effects on deforestation in tropical landscapes: Quantitative insights from Ecuador. *World Dev* 148:105665, DOI:10.1016/j.worlddev.2021.105665
06. **Franz K** (2021) How can forest funding instruments be designed so that they are accepted by forest owners? *Allg Forst Jagdzeitg* 191(7/8):129-142, DOI:10.23765/afjz0002064
07. **Gordillo Vera F, Eguiguren P, Köthke M, Ferrer Velasco R, Elsasser P** (2021) Additionality and leakage resulting from PES implementation? Evidence from the Ecuadorian Amazonia. *Forests* 12(7):906, DOI:10.3390/f12070906
08. **Jochem D, Bösch M, Weimar H, Dieter M** (2021) National wood fiber balances for the pulp and paper sector: An approach to supplement international forest products statistics. *Forest Pol Econ* 131:102540, DOI:10.1016/j.forpol.2021.102540
09. **Kallio AMI, Schier F** (2021) Editorial for the special issue »Towards the bioeconomy: The role of traditional and emerging products and supporting actions«. *Forest Pol Econ* 131:102573, DOI:10.1016/j.forpol.2021.102573
10. **Kazungu M, Ferrer Velasco R, Zhunusova E, Lippe M, Kabwe G, Gumbo DJ, Günter S** (2021) Effects of household-level attributes and agricultural land-use on deforestation patterns along a forest transition gradient in the Miombo landscapes, Zambia. *Ecol Econ* 186:107070, DOI:10.1016/j.ecolecon.2021.107070
11. **Kazungu M, Zhunusova E, Kabwe G, Günter S** (2021) Household-level determinants of participation in forest support programmes in the Miombo landscapes, Zambia. *Sustainability* 13(5):2713, DOI:10.3390/su13052713
12. **Kulisic B, Gagnon B, Schweinle J, Van Holsbeeck S, Brown M, Simurina J, Dimitriou I, McDonald H** (2021) The contributions of biomass supply for bioenergy in the Post-COVID-19 recovery. *Energies* 14:8415, DOI:10.3390/en14248415
13. **Lippe RS, Cui S, Schweinle J** (2021) Estimating global forest-based employment. *Forests* 12(9):1219, DOI:10.3390/f12091219
14. **Ronzon T, Iost S, Philippidis G** (2022) An output-based measurement of EU bioeconomy services: Marrying statistics with policy insight. *Structural Change Econ Dynam* 60:290-301, DOI:10.1016/j.strueco.2021.10.005
15. **Ronzon T, Iost S, Philippidis G** (2022) Has the European Union entered a bioeconomy transition? Combining an output-based approach with a shift-share analysis. *Environ Dev Sustain*:in Press, DOI:10.1007/s10668-021-01780-8
16. **Schier F, Morland C, Dieter M, Weimar H** (2021) Estimating supply and demand elasticities of dissolving pulp, lignocellulose-based chemical derivatives and textile fibres in an emerging forest-based bioeconomy. *Forest Pol Econ* 126:102422, DOI:10.1016/j.forpol.2021.102422
17. **Szarka N, Haufe H, Lange N, Schier F, Weimar H, Banse M, Sturm V, Dammer L, Piotrowski S, Thrän D** (2021) Biomass flow in bioeconomy: Overview for Germany. *Renewable Sustainable Energy Rev* 150:111449, DOI:10.1016/j.rser.2021.111449
18. **Toledo-Aceves T, Guariguata MR, Günter S, Porter-Bolland L, Merino L** (2021) Overcoming key barriers for secondary cloud forest management in Mexico. *Land* 10(10):1078, DOI:10.3390/land10101078
19. **Wiebe P, Zhunusova E, Lippe M, Ferrer Velasco R, Günter S** (2022) What is the contribution of forest-related income to rural livelihood strategies in the Philippines' remaining forested landscapes? *Forest Pol Econ* 135:102658, DOI:10.1016/j.forpol.2021.102658
20. **Zhunusova E, Lippe M, Yang AL, Günter S** (2021) The implications of remittances for agricultural land use and fuelwood collection: Evidence from the remaining forested landscapes in the Philippines. *Environ Res Lett*:in Press, DOI:10.1088/1748-9326/ac44c4

## 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

01. **Bolte A, Höhl M, Hennig P, Schad T, Kroiher F, Seintsch B, Englert H, Rosenkranz L** (2021) Zukunftsaufgabe Waldanpassung. *AFZ Wald* 76(4):12-16
  02. **Bösch M** (2021) Faktoren, die illegalen Holzeinschlag begünstigen. *Holz Zentralbl* 147(37):652
  03. **Dieter M** (2021) Werden wir in Zukunft genug Rohstoff zur Verfügung haben? : Interview über globale Trends bei den forstlichen Ressourcen [Interview]. *Holzfor-schung Austria* 19(1):12-14
  04. **Dieter M, Weimar H, Iost S, Englert H, Fischer R, Gün-ter S, Morland C, Roering H-W, Schier F, Seintsch B, Schweinle J, Zhunusova E** (2021) Naturschutz hier - Na-turgefährdung woanders? : Zu erwartende Auswirkun-gen der Umsetzung der EU-Biodiversitätsstrategie auf die Wälder in Ländern außerhalb der EU. *Holz Zentralbl* 147(20):353-354
  05. **Jochem D, Weimar H, Dieter M** (2021) Holzeinschlag kalamitätsbedingt weiter angestiegen. *Holz Zentralbl* 147(32):563-564
  06. **Möhring B, Bitter A, Bub G, Dieter M, Dög M, Hane-winkel M, Graf von Hatzfeld N, Köhler J, Ontrup G, Rosenberger R, Seintsch B, Thoma F** (2021) Schadens-summe insgesamt 12,7 Mrd. Euro : Abschätzung der ökonomischen Schäden der Extremwetterereignisse der Jahre 2018 bis 2020 in der Forstwirtschaft. *Holz Zentralbl* 147(9):155-158
- ## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern
01. **Ahimbisibwe V, Schröder J-M, Günter S** (2020) Case study 6: The restoration of degraded tropical forests - a performance-based payments approach. *ITTO Pol Dev Ser* 24:97-99
  02. **Baum S, Conradt T, Dechow R, Elsasser P, Englert H, Ermisch N, Gömann H, Goetzke R, Gottschalk P, Gutsch M, Henseler M, Hoymann J, Köthke M, Kreins P, Lasch-Born P, Suckow F, Wechsung F** (2021) Modellgestützte Wirkungsanalysen ausgewählter Maß-nahmen und Strategien. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klima-wandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 143-297, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_4
  03. **Baum S, Elsasser P, Ermisch N, Goetzke R, Henseler M, Hoymann J, Kreins P, Weller P** (2021) Anhang. In: Gö-mann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Land-nutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spekt-rum, pp 435-457, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_7
  04. **Baum S, Elsasser P, Goetzke R, Henseler M, Hoymann J, Kreins P** (2021) Handlungsfelder der Landnutzung. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 72-141, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_3
  05. **Bravo-Medina C, Torres B, Cervantes R, Eguiguren P, Paguay D, Reyes H** (2020) Fertilidad del recurso suelo en paisajes forestales de la Amazonía Central y Noroc-ci-dente del Ecuador. *Serie de publicaciones misceláneas del INABIO* 15:110-126
  06. **Eguiguren P, Ojeda Luna T, Lozano P, Günter S** (2021) Estimating carbon stocks across forest types in the Ecu-adorian lowland forest. *Forstl Forschungsber München* 219:163-178
  07. **Eguiguren P, Ojeda Luna T, Lozano P, Günter S** (2020) Contenidos de carbono en paisajes forestales de la Ama-zonia Central y el Noroccidente del Ecuador. *Serie de pu-blicaciones misceláneas del INABIO* 15:94-108
  08. **Elsasser P, Grabski-Kieron U, Hellmich M, Hirschfeld J, Raabe M, Rajmis S, Sagebiel J, Siebert R, Steinführer A, Steinhäuser R, Weller P** (2021) Gesellschaftliche Bewer-tung der Landnutzungsstrategien. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Kli-mawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 299-420, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_5
  09. **Ermisch N, Englert H, Köthke M, Elsasser P** (2021) Ent-wicklung des Forstbetrieblichen Simulationsmodells FoBeSiMo. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 159-164
  10. **Ermisch N, Englert H, Köthke M, Elsasser P** (2021) Ana-lyse der forstlichen Landnutzung. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Kli-mawandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 262-279
  11. **Fischer R, Tamayo F, Decker Mde, Ojeda Luna T, Zhunu-sova E, Eguiguren P, Ferrer Velasco R, Torres B, Giessen L, Günter S** (2020) Uso de la tierra y gobernanza en pai-sajes forestales tropicales del Ecuador. *Serie de publica-ciones misceláneas del INABIO* 15:152-172
  12. **Gordillo Vera F, Torres B, Tamayo F** (2020) Sobre la dis-posición al pago de hogares ecuatorianos para la conser-vación forestal en Ecuador. *Serie de publicaciones misce-láneas del INABIO* 15:144-150
  13. **Hoymann J, Baum S, Elsasser P, Dechow R, Gutsch M, Fick J** (2021) Ist-Situation der Landnutzung in Deutschland. In: Gömann H, Fick J (eds) Wechsel-wirkungen zwischen Landnutzung und Klima-wandel. Wiesbaden: Springer Spektrum, pp 21-70, DOI:10.1007/978-3-658-18671-5\_2
  14. **Oehmichen K, Deutscher J, Rüetschi M, Ackermann J, Adler P, Fleckenstein S, Ginzler C, Henning L, Hoffmann**

- K, Langner N, Puhm M, Schardt M, Seintsch B, Seitz R, Straub C, Uhl A, Waser LT, Wieseahn J, Wimmer A (2021) FNEWs - Erste Einblicke in die Waldschadenserfassung. In: FowiTa : Forstwissenschaftliche Tagung - Wald: Wie weiter? ; Book of abstracts, 13. bis 15. September 2021. p 217
15. Ojeda Luna T, Eguiguren P, Torres B (2020) Ingresos rurales, dependencia de los recursos naturales y medios de vida en paisajes forestales tropicales del Ecuador. Serie de publicaciones misceláneas del INABIO 15:128-142
  16. Palomeque X, Stimm B, Günter S (2020) Case study 3: Facilitating biodiversity through the shelter effects of *Pinus patula* and *Alnus acuminata* in montane ecosystems in southern Ecuador. ITTO Pol Dev Ser 24:89-91
  17. Tamayo F, Torres B, Fischer R, Vargas JC, Torres A, Samaniego E, Torres CT, Ferrer Velasco R, Günter S (2020) Deforestación y aspectos socioculturales a nivel de paisajes en bosques tropicales de la Amazonía Ecuatoriana. Serie de publicaciones misceláneas del INABIO 15:24-68
  18. Tamayo F, Torres B, Fischer R, Lajones A, Cervantes R, Corozo C, Ferrer Velasco R, Günter S (2020) Caracterización de paisajes forestales en el Noroccidente Ecuatoriano: Deforestación y aspectos socioculturales. Serie de publicaciones misceláneas del INABIO 15:70-92
  19. Toledo-Aceves T, Günter S (2021) Tropical montane cloud forests. FAO For Paper 185:120-125
  20. Torres B, Fischer R, Vargas JC, Lajones A, Günter S (2020) Cooperación científica para enfrentar la deforestación tropical: perspectivas políticas del proyecto LaForeT en Ecuador. Serie de publicaciones misceláneas del INABIO 15:14-22
- 3** **Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente**
01. Altenbrunn K, Elsasser P (2021) Technische Dokumentation zum Modell ReWaLe (Regionalisierung des ökonomischen Wertes von Waldleistungen). Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 269 p, Thünen Working Paper 178, DOI:10.3220/WP1627892080000
  02. Bauhus J, Dieter M, Farwig N, Hafner A, Kätzel R, Kleinschmit B, Lang F, Lindner M, Möhring B, Müller J, Niekisch M, Richter K, Schraml U, Seeling U (2021) Die Anpassung von Wäldern und Waldwirtschaft an den Klimawandel : Gutachten des Wissenschaftlichen Beirates für Waldpolitik ; Oktober 2021 [online]. Bonn: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 192 p, Ber Landwirtsch SH 233, zu finden in <<https://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/386/590>> [zitiert am 18.11.2021], DOI:10.12767/buel.vi233
  03. Döring P, Weimar H, Mantau U (2021) Die energetische Nutzung von Holz in Biomassefeuerungsanlagen unter 1 MW in Nichthaushalten im Jahr 2019. Hamburg, 19 p
  04. Döring P, Weimar H, Mantau U (2021) Einsatz von Holz in Biomasse-Großfeuerungsanlagen 2019. Hamburg, 22 p
  05. Elsasser P, Altenbrunn K, Köthke M, Lorenz M, Meyerhoff J, Hochgesand U (2021) Multitalent Wald: Erholung als Ökosystemleistung. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 6 p, Thünen à la carte 8 - 3, DOI:10.3220/CA1619096062000
  06. Elsasser P, Altenbrunn K, Köthke M, Lorenz M, Meyerhoff J, Hochgesand U (2021) Multitalented forests: recreation as an ecosystem service. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 6 p, Thünen à la carte 8 - 3a, DOI:10.3220/CA1636635811000
  07. Köthke M, Elsasser P, Lorenz M, Altenbrunn K, Meyerhoff J, Hochgesand U (2021) Multitalent Wald: Klimaschutz als Ökosystemleistung. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 6 p, Thünen à la carte 8 - 2, DOI:10.3220/CA1612261157000
  08. Köthke M, Elsasser P, Lorenz M, Altenbrunn K, Meyerhoff J, Hochgesand U (2021) Multitalented forests: climate protection as an ecosystem service. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 6 p, Thünen à la carte -8 - 2a, DOI:10.3220/CA1636635747000
  09. Kraft N, Bolte A, Degen B, Dieter M, Krause A, Rüter S (2021) Thünen erklärt: Warum Waldnutzung auch Klimaschutz ist: so wird der Klimaschutzeffekt der Wälder optimiert [online]. , zu finden in <<https://thuenen.pageflow.io/warum-waldnutzung-auch-klimaschutz-ist>> [zitiert am 20.12.2021]
  10. Lorenz M, Elsasser P, Altenbrunn K, Meyerhoff J, Köthke M, Hochgesand U (2020) Multitalented forests: raw wood as an ecosystem service. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 6 p, Thünen à la carte 8 - 1a, DOI:10.3220/CA1636635674000
  11. Meyerhoff J, Elsasser P, Altenbrunn K, Lorenz M, Köthke M, Hochgesand U (2021) Multitalented forests: nature conservation as an ecosystem service. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 6 p, Thünen à la carte -8 - 4a, DOI:10.3220/CA1636635869000
  12. Meyerhoff J, Elsasser P, Altenbrunn K, Lorenz M, Köthke M, Hochgesand U (2021) Multitalent Wald: Naturschutz als Ökosystemleistung. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 6 p, Thünen à la carte 8 - 4, DOI:10.3220/CA1628756992000
  13. Owuor JA, Giessen L, Prior LC, Cilio D, Winkel G, Bal TL, Bernasconi A, Burns J, Chen X, Goldsmith AA, Jiacheng Z, Kallioniemi M, Kastenholz E, Larasatie P, Lehtikainen A, Lewark S, Maciel Viana C, Montero de Oliveira FE, Oberholzer F, Schweinle J, et al (2021) Trends in forest-

related employment and tertiary education : insights from selected key countries around the globe. European Forest Institute, 67 p

14. **Torres B, Fischer R, Vargas JC, Günter S (eds)** (2020) Deforestación en paisajes forestales tropicales del Ecuador: bases científicas para perspectivas políticas. Puyo: Universidad Estatal Amazónica ; Instituto Johann Heinrich von Thünen, 172 p, Serie de publicaciones misceláneas del INABIO 15

#### 4 Project brief

01. **Banse M, Berkenhagen J, Brüning S, Döring R, Geng N, Iost S, Jochem D, Machmüller A, Schweinle J, Weimar H** (2021) Systematic Bioeconomy Monitoring (MoBi). Braunschweig; Bremerhaven; Hamburg: Thünen-Institut für Marktanalyse; Thünen-Institut für Seefischerei; Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/01a, DOI:10.3220/PB1610008556000
02. **Banse M, Berkenhagen J, Brüning S, Döring R, Geng N, Iost S, Jochem D, Machmüller A, Schweinle J, Weimar H** (2021) Systematisches Monitoring der Bioökonomie (MoBi). Braunschweig; Bremerhaven; Hamburg: Thünen-Institut für Marktanalyse; Thünen-Institut für Seefischerei; Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/01, DOI:10.3220/PB1610008190000
03. **Bösch M** (2021) Welche Faktoren begünstigen illegalen Holzeinschlag? Hamburg: Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/19, DOI:10.3220/PB1625483994000
04. **Bösch M** (2021) Which factors are associated with illegal logging? Hamburg: Thünen Institute of International Forestry and Forest Economics, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/19a, DOI:10.3220/PB1625484480000
05. **Gordillo Vera F, Eguiguren P, Köthke M, Ferrer Velasco R, Elsasser P** (2021) Is PES stopping deforestation or is it just shifting it? Hamburg: Thünen Institute of International Forestry and Forest Economics, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/27a, DOI:10.3220/PB1631695981000
06. **Gordillo Vera F, Eguiguren P, Köthke M, Ferrer Velasco R, Elsasser P** (2021) Stoppt PES die Entwaldung oder verlagert es sie nur? Hamburg: Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/27, DOI:10.3220/PB1631695342000
07. **Jochem D, Bösch M, Weimar H, Dieter M** (2021) Zellstoff- und Papierbilanzen zur Ergänzung internationaler Statistiken. Hamburg: Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/23, DOI:10.3220/PB1628154971000
08. **Jochem D, Bösch M, Weimar H, Dieter M** (2021) Pulp and paper balances to supplement international statistics. Hamburg: Thünen Institute of International Forestry and Forest Economics, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/23a, DOI:10.3220/PB1628156973000
09. **Kazungu M, Ferrer Velasco R, Zhunusova E, Lippe M, Kabwe G, Gumbo DJ, Günter S** (2021) Can regional land use management policies reduce deforestation in Zambia? Hamburg: Thünen Institute of International Forestry and Forest Economics, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/25a, DOI:10.3220/PB1631609911000
10. **Kazungu M, Ferrer Velasco R, Zhunusova E, Lippe M, Kabwe G, Gumbo DJ, Günter S** (2021) Können regionale Landnutzungspolitiken die Entwaldung in Sambia reduzieren? Hamburg: Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/25, DOI:10.3220/PB1631609121000
11. **Kazungu M, Zhunusova E, Kabwe G, Günter S** (2021) Is participation in forest programs in Zambia's Miombo skewed towards poorer households? Hamburg: Thünen Institute of International Forestry and Forest Economics, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/14, DOI:10.3220/PB1620197330000

# Veröffentlichungen des Instituts für Waldökosysteme

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. Bauer L, Knapp N, Fischer R (2021) Mapping amazon forest productivity by fusing GEDI lidar waveforms with an individual-based forest model. *Remote Sensing* 13(22):4540, DOI:10.3390/rs13224540
02. Bose AK, Scherrer D, Camarero JJ, Ziche D, Babst F, Bigler C, Bolte A, Dorado-Linan I, Etzold S, Fonti P, Forrester DI, Gavinet J, Gazol A, Gonzalez de Andres E, Karger DN, Lebourgeois F, Lévesque M, Martínez-Sancho E, Menzel A, Sanders TGM, et al (2021) Climate sensitivity and drought seasonality determine post-drought growth recovery of *Quercus petraea* and *Quercus robur* in Europe. *Sci Total Environ* 784:147222, DOI:10.1016/j.scitotenv.2021.147222
03. Gonzalez-Akre E, Piponiot C, Lepore ML, Herrmann V, Lutz JA, Baltzer JL, Dick CW, Gilbert GS, He F, Heym M, Huerta AI, Jansen PA, Johnson DJ, Knapp N, Kral K, Lin D, Malhi Y, McMahon SM, Myers JA, Orwig D, et al (2021) *allodb*: An R package for biomass estimation at globally distributed extratropical forest plots. *Methods Ecol Evol*:in Press, DOI:10.1111/2041-210X.13756
04. Hazarika R, Bolte A, Bednarova D, Chakraborty D, Gavrira J, Kanzian M, Kowalczyk J, Lackner M, Lstiburek M, Longauer R, Nagy L, Tomaskova I, Schueler S (2021) Multi-actor perspectives on afforestation and reforestation strategies in Central Europe under climate change. *Ann Forest Sci* 78:60, DOI:10.1007/s13595-021-01044-5
05. Högberg P, Wellbrock N, Högberg MN, Mikaelsson H, Stendahl J (2021) Large differences in plant nitrogen supply in German and Swedish forests - Implications for management. *Forest Ecol Manag* 482:118899, DOI:10.1016/j.foreco.2020.118899
06. Julich S, Kreiselmeier J, Scheibler S, Petzold R, Schwärzel K, Feger KH (2021) Hydraulic properties of forest soils with stagnic conditions. *Forests* 12(8):1113, DOI:10.3390/f12081113
07. Juutinen A, Kurttila M, Pohjanmies T, Tolvanen A, Kuhlmeier K, Skudnik M, Triplat M, Westin K, Mäkipää R (2021) Forest owners' preferences for contract-based management to enhance environmental values versus timber production. *Forest Pol Econ* 132:102587, DOI:10.1016/j.forpol.2021.102587
08. Kleinn C, Kändler G, Polley H, Riedel T, Schmitz F (2020) The national forest inventory in Germany: responding to forest-related information needs. *Allg Forst Jagdzeitg* 191(5/6):97-118, DOI:10.23765/afz0002062
09. Krüger I, Schmitz A, Sanders TGM (2021) Climate condition affects foliar nutrition in main European tree species. *Ecol Indic* 130:108052, DOI:10.1016/j.ecolind.2021.108052
10. Marchetto A, Simpson D, Aas W, Fagerli H, Hansen K, Pihl-Karlsson G, Karlsson PE, Rogora M, Sanders TGM, Schmitz A, Seidling W, Thimonier A, Tsyro S, de Vries W, Waldner P (2021) Good agreement between modeled and measured sulfur and nitrogen deposition in Europe, in spite of marked differences in some sites. *Front Environ Sci* 9:734556, DOI:10.3389/fenvs.2021.734556
11. Muffler L, Schmeddes J, Weigel R, Barbata A, Beil I, Bolte A, Buhk C, Holm S, Klein G, Klisz M, Löf M, Penuelas J, Schneider L, Vitasse Y, Kreyling J (2021) High plasticity in germination and establishment success in the dominant forest tree *Fagus sylvatica* across Europe. *Global Ecol Biogeogr* 30(8):1583-1596, DOI:10.1111/geb.13320
12. Mugarura M, Stümer W, Dunger K, Bolte A, Ramlow M, Ackom E, Röhling S (2021) Ascription of the differences between Germany and Uganda's Land Use, Land-Use Change, and Forestry sector greenhouse gas methodologies for inventory improvement. *Mitigation Adaptation Strategies Global Change* 26:24, DOI:10.1007/s11027-021-09957-2
13. Nussbaumer A, Gessler A, Benham S, de Cinti B, Etzold S, Ingerslev M, Jacob F, Lebourgeois F, Levanic T, Marjanovic H, Nicolas M, Ostrogovic Sever MZ, Priwitzer T, Rautio P, Roskams P, Sanders TGM, Schmitt M, Sramek V, Thimonier A, Ukonmaanaho L, et al (2021) Contrasting resource dynamics in mast years for European beech and oak - A continental scale analysis. *Front For Glob Change* 4:689836, DOI:10.3389/ffgc.2021.689836
14. Pietras-Couffignal K, Witkowski R (2021) Rosliny inwazyjne lasów miejskich Berlina - problemy gospodarcze związane z wybranymi gatunkami oraz metody ich zwalczania. *Acta Sci Pol Silv Colendar Ratio Ind Lignar* 20(1):53-69, DOI:10.17306/J.AFW.2021.1.6
15. Reetsch A, Schwärzel K, Kapp G, Dornack C, Masisi J, Alichard L, Robert H, Byamungu G, Rocha JL, Stephane S, Frederick B, Feger KH (2021) Data set of smallholder farm households in banana-coffee-based farming systems containing data on farm households, agricultural production and use of organic farm waste. *Data Brief* 35:106833, DOI:10.1016/j.dib.2021.106833
16. Schulze E-D, Rock J, Kroihner F, Egenolf V, Wellbrock N, Irlinger R, Bolte A, Spellmann H (2021) Klimaschutz mit Wald : Speicherung von Kohlenstoff im Ökosystem und Substitution fossiler Brennstoffe. *Biol Unserer Zeit* 51(1):46-54, DOI:10.11576/biuz-4103
17. Wang S, Zhang Y, Ju W, Chen JM, Cescatti A, Sardans J, Janssens IA, Wu M, Berry JA, Campbell E,

**Fernandez-Martinez M, Alkama R, Sitch S, Smith WK, Yuan W, He W, Lombardozzi D, Kautz M, Sanders TGM, Krüger I, et al** (2021) Response to Comments on »Recent global decline of CO<sub>2</sub> fertilization effects on vegetation photosynthesis«. *Science* 373(6562):1-8, DOI:10.1126/science.abg7484

18. **Wang Y-P, Zhang H, Ciais P, Goll DS, Huang Y, Wood JD, Ollinger SV, Tang X, Prescher A-K** (2021) Microbial activity and root carbon inputs are more important than soil carbon diffusion in simulating soil carbon profiles. *J Geophys Res Biogeosci* 126(4):e2020JG006205, DOI:10.1029/2020JG006205

## 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

01. **Bolte A, Ammer C, Annighöfer P, Bauhus J, Eisenhauer DR, Geissler C, Leder B, Petercord R, Rock J, Seifert T, Spathelf P** (2021) Fakten zum Thema: Wälder und Klimaschutz. *AFZ Wald* 76(11):12-15
02. **Bolte A, Höhl M, Hennig P, Schad T, Kroiher F, Seintsch B, Englert H, Rosenkranz L** (2021) Zukunftsaufgabe Waldanpassung. *AFZ Wald* 76(4):12-16
03. **Greiser G** (2021) WILD - Aktuelles aus Brandenburg : Muffelwildvorkommen. *Wir Jäger Brandenb*(5-6):9
04. **Greiser G** (2021) WILD - Aktuelles aus Brandenburg. *Wir Jäger Brandenb*(3-4):6
05. **Mellert KH, Wellbrock N, Göttlein A** (2021) pH-Wertmessung als einfaches Hilfsmittel bei der Baumartenwahl. *AFZ Wald* 76(3):12-15
06. **Natkhin M, Sanders TGM** (2021) Waldumbau und Wasserhaushalt. *Naturmag Berlin, Brandenburg* 35(4):16-17
07. **Neumann M, Greiser G** (2021) Zur aktuellen Verbreitung des Muffelwildes in Thüringen. *Thüringer Jäger*(2):10-11
08. **Neumann M, Tandler M** (2021) Wildruhezone und ihre Bedeutung für das Rotwildverhalten. *Jägerin*(1):16-20
09. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
10. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
11. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
12. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
13. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
14. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
15. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
16. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
17. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
18. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
19. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
20. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
21. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
22. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
23. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
24. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
25. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
26. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
27. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
28. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
29. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
30. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
31. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
32. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
33. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
34. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
35. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
36. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
37. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
38. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
39. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
40. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
41. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
42. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
43. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
44. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
45. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
46. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
47. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
48. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
49. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
50. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
51. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
52. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
53. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
54. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
55. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
56. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
57. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
58. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
59. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
60. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
61. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
62. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
63. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
64. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
65. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
66. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
67. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
68. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
69. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
70. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
71. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
72. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
73. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
74. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
75. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
76. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
77. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
78. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
79. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
80. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
81. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
82. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
83. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
84. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
85. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
86. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
87. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
88. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
89. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
90. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
91. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
92. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
93. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
94. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
95. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
96. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
97. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
98. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
99. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36
100. **Neumann M, Tandler M** (2021) Was uns besondertes Rotwild verrät: Die Intervalljagd. *Jägerin*(4):34-36

## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern

01. **Albert N, Reder S, Stadelmann C, Grottian L, Schmidt J, Hauck J, Natkhin M, Mund J-P** (2021) Digitales Krisen- und Risikomanagement vor und nach Sturmschadensereignissen - Eine Umfrage unter Forstakteuren. In: *FowiTa : Forstwissenschaftliche Tagung - Wald: Wie weiter? ; Book of abstracts, 13. bis 15. September 2021*. p 158
02. **Blickensdörfer L, Oehmichen K, Pflugmacher D, Kleinschmit B, Hostert P** (2021) Bundeswaldinventur meets Copernicus: Erste bundesweite Baumartenklassifizierung für Deutschland. In: *FowiTa : Forstwissenschaftliche Tagung - Wald: Wie weiter? ; Book of abstracts, 13. bis 15. September 2021*. p 225
03. **Bolte A, Natkhin M, Sanders TGM** (2021) Trockenheitstoleranz von unterschiedlichen Fichten- und Buchenpopulationen aus Europa im Vergleich. In: *FowiTa : Forstwissenschaftliche Tagung - Wald: Wie weiter? ; Book of abstracts, 13. bis 15. September 2021*. p 363
04. **Bolte A, Sanders TGM** (2021) Additive stressors call for adaptive forest management. In: *Tomaszewski D, Jagodzinski AM (eds) Drzewa i lasy w zmieniającym się środowisku : Scientific conference ; Kórnik-Poznan, 11-13 October 2021, Conference Proceedings*. Gdansk: Bogucki Wydawnictwo Naukowe, pp 23-34
05. **Bolte A, Sanders TGM, Wellbrock N** (2021) Recent and future forest mortality in Germany - what will come after the spruce age? *Verhandl Gesellsch Ökol* 50:117
06. **Börner K, Neumann M, Tottewitz F** (2021) Reproduktionsuntersuchungen beim Damwild als Grundlage der Zuwachsberechnung bei der Abschussplanung, Teil 2. *Wildtierforsch Meckl Vorpomm* 6:1-11
07. **Ferretti M, Waldner P, Verstraeten A, Schmitz A, Michel AK, Zlindra D, Marchetto A, Hansen K, Pitar D, Gottardini E, Calatayud V, Haeni M, Schaub M, Kirchner T, Hiederer R, Potocic N, Timmermann V, Ognjenovic M, Schuck A, Held A, et al** (2020) Criterion 2: Maintenance of forest ecosystem health and vitality. In: *State of Europe's forests 2020*. Forest Europe, pp 52-86
08. **Gensior A, Fuß R, Dunger K, Stümer W, Döring U** (2021) Overview (CRF Sector 4). *Climate Change* 2021/44:526-572
09. **Gensior A, Fuß R, Laggner A, Laggner B, Stümer W, Adam S, Dunger K, Döring U** (2021) Land-use definitions and land-use classification systems, and their reflection in the LULUCF categories. *Climate Change* 2021/44:572-577
10. **Gensior A, Fuß R, Laggner A, Laggner B, Stümer W, Adam S, Dunger K, Döring U** (2021) Information on approaches used for determining relevant land areas and on the sources of land-use data used. *Climate Change* 2021/44:577-596
11. **Grottian L, Stadelmann C, Natkhin M** (2021) Vulnerabilität von Forstbeständen für Sturmschäden - Modellierung und Risikominimierung am Beispiel einer forstökologischen Versuchsfläche. In: *FowiTa : Forstwissenschaftliche Tagung - Wald: Wie weiter? ; Book of abstracts, 13. bis 15. September 2021*. p 314
12. **Krause S, Sanders TGM** (2021) The application of UAV-based phenological data and machine learning models for drought stress detection in European beech [Online Präsentation]. In: *40th EARSeL Symposium 2021 : Eu-*

- ropean remote sensing-new solutions for science and practice ; 07 - 10 June 2021 University of Warsaw, Faculty of geography and regional studies, Warsaw, Poland.
13. **Neumann M, Tottewitz F** (2021) Untersuchungen zur Bewirtschaftung von Rot-, Dam-, Muffel-, Reh- und Schwarzwild in Wildschwerpunktgebieten Mecklenburg-Vorpommerns in den Jagdjahren 2012/13 bis 2018/19, Teil 1. Wildtierforsch Meckl Vorpomm 6:1-46
  14. **Oehmichen K, Deutscher J, Rüetschi M, Ackermann J, Adler P, Fleckenstein S, Ginzler C, Henning L, Hoffmann K, Langner N, Puhm M, Schardt M, Seintsch B, Seitz R, Straub C, Uhl A, Waser LT, Wieseahn J, Wimmer A** (2021) FNEWs - Erste Einblicke in die Waldschadenserfassung. In: FowiTa : Forstwissenschaftliche Tagung - Wald: Wie weiter? ; Book of abstracts, 13. bis 15. September 2021. p 217
  15. **Pietras-Couffignal K, Schnell S, Freudenberg M, Magdon P** (2021) Modelowanie dostosowanego do klimatu rozmieszczenia gatunków drzew na terenie Niemiec na podstawie Federalnej Inwentaryzacji Lasów i Teledetekcji. In: Tomaszewski D, Jagodzinski AM (eds) Drzewa i lasy w zmieniającym się środowisku : Scientific conference ; Kórnik-Poznan, 11-13 October 2021, Conference Proceedings. Gdansk: Bogucki Wydawnictwo Naukowe, pp 151-153
  16. **Reder S, Mund J-P, Albert N, Stadelmann C, Miranda L, Waßermann L** (2021) Detektion von windgeworfenen Baumstämmen auf UAV-Orthomosaiken mit Hilfe von Neuronalen Netzen. In: FowiTa : Forstwissenschaftliche Tagung - Wald: Wie weiter? ; Book of abstracts, 13. bis 15. September 2021. p 220
  17. **Schnell S, Freudenberg M, Pietras-Couffignal K, Magdon P** (2021) Die Bundeswaldinventur als Referenz für die Entwicklung nationaler fernerkundlicher Waldinformationsprodukte zur Unterstützung einer an das Klima angepassten Waldbewirtschaftung. In: FowiTa : Forstwissenschaftliche Tagung - Wald: Wie weiter? ; Book of abstracts, 13. bis 15. September 2021. p 270
  18. **Spathelf P, Bolte A** (2020) Naturgemäße Waldwirtschaft und Klimawandelanpassung - Kohärenz oder Widerspruch? Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 17:17-27
  19. **Stadelmann C, Grottian L, Natkhin M, Albert N, Reder S, Hauck J, Schmidt J, Mund J-P** (2021) WINMOL - Erfassung und Vorhersagemöglichkeiten von Sturmschäden im Forst. In: FowiTa : Forstwissenschaftliche Tagung - Wald: Wie weiter? ; Book of abstracts, 13. bis 15. September 2021. p 319
  20. **Stümer W, Dunger K, Riedel T, Ziche D, Grüneberg E, Wellbrock N, Oehmichen K, Adam S, Döring U** (2021) Forest Land (4.A). Climate Change 2021/44:596-636
  21. **Stümer W, Gensior A, Laggner A, Fuß R, Rüter S, Dunger K, Steuk J, Döring U** (2021) Chapter 11: Supplementary information as required pursuant to Article 7 (1) of the Kyoto Protocol. Climate Change 2021/44:775-818
  22. **Stümer W, Gensior A, Laggner A, Fuß R, Rüter S, Dunger K, Steuk J, Döring U** (2021) Kapitel 11: Ergänzende Informationen wie nach Artikel 7, Absatz 1 des Kyoto-Protokolls gefordert. Climate Change 2021/43:780-824
  23. **Tischbein B, Bekchanov M, Lamers JPA, Kumar N, Schwärzel K, Zhang L, Avellan T, Awan UK, Akhtar F, Bhaduri A, Bogardi J, Wang Y, Yu P, Bui A, Amell MN, Tesch L, La Barca Pedrosa L, Mariano R, Balachandran S, Brüggemann K** (2021) Examples of Water and Land Use Management. In: Bogardi J, Gupta J, Nandalal KDW, Salame L, van Nooijen RRP, Kumar N, Tingsanchali T, Bhaduri A, Kolechkina AG (eds) Handbook of Water Resources Management: Discourses, Concepts and Examples. Cham: Springer, pp 565-617, DOI:10.1007/978-3-030-60147-8\_19
  24. **Vonderach C, Stark H, Keppeler F, Dunger S, Kändler G** (2021) Modelle zur Schätzung der artspezifischen Kronenansatzhöhe von Waldbäumen in Deutschland. In: Beiträge zur Jahrestagung 2021. DVFFA, p 165
- ### 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente
01. **Baudach F, Greiser G, Martin I, Ponick W** (2021) Wildtier-Informationssystem der Länder Deutschlands : Jahresbericht 2019. Berlin: Deutscher Jagdverband, 75 p
  02. **Isermeyer F, Teutsch G, Ammer C, Bauhus J, Böckmann T, Bolte A, Farwig N, Hafner A, Höltermann A, Kasal B, Ordon F, Pröbstle P, Klemmt HJ, Richter K, Schraml U, Wirth C, Wolperdinger M** (2021) Stärkung der Wald- und Holzforschung in Deutschland : Abschlussbericht der Arbeitsgruppe Wald- und Holzforschung im Auftrag des BMEL und des BMBF [online]. Braunschweig ; Leipzig, 23 p, zu finden in <[https://www.thuenen.de/media/ti/Infothek/Presse/Pressemitteilungen/2021/2021-09-15/2021-09-15\\_AG\\_Wald-\\_und\\_Holzforschung\\_Abschlussbericht\\_plus\\_Anhaenge.pdf](https://www.thuenen.de/media/ti/Infothek/Presse/Pressemitteilungen/2021/2021-09-15/2021-09-15_AG_Wald-_und_Holzforschung_Abschlussbericht_plus_Anhaenge.pdf)> [zitiert am 04.01.2022]
  03. **König N, Krinninger M, Schad T, Sanders TGM, Geppert F, Holzhausen M** (2021) Entwicklung und Test von Methoden zur Messung der nassen Quecksilberdeposition unter dem Kronendach von Wäldern [online]. Dessau: Umweltbundesamt, 137 p, Texte UBA 157, zu finden in <<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/entwicklung-test-von-methoden-zur-messung-der>> [zitiert am 07.12.2021]

04. **Kraft N, Bolte A, Degen B, Dieter M, Krause A, Rüter S** (2021) Thünen erklärt: Warum Waldnutzung auch Klimaschutz ist: so wird der Klimaschutzeffekt der Wälder optimiert [online]. , zu finden in <<https://thuenen.pageflow.io/warum-waldnutzung-auch-klimaschutz-ist>> [zitiert am 20.12.2021]
05. **Michel AK, Kirchner T, Prescher A-K, Schwärzel K (eds)** (2021) Forest Condition in Europe : The 2021 Assessment ; ICP Forests Technical Report under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (Air Convention). Eberswalde: Thünen Institute of Forest Ecosystems, 103 p, ICP For Techn Rep 2021, DOI:10.3220/ICPTR1624952851000
06. **Neumann M, Gleich E** (2021) Untersuchungen zum Raum-Zeit-Verhalten und zum Wildtiermanagement von Schwarzwild. Schwedt/Oder: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz, 57 p, Beitr Nationalpark Unteres Odertal 3/2021
07. **Potocic N, Timmermann V, Ognjenovic M, Kirchner T, Prescher A-K, Ferretti M** (2021) Tree health is deteriorating in the European forests. Eberswalde: Thünen Institute of Forest Ecosystems, 4 p, ICP Forests Brief 5/2021, DOI:10.3220/ICP1638780772000
08. **Repenning J, Harthan RO, Blanck R, Böttcher H, Braungardt S, Bürger V, Emele L, Görz WK, Hennenberg K, Jörß W, Osterburg B, Rösemann C, Gensior A, Rock J, Stümer W, Rüter S, Fuß R, Tiemeyer B, Laggner A, Adam S, et al** (2021) Projektionsbericht 2021 für Deutschland [online]. Berlin: BMU, 369 p, zu finden in <[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/projektionsbericht\\_2021\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/projektionsbericht_2021_bf.pdf)> [zitiert am 04.01.2022]
09. **Rock J, Dunger K, Rüter S, Stümer W** (2021) National Forestry Accounting Plan for Germany - annotated and revised edition. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 44 p, Thünen Working Paper 185, DOI:10.3220/WP1639056992000
10. **Scherstjanoi M, Grüneberg E, Wellbrock N** (2021) pH-Werte deutscher Böden auf Wald- und Agrarflächen. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 6 p, Thünen à la carte 9, DOI:10.3220/CA1632825232000
11. **Tietz A, Neumann R, Volkenand S** (2021) Untersuchung der Eigentumsstrukturen von Landwirtschaftsfläche in Deutschland. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 90 p, Thünen Rep 85, DOI:10.3220/REP1616572218000
- 4 Project brief**
01. **Bolte A, Sanders TGM, Natkhin M, Czajkowski T, Chakraborty T, Liesebach H, Kersten B, Mader M, Liesebach M, Lenz C, Lautner S, Löffler S, Kätzel R** (2021) Coming from dry regions Norway spruce seedlings suffer less under drought. Eberswalde: Thünen Institute of Forest Ecosystems, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/16a, DOI:10.3220/PB1623066406000
02. **Bolte A, Sanders TGM, Natkhin M, Czajkowski T, Chakraborty T, Liesebach H, Kersten B, Mader M, Liesebach M, Lenz C, Lautner S, Löffler S, Kätzel R** (2021) Junge Fichten aus trockenen Regionen leiden weniger unter Trockenstress. Eberswalde: Thünen-Institut für Waldökosysteme, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/16, DOI:10.3220/PB1622452332000
03. **Geppert F, Schad T, König N, Kringinger M, Holzhausen M, Sanders TGM, Schütze G** (2021) Techniques for the measurement of wet mercury depositions under forest canopy. Eberswalde: Thünen Institute of Forest Ecosystems, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/24a, DOI:10.3220/PB1629705718000
04. **Geppert F, Schad T, König N, Kringinger M, Holzhausen M, Sanders TGM, Schütze G** (2021) Methoden zur Messung der nassen Quecksilberdeposition unter dem Kronendach von Wäldern. Eberswalde: Thünen-Institut für Waldökosysteme, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/24, DOI:10.3220/PB1628688672000
05. **Gnilke A, Sanders TGM** (2021) Waldbrandhistorie in Deutschland (2001-2020). Eberswalde: Thünen-Institut für Waldökosysteme, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/32, DOI:10.3220/PB1636642797000
06. **Gnilke A, Sanders TGM** (2021) Forest fire history in Germany (2001-2020). Eberswalde: Thünen Institute of Forest Ecosystems, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/32a, DOI:10.3220/PB1636643380000
07. **Hensch M, Sanders TGM, Oehmichen K** (2021) Copernicus Netzwerkbüro Wald. Eberswalde: Thünen-Institut für Waldökosysteme, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/31, DOI:10.3220/PB1636453334000
08. **Neumann M, Tottewitz F** (2021) Zur Situation der Schalenwildbestände in Mecklenburg-Vorpommern. Eberswalde: Thünen-Institut für Waldökosysteme, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/04, DOI:10.3220/PB1611130809000
09. **Neumann M, Tottewitz F** (2021) Situation of wild ungulates in Mecklenburg-Western Pomerania . Eberswalde: Thünen Institute of Forest Ecosystems, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/04a, DOI:10.3220/PB1611131106000

# Veröffentlichungen des Instituts für Forstgenetik

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Andrews JT, Beaumont H, Cove S, Heinz I, Schröder H** (2021) A rapid rise in relative sea level ~9-7 cal ka bp along the SW Cumbria coast, NW England. *J Quaternary Sci* 36(4):497-507, DOI:10.1002/jqs.3321
02. **Bertic M, Schröder H, Kersten B, Fladung M, Orgel F, Buegger F, Schnitzler JP, Ghirardo A** (2021) European oak chemical diversity - from ecotypes to herbivore resistance. *New Phytol* 232(2):818-834, DOI:10.1111/nph.17608
03. **Blanc-Jolivet C, Mader M, Bouda ZH-N, Massot M, Dainou K, Yene G, Opuni-Frimpong E, Degen B** (2021) Development of new SNP and INDEL loci for the valuable African timber species *Lophira alata*. *Conserv Genet Resources* 13:85-87, DOI:10.1007/s12686-020-01173-5
04. **Degen B, Blanc-Jolivet C, Bakhtina S, Ianbaev R, Yanbaev YA, Mader M, Nürnberg S, Schröder H** (2021) Applying targeted genotyping by sequencing with a new set of nuclear and plastid SNP and indel loci for *Quercus robur* and *Quercus petraea*. *Conserv Genet Resources* 13:345-347, DOI:10.1007/s12686-021-01207-6
05. **Degen B, Yanbaev YA, Ianbaev R, Bakhtina S, Gabitova AA, Tagirova A** (2021) Genetic diversity and differentiation of northern populations of pedunculate oak based on analysis of new SNP markers. *Russ J Genet* 57(3):374-378, DOI:10.1134/S1022795421030054
06. **Degen B, Yanbaev YA, Ianbaev R, Bakhtina S, Tagirova A** (2021) Genetic diversity and differentiation among populations of the pedunculate oak (*Quercus robur*) at the eastern margin of its range based on a new set of 95 SNP loci. *J Forest Res* 32:2237-2243, DOI:10.1007/s11676-020-01265-w
07. **Degen B, Yanbaev YA, Mader M, Ianbaev R, Bakhtina S, Schröder H, Blanc-Jolivet C** (2021) Impact of gene flow and introgression on the range wide genetic structure of *Quercus robur* (L.) in Europe. *Forests* 12:1425, DOI:10.3390/f12101425
08. **Eusemann P, Liesebach H** (2021) Small-scale genetic structure and mating patterns in an extensive sessile oak forest (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.). *Ecol Evol* 11(12):7796-7809, DOI:10.1002/ece3.7613
09. **Finch KN, Cronn R, Ayala Richter MC, Blanc-Jolivet C, Correa Guerrero MC, De Stefano Beltrán L, Garcia-Davila CR, Honorio Coronado EN, Palacios-Ramos S, Paredes-Villanueva K, Jones FA** (2020) Predicting the geographic origin of Spanish Cedar (*Cedrela odorata* L.) based on DNA variation. *Conserv Genet* 21:625-639, DOI:10.1007/s10592-020-01282-6
10. **Fladung M** (2021) Targeted CRISPR/Cas9-based knock-out of the rice orthologs *TILLER ANGLE CONTROL 1 (TAC1)* in poplar induces erect leaf habit and shoot growth. *Forests* 12(12):1615, DOI:10.3390/f12121615
11. **Honorio Coronado EN, Blanc-Jolivet C, Mader M, Garcia-Davila CR, Aldana Gomero D, del Castillo Torres D, Flores Llampazo G, Hidalgo Pizango G, Sebbenn AM, Meyer-Sand BRV, Paredes-Villanueva K, Tysklind N, Troispoux V, Massot M, Carvalho C, de Lima HC, Cardoso D, Degen B** (2020) SNP markers as a successful molecular tool for assessing species identity and geographic origin of trees in the economically important South American legume genus *Dipteryx*. *J Heredity* 111(4):346-356, DOI:10.1093/jhered/esaa011
12. **Kim G, Leite Montalvao AP, Kersten B, Fladung M, Müller NA** (2021) The genetic basis of sex determination in *Populus* provides molecular markers across the genus and indicates convergent evolution. *Silvae Genetica* 70(1):145-155, DOI:10.2478/sg-2021-0012
13. **Leite Montalvao AP, Kersten B, Fladung M, Müller NA** (2021) The diversity and dynamics of sex determination in dioecious plants. *Front Plant Sci* 11:580488, DOI:10.3389/fpls.2020.580488
14. **Liesebach H, Liepe KJ, Bäucker C** (2021) Towards new seed orchard designs in Germany - A review. *Silvae Genetica* 70(1):84-98, DOI:10.2478/sg-2021-0007
15. **Matisons R, Elferts D, Krisans O, Schneck V, Gärtner H, Wojda T, Kowalczyk J, Jansons A** (2021) Nonlinear weather-growth relationships suggest disproportional growth changes of Norway spruce in the Eastern Baltic region. *Forests* 12(6):661, DOI:10.3390/f12060661
16. **Matisons R, Elferts D, Krisans O, Schneck V, Gärtner H, Bast A, Wojda T, Kowalczyk J, Jansons A** (2021) Non-linear regional weather-growth relationships indicate limited adaptability of the eastern Baltic Scots pine. *Forest Ecol Manag* 479:118600, DOI:10.1016/j.foreco.2020.118600
17. **Matisons R, Jansone D, Baders E, Dubra S, Zeltins P, Schneck V, Jansons A** (2021) Weather-growth responses show differing adaptability of scots pine provenances in the South-Eastern parts of Baltic Sea Region. *Forests* 12(12):1641, DOI:10.3390/f12121641
18. **Matisons R, Schneck V, Jansone D, Baders E, Dubra S, Zeltins P, Jansons A** (2021) South-Eastern baltic provenances of scots pine show heritable weather-growth relationships. *Forests* 12(8):1101, DOI:10.3390/f12081101
19. **Mezzetti B, Fladung M, Sweet JB** (2021) Editorial: Advances and challenges of RNAi based technologies for plants. *Front Plant Sci* 12:680242, DOI:10.3389/fpls.2021.680242
20. **Mladenov V, Fotopoulos V, Kaiserli E, Karalija E, Maury S, Baranek M, Segal N, Testillano PS, Vassileva V, Pinto**

- G, Nagel M, Hönicka H, Miladinovic D, Gallusci P, Vergata C, Kapazoglou A, Abraham E, Tani E, Gerakari M, Sarri E, et al (2021) Deciphering the epigenetic alphabet involved in transgenerational stress memory in crops. *Int J Mol Sci* 22(13):7118, DOI:10.3390/ijms22137118
21. Ogenoorth L, Dauphin B, Benavides R, Heer K, Alizoti P, Martínez-Sancho E, Alia R, Ambrosio O, Audrey A, Aunon F, Avanzi C, Avramidou EV, Bagnoli F, Barbas E, Bastias CC, Bastien C, Ballesteros E, Liesebach M, Pakull B, Schneck V, et al (2021) The GenTree Platform: growth traits and tree-level environmental data in 12 European forest tree species. *GigaSci* 10(3):1-13, DOI:10.1093/gigascience/giab010
  22. Orgel F, Wolf C-A, Schröder H (2021) Performance of a specialist and a generalist herbivorous moth on different *Quercus robur* genotypes. *Biol Life Sci Forum* 4(1):49, DOI:10.3390/IECPS2020-08592
  23. Pakull B, Eusemann P, Wojacki J, Ahnert D, Liesebach H (2021) Genetic diversity of seeds from four German Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii*) seed orchards. *Eur J Forest Res* 140:1543-1557, DOI:10.1007/s10342-021-01419-3
  24. Quambusch M, Bäucker C, Haag V, Meier-Dinkel A, Liesebach H (2021) Growth performance and wood structure of wavy grain sycamore maple (*Acer pseudoplatanus* L.) in a progeny trial. *Ann Forest Sci* 78(1):15, DOI:10.1007/s13595-021-01035-6
  25. Renner SS, Müller NA (2021) Plant sex chromosomes defy evolutionary models of expanding recombination suppression and genetic degeneration. *Nat Plants* 7:392-402, DOI:10.1038/s41477-021-00884-3
  26. Schröder H, Nosenko T, Ghirardo A, Fladung M, Schnitzler JP, Kersten B (2021) Oaks as beacons of hope for threatened mixed forests in Central Europe. *Front For Glob Change* 4:670797, DOI:10.3389/ffgc.2021.670797
  27. Singewar K, Fladung M, Robischon M (2021) Methyl salicylate as a signaling compound that contributes to forest ecosystem stability. *Trees* 35:1755-1769, DOI:10.1007/s00468-021-02191-y
  28. Singewar K, Kersten B, Moschner CR, Hartung E, Fladung M (2021) Transcriptome analysis of North American sweet birch (*Betula lenta*) revealed a higher expression of genes involved in the biosynthesis of secondary metabolites than European silver birch (*B. pendula*). *J Plant Res* 134(6):1253-1264, DOI:10.1007/s10265-021-01343-y
  29. Singewar K, Moschner CR, Hartung E, Fladung M (2021) Genome-wide bioinformatics analysis revealed putative substrate specificities of SABATH and MES family members in silver birch (*Betula pendula*). *Silvae Genetica* 70(1):57-74, DOI:10.2478/sg-2021-0005
  30. Ulrich K, Kube M, Becker R, Schneck V, Ulrich A (2021) Genomic analysis of the endophytic *stenotrophomonas* strain 169 reveals features related to plant-growth promotion and stress tolerance. *Frontiers Microbiol* 12:687463, DOI:10.3389/fmicb.2021.687463
- ## 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften
01. Bäucker C, Liesebach H (2021) Geriegelter Bergahorn - ein besonders wertvolles Holz. *Bündnerwald* 74(1):26-29
  02. Deecke K, Fladung M (2021) Melampsora-Resistenztests in Pappeln. *AFZ Wald* 76(4):26-29
  03. Lange CA, Knoche D, Schneck V, Anders A (2021) Die Robinie - Anbauversuch unter schwierigen Bedingungen. *AFZ Wald* 76(2):24-29
  04. Liesebach M (2021) Die Genressourcen der Stechpalme erhalten und nutzen. *AFZ Wald* 76(24):21-24
  05. Liesebach M, Bouillon J (2021) Bericht zum Winterseminar der Arbeitsgruppe »Junge Dendrologen« im Dessau-Wörlitzer Gartenreich vom 13. bis 16. Februar 2020. *Mitt Dt Dendrol Gesellsch* 106:214-230
  06. Liesebach M, Jablonski EJ (2021) Champion-Tree- / Rekordbaum-Kür 2020 in Hann. Münden. *Mitt Dt Dendrol Gesellsch* 106:231-240
  07. Liesebach M, Jablonski EJ (2021) Die Sorten der Robinien (*Robinia* L.). *Mitt Dt Dendrol Gesellsch* 106:63-92
  08. Liesebach M, Rieckmann C (2021) Mammutbäume - eine Option im Klimawandel für die Forstwirtschaft in Deutschland? *Mitt Dt Dendrol Gesellsch* 106:93-107
  09. Past F, Schrader M, Bubner B, Schneck V, Röhe P (2021) Forschungsprojekt »ResEsche« - Chance für die Baumart Esche. *AFZ Wald* 76(8):12-16
  10. Rieckmann C, Schneck V, Liepe KJ, Liesebach H, Liesebach M (2021) Neue Zuchtpopulationen bei Douglasie und Kiefer. *AFZ Wald* 76(11):25-29
- ## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern
01. Fladung M, Häggman H, Sutela S (2021) Application of RNAi technology in forest trees. In: Mezzetti B, Sweet JB, Burgos L (eds) RNAi for plant improvement and protection. Wallingford: CABl, pp 54-71, DOI:10.1079/9781789248890.0007
  02. Liesebach M (2021) Forstpflanzenzüchtung gewinnt an Bedeutung. In: Seeling U (ed) Forst Holz & Jagd Taschenbuch 2022. München: Deutscher Landwirtschaftsverl, pp 211-215
  03. Scholler M, Bubner B, Buchheit R (2021) Rostpilze (Pucciniales) und Nacktbasidien (Exobasidiales). *SchrR Forsch Nationalpark Schwarzwald* 1:89-110

### 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente

01. **Braga WB, Deklerck V, Espinoza E, Groening M, Koch G, Monteiro Pastore TC, Ramanantoandro T, Schröder H, Watkinson C, Wiedenhoef AC, van Brusselen J, Bolanos J, Schmitz N** (2020) Scientific methods for taxonomic and origin identification of timber [online]. GTTN (Global Timber Tracking Network), 6 p, zu finden in <<https://www.researchgate.net/publication/342003654>> [zitiert am 11.08.2021], DOI:10.13140/RG.2.2.28416.46087
02. **Deecke K** (2021) Molekulare und funktionale Analyse von Lysin-Motiv-Rezeptor-ähnlichen Kinasen in *P. x canescens*. Hamburg: Univ Hamburg, Fak für Mathematik, Informatik und Nat Wiss, Fachber Biologie, 261 p, Hamburg, Univ, Fak f Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften, Fachber Biologie, Diss
03. **Gömöry D, Himanen K, Tollefsrud MM, Ugglä C, Kraigher H, Bordács S, Alizoti P, A'Hara S, Frank A, Proschowsky GF, Frýdl J, Geburek T, Guibert M, Ivankovic M, Jurse A, Kennedy S, Kowalczyk J, Liesebach H, Maaten T, Pilipovic A, Proietti R, Schneck V, Servais A, Skulason B, Sperisen C, Wolter F, Yüksel T, Bozzano M** (2021) Genetic aspects linked to production and use of forest reproductive material (FRM): Collecting scientific evidence for developing guidelines and decision support tools for effective FRM management. Barcelona: Euforgen Secretariat, 216 p
04. **Kraft N, Bolte A, Degen B, Dieter M, Krause A, Rüter S** (2021) Thünen erklärt: Warum Waldnutzung auch Klimaschutz ist: so wird der Klimaschutzeffekt der Wälder optimiert [online]. , zu finden in <<https://thuenen.pageflow.io/warum-waldnutzung-auch-klimaschutz-ist>> [zitiert am 20.12.2021]
05. **Liesebach M, Wolf H, Beez J, Degen B, Erley M, Haverkamp M, Janßen A, Kätzel R, Kahlert K, Kleinschmit J, Paul M, Voth W** (2021) Identifizierung von für Deutschland relevanten Baumarten im Klimawandel und länderübergreifendes Konzept zur Anlage von Vergleichsanbauten - Empfehlungen der Bund-Länder-Arbeitsgruppe »Forstliche Genressourcen und Forstsaatgutrecht« zu den Arbeitsaufträgen der Waldbaureferenten. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 51 p, Thünen Working Paper 172, DOI:10.3220/WP1617712541000
06. **Mezzetti B, Sweet JB, Smagghe G, Burgos L, Dietz-Pfeilstetter A, Fladung M** (2021) Does RNAi-based technology fit within EU sustainability goals? 19. April 2021 [online]. FreshPlaza BV, 5 p, zu finden in <<https://www.freshplaza.com/article/9313061/does-rnai-based-technology-fit-within-eu-sustainability-goals/>> [zitiert am 03.05.2021]
07. **Mezzetti B, Sweet JB, Smagghe G, Burgos L, Dietz-Pfeilstetter A, Fladung M** (2021) Passt RNAi-basierte Technologie zu den Nachhaltigkeitszielen der EU? 20. April 2021 [online]. FreshPlaza BV, 5 p, zu finden in <<https://www.freshplaza.de/article/9313148/passt-rnai-basierte-technologie-zu-den-nachhaltigkeitszielen-der-eu/?s=09#YH714ajqP9E.twitter>> [zitiert am 23.04.2021]
08. **Rudow A, Westergren M, Buiteveld J, Burianek V, Cengel B, Cottrell J, de Dato G, Järve K, Kajba D, Kelleher CT, Lefèvre F, Liesebach M, Nagy L, Stojnic S, Yrjänä L, Villar M, Bozzano M** (2020) Decision support tool for the management of dynamic genetic conservation units: European Forest Genetic Resources Programme (EUFORGEN). Barcelona: European Forest Institute, 104 p
09. **Schmitz N, Bouda ZH-N, Honorio Coronado EN, Gyimah R, Lee CT, Paredes-Villanueva K, Mohamed R, Ramanantoandro T, Zunino AR, Siregar IZ, Yene G, van Brusselen J, Bolanos J (eds)** (2020) Successful global partnerships: a guide focused on timber tracking research [online]. GTTN (Global Timber Tracking Network), 23 p, zu finden in <<https://www.researchgate.net/publication/342003902>> [zitiert am 11.08.2021], DOI:10.13140/RG.2.2.33528.26881
10. **Singewar K** (2020) Phylogenetic relationships, marker analysis, and investigation of genes mediating high and low methyl salicylate biosynthesis in different birch species (*Betula* L., Betulaceae). Kiel: Univ Kiel, 103 p, Kiel, Univ, Diss

### 4 Project brief

01. **Bolte A, Sanders TGM, Natkhin M, Czajkowski T, Chakraborty T, Liesebach H, Kersten B, Mader M, Liesebach M, Lenz C, Lautner S, Löffler S, Kätzel R** (2021) Junge Fichten aus trockenen Regionen leiden weniger unter Trockenstress. Eberswalde: Thünen-Institut für Waldökosysteme, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/16, DOI:10.3220/PB1622452332000
02. **Bolte A, Sanders TGM, Natkhin M, Czajkowski T, Chakraborty T, Liesebach H, Kersten B, Mader M, Liesebach M, Lenz C, Lautner S, Löffler S, Kätzel R** (2021) Coming from dry regions Norway spruce seedlings suffer less under drought. Eberswalde: Thünen Institute of Forest Ecosystems, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/16a, DOI:10.3220/PB1623066406000

# Veröffentlichungen des Instituts für Seefischerei

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Bairstow F, Gastauer S, Finley LA, Edwards T, Brown CTA, Kawaguchi S, Cox MJ** (2021) Improving the accuracy of krill target strength using a shape catalog. *Front Mar Sci* 8:658384, DOI:10.3389/fmars.2021.658384
02. **Bastardie F, Brown E, Andonegi E, Arthur R, Beukhof E, Depestele J, Döring R, Eigaard OR, Garcia-Baron I, Llope M, Mendes H, Piet GJ, Reid D** (2021) A review characterizing 25 ecosystem challenges to be addressed by an ecosystem approach to fisheries management in Europe. *Front Mar Sci* 7:629186, DOI:10.3389/fmars.2020.629186
03. **Blanluet A, Gastauer S, Cattaneo F, Goulon C, Grimaudias D, Guillard J** (2021) Discrimination between schools and submerged trees in reservoirs: A preliminary approach using narrowband and broadband acoustics. *Can J Fish Aquat Sci*:in Press, DOI:10.1139/cjfas-2021-0087
04. **Boenish R, Kritzer JP, Kleisner K, Steneck RS, Werner K-M, Zhu W, Schram F, Rader D, Cheung W, Ingles J, Tian Y, Mimikakis J** (2021) The global rise of crustacean fisheries. *Front Ecol Environ*:in Press, DOI:10.1002/fee.2431
05. **Borges R, Eyzaguirre IAL, Sa Leitao Barboza R, Boos K, Glaser M, Lopes PFM** (2021) Combining knowledge systems helps understand the spatial dynamics of data-limited small-scale fisheries systems in Brazil: A methods analysis. *Front Mar Sci* 8:760535, DOI:10.3389/fmars.2021.760535
06. **Brustolin MC, Gladstone-Gallagher RV, Kraan C, Hewitt J, Thrush SF** (2021) Coupled effects of environment, space and ecological engineering on seafloor beta-diversity. *Ecography* 44(6):966-974, DOI:10.1111/ecog.05440
07. **Burkhardt E, Opzeeland IC van, Cisewski B, Mattmüller R, Meister M, Schall E, Spiesecke S, Thomisch K, Zwicker S, Boebel O** (2021) Seasonal and diel cycles of fin whale acoustic occurrence near Elephant Island, Antarctica. *Royal Soc Open Sci* 8:201142, DOI:10.1098/rsos.201142
08. **Czudaj S, Koppelman R, Möllmann C, Schaber M, Fock HO** (2021) Community structure of mesopelagic fishes constituting sound scattering layers in the eastern tropical North Atlantic. *J Mar Syst* 224:103635, DOI:10.1016/j.jmarsys.2021.103635
09. **Dudeck T, Rohlf N, Möllmann C, Hufnagl M** (2021) Winter zooplankton dynamics in the English Channel and southern North Sea: trends and drivers from 1991 to 2013. *J Plankton Res* 43(2):244-256, DOI:10.1093/plankt/fbab011
10. **Gastauer S, Nickels CF, Ohman MD** (2021) Body size- and season-dependent diel vertical migration of mesozooplankton resolved acoustically in the San Diego Trough. *Limnol Oceanogr*:in Press, DOI:10.1002/lno.11993
11. **Giakoumi S, Pita C, Coll M, Frascchetti S, Gissi E, Katara I, Lloret-Lloret E, Rossi F, Portman ME, Stelzenmüller V, Micheli F** (2021) Persistent gender bias in marine science and conservation calls for action to achieve equity. *Biol Conserv* 257:109134, DOI:10.1016/j.biocon.2021.109134
12. **Goti-Aralucea L, Berkenhagen J, Sulanke E, Döring R** (2021) Efficiency vs resilience: The rise and fall of the German brown shrimp fishery in times of COVID 19. *Mar Policy* 133:104675, DOI:10.1016/j.marpol.2021.104675
13. **Hamon KG, Kreiß C, Pinnegar JK, Bartelings H, Batsleer J, Catalán IA, Damalas D, Poos JJ, Rybicki S, Sailley SF, Sgardeli V, Peck M** (2021) Future socio-political scenarios for aquatic resources in Europe: An operationalized framework for marine fisheries projections. *Front Mar Sci* 8:578516, DOI:10.3389/fmars.2021.578516
14. **Kühn B, Taylor MH, Kempf A** (2021) Using machine learning to link spatiotemporal information to biological processes in the ocean: a case study for North Sea cod recruitment. *Mar Ecol Progr Ser* 664:1-22, DOI:10.3354/meps13689
15. **Letschert J, Stollberg N, Rambo H, Kempf A, Berkenhagen J, Stelzenmüller V** (2021) The uncertain future of the Norway lobster fisheries in the North Sea calls for new management strategies. *ICES J Mar Sci* 78(10):3639-3649, DOI:10.1093/icesjms/fsab204
16. **Lloret J, Serrat A, Thordarson G, Helle K, Jadaud A, Bruno I, Ordines F, Sartor P, Carbonara P, Rätz H-J** (2021) The poor health of deep-water species in the context of fishing activity and a warming climate: will populations of *Molva* species rebuild or collapse? *J Fish Biol* 98(6 - Spec. Iss.):1572-1584, DOI:10.1111/jfb.14347
17. **Ludwig KE, Daly M, Levesque S, Berrow SD** (2021) Survival Rates and Capture Heterogeneity of Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*) in the Shannon Estuary, Ireland. *Front Mar Sci* 8:611219, DOI:10.3389/fmars.2021.611219
18. **Marohn L, Schaber M, Freese M, Pohlmann J-D, Wysujack K, Czudaj S, Blancke T, Hanel R** (2021) Distribution and diel vertical migration of mesopelagic fishes in the Southern Sargasso Sea - observations through hydroacoustics and stratified catches. *Mar Biodiv* 51:87, DOI:10.1007/s12526-021-01216-6
19. **Nuñez-Riboni I, Akimova A, Sell AF** (2021) Effect of data spatial scale on the performance of fish habitat models. *Fish Fisheries* 22(5):955-973, DOI:10.1111/faf.12563
20. **Pantiukhin D, Piepenburg D, Hansen MLS, Kraan C** (2021) Data-driven bioregionalization: A seascape-scale study of macrobenthic communities in the Eurasian Arctic. *J Biogeogr* 48(11):2877-2890, DOI:10.1111/jbi.14247

21. **Pinnegar JK, Hamon KG, Kreiß C, Tabeau A, Rybicki S, Papathanasopoulou E, Engelhard GH, Eddy TD, Peck M** (2021) Future socio-political scenarios for aquatic resources in Europe: A common framework based on shared-socioeconomic-pathways (SSPs). *Front Mar Sci* 7:568219, DOI:10.3389/fmars.2020.568219
  22. **Probst WN, Kempf A, Taylor MH, Martinez I, Miller D** (2021) Six steps to produce stock assessments for the Marine Strategy Framework Directive compliant with Descriptor 3. *ICES J Mar Sci* 78(4):1229-1240, DOI:10.1093/icesjms/fsaa244
  23. **Probst WN, Stelzenmüller V, Rambo H, Moriarty M, Greenstreet SPR** (2021) Identifying core areas for mobile species in space and time: A case study of the demersal fish community in the North Sea. *Biol Conserv* 254:108946, DOI:10.1016/j.biocon.2020.108946
  24. **Rybicki S, Hamon KG, Simons SL, Temming A** (2021) Spatio-temporal interactions between Northeast Atlantic Mackerel and its fishery - Simulating different futures. *Mar Policy* 133:104740, DOI:10.1016/j.marpol.2021.104740
  25. **Rybicki S, Hamon KG, Simons SL, Temming A** (2021) The more the merrier? Testing spatial resolution to simulate area closure effects on the pelagic North Sea autumn spawning herring stock and fishery. *Reg Studies Mar Sci* 48:102023, DOI:10.1016/j.rsma.2021.102023
  26. **Skogen MD, Ji R, Akimova A, Daewel U, Hansen C, Hjel-lo SS, Leeuwen SM van, Maar M, Macias D, Askov Mousing E, Almroth-Rosell E, Sailley SF, Spence M, Troost TA, van de Wolfshaar K** (2021) Disclosing the truth: Are models better than observations? *Mar Ecol Progr Ser* 680:7-13, DOI:10.3354/meps13574
  27. **Slomska AW, Panasiuk A, Weydmann-Zwolicka A, Wawrzyniek-Borejko J, Konik M, Siegel V** (2021) Historical abundance and distributions of *Salpa thompsoni* hot spots in the Southern Ocean and projections for further ocean warming. *Aquatic Conserv* 31(8):2095-2102, DOI:10.1002/aqc.3443
  28. **Sokolova N, Butzin M, Dahlke FT, Werner K-M, Balting D, Lohmann G, Pörtner HO** (2021) Exploring the role of temperature in observed inter-population differences of Atlantic cod (*Gadus morhua*) growth with a 4-dimensional modelling approach. *ICES J Mar Sci* 78(4):1519-1529, DOI:10.1093/icesjms/fsab043
  29. **Steenbeek J, Buszowski J, Chagaris D, Christensen V, Coll M, Fulton EA, Katsanevakis S, Lewis KA, Mazaris AD, Macias D, de Mutsert K, Oldford G, Pennino MG, Piroddi C, Romagnoni G, Serpetti N, Shin Y-J, Spence M, Stelzenmüller V** (2021) Making spatial-temporal marine ecosystem modelling better - A perspective. *Environ Modelling Software* 145:105209, DOI:10.1016/j.envsoft.2021.105209
  30. **Stelzenmüller V, Gimpel A, Haslob H, Letschert J, Berkenhagen J, Brüning S** (2021) Sustainable co-location solutions for offshore wind farms and fisheries need to account for socio-ecological trade-offs. *Sci Total Environ* 776:145918, DOI:10.1016/j.scitotenv.2021.145918
  31. **Stoltenberg I, Werner K-M, Ismar-Rebitz SMH, Fock HO** (2021) Trophic niche variability influences body condition of female Atlantic cod (*Gadus morhua*) on organosomatic and biochemical levels. *Fish Res* 239:105921, DOI:10.1016/j.fishres.2021.105921
  32. **Sulanke E, Rybicki S** (2021) Community development quotas and support of small-scale fisheries as two key concepts for blue growth in fisheries. *Front Mar Sci* 8:752764, DOI:10.3389/fmars.2021.752764
  33. **Taylor MH, Akimova A, Bracher A, Kempf A, Kühn B, Helaouet P** (2021) Using dynamic ocean color provinces to elucidate drivers of North Sea hydrography and ecology. *J Geophys Res Oceans* 126(12):e2021JC017686, DOI:10.1029/2021JC017686
  34. **von Appen W-J, Waite AM, Bergmann M, Bienhold C, Boebel O, Bracher A, Cisewski B, Hagemann J, Hoppe-pema M, Iversen MH, Konrad C, Krumpfen T, Lochthofen N, Metfies K, Niehoff B, Nöthig E-M, Purser A, Salter I, Schaber M, Scholz D, et al** (2021) Sea-ice derived meltwater stratification slows the biological carbon pump: results from continuous observations. *Nature Comm* 12:7309, DOI:10.1038/s41467-021-26943-z
  35. **Wieczorek AM, Schadeberg A, Krogh Hallin J, van Putten I, Kraak SBM, Richter A, Clay PM, Goti-Aralucea L, Pedreschi D, Hamon KG, Dankel DJ, Mackay M** (2021) Behavioural economics in fisheries: A systematic review protocol. *PLoS One* 16(8):e0255333, DOI:10.1371/journal.pone.0255333
- 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften**
01. **Fock HO** (2021) Wie globale Stressfaktoren die Kleine Küstenfischerei bedrohen [online]. *Welternährung* (08.08.2021), zu finden in <<https://www.welthungerhilfe.de/welternaehrung/rubriken/klima-ressourcen/wie-der-klimawandel-die-kuostenfischerei-ruiniert/>> [zitiert am 01.09.2021]
- 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente**
01. **Barbeau K, Stukel M, Adams H, Adams J, Aluwihare L, Capone D, Cawley G, Coale T, Cui X, Decima M, Fee P, Fender C, Fenton M, Forsch K, Garcia A, Gastauer S,**

- Irving J, Kehinde O, Laget M, Lamborg C, et al (2021) Cruise report - California Current Ecosystem LTER Program, CCE-P2107 Cruise R/V Roger Revelle, 13 July - 13 August 2021. 57 p
02. Bartolino V, Gaichas S, Baudron A, Trijoulet V, Soudijn F, Kaplan I, Lucey S, Hervann P-Y, Celic I, Perez-Rodriguez A, Belgrano A, Celie L, Curti K, De Castro F, Del Santo O'Neill T, Gamble R, Howell D, Sand Jacobsen N, Kempf A, Püts M, et al (2021) Working Group on Multi-species Assessment Methods (WGSAM). Copenhagen: ICES, 50 p, ICES Sci Rep 3(115), DOI:10.17895/ices.pub.9562
  03. Bartolino V, Gaichas S, Kempf A, Vinther M, Baudron A, Belgrano A, Cormon X, De Castro F, Del Santo O'Neill T, Howell D, Kulatska N, Lehuta S, Lucey S, McGregor V, Püts M, Rindorf A, Jacobsen NS, Sonjudottir A, Soudijn F, Spence M, et al (2021) Working Group on Multispecies Assessment Methods (WGSAM; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 231 p, ICES Sci Rep 3(10), DOI:10.17895/ices.pub.7695
  04. Batsleer J, Lorance P, Albert OT, Barreau T, Baulier L, Biais G, Bleeker K, De Olivera JAA, Diez G, Ellis JR, Jakobsdottir K, Johnston G, Jung A, Junge C, Lemey L, Lleal W, Miethe T, Moura T, Rui Pinho M, Schaber M, et al (2021) Working Group on Elasmobranch Fishes (WGEF). Copenhagen: ICES, 822 p, ICES Sci Rep 3(59), DOI:10.17895/ices.pub.8199
  05. Belgrano A, Lynam CP, Probst WN, Thompson M, Doye A, Brind'Amour A, Beauchard O, Piet GJ, Schratzberger M, Jacob U, Eerkes-Medrano D, Somerfield PJ, Laffargue P, Fu C, Ellingsen K, Garcia C, Couce E, Clarke M, Artigas F, Salter I, et al (2021) Working Group on Biodiversity Science (WGBIODIV). Copenhagen: ICES, 57 p, ICES Sci Rep 3(79), DOI:10.17895/ices.pub.8247
  06. Bernreuther M, Höffle H, Astakhov A, Khlivnoy VN, Kristinsson K, Rolskiy A (2021) Working Group on International Deep Pelagic Ecosystem Surveys (WGIDEEPS). Copenhagen: ICES, 32 p, ICES Sci Rep 3(43), DOI:10.17895/ices.pub.8056
  07. Boois IJ, Beier U, Burt G, Haslob H, Kvaavik C, Lecomte J-B, Sigurdsson GM, Masnadi F, Scarcella G, Soni V, Thorlacius M, Vandecasteele L (2021) Working Group on Beam Trawl Surveys (WGBEAM). Copenhagen: ICES, 89 p, ICES Sci Rep 3(46), DOI:10.17895/ices.pub.8114
  08. Campbell A, Berg F, Beukhof E, Bjarnason S, Björnsson H, Brunel T, Burns F, Campbell N, Catarino R, Chetyrkin A, Costas G, Dubroca L, Duncan R, Egan A, Eliassen S, Goncalves P, Henriksen O, Hjørleifsson E, Hojnes A, Ulleweit J, et al (2021) Working Group on Widely Distributed Stocks (WGWIDE). Copenhagen: ICES, 874 p, ICES Sci Rep 3(95), DOI:10.17895/ices.pub.8298
  09. Cisewski B (2021) Scientific Council Meeting - June 2021 : Hydrographic conditions off West Greenland in 2020. Northwest Atlantic Fisheries Organization, 11 p, NAFO Sci Council Res Doc 21/006
  10. Clarke M, Bonanomi S, Chatzisprou A, Couperus B, Ellis JR, Fernandez R, Kavanagh A, Kingston A, Kousteni V, Lefkaditou E, Ojaveer H, Probst WN, Rindorf A, Sigurdsson G, Valeiras J, Vasconcelos R, Wennhage H (2021) Workshop on Fish of Conservation and Bycatch Relevance (WKCOFIBYC). Copenhagen: ICES, 125 p, ICES Sci Rep 3(57), DOI:10.17895/ices.pub.8194
  11. Colburn L, Himes-Cornell A, Kraan M, Tienhoven M van, Arias-Schreiber M, Bjorkan M, Charles T, Goti L, Gourguet S, Jackson E, Lam ME, Mangano MC, McKinley E, Motova A, Ojea E, Pedreschi D, Pita C, Pita P, Ramirez-Monsalve P, Stephenson R, et al (2021) Working Group on Social Indicators (WGSOCIAL; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 29 p, ICES Sci Rep 3(8), DOI:10.17895/ices.pub.7690
  12. Costas G, Kloppmann MHF, Alvarez P, Angelico MM, Burns F, Dos Santos Schmidt T, Garabana D, Korta M, Nunes C, O'Hea B, Riveiro I, Sampedro P, Solla A, Thorsen A, Ulleweit J, Damme CJG van (2021) ICES Working Group on Mackerel and Horse Mackerel Egg Surveys (WGMEGS; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 88 p, ICES Sci Rep 3(11), DOI:10.17895/ices.pub.7899
  13. Costas G, O'Hea B, Alvarez P, Angelico MM, Burns F, Dos Santos Schmidt T, Huwer B, Garabana D, Kloppmann MHF, Korta M, Nash RDM, Nunes C, Nuñez-Riboni I, Riveiro I, Sampedro P, Solla A, Thorsen A, Ulleweit J, Damme CJG van (2021) Working Group on Mackerel and Horse Mackerel Egg Surveys (WGMEGS). Copenhagen: ICES, 40 p, ICES Sci Rep 3(82), DOI:10.17895/ices.pub.8249
  14. Dolder PJ, Kokkalis A, Cortina A, Muench A, Rindorf A, Pirie C, Macher C, Moore C, Lordan C, Garcia D, Balestri E, Kelly F, Cole H, Glasgow I, Nielsen JR, Grossmann J, Shriver J, Nielsen KN, Döring R, Taylor MH, et al (2021) Scoping workshop on next generation of mixed fisheries advice (WKMIXFISH; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 23 p, ICES Sci Rep 3(54), DOI:10.17895/ices.pub.6016
  15. Döring R, Edebohls I, Pearce J, Wakeford R, Hintzen N, Abreu S, Alhaija RA, Aranda M, Depeuter S, Deetman B, Frigioiu I, Hammerlund C, Hayes DR, Heyworth S, Kovacs M, Masinovic I, Metz S, Mol A, Mytlewski A, Ottolenghi F, et al (2021) Study on the main effects of the COVID-19 pandemic on the EU fishing and aquaculture sectors : EASME/EMFF/2018/011 Lot 1 Specific Contract No.4 and EASME/EMFF/2018/011 Lot 2 Specific Contract No.5 ; Final Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 52 p, DOI:10.2826/634795

16. Edebohls I, Lasner T, Focken U, Kreiß C, Reiser S (2021) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Aquakultur. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 24 p
17. Egan A, Kvamme C, Ball J, Bartolino V, Berg F, Berges B, Hakansson KB, Campbell N, Gröhsler T, Henriksen O, Huwer B, Johnsen E, Kloppmann MHF, Loots C, Lundy M, Mackinson S, Maersk Lusseau S, McLeod E, Mosegaard H, Nash RDM, et al (2021) Herring Assessment Working Group for the Area South of 62° N (HAWG). Copenhagen: ICES, 779 p, ICES Sci Rep 3(12), DOI:10.17895/ices.pub.8214
18. Egekvist J, Hiddink JG, Balestri E, Berkenhagen J, Blondeel L, Boulcott P, Canals M, Connor D, Coull K, D'Andrea L, Denderen D van, Depestele J, Doncheva V, Fanelli E, Fernandez U, Holah H, González Irusta JM, Kavadas S, Kraan C, Mangano MC, et al (2021) A series of two Workshops to develop a suite of management options to reduce the impacts of bottom fishing on seabed habitats and undertake analysis of the trade-offs between overall benefit to seabed habitats and loss of fisheries revenue/contribution margin for these options (WKTRADE3). Copenhagen: ICES, 100 p, ICES Sci Rep 3(61), DOI:10.17895/ices.pub.8206
19. Follesa MC, Hilvarsson A, Songer S, Aanestad Godiksen J, Allegaert W, Basilone G, Beier U, Bekaert K, Berg F, Blass M, Canha A, Carbonara P, Coad Davies J, Dubroca L, Finnbogadottir G, Gault M, Gillespie-Mules R, Haase S, Krumme U, Ulleweit J, et al (2021) Working Group on Biological Parameters (WGBIOP). Copenhagen: ICES, 370 p, ICES Sci Rep 3(112), DOI:10.17895/ices.pub.9629
20. Fratantoni P, González-Pola C, Aierbe Sarasola E, Albrechtsen J, Alenius P, Berx B, Beszczynska-Möller A, Chafik L, Christensen A, Cisewski B, Cunningham S, Cusack C, Cyr F, Danielsen M, de Jong F, Desbruyeres D, Dye SR, Fernandez Grana R, Fontana A, Galbraith P, et al (2021) Working Group on Oceanic Hydrography (WGOH; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 12 p, ICES Sci Rep 3(91), DOI:10.17895/ices.pub.8562
21. Fuglebakk E, Currie D, Adamowicz M, Alcoforado B, Alvestad AH, Amez Fernandez MA, Hakansson KB, Bruno I, Castro Pampillon J, Clarke L, Craig J, Demanche S, Depetris M, Dreves T, Egekvist J, Eidset E, Eliassen S, Elson J, Cano S, Wischnewski J, et al (2021) The Third Workshop on Population of the RDBES Data Model (WKRDB-POP3). Copenhagen: ICES, 14 p, ICES Sci Rep 3(109), DOI:10.17895/ices.pub.9375
22. Fuglebakk E, Mackinson S, Alger B, Balestri E, Bernreuther M, Hakansson KB, Brigden K, Carbonara P, Caslake R, Clarke L, Craig J, Currie D, Boois IJ, Dolinger Few L, Elson J, Dingsør GE, Gerritsen HD, Holdsworth N, Jones A, Kjems Nielsen H, et al (2021) ICES Workshop on Standards and Guidelines for fisheries dependent data (WKDSG; Outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 90 p, ICES Sci Rep 3(38), DOI:10.17895/ices.pub.8038
23. Garcia D, Allison C, Ball J, Dolder PJ, Kelly R, Moore C, Orio A, Perez Rodriguez A, Taylor MH, Trijoulet V, Vermard Y (2021) Inter-Benchmark Process to evaluate a change in operating model for mixed fishery considerations in the Celtic Sea and North Sea (IB-PMIXFISH). Copenhagen: ICES, 63 p, ICES Sci Rep 3(101), DOI:10.17895/ices.pub.5957
24. Gascuel D, Druon J-N, Barz K, Döring R, Goti L, Kreiß C, Dorrien C von, Kraak SBM, Stransky C, Borges L, Jung A, Villasante S, Absil C, Afonso O, Cozzolino M, Dewals J-F, Di Natale A, Gieseler JS, Grati F, Gomez S, et al (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Criteria and indicators that could contribute to incorporating sustainability aspects in the marketing standards under the Common Market Organisation (STECF-20-05). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 123 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/211065
25. Gimpel A, Hawkins A, Hooper T, Gill A, Hogan F, Lipsky A, Silva A (2021) Workshop on Socio-economic Implications of Offshore Wind on Fishing Communities (WKSEI-OWFC). Copenhagen: ICES, 33 p, ICES Sci Rep 3(44), DOI:10.17895/ices.pub.8115
26. Girardin R, Miethe T, Alvestad AH, Batsleer J, Baudron A, Berg C, Bleeker K, Brazier A, Chen C, De Oliveira JA, Halouani G, Haslob H, Kempf A, Kokkalis A, Mesquita C, Mosqueira I, Nawri N, Needle CL, Nielsen A, Taylor MH, et al (2021) Working Group on the Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak (WGNSSK). Copenhagen: ICES, 1281 p, ICES Sci Rep 3(66), DOI:10.17895/ices.pub.8211
27. Hakansson KB, Prista N, Ball J, Chen C, Christman M, Clarke L, Currie D, de Groote A, Elson J, Fernandes AC, Fuglebakk E, Gerritsen HD, Teruel Gomez J, Kjems-Nielsen H, Krakowka K, Lino P, Meitern R, Millar C, Stötera S, Wischnewski J, et al (2021) Second Workshop on Estimation with the RDBES data model (WKRDB-EST2; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 128 p, ICES Sci Rep 3(15), DOI:10.17895/ices.pub.7915
28. Hekim Z, Berkenhagen J, Freese M, Ulleweit J, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, et al (2021) Evaluation of the 2020 Annual Reports for data collection and Data Transmission issues (STECF-21-09). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 100 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/288263

29. Howell D, Aanestad Godiksen J, Berg E, Bernreuther M, Bogstad B, Casas JM, de Lange Wenneck T, Eriksen E, Fall J, Filin A, Gjoaeter H, Hallfredsson EH, Höffle H, Johannesen E, Kovalev Y, Nedreaas K, Perryman HA, Prozorkevich D, Russkikh A, Seim SE, et al (2021) Arctic Fisheries Working Group (AFWG). Copenhagen: ICES, 817 p, ICES Sci Rep 3(58), DOI:10.17895/ices.pub.8196
30. Howell D, Aglen A, Berg E, Bernreuther M, Bogstad B, Breivik ON, Chetyrkin A, Dingsør GE, Eidset E, Fall J, Gjoaeter H, Johansen T, Korsbrekke K, Kovalev Y, Nielsen A, Nedreaas K, Ofstad L, Ono K, Perez Rodriguez A, Reecht Y, et al (2021) Benchmark Workshop for Barents Sea and Faroese Stocks (WKBARFAR 2021). Copenhagen: ICES, 205 p, ICES Sci Rep 3(21), DOI:10.17895/ices.pub.7920
31. Jansen T, Baranowska E, Bardarson B, Björnsson H, Boje J, Buch T, Elvarsson BT, Hjörleifsson E, Kristinsson K, Li-bungan LA, Nielsen J, Retzel A, Farso Riget F, Rolskii A, Steingrund P, Mohr vang HB, Werner K-M (2021) North-western Working Group (NWWG). Copenhagen: ICES, 499 p, ICES Sci Rep 3(52), DOI:10.17895/ices.pub.8186
32. Jech JM, Schaber M, Cox MJ, Escobar-Flores P, Gastauer S, Haris K, Horne JK, Jarvis T, Ladroit Y, O'Driscoll R, Pedersen G, Pena M, Ryan T, Sakinan S, Thomas R, Viehman H, Wall C, Whitton T (2021) Collecting quality echosounder data in inclement weather. Copenhagen: ICES, 108 p, ICES Coop Res Rep 352, DOI:10.17895/ices.pub.7539
33. Kaljuste O, Sepp E, Amosova V, Degel H, Drevs T, Fedotova E, Haase S, Karpushevskaja A, Kvaavik C, Larson N, Lilja J, Lövgren O, Millar C, Panagiotidis P, Parner H, Plikshs M, Pönni J, Radtke K, Schaber M, Velasco A, et al (2021) ICES Working Group on Baltic International Fish Survey (WGBIFS). Copenhagen: ICES, 490 p, ICES Sci Rep 3(80), DOI:10.17895/ices.pub.8248
34. Kelly C, Ball J, Bartolino V, Berg F, Berges B, Hakansson KB, Campbell N, Egan A, Hintzen NT, Ianelli J, Kempf A, Kvamme C, Mackinson S, Mosegaard H, Nash RDM, Pastoors MA, Pert C, Reedtz Sparrevohn C, Rohlf N, Trijoulet V, Damme CJG van (2021) Inter-Benchmark Protocol on North Sea Herring (IBPNSHerring 2021). Copenhagen: ICES, 168 p, ICES Sci Rep 3(98), DOI:10.17895/ices.pub.8398
35. Kenny A, Olsen E, Belgrano A, Devine J, Diekmann R, Falkenhaus T, Fraga A, Hallin JK, Hansen C, Judd A, Kempf J, Kvamme C, Lynam CP, Martinez I, Nash RDM, Payne MR, Piet GJ, Skern-Mauritzen M, Skjæraasen JE, Stelzenmüller V, et al (2020) Working Group on Integrated Assessment of the North Sea (WGINOSE). Copenhagen: ICES, 78 p, ICES Sci Rep 2(68), DOI:10.17895/ices.pub.7430
36. Kloss P, Teschke K, Dannheim J, Koppe R, Kraan C, Piepenburg D, Brey T (2021) The Collector's App for CRIT-TERBASE, a science-driven data warehouse for marine biota (4.4.4). Zenodo, DOI:10.5281/zenodo.5724020
37. Kraak SBM, Winker H, Hekim Z, Haase S, Döring R, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, Martin P, et al (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Review of the Technical Measures Regulation (STECF-21-07). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 109 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/790781
38. Kupschus S, Berg C, Beukhof E, Börjesson P, Costas G, Cunningham C, Jaworski A, Kloppmann MHF, Kotwicki S, Nash RDM, Nuñez-Riboni I, Ono K, Stokes D, Thasitis I, Walker N, Wieland K (2021) Working group on improving survey data for analysis and advice (WGISDAA; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 57 p, ICES Sci Rep 3(68), DOI:10.17895/ices.pub.8250
39. Laffargue P, Hal R van, Alvestad AH, Auber A, Baldo F, Batsleer J, Baudron A, Bland B, Börjesson P, Burns F, Chaves C, Chun C, Cresson P, Croll J, Ellis JR, Giraldo C, Haslob H, Kloppmann MHF, Neumann H, Sell AF, et al (2021) International Bottom Trawl Survey Working Group (IBTSWG). Copenhagen: ICES, 201 p, ICES Sci Rep 3(69), DOI:10.17895/ices.pub.8219
40. Maar M, Hjollo SS, Leeuwen SM van, Myrseth Aarflot J, Akimova A, Almroth-Rosell E, Benkort D, Bossier S, Daewel U, Friedland R, Gao S, Hill-Cruz M, Ji R, Kempf A, Lehuta S, de Gamiz Zearra AL, Macias D, McGovern J, Askov Mousing E, Pastor A, et al (2021) Working Group on Integrative, Physical-biological and Ecosystem Modelling (WGIPEM). Copenhagen: ICES, 62 p, ICES Sci Rep 3(73), DOI:10.17895/ices.pub.8231
41. Moore C, Aristegui Ezquibela M, Bertignac M, Bouch P, Britton F, Brunel T, Carlshamre S, Cole H, Dolder PJ, Fallon N, Garcia D, Kalinina O, Kelly R, Kokkalis A, Kraak SBM, Lundy M, Lövgren J, Marcher C, Mendes H, Taylor MH, et al (2021) Working Group on Mixed Fisheries Methodology (WGMIXFISH-METHODS ; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 232 p, ICES Sci Rep 3(39), DOI:10.17895/ices.pub.8040
42. Moore C, Aristegui-Ezquibela M, Ball J, Bertignac M, Bouch P, Brunel T, Cervino S, Cole H, Desender M, Dolder PJ, Fallon N, Garcia D, Kelly R, Lövgren J, Lundy M, Mendes H, Orio A, Pawlowski L, Perez Rodriguez A, Taylor MH, et al (2021) Working Group on Mixed Fisheries Advice (WGMIXFISH-ADVICE; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 204 p, ICES Sci Rep 3(28), DOI:10.17895/ices.pub.7975

43. Moore C, Bertignac M, Bouch P, Brunel T, Dolder PJ, Ezquibela MA, Fallon N, Garcia D, Kelly R, Kokkalis A, Kraak SBM, Lundy M, Mendes H, Orio A, Pawlowski L, Perez Rodriguez A, Sanchez-Marono S, Silva C, Sys K, Taylor MH, et al (2021) Working Group on Mixed Fisheries Advice Methodology (WGMIXFISH-METHODS). Copenhagen: ICES, 53 p, ICES Sci Rep 3(100), DOI:10.17895/ices.pub.6007
44. Nielsen R, Guillen J, Virtanen J, Lasner T, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Araujo R, Lamprakis A, Avdic Mravlje E, Borges Marques AC, Brogaard M, Cozzolino M, Danatskos C, Davidjuka I, De Peuter S, Delorme A, Dennis J, Ellis T, Fernandez Polanco JM, et al (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - The EU Aquaculture Sector - Economic report 2020 (STECF-20-12). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 387 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/441510
45. O'Malley M, Couperus B, Auton U, Berg F, Berges B, Bjarnason S, Campanella F, Carrera P, Eliassen SK, Farrell E, Homrum E i, Høines A, Holmin AJ, Jakbsen JA, Johnsen E, Kelly R, Krysov AI, Kvamme C, Maersk Lusseau S, Schaber M, et al (2021) Working Group of International Pelagic Surveys (WGIPS). Copenhagen: ICES, 481 p, ICES Sci Rep 3(40), DOI:10.17895/ices.pub.8055
46. Prellezo R, Carvalho N, Virtanen J, Guillen J, Berkenhagen J, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Andersen JL, Avdic Mravlje E, Cano S, Carpenter G, Davidjuka I, Fontaneda-López I, Garcia Caballero E, Guyader O, Hoekstra G, Ioannou M, Jackson E, Kazlauskas E, et al (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) : The 2021 Annual Economic Report on the EU Fishing Fleet (STECF 21-08). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 537 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/60996
47. Rihan D, Grati F, Doerner H, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, Martin P, Motova A, et al (2021) Evaluation of Joint Recommendations on the Landing Obligation and on the Technical Measures Regulation (STECF-21-05). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 369 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/83668
48. Rindorf A, Arronte JC, Baldo F, Börjesson P, Calderwood J, Charisiadou S, Burgos MC, Eerkes-Medrano D, Goncalves P, Kavanagh A, Kempf J, Lefkaditou E, Lynam CP, Machado I, Mildenerberger TK, Moura T, Probst WN, Reid D, Salvany L, Sys K, et al (2021) Workshop on the production of abundance estimates for sensitive species (WKABSENS). Copenhagen: ICES, 128 p, ICES Sci Rep 3(96), DOI:10.17895/ices.pub.8299
49. Rohlf N, Damme CJG van, Höffle H, Holah H, Kloppmann MHF, Werner M, Polte P, Huwer B, Loots C, Giraldo C, Beggs S, Nash RDM (2021) ICES Working Group on Surveys on Ichthyoplankton in the North Sea and adjacent Seas (WGSINS; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 31 p, ICES Sci Rep 3(14), DOI:10.17895/ices.pub.7910
50. Storr-Paulsen M, Alade L, Andersen M, Balestri E, Berg CW, Baudron A, Brown E, Cadrin S, Coull K, De Oliveira JA, Dingsør GE, Dobby H, Ellis JR, Fallon N, Girardin R, Hyder K, Jaworski A, Junge C, Kempf A, Weltersbach MS, et al (2021) Benchmark Workshop on North Sea Stocks (WKNSEA). Copenhagen: ICES, 756 p, ICES Sci Rep 3(25), DOI:10.17895/ices.pub.7922
51. Stransky C, Hekim Z, Berkenhagen J, Freese M, Döring R, Kraak SBM, Adamidou A, Armesto A, Bolognini L, Canha A, Currie D, Davidjuka I, Dentes de Carvalho N, Gambino M, Grati F, Ioannou M, Jackson E, Jakovleva I, Kazlauskas E, Koutrakis E, et al (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Evaluation of work plans for data collection (STECF-21-17). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 64 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/744849
52. Stransky C, Moesgaard Albertsen C, Secor D, Zemeckis D, White E, Berg F, Pontual H de, Hüsey K, Mahe K, MacKenzie K, Kerr L, Wennerström L, Hidalgo M, Gras M, Campbell N, Reis Santos P, McBride R, Castilho R, Mariani S, Cadrin S, et al (2021) Stock Identification Methods Working Group (SIMWG). Copenhagen: ICES, 37 p, ICES Sci Rep 3(90), DOI:10.17895/ices.pub.8290
53. Stransky C, Sabatella E, Hekim Z, Berkenhagen J, Freese M, Döring R, Kraak SBM, Adamidou A, Armesto A, Cervantes Bolanos A, Currie D, Davidjuka I, Boois IJ, Grati F, Jackson E, Lontakis A, Mugerza E, Nicheva S, Nord J, Reis DCC, et al (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Revision of DCF Work Plan and Annual Report templates and guidelines (STECF-20-18). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 32 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/748868
54. Thébaud O, Motiva A, Nielsen JR, Curtis H, Haynie A, Muench A, Murillas A, Le Gallic B, Benediktsdóttir B, Macher C, Castilla Espino D, Goldsborough D, Thunberg E, Daures F, Bastardie F, Phelan F, Magnusson G, Blomqvist G, Goti L, Döring R, et al (2021) Working Group on Economics (WGECON; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 54 p, ICES Sci Rep 3(4), DOI:10.17895/ices.pub.7652

55. **Ulrich C, Doerner H, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, Martin P, Motova A, et al** (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries - 68th Plenary Report (PLEN-21-03). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 167 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/622806
  56. **Ulrich C, Doerner H, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, Martin P, Motova A, et al** (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) – 67th Plenary Report (PLEN-21-02). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 97 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/559965
  57. **Ulrich C, Doerner H, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, Martin P, Motova A, et al** (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - 66th Plenary Report (PLEN-21-01). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 239 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/437609
  58. **Vanhee W, Motova A, Zanzi A, Hekim Z, Kempf A, Wischniewski J, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Ulrich C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, et al** (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Fisheries Dependent Information - FDI (STECF-21-12). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 230 p, JRC Sci Pol Rep
  59. **Wieland KU, Arronte JC, Baldo F, Börjesson P, Burns F, Chaves C, Gillespie-Mules R, Kavanagh A, Kelly R, Kempf J, Kvaavik C, Ludwig KE, Melli V, Moriarty M, Rindorf A, Salvany L, Seixas S, Sell AF, Soni V, Travers-Trolet M, et al** (2021) Workshop on the production of swept-area estimates for all hauls in DATRAS for biodiversity assessments (WKSAB-DATRAS). Copenhagen: ICES, 77 p, ICES Sci Rep 3(74), DOI:10.17895/ices.pub.8232
  60. **Zimmermann C, Bago Buch T, Björnsson H, Boje J, Farsø Riget F, Fernandez R, Hedeholm R, Hjörleifsson E, Jansen T, Nielsen A, Retzel A, Werner K-M** (2021) Inter-Benchmark Protocol on East and Southwest Greenland Cod 2 (IBPGCOD2). Copenhagen: ICES, 75 p, ICES Sci Rep 3(88), DOI:10.17895/ices.pub.8288
- 
- 4 **Project brief**
    01. **Banse M, Berkenhagen J, Brüning S, Döring R, Geng N, Iost S, Jochem D, Machmüller A, Schweinle J, Weimar H** (2021) Systematic Bioeconomy Monitoring (MoBi). Braunschweig; Bremerhaven; Hamburg: Thünen-Institut für Marktanalyse; Thünen-Institut für Seefischerei; Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/01a, DOI:10.3220/PB1610008556000
    02. **Banse M, Berkenhagen J, Brüning S, Döring R, Geng N, Iost S, Jochem D, Machmüller A, Schweinle J, Weimar H** (2021) Systematisches Monitoring der Bioökonomie (MoBi). Braunschweig; Bremerhaven; Hamburg: Thünen-Institut für Marktanalyse; Thünen-Institut für Seefischerei; Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/01, DOI:10.3220/PB1610008190000

# Veröffentlichungen des Instituts für Fischereiökologie FI

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Bekkevoold D, Piper A, Campbell R, Rippon P, Wright RM, Crundwell C, Wysujack K, Stevens JR, King RA, Aarestrup K, Maltby A** (2021) Genetic stock identification of sea trout (*Salmo trutta* L.) along the British North Sea Coast shows prevalent long-distance migration. *ICES J Mar Sci* 78(3):952-966, DOI:10.1093/icesjms/fsaa240
02. **Brenn C, Schröder U, Hanel R, Arbizu PM** (2021) A multiplex real-time PCR screening assay for routine species identification of four commercially relevant crustaceans. *Food Contr* 125:107986, DOI:10.1016/j.foodcont.2021.107986
03. **Bunge A, Kammann U, Scharsack JP** (2021) Exposure to microplastic fibers does not change fish early life stage development of three-spined sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus*). *Micropl Nanopl* 1:15, DOI:10.1186/s43591-021-00015-x
04. **Capoccioni F, Leone C, Giustini F, Brilli M, Buttazzoni L, Hanel R, Ciccotti E** (2021)  $\delta^{13}\text{C}$  and  $\delta^{15}\text{N}$  in yellow and silver eels (*Anguilla anguilla*, 1758) from different Mediterranean local stocks and their variation with body size and growth. *Mar Freshwater Res* 72(8):1208-1219, DOI:10.1071/MF20144
05. **Demandt N, Bierbach D, Kurvers RHJM, Krause J, Kurtz J, Scharsack JP** (2021) Parasite infection impairs the shoaling behaviour of uninfected shoal members under predator attack. *Behav Ecol Sociobiol* 75:148, DOI:10.1007/s00265-021-03080-7
06. **Ende SSW, Larceva E, Bögner M, Lugert V, Slater MJ, Henjes J** (2021) Low turbidity in recirculating aquaculture systems (RAS) reduces feeding behaviour and increases stress-related physiological parameters in pikeperch (*Sander lucioperca*) during grow-out. *Translational Anim Sci* 5(4):txab223, DOI:10.1093/tas/txab223
07. **Gerson M, Dierking J, Marohn L, Thiel R, Klügel A, Sarrazin V** (2021) Partial migration of a maraena whitefish *Coregonus maraena* population from the River Elbe, Germany. *Endang Species Res* 44:263-275, DOI:10.3354/esr01102
08. **Gilbin R, Arnold T, Beresford NA, Berthomieu C, Brown JE, de With G, Horemans N, Madruga MJ, Masson O, Merroun M, Michalik B, Muikku M, O'Toole S, Mrdakovic Popic J, Nogueira P, Real A, Sachs S, Salbu B, Stark K, Steiner M, et al** (2021) An updated strategic research agenda for the integration of radioecology in the European radiation protection research. *J Environ Radioact* 237:106697, DOI:10.1016/j.jenvrad.2021.106697
09. **Int-Veen I, Nogueira P, Isigkeit J, Hanel R, Kammann U** (2021) Positively buoyant but sinking: Polymer identification and composition of marine litter at the seafloor of the North Sea and Baltic Sea. *Mar Pollut Bull* 172:112876, DOI:10.1016/j.marpolbul.2021.112876
10. **Kammann U, Aust M-O, Siegmund M, Schmidt N, Straumer K, Lang T** (2021) Deep impact? Is mercury in dab (*Limanda limanda*) a marker for dumped munition? Results from munition dump site Kolberger Heide (Baltic Sea). *Environ Monit Assessm* 193:788, DOI:10.1007/s10661-021-09564-3
11. **Lopes EP, Monteiro V, Martins A, Coelho R, Freitas R, Blancke T, Hanel R** (2021) Confirmed record of the rough-hair scad *Decapterus tabl* in the Cabo Verde Archipelago based on morphological and genetic data. *Zoologia Caboverdiana* 9(1):3-13
12. **Lupše N, Cortesi F, Freese M, Marohn L, Pohlmann J-D, Wysujack K, Hanel R, Musilova Z** (2021) Visual gene expression reveals a cone-to-rod developmental progression in deep-sea fishes. *Mol Biol Evol* 38(12):5664-5677, DOI:10.1093/molbev/msab281
13. **Marohn L, Schaber M, Freese M, Pohlmann J-D, Wysujack K, Czudaj S, Blancke T, Hanel R** (2021) Distribution and diel vertical migration of mesopelagic fishes in the Southern Sargasso Sea - observations through hydroacoustics and stratified catches. *Mar Biodiv* 51:87, DOI:10.1007/s12526-021-01216-6
14. **Rebelein A, Int-Veen I, Kammann U, Scharsack JP** (2021) Microplastic fibers - Underestimated threat to aquatic organisms? *Sci Total Environ* 777:146045, DOI:10.1016/j.scitotenv.2021.146045
15. **Reiser S, Pohlmann DM, Blancke T, Koops U, Trautner J** (2021) Environmental enrichment during early rearing provokes epigenetic changes in the brain of a salmonid fish. *Comp Biochem Physiol D Genomics Proteomics* 39:100838, DOI:10.1016/j.cbd.2021.100838
16. **Righton D, Piper A, Aarestrup K, Amilhat E, Belpaire C, Casselman J, Castonguay M, Diaz E, Dörner H, Faliex E, Feunteun E, Fukuda N, Hanel R, Hanzen C, Jellyman D, Kaifu K, McCarthy K, Miller MJ, Pratt T, Sasal P, et al** (2021) Important questions to progress science and sustainable management of anguillid eels. *Fish Fisheries* 22(4):762-788, DOI:10.1111/faf.12549
17. **Scharsack JP, Koske D, Straumer K, Kammann U** (2021) Effects of climate change on marine dumped munitions and possible consequence for inhabiting biota. *Environ Sci Europe* 33:102, DOI:10.1186/s12302-021-00537-4
18. **Wysujack K, Marohn L, Lindemann C, Illing B, Freese M, Pohlmann J-D, Reiser S, Debes PV, Meskendahl L, Pelster B, Hanel R** (2022) A novel hyperbaric

swimming respirometer allows the simulation of varying swimming depths in fish respirometry studies. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol* 264:111117, DOI:10.1016/j.cbpa.2021.111117

## 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

01. **Dahlke FT** (2021) Global warming puts fish mating at risk [online]. *Sci Breaker*, zu finden in <<https://thesciencebreaker.org/breaks/earth-space/global-warming-puts-fish-mating-at-risk>> [zitiert am 10.01.2022], DOI:10.25250/thescbr.brk565
  02. **Magner R, Bielicke M, Frieten D, Gröner C, Heil N, Johns J, Kernberger-Fischer I, Krugmann K, Lugert V, Rauterberg S, Redantz A, Retter K, Simantke C, Teitge F, Treu H, Schultheiß U** (2021) Wie steht es um das Tierwohl in der Landwirtschaft? »Nationales Tierwohl-Monitoring« schafft Grundlagen zur Datenerfassung. *Dt Tierärztebl* 69(7):804-809
  03. **Magner R, Schultheiß U, Bielicke M, Frieten D, Heil N, Johns J, Kernberger-Fischer I, Krugmann K, Lugert V, Nyanzi C, Over C, Redantz A, Retter K, Simantke C, Teitge F, Treu H** (2021) Tierwohl in der Nutztierhaltung national erfassen. *Amtstierärztl Dienst Lebensmittelkontrolle* 28(4):228-231
- ## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern
01. **Aust M-O, Nogueira P** (2021) 2.5.6 Fische und Wasserpflanzen in der Umgebung von Anlagen nach Atomgesetz. In: *Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung : Jahresbericht 2018*. Bonn: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), p 75
  02. **Aust M-O, Nogueira P** (2021) 2.5.5 Fische und Produkte des Meeres und der Binnengewässer. In: *Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung : Jahresbericht 2018*. Bonn: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), pp 71-75
  03. **Lugert V, Retter K, Teitge F, Steinhagen D, Reiser S** (2021) Tierwohlindikatoren Aquakultur - Haltung, Transport und Schlachtung. In: *Projektkonsortium Nationales Tierwohl-Monitoring (NaTiMon) 2021: Literaturdatenbank Tierwohlindikatoren*. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft
- ## 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente
01. **Biseau A, Diaz E, Beaulaton L, Boughaba J, Briand C, Cardinale M, Ciccotti E, Dekker W, Domingos I, Drouineau H, Durif CM, Evans D, van Gemert R, Gollock M, Hammen T van der, Hanel R, Kaifu K, Janiak K, O'Leary C, Pohlmann J-D, et al** (2021) Workshop on the future of eel advice (WKFEA). Copenhagen: ICES, 67 p, ICES Sci Rep 3(13), DOI:10.17895/ices.pub.5988
  02. **Currie D, Ringdahl K, Adamowicz M, Christman M, Clarke L, Depetris M, Egekvist J, Freese M, Fuglebakk E, Garcia-Alvarez B, Hakansson KB, Holdsworth N, Kavadas S, Kjems-Nielsen H, Kostopoulou V, Lebranchu J, Merino-Buisac A, Nimmegeers S, O'Neil C, Pakarinen T, et al** (2021) Working Group on Governance of the Regional Database & Estimation System (WGRDBES-GOV; Outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 67 p, *Ices Bus Rep* 1(4), DOI:10.17895/ices.pub.7976
  03. **Edebohls I, Lasner T, Focken U, Kreiß C, Reiser S** (2021) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Aquakultur. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 24 p
  04. **Ensing D, April J, Bardarson H, Ahlbeck Bergendahl I, Bolstad GH, Breau C, Buoro M, Camara K, Chaput G, Cooper A, Dauphin G, Erkinaro J, Fiske P, Freese M, Gillson J, Gregory S, Hanson N, Jepsen N, Kelly N, Maxwell H, et al** (2021) Working Group on North Atlantic Salmon (WGNAS). Copenhagen: ICES, 407 p, ICES Sci Rep 3(29), DOI:10.17895/ices.pub.7923
  05. **Ensing D, Maxwell H, Walker A, Romakkaniemi A, Briand C, Evans D, de Eyto E, Erkinaro J, Pohlmann J-D, Dannewitz J, Höjesjör J, Mills K, Saunders M, Freese M, Kesler M, Velterop R, Poole R, Palm S, Pakarinen T** (2020) Working Group on Science to Support Conservation, Restoration and Management of Diadromous Species (WGDIAD; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 42 p, *Ices Bus Rep* 1(3), DOI:10.17895/ices.pub.7693
  06. **Hekim Z, Berkenhagen J, Freese M, Ulleweit J, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, et al** (2021) Evaluation of the 2020 Annual Reports for data collection and Data Transmission issues (STECF-21-09). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 100 p, *JRC Sci Pol Rep*, DOI:10.2760/288263
  07. **Hoey G van, Eigaard OR, Kooten T van, Denderen D van, Bastardie F, Beauchard O, Bennecke S, Bernard G, Bolam S, Boulcott P, Burgos JM, Canals Artigas M, Coleman P, Colombelli A, Connor D, D'Andrea L, Depeste-**

- le J, Diekmann R, Dinesen GE, Egekvist J, et al (2021) Working Group on Fisheries Benthic Impact and Trade-offs (WGFBIT; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 46 p, ICES Sci Rep 3(70), DOI:10.17895/ices.pub.8223
08. Kenny A, Olsen E, Belgrano A, Devine J, Diekmann R, Falkenhaus T, Fraga A, Hallin JK, Hansen C, Judd A, Kempf J, Kvamme C, Lynam CP, Martinez I, Nash RDM, Payne MR, Piet GJ, Skern-Mauritzen M, Skjæraasen JE, Stelzenmüller V, et al (2020) Working Group on Integrated Assessment of the North Sea (WGINOSE). Copenhagen: ICES, 78 p, ICES Sci Rep 2(68), DOI:10.17895/ices.pub.7430
09. Nielsen R, Guillen J, Virtanen J, Lasner T, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Araujo R, Lamprakis A, Avdic Mravlje E, Borges Marques AC, Brogaard M, Cozzolino M, Danatskos C, Davidjuka I, De Peuter S, Delorme A, Dennis J, Ellis T, Fernandez Polanco JM, et al (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - The EU Aquaculture Sector - Economic report 2020 (STECF-20-12). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 387 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/441510
10. O'Leary C, Walker A, Beaulaton L, Boulenger C, Briand C, Diaz E, Drouineau H, Garcia-Alvarez B, van Gemert R, Mateo MM, Mestav B, Ozdilek SY, Pohlmann J-D (2021) Third Workshop on Designing an Eel Data Call (WKEEL-DATA3). Copenhagen: ICES, 19 p, ICES Sci Rep 3(50), DOI:10.17895/ices.pub.8140
11. Pohlmann J-D, Bryhn A, Sapounidis A, Svagzdys A, Taylor A, El Ganainy A, Fernandez-Delgado C, Durif CM, Briand C, Leone C, O'Leary C, Boulenger C, Belpaire C, Evans D, Hala E, Papnikolaou E, Ciccotti E, Marohn L, Freese M, Hanel R, et al (2021) Joint EIFAAC/ICES/GFCM Working Group on Eels (WGEEL). Copenhagen: ICES, 205 p, ICES Sci Rep 3(85), DOI:10.17895/ices.pub.8143
12. Stransky C, Hekim Z, Berkenhagen J, Freese M, Döring R, Kraak SBM, Adamidou A, Armesto A, Bolognini L, Canha A, Currie D, Davidjuka I, Dentes de Carvalho N, Gambino M, Grati F, Ioannou M, Jackson E, Jakovleva I, Kazlauskas E, Koutrakis E, et al (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Evaluation of work plans for data collection (STECF-21-17). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 64 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/744849
13. Stransky C, Sabatella E, Hekim Z, Berkenhagen J, Freese M, Döring R, Kraak SBM, Adamidou A, Armesto A, Cervantes Bolanos A, Currie D, Davidjuka I, Boois IJ, Grati F, Jackson E, Lontakis A, Mugerza E, Nicheva S, Nord J, Reis DCC, et al (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Revision of DCF Work Plan and Annual Report templates and guidelines (STECF-20-18). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 32 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/748868

#### 4 Project brief

01. Kammann U, Koske D, Schmidt N (2021) Investigations on the importance of contamination from dumped munitions in the Baltic Sea for bottom-dwelling fish species. Bremerhaven: Thünen Institute of Fisheries Ecology, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/06a, DOI:10.3220/PB1613387762000
02. Kammann U, Koske D, Schmidt N (2021) Untersuchungen zur Bedeutung der Schadstoffbelastung aus versenkter Munition in der Ostsee für Bodenfischarten. Bremerhaven: Thünen-Institut für Fischereiökologie, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/06, DOI:10.3220/PB1613387007000
03. Kammann U, Straumer K, Koske D, Scharsack JP (2021) DAIMON2: Decision aid for marine munitions - practical application. Bremerhaven: Thünen Institute of Fisheries Ecology, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/18a, DOI:10.3220/PB1623067464000
04. Kammann U, Straumer K, Koske D, Scharsack JP (2021) DAIMON2: Entscheidungshilfe für Munition im Meer - Praktische Anwendung. Bremerhaven: Thünen-Institut für Fischereiökologie, 1 p, Project Brief Thünen Inst 2021/18, DOI:10.3220/PB1623067095000

# Veröffentlichungen des Instituts für Ostseefischerei

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Arlinghaus R, Lucas J, Weltersbach MS, Kömle D, Winkler HM, Riepe C, Kühn C, Strehlow HV** (2021) Niche overlap among anglers, fishers and cormorants and their removals of fish biomass: A case from brackish lagoon ecosystems in the southern Baltic Sea. *Fish Res* 238:105894, DOI:10.1016/j.fishres.2021.105894
02. **Barrett CJ, MacLeod E, Oesterwind D, Laptikhovsky V** (2021) Ommastrephid squid spawning in the North Sea: oceanography, climate change and species range expansion. *Scientia Marina* 85(1):49-56, DOI:10.3989/scimar.05065.005
03. **Behrens JW, Ryberg MP, Einberg H, Eschbaum R, Florin A-B, Grygie W, Herrmann JP, Huwer B, Hüsey K, Knospina E, Noomaa K, Oesterwind D, Polte P, Smolinski S, Udzens D, van Deurs M, Ojaveer H** (2021) Seasonal depth distribution and thermal experience of the non-indigenous round goby *Neogobius melanostomus* in the Baltic Sea: implications to key trophic relations. *Biol Invasions*: in Press, DOI:10.1007/s10530-021-02662-w
04. **Chladek J-C, Stepputtis D, Hermann A, Kratzer I, Ljungberg P, Rodriguez-Tress P, Santos J, Svendsen JC** (2021) Using an innovative net-pen-based observation method to assess and compare fish pot-entrance catch efficiency for Atlantic cod (*Gadus morhua*). *Fish Res* 236:105851, DOI:10.1016/j.fishres.2020.105851
05. **Dorow M, Lewin W-C, Lill D, Ubl C, Frankowski J** (2021) Using logbook-based catch-rate data to detect yellow eel population trends in the southern Baltic Sea. *Fish Manag Ecol* 28(6):564-572, DOI:10.1111/fme.12505
06. **Haase S, Krumme U, Gräwe U, Braun CD, Temming A** (2021) Validation approaches of a geolocation framework to reconstruct movements of demersal fish equipped with data storage tags in a stratified environment. *Fish Res* 237:105884, DOI:10.1016/j.fishres.2021.105884
07. **Henseler C, Oesterwind D, Kotterba P, Nordström MC, Snickars M, Törnroos A, Bonsdorff E** (2021) Impact of round goby on native invertebrate communities - An experimental field study. *J Exp Mar Biol Ecol* 541:151571, DOI:10.1016/j.jembe.2021.151571
08. **Herbeck LS, Krumme U, Nordhaus I, Jennerjahn TC** (2021) Pond aquaculture effluents feed an anthropogenic nitrogen loop in a SE Asian estuary. *Sci Total Environ* 756:144083, DOI:10.1016/j.scitotenv.2020.144083
09. **Kratzer I, Brooks ME, Bilgin S, Ozdemir S, Kindt-Larsen L, Larsen F, Stepputtis D** (2021) Using acoustically visible gillnets to reduce bycatch of a small cetacean: first pilot trials in a commercial fishery. *Fish Res* 243:106088, DOI:10.1016/j.fishres.2021.106088
10. **Kriegl M, Elias Ilosvay XE, Dorrien C von, Oesterwind D** (2021) Marine protected areas: At the crossroads of nature conservation and fisheries management. *Front Mar Sci* 8:676264, DOI:10.3389/fmars.2021.676264
11. **Lamb PD, Randall P, Weltersbach MS, Andrews B, Hyder K** (2021) Estimating discard survival of European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in the UK commercial hook-and-line fishery. *Fish Manag Ecol*: in Press, DOI:10.1111/fme.12518
12. **Laptikhovsky V, Cooke G, Barrett C, Lozach S, MacLeod E, Oesterwind D, Sheerin E, Petroni M, Barnwall L, Robin J-P, Allcock AL, Power AM** (2021) Identification of benthic egg masses and spawning grounds in commercial squid in the English Channel and Celtic Sea: *Loligo vulgaris* vs *L. forbesii*. *Fish Res* 241:106004, DOI:10.1016/j.fishres.2021.106004
13. **Lewin W-C, Weltersbach MS, Haase K, Strehlow HV** (2021) Who travels how far: German Baltic sea anglers' travel distances as precondition for fisheries management and coastal spatial planning. *Ocean Coastal Manag* 209:105640, DOI:10.1016/j.ocecoaman.2021.105640
14. **Lewin W-C, Weltersbach MS, Haase K, Riepe C, Skov C, Gundelund C, Strehlow HV** (2021) Comparing on-site and off-site survey data to investigate survey biases in recreational fisheries data. *ICES J Mar Sci* 78(7):2528-2546, DOI:10.1093/icesjms/fsab131
15. **Meyer S, Krumme U** (2021) Disentangling complexity of fishing fleets: using sequence analysis to classify distinguishable groups of vessels based on commercial landings. *Fish Manag Ecol* 28(3):268-282, DOI:10.1111/fme.12472
16. **Pita P, Ainsworth GB, Alba B, Anderson AB, Antelo M, Asos J, Artetxe I, Baudrier J, Castro JJ, Chicharro B, Erzini K, Ferter K, Freitas M, Garcia-de-la-Fuente L, Garcia-Charton J, Gimenez-Casaldueiro M, Grau AM, Diogo HM, Strehlow HV, Weltersbach MS, et al** (2021) First assessment of the impacts of the COVID-19 pandemic on global marine recreational fisheries. *Front Mar Sci* 8:735741, DOI:10.3389/fmars.2021.735741
17. **Plambech Ryberg M, Huwer B, Nielsen A, Dierking J, Buchmann K, Sokolova M, Krumme U, Behrens JW** (2022) Parasite load of Atlantic cod *Gadus morhua* in the Baltic Sea assessed by the liver category method, and associations with infection density and critical condition. *Fish Manag Ecol* 29(1):88-99, DOI:10.1111/fme.12516
18. **Plonus R, McQueen K, Günther C, Funk S, Temming A, Krumme U** (2021) Is analysis of otolith microstructure a valid method for investigating early

life history of Western Baltic cod? *Mar Biol* 168:30, DOI:10.1007/s00227-021-03834-x

19. **Polte P, Gröhsler T, Kotterba P, Nordheim L von, Moll D, Santos J, Rodriguez-Tress P, Zablotki Y, Zimmermann C** (2021) Reduced reproductive success of Western Baltic herring (*Clupea harengus*) as a response to warming winters. *Front Mar Sci* 8:589242, DOI:10.3389/fmars.2021.589242
  20. **Skov C, Hyder K, Gundelund C, Ahvonen A, Baudrier J, Borch T, Carvalho S de, Erzini K, Ferter K, Grati F, Hammen T van der, Hinriksson J, Houtman R, Kagervall A, Kapiris K, Karlsson M, Lejk AM, Lyle JM, Strehlow HV, Weltersbach MS, et al** (2021) Expert opinion on using angler Smartphone apps to inform marine fisheries management: status, prospects, and needs. *ICES J Mar Sci* 78(3):967-978, DOI:10.1093/icesjms/fsaa243
  21. **Wieczorek AM, Schadeberg A, Krogh Hallin J, van Putten I, Kraak SBM, Richter A, Clay PM, Goti-Aralucea L, Pedreschi D, Hamon KG, Dankel DJ, Mackay M** (2021) Behavioural economics in fisheries: A systematic review protocol. *PLoS One* 16(8):e0255333, DOI:10.1371/journal.pone.0255333
- ## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern
01. **Haase S, Hüsey K, Casini M, Radtke K, Krumme U** (2021) Eaten by a cormorant: Unexpected return of a tagged Baltic cod. In: IEEE International Workshop on Metrology for the Sea; Learning to Measure Sea Health Parameters (MetroSea). IEEE, pp 283-287, DOI:10.1109/MetroSea52177.2021.9611573
  02. **Hinrichs T, Donnaloia M, Zupa W, Prato G, Niedermüller S, Carbonara P, Krumme U** (2021) Size and season matters: diel vertical movement of blue sharks in the southern Adriatic Sea. In: IEEE International Workshop on Metrology for the Sea; Learning to Measure Sea Health Parameters (MetroSea). IEEE, pp 268-273, DOI:10.1109/MetroSea52177.2021.9611630
  03. **Pourkiani M, Abedi M** (2021) Using machine learning for task distribution in fog-cloud scenarios: A deep performance analysis. In: The 35th International conference on Information Networking (ICOIN), January 13-16, 2021 in Jeju island, South Korea.
  04. **Uhlmann S, Quirijns F, Depestele J, Strehlow HV, Ferter K, Weltersbach MS, Nilsson H, Mehault S** (2021) Explanatory variables. In: Breen M, Catchpole T (Eds.). ICES guidelines for estimating discard survival. ICES Cooperative Research Reports No. 351:39-50, DOI:10.17895/ices.pub.8006
  05. **van Marlen B, Olsen RE, Vold A, Arregi L, Depestele J, Ferter K, Noak T, Strehlow HV, Mehault S, Breen M** (2021) Captive observations. In: Breen M, Catchpole T (Eds.). ICES guidelines for estimating discard survival. ICES Cooperative Research Reports No. 351:64-78, DOI:10.17895/ices.pub.8006
- ## 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente
01. **Alger B, Borges L, Barkai A, Fraga A, McHale B, McAfee B, Cowan B, Nedig C, McGuire C, Zimmermann C, Linden D, Roberts D, Helmond E van, Wallace F, Holah H, McElderry H, Bryan J, Dalskov J, Keaton J, Wouters JM, et al** (2021) Working Group on Technology Integration for Fishery-Dependent Data (WGTIFD; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 54 p, ICES Sci Rep 3(3), DOI:10.17895/ices.pub.7684
  02. **Bergenius Nord M, Amosova V, Willestofte Berg C, Boje J, Brown E, Cardinale M, Carlshamre S, Eero M, Gilljam D, Gröhsler T, Gutkowska J, Haase S, Hommik K, Horbowy J, Hüsey K, Jounela P, Kaljuste O, Krumme U, Receveur A, Stötera S, et al** (2021) Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS). Copenhagen: ICES, 717 p, ICES Sci Rep 3(53), DOI:10.17895/ices.pub.8187
  03. **Bogstad B, Vermard Y, Bell ED, Boje J, Cronne-Grigorov L, Dolder PJ, Fall J, Kristinsson K, Krumme U, Lamoni L, Lordan C, Martinez I, Millar S-L, Moore C, Ojaveer H, Readdy L, Roux M-J, Sköld M, Stötera S, Strehlow HV, Windsland K** (2021) Workshop on Fisheries Overviews (WKFO). Copenhagen: ICES, 98 p, ICES Sci Rep 3(45), DOI:10.17895/ices.pub.8077
  04. **Egan A, Kvamme C, Ball J, Bartolino V, Berg F, Berges B, Hakansson KB, Campbell N, Gröhsler T, Henriksen O, Huwer B, Johnsen E, Kloppmann MHF, Loots C, Lundy M, Mackinson S, Maersk Lusseau S, McLeod E, Mosegaard H, Nash RDM, et al** (2021) Herring Assessment Working Group for the Area South of 62° N (HAWG). Copenhagen: ICES, 779 p, ICES Sci Rep 3(12), DOI:10.17895/ices.pub.8214
  05. **Ferretti J** (2021) Elemente erfolgreicher Prozesse im Umgang mit Mensch-Wildtier-Interaktionen : Empfehlungen für die Prozessgestaltung zur Erstellung eines Konfliktmanagementplans Fischerei-Kegelrobben Mecklenburg-Vorpommern. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 80 p, Thünen Working Paper 164, 10.3220/WP1610530852000
  06. **Follesa MC, Hilvarsson A, Songer S, Aanestad Godiksen J, Allegaert W, Basilone G, Beier U, Bekaert K, Berg F, Blass M, Canha A, Carbonara P, Coad Davies J, Dubroca**

- L, Finnbogadottir G, Gault M, Gillespie-Mules R, Haase S, Krumme U, Ulleweit J, et al (2021) Working Group on Biological Parameters (WGBIOP). Copenhagen: ICES, 370 p, ICES Sci Rep 3(112), DOI:10.17895/ices.pub.9629
07. Gascuel D, Druon J-N, Barz K, Döring R, Goti L, Kreiß C, Dorrien C von, Kraak SBM, Stransky C, Borges L, Jung A, Villasante S, Absil C, Afonso O, Cozzolino M, Dewals J-F, Di Natale A, Gieseler JS, Grati F, Gomez S, et al (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Criteria and indicators that could contribute to incorporating sustainability aspects in the marketing standards under the Common Market Organisation (STECF-20-05). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 123 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/211065
  08. Haase S (2021) Interlinked patterns in movements and otolith formation of cod (*Gadus morhua*) in the southern Baltic Sea. Hamburg: Univ Hamburg, 215 p, Hamburg, Univ, Department of Biology, Diss
  09. Hakansson KB, Prista N, Ball J, Chen C, Christman M, Clarke L, Currie D, de Groot A, Elson J, Fernandes AC, Fuglebakk E, Gerritsen HD, Teruel Gomez J, Kjems-Nielsen H, Krakowka K, Lino P, Meitern R, Millar C, Stötera S, Wischniewski J, et al (2021) Second Workshop on Estimation with the RDBES data model (WKRDB-EST2; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 128 p, ICES Sci Rep 3(15), DOI:10.17895/ices.pub.7915
  10. Hakansson KB, Ribeiro Santos A, Adamowicz M, Clarke L, Counou A-S, Couperus B, Craig J, Dammers M, Demaneche S, Dubroca L, Egekvist J, Elson J, Fernandes AC, Fuglebakk E, Gazi KM, Gitarakos G, Glemarec G, Grygiel W, Krumme U, Stötera S, et al (2020) Working Group on Commercial Catches (WG-CATCH). Copenhagen: ICES, 106 p, ICES Sci Rep 2(66), DOI:10.17895/ices.pub.7428
  11. Hekim Z, Berkenhagen J, Freese M, Ulleweit J, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, et al (2021) Evaluation of the 2020 Annual Reports for data collection and Data Transmission issues (STECF-21-09). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 100 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/288263
  12. Höjesjö J, Walker A, Aarestrup K, Alexandre C, Bernas R, Debowski P, Degerman E, Davidsen J, Davidson I, Diserud O, Ensing D, Finstad B, Finlay R, Jonsson B, Josset Q, Kagervall A, Kennedy R, Kesler M, Strehlow HV, Weltersbach MS, et al (2020) Working Group with the Aim to Develop Assessment Models and Establish Biological Reference Points for Sea Trout (Anadromous *Salmo trutta*) Populations (WGTRUTTA; outputs from 2019 meeting). Copenhagen: ICES, 59 p, ICES Sci Rep 2(59), DOI:10.17895/ices.pub.7431
  13. Hyder K, Mugerza E, Ahvonen A, Baudrier J, Beukhof E, Colella S, de Groot A, Dedeu Dunton AL, Diogo HM, Ferter K, Garcia Asorey M, Gordoza Ezquerro A, Grati F, Hartill BW, Hinriksson J, Jiménez Alvarado D, Kagervall A, Kairyte L, Strehlow HV, Weltersbach MS, et al (2021) Working Group on Recreational Fisheries Surveys (WGRFS). Copenhagen: ICES, 54 p, ICES Sci Rep 3(113), DOI:10.17895/ices.pub.9673
  14. Kaljuste O, Amosova V, Degel H, Fedotova E, Fernandez R, Haase S, Karpushevskaja A, Larson N, Lilja J, Lövgren O, O'Malley M, Parner H, Plikshs M, Pönni J, Radtke K, Raid T, Rodriguez-Tress P, Schmidt B, Sepp E, Severin V, et al (2021) ICES Working Group on Baltic International Fish Survey (WGBIFS; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 539 p, ICES Sci Rep 3(2), DOI:10.17895/ices.pub.7679
  15. Kaljuste O, Sepp E, Amosova V, Degel H, Drevs T, Fedotova E, Haase S, Karpushevskaja A, Kvaavik C, Larson N, Lilja J, Lövgren O, Millar C, Panagiotidis P, Parner H, Plikshs M, Pönni J, Radtke K, Schaber M, Velasco A, et al (2021) ICES Working Group on Baltic International Fish Survey (WGBIFS). Copenhagen: ICES, 490 p, ICES Sci Rep 3(80), DOI:10.17895/ices.pub.8248
  16. Kesler M, Amosova V, Bajinskis J, Bernas R, Dahlgren E, Dannewitz J, Debowski P, Kagervall A, Koljonen M-L, Kontautas A, Leinonen T, Lejk AM, Magnusson K, Mäntyniemi S, Nadolna-Altyn K, Pakarinen T, Palm S, Pedersen S, Strehlow HV, Weltersbach MS, et al (2021) Baltic Salmon and Trout Assessment Working Group (WGBAST). Copenhagen: ICES, 331 p, ICES Sci Rep 3(26), DOI:10.17895/ices.pub.7925
  17. Kokkalis A, Wall Andersen M, Willestofte Berg C, Cardinale M, Eero M, Funk S, Hommik K, Krumme U, Nielsen A, Bergenius Nord M, Storr-Paulsen M, Theodorsen T (2021) Inter-Benchmark Process on Western Baltic cod (IBPWEB). Copenhagen: ICES, 76 p, ICES Sci Rep 3(87), DOI:10.17895/ices.pub.5257
  18. Kraak SBM, Winker H, Hekim Z, Haase S, Döring R, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, Martin P, et al (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Review of the Technical Measures Regulation (STECF-21-07). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 109 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/790781
  19. Kratzer I (2021) Gillnet modifications to reduce bycatch of harbor porpoises. DTU Aqua National Institute of Aquatic Resources, 172 p, Lyngby, Techn Univ of Den-

- mark, Section for Ecosystem Based Marine Management, PhD Thesis
20. **Moore C, Aristegui Ezquibela M, Bertignac M, Bouch P, Britton F, Brunel T, Carlshamre S, Cole H, Dolder PJ, Fallon N, Garcia D, Kalinina O, Kelly R, Kokkalis A, Kraak SBM, Lundy M, Lövgren J, Marcher C, Mendes H, Taylor MH, et al** (2021) Working Group on Mixed Fisheries Methodology (WGMIXFISH-METHODS ; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 232 p, ICES Sci Rep 3(39), DOI:10.17895/ices.pub.8040
  21. **Moore C, Bertignac M, Bouch P, Brunel T, Dolder PJ, Ezquibela MA, Fallon N, Garcia D, Kelly R, Kokkalis A, Kraak SBM, Lundy M, Mendes H, Orio A, Pawlowski L, Perez Rodriguez A, Sanchez-Marono S, Silva C, Sys K, Taylor MH, et al** (2021) Working Group on Mixed Fisheries Advice Methodology (WGMIXFISH-METHODS). Copenhagen: ICES, 53 p, ICES Sci Rep 3(100), DOI:10.17895/ices.pub.6007
  22. **Nielsen R, Guillen J, Virtanen J, Lasner T, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Araujo R, Lamprakis A, Avdic Mravlje E, Borges Marques AC, Brogaard M, Cozzolino M, Danatskos C, Davidjuka I, De Peuter S, Delorme A, Dennis J, Ellis T, Fernandez Polanco JM, et al** (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - The EU Aquaculture Sector - Economic report 2020 (STECF-20-12). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 387 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/441510
  23. **Prellezo R, Carvalho N, Virtanen J, Guillen J, Berkenhagen J, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Andersen JL, Avdic Mravlje E, Cano S, Carpenter G, Davidjuka I, Fontaneda-López I, Garcia Caballero E, Guyader O, Hoekstra G, Ioannou M, Jackson E, Kazlauskas E, et al** (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) : The 2021 Annual Economic Report on the EU Fishing Fleet (STECF 21-08). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 537 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/60996
  24. **Rihan D, Grati F, Doerner H, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, Martin P, Motova A, et al** (2021) Evaluation of Joint Recommendations on the Landing Obligation and on the Technical Measures Regulation (STECF-21-05). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 369 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/83668
  25. **Rohlf N, Damme CJG van, Höffle H, Holah H, Kloppmann MHF, Werner M, Polte P, Huwer B, Loots C, Giraldo C, Beggs S, Nash RDM** (2021) ICES Working Group on Surveys on Ichthyoplankton in the North Sea and adjacent Seas (WGSINS; outputs from 2020 meeting). Copenhagen: ICES, 31 p, ICES Sci Rep 3(14), DOI:10.17895/ices.pub.7910
  26. **Storr-Paulsen M, Alade L, Andersen M, Balestri E, Berg CW, Baudron A, Brown E, Cadrin S, Coull K, De Oliveira JA, Dingsør GE, Dobby H, Ellis JR, Fallon N, Girardin R, Hyder K, Jaworski A, Junge C, Kempf A, Weltersbach MS, et al** (2021) Benchmark Workshop on North Sea Stocks (WKNSEA). Copenhagen: ICES, 756 p, ICES Sci Rep 3(25), DOI:10.17895/ices.pub.7922
  27. **Stransky C, Hekim Z, Berkenhagen J, Freese M, Döring R, Kraak SBM, Adamidou A, Armesto A, Bolognini L, Canha A, Currie D, Davidjuka I, Dentes de Carvalho N, Gambino M, Grati F, Ioannou M, Jackson E, Jakovleva I, Kazlauskas E, Koutrakis E, et al** (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Evaluation of work plans for data collection (STECF-21-17). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 64 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/744849
  28. **Stransky C, Sabatella E, Hekim Z, Berkenhagen J, Freese M, Döring R, Kraak SBM, Adamidou A, Armesto A, Cervantes Bolanos A, Currie D, Davidjuka I, Boois IJ, Grati F, Jackson E, Lontakis A, Mugerza E, Nicheva S, Nord J, Reis DCC, et al** (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Revision of DCF Work Plan and Annual Report templates and guidelines (STECF-20-18). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 32 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/748868
  29. **Ulrich C, Doerner H, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, Martin P, Motova A, et al** (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) – 67th Plenary Report (PLEN-21-02). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 97 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/559965
  30. **Ulrich C, Doerner H, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, Martin P, Motova A, et al** (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries - 68th Plenary Report (PLEN-21-03). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 167 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/622806
  31. **Ulrich C, Doerner H, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Catchpole T, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, Knittweis L, Ligas A, Martin P, Motova A, et al** (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - 66th Plenary Report (PLEN-21-01).

- Luxembourg: Publications Office of the European Union, 239 p, JRC Sci Pol Rep, DOI:10.2760/437609
32. **Vanhee W, Motova A, Zanzi A, Hekim Z, Kempf A, Wischnewski J, Döring R, Kraak SBM, Stransky C, Ulrich C, Abella JA, Bastardie F, Borges L, Casey J, Damalas D, Daskalov G, Gascuel D, Grati F, Ibaibarriaga L, Jung A, et al** (2021) Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - Fisheries Dependent Information - FDI (STECF-21-12). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 230 p, JRC Sci Pol Rep
  33. **Weltersbach MS, Riepe C, Lewin W-C, Strehlow HV** (2021) Ökologische, soziale und ökonomische Dimensionen des Meeresangelns in Deutschland. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 210 p, Thünen Rep 83, DOI:10.3220/REP1611578297000
  34. **Zimmermann C, Bago Buch T, Björnsson H, Boje J, Farso Riget F, Fernandez R, Hedeholm R, Hjörleifsson E, Jansen T, Nielsen A, Retzel A, Werner K-M** (2021) Inter-Benchmark Protocol on East and Southwest Greenland Cod 2 (IBPGCOD2). Copenhagen: ICES, 75 p, ICES Sci Rep 3(88), DOI:10.17895/ices.pub.8288

# Veröffentlichungen der Stabsstellen Klima und Boden KB

## 1 Beiträge in Zeitschriften

### 1.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

01. **Cvejic R, Klages S, Pintar M, Resman L, Slatnar A, Mihelec R** (2021) Invasive plants in support of urban farming: fermentation-based organic fertilizer from Japanese knotweed. *Agronomy* 11(6):1232, DOI:10.3390/agronomy11061232
02. **Heidecke C, Wollenberg E, Rees R** (2021) Editorial: Increasing the ambition of climate change mitigation in agriculture whilst meeting the sustainable development goals (SDGs) and food policy aims. *Front Sustain Food Syst* 5:684731, DOI:10.3389/fsufs.2021.684731
03. **Ledermüller S, Fick J, Jacobs A** (2021) Perception of the relevance of soil compaction and application of measures to prevent it among German farmers. *Agronomy* 11(5):969, DOI:10.3390/agronomy11050969
04. **Löw P, Osterburg B, Klages S** (2021) Comparison of regulatory approaches for determining application limits for nitrogen fertilizer use in Germany. *Environ Res Lett* 16(5):055009, DOI:10.1088/1748-9326/abf3de
05. **Wiese L, Wollenberg E, Alcántara-Shivapatham V, Richards M, Shelton S, Hönle SE, Heidecke C, Emoke Madari Beata, Chenu C** (2021) Countries' commitments to soil organic carbon in Nationally Determined Contributions. *Climate Pol* 21(8):1005-1019, DOI:10.1080/14693062.2021.1969883
06. **Wuijts S, Claessens J, Farrow L, Doody DG, Klages S, Christophoridis C, Cvejic R, Glavan M, Nesheim I, Platjouw FM, Wright I, Rowbottom J, Graversgaard M, van den Brink C, Leitao I, Ferreira A, Boekhold S** (2021) Protection of drinking water resources from agricultural pressures: Effectiveness of EU regulations in the context of local realities. *J Environ Manag* 287:112270, DOI:10.1016/j.jenvman.2021.112270

### 1.2 Beiträge in nicht referierten Zeitschriften

01. **Osterburg B, Don A** (2021) Nur die langfristige CO<sub>2</sub>-Bindung zählt. *DLG Mitt*(5):64-66 xx

## 2 Beiträge in Sammelwerken, Tagungsbänden, Büchern

01. **Heidecke C, Frühauf C, Kregel-Horney S, Söder M** (2021) Klimafolgen und Klimaanpassungsoptionen in der Landwirtschaft in Deutschland - ein Überblick. In: *Der kritische Agrarbericht 2021 : Schwerpunkt: Welt im Fieber - Klima & Wandel*. Hamm: ABL Bauernblatt, pp 6-11

## 3 Berichte, Bücher, Dissertations- und Habilitationsschriften, Patente

01. **Böhm H, Dauber J, Dehler M, Amthauer Gallardo DA, Witte T de, Fuß R, Höppner F, Langhof M, Rinke N, Rodemann B, Rühl G, Schittenhelm S** (2021) Crop rotations with and without legumes: a review [online]. 37 p *Legume Translated Practice Guide 1*, zu finden in <www.legumehub.eu> [zitiert am 08.12.2021]
02. **Cimiotti DV, Böhner HGS, Buschmann C, Förster A, Hunke P, Lilje K, Linnemann B, Reiter K, Röder N, Tecker A, Tölle-Nolting C** (2021) Anforderungen an den Schutz des Kiebitzes in Deutschland: Erkenntnisse aus dem Projekt »Sympathieträger Kiebitz« im Bundesprogramm Biologische Vielfalt. 10 p
03. **Cimiotti DV, Lemke H, Sohler J, Hötter H, Förster A, Lilje K, Tecker A, Linnemann B, Bähker U, Münchberger R, Böhner HGS, Buschmann C, Reiter K, Röder N** (2021) Der Sympathieträger Kiebitz als Botschafter der Agrarlandschaft : Umsetzung eines Artenschutzprojektes zur Förderung des Kiebitzes in der Agrarlandschaft ; Bundesprogramm Biologische Vielfalt, Förderschwerpunkt Arten in besonderer Verantwortung Deutschlands, FKZ: 3514 685A01/B01/C01. 251 p
04. **Grethe H, Martinez J, Osterburg B, Taube F, Thom F** (2021) Klimaschutz im Agrar- und Ernährungssystem Deutschlands: Die drei zentralen Handlungsfelder auf dem Weg zur Klimaneutralität [online]. 103 p, zu finden in <https://www.stiftung-klima.de/app/uploads/2021/06/2021-06-01-Klimaneutralitaet\_Landwirtschaft.pdf> [zitiert am 19.01.2022]
05. **Löw P, Osterburg B, Garming H, Neuenfeldt S, Schultzeiß U** (2021) Bericht über die Auswirkungen der verbindlichen Stoffstrombilanzierung. Berlin: Deutscher Bundestag, 193 p, Drucks Dt Bundestag 20/411
06. **Repenning J, Harthan RO, Blanck R, Böttcher H, Braungardt S, Bürger V, Emele L, Görz WK, Hennenberg K, Jörß W, Osterburg B, Rösemann C, Gensior A, Rock J, Stümer W, Rüter S, Fuß R, Tiemeyer B, Laggner A, Adam S, et al** (2021) Projektionsbericht 2021 für Deutschland [online]. Berlin: BMU, 369 p, zu finden in <https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\_BMU/Download\_PDF/Klimaschutz/projektionsbericht\_2021\_bf.pdf> [zitiert am 04.01.2022]
07. **Rösemann C, Haenel H-D, Vos C, Dämmgen U, Döring U, Wulf S, Eurich-Menden B, Freibauer A, Döhler H, Schreiner C, Osterburg B, Fuß R** (2021) Calculations of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990 - 2019 : Report on methods and data

(RMD) Submission 2021. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 452 p, Thünen Rep 84, DOI:10.3220/REP1616572444000

- 08. Wilhelm R, Bartsch D, Consmüller N, Witte T de, Ehlers U, Feike T, Gocht A, Hartung F, Kahrmann J, Kehlenbeck H, Leggewie G, Lehnert H, Ordon F, Sprink T, Beer H, Bloem EM, Hausmann J, Flachowsky H, Gathmann A, Jacobs A, et al** (2021) Bericht zu möglichen Synergien der Nutzung neuer molekularbiologischer Techniken für eine nachhaltige Landwirtschaft. Quedlinburg: JKI, 123 p, Ber Julius Kühn Inst 215, DOI:10.5073/20211215-094810

#### 4 Project brief

- 01. Rösemann C, Haenel H-D, Vos C, Dämmgen U, Döring U, Wulf S, Eurich-Menden B, Freibauer A, Döhler H, Schreiner C, Osterburg B, Fuß R** (2021) Calculations of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990 - 2019: Input data and emission results [Datenpublikation] [online]. 1 Excel-File, 11557 KB. Göttingen: Open Agrar Repository, zu finden in <[https://www.openagrar.de/receive/openagrar\\_mods\\_00067815](https://www.openagrar.de/receive/openagrar_mods_00067815)> [zitiert am 04.11.2021], DOI:10.3220/DATA20210323134503



# 04 Zahlen und Fakten

## Personal\* (Stand 31.12.2021)

Institut/ Einrichtung	Planstellen		befristet beschäftigt		Drittmittelfinanzierte Stellen		Gastwissen- schaftler*innen**
	wissen- schaftlich	nicht wissen- schaftlich	wissen- schaftlich	nicht wissen- schaftlich	wissen- schaftlich	nicht wissen- schaftlich	
Ländliche Räume (LR)	19,8	8,8	10,9	-	20,9	0,8	3
Betriebswirtschaft (BW)	21,0	5,6	13,5	-	23,2	0,6	2
Marktanalyse (MA)	14,3	5,5	7,4	-	13,8	-	-
Agrartechnologie (AT)	11	22,0	3,0	-	15,3	-	-
Biodiversität (BD)	8,8	10,0	14,0	-	9,5	1,4	3
Agrarklimaschutz (AK)	21,7	26,1	17,1	8,4	17,0	7,5	1
Ökologischer Landbau (OL)	10,0	36,1	6,2	3,0	7,6	4,5	5
Holzforschung (HF)	13,0	27,2	2,6	1,0	9,9	2,5	5
Waldwirtschaft (WF)	19,4	5,8	9,5	-	9,0	-	1
Waldökosysteme (WO)	24,7	11,2	14,3	2,8	14,9	0,5	-
Forstgenetik (FG)	11,8	20,4	2,7	5,5	13,3	11,0	3
Seefischerei (SF)	19,4	17,3	1,0	1,0	22,5	12,8	7
Fischereiökologie (FI)	8,0	20,3	2,0	2,0	8,1	1,5	-
Ostseefischerei (OF)	10,0	20,7	2,5	-	14,7	5,8	3
Stabsstellen Klima und Boden (KB)	4,0	-	8,4	-	1,8	-	-
Zentrum für Informations- management (ZI)	5,0	22,2	1,0	-	-	-	-
Leitung/Präsidialbüro (PB)	9,0	9,2	2,0	-	-	-	1
Verwaltung (VW)***	-	79,3	-	2,9	-	1,0	-
<b>Insgesamt</b>	<b>230,8</b>	<b>347,7</b>	<b>118,1</b>	<b>26,6</b>	<b>201,5</b>	<b>49,8</b>	<b>34</b>

\* Unter wissenschaftlichem Personal werden Personen verstanden, die mindestens nach A13 / TVÖD 13 besoldet/vergütet werden. Bei Teilzeitpersonal wurden entsprechende Umrechnungen auf Vollzeitäquivalente vorgenommen.

\*\* mit einem Gastwissenschaftlervertrag

\*\*\* inkl. Techn. Dienst

## Wissenschaftliche Mitarbeiter\*innen der Institute und Stabsstellen (Stand 31.12.2021)

### Institut für Ländliche Räume (LR)

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Peter Weingarten

#### Planmäßig

Dr. Stefan Becker  
Dr. Johanna Fick  
Dipl.-Ing. agr. Regina Grajewski  
PD Dr. Christian Hundt (bis 11/21)  
Gundi Knies, PhD (seit 05/21)  
Dr. Sylvia Keim-Kläerner (seit 04/21)  
PD Dr. Andreas Klärner  
PD Dr. Tuuli-Marja Kleiner (seit 03/21)  
Dr. Patrick Küpper  
Dipl.-Ing. agr. Peter Kreins  
Dr. Anne Margarian (bis 03/21)  
Dr. Peter Mehl  
Dr. Stefan Neumeier  
Torsten Osigus M.A.  
Dr. Jan-Cornelius Peters (bis 11/21)  
Dr. Norbert Röder  
Dr. Annett Steinführer  
Dipl.-Ing. agr. Andreas Tietz  
Dr. Johannes Wegmann  
Maximilian Zinnbauer M.Sc.

#### Außerplanmäßig

Dr. Andrea Ackermann  
Dipl.-Ing. agr. Manfred Bathke  
Dr. Sarah Baum  
Heinrich Behle M.Sc.  
Dr. Christian Bergholz (bis 11/21)  
Jacob Jeff Bernhardt M.Sc.  
Maren Birkenstock M.Sc.  
Susann Bischof M.A.  
Hannah Böhner M.Sc.  
Alexandru Brad, M.A.  
Dr. Elke Brandes  
Dr. Jessica Brensing (bis 03/21; seit 06/21)  
Dipl.-Ing. agr. Marion Budde-Gräfin von Beust  
Larissa Deppisch M.Sc.  
Dipl.-Ing. agr. Axel Dosch (bis 03/21)  
Lisa Eberbach M.A.  
Dipl.-Geogr. Winfried Eberhardt  
Maximilien Eysholdt M.Sc.  
Dipl.-Ing. Birgit Fengler  
Lynn-Livia Fynn M.Sc.  
Ann-Kathrin Holtgrave M.Sc. (bis 06/21)  
Maximilian Humpesch M.Sc. (seit 09/21)  
Alexander Johr M.A. (seit 10/21)  
Ineke Joormann M.Sc.  
Dr. Sylvia Keim-Kläerner (bis 03/21)  
PD Dr. Tuuli-Marja Kleiner (bis 02/21)  
Dr. Christine Krämer  
Dipl.-Pol. Joachim Kreis  
Dr. Lutz Laschewski  
Franziska Lengerer M.Sc.  
Mostafa Lotfali Pour M.Sc. (bis 03/21)  
Dipl.-Pol. Diana Meschter (bis 05/21)  
Dr. Tobias Mettenberger (bis 03/21)  
Christoph Niemann M.Sc. (seit 04/21)

Dipl.-Ing. agr. Heike Peter  
Dr. Kim Pollermann  
Dr. Andrea Pufahl  
Lisa Raab M.Sc.  
Dipl.-Ing. agr. Petra Raue  
Dipl.-Ing. agr. Karin Reiter  
Lennart Rolfes M.Sc. (bis 02/21)  
Dipl.-Ing. agr. Wolfgang Roggendorf  
Dr. Tania Runge  
Katja Schuster M.Sc.; M.A. (bis 03/21)  
Matthias Seel M.Sc. (bis 07/21)  
Dr. Johannes Stiller (bis 05/21)  
Inga Tegetmeyer M.Sc. (seit 06/21)  
Dr. Charlotte Tönshoff  
Dr. Gesine Tuitjer (seit 03/21)  
Christoph van Dülmen M.A.  
Dr. Steffen Volkenand

#### Gäste

Ann-Kathrin Holtgrave M.Sc., Deutschland (seit 07/21)  
Katja Schuster M.Sc.; M.A., Deutschland (seit 04/21)  
Dr. Johannes Stiller, Deutschland (seit 06/21)

### Institut für Betriebswirtschaft (BW)

Leiterin: Dir. u. Prof. Dr. Hiltrud Nieberg

#### Planmäßig

Katrin Agethen M.Sc.  
Dr. Elke Baranek  
Dipl.-Ing. agr. Angela Bergschmidt  
Dr. Claus Deblitz  
Marcel Dehler M.Sc.  
Dr. Thomas de Witte  
Dr. Walter Dirksmeyer  
Raphaella Ellßel M.Sc.  
Dr. Stefan Erasmí  
Dipl.-Ing. agr. Bernhard Forstner  
Dr. Hildegard Garming  
Dr. Alexander Gocht  
Dr. Heiko Hansen  
Dr. Heike Kuhnert (seit 11/21)  
Dr. Birthe Lassen  
Sebastian Neuenfeldt M.Sc.  
Dr. Frank Offermann  
Dr. Elke Plaas (seit 12/21)  
Dr. Jörg Rieger  
Dr. Jörn Sanders  
Hauke Tergast M.Sc. (seit 10/21)  
Dr. Petra Thobe  
Dr. Zazie von Davier

#### Außerplanmäßig

Dr. Mohamad Isam Almadani  
Dipl.-oec. Ina Arkenberg-Kallmeyer (seit 11/21)  
Lena Behrendt M.Sc.  
Heinrich-Karsten Beutnagel M.Sc.  
Jonas Böhm M.Sc.  
Anika Bosse M.Sc.  
Dr. Henriette Burger  
Dr. Johannes Carolus (bis 04/21)

Craig Chibanda M.Sc.  
Dr. Michael Danne (seit 09/21)  
Jannik Dresemann M.Sc. (seit 02/21)  
Christoph Duden M.Sc.  
Dr. Henrik Ebers  
Imke Edebohls M.Sc. (seit 06/21)  
Dr. Maria Gentz  
Caroline Gröner M.Sc.  
Dr. Anoma Gunarathne  
Dr. Barbara Heinrich  
Marike Isaak M.Sc.  
Judith Jensen (bis 09/21)  
Dr. Julia Johns  
Anja Kretzschmann M.Sc.  
Alice Künzel M.Sc. (seit 09/21)  
Dr. Nicolas Lampkin  
Tomke Lindena M.Sc.  
Felix Lobert M.Sc. (seit 01/21)  
Dr. Sabine Ludwig-Ohm  
Anika Muder M.Sc.  
Kathrin Muus M.Sc.  
Caroline Over M.Sc. (seit 07/21)  
Dr. Susanne Padel  
Christa Rohlmann M.Sc.  
Jonas Schmitt M.Sc.  
Lilli Schroeder (seit 01/21)  
Johan Schütte M.Sc.  
Dr. Gerald Schwarz  
Dr. Stefan Schwarze  
Dr. Marcel Schwieder  
Dr. Davit Stepanyan  
Dr. Nataliya Stupak (bis 08/21)  
Gideon Tetteh M.Sc.  
Hanna Treu M.Sc.  
Daniel Tudela Staub M.Sc.  
Mandes Verhaagh M.Sc.  
Dr. Simon Walther (bis 05/21)  
Alina Wegner M.Sc. (bis 02/21)  
Hanna Wildenhues M.Sc.  
Friedrich Wüstemann M.Sc.  
Xinxin Yang M. Eng. (seit 01/21)  
Ekaterina Zavyalova M.Sc.

#### Gäste

Dipl.-oec. Ina Arkenberg-Kallmeyer (bis 10/21)  
Ferike Thom M.Sc.

#### Institut für Marktanalyse (MA)

Leiter: Dir. u. Prof. PD Dr. Martin Banse

##### Planmäßig

Dr. Inken Christoph-Schulz  
Dr. Josef Efken  
Dr. Florian Freund  
Dr. Aida Araceli González Mellado  
Dipl.-Ing. agr. Marlen Haß  
Dipl.-Ing. agr. Rainer Klepper  
Verena Laquai M.Sc.  
Dr. Anne Margarian (seit 04/21)  
Dr. Janine Pelikan  
Dr. Petra Salamon (bis 03/21)

Dr. Thomas Schmidt  
Dr. Felicitas Schneider (seit 05/21)  
Dr. Marie von Meyer-Höfer  
Dr. Sascha Weber  
Dr. Daniela Weible

##### Außerplanmäßig

Laura Angulo M.Sc. (bis 12/21)  
Jones Athai (seit 04/21)  
Dr. Verena Beck  
Dr. Mavis Boimah  
Rebecca Derstappen M.Sc.  
Nina Di Guida M.A.  
Tatjana Döbeling M.Sc.  
Dr. Ivica Faletar  
Dr. Julio Fournier Gabela (seit 01/21)  
Inna Geibel M.Sc.  
Dr. Yanne Goossens  
Dr. Christina Handschuch (bis 12/21)  
Dr. Marco Heinrich (seit 04/21)  
Ronja Herzberg M.Sc.  
Cordula Hinkes M.Sc. (bis 03/21)  
Janina Knuck M.Sc.  
Manuela Kuntscher M.Sc.  
Cathleen Lehmann (seit 04/21)  
Dr. Friederike Lehn (seit 04/21)  
Jakob Meemken M.Sc.  
Lia Orr M.Sc.  
Dr. Felicitas Schneider (bis 04/21)  
Dr. Johanna Schott  
Dr. Sakson Soisontes  
Dr. Viktoriya Sturm  
Annika Thies M.Sc.  
Dr. Anika Trebbin (seit 11/21)  
Dr. Omid Zamani

#### Institut für Agrartechnologie (AT)

Leiterin: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Engel Hessel (bis 06/21)

Leiterin: Prof. Dr. Christina Umstätter (seit 07/21)

##### Planmäßig

PD Dr. Joachim Brunotte  
Dr. Marcus Clauß  
Dr. Jochen Hahne  
Philipp Hölscher M.Sc.  
Dipl. Inform. Martin Kraft  
Dr. Anja Kuenz  
Dipl.-Ing. Heiko Neeland  
PD Dr. Ulf Prüße  
Dr. Heinz Stichnothe  
Dr. Henning Storz

##### Außerplanmäßig

Andrii Besieda M.Sc.  
Dr. Sarah Bromann (bis 09/21)  
Dipl.-Ing. Juan Andrés Chiavassa  
Matthias Filipiak M.Sc. (seit 06/21)  
Marwin Hampe M.Sc.  
Julian Hartje M.Sc.  
Hannes Hoppenworth M.Sc.  
Dr. Wibke Hußmann

Dr. Ben Joseph  
 Dr.-Ing. Marco Lorenz  
 Dipl.-Geogr. Janine Mallast  
 Verena Margraf M.A. (seit 05/21)  
 Linda Matzke M.Sc. (bis 03/21)  
 Dipl.-Chem. Gerlind Öhlschläger  
 Stefan Prinz M.Sc. (seit 03/21)  
 Cindy Carillo Quijano M.Sc.  
 Lennart Rolfes M.Sc.  
 Dr. Marie-Daniéle Sange  
 Patrick Schale M.Sc. (bis 08/21)  
 Ferdinand Spieth M.Sc.  
 Katrin Sporkmann M.Sc.  
 Christin Tautz M.Sc. (bis 06/21)  
 Georg-Friedrich Thimm M.Sc.  
 Celina Thomas M.Sc.  
 Daniela Thomas M.Sc.  
 Marius Tölle M.Sc.  
 Sarah Tschirner M.Sc. (bis 09/21)  
 Maike Weise M.Sc.

### Institut für Biodiversität (BD)

Leiter: Dir u. Prof. Prof. Dr. Jens Dauber

#### Planmäßig

Dr. Jürgen Bender  
 Dr. Petra Dieker  
 Dr. Lionel Hertzog (seit 07/21)  
 Dr. Sebastian Klimek  
 Dr. Anett Richter  
 Prof. Dr. Stefan Schrader  
 Prof. Dr. Christoph Tebbe  
 PD Dr. Jan Thiele

#### Außerplanmäßig

Dr. Leonardo Amthauer Gallardo (bis 10/21)  
 Erika Angarita Amaya M.Sc.  
 Mario App M.Sc.  
 Franziska Baden-Böhm M.Sc.  
 Damini M.Sc. (bis 10/21)  
 Pascaline Diale Diah Lobe M.Sc.  
 Dr. Damian Robert Finn  
 Swantje Grabener M.Sc. (seit 04/21)  
 Bastian Häfner M.Sc.  
 Dr. Niels Malte Hellwig  
 Manina Herden M.Sc.  
 Toni Kasiske M.Sc.  
 Josephine Kulow M.Sc.  
 Lasse Krüger M.Sc. (seit 09/21)  
 Lara Lindermann M.Sc.  
 Bei Liu M.Sc.  
 Dr. Parastoo Mahdavi (seit 04/21)  
 Dr. Fabian Nürnberger  
 Dr. Antonio Pérez Sanchez  
 Dr. Ute Petersen-Schlapkohl (bis 02/21)  
 Giovanni Antonio Puliga M.Sc. (bis 10/21)  
 Dr. Katrin Ronnenberg  
 Dr. Sainur Samad  
 Pascal Scherreiks M.Sc.  
 Katharina Schulz-Kesting M.Sc.  
 Dr. Wiebke Sicking

Dr. Diana Sietz  
 Dr. Frank Sommerlandt  
 Dr. Miriam Teuscher (bis 03/21)  
 Dr. Christine van Capelle  
 Haotin Wang M.Sc.  
 Dr. Bernd Wemheuer (06/21 bis 08/21)  
 Lena Wöhl M.Sc.  
 Jingjing Yang M.Sc.

#### Gäste

Lunja Ernst M.Sc., Deutschland  
 Elefterious Vourlas, Griechenland (09/21)  
 Anton Schaffranke (10/21 bis 12/21)

### Institut für Agrarklimaschutz (AK)

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Heinz Flessa

#### Planmäßig

Dr. Christian Brümmer  
 Dr. Caroline Buchen-Tschiskale (seit 05/21)  
 Dr. Stefan Burkart  
 Dr. Rene Dechow  
 Dr. Ullrich Dettmann  
 PD Dr. Axel Don  
 Dr. Stefan Frank  
 Dr. Roland Fuß  
 Dr. Andreas Gensior  
 Dr. Anette Goeske  
 Dr. Hans-Dieter Haenel (bis 04/21)  
 Dr. Arne Heidkamp  
 Dr. Mirjam Helfrich  
 Dipl.-Geoökol. Andreas Lagner  
 Dr. Andreas Pacholski  
 Dr. Arndt Piayda  
 PD Dr. Christopher Poeplau  
 Dipl.-Geogr. Claus Rösemann  
 Dr. Cornelia Scholz-Seidel  
 Dr. Bärbel Tiemeyer  
 Dr. Cora Vos  
 PD Dr. Reinhard Well  
 Dr. Daniel Ziehe

#### Außerplanmäßig

Konstantin Aiteew M.Sc.  
 Dr. Mari Bieri  
 Dr. Caroline Buchen-Tschiskale (bis 04/21)  
 Dr. Ullrich Dettmann (50 v. H.)  
 Sophie Drexler M.Sc.  
 Hannah Götze M.Sc.  
 Dr. Balázs Grosz  
 Henrike Heinemann M.Sc. (seit 06/21)  
 Dipl.-Ing. Sebastian Heller  
 Sofia Heukrodt M.Sc.  
 Veronika Jorch M.Sc.  
 Björn Kemmann M.Sc.  
 Wiltrud Koppensteiner M.Sc.  
 Johannes Kühne M.Sc. (seit 10/21)  
 Sina Kukowski M.Sc.  
 Tina Lages M.Sc.  
 Dr. Amanda Matson  
 Theresia Müller M.Sc. (bis 05/21)

Neha M.Sc. (seit 11/21)  
Jan Oestmann M.Sc.  
Liv Offermanns M.Sc.  
Laura Panitz M.Sc.  
Tino Peplau M.Sc.  
Gokul Prasad Mathivanan M.Sc.  
Dipl.-Forstwirt Roland Prietz  
Dr. Lena Rohe (seit 05/21)  
Jarno Rouhiainen M.Sc.  
Oksana Rybchak M.Sc.  
Ali Sakhaee M.Sc.,  
Dipl.-Ing. agr. Bernd Schemschat (seit 02/21)  
Dr. Florian Schneider  
Dr. Frederik Schrader  
Julia Schröder M.Sc.  
Till Schröder M.Sc. (seit 09/21)  
Dr. Felix Seidel (seit 04/21)  
Ronny Seidel M.Sc. (seit 02/21)  
Daria Seitz M.Sc.  
Laura Skadell M.Sc.  
Carla Süß M.Sc. (seit 04/21)  
Carla Welpelo M.Sc.  
Pascal Wintjen M.Sc.  
Tobias Witte M.Sc.  
Mareille Wittnebel M.Sc.  
Dr. Behnam Zamani (seit 03/21)

#### Gäste

Claas Voigt M.Sc.

### Institut für Ökologischer Landbau (OL)

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Gerold Rahmann

#### Planmäßig

Dr. Karen Aulrich  
Dr. Lisa Baldinger  
Dr. Kerstin Barth  
Dr. Jan Brinkmann  
Ralf Bussemas M.Sc.  
Dr. Herwart Böhm  
Dr. Heiko Georg  
Dr. Solveig March  
Dr. Hans Marten Paulsen

#### Außerplanmäßig

Alexandra Beckmann M.Sc.  
Dipl. Ing. Kornel Cimer  
Frans Claussen M.Sc.  
Dr. Dörte Frieten  
Daniel Grimm M.Sc.  
Katharina Heidbüchel M.Sc.  
Rina Heins M.Sc.  
Anja Höhne M.Sc.  
Hannah Holzgreve M.Sc.  
Christian Severin Hübner M.Sc.  
Dr. Sivia Ivemeyer  
Zaur Jumshudzade M.Sc.  
Dipl. Ing. Dirk Klinkmann  
Matthias Miesorski M.Sc.  
Helen Pluschke M.Sc.  
Ute Rather M.A. (bis 01/21)

Nadja Rinke M.Sc.  
Georg Simon M.Sc.  
Enno Sonntag M.Sc.  
Dr. Daniela Werner  
Dr. Stephanie Witten

#### Gäste

Jenny Bussemas M.Sc.  
Esther Paulenz M.Sc.  
Lisa Schanz M.Sc.  
Marie Schneider M.Sc.  
Anina Vogt M.Sc.

### Institut für Holzforschung (HF)

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Andreas Krause

#### Planmäßig

Dr. Jörn Appelt  
Dr. Immo Heinz  
Volker Haag (seit 06/21)  
Simon Janke M.Sc.  
PD Dr. Gerald Koch  
Dr. Ralph Lehnen  
Dr. Jan Lüdtke  
Dr. Eckhard Melcher  
Dr. Martin Ohlmeyer  
Dr. Andrea Olbrich  
Dr. Sebastian Rüter  
Dr. Jochen Trautner

#### Außerplanmäßig

Dipl.-Holzwirt Jan Benthien (seit 04/21)  
Dipl.-Chem. Nick Bornholdt (bis 08/21)  
Katja Butter M.Sc.  
Dipl.-Holzwirtin Gabriele Ehmcke (seit 06/21)  
Nick Engehausen M.Sc. (seit 09/21)  
Dr. Volker Haag (bis 06/21)  
Sebastian Hagel (seit 11/21)  
Dr. Stefanie Helmling (seit 07/21)  
Larissa Lehmann (bis 06/21)  
Tim Lukas Lewandowski M.Sc. (seit 10/21)  
Markus Lucht M.Sc.  
Sarah Majer M.Sc. (seit 07/21)  
Dennis Möck M.Sc. (seit 06/21)  
Franziska Möller M.Sc. (bis 03/21)  
Dipl.-Holzwirtin Jödis Sieburg-Rockel  
Dr. Goran Schmidt (bis 07/21)  
Dr. Nele Schmitz (seit 08/21)  
Lauritz Schrader (seit 11/21)  
Dr. Fokko Schütt  
Dr. Jan Ole Strüven (seit 02/21)  
Dipl.-Holzwirt Matthias Wieck

#### Gäste

Prof. Dr. Hanna Berhanu Lemma, Äthiopien  
Duy Linh Nguyen, Vietnam  
Kanokorn Sea-Ueng, Thailand (bis 04/21)  
Prof. Dr. Hamid Reza Taghiyari, Iran  
Valentina Zemke M.Sc.

## Institut für Waldwirtschaft (WF)

Leiter: Dir. und Prof. Prof. Dr. Matthias Dieter

### Planmäßig

Dr. Matthias Bösch  
 Dir. und Prof. Dr. Peter Elsasser  
 Dipl.-Forstw. Hermann Englert (bis 02/21)  
 Dr. Richard Fischer  
 Dr. Kristin Franz (seit 05/21)  
 Dr. Sebastian Glasenapp (seit 10/21)  
 PD Dr. Sven Günter  
 Dr. Susanne Iost  
 Dr. Dominik Jochem  
 Dr. Margret Köthke  
 Dr. Melvin Lippe  
 Dr. Rattiya Suddeepong Lippe (seit 12/21)  
 Dr. Martin Lorenz (bis 04/21)  
 Dr. Hans-Walter Roering  
 Dr. Lydia Rosenkranz  
 Dipl.-Ing. Franziska Schier (seit 12/21)  
 Dr. Jobst-Michael Schröder (bis 03/21)  
 Dr. Jörg Schweinle  
 Dr. Björn Seintsch  
 Dr. Holger Weimar  
 Dr. Eliza Zhunusova

### Außerplanmäßig

Vianny Ahimbisibwe M.Sc.  
 Florian Cormon M.Sc. (bis 03/21)  
 Dr. Shannon Cui  
 Emilin Joma da Silva M.Sc. (seit 05/21)  
 Simon Fleckenstein M.Sc. (seit 02/21)  
 Fernando Gordillo Vera M.Sc.  
 Sonja Holler M.Sc.  
 Tomke Honkomp M.Sc.  
 Dr. Daniel Kübler  
 Christian Morland M.Sc. (seit 03/21)  
 Ferdinand Peters M.Sc.  
 Mario Juan Peters M.Sc. (seit 04/21)  
 Dr. Paola Pozo Inofuentes  
 Cornelius Regelmann M.Sc. (seit 04/21)  
 Friederike Rorig M.Sc. (seit 08/21)  
 Ulrike Saal M.Sc.  
 Azin Sadeghi M.Sc.  
 Liliya Shmyhelska M.Sc. (seit 01/21)  
 Johannes Stockmann M.Sc. (seit 04/21)  
 Julia Tandetzki M.Sc.  
 Ruben Weber M.Sc.  
 Susanne Weis M.Sc. (seit 04/21)  
 Dr. Sarah Wolff

### Gäste

Dr. Tarin Toledo Aceves, Mexiko (seit 08/21)

## Institut für Waldökosysteme (WO)

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Andreas Bolte

### Planmäßig

Susann Bender M.Sc.  
 Ass. d. F. Karsten Dunger  
 Dr. Erik Grüneberg  
 Katrin Hagenmüller M.Sc. (seit 12/21)

Dipl.-Ing. Petra Hennig  
 Lutz Hilbrig M.Sc.  
 Till Kirchner M.Sc.  
 Dr. Janis Kreiselmeier (seit 07/21)  
 Dipl.-Ing. Franz Kroiher  
 Dr. Inken Krüger  
 Dr. Berit Annika Michler (seit 09/21)  
 Dr. Marco Natkhin  
 Ass. d. F. Matthias Neumann  
 Dr. Katja Oehmichen  
 Dr. Heino Polley  
 Dr. Thomas Riedel  
 Dr. Joachim Rock  
 Dr. Tanja Sanders  
 Dr. Sebastian Schnell PhD (seit 09/21)  
 Dipl.-Geoökol., TA Heiner Schumann (seit 06/21)  
 PD Dr. Kai Schwärzel  
 Ass. d. F. Frank Schwitzgebel  
 Dipl.-Inf. Thomas Stauber  
 Dr. Wolfgang Stümer  
 Dr. Frank Tottewitz  
 Dr. Nicole Wellbrock

### Außerplanmäßig

Lukas Blickensdörfer M.Sc.  
 Dr. Adrian Danescu (bis 03/21)  
 Dipl.-Forstw. Steffi Dunger (geb. Röhling)  
 Dr. Marvin Gabriel (seit 06/21)  
 Frauke Geppert M.Sc.  
 Anne Gnilke M.Sc.  
 Line Grottian M.Sc.  
 Lea Henning M.Sc.  
 Marietheres Hensch M.A. (seit 10/21)  
 Dr. Steffen Herrmann  
 Catherine Mary Hilgers M.Sc. (seit 05/21)  
 Markus Höhl M.Sc. (bis 09/21)  
 Dr. Nicolai Knapp (seit 07/21)  
 Stuart Krause M.Sc.  
 Dr. Janis Kreiselmeier (bis 06/21)  
 Katharina Kuhlmeier M.Sc.  
 Niklas Langner M.Sc. (seit 01/21)  
 Artem Li M.Sc. (seit 02/21)  
 Vera Makowski M.Sc. (seit 02/21)  
 Dipl.-Biol. Ina Martin  
 Alexa Michel M.Sc.  
 Diana Münch M.Sc.  
 Richard Neumann M.Sc.  
 Dr. Cornelius Oertel  
 Nora Pfaffner M.A. (seit 10/21)  
 Dr. Karolina Pietras-Couffignal  
 Dr. Anne-Katrin Prescher  
 Shah Rukh M.Sc.  
 Dr. Tobias Schad  
 Dr. Marc Scherstjanoi  
 Dr. Sebastian Schnell PhD (bis 08/21)  
 Dipl.-Geoökol. Heiner Schumann (bis 05/21)  
 Catrin Stadelmann M.Sc.  
 Dr. Felix Storch  
 Dr. Maximilian Strer  
 Dr. Oliver van Straaten (seit 09/21)  
 Lisa Wegner M.Sc.

## Institut für Forstgenetik (FG)

Leiter: Dir. u. Prof. Dr. habil. Bernd Degen

### Planmäßig

Dr. Ben Bubner  
Dr. Céline Blanc-Jolivet  
Dr. Pascal Eusemann  
PD Dr. Matthias Fladung  
PD Dr. Birgit Kersten  
Katharina Liepe M.Sc.  
Dr. Heike Liesebach  
Dr. Mirko Liesebach  
Dr. Niels Müller  
Dipl.-Agraring. Volker Schneck  
Dr. Hilke Schröder

### Außerplanmäßig

Dr. Cornelia Bäucker  
Dr. Tobias Brüggemann  
Dr. Anne Mareen Eisold  
Alexander Fendel M.Sc. (seit 05/21)  
Dr. Sebastian Horn  
Dr. Hans Hönicka  
Dr. René Jarling  
Gihwan Kim M.Sc. (seit 10/21)  
Jana Christine Köhne M.Sc. (seit 03/21)  
Jonathan Kormann M.Sc. (seit 10/21)  
Melina Krautwurst M.Sc.  
Dipl.-Bioinf. Malte Mader  
Ana Paula Leite Montavalvao M.Sc. (bis 09/21)  
Hannah Susanne Mittelberg M.Sc. (seit 10/21)  
Franziska Orgel M.Sc.  
Dr. Birte Pakull  
Franziska Past M.Sc.  
Christoph Rieckmann M.Sc.  
Kiran Singewar M.Sc. (seit 05/21)  
Dr. Kristina Ulrich  
Virginia Zahn M.Sc. (seit 05/21)

### Gäste

Kiran Singewar M.Sc., Universität Kiel (bis 04/21)  
Ana Paula Leite Montavalvao M.Sc. (seit 10/21)  
Dr. Alexandre Sebbenn, Brasilien (10/21 bis 12/21)

## Institut für Seefischerei (SF)

Leiter: Dir. u. Prof. Dr. Gerd Kraus

### Planmäßig

Dr. Anna Akimova  
Dr. Boris Cisewski  
Dr. Ralf Döring  
Dr. Heino Fock  
Dr. Sven Gastauer  
Prof. Dr. Joachim Gröger  
Dr. Holger Haslob  
Dipl.-Biol. Nicole Hielscher  
Dr. Alexander Kempf  
Dr. Tobias Lasner  
Dr. Ismael Nuñez-Riboni  
Dr. Wolfgang Nikolaus Probst  
Dr. Matthias Schaber  
Dr. Torsten Schulze

Dr. Anne Sell  
Dr. Sarah Simons  
Dr. Vanessa Stelzenmüller  
Dr. Christoph Stransky  
Dr. Karl-Michael Werner

### Außerplanmäßig

Dr. Henrike Andresen  
Dr. Jörg Berkenhagen  
Dr. Matthias Bernreuther  
Dr. Karin Boos  
Dr. Simone Brüning  
Arjay Cayetano M.Sc.  
Sabrina Duncan M.Sc.  
Imke Edebohls M.Sc. (bis 10/21)  
Dr. Julia Friese (seit 10/21)  
Dr. Antje Gimpel (bis 06/21)  
Dr. Leyre Goti  
Lina-Marie Huber M.A. (seit 02/21)  
Dr. Lara Kim Hünerlage  
Dr. Matthias Kloppmann  
Dr. Casper Kraan  
Dr. Cornelia Kreiß (bis 02/21)  
Bernhard Kühn M.Sc.  
Dr. Rebecca Lauerburg (seit 09/21)  
Jonas Letschert M.Sc.  
Kim Ellen Ludwig M.Sc.  
Dr. Hermann Neumann  
Serra Örey M.Sc. (bis 01/21)  
Dipl.-Biol. Kay Panten  
Miriam Püts M.Sc.  
Dr. Henrike Rambo  
Dr. Jennifer Rehren (seit 08/21)  
Dr. Norbert Rohlf  
Dipl.-Biol. Matthias Schneider  
Nicole Stollberg M.Sc.  
Erik Sulanke M.Sc.  
Dr. Marc Taylor  
Dipl.-Biol. Jens Ulleweit  
Michael Weinert M.Sc. (seit 03/21)  
Dr. Julia Wischnewski

### Gäste

Marsha Dechant, Deutschland  
Julia Feldhinkel, Deutschland (bis 08/21)  
Chen M.A. M.Sc., China (seit 12/21)  
Carsten Rauch, Deutschland (08 bis 09/21)  
Dr. Jennifer Rehren, Deutschland (bis 07/21)  
Ana Vaz M.Sc., Portugal (07 bis 08/21)  
Vivien Wiedbrauk, Deutschland (bis 08/21)

## Institut für Fischereiökologie (FI)

Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. Reinhold Hanel

### Planmäßig

Dr. Marc-Oliver Aust  
Dr. Erik Eschbach  
Prof. Dr. Ulfert Focken  
Dr. Ulrike Kammann  
Dr. Pedro Nogueira  
Dr. Stefan Reiser

Dr. Jörn Scharsack  
 Dr. Klaus Wysujack

#### Außerplanmäßig

Erick Cantu M.Sc. (bis 09/21)  
 Dr. Flemming Dahlke (seit 3/21)  
 Dr. Marko Freese  
 Leander Höhne M.Sc.  
 Lina-Marie Huber M.A. (seit 11/21)  
 Dr. Björn Illing (seit 08/21)  
 Ivo Int-Veen M.Sc.  
 Yassine Kasmi M.Sc.  
 Dr. Maren Kruse (bis 01/21)  
 Dr. Cornelia Kreiß (seit 03/21)  
 Dr. Vincent Lugert  
 Dr. Lasse Marohn  
 Dipl.-Biol. Jan-Dag Pohlmann  
 Dr. Ute Postel (seit 11/21)  
 Anja Bunge (Rebelein) M.Sc. (bis 12/21)  
 Jan Römer M.Sc. (bis 02/21)  
 Hamed Salehi M.Sc.  
 Katharina Straumer M.Sc. (bis 01/21)  
 Bernhard Viehweger M.Sc. (bis 03/21)

#### Institut für Ostseefischerei (OF)

Leiter: Dir. u. Prof. Dr. Christopher Zimmermann

#### Planmäßig

Dipl.-Biol. Martina Bleil  
 Dr. Christian von Dorrien  
 Dr. Tomas Gröhsler  
 Dr. Ing. Andreas Hermann  
 Dr. Uwe Krumme  
 Dr. Daniel Oesterwind  
 Dr. Juan Santos  
 Dr. Daniel Stepputtis  
 Dr. Harry V. Strehlow

#### Außerplanmäßig

Masoud Abedi M.Sc. (bis 07/21)  
 Fanny Barz M.Sc.  
 Dr. Kristina Barz  
 Frederik Furkert M.Sc. (seit 11/21)  
 Kevin Haase M.Sc.  
 Dr. Stefanie Haase  
 Constanze Hammerl M.Sc.  
 Gilang Hardadi M.Sc. (bis 03/21; seit 08/21)  
 Dr. Christina Henseler  
 Dr. Sarah Kraak  
 Dr. Isabella Kratzer (bis 06/21)  
 Michael Kriegl M.Sc. (bis 07/21)  
 Dr. Wolf-Christian Lewin  
 Dipl.-Ing. Uwe Lichtenstein  
 Lina Livdäne M.Sc.  
 Dr. Dorothee Moll  
 Mathis Mahler M.Sc. (seit 11/21)  
 Dr. Thomas Noack (seit 07/21)  
 Maria E. Pierce M.Sc.  
 Dr. Patrick Polte  
 Dr. Aurore Receveur (bis 03/21)  
 Dr. Franziska Maria Schade (bis 03/21)

Dr. Sven Stötera  
 Dr. Andrés Velasco  
 Dr. Simon Weltersbach

#### Gäste

Bianca Bobowski M.Sc. (seit 06/21)  
 Annegret Finke M.Sc.  
 Steffi Meyer M.Sc.

#### Stabsstellen Klima und Boden (KB)

Leiter: Wiss. Dir. Dipl.-Ing. agr. Bernhard Osterburg

#### Planmäßig

Dr. Claudia Heidecke  
 PD Dr. Anna Jacobs  
 Dr. Mareike Söder  
 Dr. Nataliya Stupak

#### Außerplanmäßig

Dr. Leonardo Amthauer Gallardo (seit 11/21)  
 Christoph Buschmann M.Sc.  
 Niklas Ebers M.Sc. (seit 02/21)  
 Nina Graßnick M.A.  
 Olivier Hirschler M.Sc.  
 Susanna Hönle M.Sc.  
 Dr. Susanne Klages  
 Dipl. Geogr. Sandra Ledermüller (bis 09/21)  
 Philipp Löw M.Sc.  
 Karen Prilop M.Sc., M.A.  
 Dr. Alisa Spiegel (seit 02/21)  
 Mats Woelfert M.Sc. (seit 03/21)

## Kennzahlen der Institute und Stabsstellen

### Forschung

Institut/ Einrichtung	Wiss. Personal*		Drittmittel		Publikationen (Anzahl)****			
	Anzahl Planstellen - VZÄ	Anzahl sonstige Stellen - VZÄ	verausgabte Mittel in 1000 Euro		insgesamt		Aufsätze in referierten Zeitschriften	
			absolut	pro Wiss- PISt**	absolut	pro Wiss- PISt**	absolut	pro Wiss- PISt**
LR	20	32	2.204	111,6	129	6,5	24	1,2
BW	21	37	2.347	111,8	106	5,0	27	1,3
MA	14	21	1.361	95,5	57	4,0	17	1,2
AT	11	18	1.670	151,8	32	2,9	8	0,7
BD	9	24	1.021	116,0	78	8,9	37	4,2
AK	22	34	2.225	102,5	66	3,0	44	2,0
OL	10	14	936	93,6	93	9,3	13	1,3
HF	13	13	546	42,0	36	2,8	12	0,9
WF	19	19	526	27,1	60	3,1	20	1,0
WO	25	29	1.922	77,8	62	2,5	18	0,7
FG	12	16	1.966	167,3	53	4,5	30	2,6
SF	19	24	6.025	310,6	96	4,9	35	1,8
FI	8	10	1.080	135,0	37	4,6	18	2,3
OF	10	17	2.160	216,0	60	6,0	21	2,1
KB	4	10	213	53,3	16	4,0	6	1,5
<b>Insgesamt***</b>	<b>226</b>	<b>319</b>	<b>26.202</b>	<b>116,1</b>	<b>589</b>	<b>3,8</b>	<b>308</b>	<b>1,4</b>

\* Stand: 31.12.2021 (Stellen höherer Dienst, ohne Gastwissenschaftler\*innen); VZÄ = Vollzeitäquivalente; gerundet

\*\* pro Wissenschaftler\*innen-Planstelle

\*\*\* inkl. Leitung/Leitungstab

\*\*\*\* ohne Datenveröffentlichungen

## Politikberatung

Institut/ Einrichtung	Wiss. Personal*		erledigte Aufträge für das BMEL und andere Bundeseinrichtungen							
	Anzahl Planstellen - VZÄ	Anzahl sonstige Stellen - VZÄ	Anzahl Aufträge				Aufwand in Personentagen			
			schriftlich (Stellungnahmen, Gutachten, Berichte etc.)		Sitzungsteilnahmen		schriftlich (Stellungnahmen, Gutachten, Berichte etc.)		Sitzungsteilnahmen	
			absolut	pro Wiss- PISt**	absolut	pro Wiss- PISt**	absolut	pro Wiss- PISt**	absolut	pro Wiss- PISt**
LR	20	32	53	2,7	93	4,7	413	20,9	156	7,9
BW	21	37	65	3,1	66	3,1	1.171	55,7	136	6,5
MA	14	21	38	2,7	16	1,1	195	13,6	21	1,5
AT	11	18	26	2,4	14	1,3	217	19,7	35	3,2
BD	9	24	28	3,2	4	0,5	68	7,7	8	0,9
AK	22	34	10	0,5	2	0,1	1.096	50,5	4	0,2
OL	10	14	13	1,3	9	0,9	26	2,6	10	1,0
HF	13	13	83	6,4	47	3,6	251	19,3	113	8,7
WF	19	19	66	3,4	21	1,1	437	22,5	169	8,7
WO	25	29	101	4,1	66	2,7	350	14,2	284	11,5
FG	12	16	43	3,7	27	2,3	156	13,2	89	7,6
SF	19	24	58	3,0	167	8,6	170	8,8	769	39,6
FI	8	10	131	16,4	121	15,1	358	44,7	259	32,4
OF	10	17	62	6,2	81	8,1	122	12,2	203	20,3
KB	4	10	57	14,3	13	3,3	264	66,0	47	11,8
<b>Insgesamt***</b>	<b>226</b>	<b>319</b>	<b>834</b>	<b>3,7</b>	<b>747</b>	<b>3,3</b>	<b>5.291</b>	<b>23,4</b>	<b>2.302</b>	<b>10,2</b>

\* Stand: 31.12.2021 (Stellen höherer Dienst, ohne Gastwissenschaftler\*innen); VZÄ = Vollzeitäquivalente; gerundet  
 \*\* pro Wissenschaftler\*innen-Planstelle  
 \*\*\* inkl. Leitung/Leitungsstab

## Sonstige Gutachten

Institut/ Einrichtung	Forschungs- anträge	Forschungs- projekte	Zeitschriften- artikel	Tagungs-/ Konferenz- beitrag	Habilitation	Disserta- tionen	Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten	Sonstige
LR	16	-	36	5	-	2	2	1
BW	-	-	12	4	-	-	3	-
MA	3	-	24	9	-	5	2	-
AT	9	-	16	-	-	2	-	-
BD	4	1	36	-	-	1	3	4
AK	5	4	49	-	-	4	3	5
OL	14	1	5	-	-	-	1	2
HF	4	-	7	-	-	1	7	-
WF	4	3	47	-	1	3	1	5
WO	13	1	59	-	-	1	2	3
FG	2	-	72	16	-	4	1	-
SF	-	-	27	-	-	2	1	5
FI	5	-	62	19	-	3	3	1
OF	-	1	31	-	-	1	9	-
KB	1	1	9	3	-	-	-	-
<b>Insgesamt</b>	<b>80</b>	<b>12</b>	<b>492</b>	<b>56</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>38</b>	<b>26</b>

## Vorträge und Veranstaltungen

Institut/ Einrichtung	Wiss. Personal*		Vorträge						ausgerichtete Veranstaltungen					
	Anzahl Planstellen - VZÄ	Anzahl sonstige Stellen - VZÄ	insgesamt		national		international		insgesamt		national		international	
			ab- solut	pro Wiss- PISt**	ab- solut	pro Wiss- PISt**	ab- solut	pro Wiss- PISt**	ab- solut	pro Wiss- PISt**	ab- solut	pro Wiss- PISt**	ab- solut	pro Wiss- PISt**
LR	20	32	162	8,2	114	5,8	48	2,4	21	1,1	15	0,8	6	0,3
BW	21	37	173	8,2	89	4,2	84	4,0	27	1,3	10	0,5	17	0,8
MA	14	21	124	8,7	70	4,9	54	3,8	9	0,6	4	0,3	5	0,4
AT	11	18	31	2,8	21	1,9	10	0,9	2	0,2	2	0,2	-	0,0
BD	9	24	40	4,5	19	2,2	21	2,4	18	2,0	2	0,2	16	1,8
AK	22	34	71	3,3	37	1,7	34	1,6	11	0,5	7	0,3	4	0,2
OL	10	14	61	6,1	35	3,5	26	2,6	7	0,7	1	0,1	6	0,6
HF	13	13	25	1,9	17	1,3	8	0,6	1	0,1	1	0,1	-	0,0
WF	19	19	67	3,5	35	1,8	32	1,6	5	0,3	1	0,1	4	0,2
WO	25	29	77	3,1	41	1,7	36	1,5	7	0,3	1	0,0	6	0,2
FG	12	16	22	1,9	7	0,6	15	1,3	2	0,2		0,0	2	0,2
SF	19	24	48	2,5	19	1,0	29	1,5	15	0,8	4	0,2	11	0,6
FI	8	10	41	5,1	21	2,6	20	2,5	4	0,5	3	0,4	1	0,1
OF	10	17	61	6,1	19	1,9	42	4,2	3	0,3	1	0,1	2	0,2
KB	4	10	51	12,8	29	7,3	22	5,5	4	1,0	0	0,0	4	1,0
<b>Insgesamt***</b>	<b>226</b>	<b>319</b>	<b>1089</b>	<b>4,8</b>	<b>601</b>	<b>2,7</b>	<b>488</b>	<b>2,2</b>	<b>135</b>	<b>0,6</b>	<b>52</b>	<b>0,2</b>	<b>83</b>	<b>0,4</b>

\* Stand: 31.12.2021 (Stellen höherer Dienst, ohne Gastwissenschaftler\*innen); VZÄ = Vollzeitäquivalente; gerundet

\*\* pro Wissenschaftler\*innen-Planstelle

\*\*\* inkl. Leitung/Leitungsstab

## Kooperationen

Institut/ Einrichtung	Wiss. Personal*		Kooperationspartner						Lehrtätigkeit			
	Anzahl Planstellen - VZÄ	Anzahl sonstige Stellen - VZÄ	insgesamt		national		international		Mitarbeiter* innen mit Lehraufträgen		akad. Gutachten ****	
			abso- lut	pro Wiss- PISt**	abso- lut	pro Wiss- PISt**	abso- lut	pro Wiss- PISt**	abso- lut	pro Wiss- PISt**	abso- lut	pro Wiss- PISt**
LR	20	32	65	3,3	53	2,7	12	0,6	8	0,4	62	3,1
BW	21	37	327	15,6	121	5,8	206	9,8	5	0,2	19	0,9
MA	14	21	138	9,7	28	2,0	110	7,7	8	0,6	43	3,0
AT	11	18	40	3,6	28	2,5	12	1,1	2	0,2	27	2,5
BD	9	24	40	4,5	17	1,9	23	2,6	5	0,6	49	5,6
AK	22	34	81	3,7	59	2,7	22	1,0	6	0,3	70	3,2
OL	10	14	55	5,5	32	3,2	23	2,3	3	0,3	23	2,3
HF	13	13	22	1,7	16	1,2	6	0,5	6	0,5	19	1,5
WF	19	19	32	1,6	12	0,6	20	1,0	4	0,2	64	3,3
WO	25	29	126	5,1	42	1,7	84	3,4	5	0,2	79	3,2
FG	12	16	70	6,0	36	3,1	34	2,9	2	0,2	95	8,1
SF	19	24	55	2,8	22	1,1	33	1,7	11	0,6	35	1,8
FI	8	10	71	8,9	33	4,1	38	4,8	6	0,8	93	11,6
OF	10	17	71	7,1	46	4,6	25	3,0	16	1,6	42	4,2
KB	4	10	18	4,5	13	3,3	5	1,3	1	0,3	14	3,5
<b>Insgesamt***</b>	<b>226</b>	<b>319</b>	<b>880</b>	<b>3,9</b>	<b>345</b>	<b>1,5</b>	<b>535</b>	<b>2,4</b>	<b>89</b>	<b>0,4</b>	<b>734</b>	<b>3,3</b>

\* Stand: 31.12.2021 (Stellen höherer Dienst, ohne Gastwissenschaftler\*innen); VZÄ = Vollzeitäquivalente; gerundet

\*\* pro Wissenschaftler\*innen-Planstelle

\*\*\* inkl. Leitung/Leitungsstab

\*\*\*\* Gutachten für Habilitationen, Dissertationen, Bachelor-, Master-, Diplomarbeiten, Zeitschriftenartikel, Projekte, Konferenzbeiträge

## Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien, Gesellschaften und Zeitschriften

Institut/ Einrichtung	Wiss. Personal*		Anzahl Mitarbeitende Personen in wissenschaftlichen Gremien, Gesellschaften und Zeitschriften	
	Anzahl Planstellen - VZÄ	Anzahl sons- tige Stellen - VZÄ	absolut	pro Wiss-PISt**
LR	20	32	9	0,5
BW	21	37	11	0,5
MA	14	21	7	0,5
AT	11	18	7	0,6
BD	9	24	8	0,9
AK	22	34	8	0,4
OL	10	14	6	0,6
HF	13	13	8	0,6
WF	19	19	8	0,4
WO	25	29	10	0,4
FG	12	16	5	0,4
SF	19	24	31	1,6
FI	8	10	11	1,4
OF	10	17	16	1,6
KB	4	10	4	1,0
<b>Insgesamt***</b>	<b>226</b>	<b>319</b>	<b>151</b>	<b>0,7</b>

\* Stand: 31.12.2021 (Stellen höherer Dienst, ohne Gastwissenschaftler\*innen); VZÄ = Vollzeitäquivalente; gerundet  
 \*\* pro Wissenschaftler\*innen-Planstelle  
 \*\*\* inkl. Leitung/Leitungsstab

## Ausgerichtete Veranstaltungen

### national

Datum	Titel der Veranstaltung	Veranstaltungsort	ausrichten- des Institut
27.01	5. Projekttreffen »GülleBest«	online	AK
03.02	AG NatApp Ländertreffen	online	LR
09.02	Experten*innengespräch zum Thema Nachhaltigkeitsstandards	Braunschweig	MA
17.02	HortiCo 4.0 - Konstituierendes Treffen von Cluster 1+2	online	BW
23.02	HortiCo 4.0 - Konstituierendes Treffen von Cluster 3	online	BW
24. bis 25.03.	Beteiligung WiSo Partner für Planperiode 2023-2027	online	LR
24.02	HortiCo 4.0 - Konstituierendes Treffen von Cluster 4	online	BW
01.03	Klimaschutz durch mehr Humus – wie können wir Landwirte dafür bezahlen? Carbon Farming und Produkte mit Klimalabel.	online	OL
02.03	Begleitkreis CRANIMPACT Projekt	online	SF
02. bis 03.03.	DVS Seminar, ELER und Umwelt	online	LR
09.03	Arbeitsgruppentreffen CS MonVia	online	BD
17.03	Zukunftslabor Agrar - Podiumsdiskussionsreihe	online	AT
25.03	Bund-Länder UAG »Methoden Prämienkalkulation AUKM«	online	LR
26.03	agri benchmark Deutschland Workshop	online	BW
22. bis 23.04.	Wissenschaftlicher Workshop WiSoLand	online	LR
04. bis 05.05.	HortiCo 4.0 - Statusworkshop im BMEL-Förderschwerpunkt Gartenbau 4.0	online	BW
06. bis 07.05.	9. Nachwuchsworkshop und 25. Jahrestagung des Arbeitskreises Ländliche Räume der Deutschen Gesellschaft für Geographie	online	LR
06.05	HortiCo 4.0 - Vernetzungstreffen im BMEL-Förderschwerpunkt Gartenbau 4.0	online	BW
12.05	Auftaktveranstaltung »Aufbau eines deutschlandweiten Moorbodenmonitorings für den Klimaschutz«	online	AK
20.05	Abschluss-Workshop des Projektes »Zukunft für Geflüchtete in ländlichen Regionen Deutschlands«	online	LR
10.06	Workshop »Überregionales Screening zur Ermittlung von Potentialgebieten für die Umsetzung von Moorschutzmaßnahmen«	online	AK
11.06	Woche der Umwelt: Fachforum »Dialog statt Konfrontation: Wie Artenvielfalt und Landwirtschaft zusammengehen. Ein Gespräch mit einer Wissenschaftlerin und einem Landwirt.«	online	LR
17.06	Datenbasierte Modellierung zur Bewertung der Klimawirksamkeit von NaWaRo- Anbausystemen	online	AK
24.06	6. Projekttreffen »GülleBest«	online	AK
29.06	Innovative Agrarumweltverträge - Erkenntnisse aus Befragungen	online	LR
30.06. bis 01.07.	Thünen-Klausur Zukünftige Strukturen der deutschen Küstenfischerei	Bremerhaven	SF
14.07	IMMPEX-Workshop mit der BLE und dem BMEL	online	MA
15.07	3. Citizen Science Fachtagung am Thünen	online	BD
07.09	Neue Trends im Wandlungsgeschehen? Wissenschaftliche und r egionalpolitische Perspektiven	online	LR
09. bis 10.09.	Promovierendenworkshop »Rural Studies« 2021	Braunschweig	LR

Datum	Titel der Veranstaltung	Veranstaltungsort	ausrichten- des Institut
13. bis 15.09.	ICOS-D Jahrestreffen	Tharandt	AK
17.09	Stakeholder Workshop SHERPA Projekt	Warpe	BW
21.09	HortiCo 4.0 - Projektbeiratssitzung	online	BW
23. bis 24.09.	Workshop: Gemeinsam engagiert - Verantwortlichkeiten von Bürger*innen, Politik und Wissenschaft für ländliche Räume	Braunschweig	LR
05.10	Dialogforum: Bleiben und Halten in ländlichen Räumen: Perspektiven von Wissenschaft und Praxis	online	LR
06.10	Aktuelle Förderungsmöglichkeiten für Schaf und Ziegenhalter	online	WO
06.10	Jahrestreffen mit Praxispartnern im QM-Nachhaltigkeitsmodul Milch	online	BW
08.10	Bürgerschaftliches Engagement in ländlichen Räumen: Entwicklungen und Perspektiven	online	LR
13.10	Second KüNO Online Workshop »Species traits & food web analyses in the North Sea and the Baltic Sea«	online	SF
14. bis 15.10.	Küstenfischereiklausur II	Rostock	OF
28.10	Gruppendiskussion: Auswirkungen der Corona-bedingten Änderungen der Essensausgabe auf Lebensmittelabfälle der AHV	online	MA
09. bis 11.11.	Gartenbau 4.0 – Netzwerktag 2021	Braunschweig	BW
11.11	Zukunftsprojektionen für eine Bioökonomie: Nutzung von Modellen auf europäischer und nationaler Ebene	online	MA
16.11	BIOKRAFT Workshop Zukunft der Waldbewirtschaftung	online	WF
16. bis 17.11.	KTBL-Workshop: Tierwohl entlang der Wertschöpfungskette transparent machen	online	AT
17.11	Workshop zur Vorbereitung eines Nationalen Tierwohlmonitorings im Bereich Aquakultur - Karpfen	online	FI
22.11	DBU-Projekttreffen	Hamburg	HF
24.11	Workshop zur Vorbereitung eines Nationalen Tierwohlmonitorings im Bereich Aquakultur	online	FI
26.11	Workshop zum Thema: Engagement Jugendlicher in Vereinen ländlicher Räume	online	LR
29.11	7. Projekttreffen »GülleBest«	online	AK
01.12	Webinar zur Vorbereitung eines Nationalen Tierwohlmonitorings im Bereich Aquakultur - Pre-Tests	online	FI
06.12	Nationales DCF-Koordinierungstreffen 2021	online	SF

## international

Datum	Titel der Veranstaltung	Veranstaltungsort	ausrichten- des Institut
11.01	3rd SUPREMA Workshop	Brüssel, Belgien	MA
14.01	FutureMARES Projektmeeting Task 6.2.	online	SF
20. bis 21.01.	Optimising agricultural food production and biodiversity in European landscapes (part 2 of the workshop series)	online	BD
21.01	The power of many enhancing climate change mitigation through agricultural research networks (in times of pandemics)	online	KB
29.01	Kick-off Meeting; Verbundprojekt »Entwicklung der grundlegenden Standards für die Umsetzung eines Biodiversitätsmonitorings in der Landwirtschaft (BM-Landwirtschaft)«	online	BD
03. bis 05.02.	4th International Research Workshop on «Archetypes of Sustainable Development»	online	BD
04.02	Department for Environment, Food & Rural Affairs - GOV.UK Workshop on »Future Issues for Citizen Science«	online	BD
08. bis 12.02.	Revision of DCF Work Plan and Annual Report templates and guidelines	online	SF
16.02	Stakeholder Workshop UNISECO Projekt	online	BW
22. bis 23.02.	3rd Conference »Cow-calf contact systems - current and future research«	online	OL
23. bis 24.02.	Presentación libro: Deforestación en paisajes forestales tropicales del Ecuador	Quito, Ecuador	WF
23.02	Workshop I »Agrarräume«; Verbundprojekt »Entwicklung der grundlegenden Standards für die Umsetzung eines Biodiversitätsmonitorings in der Landwirtschaft (BM-Landwirtschaft)«	online	BD
04.03	Kick-off Meeting FNEWS	online	WO
08. bis 12.03.	ICP Forests Joint Expert Panel Meeting	online	WO
10. bis 11.03.	25. Internationale Bioland-Geflügeltagung	online	OL
12.03	8. Treffen des Informellen Netzwerks Kleinstadtforschung	online	LR
18. bis 19.03.	Agroecological transitions in Europe - final conference UNISECO project	online	BW
22. bis 26.03.	Marketplace H2020 UNISECO project at the Rural Vision Week - Imagining the future of Europe's rural areas	online	BW
22.03	Online-Konferenz Ökoebermast	online	OL
29. bis 31.03.	Workshop on new fleet segmentation approach	online	SF
30.03	Food Environments - A shared understanding, FoodE 2021 Virtual Meeting	online	MA
30.03	Symposium »Agroecological transitions of farming systems: Strategies and their implications for sustainability and governance in different European contexts« at the Annual Conference of The Agricultural Economics Society	online	BW
10.04	Drei Vortragsreihen und Diskussionsrunden auf dem Annual Meeting der Association of American Geographers 2021: Agroecological transitions in different geographic contexts: Concepts, typologies, barriers, drivers and sustainability performance	online	BW
14. bis 15.04.	Optimising agricultural food production and biodiversity in European landscapes (part 3 of the workshop series)	online	BD
19. bis 30.04.	Session »Peatland Management and Restoration« bei der vEGU 2021	online	AK
19. bis 20.05.	Optimising agricultural food production and biodiversity in European landscapes (part 4 of the workshop series)	online	BD
07. bis 13.06.	agri benchmark cash crop conference	online	BW
07. bis 09.06.	FORECOMON 2021 - 9th ICP Forests Scientific Conference	Birmensdorf, Schweiz	WO

Datum	Titel der Veranstaltung	Veranstaltungsort	ausrichtendes Institut
10. bis 11.06.	37th Task Force Meeting of ICP Forests	Birmensdorf, Schweiz	WO
10.06	FutureMARES Workshop: Cost-Effectiveness Analysis	online	SF
14. bis 18.06.	<i>agri benchmark</i> Beef and Sheep Conference 2021	online	BW
16.06	Well-being, people and places: Policies for immigration, diversity and better neighbourhoods	London, Großbritannien	LR
17.06	ICES Stock Identification Methods Working Group	online	SF
24.06	FutureMARES Workshop: Cost-Benefit Analysis	online	SF
29.06	<i>agri benchmark</i> Pig Conference 2021	online	BW
01. bis 02.07.	11. Sommerkonferenz der Gesellschaft für Regionalforschung	online	LR, MA
07.07	Policy seminar with European Commission - UNISECO Project	online	BW
20. bis 23.07.	XVI EAAE Congress	Prag, Tschechien	KB
21.07	Linking Political Objectives, Research, And Practice: How Can The European Agri-food System Contribute To The Climate Goals Of The EU By 2050?	online	KB
22.07	Changing Consumer Diets: Consequences for Health, Environment and the Economy. Organised session im Rahmen des XVI EAAE Congress	online	BW
06.08	Workshop mit Tim Searchinger	Braunschweig	AK
24. bis 27.08.	Special Session »Challenges and Opportunities of Rural Regions« bei 60th ERSA Congress, European Regional Science Association (ERSA)	online	LR
29.08	GfÖ Virtual Annual Meeting 2021 - Statistical toolbox to analyze citizen science data	online	BD
30.08. bis 01.09.	50th Annual Meeting of the Ecological Society of Germany, Austria and Switzerland	online	BD
30.08. bis 03.09.	Workshop 2 on the identification of clupeid larvae	online	SF
31.08	GfÖ - Virtual Annual Meeting 2021: Free Session	online	BD
31.08	GfÖ - Virtual Annual Meeting 2021: Session 15 »The diversity of soil biota - processes, functions and ecosystem services in land use systems«	online	BD
31.08	GfÖ - Virtual Annual Meeting 2021: Session »Scales and Patterns of Soil Microbial Diversity«	online	BD
01.09	GfÖ - Virtual Annual Meeting 2021: Session »EU-Living Labs in agricultural settings«	online	BD
01.09	GfÖ - Virtual Annual Meeting 2021: Session 17 »Remote Sensing of Ecosystems«	online	BW
01.09	GfÖ - Virtual Annual Meeting 2021: Session 20 »Methods and Models«	online	BD
06. bis 07.09.	Workshop Molekulare Züchtung der Gesellschaft für Pflanzenbiotechnologie	online	FG
10.09	Theme Session L at ICES ASC	online	OF
13. bis 17.09.	AGMEMOD Summer School 2021	online	MA
13. bis 15.09.	FowiTa 2021: Session »Holzbasierte Produkte in der Bioökonomie. Ein Blick über Grenzen«	Freising/München	WF
15.09	FowiTa 2021 26.03.2022 Session »Forstliche Genressourcen im Klimawandel«	online	FG
16.09	<i>agri benchmark</i> web session - future perspectives of crop advice	online	BW
21.09	Session Host auf der International Conference for Young Marine Researchers ICYMARE	online	SF
28.09	Expert*innenaustausch zur Studie Frauen in der Landwirtschaft in Deutschland	online	BW
29. bis 30.09.	Virtual expert workshop: Significance of the forest sector for employment on global and regional scale	online	WF

Datum	Titel der Veranstaltung	Veranstaltungsort	ausrichten- des Institut
04. bis 06.10.	BioTip Midterm Conference	online	OF
11.10	<i>agri benchmark</i> web session - Perspectives of Australian crop production	online	BW
11. bis 15.10.	Workshop on Mackerel, Horse Mackerel and Hake egg Identification and Staging	online	SF
21. bis 22.10.	<i>agri benchmark</i> sugar conference	online	BW
28.10	Open Hardware and Software for Aquatic Respiration Workshop	Bremerhaven	FI
29.10	Economic analysis of climate change - marginal abatement costs	online	KB
01. bis 05.11.	Evaluation of work plans for data collection	online	SF
02. bis 03.11.	Fachworkshop »Nationales Biodiversitätsmonitoring im Wald«	Braunschweig	WO
04.11	<i>agri benchmark</i> web session autonomous machinery	online	BW
04.11	International Workshop on Food Loss and Waste Prevention targeting Mediterranean countries	online	MA
09. bis 10.11.	ICP Forests Programme Co-ordinating Group Meeting	Berlin	WO
10. bis 11.11.	DASIM International Modeler Workshop	Garmisch-Partenkirchen	AK
10.11	Live science lecture series	Göttingen	BD
12.11	Workshop II »Agrarräume und Anwendungsbeispiele« ; Verbundprojekt »Entwicklung der grundlegenden Standards für die Umsetzung eines Biodiversitätsmonitorings in der Landwirtschaft (BM-Landwirtschaft)«	online	BD
16.11	<i>agri benchmark</i> web session: Carbon farming - reality check	online	BW
16. bis 17.11.	Bioschweine – neue Erkenntnisse aus Forschung und Praxis	online	OL
18.11	Wie akzeptabel sind neue Vertragslösungen für einen verbesserten Umwelt-, Natur- und Klimaschutz in der Landwirtschaft?	online	LR
18.11	Workshop des Arbeitskreis Strukturpolitik der Gesellschaft für Evaluation - DeGEval 2021	online	LR
24. bis 26.11.	Eddy Covariance (EC) Winter School	online	AK
08. bis 09.12.	Conference Incentivising Carbon Farming	Brüssel, Belgien	OL
09.12	Chances and limits of soil carbon for climate protection -techniques, capacities and analytics	Brüssel, Belgien	OL
09. bis 10.12.	Human Science Perspectives on the Maritime Social Science & Humanities KDM Strategy Group Winter Meeting	online	SF
14. bis 17.12.	Session T4 on »Using earth observation systems (EOS) to support ecosystem service assessments in forest landscapes«	online	WF

## Kooperationen

### Universitäten/Hochschulen – national

Universität/Hochschule	Ort	Institut
RWTH Aachen	Aachen	AT
Uni Bayreuth	Bayreuth	LR, AK
Beuth Hochschule für Technik Berlin	Berlin	BW
Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin	Berlin	LR
Humboldt-Universität Berlin	Berlin	LR, BW, AT, OL, WO, FG, KB
Medical School Berlin	Berlin	LR
TU Berlin	Berlin	LR, BW, MA, AK
Technische Hochschule Bingen	Bingen	AK
Uni Bochum	Bochum	LR, AK, HF
Uni Bonn	Bonn	BW, MA, AK, OL, WF
TU Braunschweig	Braunschweig	BW, AT, BD, OF
Hochschule Bremen	Bremen	FI
Jacobs University	Bremen	SF
Uni Bremen	Bremen	FI, OF
Hochschule Bremerhaven	Bremerhaven	SF, FI
TU Chemnitz	Chemnitz	LR, BW
TU Clausthal	Clausthal-Zellerfeld	AK
TU Cottbus	Cottbus	FG
TU Darmstadt	Darmstadt	MA
Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden	Dresden	BD
TU Dresden	Dresden, Tharandt	LR, AK, WF, FG, FI
Uni Düsseldorf	Düsseldorf	MA
HNE Eberswalde	Eberswalde	WO, FG
Uni Frankfurt (Main)	Frankfurt (Main)	LR, AK
Uni Freiburg	Freiburg	AK, WF, WO, OF
Uni Gießen	Gießen	BW, AK, OL
Uni Göttingen	Göttingen	LR, BW, MA, AT, BD, AK, OL, HF, WF, WO, FG
Uni Greifswald	Greifswald	LR, WO

Universität/Hochschule	Ort	Institut
Uni Halle	Halle/Saale	LR, BW, AT, AK
HAW Hamburg	Hamburg	LR, AK
TU Hamburg-Harburg	Hamburg	OF
Uni Hamburg	Hamburg	SF, OF
Tierärztliche Hochschule Hannover	Hannover	BW, OL, SF, FI, OF
Uni Hannover	Hannover	LR, BW, AT, BD, AK, OL, OF
Fachhochschule Westküste	Heide	OF
Uni Heidelberg	Heidelberg	AK
Uni Hildesheim	Hildesheim	LR
Uni Hohenheim	Hohenheim	LR, BW, MA, AK, OL
Uni Jena	Jena	AK
TU Kaiserslautern	Kaiserslautern	SF
Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft	Karlsruhe	BW
Karlsruhe Institute of Technology	Karlsruhe, Garmisch-Partenkirchen	AK
Uni Kassel	Kassel, Witzenhausen	MA, OL
Uni Kiel	Kiel	LR, BW, AT, AK, OL, SF, FI, OF, KB
FH Kiel	Kiel, Rendsburg	AT, SF
Hochschule Rhein-Waal	Kleve	OL
Universität Koblenz-Landau	Koblenz, Landau	BD
Uni Köln	Köln	OF
Uni Konstanz	Konstanz	LR
Uni Leipzig	Leipzig	OF
Hochschule Ostwestfalen-Lippe	Lemgo	AK
Uni Lübeck	Lübeck	OL
Uni Lüneburg	Lüneburg	MA, AK
TU München	München	BW, MA, AK, OL, WF, WO

Universität/Hochschule	Ort	Institut
Fachhochschule Münster	Münster	MA
Uni Münster	Münster	LR
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	Nürnberg/Erlangen	LR, FI
Jade Hochschule	Oldenburg	AK
Uni Oldenburg	Oldenburg	LR, AK, SF
Hochschule Osnabrück	Osnabrück	BW, AK, FI
Uni Osnabrück	Osnabrück	BW, AT, KB
Uni Potsdam	Potsdam	FG
Uni Rostock	Rostock	LR, AK, OL, SF, OF
Universität Siegen	Siegen	BW
FH Südwestfalen	Soest	MA
Uni Stuttgart	Stuttgart	AT
Uni Trier	Trier	BD, AK
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf	Triesdorf	BW, AK
Uni Vechta	Vechta	MA
Hochschule Harz	Wernigerode	LR
Internationale Hochschule Zittau	Zittau	FI

## Universitäten/Hochschulen – international

Universität/Hochschule	Land	Institut	Universität/Hochschule	Land	Institut
Benha Universität	Ägypten	OL	Institut supérieur d'agriculture Rhône-Alpes	Frankreich	BW, BD
Australian National University	Australien	WF	Université de Bretagne Occidentale	Frankreich	SF
Charles Sturt University	Australien	BW	Institute of Statistical, Social and Economic Research	Ghana	MA
James Cook University	Australien	FI	Agricultural University of Athens	Griechenland	BW
Catholic University of Leuven	Belgien	MA	Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki	Griechenland	SF
Ghent University	Belgien	BW, FG	Harokopio University	Griechenland	LR, MA
Université catholique de Louvain	Belgien	WO	Harper Adams University College	Großbritannien	BW
University of Sarajevo	Bosnien und Herzegowina	MA	Imperial College of Science, Technology and Medicine	Großbritannien	MA
Federal University of Para	Brasilien	WF	Oxford University	Großbritannien	MA
Universidad de Sao Paulo	Brasilien	BW	Queen's University Belfast	Großbritannien	LR
Agricultural University	Bulgarien	LR	University of Aberdeen	Großbritannien	BW
University of Talca	Chile	FG	University of Cambridge	Großbritannien	BW
Beijing Forestry University	China	HF	University of Edinburgh	Großbritannien	WF
China Agricultural University	China	BW	University of Exeter	Großbritannien	FI
Inner Mongolia Agricultural University	China	BW	University of Kent	Großbritannien	MA
Nanjing Normal University	China	AK	University of Leeds	Großbritannien	BW
Technical University of Denmark	Dänemark	MA, AT, BD, SF, FI, OF	University of Newcastle	Großbritannien	LR
Universität Kopenhagen	Dänemark	MA	University of Sheffield	Großbritannien	BW
University of Aarhus	Dänemark	BW, MA, AK, OL, KB	University of Sussex	Großbritannien	MA
University of Copenhagen	Dänemark	BW, WO, SF	National Institute of Technology, Karnataka	Indien	WF
Universidad Estatal Amazónica	Ecuador	WF	IPB University	Indonesien	BW
Universidad Nacional de Loja	Ecuador	WF	University of Jambi	Indonesien	BW
Universidad Técnica Luis Vargas Torres	Ecuador	WF	University College Dublin	Irland	WO
Estonian University of Life Sciences	Estland	MA, BD, WO	Alma Mater Studiorum Università di Bologna	Italien	LR, BW, MA
Tampere University	Finnland	MA	Camerino University	Italien	WO
University of Helsinki	Finnland	FI	Università Cattolica del Sacro Cuore	Italien	BW, MA
Bordeaux Sciences Agro - École Nationale Supérieure des Sciences Agronomiques	Frankreich	BW	Università degli Studi della Tuscia	Italien	MA
Institut National D'Etudes Supérieures Agronomiques	Frankreich	MA	Università degli studi di Milano	Italien	BW
			Università degli Studi di Roma La Sapienza	Italien	FG, OF
			Università di Pisa	Italien	BW

Universität/Hochschule	Land	Institut
University der Perugia	Italien	BW, OL
University of Cagliari	Italien	OF
National Graduate Institute for Policy Studies	Japan	MA
University of Tokyo	Japan	FI
Jordan University of Science and Technology	Jordanien	BW
University of Guelph	Kanada	MA
University of Saskatchewan	Kanada	FI
University of Toronto	Kanada	FI
Universidade Técnica do Atlântico (UTA)	Kap Verde	FI
Egerton University	Kenia	BW
Latvia University of Agriculture	Lettland	MA
Lilongwe University of Agriculture	Malawi	BW
Université Mohammed V-Agdal	Marokko	FI
Universidad Autonoma de Baja California	Mexiko	FI
University of Montenegro	Montenegro	MA, WO
University of Namibia	Namibia	SF
Massey University	Neuseeland	FG
University of Groningen	Niederlande	LR
University of Utrecht	Niederlande	OL
Van Hall Larenstein - University of Applied Sciences	Niederlande	FI
Vrije University Amsterdam	Niederlande	MA
Wageningen UR	Niederlande	BW, MA, AT, BD, OL, WO, SF, KB
Ss. Cyril and Methodius University	Nordmazedonien	WO
Norwegian University of Life Sciences	Norwegen	AK
The Arctic University of Norway	Norwegen	OF
University of Agder	Norwegen	FI
University of Oslo	Norwegen	FI
Sultan Qaboos University	Oman	BW
Universität für Bodenkultur	Österreich	BW, MA, OL
Universität Innsbruck	Österreich	FI

Universität/Hochschule	Land	Institut
Veterinärmedizinische Universität Wien	Österreich	WO
Universidad La Molina	Peru	BW
Naturwissenschaftliche Universität	Polen	MA
Politechnika Częstochowska	Polen	BW
Posen University of Life Sciences	Polen	BW, MA
Poznan University of Economics and Business	Polen	BW
West Pomeranian University of Technology	Polen	BW
Universidade de Évora	Portugal	BW
Universidade de Lisboa	Portugal	BW
University of Agriculture and Veterinary Medicine	Rumänien	OL
Lomonossov Moscow State University	Russland	MA
Copperbelt University	Sambia	WF
King Saud University	Saudi Arabien	BW
Swedish University of Agricultural Sciences	Schweden	BW, MA, WO, SF, FI, OF
Umeå University	Schweden	WF, WO
University of Borås	Schweden	WF
Uppsala University	Schweden	BW, FG
Berner Fachhochschule	Schweiz	BW, AT
ETH Zürich	Schweiz	BW
Universität Bern	Schweiz	BW
University of Belgrade	Serbien	MA
Slovak Agricultural University	Slowakei	MA
University of Ljubljana	Slowenien	BW, KB
Complutense University	Spanien	AT
Technical University of Madrid	Spanien	BW
Universidad Politecnica de Cartagena	Spanien	BD
Universidade de Santiago de Compostela	Spanien	BW, MA
Universitat de les Illes Balears	Spanien	SF
University of Deusto	Spanien	MA
University of Valencia	Spanien	FI
University of Vigo	Spanien	MA, BD
Rhodes University	Südafrika	AK

Universität/Hochschule	Land	Institut
University of Pretoria	Südafrika	BW
University of Stellenbosch	Südafrika	AK
University of the Free State	Südafrika	BW
University of the Witwatersrand	Südafrika	AK
University of Venda	Südafrika	AK
Seoul National University	Südkorea	FG
University of Dar es Salaam	Tansania	FI
Maharakham University	Thailand	BW
Charles University Prague	Tschechien	FI
Czech University of Life Sciences	Tschechien	BW
Masaryk-Universität	Tschechien	LR
Mendel University	Tschechien	HF
Ecole Supérieure de la Recherche de Mograne, Zaghuan	Tunesien	BW
Sinop University	Türkei	OF
Makerere University	Uganda	AT, WF
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine	Ukraine	MA
Zhytomyr National Agroecological University	Ukraine	MA
Corvinus University Budapest	Ungarn	MA
University of Kaposvar	Ungarn	BW
University of West Hungary	Ungarn	HF
Business University	Uruguay	BW
Iowa State University	USA	BW
Kansas State University	USA	BW
North Dakota State University	USA	BW
Ohio State University	USA	BW
Oregon State University	USA	SF
Purdue University	USA	BW
Texas A&M University	USA	BW
University of Missouri	USA	BW
University of Oregon	USA	SF
An Giang University	Vietnam	BW, FI
Can Tho University	Vietnam	BW, FI
Nong Lam University	Vietnam	FI
University of Economics	Vietnam	MA

## Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen öffentlich finanziert – national

Kooperationspartner	Ort	Institute
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung	Berlin	HF, WO
Bundesinstitut für Risikobewertung	Berlin	FI
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung	Berlin	LR
Forschungsdatenzentrum der Statistischen Ämter der Länder - Standort Berlin - im Amt für Statistik Berlin-Brandenburg	Berlin	BW
Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei	Berlin	LR, OF
Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung	Berlin	WO
Museum für Naturkunde	Berlin	WO
aid-Infodienst	Bonn	HF
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung	Bonn	LR, HF
Fraunhofer-Gesellschaft Wilhelm-Klauditz-Institut	Braunschweig	MA, AT
Staatliche Materialprüfanstalt	Braunschweig	HF
Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH	Bremen	AT, KB
Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie	Bremen	SF
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung	Bremerhaven	LR, AK, SF, FI, OF
Forschungs- und Technologiezentrum Westküste	Büsum	OF
Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft	Darmstadt	BW, AT, AK, OL, FI
Umweltbundesamt	Dessau	AK, HF, WO, KB
Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung	Dortmund	LR
Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund	Dortmund	HF
Institut für Holztechnologie	Dresden	HF
Leibniz-Institut für Nutztierbiologie	Dummerstorf	OF
Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde	Eberswalde	WO, FG
Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung	Erkner	LR
Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e. V.	Finsterwalde	FG
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg	Freiburg	AK, WO, FG
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme	Freiburg	FI

Kooperationspartner	Ort	Institute
Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	Freising	BW, OL, WO
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Freising, Starnberg	BW, BD, AK, OL
Institut für Meteorologie und Klimaforschung - Atmosphärische Umweltforschung	Garmisch-Partenkirchen	AK
Helmholtz-Zentrum für Material- und Küstenforschung	Geesthacht	LR, SF, OF
Forschungsanstalt Geisenheim	Geisenheim	BW
Thüringer Landesanstalt für Wald	Gotha	WO
3N-Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe	Göttingen	AK, OL
Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt	Göttingen, Hann. Münden	WO, FG
Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau	Großbeeren	BW, AK
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern	Gülzow, Rostock	BW, OL, OF
Landeszentrum Wald Sachsen-Anhalt	Halberstadt	WO
Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa	Halle/Saale	LR, BW
Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft	Hannover	LR
Bundesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe	Hannover	BW, WO
Forschungsdatenzentrum der Statistischen Ämter der Länder - Standort Hannover	Hannover	BW
Laser Zentrum Hannover e.V.	Hannover	BW
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz	Hannover, Oldenburg	LR
Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für den Gartenbau (LVG)	Heidelberg	BW
Landesamt für Umwelt Bayern	Hof	WO
Friedrich-Loeffler-Institut	Insel Riems, Braunschweig, Celle	BW, AT, OL, WO, FI
Max-Planck-Institut für Biogeochemie	Jena	AK
Forschungszentrum Jülich	Jülich	LR, AK
Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung	Karlsruhe	MA
Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung	Karlsruhe	WF

Kooperationspartner	Ort	Institute
Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg	Karlsruhe	BW
Max Rubner-Institut	Karlsruhe	MA, OL, FI
Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe	Karlsruhe	FG
Forschungsdatenzentrum der Statistischen Ämter der Länder - Standort Kiel - im Statistischen Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein	Kiel	BW
Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung	Kiel	AK, SF, FI, OF
Wehrtechnische Dienststelle für Schiffe und Marinewaffen, Maritime Technologie und Forschung (WTD 71)	Kiel	OF
Bundesanstalt für Gewässerkunde	Koblenz	LR, FI
Zentralstelle der Forstverwaltung Rheinland-Pfalz	Koblenz	WO
Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen	Krefeld	LR
Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik	Kühlungsborn	OF
Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig	Leipzig	BD, OF
Leibniz-Institut für Länderkunde	Leipzig	LR
Umweltforschungszentrum	Leipzig	LR, BD
Helmholtz Zentrum für Umweltforschung	Leipzig/Halle (Saale)	LR, AT, AK, WF, KB
Max-Planck-Institut für Chemie	Mainz	OF
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V.	Müncheberg	BW, AT, BD, AK, FG, KB
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.	München	SF, FI
Helmholtz Zentrum München	München	FG
Bundesamt für Strahlenschutz	Neuherberg/Oberschleißheim	FI
Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz	Neustadt/Weinstraße	BW, FG
Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung	Nürnberg	LR
Deutscher Wetterdienst	Offenbach, Braunschweig, Hohenpeißenberg	BW, AT, AK, OL, FI, KB

Kooperationspartner	Ort	Institute
Grünlandzentrum Niedersachsen/Bremen	Ovelgönne	BD, AK
Sachsenforst	Pirna	FG
Helmholtz-Zentrum Potsdam - Deutsches GeoForschungsZentrum	Potsdam	OF
Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V.	Potsdam	BW, OL, FG
Potsdam Institut für Klimafolgenforschung	Potsdam	WO
Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow	Potsdam - Sacrow	FI
Julius Kühn-Institut	Quedlinburg, Braunschweig, Kleinmachnow, Dossenheim	LR, BW, AT, BD, AK, OL, WO, FG, KB
Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung	Rostock	LR, OF
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung	Rostock	OF
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg Vorpommern	Rostock	FI
Leibniz-Institut für Katalyse	Rostock	OF
Max-Planck-Institut für demografische Forschung	Rostock	OF
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde	Rostock-Warnemünde	AK, OF
Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe	Straubing	AT
Bayerisches Amt für Forstgenetik	Teisendorf	FG
Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz	Trippstadt	WO, FG
Landesbetrieb Forst Brandenburg	Waldsiedersdorf, Potsdam	FG
Bayerisches Landesamt für Umwelt Aquatische Toxikologie, mikrobielle Ökologie	Wielenbach	FI
Statistisches Bundesamt	Wiesbaden, Bonn	LR, BW, AK, FI
Senckenberg Forschungsinstitut	Wilhelmshaven, Frankfurt, Görlitz	MA, WO, SF, FI, OF

## Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen öffentlich finanziert – international

Kooperationspartner	Land	Institute
Institut National de la Recherche Agronomique Algerie	Algerien	BW
Ethiopian Institute of Agricultural Research	Äthiopien	BW
Australian Institute of Marine Science	Australien	FI
Australien Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences	Australien	MA
Environmental Systems Biology CSIRO	Australien	FI
Bangladesh Fisheries Research Institute	Bangladesh	FI
Innovatiesteunpunt, Innovation Support Center for Agricultural and Rural Developmen	Belgien	OL
Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek	Belgien	BW, MA, BD, SF
Proefstation voor de Groenteteelt	Belgien	MA, BD
Research Centre for Nature and Forest	Belgien	FG, FI
Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food	Belgien	AK, SF
Research Institute for Nature and Forest	Belgien	WO
Walloon Agricultural Research Centre	Belgien	BD, OL
Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa)	Brasilien	MA
Pecege	Brasilien	BW
Executive Environment Agency	Bulgarien	WO
Executive Forest Agency	Bulgarien	FG
Institut National pour L'Environnement et de Recherches Agricoles	Burkina Faso	BW
Chinese Academy of Agricultural Sciences	China	BW, MA
Chinese Academy of Forestry	China	FG
Chinese Academy of Sciences	China	AK
Development Research Center of the State Council	China	MA
Seges landbrug og fødevarer	Dänemark	BW, KB
Instituto Nacional de Biodiversidad	Ecuador	WF
Senescyt	Ecuador	WF
The Faroe Marine Research Institute	Färöer	SF

Kooperationspartner	Land	Institute
Finnish Environment Institute	Finnland	FI
Finnish Game and Fisheries Research Institute	Finnland	OF
National Resources Institute Finland	Finnland	BW
Natural Resources Institute Finland	Finnland	BW, MA, BD, AK, OL, WF, WO, FG
Arvalis Institut du Végétal	Frankreich	BW
Association de Coordination Technique Agricole (umfasst ITAVI, IFIP, IDELE and ITAB)	Frankreich	BW, MA
Bureau de Recherches Geologiques et Minieres	Frankreich	KB
Centre de Cooperation International en Recherche Agronomique Pour le Developement	Frankreich	AT
Centre d'Etudes Prospectives et d'Information Internationales	Frankreich	MA
Centre international de hautes etudes agronomiques mediterraneennes	Frankreich	BW
Centre National de la Propriété Forestière	Frankreich	FG
Centre National de la Recherche Scientifique	Frankreich	OL
Institut de l'Élevage	Frankreich	BW
Institut du Porc	Frankreich	BW
Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer	Frankreich	SF
Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l' Environnement et l'Agriculture	Frankreich	MA
Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement	Frankreich	BW, BD, AK, OL, FG
Management of Agriculture and Rural Development Systems	Georgien	BW
Council for Scientific and Industrial Research	Ghana	BW
Crops Research Institute	Ghana	BW
Agricultural Economics and Policy Research Institute	Griechenland	MA
Hellenic Agricultural Organization	Griechenland	WO

Kooperationspartner	Land	Institute
Hellenic Centre of Marine Research	Griechenland	FI
Greenland Institute of Natural Resources	Grönland	SF
Centre for Ecology and Hydrology	Großbritannien	BD
Centre of Environment	Großbritannien	SF, OF
Forest Research Station Alice Holt Lodge	Großbritannien	WO
Greenmount Campus CAFRE	Großbritannien	BW
Institute for European Environmental Policies	Großbritannien	BW
James Hutton Institute	Großbritannien	BW, MA
Marine Scotland Science - Marine Laboratory	Großbritannien	SF
Forest Research Institute	Indien	FG
Gokhale Institute of Politics and Economics	Indien	BW
National Research Centre on Meat	Indien	BW
Indonesian Center for Agricultural Socio-economic and Policy Studies	Indonesien	BW
Indonesian Life Cycle Assessment Network	Indonesien	AT
Animal Science Research Institute of Iran	Iran	BW
Iranian Fisheries Science Research Institute	Iran	FI
Coillte Teoranta Research & Environment	Irland	FG
Marine Institute	Irland	SF, OF
The Irish Agriculture and Food Development Authority	Irland	BW, MA, AK
COISPA Tecnologia & Ricerca - Stazione Sperimentale per lo Studio delle Ricorse del Mare	Italien	SF, OF
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria	Italien	OL
Council for Research and Experimentation in Agriculture	Italien	MA
Institute of Marine Science	Italien	OF
Instituto Nazionale di Economia Agraria	Italien	BW
Italian National Agency for New Technologies	Italien	AT
National Institute of Economy and Agriculture	Italien	MA

Kooperationspartner	Land	Institute
National Research Council	Italien	FG
Asia Center for Air Pollution Research - Japan Environmental Sanitation Center	Japan	WO
Economic and Social Research Institute, Cabinet Office	Japan	MA
National Agriculture and Food Research Organization	Japan	BW
Research Institute of Economy, Trade and Industry	Japan	MA
Manitoba Agriculture and Resource Development	Kanada	BW
Natural Resources Canada	Kanada	WO
St-Hyacinthe Research and Development Centre	Kanada	MA
Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas	Kap Verde	FI
Analytical Center of Economic Policy in Agricultural Sector LLC	Kasachstan	BW
Kazakh Research Institute for the Economy of the Agro-Industrial Complex and Rural Development	Kasachstan	BW
International Livestock Research Institute	Kenia	BW
National Potato Council of Kenya	Kenia	BW
Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria	Kolumbien	BW
Korean Rural Economic Institute	Korea	MA
Croatian Forest Research Institute	Kroatien	WO
Latvian Institute of Food Safety	Lettland	OF
Latvian State Forest Research Institute Silava	Lettland	WO, FG
Latvian State Institute of Agrarian Economics	Lettland	MA
Lithuanian Institute of Agrarian Economics	Litauen	BW, MA
State Forest Survey Service	Litauen	WO
Convis	Luxemburg	BW
Malaysian Palm Oil Board	Malaysia	BW
Regional Center for Agricultural Research	Marokko	BW
Manaaki Whenua – Landcare Research	Neuseeland	AK
Scion	Neuseeland	HF

Kooperationspartner	Land	Institute
Agricultural Economics Research Institute	Niederlande	BW, SF
Institute for Marine Resources and Ecosystem Studies	Niederlande	OF
National Institute for Public Health and Environment	Niederlande	WO
Netherlands Organisation for Applied Scientific Research	Niederlande	AK
Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek - Alterra	Niederlande	FG
Stichting Energieonderzoek Centrum Nederland	Niederlande	MA
Stichting Wageningen Research	Niederlande	BW
Wageningen Marine Research	Niederlande	SF
Wageningen UR	Niederlande	MA
National Agricultural Extension Research and Liaison Service	Nigeria	BW
Institute for Rural and Regional Research	Norwegen	BW, OL
Institute of Marine Research	Norwegen	SF, FI, OF
Nofima	Norwegen	SF
Norwegian Institute of Bioeconomy Research	Norwegen	BW, AT, WO
Bundesanstalt für Agrarwirtschaft	Österreich	BW, MA
Bundesforschungszentrum für Wald	Österreich	WF, WO, FG
Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein	Österreich	OL
Holzforschung Austria	Österreich	HF
International Institute for Applied Systems Analysis	Österreich	BW
Joanneum Research	Österreich	BW, WO
Österreichszentrum Bär, Wolf, Luchs	Österreich	WO
Internationale Atomenergiebehörde	Österreich, Monaco	FI
Peruvian Amazon Research Institute	Peru	FG
PhilRice	Philippinen	BW
Center for Social and Economic Research	Polen	MA
Forest Research Institute	Polen	WO, FG
Institute of Agricultural and Food Economics	Polen	MA
Instytut dendrologii polskiej akademii nauk (IDPAN)	Polen	FG

Kooperationspartner	Land	Institute
Instytut Ogrodnictwa (Research Institute of Horticulture)	Polen	BW
National Marine Fisheries Research Institute	Polen	OF
Polish Academy of Sciences	Polen	LR, FI
Sea Fisheries Institute	Polen	SF, FI
Instituto da Conservacao de Natureza e das Florestas	Portugal	WO
Institutul National de Cercetare-Dezvoltare Delta Dunarii	Rumänien	OF
National Institute for Research and Development in Forestry	Rumänien	WO, FG
Knipovich Polar Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography	Russland	SF
Russian Academy of Sciences	Russland	WO
Indaba Agricultural Policy Research Institute	Sambia	BW
Nordregio	Schweden	BW
Research Institute of Sweden	Schweden	AT
Rise - Research Institutes of Sweden Holding AB	Schweden	OL
SkogsForsk	Schweden	FG
Agroscope	Schweiz	BW, AT, AK, OL
Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald	Schweiz	WO, FG
Kompetenzzentrum für Bildung und Dienstleistungen in der Land- und Ernährungswirtschaft	Schweiz	BW, WO
Institut de Recherche pour le Développement	Senegal	BW, MA
Biosense Institute	Serbien	BW, MA
Institute of Forestry	Serbien	WO
National Agricultural and Food Centre	Slowakei	MA
National Forest Centre	Slowakei	WO
Slovenian Forestry Institute	Slowenien	WF, WO
Agrifood Research and Technology Centre of Aragon	Spanien	MA
Animal Health and Livestock Services	Spanien	BW
AZTI tecnalia	Spanien	SF
Consejo Superior de Investigaciones Cientificas	Spanien	SF, FI
E-Science European Infrastructure for Biodiversity and Ecosystem Research	Spanien	BW

Kooperationspartner	Land	Institute
Institute for Food and Agriculture Research and Technology	Spanien	BW
Institute for Prospective and Technological Studies	Spanien	BW
Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias	Spanien	MA
National Institute for Agricultural and Food Research and Technology	Spanien	FG
Research Centre for Agri-Food Economy and Development	Spanien	MA
Spanish Oceanographic Institute	Spanien	OF
Council for Scientific and Industrial Research	Südafrika	AK
Department of Environment, Forestry and Fisheries	Südafrika	SF
Grootfontein Agricultural Development Institute	Südafrika	AK
National Research Foundation	Südafrika	AK
Tanzania Fisheries Research Institute	Tansania	FI
Water Institute	Tansania	BW
Knowledge Network Institute of Thailand	Thailand	BW
National Research Council of Thailand	Thailand	BW
Crop Research Institute	Tschechien	BW
Czech Academy of Sciences	Tschechien	LR
Forestry and Game Management Research Institute	Tschechien	WO
Institute of Agricultural Economics and Information	Tschechien	BW
Research Institute of Agricultural Economics	Tschechien	MA
Fruit Research Institute	Türkei	BW
Poplar Research Institute	Türkei	FG
Deutsch-Ukrainischer Agrarpolitischer Dialog/ German-Ukrainian Agricultural Policy Dialogue (APD)	Ukraine	MA
National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine	Ukraine	BW
Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration	Ukraine	WO
Hungarian Academy of Sciences	Ungarn	BD
National Research and Innovation Centre	Ungarn	BW

Kooperationspartner	Land	Institute
Research Institute of Agricultural Economics	Ungarn	BW, MA
Instituto Plan Agropecuario	Uruguay	BW
Economic Research Service	USA	MA
International Food Policy Research Institute	USA	MA
Joint Program on the Science and Policy of Global Change	USA	MA
National Oceanographic and Atmospheric Administration - North East Fisheries Science Center	USA	SF
US Environmental Protection Agency	USA	MA
USDA Forest Service	USA	FG
USDA Forest Service - Environmental Science Research Staff	USA	WO
USDA Forest Service Pacific Southwest Research Station	USA	WO
Institute of Policy and Strategy for Agriculture and Rural Development	Vietnam	BW
Forest Inventory Republican Unitary Enterprise »Belgosles«	Weißrussland	WO

## Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen privatwirtschaftlich finanziert – national

Kooperationspartner	Ort	Institute
ahu GmbH	Aachen	KB
Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee	Bavendorf	BW
Michael Otto Institut im NABU	Bergenhäuser	LR, BW
adelphi research	Berlin	KB
Ecologic Institut Ecornet	Berlin	BW, AK
Privates Forschungs- und Beratungsinstitut für angewandte Ethik und Tierschutz INSTET gGmbH	Berlin	MA
EuroCARE GmbH	Bonn	BW
Faserinstitut	Bremen	LR
Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH	Eberswalde	HF
Forschungsinstitut für biologischen Landbau	Frankfurt	BW
Proxadis School of International Management and Technology AG	Frankfurt/Main	MA
Papiertechnische Stiftung	Haidenau	HF
Vattenfall Europe New Energy GmbH	Hamburg	FG
Nova-Institut für politische und ökologische Innovation GmbH	Hürth	MA
International Farm Comparison Network	Kiel	BW
Institut für Agrarökologie und Biodiversität	Mannheim	LR
Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) e.V.	Münster	LR, BW, BD
RLP AgroScience	Neustadt an der Weinstraße	LR, BW
Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V.	Quakenbrück	MA

## Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen privatwirtschaftlich finanziert – international

Kooperationspartner	Land	Institute	Kooperationspartner	Land	Institute
Association europeenne pour l'information sur le developpement local	Belgien	BW	Meat Board of Namibia	Namibia	BW
Boerenbond	Belgien	BW	Stichting Nederlands Normalisatie - Instituut	Niederlande	MA
ECORYS NV	Belgien	BW	Norwegian Centre for Organic Agriculture	Norwegen	OL
Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food	Belgien	BW	Agrarmarkt Austria	Österreich	LR, BW
INAGRO, Provinciaal Extern Verzelfstandigd Agentschap in Privaatrechtelijke Vorm VZW	Belgien	BW, MA, BD, OL	ARGE Rind	Österreich	BW
United Experts	Belgien	BW	Westpommersche Natur-Gesellschaft in Stettin - Zachodniopomorskie Towarzystwo Przyrodnicze	Polen	WO
Amazon Environmental Research Institute	Brasilien	WF	Sociedade Portuguesa de Inovação	Portugal	MA
ceox	Brasilien	BW	Institute for Agricultural Market Studies	Russland	BW
Fisheries and Aquaculture	Dänemark	OF	Lantmännen	Schweden	BW
Patriotisk Selskab	Dänemark	BW	Swetree Technologies AB	Schweden	MA
Potato Research Institute - Perunantutkimuslaitos	Finnland	MA, BD	Växa Sverige	Schweden	BW
Association de Recherche Technique Betteraviere	Frankreich	BW	Forschungsinstitut für biologischen Landbau	Schweiz	BW, AT, OL, FI
Bureau Technique de Promotion Laitière	Frankreich	BW	Slovak Association of Dairy Farmers	Slowakei	BW
Kingshay Farming & Conservation Ltd	Großbritannien	BW	Fundacion CARTIF	Spanien	BW
Seafish Industry Authority	Großbritannien	SF	Fundacion Empresa Universidad Gallega	Spanien	MA, BD
Indonesian Oil Palm Research Institute	Indonesien	BW	Gestión Ambiental de Navarra	Spanien	BW
Centro Ricerche Produzioni Animali SpA	Italien	BW	Instituto Ourenano de Desarrollo Económico	Spanien	MA, BD
Centro Ricerche Produzioni Vegetali	Italien	BW	Bioinstitut	Tschechien	BW
Fondazione Edmund Mach	Italien	BW, WO	Geonardo Environmental Technologies LTD	Ungarn	BW
Nisea Fisheries and Aquaculture Economic Research	Italien	SF	Okologiai Mezogazdasagi Kutatointezet Kozhasznu Nonprofit KFT	Ungarn	BW
Farming Smarter	Kanada	BW	Soltub Trade and Service providing Limited Liability	Ungarn	BW
Industry Research Chair in Tree Improvement	Kanada	FG	Terra Humana Tiszta Technologiaikatfejlesztó tervező és kivitelező KFT	Ungarn	BW
Baltic Environmental Forum Latvia	Lettland	BW			
Baltic Environmental Forum	Litauen	BW			

## Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen supranational finanziert

Kooperationspartner	Land	Institute
Bioversity International	Italien	FG
Center for International Forestry Research	Äthiopien	WF
Center for International Forestry Research	Sambia	WF
Economic Research Institute for ASEAN and East Asia	Indonesien	MA
European Forest Institute	Finnland, Deutschland	MA, FG
Food and Agriculture Organisation	Italien	BW, MA, WO, FG
International Council for the Exploration of the Sea	Dänemark	OF
International Union of Forest Research Organizations	Österreich	WO
Joint Research Centre - European Commission	Belgien	MA, WF

## Nicht-Forschungseinrichtungen öffentlich finanziert – national

Kooperationspartner	Ort	Institute	Kooperationspartner	Ort	Institute
Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen	Arnsberg, Gelsenkirchen	WO, FG	Bundesanstalt für Wasserbau	Hamburg	SF, OF
Informationssystem Integrierte Pflanzenproduktion e.V.	Bad Kreuznach	BW	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie	Hamburg, Rostock	SF, FI, OF
Bundesanstalt für Immobilienaufgaben	Berlin	FG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen	Hannover	AK
Bundesnetzwerk Bürgerschaftliches Engagement	Berlin	LR	Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit	Hannover, Oldenburg, Cuxhaven	FI
European Citizen Science Association	Berlin	MA	Landwirtschaftskammer Niedersachsen	Hannover, Oldenburg, Nienburg	BW, AT, BD, AK, OL, KB
Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt	Bernburg	AT	Nationalparkamt Müritz	Hohenzieritz	WO
Bundesamt für Naturschutz	Bonn	BD, WO, OF	Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen	Kassel	BW
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung	Bonn	WO, SF, OF	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung	Kiel	SF, FI
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen	Bonn, Münster	LR, BW, OL	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein	Kiel	WO, OF
Stadt Braunschweig	Braunschweig	MA	Biosphärenreservatsverwaltung Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	Malschwitz	FI
Deutscher Städte- und Gemeindebund	Brilon	FG	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz	Norden	AK, WO, SF
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie	Dresden	BW, AT, AK	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit	Oberschleißheim	FI
Ministerium für Umwelt und Naturschutz	Düsseldorf	FG	Landesbetrieb Forst Brandenburg	Potsdam	FG
Bundeszentrum Weidetiere und Wolf	Eberswalde	WO	Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft	Radebeul	BW
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH	Eschborn	OL, WF, OF	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen	Recklinghausen	LR, BW, FI
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein	Flintbek	BW, SF	Ökologische Schutzstation Steinhuder Meer	Rehburg-Loccum	AK
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Fürth	BW	Saarforst Landesbetrieb	Saarbrücken	WO
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein	Futterkamp	BW, OL	Landesforst Mecklenburg-Vorpommern	Schwerin, Güstrow, Malchin	WO, FG
Landesbetrieb Hessen-Forst	Gießen, Kassel	WO	Deutsches Meeresmuseum	Stralsund	OF
Institut für Zuckerrübenforschung (IFZ)	Göttingen	AK	Bayerisches Amt für Waldgenetik	Teisendorf	FG
Staatsbetrieb Sachsenforst	Graupa	WO	Niedersächsische Landesforsten	Wolfenbüttel, Oerrel	WO
Landesamt für Umwelt Brandenburg	Groß Glienicke	WO			
Verification of Environmental Technologies for Agricultural Production	Gross-Umstadt	FG			
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern	Güstrow	OF			

## Nicht-Forschungseinrichtungen öffentlich finanziert – international

Kooperationspartner	Land	Institute
Ministry of the Environment, Forests and Water Administration	Albanien	WO
National Environment Agency	Albanien	WO
Ministry of Tourism and Environment	Andorra	WO
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación	Argentinien	FG
United Nations Economic Commission for Africa	Äthiopien	MA
Department of Agriculture and Food	Australien	BW
Europäische Kommission	Belgien	BW, MA
Service Public de Wallonie	Belgien	WO
Vlaamse Overheid (Flemish Authorities) - Agency for Nature and Forest	Belgien	WO
Bermuda Government Department of Environment and Natural Resources	Bermuda	FI
Ministry of Environment and Water	Bulgarien	WO
Danish Ministry of Environment and Food; Environmental Protection Agency	Dänemark	WO
Ministerio del Ambiente y Agua	Ecuador	WF
Estonian Environment Agency	Estland	WO
Ministry of the Environment	Estland	WO
Ministry of Agriculture and Forestry	Finnland	WO
Chambre d'Agriculture de la Charente-Maritime	Frankreich	BW
Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt	Frankreich	WO
Office National des Forêts	Frankreich	WO
Organisation for Economic Cooperation and Development	Frankreich	MA
United Nations Environmental Programme	Frankreich	MA
Ministry of Environment, Energy and Climate Change	Griechenland	WO
Forestry Commission Research Agency	Großbritannien	FG
Department of Agriculture, Food and the Marine	Irland	WO
Carabinieri Corps	Italien	WO
Confederazione Generale Dell'Agricoltura Italiana	Italien	MA

Kooperationspartner	Land	Institute
Agriculture and Agri-Food Canada	Kanada	MA, AK
Environment and Climate Change Canada	Kanada	WO
Global Affairs Canada	Kanada	MA
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	Kanada	WO
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs	Kanada	BW
Ministry of Agriculture	Lettland	WO
Amt für Umwelt	Liechtenstein	WO
Ministry of Agriculture	Litauen	OF
Ministry of Environment	Litauen	WO
Administration de la nature et des forêts	Luxemburg	WO
State Forest Agency	Moldawien	WO
Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management	Montenegro	WO
Centraal Bureau voor de Statistiek	Niederlande	MA
Global Sustainable Seafood Initiative	Niederlande	OF
Ministry of Agriculture, Forestry and Water	Nordmazedonien	WO
Norsk Landbruksrådgiving	Norwegen	OL
Norwegian Environment Agency	Norwegen	WO
Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus	Österreich	WO
Ministry of the Environment	Polen	WO
Ministry of Environment, Waters and Forests	Rumänien	WO
Ministry of Natural Resources of the Russian Federation	Russland	WO
Regierung der Provinz Västerbotten	Schweden	WO
Swedish Agency for Marine and Water Management	Schweden	SF
Department of the Environment, Transport, Energy and Communications	Schweiz	WO
International Trade Centre	Schweiz	MA
United Nations Economic Commission for Europe	Schweiz	MA
Ministry of Agriculture and Environment Protection	Serbien	WO
Seychelles Fishing Authority	Seychellen	FI

Kooperationspartner	Land	Institute
Ministry of Agriculture of the Slovak Republic	Slowakei	WO
Ministry of Agriculture, Forestry and Food	Slowenien	WO
Ministry for the Ecological Transition and the Demographic Challenge	Spanien	WO
Ministry of Agriculture	Spanien	BW
South African National Parks Scientific Services	Südafrika	AK
Ministry of Agriculture of the Czech Republic	Tschechien	WO
General Directorate of Forestry	Türkei	WO
State Committee of Forestry of the Ukrainian Republic	Ukraine	WO
Ministry of Agriculture	Ungarn	WO
National Land Centre	Ungarn	WO
Inter-American Development Bank	USA	MA
Internationaler Währungsfonds	USA	MA
US Department of Commerce	USA	MA
US Department of Commerce	USA	MA
Ministry of Forestry of the Republic of Belarus	Weißrussland	WO
Ministry of Forestry of the Republic of Belarus	Weißrussland	WO
Ministry of Agriculture	Zypern	WO
Ministry of Agriculture	Zypern	WO

## Nicht-Forschungseinrichtungen privatwirtschaftlich finanziert – national

Kooperationspartner	Ort	Institute
Fagus GreCon	Alfeld	HF
Cool Expert GmbH	Allendorf (Eder)	BW
Bioland Beratung GmbH	Augsburg	OL
Rücker GmbH	Aurich	BW
Assoziation ökologischer Lebensmittelhersteller e.V.	Bad Brückenau	MA
Meierei Barmstedt eG	Barmstedt	BW
CiS GmbH	Bentwisch	BW
Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzer e.V.	Berlin	FG
Arbeitsgemeinschaft Rohholzverbraucher e.V.	Berlin	FG
Bundesverband des Deutschen Lebensmittelhandels	Berlin	OF
Deutscher Bauernverband	Berlin	LR, BW, BD
Deutscher Forstwirtschaftsrat	Berlin	FG
Deutscher Jagdverband e.V.	Berlin	WO
Deutscher Raiffeisenverband e.V.	Berlin	BW
Gesamtverband Deutscher Holzhandel e.V.	Berlin	FG
Ingenieurbüro Bauer GmbH	Berlin	BW
Milchindustrie-Verband	Berlin	BW
Naturschutzbund Deutschland	Berlin	WO, OF
QM-Milch e.V.	Berlin	BW
Zentralverband Gartenbau e.V.	Berlin	BW
Milchliefergenossenschaft Altmark eG	Bismark	BW
Molkerei Gropper GmbH & Co. KG	Bissingen	BW
Deutscher Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen e.V. (DLQ)	Bonn	OL
Flächenagentur Rheinland GmbH	Bonn	MA, BD
snoopmedia GmbH	Bonn	BW
Wissenschaftsladen Bonn	Bonn	MA
Braunschweiger Umwelt-Biotechnologie GmbH	Braunschweig	AT
Bock Bio Science GmbH	Bremen	BW
Deutsches Milchkontor GmbH	Bremen	BW
Kaesler Nutrition GmbH	Bremerhaven	FI
Karwendel-Werke Huber GmbH & Co. KG	Buchloe	BW
Umweltanalytische Produkte GmbH	Cottbus	BW

Kooperationspartner	Ort	Institute
Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer GmbH	Cuxhaven	SF
wettransform GmbH	Darmstadt	WO
Elsdorfer Molkerei und Feinkost GmbH	Elsdorf	BW
Molkerei Alois Müller GmbH & Co. KG	Fischach	BW
Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft	Frankfurt	AT
Arina Deutschland GmbH	Frankfurt am Main	WF
Bureau Van Dijk	Frankfurt am Main	WF
DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.	Frankfurt/Main	MA
Remofarm GmbH	Frankfurt/Main	FI
Schwarzwaldmilch GmbH Freiburg	Freiburg im Breisgau	BW
Airbus	Friedrichshafen	WF
inovel systeme AG	Friedrichshafen	BW
Klasmann-Deilmann GmbH	Geeste	AK
IGLU - Ingenieurgesellschaft für Landwirtschaft und Umwelt GbR	Göttingen	AK
Fritzmeier Umwelttechnik GmbH und Co. KG	Großhelfendorf	BW
P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH	Grundhof	AK
Meierei-Genossenschaft Gudow-Schwarzenbeck eG	Gudow	BW
Bundesverband der Deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels	Hamburg	OF
Schill + Seilacher GmbH	Hamburg	AT
TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co.KG	Hamburg	AT
Umweltstiftung Michael Otto	Hamburg	LR, BW
Verband der Deutschen Hochseefischereien e.V.	Hamburg	OF
Verband der Deutschen Kutter- und Küstenfischerei e.V.	Hamburg	OF
Warenverein der Hamburger Börse e.V.	Hamburg	OF
Hanse Agro Unternehmensberatung GmbH	Hannover	BW
Landesvereinigung der Milchwirtschaft Niedersachsen	Hannover/Oldenburg	MA

Kooperationspartner	Ort	Institute
Hochland Deutschland GmbH	Heimenkirch	BW
RAM GmbH Mess- und Regel- technik	Herrsching	BW
Lactoprot Deutschland GmbH	Kaltenkirchen	BW
LEGEP Software GmbH	Karlsfeld bei München	HF
Edelweiss GmbH & Co KG	Kempten	BW
Landeskontrollverband Schleswig-Holstein e.V.	Kiel	OL
Landeskontrollverband Nordrhein-Westfalen e.V.	Krefeld	BW
Landesvereinigung der Milch- wirtschaft NRW e.V.	Krefeld	MA
HELM Software	Ladenburg	AK
Meierei-Genossenschaft Lan- genhorn eG	Langenhorn	BW
Götting KG	Lehrte	BW
Milcherfassung Uelzena eG Lüchow	Lüchow	BW
Bioland-Verband	Mainz	BW
John Deere GmbH & Co.KG	Mannheim	BW
Fruit Tec Maschinenbau	Markdorf	BW
Zott SE & Co. KG	Mertingen	BW
Ecosoph	München	WO
EFTAS Fernerkundung Technolo- gietransfer GmbH	Münster	KB
Privatmolkerei Naarmann GmbH	Neuenkirchen	BW
Pfleiderer Deutschland GmbH	Neumarkt	HF
Rinderzucht Schleswig-Holstein eG (RSH eG)	Neumünster	OL
Milchwerke Schwaben eG	Neu-Ulm	BW
Verband Deutscher Forstbaum- schulen e.V.	Norderstedt	FG
Südzucker	Obrigheim	AT
Floragard Vertriebs-GmbH	Oldenburg	AK
iotec GmbH	Osnabrück	BW
Alpenhain Käsespezialitäten GmbH	Pfaffing	BW
Milchwerke Berchtesgadener Land Chiemgau eG	Piding	BW
Wolution GmbH und Co. KG	Planegg	BW
SKW-Stickstoffwerke Priesteritz GmbH	Priesteritz	AT, AK
rabo R. Bormann und Sohn	Rabenau	BW
Innok Robotics GmbH	Regenstauf	BW

Kooperationspartner	Ort	Institute
frischli Milchwerke GmbH	Rehburg-Lo- cum	BW
Geoinformationsdienst GmbH	Rosdorf	BW
Die Küsten Union Deutschland	Rostock	OF
Hensel Elektronik GmbH	Rostock	OF
Schönegger Käse-Alm GmbH	Rottenbuch	BW
Multikopter.de	Sankt Katha- rinen	BW
Meierei-Genossenschaft Schmalfeld-Hasenmoor eG	Schmalfeld	BW
ANW Deutschland e.V.	Schmallenberg	FG
Institut für Pflanzenkultur e. K.	Schnega	FG
Wildpark Schorfheide	Schorfheide	WO
Privatmolkerei Bechtel	Schwarzenfeld	BW
Deutor Cyber Security Solutions	Siegburg	WF
Saatzucht Steinach GmbH	Steinach, Bocksee	OL
Milchwerke Mittelbe GmbH	Stendal	BW
Reinhold Hummel GmbH & Co KG	Stuttgart	FG
Hochwald Foods GmbH	Thalfang	BW
puren gmbh	Überlingen	HF
Uelzena eG	Uelzen	BW
Bioland Landesverband Nieder- sachsen	Visselhövede	BW
Bergader Privatkäserei GmbH	Waging am See	BW
Erzeugergemeinschaft Milch Bodensee-Allgäu w.V.	Wangen im Allgäu	BW
Meierei Wasbek eG	Wasbek	BW
Privatmolkerei Bauer GmbH & Co. KG	Wasserburg am Inn	BW
APOS GmbH	Wedel	HF
Molkerei Ammerland eG	Wiefelstede	BW
Innotas Produktions GmbH	Wildau	BW
DH Licht GmbH	Wülfrath	BW
Bayrische Milchindustrie eG	Würzburg	BW

## Nicht-Forschungseinrichtungen privatwirtschaftlich finanziert – international

Kooperationspartner	Land	Institute
Agro Veterinaria Schang	Argentinien	BW
Agrarian Management	Australien	BW
Farmanco	Australien	BW
KPMG Australia	Australien	MA
Meat & Livestock Australia Limited	Australien	BW
ORM Pty Ltd	Australien	BW
Pinion Advisory	Australien	BW
European Biogas Association	Belgien	BW
European Landowner Organisation	Belgien	BW
European Network of Living Labs	Belgien	BW
Luminaconsult	Belgien	MA
Pomona	Belgien	MA, BD
Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil	Brasilien	BW
Samson Agro A/S	Dänemark	AK
Udviklingscenter for Husdyr pa Friland	Dänemark	OL
World Wide Fund For Nature	Deutschland, Kolumbien, Peru, Rumänien, Vietnam	BW
ClientEarth	England	OF
MTÜ Pöllukultuuride klaster	Estland	BD
Atria Tuottajat	Finnland	BW
Maitoyrittajat	Finnland	BW
Assemblée des Regions Européennes Fruitières Legumières et Horticoles	Frankreich	LR
Association des Agences de la Democratie Local	Frankreich	BW
Kaizen Agro	Georgien	BW
Agricultural Economics Society	Großbritannien	MA
Agriculture and Horticulture Development Board	Großbritannien	BW
Marine Stewardship Council	Großbritannien	OF
Star Proteins	Indien	BW
Arete	Italien	BW
Consorzio Italbiotec (ITALBIO)	Italien	BW
Fondazione Icons	Italien	MA
Canfax	Kanada	BW
Farm Management Canada	Kanada	BW
Les groupes conseils agricoles	Kanada	BW
Wood Buffalo Environmental Association	Kanada	WO

Kooperationspartner	Land	Institute
Federación Colombiana de Ganaderos	Kolumbien	BW
IPS Konzalting d.o.o. za poslovne usluge	Kroatien	BW
Agribusiness and Rural Development Consults	Myanmar	BW
Southern African Science Service Center on Climate Change and Adapted Land Use	Namibia	AK
Alfa Accountants en adviseurs	Niederlande	BW
Bionext, Chain Organisation for Organic Farming	Niederlande	OL
Hijdeporc	Niederlande	BW
Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie Vereniging (ZLTO)	Niederlande	BW
LIECO GmbH	Österreich	FG
Consorcio de Ganaderos para Experimentacion Agropecuaria	Paraguay	BW
Asian Development Bank	Philippinen	MA
European Rural Development Network	Polen	BW
Swiss Krono Group	Polen	HF
Consulair - Consultoria Agro-industrial LDA	Portugal	BW
Agricover	Rumänien	BW
EkoNiva	Russland	BW
Asociación Agraria Jóvenes Agricultores	Spanien	LR, MA, BD
Centro Tecnológico del Mar	Spanien	SF
CONTACTICA S.L.	Spanien	MA, BD
Cooperativa de armadores de Vigo S.A.G.	Spanien	OF
Develatt Dairy Consulting & Strategies	Spanien	BW
Empresa de Transformación Agraria, Tecnologías y Servicios Agrarios, S.A	Spanien	BW
Fertilizantes y Nutrientes Ecológicos, S.L.	Spanien	MA, BD
Canegrowers SA	Südafrika	BW
Olrac-SPS	Südafrika	OF
Symbiom s.r.o.	Tschechien	MA, BD
Ukrainian Agribusiness Club	Ukraine	BW
McKinsey & Company, Inc.	USA	MA
Sustainable Development Climate Change Ltd.	Vietnam	BW

# Lehrtätigkeiten

Name (Institut)	Universität/Hochschule	SWS		Lehrveranstaltung
		SS 2021	WS 2021/22	
Akimova, Anna (SF)	Uni Bremen	2	0	Fisheries Biology, Vorlesung
Andresen, Henrike (SF)	Uni Bremen	1	0	Fisheries Biology, Seminar
Appelt, Jörn (HF)	Uni Hamburg	0	0,6	Lignocellulose biorefinery, Vorlesung
Banse, Martin (MA)	Uni Göttingen	4	4	Applied Equilibrium Models for Agri-Food Markets, Vorlesung
Barth, Kerstin (OL)	Uni Kiel	0	3	Tierhaltung im Ökologischen Landbau, Vorlesung
Barz, Fanny (OF)	Uni Rostock	0,06	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Barz, Kristina (OF)	Uni Rostock	0,11	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Barz, Kristina (OF)	Uni Rostock	0	0,31	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Bernhardt, Jacob Jeff (LR)	Uni Hannover	0	4	Quantitativ Planning Methods, Seminar
Bolte, Andreas (WO)	HNE Eberswalde	0,1	0	Forest Landscape Restoration (FLR), Vorlesung
Bolte, Andreas (WO)	HNE Eberswalde	0,15	0	Modul: Future Management Systems II, Vorlesung
Bösch, Matthias (WF)	Uni Freiburg	0,66	0	Internationale Holzmärkte, Vorlesung
Brad, Alexandru (LR)	Uni Hannover	0	0,1	Territorial Cohesion and Peripheralisation, Vorlesung
Brunotte, Joachim (AT)	Humboldt-Universität Berlin	1	1	Gute fachliche Praxis - Feldhygiene, Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz, Vorlesung
Christoph-Schulz, Inken (MA)	Uni Göttingen	0	1	Empirische Forschungsmethoden im Agribusiness, Vorlesung
Christoph-Schulz, Inken (MA)	Uni Göttingen	2	0	Corporate Social Responsibility im Agribusiness, Vorlesung
Dauber, Jens (BD)	TU Braunschweig	0	1	Agrarsysteme der Zukunft, Übung
Dauber, Jens (BD)	TU Braunschweig	0	2	Einführung in die Agrarökologie, Vorlesung
Dauber, Jens (BD)	TU Braunschweig	0	1	Biodiversität von Agrarlandschaften, Vorlesung
Deppisch, Larissa (LR)	Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften	0	2	»Abgehängt?!« - Soziale Ungleichheit im Kontext ländlicher Räume, Seminar
Dettmann, Ullrich (AK)	Uni Hannover	0	2	Grundlagen der Moorkunde, Seminar
Dettmann, Ullrich (AK)	Uni Hannover	0	2	Grundlagen der Moorkunde, Übung
Dettmann, Ullrich (AK)	Uni Hannover	0	2	Grundlagen der Moorkunde, Vorlesung
Dieter, Matthias (WF)	Uni Göttingen	0	2	Marktlehre der Forst- und Holzwirtschaft, Vorlesung
Don, Axel (AK)	TU Braunschweig	2	0	Bodenkundliche Profilsprache, Übung
Don, Axel (AK)	TU Braunschweig	0	1	Isotope in der bodenökologischen Forschung, Vorlesung
Döring, Ralf (SF)	University of Oregon	4	0	Environmental and Resource Economic Issues, Vorlesung
Efken, Josef (MA)	TU Braunschweig	0,5	0,5	Datenbanktraining internationaler Datenbankanbieter wie FAO, USDA, EUROSTAT etc., Übung
Finke, Annegret (OF)	Uni Rostock	0,05	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Fladung, Matthias (FG)	Uni Hamburg	0	4	Genetik - Molekularbiologie, Übung
Flessa, Heinz (AK)	Uni Göttingen	0	1	Stoffhaushalt von Waldökosystemen, Vorlesung
Fock, Heino (SF)	Universidade Técnica do Atlântico (UTA)	0	2	Fisheries Ecology and Climate Change, Vorlesung

Name (Institut)	Universität/Hochschule	SWS		Lehrveranstaltung
		SS 2021	WS 2021/22	
Fock, Heino (SF)	Universidade Técnica do Atlântico (UTA)	2	0	Fisheries Stock Assessment, Vorlesung
Focken, Ulfert (FI)	Uni Hohenheim	0	0,5	»Organic Livestock Farming and Products«, Teil Aquakultur und »Genetic Resources and Animal Husbandry Systems in the Tropics and Subtropics«, Teil Fische, Vorlesung
Focken, Ulfert (FI)	Uni Hohenheim	0	4	Experimental Aquaculture, Vorlesung
Frank, Stefan (AK)	Uni Hannover	0	0,17	Grundlagen der Moorkunde, Vorlesung
Freese, Marko (FI)	Uni Bremen	1	0	MSc. Marine Biology 2021: MB-E Fishery biology (Fish anatomy, Fish parasites and Sampling & Analyses), Übung
Freund, Florian (MA)	TU Braunschweig	0	2	Angewandte Spieltheorie, Vorlesung
Georg, Heiko (OL)	Uni Hohenheim	0	0,25	Organic goat husbandry, Vorlesung
Gnilke, Anne (WO)	University of Tartu	0	0,1	Kaugseire / Remote Sensing seminar, Seminar
Gocht, Alexander (BW)	Humboldt-Universität Berlin	4	0	Applied Data Analysis: Introduction to and Application of the Partial Equilibrium Model CAPRI in Market and Policy Analysis, Vorlesung
Günter, Sven (WF)	TU München	1	0	Projekt Internationale Forstwirtschaft: Projektmanagement, Seminar
Günter, Sven (WF)	TU München	0	1	Waldbau in den Tropen, Vorlesung
Günter, Sven (WF)	TU München	0	1	Plantation Forestry, Vorlesung
Haase, Kevin (OF)	Uni Rostock	0,04	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Haase, Stefanie (OF)	Uni Rostock	0	0,75	Methoden der Fischereibiologie, Übung
Haase, Stefanie (OF)	Uni Rostock	0,37	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Hanel, Reinhold (FI)	Uni Kiel	0	0,5	Practical Course in Biological Oceanography, Übung
Hanel, Reinhold (FI)	Uni Kiel	0	1	Fish Systematics, Biology and Evolution, Vorlesung
Hanel, Reinhold (FI)	Universidade Técnica do Atlântico (UTA)	0	1	Genetics Tools Applied to Marine Biology, Vorlesung
Hanel, Reinhold (FI)	Universität Innsbruck	4	0	Marinbiologie, Entwicklungsbiologie: Marinbiologische Exkursion, Übung
Hermann, Andreas (OF)	Uni Rostock	0,02	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Hünerlage, Lara Kim (SF)	Uni Bremen	2	0	Grundkurs Ökologie 2, Seminar
Hünerlage, Lara Kim (SF)	Uni Bremen	0	2	Struktur und Funktion wirbelloser Tiere, Übung
Isermeyer, Folkhard (Präsident)	Uni Göttingen	2	0	Standortlehre, Vorlesung
Jacobs, Anna (KB)	Uni Göttingen	0	1	Allg. Pflanzenbau und Graslandwirtschaft, Vorlesung
Kersten, Birgit (FG)	Uni Hamburg	2	0	Moderne Hochdurchsatz-Analysemethoden in der Molekularbiologie, Vorlesung
Kleiner, Tuuli-Marja (LR)	Uni Frankfurt (Main)	2	2	Zivilgesellschaftliche Partizipation – Konzepte und Erklärungsansätze, Seminar
Knapp, Nikolai (WO)	HNE Eberswalde	0	2,67	Collection & Analysis of LiDAR data, Vorlesung
Koch, Gerald (HF)	Berufsakademie-Holztechnik Melle	1,5	1,5	Werkstoffkunde Holz (Teil Massivholz), Vorlesung
Koch, Gerald (HF)	Uni Hamburg	0	3	Bestimmung und Eigenschaften von Nutzhölzern, Seminar
Kraak, Sarah (OF)	Uni Rostock	0,14	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Kraak, Sarah (OF)	Uni Rostock	0	0,31	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung

Name (Institut)	Universität/Hochschule	SWS		Lehrveranstaltung
		SS 2021	WS 2021/22	
Kraus, Gerd (SF)	Hochschule Bremerhaven	0	0,13	Studiengang BMR, Modul nachhaltige Fischerei: Europe's fishery post Brexit: What's in the deal and why no other deal was possible , Vorlesung
Kraus, Gerd (SF)	Hochschule Bremerhaven	0	0,13	Klimaakademie der HS Bremerhaven: Übernutzung, Klimawandel und Meeresverschmutzung bedrohen unsere Fischbestände - Kann die Transformation zu einer nachhaltigen Nutzung der Meere gelingen? , Vorlesung
Kraus, Gerd (SF)	Uni Bremen	2	0	Fischerei Biology, Seminar
Kroiher, Franz (WO)	HNE Eberswalde	0	0,1	National forest surveys: conception, analyses, enhancements and use for nature protection in Germany , Vorlesung
Krumme, Uwe (OF)	Uni Rostock	0	0,75	Methoden der Fischereibiologie, Übung
Krumme, Uwe (OF)	Uni Rostock	0	2,4	Forschungspraktikum Fischereibiologie, Übung
Krumme, Uwe (OF)	Uni Rostock	0,37	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Krumme, Uwe (OF)	Uni Rostock	0	1,69	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Lampkin, Nicolas (BW)	Uni Kassel	0	0,06	Biodiversitätsindikatoren für den ökologischen Landbau als Teil von Modul L37 Zukunftswerkstatt, Seminar
Lehnen, Ralph (HF)	Uni Hamburg	0	2	Polymere, Klebstoffe, Beschichtungen, Vorlesung
Lengerer, Franziska (LR)	Uni Freiburg	2	0	Interkulturelle Kompetenzen, Seminar
Lengerer, Franziska (LR)	Uni Münster	0	0,1	Ländliche Räume und zivilgesellschaftliches Engagement, Seminar
Lüdtke, Jan (HF)	Berufsakademie-Holztechnik Melle	0	2	Werkstoffkunde - Holzwerkstofftechnologie, Vorlesung
Lüdtke, Jan (HF)	Uni Hamburg	0	2	Physikalische Verfahrenstechnologie der Nachwachsenden Rohstoffe, Vorlesung
Marohn, Lasse (FI)	Uni Bremen	0,66	0	Fishery biology (Fish anatomy, Fish parasites and Sampling & Analyses), Übung
Marohn, Lasse (FI)	Uni Kiel	0	0,75	Practical Course in Biological Oceanography, Übung
Marohn, Lasse (FI)	Uni Kiel	0	0,1	Current Topics in Fish Ecology, Vorlesung
Moll, Dorothee (OF)	Uni Rostock	0,03	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Ohlmeyer, Martin (HF)	Hochschule Ostwestfalen-Lippe	0	0,6	Advanced Wood Based Materials, Vorlesung
Ohlmeyer, Martin (HF)	Uni Hamburg	2	0	Physik der NawaRo, Seminar
Ohlmeyer, Martin (HF)	Uni Hamburg	2	0	Physik der NawaRo, Seminar
Osigus, Torsten (LR)	Kommunale Hochschule für Verwaltung in Niedersachsen	2	0	Public Management III, Verwaltungswissenschaft II, Investition und Finanzierung, Übung
Padel, Susanne (BW)	Scotland's Rural College	0	2	Organic Farming: Principles and Practice, Vorlesung
Pierce, Maria (OF)	Uni Rostock	0,11	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Polte, Patrick (OF)	Uni Rostock	0	1,6	Forschungspraktikum Fischereibiologie, Übung
Polte, Patrick (OF)	Uni Rostock	0,05	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Polte, Patrick (OF)	Uni Rostock	0	0,31	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Prüße, Ulf (AT)	TU Braunschweig	1	0	Angewandte Heterogene Katalyse, Vorlesung
Prüße, Ulf (AT)	TU Braunschweig	1	0	Chemieprodukte aus nachwachsenden Rohstoffen, Vorlesung
Rahmann, Gerold (OL)	Uni Kassel	0	2	Kompaktmodul Schaf- und Ziegenhaltung, Vorlesung

Name (Institut)	Universität/Hochschule	SWS		Lehrveranstaltung
		SS 2021	WS 2021/22	
Rahmann, Gerold (OL)	Uni Kassel	2	0	Grundlagen der Schaf- und Ziegenhaltung, Vorlesung
Reiter, Karin (LR)	TU Braunschweig	0	0,02	Einführung in die Agrarökologie - Bewertung von Biodiversitätsmaßnahmen nach EU Vorgaben, Seminar
Richter, Anett (BD)	Hochschule Anhalt	0	0	Naturbasierte Lösungen am Beispiel von 3 internationalen Städten , Vorlesung
Richter, Anett (BD)	Hochschule Anhalt	2	0	MA Naturschutz und Landschaftsplanung: Globale Umweltprobleme und Internationaler Naturschutz, Vorlesung
Richter, Anett (BD)	Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden	0	0	Abschlussexkursion, Seminar
Richter, Anett (BD)	TU Braunschweig	0	0	Geoökologie, Vorlesung
Rock, Joachim (WO)	HNE Eberswalde	0	0,1	Greenhouse Gas Monitoring in LULUCF, Vorlesung
Rüter, Sebastian (HF)	Uni Hamburg	0	0,5	Life Cycle Assessment (61-606) im Module Usage of timber - environmental and economic impacts, Vorlesung
Sanders, Jörn (BW)	HNE Eberswalde	0	0,25	Agrarumweltpolitik, Vorlesung
Sanders, Jörn (BW)	Humboldt-Universität Berlin	2	0	Practices and Organization of Organic Farming /INRM, Vorlesung
Santos, Juan (OF)	Uni Rostock	0	2,4	Forschungspraktikum Fischereibiologie, Übung
Schaber, Matthias (SF)	Universidade Técnica do Atlântico (UTA)	2	0	Hydroacoustics in Fisheries and Marine Ecology, Vorlesung
Scharsack, Jörn (FI)	Uni Bremen	0,33	0	Biology of Fish, Übung
Scharsack, Jörn (FI)	Uni Münster	0	0,5	Grundlagen der Aquakultur, Seminar
Schneider, Felicitas (MA)	University Centre of the Westfjords	2	0	Sustainable Waste Management in Coastal Communities, Vorlesung
Schrader, Stefan (BD)	TU Braunschweig	0	1	Bodenökologie und Bodennutzung, Vorlesung
Sell, Anne (SF)	Uni Hamburg	0	0,15	Ecosystem Surveys (Ringvorlesung MarSys), Vorlesung
Stepanyan, Davit (BW)	Humboldt-Universität Berlin	2	0	Introduction to GAMS modeling language, Seminar
Stepanyan, Davit (BW)	Humboldt-Universität Berlin	4	0	Applied Data Analysis: Introduction to and Application of the Partial Equilibrium Model CAPRI in Market and Policy Analysis, Vorlesung
Stepputtis, Daniel (OF)	Uni Rostock	0	2,25	Methoden der Fischereibiologie, Übung
Stepputtis, Daniel (OF)	Uni Rostock	0	1,6	Forschungspraktikum Fischereibiologie, Übung
Stepputtis, Daniel (OF)	Uni Rostock	0,11	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Stepputtis, Daniel (OF)	Uni Rostock	0	0,46	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Stransky, Christoph (SF)	Uni Bremen	2	0	Fisheries Biology, Seminar
Strehlow, Harry (OF)	Uni Rostock	0,14	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Strehlow, Harry (OF)	Uni Rostock	0	0,31	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Taylor, Marc (SF)	Uni Bremen	2	0	Ecological Modelling: Populations, Climate, Conservation, Vorlesung
Tebbe, Christoph (BD)	TU Braunschweig	0	2	Mikrobielle Ökosystemleistungen (Master, Geoökologie), Seminar
Tebbe, Christoph (BD)	TU Braunschweig	0	1	Biodiversität (Ringvorlesung, Bachelor-Studiengang, Geoökologie), Vorlesung

Name (Institut)	Universität/Hochschule	SWS		Lehrveranstaltung
		SS 2021	WS 2021/22	
Tebbe, Christoph (BD)	TU Braunschweig	0,5	0	Ökologie der Mikroorganismen (Bachelor Studiengang, Biologie, Ringvorlesung), Vorlesung
Thiele, Jan (BD)	TU Braunschweig	0	2	Agrarökologische Modelle, Übung
Thiele, Jan (BD)	TU Braunschweig	1	0	VL Landwirtschaft, Vorlesung
Tiemeyer, Bärbel (AK)	Uni Hannover	0	0,5	Grundlagen der Moorkunde, Seminar
Tiemeyer, Bärbel (AK)	Uni Hannover	0	0,5	Grundlagen der Moorkunde, Vorlesung
Trebbin, Anika (MA)	Uni Marburg	0	0,2	Geographien Peripherer Räume, Einführung, Indien, Vorlesung
von Dorrien, Christian (OF)	Uni Rostock	0,21	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Weber, Rubén (WF)	TU München	0	0,33	Silviculture Worldwide - »Drivers of Deforestation«, Vorlesung
Weible, Daniela (MA)	Uni Kassel	0	0	Agrarmarktlehre und Agrarmärkte, Vorlesung
Weingarten, Peter (LR)	Uni Halle	2	0	Ökonomik ländlicher Räume, Vorlesung
Well, Reinhard (AK)	TU Braunschweig	0	0,5	Isotope in der bodenökologischen Forschung, Vorlesung
Well, Reinhard (AK)	Uni Göttingen	0	0,5	Stabile Isotope in der terrestrischen Ökologie, Seminar
Werner, Karl-Michael (SF)	Uni Bremen	2	0	Fisheries Biology, Übung
Wysujack, Klaus (FI)	Uni Bremen	0,66	0	Fishery biology (Fish anatomy, Fish parasites and Sampling & Analyses), Übung
Zamani, Omid (MA)	Uni Marburg	0	0,38	The Effects of Weather Related Shocks on Commodity Price Dynamics, Vorlesung
Zimmermann, Christopher (OF)	Uni Rostock	0,21	0	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung
Zimmermann, Christopher (OF)	Uni Rostock	0	0,62	Methoden der Fischereibiologie, Vorlesung

# Habilitationen, Promotionen, Master- und Bachelorarbeiten

## Habilitationen

Name	verliehener Titel	Universität/ Hochschule	betreu- endes Institut
Hundt, Christian	Privat- dozent	Uni Bochum	LR
Jacobs, Anna	Privat- dozent	Uni Göttingen	KB

## Promotionen

Name	verliehener Titel	Universität/ Hochschule	betreu- endes Institut
Balieiro, Samuel	Dr. agr.	Uni Göttingen	BW
Deecke, Khira	Dr. rer. nat.	Uni Hamburg	FG
Haase, Stefanie	Dr. rer. nat.	Uni Hamburg	OF
Hemkemeyer, Michael	Dr. rer. nat.	TU Braunschweig	BD
Hinkes, Cordula	Dr. rer. agr.	Uni Göttingen	MA
Kalks, Fabian	Dr. rer. nat.	TU Braunschweig	AK
Kazungu, Moses	Dr. rer. silv.	TU München	WF
Knabe, André	Dr. rer. pol.	Uni Rostock	LR
Mukwashi, Kanisios	Dr. rer. nat.	Uni Bayreuth	AK
Sae-Ueng, Kanokorn	Dr. rer. nat.	Uni Hamburg	HF
Santos Blanco, Juan José	PhD	The Arctic University of Norway	OF
Sarker, Pradip	Dr.	Uni Göttingen	WF
Schroeder, Lilli Aline	Dr. agr.	Uni Bonn	BW
Senff, Paula	Dr. rer. nat.	Uni Bremen	FI
Singewar, Kiran	Dr. rer. nat.	Uni Kiel	FG
Stücker, Alexander	Dr. rer. nat.	Uni Hamburg	HF

## Master- und Bachelorarbeiten

Name	verliehener Titel	Universität/ Hochschule	betreuendes Institut
Bardausch, Bea	M.A.	Uni Göttingen	BD
Behrend, Ben	M.Sc.	Uni Rostock	OF
Boot, Nathalie	B.Sc.	TU Berlin	BD
Börding, Till	B.Sc.	TU Braunschweig	BD
Bünger, Kathrin	B.Sc.	Hochschule Hannover	FG
Edenotje, Justice	M.Sc.	Uni Bremen	SF
Fey, Arne	M.Sc.	Uni Hamburg	HF
Fischbach, Vivian	M.Sc.	Uni Rostock	OF
Fischer, Lisa	M.Sc.	TU München	AK
Greiser, Jette	B.Sc.	TU Braunschweig	BD
Grottian, Inga Line	M.Sc.	HNE Eberswalde	WO
Haschke, Sophia	B.Sc.	Uni Lüneburg	WF
Heinemann, Henrike	M.Sc.	Uni Kiel	AK
Helle, Susanne	M.Sc.	Uni Hamburg	HF
Helmsoth, Heiner	B.Sc.	Uni Kassel	OL
Herden, Andra	B.Sc.	TU Braunschweig	BD
Hinrichs, Theda	M.Sc.	Uni Rostock	OF
Hinsch, Felix	B.Sc.	Uni Hamburg	SF
Homfeldt, Laura Sophie	M.Sc.	Uni Göttingen	OL
Husting, Timothy	B.Sc.	TU Braunschweig	AK
Johr, Alexander	M.A.	Hochschule Harz	LR
Kast, Sara	B.Sc.	Uni Rostock	OF
Knorrn, Alexander	M.Sc.	Uni Rostock	OF, SF
Koch, Nele	B.Sc.	FH Kiel	BW
Köhler, Linda	M.Sc.	Uni Oldenburg	OF
Köhne, Magdalena	M.Sc.	Uni Weimar	LR
Konate, Moussa Dothian	M.Sc.	Universidade de Cabo Verde	SF, FI
Kühnel, Franziska	M.Sc.	Uni Rostock	OF

Name	verliehener Titel	Universität/ Hochschule	betreuendes Institut
Kukuk, Leon	B.Sc.	Uni Hamburg	FI
Lehmann, Marei	M.Sc.	Uni Oldenburg	BD
Merkel, Armin	M.Sc.	Fachhochschule Westküste	OF
Meyer, Thomas	B.Sc.	Uni Oldenburg	BD
Migyu, Katharina	B.Sc.	TU Braunschweig	BD
Monteiro, Ivanice	M.Sc.	Universidade Técnica do Atlântico (UTA)	SF
Neumann, Britt	B.Sc.	Uni Oldenburg	BD
Örencik, Yasin	M.Sc.	Uni Gießen	MA
Paul, Simeon	B.Sc.	TU Braunschweig	BD
Reichmann, Nora	M.Sc.	Uni Göttingen	MA
Rutsch, Julia	B.Sc.	TU Braunschweig	BD
Schmidt-Seiferth, Theresa	B.A.	Uni Leipzig	BD
Schröder, Raphael	B.Sc.	Hochschule Osnabrück	BW
Sitte, Jonas	B.Sc.	HNE Eberswalde	WO
Stanbro, Kelsey	M.Sc.	Uni Bremen	SF
Stender, Ronja	B.A.	TU Braunschweig	LR
Timm, Richard C.	B.Sc.	Uni Greifswald	OF
Tschirch, Jonathan	M.Sc.	Uni Rostock	FI, OF
Volkens, Patrick	M.Sc.	Hochschule Bremen	FI
Wagenknecht, Jana	B.Sc.	Uni Oldenburg	BD
Winning, Svea	M.Sc.	Uni Rostock	OF
Witthöft, Nele	B.Sc.	Hochschule Bremerhaven	FI
Zebbedies, Stefan	B.Sc.	Hochschule Hannover	FG

## Preise, Ehrungen und Berufungen

Name	Institut	Datum	Ort	Preis/Ehrung/Berufung
Bernhardt, Jacob Jeff	LR	28.06.2021	Hannover	3. Preis ALR Hochschulpreis 2020 (Preis)
Bolte, Andreas	WO	30.08.2021	Eberswalde	Berufung in den Stiftungsrat der Stiftung »WaldWelten« (Träger Stadt Eberswalde und Hochschule für nachhaltige Entwicklung, Eberswalde) (Berufung)
Bolte, Andreas	WO	01.02.2021	München	Berufung in das Kuratorium für forstliche Forschung 2021 - 2025 der Bayerischen Staatsregierung (Berufung)
Bolte, Andreas	WO	14.06.2021	Leipzig	Berufung zum Mitglied des Grundsatz-Fachgremiums des Nationalen Monitoringzentrums für Biodiversität (NMZB) (Berufung)
Bolte, Andreas	WO	12.02.2021	Wien, Österreich	IUFRO-Mondi Partnership - Advisory group (Berufung)
Debuschewitz, Emil	BW	24.09.2021	Berlin	Preis »Bestes Konferenz-Paper« der 61. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus e.V. (GEWISOLA) für den Beitrag »Bewertung der Umweltwirkungen des ökologischen Landbaus im Kontext der kontroversen wissenschaftlichen Diskurse« (Preis)
Derstappen, Rebecca	MA	16.11.2021	Mainz	Förderpreis der Fleischwirtschaft (Preis)
Freese, Marko	FI	02.11.2021	Emden	Förderpreis des VDFF für eine herausragende wissenschaftliche Abschlussarbeit für die Dissertation »The role of chemical pollution in the continental life of the European Eel (Anguilla anguilla L.)« (Preis)
Haase, Kevin	OF	23.06.2021	online	Early Career Scientist Support for World Fisheries Congress (Preis)
Hundt, Christian	LR	01.12.2021	Braunschweig/Höxter	Berufung zum Leiter des neu gegründeten Thünen-Fachinstituts für Innovation und Wertschöpfung in ländlichen Räumen am Standort Höxter (Berufung)
Hundt, Christian	LR	01.12.2021	Hannover	Berufung auf die Professur für »Wirtschaft in ländlichen Räumen« an der Leibniz Universität Hannover (Berufung)
Johr, Alexander	LR	26.11.2021	Wernigerode	Walter Gießler Preis 2021 (Preis)
Kleiner, Tuuli-Marja	LR	18.03.2021	Colchester, Großbritannien	Jacqui Briggs Forschungspreis für den besten Fachartikel des Jahres 2020 in der Fachzeitschrift European Political Science (Preis)
Kratzer, Isabella	OF	02.11.2021	Emden	VDFF Förderpreis (Preis)
Kraus, Gerd	SF	11.02.2021	Bremerhaven	Mitglied Wissenschaftlicher Beirat Alfred-Wegener-Institut, Amtsperiode 2021-2024 (Berufung)
Kraus, Gerd	SF	27.05.2021	Ijmuiden, Niederlande	Vice President European Association of Fisheries and Aquaculture Research Organizations, EFARO (Berufung)
Krumme, Uwe	OF	06.10.2021	Reggio Calabria, Italien	Best Student Paper Award auf der Internationalen Konferenz Metrology for the Sea (METROSEA 2021) (Preis)
Lugert, Vincent	FI	25.11.2021	Bonn	DAAD Stipendium: Wissenschaftskommunikation & Medien (Preis)
Pufahl, Andrea	LR	24.09.2021	Berlin	Preis »Bester Vortrag« auf der 61. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus e.V. (GeWiSoLa) für den Vortrag »Wirksamkeit der ELER-Förderung für Umwelt- und Klimaschutz«. (Preis)
Schwarze, Stefan	BW	24.09.2021	Berlin	Preis »Bester Vortrag« auf der 61. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus e.V. (GeWiSoLa) für den Vortrag »Wirksamkeit der ELER-Förderung für Umwelt- und Klimaschutz«. (Preis)
Thies, Annika	MA	16.11.2021	Mainz	Förderpreis der Fleischwirtschaft (Preis)

# Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien, Gesellschaften und Zeitschriften

## Wissenschaftliche Gremien

Wissenschaftliche Gremien	Name (Institut)
AG Einzelbetriebliche Klimabilanz, Methodenentwicklung	Vos, Cora (AK)
Alexander von Humboldt-Stiftung, bestellter Fachgutachter	Schrader, Stefan (BD)
Alfred-Wegener-Institut (AWI), Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Wissenschaftlicher Beirat	Kraan, Casper (SF); Kraus, Gerd (SF)
Alpenkonvention, Plattform Große Beutegreifer, wildlebende Huftiere und Gesellschaft	Schumann, Heiner (WO); Tottewitz, Frank (WO)
Arbeitsgemeinschaft der Länderinstitutionen für Forstpflanzenzüchtung (ArGe), Mitglied	Liesebach, Mirko (FG); Schneck, Volker (FG)
Arbeitskreis »Stuttgarter Programm«, Nationale Verbindungsstelle für das Informationsnetz Landwirtschaftlicher Buchführungen (INLB)	Eilßel, Raphaela (BW); Hansen, Heiko (BW)
Bayerische Staatsregierung, Kuratorium für Forstliche Forschung	Bolte, Andreas (WO)
Bund/Länder-AG, AG Natura 2000 Wald	Kroiher, Franz (WO)
Bund/Länder-AG, Arbeitsgemeinschaft Aquakultur- und Binnenfischereiforschung	Hanel, Reinhold (FI)
Bund/Länder-AG, Begleitarbeitskreis »Einführung eines Effizienz-Monitorings zur Nitrat-Richtlinie«	Kreins, Peter (LR)
Bund/Länder-AG, Bodenzustandserhebung im Wald, Bundesinventurleiterin	Wellbrock, Nicole (WO)
Bund/Länder-AG, Bund-Länder-Initiative Landwirtschaftlicher Bodenmarkt	Tietz, Andreas (LR)
Bund/Länder-AG, Extensiverierungsreferenten	Röder, Norbert (LR)
Bund/Länder-AG, Forstliche Genressourcen und Forstsaatgutrecht	Degen, Bernd (FG); Liesebach, Mirko (FG)
Bund/Länder-AG, Forstliches Umweltmonitoring ForUm	Wellbrock, Nicole (WO)
Bund/Länder-AG, Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur- und Küstenschutz	Efken, Josef (MA)
Bund/Länder-AG, Länderreferenten Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP)	Schwarze, Stefan (BW)
Bund/Länder-AG, Projektarbeitskreis »Entwicklung eines Konzeptes für Effizienz-Monitorings zur Nitrat-Richtlinie«	Kreins, Peter (LR)
Bund/Länder-AG, Waldzustandserhebung, Bundesinventurleiterin	Wellbrock, Nicole (WO)
Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO), AG Erfassen und Bewerten (ErBeM)	Probst, Wolfgang (SF)
Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO), AG Maßnahmen und Sozioökonomie	Döring, Ralf (SF); Probst, Wolfgang (SF)
Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO), AG Sozioökonomie (SozÖk)	Döring, Ralf (SF)
Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO), Expertenkreis Human Activities	Schulze, Torsten (SF)
Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO), Fach AG Benthos	Neumann, Hermann (SF)
Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO), Fach-AG Abfälle im Meer	Kammann, Ulrike (FI)
Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO), Fach-AG Fisch und Fischerei	Probst, Wolfgang (SF)
Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO), Fach-AG Schadstoffe und Bioeffekte	Kammann, Ulrike (FI)
Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO), Kleingruppe Effiziente Aufgabenerledigung	Probst, Wolfgang (SF)
Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO), Redaktionsteam MSRL Maßnahmenrahmenprogramm	Probst, Wolfgang (SF)
Bund/Länder-Steuerungsgremium, Umsetzung Düngeverordnung (DüV)	Kreins, Peter (LR)
Bundesamt für Naturschutz (BfN), Fachgremium »Monitoring der Bodenbiodiversität und -funktionen« des Nationalen Monitoringzentrums für Biodiversität (NMZB)	Grüneberg, Erik (WO)
Bundesamt für Naturschutz (BfN), Fachgremium »Verfügbarkeit von Daten zu Einflussgrößen« des Nationalen Monitoringzentrums für Biodiversität (NMZB)	Bolte, Andreas (WO)

Wissenschaftliche Gremien	Name (Institut)
Bundesamt für Naturschutz (BfN), Grundsatz-Fachgremium des Nationalen Monitoringzentrums für Biodiversität (NMZB)	Bolte, Andreas (WO); Kroiher, Franz (WO)
Bundesamt für Naturschutz (BfN), PAG »Herdenschutz in Steilhanglagen«	Schumann, Heiner (WO)
Bundesamt für Naturschutz (BfN), PAG »Ökosystemleistungen und Umweltökonomische Gesamtrechnung - Digitales Assessment«	Elsasser, Peter (WF)
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Wissenschaftlicher Begleitkreis Maritime Raumordnung	Stelzenmüller, Vanessa (SF)
Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Projektbegleitende Arbeitsgruppe »Ökologische Durchgängigkeit« der Oberbehörden des BMU, BMVI und BMEL (UBA, BfN, BAW, BfG und Thünen-Institut)	Wysujack, Klaus (FI)
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Begleitausschuss Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Nieberg, Hiltrud (BW); Sanders, Jürn (BW)
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Dialogforum »Nachhaltigere Eiweißfuttermittel« - Steuerungsgruppe	Sanders, Jürn (BW)
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), PAG »MainZaun«	Schumann, Heiner (WO)
Bundesland Brandenburg, Landesjagdbeirat	Tottewitz, Frank (WO)
Bundesland Bremen, Örtliche Gruppe für die Vergabe von EMFF Fördermitteln im Fischwirtschaftsgebiet des Landes Bremen	Kraus, Gerd (SF)
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Expertenbeirat BMBF-Förderschwerpunkt »Kulturelle Bildung in ländlichen Räumen«	Klärner, Andreas (LR)
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Expertengruppe »eLTER ESFRI Germany Expert Group« (GEG)	Bolte, Andreas (WO)
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Fachgruppe »Ein nachhaltiger und produktiver Ozean«	Hanel, Reinhold (FI)
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Verbundprojekt »Stadt-Land-Plus«: Projektbeirat	Richter, Anett (BD)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) / Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), AG Wald- und Holzforschung	Isermeyer, Folkhard (Präsident); Bolte, Andreas (WO)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), AG Fernerkundung	Cisewski, Boris (SF)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Arbeitsgruppe Charta für Holz 2.0	Liesebach, Mirko (FG); Lehnen, Ralph (HF); Lüdtke, Jan (HF); Rüter, Sebastian (HF); Iost, Susanne (WF); Weimar, Holger (WF); Polley, Heino (WO)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Beratungs- und Koordinierungsausschuss für genetische Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen (BeKo)	Efken, Josef (MA)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Berufungskommission (Gemeinsames Berufungsverfahren des Thünen-Instituts mit der Leibniz Universität Hannover für die Leitung des Thünen-Instituts für Innovation und Wertschöpfung in ländlichen Räumen)	Nieberg, Hiltrud (BW)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Biometriebeauftragte der Bundesforschungsinstitute und der Forschungseinrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz im Geschäftsbereich des BMEL	Christoph-Schulz, Inken (MA)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Fachausschuss Aquatische Genetische Ressourcen	Reiser, Stefan (FI)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Gutachterausschuss Forstliche Analytik	Heidkamp, Arne (AK)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Kompetenznetzwerk Nutztierhaltung	Deblitz, Claus (BW); Brinkmann, Jan (OL); Isermeyer, Folkhard (Präsident)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Nationaler Aktionsplan Pflanzenschutz (NAP)-Arbeitsgruppe »Pflanzenschutz und Biodiversität«	Dauber, Jens (BD)

Wissenschaftliche Gremien	Name (Institut)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Projektbegleitende Arbeitsgruppe »Bundeszentrum für Weidetiere und Wolf (BZWW)«	Schumann, Heiner (WO)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Sachverständigenrat »Ländliche Entwicklung«	Weingarten, Peter (LR)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Steuerungsgruppe Charta für Holz 2.0	Lüdtke, Jan (HF); Bolte, Andreas (WO)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Task Force »Afrikanische Schweinepest«	Tottewitz, Frank (WO)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz	Nieberg, Hiltrud (BW); Weingarten, Peter (LR)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Wissenschaftlicher Beirat für Biodiversität und Genetische Ressourcen (Ständiger Gast)	Dauber, Jens (BD)
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Zukunftskommission Landwirtschaft	Nieberg, Hiltrud (BW)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Arbeitskreis der IMIS-Benutzergruppe (IMIS: Integriertes Mess- und Informationssystem der Umweltradioaktivität)	Aust, Marc-Oliver (FI)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Arbeitskreis der Leitstellen zur Überwachung der Umweltradioaktivität	Aust, Marc-Oliver (FI); Nogueira, Pedro (FI)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Anwenderkreis ÖKOBAUDAT	Rüter, Sebastian (HF)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Ökologisches Baustoffinformationssystem WECOBIS, Fachredaktion Holzbauprodukte	Rüter, Sebastian (HF)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Innovationsteam Klimaneutrale Bundesverwaltung	Rüter, Sebastian (HF); Heidecke, Claudia (KB)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), MAB-Nationalkomitee	Pollermann, Kim (LR)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Nationale Plattform Ressourceneffizienz (NaRes)	Lüdtke, Jan (HF); Rüter, Sebastian (HF)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Programm- und Organisationskomitee für das 16. Fachgespräch Umweltradioaktivität	Aust, Marc-Oliver (FI)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Runder Tisch: Meeresmüll	Aust, Marc-Oliver (FI); Lichtenstein, Uwe (OF)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Runder Tisch: Nachhaltiges Bauen	Rüter, Sebastian (HF)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Runder Tisch: Ressourceneffizienz im Bauwesen	Lüdtke, Jan (HF); Rüter, Sebastian (HF)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), WA-Gutachter (CITES) für tropische und subtropische Hölzer	Heinz, Immo (HF); Koch, Gerald (HF); Olbrich, Andrea (HF)
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), Beirat 'Sonderinitiative EINEWELT ohne Hunger'	Banse, Martin (MA)
Bürger schaffen Wissen , Arbeitsgruppe »Weissbuch Citizen Science für Deutschland«	Richter, Anett (BD)
CA15223 iPlanta, Management Committee	Fladung, Matthias (FG)
COST Action, CA15206: Payments for Ecosystem Services (Forests for Water)	Gordillo, Fernando (WF)
COST Action, CA19125: EpiGenetics	Fladung, Matthias (FG)
COST Action, FP1401: Management Committee Member	Kammann, Ulrike (FI)
Demonstrationsnetzwerk Erbse/Bohne (DemoNetErBo), Beirat	Böhm, Herwart (OL)
Demonstrationsnetzwerk KleeLuzPlus, Beirat	Böhm, Herwart (OL)
Deutscher Tierschutzbund, Wissenschaftlicher Beirat	Lassen, Birthe (BW)
Deutsches Institut für Bautechnik, Projektgruppe »Chemisch und thermisch modifiziertes Holz«	Melcher, Eckhard (HF)
Deutsches Institut für Bautechnik, Sachverständigenausschuss Holzschutzmittel	Melcher, Eckhard (HF)

Wissenschaftliche Gremien	Name (Institut)
Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), DIN NA 005-01-31AA: Bauwesen	Rüter, Sebastian (HF)
Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), DIN NA 005-53: Fachbereichsbeirat KOA 03, Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz	Melcher, Eckhard (HF); Ohlmeyer, Martin (HF)
Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), DIN NA 042-03-03 AA: Vorbeugender chemischer Holzschutz	Melcher, Eckhard (HF)
Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), DIN NA 042-03-06AA: Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten	Melcher, Eckhard (HF)
Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), DIN NA 054-03-04 AA: Kreislauffähigkeit und Wiederverwertbarkeit von Fischfanggeräten und Aquakulturausrüstung	Lichtenstein, Uwe (OF)
Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), DIN NA 057-02-02 AA Lebensmittelsicherheit - Management-Systeme	Schneider, Felicitas (MA)
Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), DIN NA 057-06-01 AA: Jagd	Neumann, Matthias (WO)
Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), DIN NA 119-01-02-04 UA Biologische Verfahren	Schrader, Stefan (BD)
Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), DIN NA 172 Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS)	Stichnothe, Heinz (AT); Lüdtke, Jan (HF); Kroiher, Franz (WO)
Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), DIN NA 172-00-10 AA Arbeitsausschuss Nachhaltigkeitskriterien für Biomasse	Stichnothe, Heinz (AT)
Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), DIN NHM NA 042-01-16 AA: Schnittholz	Ohlmeyer, Martin (HF)
Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), DIN: Holzwirtschaft und Möbel (NHM)	Koch, Gerald (HF); Ohlmeyer, Martin (HF)
Deutsches Meeresmuseum Stralsund, Beirat	Zimmermann, Christopher (OF)
Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA), COMPERA Arbeitsgruppe, Gentechnisch veränderte Organismen	Tebbe, Christoph (BD)
Europäischer Meeres- und Fischereifonds (EMFF), Begleitausschuss	Stransky, Christoph (SF)
Europäischer Meeres-, Fischerei- und Aquakulturfonds (EMFAF), Begleitausschuss	Stransky, Christoph (SF)
Europäischer Meeres-, Fischerei- und Aquakulturfonds (EMFAF), Bund-Länder-Sitzungen zum deutschen EMFAF-Programm	Stransky, Christoph (SF)
European Agricultural Gaseous Emissions Inventory Researchers Network (EAGER), Expertengremium für nationale NH3-Emissionsinventare	Pacholski, Andreas (AK)
European Commission, DCF Liaison Meeting (LM)	Stransky, Christoph (SF)
European Commission, DCF National Correspondents Meeting	Stransky, Christoph (SF)
European Commission, EU Animal Welfare Platform: Fish Subgroup	Reiser, Stefan (FI)
European Commission, EU-Norway-UK Herring Working Group	Zimmermann, Christopher (OF)
European Commission, Eurostat Forestry Statistics and Accounts Working Group	Rosenkranz, Lydia (WF)
European Commission, Expert Group »Multi-Stakeholder Platform on Protecting and Restoring the World's Forests«	Günter, Sven (WF)
European Commission, Expert Group on the implementation of the EU Timber Regulation and the FLEGT Regulation	Köthke, Margret (WF)
European Commission, Planning Group on Economic Issues (PGECON)	Berkenhagen, Jörg (SF); Lasner, Tobias (SF)
European Commission, Regional Co-ordination Group for the Baltic Sea	Freese, Marko (FI); Marohn, Lasse (FI); Krumme, Uwe (OF); Stötera, Sven (OF)
European Commission, Regional Co-ordination Group for the Long-Distance Fisheries	Panten, Kay (SF); Stransky, Christoph (SF)
European Commission, Regional Co-ordination Group for the North Atlantic	Freese, Marko (FI)
European Commission, Regional Co-ordination Group for the North Atlantic, North Sea and Eastern Arctic (RCG NANSEA)	Bernreuther, Matthias (SF); Stransky, Christoph (SF); Ulleweit, Jens (SF)

Wissenschaftliche Gremien	Name (Institut)
European Commission, Regional Co-ordination Group for the North Sea & Eastern Arctic	Stransky, Christoph (SF)
European Commission, Regional Coordination Group on Economic Issues (RCGECON)	Berkenhagen, Jörg (SF)
European Commission, Regional Co-ordination Inter-Sessional Sub-Group (ISSG) Case Study on freezer trawler fleet exploiting pelagic fisheries in the NEA	Ulleweit, Jens (SF)
European Commission, Regional Co-ordination Inter-Sessional Sub-Group (ISSG) National Correspondents	Stransky, Christoph (SF)
European Commission, Regional Co-ordination Inter-Sessional Sub-Group (ISSG) on Métier Issues	Wischnewski, Julia (SF)
European Commission, Regional Co-ordination Inter-Sessional Sub-Group (ISSG) on RDB catch, effort and sampling overviews	Wischnewski, Julia (SF)
European Commission, Regional Co-ordination Inter-Sessional Sub-Group (ISSG) on Regionally Coordinated Stomach Sampling	Bernreuther, Matthias (SF)
European Commission, Regional Co-ordination Inter-Sessional Sub-Group (ISSG) on Surveys	Stransky, Christoph (SF)
European Commission, Regional Co-ordination Inter-Sessional Sub-Group (ISSG) on the SPRFMO Observer Programme	Stransky, Christoph (SF)
European Commission, Scheveningen Expertengruppe	Kempf, Alexander (SF)
European Commission, Scheveningen Fish-ENVI technical expert group, Ad-hoc group on fisheries management proposals in Natura 2000 sites	Schulze, Torsten (SF)
European Commission, Scientific, Technical, Economic Committee for Fisheries - Expert Group Aquaculture Economics	Lasner, Tobias (SF)
European Commission, Standing Committee on Agricultural Research: SCAR-FISH	Kraak, Sarah (OF)
European Commission, Verwaltungsausschuss zum Informationsnetz landwirtschaftlicher Buchführungen (INLB)	Eißel, Raphaela (BW); Hansen, Heiko (BW)
European Committee for Standardization (CEN), CEN/TC 112 WG 11: Particleboards und Fibreboards	Ohlmeyer, Martin (HF)
European Committee for Standardization (CEN), CEN/TC 112 WG 13: Mandate	Ohlmeyer, Martin (HF)
European Committee for Standardization (CEN), CEN/TC 112 WG 4: Test Methoden	Ohlmeyer, Martin (HF)
European Committee for Standardization (CEN), CEN/TC 112 WG 5: Geregelt gefährliche Substanzen	Ohlmeyer, Martin (HF)
European Committee for Standardization (CEN), CEN/TC 175/WG 38 - Specific user requirements - Timber in cladding and panelling	Ohlmeyer, Martin (HF)
European Committee for Standardization (CEN), CEN/TC 350 'Sustainable Construction Works', Working Group 3	Rüter, Sebastian (HF)
European Committee for Standardization (CEN), CEN/TC 38 WG 21: Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Beständigkeit, Klassifikation	Melcher, Eckhard (HF)
European Committee for Standardization (CEN), CEN/TC 38 WG 25: Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Externe Faktoren	Melcher, Eckhard (HF)
European Committee for Standardization (CEN), CEN/TC 38 WG 26: Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Physikalische/chemische Faktoren	Melcher, Eckhard (HF)
European Committee for Standardization (CEN), CEN/TC 38 WG 27: Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Exposure Aspekte	Melcher, Eckhard (HF)
European Forest Genetic Resources Programme (EUFORGEN), Koordinator Deutschland	Degen, Bernd (FG)
European Radioecology Alliance, Europäischer Arbeitskreis zur Überwachung der Umweltradioaktivität	Nogueira, Pedro (FI)
Fachnetzwerk Bund-Boden, Vertretung Thünen-Institut	Jacobs, Anna (KB)
Food and Agriculture Organization (FAO), European Inland Fisheries and Aquaculture Advisory Commission (EIFAAC)	Hanel, Reinhold (FI); Höhne, Leander (FI)
Food and Agriculture Organization (FAO), European Soil Partnership	Wellbrock, Nicole (WO)
Food and Agriculture Organization (FAO), General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM) European eel research programme, Advisory Board Member	Hanel, Reinhold (FI)
Food and Agriculture Organization (FAO), Global Agenda of Sustainable Livestock, Focus Area	Deblitz, Claus (BW)
Food and Agriculture Organization (FAO), Global Soil Partnership	Jacobs, Anna (KB); Wellbrock, Nicole (WO)

Wissenschaftliche Gremien	Name (Institut)
Food and Agriculture Organization (FAO), GLOSOLAN - Global Soil Laboratory Network	Heidkamp, Arne (AK)
Food and Agriculture Organization (FAO), Guidelines of Sustainable Aquaculture - Regional Consultation for Eastern Europe and Central Asia, Facilitator	Hanel, Reinhold (FI)
Food and Agriculture Organization (FAO), Guidelines of Sustainable Aquaculture - Regional Consultation for Europe and North America, Facilitator	Hanel, Reinhold (FI)
GFA Certification, Beirat	Olbrich, Andrea (HF)
Global Club of Agricultural Economic Research Institutes, Co-Chair of Board	Banse, Martin (MA)
Global Roundtable for Sustainable Beef, Global Metrics Group	Deblitz, Claus (BW)
Global Trade Analysis Project (GTAP), Consortium	Pelikan, Janine (MA)
Greifswald Moor Centrum , Advisory Board	Tiemeyer, Bärbel (AK)
Helsinki Commission (HELCOM), Correspondence Group on Aquaculture (CG Aquaculture)	Focken, Ulfert (FI)
Helsinki Commission (HELCOM), Expert Network on hazardous substances	Kammann, Ulrike (FI)
Helsinki Commission (HELCOM), Monitoring of Radioactive Substances in the Baltic Sea (HELCOM MORS-EG)	Aust, Marc-Oliver (FI)
Helsinki Commission (HELCOM), STATE and Conservation	Scharsack, Jörn (FI)
HNE Eberswalde, Studiengang Global Change Management, Wissenschaftlicher Beirat	Bolte, Andreas (WO)
Hochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung Nordrhein-Westfalen (HSPV NRW) und Landkreis Lippe, Beirat	Kleiner, Tuuli-Marja (LR)
ICES, Workshop on Mackerel, Horse Mackerel and Hake Eggs Identification and Staging (WKMACHIS)	Ulleweit, Jens (SF)
ICES, ACOM Working Group Chairs (WGCHAIRS)	Oesterwind, Daniel (OF)
ICES, ADGPOUT	Kraak, Sarah (OF)
ICES, ADGREDFISH	Kraak, Sarah (OF)
ICES, Advice Drafting Group (ADG) Baltic Sea	Zimmermann, Christopher (OF)
ICES, Advice Drafting Group (ADG) Bay of Biscay	Rohlf, Norbert (SF)
ICES, Advice Drafting Group (ADG) for Arctic and North-Western fish stocks	Kempf, Alexander (SF)
ICES, Advice Drafting Group (ADG) North Sea	Haslob, Holger (SF)
ICES, Advice drafting group for postponed advice (ADG Postponed)	Zimmermann, Christopher (OF)
ICES, Advice Drafting Group on Eel (ADGEEL)	Hanel, Reinhold (FI)
ICES, Advice Drafting Group on estimation of mortality of marine mammals due to bycatch (ADGMOMA)	Oesterwind, Daniel (OF)
ICES, Advice Drafting Group on Salmon (ADG salmon)	Wysujack, Klaus (FI); Strehlow, Harry (OF)
ICES, Advisory Committee (ACOM)	von Dorrien, Christian (OF); Zimmermann, Christopher (OF); Kempf, Alexander (SF)
ICES, Annual Meeting of Advisory, WG Chairs (WGCHAIRS)	Rohlf, Norbert (SF)
ICES, Arctic Fisheries Working Group (AFWG)	Bernreuther, Matthias (SF)
ICES, Benchmark Workshop for Barents Sea and Faroese Stocks (WKBarFar 2021)	Bernreuther, Matthias (SF)
ICES, Benchmark Workshop for North Sea Stocks (WKNSEA)	Weltersbach, Simon (OF); Kempf, Alexander (SF)
ICES, Benchmark Workshop on North Sea and Celtic Sea stocks (WKNSCS 2022)	Haslob, Holger (SF)
ICES, Benchmark Workshop on West of Scotland Stocks (WKWEST)	Stötera, Sven (OF)
ICES, Bureau Led Council Sub Group on COVID 19 (BCSGC19)	Zimmermann, Christopher (OF)
ICES, Council Delegate	Zimmermann, Christopher (OF); Kraus, Gerd (SF)
ICES, Data and Information Operational Group (DIG)	von Dorrien, Christian (OF)

Wissenschaftliche Gremien	Name (Institut)
ICES, Ecosystem Processes and Dynamics Steering Group (EPDSG)	Oesterwind, Daniel (OF)
ICES, Herring Assessment Working Group (HAWG)	Gröhsler, Tomas (OF); Kloppmann, Matthias (SF); Rohlf, Norbert (SF)
ICES, ICES Scoping workshop on next generation of mixed fisheries advice (WKMIXFISH)	Taylor, Marc (SF)
ICES, Inter-Benchmark Process to evaluate a change in operating model for mixed fishery considerations in the Celtic Sea and North Sea (IBPMIXFISH)	Taylor, Marc (SF)
ICES, Interbenchmark Protocol of East Greenland cod (IBPGCOD2)	Werner, Karl-Michael (SF)
ICES, Inter-benchmark Workshop on East Greenland Cod (IBPCOD2)	Zimmermann, Christopher (OF)
ICES, International Bottom Trawl Survey Working Group (IBTSWG)	Kloppmann, Matthias (SF); Neumann, Hermann (SF); Sell, Anne (SF)
ICES, Mixed fisheries Advice Drafting Group (ADGMIXFISH)	Taylor, Marc (SF)
ICES, National Contact for Aquaculture	Reiser, Stefan (FI)
ICES, North-Western Working Group (NWWG)	Bernreuther, Matthias (SF); Werner, Karl-Michael (SF)
ICES, RCG ISSG Recreational Fisheries	Strehlow, Harry (OF)
ICES, Stock Identification Methods Working Group (SIMWG)	Stransky, Christoph (SF)
ICES, The Second Workshop on Estimation with the RDBES Data Model (WKRDB-EST2)	Stötera, Sven (OF)
ICES, The Third Workshop on Population of the RDBES Data Model (WKRDB-POP3)	Wischnewski, Julia (SF)
ICES, Vice President	Kraus, Gerd (SF)
ICES, Working Group for Surveys of Ichthyoplankton in the North Sea and adjacent seas (WGSINS)	Polte, Patrick (OF); Rohlf, Norbert (SF)
ICES, Working Group on Acoustic Trawl Data Portal Governance (WGACOUSTICGOV)	Schaber, Matthias (SF)
ICES, Working Group on Atlantic Fish Larvae and Egg Surveys (WGALES)	Polte, Patrick (OF); Kloppmann, Matthias (SF); Rohlf, Norbert (SF)
ICES, Working Group on Baltic Fisheries Assessment (WGBFAS)	Gröhsler, Tomas (OF); Krumme, Uwe (OF); Stötera, Sven (OF); Strehlow, Harry (OF)
ICES, Working Group on Baltic International Fisheries Surveys (WGBIFS)	Velasco, Andrés (OF); Schaber, Matthias (SF)
ICES, Working Group on Baltic Salmon and Trout (WGBAST)	Strehlow, Harry (OF); Weltersbach, Simon (OF)
ICES, Working Group on Beam Trawl Surveys (WGBEAM)	Haslob, Holger (SF); Panten, Kay (SF)
ICES, Working Group on Biodiversity Science (WGBIODIV)	Probst, Wolfgang (SF)
ICES, Working Group on Biological Parameters (WGBIOP)	Krumme, Uwe (OF); Stransky, Christoph (SF); Ulleweit, Jens (SF)
ICES, Working Group on Bycatch of Protected Species (WGBYC)	von Dorrien, Christian (OF)
ICES, Working Group on Cephalopod Fisheries and Life History	Oesterwind, Daniel (OF)
ICES, Working Group on Commercial Catches (WGCATCH)	Krumme, Uwe (OF); Wischnewski, Julia (SF)
ICES, Working group on common ecosystem reference points (WGCERP)	Probst, Wolfgang (SF)
ICES, Working Group on Crangon Fisheries and Life History (WGCRAN)	Haslob, Holger (SF); Hünerlage, Lara Kim (SF); Schulze, Torsten (SF)
ICES, Working Group on Cumulative Effects Assessment Approaches in Management (WGCEAM)	Stelzenmüller, Vanessa (SF)

Wissenschaftliche Gremien	Name (Institut)
ICES, Working Group on Economics	Döring, Ralf (SF)
ICES, Working Group on Eels (WGEEL)	Freese, Marko (FI); Hanel, Reinhold (FI); Marohn, Lasse (FI)
ICES, Working Group on Elasmobranch Fishes (WGEF)	Schaber, Matthias (SF)
ICES, Working Group on Electric Fishing (WGELECTRA)	Stepputtis, Daniel (OF)
ICES, Working Group on Fisheries Acoustics, Science and Technology (WGFAST)	Schaber, Matthias (SF)
ICES, Working Group on Fisheries Benthic Impact and Trade-offs (WGFBIT)	Kraan, Casper (SF)
ICES, Working Group on Fishing Technology and Fish Behaviour (WGFTFB)	Lichtenstein, Uwe (OF)
ICES, Working Group on Improving use of Survey Data for Assessment and Advice (WGISDAA)	Kloppmann, Matthias (SF)
ICES, Working Group on Interactive Physical-Biological and Ecosystem Modelling (WGIPEM)	Akimova, Anna (SF)
ICES, Working Group on International Deep Pelagic Ecosystem Surveys (WGIDEEPS)	Bernreuther, Matthias (SF)
ICES, Working Group on International Pelagic Surveys (WGIPS)	Schaber, Matthias (SF)
ICES, Working group on machine learning in marine science (WGMLEARN)	Cayetano, Arjay (SF); Kühn, Bernhard (SF)
ICES, Working Group on Mackerel and Horse Mackerel Egg Surveys (WGMEGS)	Kloppmann, Matthias (SF); Nunez-Riboni, Ismael (SF); Ulleweit, Jens (SF)
ICES, Working Group on Marine Planning and Coastal Zone Management (WGMPCZM)	Gimpel, Antje (SF); Stelzenmüller, Vanessa (SF)
ICES, Working Group on Maritime Systems (WGMARS)	Kraak, Sarah (OF); Strehlow, Harry (OF)
ICES, Working Group on Mixed Fisheries Advice Methodology (WGMIXFISH-METH)	Taylor, Marc (SF)
ICES, Working Group on Multi Species Assessment Methods (WGSAM)	Kempf, Alexander (SF)
ICES, Working Group on North Atlantic Salmon (WGNAS)	Freese, Marko (FI)
ICES, Working Group on Oceanic Hydrography (WGOH)	Cisewski, Boris (SF)
ICES, Working Group on Offshore Wind Development and Fisheries (WGOWDF)	Gimpel, Antje (SF)
ICES, Working Group on Operational Oceanographic products for Fisheries and Environment (WGOOFE)	Cisewski, Boris (SF)
ICES, Working Group on Pathology and Diseases of Marine Organisms (WGPDMO)	Scharsack, Jörn (FI)
ICES, Working Group on Recreational Fisheries Surveys (WGRFS)	Strehlow, Harry (OF); Weltersbach, Simon (OF)
ICES, Working Group on Risk Assessment of Environmental Interactions of Aquaculture (WGREIA)	Focken, Ulfert (FI)
ICES, Working Group on Size and Species Selection Experiments (WGSSE)	Santos, Juan (OF); Stepputtis, Daniel (OF)
ICES, Working Group on Small Pelagic Fish (WGSPPF)	Polte, Patrick (OF); Kloppmann, Matthias (SF)
ICES, Working Group on Social Indicators	Barz, Fanny (OF)
ICES, Working Group on Spatial Fisheries Data (WGSFD)	von Dorrien, Christian (OF); Kraan, Casper (SF); Schulze, Torsten (SF)
ICES, Working Group on Spatial Fisheries Data Governance (WGSFDGov)	von Dorrien, Christian (OF)
ICES, Working Group on Surveys on Ichthyoplankton in the North Sea and adjacent Seas (WGSINS)	Kloppmann, Matthias (SF)
ICES, Working Group on Technology Integration for Fishery-Dependent Data	Oesterwind, Daniel (OF)
ICES, Working Group on the Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak (WGNSSK)	Haslob, Holger (SF); Kempf, Alexander (SF); Taylor, Marc (SF)
ICES, Working Group on the Governance of Quality Management of Data and Advice (WGQuality)	Stransky, Christoph (SF)
ICES, Working Group on Widely Distributed Stocks (WGWIDE)	Ulleweit, Jens (SF)

Wissenschaftliche Gremien	Name (Institut)
ICES, Working Group with the Aim to Develop Assessment Models and Establish Biological Reference Points for Sea Trout (Anadromous <i>Salmo trutta</i> ) Populations (WGTRUTTA)	Weltersbach, Simon (OF)
ICES, Workshop on ICES reference points (WKREF1)	Gröhsler, Tomas (OF); Stötera, Sven (OF); Taylor, Marc (SF)
ICES, Workshop on Mackerel, Horse Mackerel and Hake egg Identification and Staging (WKMACHIS)	Kloppmann, Matthias (SF)
ICES, Workshop on Optimization of Biological Sampling (WKBIOPTIM4)	Wischnewski, Julia (SF)
ICES, Workshop on Socio-economic Implications of Offshore Wind on Fishing Communities (WKSEIOWFC)	Gimpel, Antje (SF)
ICES, Workshop on the future of eel advice (WKFEA)	Hanel, Reinhold (FI)
ICES, Workshop on the Future of the Fisheries Overviews (WKFO)	Stötera, Sven (OF); Strehlow, Harry (OF)
ICES, Workshop on the production of abundance estimates for sensitive species (WKABSENS)	Probst, Wolfgang (SF)
ICES, Workshop on the re-evaluation of management plan for the Icelandic cod stock (WKICECOD 2021)	Werner, Karl-Michael (SF)
ICES, Workshop2 on Clupeid Larvae Identification (WKIDCLUP2)	Kloppmann, Matthias (SF)
ICES/FAO, WG on Fishing Technology and Fish Behaviour (FTFB)	Santos, Juan (OF); Stepputtis, Daniel (OF)
Industrie- und Handelskammer zu Schwerin, Mecklenburg-Vorpommern, Fachbeirat Land-, Forst und Fischereiwirtschaft	Stepputtis, Daniel (OF); von Dorrien, Christian (OF)
Initiative Tierwohl, Beratergremium (Vorsitz)	Isermeyer, Folkhard (Präsident)
Initiativkreis: Agrar- und Ernährungsforschung, Mitglied	Isermeyer, Folkhard (Präsident)
Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), Wissenschaftlicher Beirat des Programms »Moving to predominant organic agriculture«	Sanders, Jörn (BW)
International Advisory Group for the Renewable Resources and the Sustainable Development Goals Forum, Member of International Advisory Group	Thobe, Petra (BW)
International Centre for Water Resources and Global Change (ICWRGC), Wissenschaftlicher Beirat	Heidecke, Claudia (KB)
International Union for Conservation of Nature (IUCN), Shark Specialist Group (IUCN SSG)	Schaber, Matthias (SF)
International Whaling Commission (IWC), Deutsche Delegation	Hielscher, Nicole (SF)
International Whaling Commission (IWC), Leiterin der deutschen Delegation des Wissenschaftskomitees	Hielscher, Nicole (SF)
Internationale Organisation für Normung (ISO), TC 323 NA 172-00-14-01 AK »Circular Economy«	Lüdtke, Jan (HF)
Internationale Organisation für Normung (ISO), TC 34/SC 20 Food Loss and Waste	Schneider, Felicitas (MA)
Jagdbeirat Barnim, Vorsitz	Tottewitz, Frank (WO)
Kuratorium für Technik und Bauwesen (KTBL), Abluftreinigung	Hahne, Jochen (AT)
Kuratorium für Technik und Bauwesen (KTBL), Arbeitsgruppe »Mechanische Feldhygiene«	Brunotte, Joachim (AT)
Kuratorium für Technik und Bauwesen (KTBL), Arbeitsgruppe »Nachhaltigkeitsbewertung«	Sanders, Jörn (BW)
Kuratorium für Technik und Bauwesen (KTBL), Feldarbeitstage	Brunotte, Joachim (AT); Lorenz, Marco (AT)
Kuratorium für Technik und Bauwesen (KTBL), Klimaschutz	Flessa, Heinz (AK)
Länderarbeitsgemeinschaft Insektenschutz, UAG Insektenmonitoring	Kroiher, Franz (WO)
Länderarbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (LÖK), Gast	Paulsen, Hans Marten (OL)
Länderarbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (LÖK), Ständigen Ausschuss: Gast	Paulsen, Hans Marten (OL)
Landesregierung Autonome Provinz Südtirol, Wissenschaftlicher Beirat für Landwirtschaft und die Entwicklung des ländlichen Raumes Südtirol	Nieberg, Hiltrud (BW)
Landtag Nordrhein-Westfalen, Enquetekommission II »Austritt des Vereinigten Königreichs Großbritannien und Nordirland aus der Europäischen Union („Brexit“) im Hinblick auf die Folgen und Auswirkungen für Nordrhein-Westfalen«	Freund, Florian (MA)
Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (IAMO), Wissenschaftlicher Beirat	Banse, Martin (MA)

Wissenschaftliche Gremien	Name (Institut)
Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Wissenschaftlicher Beirat Projekt »Boddenhecht«	Strehlow, Harry (OF); Weltersbach, Simon (OF)
MACS-G20 - Meeting of Agricultural Chief Scientists of G20 States, Delegate	Lange, Stefan (PB)
Marine Stewardship Council (MSC), Assurance Working Group	Zimmermann, Christopher (OF)
Marine Stewardship Council (MSC), Board of Trustees	Zimmermann, Christopher (OF)
Marine Stewardship Council (MSC), Evidence Requirements Workshop	Zimmermann, Christopher (OF)
Marine Stewardship Council (MSC), Harvest Strategy Working Group	Zimmermann, Christopher (OF)
Marine Stewardship Council (MSC), Principle 2/ETP-Species Working Group	Zimmermann, Christopher (OF)
Marine Stewardship Council (MSC), Seaweed Standard Committee	Zimmermann, Christopher (OF)
Marine Stewardship Council (MSC), Technical Advisory Board	Zimmermann, Christopher (OF)
Marine Stewardship Council (MSC), Tripartite meeting	Zimmermann, Christopher (OF)
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Runder Tisch »Tierschutz in der Nutztierhaltung«	Brinkmann, Jan (OL); March, Solveig (OL)
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Fachbeirat Konfliktmanagement Fischerei-Kegelrobbe (KFK)	Zimmermann, Christopher (OF)
Ministerium für Umwelt Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein, Landesbeirat Forst und Holz	Koch, Gerald (HF)
Modular Applied General Equilibrium Tool (MAGNET), Consortium	Freund, Florian (MA)
Nationales Monitoringzentrum für Biodiversität, FG Einflussgrößen	Kraan, Casper (SF)
Nationales Monitoringzentrum für Biodiversität, Grundsatzfachgremium	Dauber, Jens (BD); Tebbe, Christoph (BD); Kraus, Gerd (SF)
Naturschutzbund Deutschland (NABU), Projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG): Gläserner Forstbetrieb	Elsasser, Peter (WF)
Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Beirat für Nachwachsende Rohstoffe	Banse, Martin (MA)
Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Ökologischer Landbau	von Meyer-Höfer, Marie (MA)
North East Atlantic Fisheries Commission (NEAFC), Annual Meeting	Stransky, Christoph (SF)
North East Atlantic Fisheries Commission (NEAFC), Permanent Committee on Management and Science (PECMAS)	Stransky, Christoph (SF)
Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO), Scientific Council	Cisewski, Boris (SF); Fock, Heino (SF)
Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), Co-operative Research Programme: Biological Resource Management for Sustainable Agricultural Systems (CRP), National Correspondent	Dauber, Jens (BD)
Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), Farm-Level Analysis Network (FLA)	Hansen, Heiko (BW)
Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), Forest Seed and Plant Scheme	Liesebach, Mirko (FG)
Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), Working Party on Rural Policy	Weingarten, Peter (LR)
OSPAR, Monitoring and Substances in the Marine Environment (MIME)	Scharsack, Jörn (FI)
OSPAR, Radioactive Substances Committee (RCS)	Aust, Marc-Oliver (FI)
RAL-Gütemeinschaft: »Imprägnierte Holzbaulemente«, AK Analytik	Melcher, Eckhard (HF)
RLP AgroScience GmbH, Wissenschaftlicher Beirat	Lange, Stefan (PB)
Sachverständigenbeirat für geprüftes Vermehrungsgut, Mitglied	Liesebach, Mirko (FG); Schneck, Volker (FG)
Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF), Expert Working Group (EWG) 21-07: Review of the Technical Measures Regulation	Kraak, Sarah (OF)

Wissenschaftliche Gremien	Name (Institut)
Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF), Expertenarbeitsgruppen (EWG) zum Annual Economic Report (AER)	Berkenhagen, Jörg (SF)
Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF), Expertenarbeitsgruppen zum Datenerhebungsprogramm (DCF)	Freese, Marko (FI); Berkenhagen, Jörg (SF); Stransky, Christoph (SF); Ulleweit, Jens (SF)
Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF), Expertengruppe Balance Between Fishing Capacity and Fishing Opportunities	Bernreuther, Matthias (SF); Kempf, Alexander (SF)
Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF), Expertengruppe Fisheries Dependent Information	Kempf, Alexander (SF)
Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF), Plenarsitzungen	Kraak, Sarah (OF); Döring, Ralf (SF); Stransky, Christoph (SF)
TempAg - International Sustainable Temperate Agriculture Network, Governing Board Member	Lange, Stefan (PB)
Umweltbundesamt (UBA) und Kuratorium für Technik und Bauwesen (KTBL), Arbeitsgruppe »Gute fachliche Praxis - Ammoniakminderung«	Hahne, Jochen (AT)
Umweltbundesamt (UBA), Arbeitsgruppe »Müll an der Wasseroberfläche, in der Wassersäule und am Meeresgrund«	Lewin, Wolf (OF)
Umweltbundesamt (UBA), Behördennetzwerk Klimawandel und Anpassung	Bolte, Andreas (WO); Polley, Heino (WO)
Umweltbundesamt (UBA), Gutachterausschuss Boden-Klimafolgenmonitoring	Wellbrock, Nicole (WO)
Uni Göttingen, Evaluationskommission Tenure-Track-Verfahren Professur »Soziologie ländlicher Räume«	Weingarten, Peter (LR)
Uni Göttingen, Wissenschaftlicher Beirat des Zentrums für Biodiversität und Nachhaltige Landnutzung (CBL)	Dauber, Jens (BD)
Uni Kiel, Wissenschaftlicher Beirat Kiel Marine Sciences	Kraan, Casper (SF); Kraus, Gerd (SF)
United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Team of Specialists on Forest Products Statistics	Weimar, Holger (WF)
United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Team of Specialists on Forest Sector Outlook	Weimar, Holger (WF)
United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Team of Specialists on Sustainable Forest Products	Weimar, Holger (WF)
United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Team of Specialists on Wood Energy	Weimar, Holger (WF)
United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), ICP Forests - Soil Expert Panel	Wellbrock, Nicole (WO)
United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), ICP Vegetation - National Focal Center	Bender, Jürgen (BD)
United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), Experte für Treibhausgasemissionen aus dem Wald- und Landnutzungsänderungsbereich	Dunger, Karsten (WO)

## Gesellschaften

Gesellschaften	Name (Institut)
Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (ARL), Gewähltes Mitglied	Weingarten, Peter (LR)
Akademie St. Jakobushaus, Goslar, Begleitgremium BAMF-Projekt »Integration durch Austausch«	Fick, Johanna (LR)
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland - BUND e.V., Landesarbeitskreis »Wolf und Herdenschutz« (Brandenburg)	Schumann, Heiner (WO)
Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter, Informationskreis Gentechnik	Fladung, Matthias (FG)
Bundesverband für Mobile Geflügelhaltung e.V., AG Marketing/Betriebswirtschaft (beratende Funktion)	Thobe, Petra (BW)
Dachverband der wissenschaftlichen Gesellschaften der Agrar-, Forst-, Ernährungs-, Veterinär- und Umweltforschung e.V. (DAF), Vorstand	Flessa, Heinz (AK); Dauber, Jens (BD)
Deutsche Agrarforschungs Allianz (DAFA), Cluster Geflügel	Thobe, Petra (BW)
Deutsche Agrarforschungs Allianz (DAFA), Clustersprecherin Sektion »Rind«	Nieberg, Hiltrud (BW)
Deutsche Agrarforschungs Allianz (DAFA), Fachforum Aquakultur (Sprecher)	Isermeyer, Folkhard (Präsident)
Deutsche Agrarforschungs Allianz (DAFA), Fachforum Nutztiere (Sprecher)	Isermeyer, Folkhard (Präsident)
Deutsche Agrarforschungs Allianz (DAFA), Fachforum Öko-Lebensmittelwirtschaft (Mitglied Impulsgruppe)	Lange, Stefan (PB)
Deutsche Allianz Meeresforschung (DAM), Datenmanagement und Digitalisierung - Strategie für die Meeresforschung	Nogueira, Pedro (FI); Nogueira, Pedro (FI)
Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft (DBG), Arbeitsgruppe Bodengase - Stellvertretende Vorsitzende	Buchen-Tschiskale, Caroline (AK)
Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft (DBG), Kommission III: Bodenbiologie	Schrader, Stefan (BD)
Deutsche Dendrologische Gesellschaft, Geschäftsführer, Vizepräsident	Liesebach, Mirko (FG)
Deutsche Gartenbauwissenschaftliche Gesellschaft, Vorstandsmitglied : Sprecher der Sektion Ökonomie	Dirksmeyer, Walter (BW)
Deutsche Gesellschaft für Netzwerkforschung (DGNet), Arbeitskreis 5: Soziale Netzwerke und Gesundheit (SoNeGe)	Klärner, Andreas (LR)
Deutsche Gesellschaft für Soziologie, Vorstand der Sektion Soziologische Netzwerkforschung	Klärner, Andreas (LR); Klärner, Andreas (LR)
Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG), AK Abluftreinigungssysteme für Tierhaltungsanlagen : Prüfungskommission	Hahne, Jochen (AT)
Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG), Ausschuss für Entwicklung ländlicher Räume	Tietz, Andreas (LR)
Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG), Ausschuss Öko-Landbau	Sanders, Jörn (BW)
Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG), Ausschuss: Milch- und Rindfleischproduktion	Lassen, Birthe (BW)
Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG), Beirat der DLG-Akademie	von Davier, Zazie (BW)
Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG), Gesamtausschuss	Isermeyer, Folkhard (Präsident)
Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft, AK Integrierter Pflanzenschutz : Krankheitsbekämpfung	Brunotte, Joachim (AT)
Deutsche Stiftung für Engagement und Ehrenamt, Fachbeirat »Strukturstärkung«	Weingarten, Peter (LR)
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), AG Verdichtungsgefährdung und Befahrbarkeit von Böden	Brunotte, Joachim (AT); Lorenz, Marco (AT)
Deutscher Fischereiverband, Wiss. Beirat	Zimmermann, Christopher (OF); Kraus, Gerd (SF)
Deutscher Jagdverband e.V., Wissenschaftlicher Beirat	Tottewitz, Frank (WO)
Deutscher Verband Forstlicher Forschungsanstalten (DVFFA), Präsident	Bolte, Andreas (WO)
Deutscher Verband Forstlicher Forschungsanstalten (DVFFA), Sektion Forstgenetik/Forstpflanzenzüchtung	Liesebach, Mirko (FG)
Deutscher Verband für Landschaftspflege, PAG »Herdenschutz in der Weidetierhaltung«	Schumann, Heiner (WO)

Gesellschaften	Name (Institut)
Deutsches Maiskomitee e.V., Fachgremium Ökonomie	de Witte, Thomas (BW)
European Citizen Science Association , Co Chair of Working Group	Richter, Anett (BD)
European Consortium of Political Research, Sprecherkreis der Sektion Citizenship	Kleiner, Tuuli-Marja (LR)
European Fisheries and Aquaculture Research Organisation (EFARO), Board member	Kraus, Gerd (SF)
Gesellschaft der Freunde des Thünen-Instituts e.V. (GdF), Geschäftsführer	Lange, Stefan (PB)
Gesellschaft der Freunde und Förderer der Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung, 1. Vorsitzender	Fladung, Matthias (FG)
Gesellschaft für Konservierende Bodenbearbeitung (GKB) , Vorstand	Brunotte, Joachim (AT)
Gesellschaft für Ökologie (GfÖ), AK Agrarökologie (Leitung)	Dauber, Jens (BD)
Gesellschaft für Ökologie (GfÖ), AK Bodenökologie	Schrader, Stefan (BD)
Gesellschaft für Pflanzenbiotechnologie, Neue Züchtungstechnologien	Fladung, Matthias (FG)
Gesellschaft für Pflanzenzüchtung, AG 19 Obst, Gehölze, Forstpflanzen	Fladung, Matthias (FG)
Gesellschaft für Wildtier- und Jagdforschung e.V., 2. Vorsitzender	Tottewitz, Frank (WO)
Gesellschaft für Wildtier- und Jagdforschung e.V., Vorstand	Neumann, Matthias (WO)
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. (GEWISOLA), Auswahljury für den GEWISOLA Kommunikations-Preis	Nieberg, Hiltrud (BW)
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. (GEWISOLA), Geschäftsführer	Banse, Martin (MA)
Gesellschaft zur Förderung der Lupine (GFL), 1. Vorsitzender	Böhm, Herwart (OL)
Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases, Co-lead of the farm to regional scale integration network	Deblitz, Claus (BW)
Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases, Kontaktpunkt Deutschland	Flessa, Heinz (AK)
Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases, Sekretariat	Graßnick, Nina (KB)
Global Sustainable Seafood Initiative (GSSI), Steering Board Member	von Dorrien, Christian (OF)
Gütegemeinschaft Holzfenster und Haustüren e.V., Fachgremium: Holzartenliste	Koch, Gerald (HF)
IEA Bioenergy, Task 45: Co-NTL WorkingGroup1 (Climate)	Rüter, Sebastian (HF)
International Association of Wood Anatomists (IAWA), Council Member	Heinz, Immo (HF)
International Dairy Federation (IDF), Deputy Chair /2. Vorsitzende Standing Committee on Farm Management	Lassen, Birthe (BW)
International Dairy Federation (IDF), Standing Committee on Animal Health and Welfare	Barth, Kerstin (OL)
International Energy Agency (IEA), National Task Leader	Stichnothe, Heinz (AT)
International Meat Secretariat, Economics Committee	Deblitz, Claus (BW)
International Peatland Society, Peatlands and Agriculture Expert Group	Buschmann, Christoph (KB)
International Poplar Commission (IPC), Executive Committee	Liesebach, Mirko (FG)
International Soil and Tillage Research Organisation, Working Group B - Subsoil Compaction (Vorsitz)	Lorenz, Marco (AT)
International Union of Forest Research Organizations (IUFRO), Deputy Coordinator of Division 8.04.06 - Nitrogen and sulfur deposition	Prescher, Anne-Katrin (WO)
International Union of Forest Research Organizations (IUFRO), Deputy Coordinator, Division 4.05.01 - Managerial, social and environmental accounting	Rosenkranz, Lydia (WF)
International Union of Forest Research Organizations (IUFRO), Deputy Division 5.16.00 Wood identification	Koch, Gerald (HF)
International Union of Forest Research Organizations (IUFRO), Ecology and Silviculture of Dry Forests in the Tropics	Günter, Sven (WF)
International Union of Forest Research Organizations (IUFRO), Iufro-Rat (Board)	Bolte, Andreas (WO)
International Union of Forest Research Organizations (IUFRO), Norway Spruce and Scots Pine Breeding and Genetic Resources	Liesebach, Mirko (FG)

Gesellschaften	Name (Institut)
International Union of Forest Research Organizations (IUFRO), Task Force »Monitoring of Global Tree Mortality«	Bolte, Andreas (WO)
International Union of Forest Research Organizations (IUFRO), Task Force »Transforming Forest Landscapes for Future Climates and Human Wellbeing	Ahimbisibwe, Vianny (WF); Günter, Sven (WF); Bolte, Andreas (WO)
Internationale Vereinigung der Rapsforschung (GCIRC), Sektion Ökonomie (Vorsitz)	Isermeyer, Folkhard (Präsident)
Klaus Tschira Stiftung, Fachjury Wettbewerb Klartext	Richter, Anett (BD)
Konsortium Deutsche Meeresforschung (KDM) & Deutsche Allianz Meeresforschung (DAM), Zukunftsforum Ozean (ZFO)	Sell, Anne (SF)
Konsortium Deutsche Meeresforschung (KDM), Strategiegruppe Sozial- und Kulturwissenschaften	Lasner, Tobias (SF)
Milchindustrieverband, Wissenschaftlicher Beirat	Nieberg, Hiltrud (BW)
Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Beirat des Kreisverbands Rendsburg-Eckernförde	Liesebach, Mirko (FG)
Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe, LCA Steering Committee	Stichnothe, Heinz (AT)
Stiftung Baum des Jahres e. V., Kuratorium	Liesebach, Mirko (FG)
Stiftung Kulturlandpflege, Stiftungsrat	Dauber, Jens (BD)
Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP), Fachbeirat	Isermeyer, Folkhard (Präsident)
Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP), Sektion Proteinpflanzen	Böhm, Herwart (OL)
Verband Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler (VDFF), Arbeitskreis »Wanderfische«	Wysujack, Klaus (FI)
Verband Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler (VDFF), Beirat	Wysujack, Klaus (FI)
Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten (VDLUFA e. V.), AG Bodenspezialisten der Bundesländer	Brunotte, Joachim (AT); Jacobs, Anna (KB)
Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI) und Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN), Kommission Reinhaltung der Luft - Normenausschuss	Brümmer, Christian (AK); Schrader, Frederik (AK)
Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI), Arbeitsgruppe Richtlinien zur Biodiversität von Wildbienen (VDI 4340)	Sommerlandt, Frank (BD)
Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI), Reinhaltung der Luft	Clauß, Marcus (AT); Hahne, Jochen (AT)
Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI), VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik: Richtlinienausschuss 7.28: Stand des Einsatzes von Industrie 4.0-Technologien in der Landtechnik	Kraft, Martin (AT)
Vereinigung Deutscher Wissenschaftler e.V. (VDW), VDW-Studiengruppe »Agar- & Ernährungswende«	Lange, Stefan (PB)
Vereinigung für ökologische Wirtschaftsforschung, Vorstand	Birkenstock, Maren (LR)
WeGa Kompetenznetz Gartenbau e. V., Vorstand	Dirksmeyer, Walter (BW)
Wissenschaftliche Gesellschaft der Milcherzeugerberater e.V., Beirat	Barth, Kerstin (OL)
World Meteorological Organization (WMO), Wissenschaftliche Beratergruppe für atmosphärische Deposition	Brümmer, Christian (AK)
World Poultry Science Association, WG Economy and Marketing	Thobe, Petra (BW)
World Wide Fund For Nature (WWF), Jury für den Wettbewerb »Ostseelandwirt des Jahres«	Böhm, Herwart (OL)
Zentrum für Betriebswirtschaft im Gartenbau e. V., Fachkommission	Dirksmeyer, Walter (BW)

## Zeitschriften

Zeitschriften	Name (Institut)
agrarzeitung, Jury »Agrarunternehmer des Jahres«	Nieberg, Hiltrud (BW)
Annals of Forest Research, Editorial Board	Elsasser, Peter (WF)
Annals of Forest Science, Associated Editor	Bolte, Andreas (WO)
Atmospheric Measurement Techniques, Editorial Board	Brümmer, Christian (AK)
Biodiversity and Conservation, Associated Editor	Dauber, Jens (BD)
BioRisk, Editorial Board	Dauber, Jens (BD)
BioTOPP, Editorial Board / Expertenkreis	Sanders, Jürn (BW)
BMC Genomics, Editorial Board Member	Kersten, Birgit (FG)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Redaktionsausschuss »Messanleitungen zur Überwachung der Umweltradioaktivität«	Aust, Marc-Oliver (FI)
Ecotropica, Subject Editor	Günter, Sven (WF)
EuroChoices, Co-Editor	Banse, Martin (MA)
European Journal of Soil Biology, Field Editor	Schrader, Stefan (BD)
European Journal of Wood and Wood Products, Editorial Board	Koch, Gerald (HF)
European Political Science (EPS), Jury zur Auswahl Bester Zeitschriftenbeitrag der EPS 2022	Kleiner, Tuuli-Marja (LR)
Fibers, Topic Editor	Lüdtke, Jan (HF)
Fishes - An Open Access Journal from MDPI, Editorial Board Member	Hanel, Reinhold (FI)
Forest Ecology and Management, Editorial Advisory Board	Bolte, Andreas (WO)
Forests, Editorial Board	Elsasser, Peter (WF)
Frontiers in Plant Proteomics, Editorial Board	Kersten, Birgit (FG)
Frontiers in Plant Science, Editorial Board	Fladung, Matthias (FG)
Frontiers in Sustainable Food Systems, Associate Editor	Pacholski, Andreas (AK)
German Journal of Agricultural Economics (GJAE), Editorial Board	Banse, Martin (MA)
Holzforschung, Editorial Board	Koch, Gerald (HF)
ICES Journal of Marine Science, Editorial Board	Kraak, Sarah (OF); Weltersbach, Simon (OF)
Indonesian Journal of Life Cycle Assessment and Sustainability , Editorial Board	Stichnothe, Heinz (AT)
International Journal of Agricultural Sustainability (IJAS), Editorial Board	Nieberg, Hiltrud (BW)
International Journal of Molecular Sciences, Editorial Board Member of the Section »Molecular Plant Sciences«	Fladung, Matthias (FG); Kersten, Birgit (FG)
International Review of Hydrobiology, Editorial Board	Polte, Patrick (OF)
Journal Citizen Science Theory and Practice , Section Editor	Richter, Anett (BD)
Journal of Applied Ichthyology, Editorial Board	Focken, Ulfert (FI); Krumme, Uwe (OF)
Journal of Endangered Species Research, Editor	Krumme, Uwe (OF)
Journal of Endangered Species Research, Subject Editor	Zimmermann, Christopher (OF)
Journal of Plant Nutrition and Soil Science, Editorial Board	Flessa, Heinz (AK)
Landbauforschung - Journal of Sustainable and Organic Agricultural Systems, Chief Editor	Paulsen, Hans Marten (OL)
Landtechnik, Editorial Board	Georg, Heiko (OL)
MDPI Agriculture, Editorial Board	Pacholski, Andreas (AK)
MDPI Agriculture, Special Issue editor 'nitrogen fertililation'	Pacholski, Andreas (AK)
Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, Redaktionsbeirat	Liesebach, Mirko (FG)

Zeitschriften	Name (Institut)
Myrmecological News, Subject Editor	Dauber, Jens (BD)
Pedosphere, Editorial Board	Pacholski, Andreas (AK)
Regional Environmental Change, Editorial Board	Sietz, Diana (BD)
Scientia Marina, Editorial Board	Stelzenmüller, Vanessa (SF)
Silvae Genetica, Deputy/Managing Editor	Fladung, Matthias (FG)
Silvae Genetica, Editor in Chief	Degen, Bernd (FG)
Soil and Tillage Research, Editorial Board	Schrader, Stefan (BD)
Sustainability, Editorial Board	Günter, Sven (WF)
Sustainability, Guest Editor	Schneider, Felicitas (MA)
Trees - Structure and Function, Communicating Editor	Fladung, Matthias (FG); Kersten, Birgit (FG)
Vegetation classification and survey, Editorial Board	Mahdavi Mazdeh, Parastoo (BD)
Wild und Hund, Wissenschaftlicher Beirat	Tottewitz, Frank (WO)
Wissenschaft erleben, Chefredakteur	Isermeyer, Folkhard (Präsident)
Wissenschaft erleben, Redakteur	Eschbach, Erik (FI); Freese, Marko (FI); Hochgesand, Ulrike (PB); Prüße, Ulf (AT); Ohlmeyer, Martin (HF); Sell, Anne (SF); Polley, Heino (WO); Welling, Michael (PB)
Wood Material Science and Engineering, Editorial Board	Ohlmeyer, Martin (HF)





## Jahresbericht 2021

**Herausgeber**  
Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig  
Germany

[www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)

ISSN 1869-0661