

Bremen 05 07 2024

Stellungnahme zum Antrag auf
strategische Erweiterung des

**Leibniz-Zentrums für
Agrarlandschaftsforschung
(ZALF) e. V., Müncheberg,**

großer strategischer
Sondertatbestand im Rahmen der
Ausführungsvereinbarung WGL

IMPRESSUM

Stellungnahme zum Antrag auf strategische Erweiterung
des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V., Müncheberg,
großer strategischer Sondertatbestand im Rahmen der Ausführungsvereinbarung WGL

Herausgeber

Wissenschaftsrat
Scheidtweilerstraße 4
50933 Köln
www.wissenschaftsrat.de
post@wissenschaftsrat.de

Drucksachenummer: 1960-24

DOI: <https://doi.org/10.57674/g59h-nq19>

Lizenzhinweis: Diese Publikation wird unter der Lizenz Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA 4.0) veröffentlicht. Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>.



Veröffentlicht

Köln, Juli 2024

INHALT

Vorbemerkung	5
A. Kenngrößen	7
B. Aufgaben	9
C. Zur Bedeutung der beantragten strategischen Erweiterung	10
C.I Zur Bedeutung der Einrichtung	10
C.II Zur Bedeutung der strategischen Erweiterung	10
II.1 Zur überregionalen Bedeutung	11
II.2 Zur strukturellen Relevanz für das Wissenschaftssystem	11
D. Zur wissenschaftlichen Qualität des Erweiterungsvorhabens	13
D.I Zur Forschung	13
I.1 Zur Umsetzung der Erweiterung im Forschungsprogramm	13
I.2 Zu Publikationen, Tagungen und Drittmitteln	14
I.3 Zur Förderung von Forschenden auf frühen Karrierestufen	14
I.4 Zur Organisation des Transfers	15
I.5 Zu den Kooperationen	15
I.6 Zur Qualitätssicherung	16
D.II Zu Organisation und Ausstattung	17
E. Stellungnahme zum Antrag auf strategische Erweiterung	19
F. Reihung	20
Anlage: Bewertungsbericht zur strategischen Erweiterung des Leibniz- Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V., Müncheberg	21

Abkürzungsverzeichnis

Mitwirkende

Vorbemerkung

Der Ausschuss der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) hat den Wissenschaftsrat im Februar 2023 gebeten, den Antrag auf strategische Erweiterung (großer strategischer Sondertatbestand) des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung e. V. (ZALF), Müncheberg, zu begutachten. Der Wissenschaftsrat ist hierbei aufgefordert, zur wissenschaftlichen Qualität des Sondertatbestands, zur überregionalen Bedeutung und zur strukturellen Relevanz für das Wissenschaftssystem Stellung zu nehmen. Hierbei soll die Position der Leibniz-Gemeinschaft einbezogen werden.

Über die Einzelbewertung des Sondertatbestands hinaus wurde der Wissenschaftsrat vom Ausschuss der GWK ersucht, die Förderwürdigkeit der Anträge sowohl hinsichtlich dieser drei Kriterien als auch insgesamt anhand der Prädikate exzellent, sehr gut, gut und nicht hinreichend zu beurteilen. |¹ Der Wissenschaftsrat wurde des Weiteren gebeten, die von exzellent bis gut bewerteten Anträge in eine Reihenfolge zu bringen, die die Kriterien wissenschaftliche Qualität, überregionale Bedeutung und strukturelle Relevanz berücksichtigt. Es liegen vor:

- _ Antrag auf strategische Erweiterung des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung e. V. (ZALF), Müncheberg,
- _ Antrag auf strategische Erweiterung des Leibniz-Instituts für Medienforschung | Hans-Bredow-Institut (HBI), Hamburg.

Der Wissenschaftsrat hat den Evaluationsausschuss im Juli 2023 gebeten, die Evaluation der vorliegenden Anträge durchzuführen; dieser hat entsprechende Arbeitsgruppen eingesetzt. In diesen Arbeitsgruppen haben auch Sachverständige mitgewirkt, die nicht Mitglieder des Wissenschaftsrats sind. Der Wissenschaftsrat ist ihnen zu besonderem Dank verpflichtet.

Den Antrag auf strategische Erweiterung des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung e. V. (ZALF) hat die Arbeitsgruppe auf der Basis von Unterlagen sowie eines Ortsbesuchs am 16. und 17. Januar 2024 in Müncheberg begutachtet

| ¹ Gemeinsame Wissenschaftskonferenz: „Beschlüsse zur Umsetzung der AV-WGL“ (WGL-Beschlüsse) – Beschluss des Ausschusses der GWK vom 28. April 2009, zuletzt geändert am 26. Januar 2021, Art. 2.5.3.3., S. 10.

6 und auf dieser Grundlage einen Bewertungsbericht verfasst. Nach Verabschiedung durch die Arbeitsgruppe ist der Bewertungsbericht im weiteren Verfahren nicht mehr veränderbar.

Der Evaluationsausschuss des Wissenschaftsrats hat auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts am 15. und 16. Mai 2024 die wissenschaftspolitische Stellungnahme erarbeitet. Er hat hierbei auch eine am 21. November 2023 vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft verabschiedete Stellungnahme zum Erweiterungsvorhaben des ZALF sowie die Ergebnisse eines Gesprächs mit Vertreterinnen und Vertretern der Leibniz-Gemeinschaft berücksichtigt.

Der Wissenschaftsrat hat die Stellungnahme am 5. Juli 2024 in Bremen verabschiedet.

A. Kenngrößen

Das ZALF geht zurück auf das im Jahr 1928 gegründete Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung, das auf die Züchtung von Nutzpflanzen für sogenannte Ungunsträume ausgerichtet war. Auf Empfehlung des Wissenschaftsrats wurde das Institut Anfang 1992 als „Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung e. V.“ in Müncheberg formal neu gegründet. Es gehört als „Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.“ seit dem Jahr 1997 zur Leibniz-Gemeinschaft.

Im Jahr 2023 erhielt das ZALF insgesamt rund 23,3 Mio. Euro an institutioneller Zuwendung (ohne Baumaßnahmen), davon rund 13,1 Mio. Euro Bundesanteil und 10,2 Mio. Euro Länderanteil.

In den Jahren 2020 bis 2022 verzeichnete das ZALF Drittmiteleinahmen in Höhe von insgesamt 30,1 Mio. Euro. Davon stammten 62 % vom Bund, 15,5 % von der Europäischen Union (EU), 11 % von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Von sonstigen Mittelgebern, insbesondere der Leibniz-Gemeinschaft, vereinnahmte das ZALF 8,6 % seiner Drittmittel, gefolgt von dem Land bzw. den Ländern mit 1,5 %, von Stiftungen und der Wirtschaft mit insgesamt rund 1,3 %. Im Jahr 2023 lag das Drittmittelvolumen bei 14,1 Mio. Euro, davon kamen 54,3 % vom Bund, 19,9 % von der EU, 14,7 % von der DFG, 3,8 % von der Leibniz-Gemeinschaft, 1,9 % vom Land bzw. den Ländern sowie insgesamt rund 5,4 % aus der Wirtschaft und von sonstigen Drittmittelgebern. |²

Die vorläufigen Aufwendungen des ZALF in Höhe von 51,8 Mio. Euro im Jahr 2023 (41,8 Mio. Euro tatsächliche Ausgaben zzgl. gebildete Selbstbewirtschaftungsmittel/Kassenreste in Höhe von 10,0 Mio. Euro, die ins Folgejahr übertragen werden) setzen sich größtenteils aus Personal- und Sachaufwendungen zusammen; hinzu kommen Aufwendungen für Baumaßnahmen und Geräteinvestitionen.

Das ZALF verfügte zum Stichtag 31. Dezember 2023 über insgesamt 220,54 aus Grundmitteln finanzierte Vollzeitäquivalente (VZÄ), die mit 285 Personen besetzt waren. Davon entfielen 73,87 VZÄ auf das wissenschaftliche Personal (95 Personen) und 146,67 VZÄ auf das wissenschaftsunterstützende Personal (190

|² Vorläufige Zahlen für das Jahr 2023 zum Stand 18.04.2024.

8 Personen). Am Stichtag war aus Grundmitteln finanziertes wissenschaftliches Personal zu 62,9 % befristet angestellt. Aus Drittmitteln wurden weitere 113,57 VZÄ (150 Personen) für wissenschaftliches Personal finanziert, aus Annex-/Aushilfsmitteln zusätzliche 12,9 VZÄ (48 Personen). Von den 245 am ZALF tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern waren 62 % Frauen.

Zum strategischen Erweiterungsvorhaben

Den zusätzlichen jährlichen Mittelbedarf (inkl. Eigenanteil) für das Erweiterungsvorhaben im geplanten Jahr des Endausbaus 2027 gibt das ZALF mit rund 10,2 Mio. Euro an.

Für die strategische Erweiterung beantragt das ZALF einen Personalaufwuchs von 47,7 VZÄ im Jahr 2026 und 39,2 VZÄ im Jahr 2027; fünf weitere VZÄ sollen als Eigenanteil des Instituts eingebracht werden. Der geplante Personalbestand des Vorhabens im Endausbau ohne Drittmittelpersonal für das Jahr 2028 sieht damit insgesamt 91,9 VZÄ vor, davon 47,9 VZÄ für wissenschaftliches und 44,0 VZÄ für nichtwissenschaftliches Personal.

B. Aufgaben

Das ZALF hat die Rechtsform eines Vereins mit dem satzungsgemäßen Zweck der Förderung von Wissenschaft und Forschung. |³ Die Hauptaufgabe des ZALF ist die Erforschung von Agrarlandschaften im Hinblick auf Nachhaltigkeit und Resilienz.

Die Forschung soll dem Verständnis und der verbesserten Gestaltung nachhaltiger und resilienter Ackerbau- und Grünlandsysteme im Kontext von Agrarlandschaften sowie der Folgenabschätzung möglicher Veränderungen unter zukünftigen Bedingungen dienen. „Ziel der ZALF Forschung ist es, Synergien und Zielkonflikte zwischen Landschaftsfunktionen, Ökosystemleistungen und Biodiversität im Sinne einer verbesserten Nachhaltigkeit und Resilienz zu optimieren und in die Praxis zu überführen.“ |⁴

Zum strategischen Erweiterungsvorhaben

Die Erweiterung des ZALF um ein Innovationszentrum für Agrarsystemtransformation (IAT) sieht vor, die bisher in einzelnen Forschungsprojekten umgesetzte Reallabor- und Transformationsforschung auf eine inhaltlich breitere, zeitlich nicht von Projektlaufzeiten abhängige Basis zu stellen und systematisch zu verknüpfen. Neben der transformativen Forschung wird es Aufgabe des IAT sein, das am ZALF erarbeitete Grundlagenwissen als Teil eines umfassenden Systemwissens kontinuierlich in Transformationswissen zu überführen. Umgekehrt ist es ein Ziel, aus der transformativen Forschung neue Forschungsfragen für das ZALF und die weitere Forschung zu Agrar- und Ernährungssystemen zu generieren und damit auch die Entwicklung der Agrarforschung insgesamt zu stärken. Daher will das IAT in fünf exemplarisch ausgewählten Agrarlandschaften mit unterschiedlichen Ausgangslagen und übergeordneter Zielstellung Reallabore einrichten. Mit der Auswahl an Agrarlandschaften könnten besonders relevante Fragestellungen, wie bspw. Klimaschutz und Grünlandnutzung in Niedermoorregionen oder intensiviert Ökologische Landwirtschaft, jeweils im Reallabor bearbeitet werden.

|³ § 2 (1) der Satzung des Vereins „Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)“ in der Fassung vom 01.03.2016.

|⁴ ZALF auf die Fragen des Wissenschaftsrats vom 28.07.2023.

C. Zur Bedeutung der beantragten strategischen Erweiterung

C.I ZUR BEDEUTUNG DER EINRICHTUNG

Das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) erforscht Zusammenhänge in Agrarökosystemen und Agrarlandschaften. Ernährungssicherung und Landschaftspflege unter den Bedingungen von Klimawandel, Biodiversitätsverlust und Ressourcenknappheit setzen die landwirtschaftliche Produktion zunehmend unter Anpassungs- und Veränderungsdruck. Mit seinen Forschungsarbeiten sowie Service- und Transferleistungen erbringt das ZALF einen wissenschaftlich hochwertigen und gesellschaftlich außerordentlich bedeutsamen Beitrag für die Entwicklung der agrarischen Produktion. Zu seinen besonderen Stärken gehört die Zusammenarbeit mit außerwissenschaftlichen Akteurinnen und Akteuren. Im Rahmen langjährig etablierter Kooperationen hat das ZALF umfangreiche Erfahrungen mit transdisziplinären Formaten sammeln können.

Das ZALF ist auf nationaler Ebene bestens vernetzt und kooperiert intensiv mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen. Auch auf europäischer und internationaler Ebene ist das ZALF ein anerkannter Partner in Forschungs Kooperationen. Es ist darüber hinaus ein sichtbarer und gefragter Ansprechpartner in der Politikberatung. Seine Beratungsleistungen werden auf landes- und bundespolitischer Ebene hochgeschätzt.

C.II ZUR BEDEUTUNG DER STRATEGISCHEN ERWEITERUNG

Das ZALF hat sich national und international als Forschungseinrichtung mit großer Erfahrung in der prozessbasierten Modellierung zur Analyse pflanzenbaulicher Systeme etabliert und ergänzt diesen Ansatz durch ökonomische Modelle. Die Integration beider Ansätze in einer bio-ökonomischen Modellanalyse ist ein guter Ausgangspunkt, um in einem weiteren Entwicklungsschritt eine ganzheitliche Bewertung der Anpassung von Agrarsystemen an Umweltveränderungen

und der damit verbundenen sozio-ökonomischen Chancen und Risiken bestehender und sich transformierender Systeme zu begleiten.

Mit dem IAT ergänzt das ZALF seine Struktur um eine anspruchsvolle Transfereinheit, die einem überzeugend erweiterten Transferverständnis folgt: Sie umfasst transdisziplinäre Forschung durch Reallabore, die Vermittlung des Wissens und die systematische Vernetzung einschlägiger Akteurinnen und Akteure durch die IAT-Akademie ebenso wie Infrastrukturprojekte für gemeinsame Experimente und Monitoringsysteme sowie für eine kontinuierliche Datenerfassung, das Datenmanagement und die integrierte Modellierung. Darüber hinaus beabsichtigt das IAT ein Monitoring der Wirkungen sowie eine wissenschaftliche Reflexion auf die Reallabore zur Identifizierung von robusten partizipativen Forschungsformaten.

II.1 Zur überregionalen Bedeutung

Das Erweiterungsvorhaben des ZALF zielt darauf, für den nötigen Innovations- und Transformationsprozess im Agrarsystem nachhaltige und resiliente Lösungsansätze zu entwickeln. Es greift den Bedarf im Agrarbereich auch vor dem Erfahrungshintergrund auf, dass zeitlich stark begrenzte, projektgetriebene Entwicklungen nur schwer die für eine breite Umsetzung erforderliche Dynamik und Reichweite entfalten. Um die Transformation erreichen zu können, ist der vorgesehene Aufbau einer institutionellen Struktur mit einer langfristig gesicherten Perspektive dringend notwendig und wird nachdrücklich unterstützt. Dessen Kern ist ein inter- und transdisziplinärer Forschungsmodus in Reallaboren. In Form konkreter Anwendungsfälle (Use Cases) zu den jeweiligen Reallaboren sollen gemeinsam mit den relevanten Akteursgruppen im Sinne eines Co-Designs neue Wege für eine Agrarsystemtransformation erforscht, erprobt und implementiert werden. Das ZALF will die Reallaborforschung im IAT bündeln; entscheidend ist dabei die Integration von natur- und sozialwissenschaftlicher Expertise. Es bearbeitet damit ein hochaktuelles und relevantes Thema, das insbesondere im Hinblick auf die Bildung von Forschungsverbänden und -netzwerken eine große Wirkung für die agrarwissenschaftliche Fachgemeinschaft erwarten lässt. Ein herausragendes Merkmal des IAT ist der Landschaftsbezug, von dem wichtige Impulse für die Transformation im Agrarbereich zu erwarten sind.

II.2 Zur strukturellen Relevanz für das Wissenschaftssystem

Das überzeugende Erweiterungskonzept ist geeignet, den Ansatz der Reallaborforschung im Agrarsektor konsequent weiterzuentwickeln und zu vertiefen. Die Ausrichtung ist innovativ im Hinblick auf den Forschungsmodus und die Fragestellungen, auch in internationaler Perspektive. Die Konzeption der Reallabore beruht auf langjährigen, bewährten Kooperationen des ZALF mit den beteiligten Partnerhochschulen und Praxispartnern, die im Rahmen des IAT verstetigt werden sollen.

Das IAT verspricht einen Mehrwert in der Forschung zu Reallaboren, die sich bislang vor allem auf urbane Räume konzentriert und selten den ländlichen Raum in den Blick genommen hat. Die Erweiterung eignet sich deshalb für die Schaffung integrierter und verlässlicher Infrastrukturen, in denen unterschiedliche Akteursgruppen zusammenkommen. Zudem bieten die Reallabore und die daran anknüpfenden Anwendungsfälle wichtige Formen des Dialogs und der Teilhabe. Das Erweiterungsvorhaben ist besonders geeignet, den Wissenstransfer zu stärken, und eröffnet zudem neue Möglichkeiten, über offene, partizipative Prozesse wirksame Lösungsansätze zu entwickeln. Für die Umsetzung eines so umfassenden Anspruchs ist ein integrativer Ansatz unter Einbeziehung der Vielfalt der Akteurinnen und Akteure unabdingbar. |⁵ Insbesondere ist eine sehr enge Zusammenarbeit mit dem landwirtschaftlichen Sektor notwendig. Zudem verlangt die Erprobung und ggf. Implementierung neuer Technologien, auch ganzer Produktionssysteme, nach einer frühzeitigen Einbindung der Agrarpolitik. Die sehr ambitionierten Ziele des ZALF lassen sich nur als gemeinsame Aufgabe von Wissenschaft, Politik und Praxis angehen. Vor diesem Hintergrund ist es sehr zu begrüßen, dass das Vorhaben von allen beteiligten Akteurinnen und Akteuren nachdrücklich unterstützt wird. Dazu gehören vor allem die Hochschulen, die Partnereinrichtungen aus der Praxis, die Verbände sowie die Zuwendungsgeber des ZALF.

| ⁵ Vgl. auch Wissenschaftsrat (2024): Perspektiven der Agrar-, Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften. Bremen.

D. Zur wissenschaftlichen Qualität des Erweiterungsvorhabens

D.1 ZUR FORSCHUNG

I.1 Zur Umsetzung der Erweiterung im Forschungsprogramm

In der Verknüpfung bestehender Arbeiten des ZALF mit dem geplanten IAT liegt großes Potenzial für die transdisziplinäre transformative Forschung. Grundlage hierfür sind die fundierten Vorarbeiten am ZALF und seine umfangreichen Erfahrungen mit Landnutzungskonzepten in der Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteursgruppen. In ersten anwendungsbezogenen Pilotstudien wurde der innovative Ansatz überzeugend aufgezeigt.

Die Erweiterung des Konzepts um die sozialwissenschaftliche Fundierung der Transformationsperspektive und deren Umsetzung im Vorhaben ist ein wichtiger nächster Schritt. Dazu gehört, dass die beteiligten Akteurinnen und Akteure mit Unterstützung des ZALF spezifischere Transformationsziele für die langfristig angelegten Reallabore abstimmen bzw. aushandeln. Bei einem Zeithorizont der Reallabore von 20 Jahren und mehr sind zudem Etappen- oder Zwischenziele notwendig, um ggf. nachsteuern zu können. Vor allem aber können Erkenntnisse durch Zwischenschritte in die Praxis transferiert werden. Unter welchen Bedingungen die erprobten Maßnahmen auf Akzeptanz stoßen und durch Umsetzung wirksam werden, wird Gegenstand der künftigen Forschung sein müssen.

Um die großen Chancen der geplanten Erweiterung für die Transformationsforschung nutzen zu können, sollte das ZALF seine Reallaborexpertise sowohl personell erweitern als auch inhaltlich durch mehr Reallabor-relevante Forschungsdimensionen verbreitern. Die einem innovativen Ansatz inhärenten Unsicherheiten und Risiken sollten explizit in die Forschungsstrategie eingebunden werden. Dem ZALF wird ausdrücklich empfohlen, seine Kompetenz im Bereich der Transformationsforschung durch Kooperationen mit entsprechend ausgewiesenen Forschungseinrichtungen weiter zu stärken und eigene Kompetenzen zu erweitern. Dies ist nicht nur für die Unterstützung der Transformationsprozesse

von Bedeutung, sondern auch um Lehren aus den verschiedenen Reallaboren zu ziehen, die über die Zeit und in andere Kontexte transferiert werden können. Damit kann das ZALF zu einem (international) sichtbaren Knotenpunkt der Transformationsforschung werden.

I.2 Zu Publikationen, Tagungen und Drittmitteln

Die Publikationen des ZALF mit Bezug zur geplanten Erweiterung sind sehr gut und für die Fragestellung von großer Relevanz. Das ZALF kann das Erweiterungsvorhaben bereits auf überzeugende transdisziplinäre Vorarbeiten stützen.

Die Drittmittelinwerbung des ZALF im Erhebungszeitraum von 2020 bis 2022 ist auf einem hervorragenden Niveau. Im Jahr 2023 hat das Institut Drittmittel in Höhe von 14,1 Mio. Euro eingeworben. Die eingeworbenen Projekte mit Bezug zur beantragten Erweiterung haben zum Teil eine hohe Sichtbarkeit in der deutschen und internationalen Fachgemeinschaft (u. a. im Rahmen von Horizon 2020, Horizon Europe, ERA-NET).

I.3 Zur Förderung von Forschenden auf frühen Karrierestufen

Dem ZALF wird ein sehr guter und systematischer Prozess zur Gewinnung und Auswahl von Forschenden in frühen Karrierephasen bescheinigt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler würdigen die Möglichkeiten am ZALF, in ihren jeweiligen Arbeitsgruppen Verantwortung zu übernehmen und sich weiterzuentwickeln.

Es wird positiv bewertet, dass das bestehende Promovierendenprogramm des ZALF ebenfalls für die Doktorandinnen und Doktoranden des IAT gelten wird. Die vorgesehenen standortübergreifenden Austausch- und Betreuungsformate sind dabei unverzichtbar, um eine Einbindung und Vernetzung der in Hessen ansässigen Promovierenden bzw. Postdocs in das ZALF zu ermöglichen. Zu diesen Formaten zählt z. B. die geplante IAT-Akademie (vgl. auch D.I.4), die den standortübergreifenden Austausch durch persönliche Treffen an verschiedenen Standorten sowie durch digitale und hybride Angebote wie Kolloquien systematisch fördern will.

Promotionsvorhaben, die sich im Kern mit transdisziplinären Methoden befassen, haben oftmals einen längeren Vorlauf und sind mit höheren Risiken verbunden, die Qualifikation nicht in der geplanten und geförderten Zeit abzuschließen. Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens müssen die Bedingungen für diese Promotionen entsprechend berücksichtigt und angepasst werden, z. B. durch längere Laufzeiten für geförderte Promotionsverfahren in den IAT-Projekten.

Die erklärte Absicht des ZALF, möglichst viele der insgesamt 15 Forschungsgruppen im IAT mit Nachwuchsgruppenleitungen zu besetzen, wird sehr befürwortet. Begrüßenswert ist zudem, dass dabei die bestehenden institutsinternen

Tenure Track-Verfahren vorgesehen sind. Um der besonderen Bedeutung transdisziplinärer Kompetenzen und anwendungsorientierter Anteile gerecht zu werden, wird das ZALF nachdrücklich darin bestärkt, die Auswahlverfahren für IAT-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler um zusätzliche Kriterien zu ergänzen bzw. Gewichtungen anzupassen.

I.4 Zur Organisation des Transfers

In der projektbezogenen Zusammenarbeit mit Akteurinnen bzw. Akteuren aus Praxis, Politik und Gesellschaft hat das ZALF vielfältige und langjährige Erfahrungen. Diese umfassen u. a. auch verschiedene transdisziplinäre Formate und Ansätze des Co-Designs. Seine hochwertigen Transferleistungen werden von den Partnerinnen und Partnern sehr geschätzt. Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens nehmen die wissenschaftsbasierten Service- und Transferleistungen eine zentrale Rolle ein.

Die geplante IAT-Akademie ist ein essenzieller Bestandteil für den Transfer auf den verschiedenen angesprochenen Ebenen, vor allem aber um die Reallabor-Kompetenzen weiter auszubauen und zu stärken. Sie übernimmt eine maßgebliche Funktion für die Entwicklung eines gemeinsam getragenen Reallabor-Verständnisses. Das ZALF hat die Rolle und den Aufbau der Akademie insgesamt sehr gut durchdacht.

Den zwei Koordinationsbüros, davon jeweils ein Büro in Brandenburg (Müncheberg) und in Hessen (Gießen), kommt ebenfalls eine Schlüsselrolle für die übergreifende Verzahnung und Vernetzung der Aktivitäten im IAT zu. Sie sollten insbesondere die Kommunikation innerhalb der Reallabore sowie die Reallabor-übergreifende Synthese von Wissen unterstützen.

I.5 Zu den Kooperationen

Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens baut das ZALF auf langjährige wissenschaftliche Kooperationsverbindungen mit hochschulischen und außerhochschulischen Partnern auf. Es wird sehr positiv gesehen, dass die drei hessischen Partnerhochschulen in Geisenheim, Gießen und Kassel bereits seit dem Jahr 2020 aktiv in die Entwicklung des IAT-Konzepts eingebunden sind und Vorarbeiten in einem erheblichen Umfang geleistet haben.

Es ist nachvollziehbar, dass die Reallabore zunächst auf bewährten Kooperationen und etablierten Infrastrukturen in Brandenburg und Hessen aufgebaut werden. Hinzu kommt eine gemeinsame Professur mit der HU Berlin. Insgesamt decken diese ein breites Spektrum landwirtschaftlicher Betriebssysteme und Bewirtschaftungsarten sowie unterschiedliche Landschaftsräume ab. Insbesondere die drei in Hessen geplanten Reallabore lassen erhebliche Synergien mit bestehenden Strukturen erwarten. Gleichwohl sollten angesichts der großen Transformationsziele perspektivisch weitere Agrarlandschaften einbezogen werden,

um der Vielfalt an landschaftsbezogenen und auch sozioökonomischen Gegebenheiten in Deutschland Rechnung tragen zu können. Auch auf europäischer Ebene hat das ZALF wichtige Forschungsk Kooperationen. |⁶ Die internationale Sichtbarkeit seiner transdisziplinären Forschung ist jedoch noch ausbaufähig. Das Institut wird darin bestärkt, insgesamt noch gezielter Kooperationen mit Netzwerken bzw. Akteurinnen und Akteuren der transdisziplinären Forschung aufzubauen.

Insgesamt hat das strategische Erweiterungsvorhaben des ZALF großen Rückhalt im wissenschaftlichen Umfeld und wird von den Partnerinnen bzw. Partnern eindrucksvoll unterstützt. Die institutionelle Kontinuität des IAT würde langfristige verbindliche Vereinbarungen mit externen Partneereinrichtungen ermöglichen und die Transformationsziele bei allen Beteiligten in den Vordergrund rücken und stärken können. Im Rahmen der strategischen Erweiterung sind insgesamt neun gemeinsame Berufungen vorgesehen, die die Zusammenarbeit mit den Partnerhochschulen strukturell unterlegen und sichern. Davon werden sieben Professuren mit ihren Arbeitsgruppen in Hessen angesiedelt sein: gemeinsame Berufungen sind mit der Universität Gießen (zwei W3-Professuren, eine W2-Professur), der Universität Kassel (eine W3-Professur, zwei W2-Professuren) und der Hochschule Geisenheim (eine W3-Professur) geplant. Zudem werden zwei W2-Professuren in Berlin und Brandenburg angesiedelt. Dabei wird zu bedenken gegeben, dass die Transformations- und Governanceforschung im IAT essenziell sein wird und dementsprechend im Gesamttabelleau der geplanten Neuberufungen repräsentiert sein sollte (vgl. D.II). Die vorgesehenen Ausrichtungen der IAT-Professuren müssen daraufhin betrachtet und nachjustiert werden.

I.6 Zur Qualitätssicherung

Es wird gewürdigt, dass das ZALF den wissenschaftlichen Beirat von Beginn an in die strategische Planung und konzeptionelle Entwicklung des Erweiterungsvorhabens einbezogen und seine Empfehlungen berücksichtigt hat. Den weiteren Prozess sollte der wissenschaftliche Beirat insbesondere bei der Weiterentwicklung des theoretischen Rahmens sowie bei methodischen Fragen der Abschätzung bzw. Erfassung der Wirksamkeit von Reallaboren eng begleiten. In der Zusammensetzung des Beirats sollte darauf geachtet werden, dass sozialwissenschaftliche, transformative und transdisziplinäre Kompetenzen künftig noch mehr Gewicht erhalten.

Im Rahmen der Erweiterung plant das ZALF die Einrichtung eines IAT-Beirats und darüber hinaus von Reallabor-Beiräten. Die Funktionen der Gremien sollten

| ⁶ Dazu gehören z. B. die Aarhus University (Dänemark), das Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement - INRAE (Frankreich), die Wageningen University & Research - WUR (Niederlande), die Swedish University of Agricultural Sciences - SLU (Schweden).

klar geregelt werden (vgl. D.II). Außerdem ist eine enge personelle Verknüpfung der verschiedenen Gremien erforderlich.

D.II ZU ORGANISATION UND AUSSTATTUNG

Das IAT ist als neue, eigenständige Organisationseinheit neben den bestehenden Programmbereichen des ZALF geplant. Die verteilte dezentrale Struktur des Erweiterungsvorhabens ist organisatorisch sehr anspruchsvoll. Dies betrifft vor allem die standortübergreifende Koordination der einzelnen Gruppen |⁷ sowie ihre Einbindung in die bestehende Organisationsstruktur des ZALF. Geeignete Steuerungsmechanismen sind unabdingbar, um ein konsistentes Forschungsverständnis der neu hinzukommenden Institutsteile zu erreichen bzw. sicherzustellen. Angesichts dieser Herausforderung wird ausdrücklich unterstützt, dass das IAT von zwei Co-Leiterinnen bzw. Co-Leitern geführt wird, von denen jeweils eine in Brandenburg und Hessen angesiedelt ist. Darüber hinaus sollten Vertreterinnen und Vertreter der hessischen Standorte in Gremien des ZALF am Hauptsitz in Brandenburg mit eingebunden werden und vice versa.

Das ZALF verfügt über eine sehr erfahrene und leistungsstarke Administration am Sitzort in Müncheberg. Es erscheint plausibel und machbar, dass alle zentralen Verwaltungsaufgaben für das Innovationszentrum dort gebündelt erbracht werden. Dass auch die Akademie und die Infrastrukturarbeitsgruppe des IAT am Standort Müncheberg vorgesehen sind, ist nachvollziehbar.

Die Einrichtung gemeinsamer Gremien für die Zusammenarbeit mit Akteurinnen und Akteuren der Reallabore wird dringend angeraten. Ob die geplanten Reallabor-Beiräte hierfür ein geeignetes Format sind, ist zumindest fraglich, da ihr Status im Verhältnis zum IAT-Beirat und zum wissenschaftlichen Beirat noch nicht ausreichend definiert ist.

Das große Engagement, mit dem die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ZALF das Erweiterungsvorhaben unterstützen, ist sehr eindrucksvoll. Ein hochkompetenter und reflektierter Umgang mit den konzeptionellen Überlegungen zum IAT sind eine Stärke der beantragten Erweiterung.

Die vorgesehenen gemeinsamen Berufungen mit den hessischen Partnerhochschulen Geisenheim, Gießen und Kassel sowie darüber hinaus mit der Humboldt-Universität (HU) zu Berlin sind in den jeweiligen Stellenplanungen überzeugend dargestellt. Aufgrund der zentralen Funktion der vorgesehenen zwei Co-Leitungen des IAT sollte auch für die geplante Professur an der HU Berlin eine W3-Besoldung geprüft werden. Nachdrücklich unterstützt werden die damit verbundenen Ziele enger und langfristiger Kooperationen, einer direkten

|⁷ Die IAT-Forschungsgruppen sollen an den Standorten Müncheberg, Paulinenaue (Brandenburg) sowie in Hessen an den Standorten Gießen (Koordinationsstandort), Kassel und Geisenheim eingerichtet werden.

Einbindung in die hochschulische Lehre und der Schaffung attraktiver Positionen im IAT. Mit Blick auf die für das Erweiterungsvorhaben zentrale Forschung zu Systemtransformationen im Agrarsektor wird dem ZALF und den Partnerhochschulen empfohlen, bei den geplanten Neuberufungen besonders darauf zu achten, dass diese nicht nur vor dem Hintergrund einschlägiger agrarwissenschaftlicher Expertise, sondern auch auf der Basis fundierter Expertise in der Transformations- bzw. Reallabor-Forschung erfolgen und systemübergreifende Relevanz haben.

Die beantragten Haushaltsmittel für die strategische Erweiterung entsprechen rund 45 % des Kernhaushalts des ZALF im Jahr 2022. Für das umfangreiche Vorhaben sind die Mittel angemessen.

Das ZALF führt überzeugend aus, dass es an seinen Standorten in Brandenburg die erforderliche räumliche und infrastrukturelle Ausstattung für die geplante Erweiterung bereitstellen kann.

Es wird sehr begrüßt, dass das ZALF mit den hessischen Standorten und dem Land Hessen in enger Abstimmung zur infrastrukturellen und räumlichen Planung steht.

E. Stellungnahme zum Antrag auf strategische Erweiterung

Der Wissenschaftsrat bewertet die beantragte strategische Erweiterung des ZALF im Rahmen der gemeinsamen Förderung durch Bund und Länder nach Ausführungsvereinbarung WGL insgesamt als sehr gut.

- _ Der Wissenschaftsrat bewertet die wissenschaftliche Qualität der beantragten strategischen Erweiterung des ZALF als sehr gut.
- _ Der Wissenschaftsrat bewertet die überregionale Bedeutung der beantragten strategischen Erweiterung des ZALF als sehr gut.
- _ Der Wissenschaftsrat bewertet die strukturelle Relevanz der beantragten strategischen Erweiterung des ZALF für das Wissenschaftssystem als exzellent.

F. Reihung

Der Wissenschaftsrat wurde vom Ausschuss der GWK gebeten, die von ihm insgesamt als exzellent, sehr gut und gut bewerteten Anträge (Neuaufnahmen, große strategische Sondertatbestände) über die Einzelbewertung hinaus in eine Reihenfolge unter Berücksichtigung der drei bewerteten Parameter zu bringen. Die vorliegenden Anträge werden wie folgt gereiht:

1. Antrag auf strategische Erweiterung des Leibniz-Instituts für Medienforschung | Hans-Bredow-Institut (HBI), Hamburg
2. Antrag auf strategische Erweiterung des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung e. V. (ZALF), Müncheberg

Anlage: Bewertungsbericht
zur strategischen Erweiterung des **Leibniz-Zentrums für
Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.**, Müncheberg

2024

Drs.1786-24
Köln 09 04 2024

INHALT

Vorbemerkung	25
A. Ausgangslage	26
A.I Entwicklung und Aufgaben des ZALF	26
I.1 Entwicklung	26
I.2 Aufgaben	27
A.II Strategische Erweiterung des ZALF	27
II.1 Bestehende Forschungs- und Serviceschwerpunkte	27
II.2 Erweiterungsvorhaben	33
II.3 Positionierung im fachlichen Umfeld	38
II.4 Publikationen und wissenschaftliche Tagungen	40
II.5 Drittmittel	40
II.6 Hochschullehre und Förderung von Forschenden auf frühen Karrierestufen	41
II.7 Gemeinsame Berufungen mit Hochschulen	43
II.8 Kooperationen	44
II.9 Qualitätssicherung	47
A.III Organisation und Ausstattung	47
III.1 Organisation	47
III.2 Ausstattung	50
A.IV Perspektiven durch die strategische Erweiterung	53
IV.1 Erwarteter Mehrwert des Erweiterungsvorhabens	53
IV.2 Begründung des außeruniversitären Status	55
IV.3 Strukturelle Relevanz der strategischen Erweiterung für das Wissenschaftssystem und überregionale Bedeutung	56
B. Bewertung	58
B.I Zur Bedeutung	58
I.1 Zur Bedeutung der Einrichtung	58
I.2 Zur Bedeutung der strategischen Erweiterung	59
B.II Zur wissenschaftlichen Qualität des Erweiterungsantrags	60
II.1 Zur Umsetzung der Erweiterung im Forschungsprogramm	60
II.2 Zu Publikationen und Drittmittelinwerbung	62
II.3 Zu den wissenschaftlichen Kooperationen	62
II.4 Zur Förderung von Forschenden auf frühen Karrierestufen	63
B.III Zu den wissenschaftsbasierten Dienstleistungen und zum Transfer	64
B.IV Zur Qualitätssicherung	65

24	B.V	Zu Organisation und Ausstattung	66
	V.1	Zur Organisation	66
	V.2	Zur Ausstattung	67
	Anhang		69

Vorbemerkung

Der vorliegende Bewertungsbericht zum Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V., Müncheberg, ist in zwei Teile gegliedert. Der darstellende Teil ist mit der Einrichtung und den Zuwendungsgebern abschließend auf die richtige Wiedergabe der Fakten abgestimmt worden. Der Bewertungsteil gibt die Einschätzung der wissenschaftlichen Leistungen, Strukturen und Organisationsmerkmale wieder.

A. Ausgangslage

A.1 ENTWICKLUNG UND AUFGABEN DES ZALF

I.1 Entwicklung

Das ZALF geht zurück auf das im Jahr 1928 gegründete Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung, das auf die Züchtung von Nutzpflanzen für sogenannte Ungunsträume ausgerichtet war. Im Jahr 1945 wurde das Institut vor Kriegsende zunächst nach Voldagsen verlagert und von dort 1955 nach Köln, wo es bis heute als Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung besteht.

Am 1. Oktober 1945 wurde der Standort Müncheberg als Zentralforschungsanstalt für Pflanzenzucht wiedereröffnet. Unter der neuen Bezeichnung „Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Institut für Acker- und Pflanzenbau“ fokussierte das Institut seine Arbeiten auf die Erforschung der Bodenfruchtbarkeit und Bodenbearbeitung. Das dementsprechend in Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg (FZB) umbenannte Institut wurde unter der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR durch Eingliederung vorher selbständiger Institute in Bad Lauchstädt und Jena (1976 auch Eberswalde) zur zentralen Forschungsinstitution im Bereich der Bodenbearbeitung ausgebaut.

Als eine Einrichtung der Blauen Liste wurde das Institut Anfang 1992 auf Empfehlung des Wissenschaftsrats als „Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung e. V.“ in Müncheberg formal neu gegründet. Als „Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.“ gehört es seit dem Jahr 1997 zur Leibniz-Gemeinschaft. |⁸

|⁸ Das ZALF wird gemeinsam vom Bund, dem Land Brandenburg und den übrigen Ländern gemäß dem Verwaltungsabkommen zwischen Bund und Ländern über die Errichtung einer Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK-Abkommen) vom 19. September 2007 in Verbindung mit der Ausführungsvereinbarung über die gemeinsame Förderung der Mitgliedseinrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. (AV-WGL) getragen.

Das ZALF hat die Rechtsform eines Vereins mit dem satzungsgemäßen Zweck der Förderung von Wissenschaft und Forschung. |⁹ Die Hauptaufgabe des ZALF ist die Erforschung von Agrarlandschaften im Hinblick auf Nachhaltigkeit und Resilienz.

Die Forschung soll dem Verständnis und der verbesserten Gestaltung nachhaltiger und resilienter Ackerbau- und Grünlandssysteme im Kontext von Agrarlandschaften sowie der Folgenabschätzung möglicher Veränderungen unter zukünftigen Bedingungen dienen. Das ZALF sieht es als Ziel seiner Forschung, Synergien und Zielkonflikte zwischen Agrarproduktion, Ökosystemleistungen und Biodiversität im Sinne einer verbesserten Nachhaltigkeit und Resilienz zu optimieren sowie in die Praxis zu überführen und in diesem Kontext auch Landschaftsprozesse umfassender zu verstehen. |¹⁰

A.II STRATEGISCHE ERWEITERUNG DES ZALF

II.1 Bestehende Forschungs- und Serviceschwerpunkte

Der Leistungsschwerpunkt des ZALF liegt den Aufgaben entsprechend in der Forschung zu gesellschaftlich relevanten Themen. Darüber hinaus erbringt das ZALF Serviceleistungen zur Unterstützung der eigenen Forschungsaktivitäten, aber auch für andere wissenschaftliche Einrichtungen. Beratungsaktivitäten, vor allem im Bereich der Politik und in geringerem Umfang für die Praxis, sowie Wissenschaftskommunikation in die Politik, Praxis und Gesellschaft, gehören ebenfalls zu seinem Portfolio.

Nach Angaben des ZALF entfallen rund 80 % der Tätigkeiten des wissenschaftlichen Personals auf eigene Forschung und die restlichen 20 % auf die Bereitstellung von Serviceleistungen. Von letzteren machen Dienstleistungen für wissenschaftliche Infrastrukturen (Daten, Modell- und Simulationsumgebungen und experimentelle Infrastrukturen) ca. 10 %, Beratungsleistungen für Politik, Praxis und Gesellschaft ca. 5 % und Wissenschaftskommunikation ebenfalls rund 5 % aus.

II.1.a Forschung und Entwicklung

Die Forschung des ZALF ist entlang von vier Struktureinheiten gegliedert (vgl. Anhang 1a). Dazu gehören die drei Programmbereiche „Landschaftsprozesse“,

|⁹ § 2 (1) der Satzung des Vereins „Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)“ in der Fassung vom 01.03.2016.

|¹⁰ Nach Angaben des ZALF auf die Fragen des Wissenschaftsrats vom 28.07.2023.

„Landnutzung und Governance“ und „Agrarlandschaftssysteme“ sowie die Forschungsplattform Datenanalyse und Simulation.

Programmbereich Landschaftsprozesse

Die Forschung soll das Verständnis der Biogeochemie von Agrarlandschaften und den damit zusammenhängenden Treibern weiterentwickeln, um Mitigations- und Adaptionstrategien hinsichtlich des Klimawandels sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Boden- und Pflanzengesundheit im Acker- und Grünland zu verbessern. Zentrale Themen sind (i) die Bodenerosion mit den Teilprozessen der Wind-, Wasser-, Bearbeitungs- und Ernteerosion sowie ihren Interaktionen, (ii) Mikrobiom-vermittelte Ökosystemfunktionen für eine verbesserte Widerstandsfähigkeit von Nutzpflanzen und Treibhausgas-Senkenfunktionen, (iii) die Bedeutung von Silizium für eine nachhaltige Pflanzenproduktion und (iv) die Klimaauswirkungen auf das System Boden-Wasser-Pflanze sowie die Auswirkungen des Systems auf den Klimaschutz.

Zur geplanten strategischen Erweiterung wird der Programmbereich laut ZALF neues Wissen zu Prozessen und Mechanismen für regionale Ackerbau- und Grünlandssysteme bereitstellen. Dieses Wissen sei insbesondere relevant für Reallaborforschung, wenn es um die Entwicklung von Anbauinnovationen und die Abschätzung von deren Wirkungen auf versorgende und regulierende Ökosystemleistungen geht. Exemplarisch nennt das ZALF das drittmittelfinanzierte Projekt WetNetBB |¹¹, das Innovationen in der Paludikultur von wiedervernässten Grünlandssystemen in Brandenburg bearbeitet und perspektivisch eine Kernaktivität im Reallabor in der Region Paulinenaue im Nordwesten Brandenburgs sein soll. Der Programmbereich wird in diesem Gebiet kontinuierliche Daten zur Veränderung der Treibhausgas-Senken und -Quellenfunktionen bereitstellen.

Programmbereich Landnutzung und Governance

Die Forschung in diesem Programmbereich konzentriert sich auf drei Themenkomplexe: Landwirtschaftliche Landnutzung, Biodiversität und Ökosystemleistungen sowie Governance und Transformation. Die laut ZALF bewussten Überschneidungen zwischen diesen drei Themenfeldern seien für die Erreichung des Gesamtziels der Forschung von großer Bedeutung. In inter- und transdisziplinären Forschungsprojekten werden die Wechselwirkungen zwischen natürlichen und sozialen Systemen analysiert. Dabei wird in der Diversifizierung der Landnutzung ein Weg zu einer ausgewogeneren Nutzung von Agrarlandschaften gesehen, der die landwirtschaftliche Produktion mit der Bereitstellung verschiedener Ökosystemleistungen und der biologischen Vielfalt in Einklang bringen soll.

| ¹¹ WetNetBB – Bewirtschaftung und Biomasseverwertung von nassen Niedermooren: Netz von Modell- und Demonstrationsvorhaben in Moorregionen Brandenburgs.

Wie das ZALF darlegt, will der Programmbereich sich zu einem internationalen Schlüsselakteur in der Forschung zu Transformation von Agrarlandschaften entwickeln. Um dies zu erreichen, soll die Forschung zum adaptiven Agrarmanagement auf der Landschaftsebene nach Angaben des ZALF strategisch gestärkt werden. Auch die Expertise in der Ressourcenökonomie in Agrarlandschaften werde durch eine entsprechende Wiederberufung unterstützt. Außerdem würden Forschungskapazitäten im Bereich der Agrobiodiversität ausgebaut. Darüber hinaus würden Co-Design-Ansätze als methodisches Instrument zum Ausgleich der unterschiedlichen gesellschaftlichen Interessen in Agrarlandschaften weiterentwickelt und dafür eine Stelle in der Transformationsforschung geschaffen.

Mit dieser erweiterten Kapazität solle die Reallaborforschung unterstützt und mit dem im Rahmen des strategischen Erweiterungsvorhabens geplanten Innovationszentrum für Agrarsystemtransformation (IAT) verbunden werden. Es würden neue Analyse- und Auswertungsmethoden entwickelt werden, die z. B. nicht nur Daten aus kontrollierten faktoriellen Feldversuchen, sondern auch Daten aus dynamischen und partizipativ entwickelten Feldversuchen auf den Praxisschlägen einbeziehen (nicht faktorielle on-farm-Versuche). Ökonomisch experimentelle Arbeiten könnten nicht nur lab-in-the-field-Experimente, sondern auch Feldexperimente berücksichtigen und damit das Forschungsdesign erweitern. Nicht zuletzt würde das IAT aus Sicht des ZALF eine systematische und vergleichende Forschung zu transdisziplinären Prozessen wesentlich erweitern können.

Programmbereich Agrarlandschaftssysteme

Das übergeordnete Ziel dieses Bereichs besteht darin, wissenschaftliche Erkenntnisse über biophysikalische und sozioökonomische Prozesse in handlungsrelevantes Wissen zu integrieren, um die Transformation zu nachhaltigen Agrar- und Lebensmittelsystemen voranzubringen. Zu den Forschungsschwerpunkten gehören die Weiterentwicklung von Methoden zur Bewertung von Klimarisiken und deren Auswirkungen auf Anbausysteme, die Entwicklung von Szenarien für Klimaanpassungsmaßnahmen, Folgenabschätzungen von Entscheidungen landwirtschaftlicher Betriebe auf die Bioökonomie und Bodengesundheit sowie das Wirkungsverständnis von Wertschöpfungsketten in regionalen Agrar- und Ernährungssystemen.

Im Programmbereich Agrarlandschaftssysteme werden die grundlegenden Methoden entwickelt, die für die spezifischen Regionen in den Arbeitsgruppen bzw. den Reallaboren der geplanten Erweiterungsmaßnahme angewendet und weiterentwickelt werden können. In den kommenden Jahren will der Programmbereich sein Fachwissen und seine internationale Sichtbarkeit in Bezug auf die Integration von Methoden zur vorausschauenden Analyse von Agrarsystemen weiter ausbauen. Dies betrifft:

- _ die Weiterentwicklung partizipativer Modelle, die datengeleitete Simulationen mit Erfahrungswissen von Akteurinnen bzw. Akteuren aus der Praxis verbinden, um die Wirkung aufkommender Entwicklungen in der Landwirtschaft im Hinblick auf nachhaltige Entwicklungsziele zu bewerten;
- _ die Identifikation von Rückkopplungseffekten, z. B. bei der Nutzung von Ressourcen von einer Region in eine andere (spill over) oder von einem Handlungsfeld auf ein anderes (z. B. Rebound-Effekte);
- _ die integrierte Analyse von Risiken und Schocks sowohl durch Umwelteffekte (z. B. Wetterextreme, Pflanzen-/Krankheiten) als auch durch ökonomische (z. B. Preisstürze) und extreme gesellschaftliche Ereignisse (z. B. bewaffnete Konflikte) auf Entscheidungen und deren bioökonomische Wirkungen in der Landwirtschaft.

Forschungsplattform Datenanalyse und Simulation

Die Forschung richtet sich auf die Entwicklung von Methoden zur Integration von Daten, Werkzeugen und Modellierungsansätzen für die Landschaftsforschung. Forschungsthemen beziehen sich u. a. auf Verfahren der Zeitreihenanalyse, der multivariaten Statistik und der künstlichen Intelligenz sowie hybride Modellierungsansätze, verteilte Datenquellen und großflächige Simulationen mit prozessbasierten Agrarökosystemmodellen. Zudem erbringt die Forschungsplattform Serviceleistungen u. a. im Hinblick auf die Erfassung von Metadaten, die Langzeitdatenspeicherung, die Erstellung und Pflege benutzerfreundlicher Werkzeuge für den Datenzugang, eine leistungsfähige Modell- und Simulationsinfrastruktur sowie die technische und beratende Unterstützung aller Arbeitsgruppen am ZALF (vgl. A.II.1.b). Die aktuellen Forschungsaktivitäten und Serviceangebote betrachtet das ZALF als wichtige Vorarbeiten für Forschung im Reallaborcontext, die in Kooperation mit den neuen Einheiten realisiert werden sollen, z. B. durch Einbeziehung von Akteurswissen über partizipative Modellierungsmethoden oder Integration neuer Modellierungsansätze in der Simulationsinfrastruktur.

II.1.b Serviceleistungen und Infrastrukturen

Das ZALF sieht in der Zusammenarbeit mit Akteurinnen bzw. Akteuren aus Praxis, Politik und Gesellschaft, vorrangig im Rahmen gemeinsamer Projekte, eine besondere Stärke. Dabei kommen laut ZALF zum Teil auch verschiedene transdisziplinäre Formate und Ansätze des Co-Designs zur Anwendung. Es finde ein umfangreicher und wechselseitiger Erfahrungs- und Wissensaustausch statt. Als Beispiele für die intensive Zusammenarbeit mit der landwirtschaftlichen Praxis verweist das ZALF auf die Programme der Europäischen Innovationspartnerschaft AGRI (EIP-AGRI). Feldtage, Winterseminare und Workshops zu unterschiedlichen Themen ergänzen dieses Serviceangebot und stehen auch Praxisakteuren offen, die in keiner direkten Projektpartnerschaft stehen. Ein direkter

Austausch mit der Gesellschaft und damit verbunden ein Service und Bildungsbeitrag entsteht aus Citizen Science-Projekten, wie im Rahmen des Projekts Mückenatlas. Hier werden Mückeneinsendungen aus der Bevölkerung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des ZALF bestimmt und mit Erläuterungen an diese zurückgemeldet.

Beratungsleistungen für die nationale Politik erfolgen bspw. in Form von Vorträgen in politischen Gremien, Policy Briefs und Opinion Paper, Anhörungen in Landesparlamenten oder dem Bundestag, über die Beteiligung an oder der Organisation von parlamentarischen Austauschformaten und durch die Betreuung von politischen Delegationen am ZALF. Beispiele für die genannten Formate sind der vom ZALF geleitete Synthesebericht für Insektenschutzmaßnahmen in Brandenburg sowie Beiträge zur Entwicklung nationaler Agenden wie der Ackerbaustrategie, der Agenda zur Anpassung der Land-, Forst-, Fischerei- und Aquakulturwirtschaft des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) sowie der Bodengesundheits- und Carbon Farming-Strategien und der Strategie zur Reduktion von Pflanzenschutzmitteln auf Bundes- und Landesebene.

Das ZALF stellt Infrastrukturen für die wissenschaftliche Fachgemeinschaft bereit. Mit AgroScapeLab Quillow |¹² und patchCROP |¹³ betreibt das ZALF zwei Landschaftslabore. Aufbauend auf langjährigen Vorarbeiten wurde das AgroScapeLab Quillow im Jahr 2011 als gemeinsam zugängliche experimentelle Plattform eingerichtet und ist mit Beobachtungsnetzwerken wie TERENO |¹⁴ und LTER-D |¹⁵ verbunden. Es verfügt nach Auskunft des ZALF über eine einzigartige großflächige Sensorplattform (AgroFLUX) für automatisierte Treibhausgas-, Wasser- und Isotopenflussmessungen. patchCROP wurde als experimentelle Plattform in einem entstehenden Reallabor im Jahr 2020 angelegt. patchCROP basiert auf einem multidisziplinären Forschungsansatz, um neuartige, standortspezifische Feldanordnungen, Fruchtfolgen und Pflanzenschutzstrategien bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Biodiversität und Ökosystemleistungen, die Leistung der Pflanzen und die Bodenqualität zu untersuchen. Dabei werden die Potenziale neuer Technologien wie Digitalisierung, Robotik, innovative Sensoren und Künstliche Intelligenz (KI) betrachtet. patchCROP verfügt über ein internes Dateninformationssystem, ein Bodensensorsystem, eine multidisziplinäre Geodatenbank, einen interinstitutionellen Datenmanage-

| ¹² AgroScapeLab Quillow (ASLQ) – Landschaftslabor in der Uckermark bei Dedelow, das im Jahr 2000 mit der langfristigen Überwachung von Böden, Wasser, Landnutzung und biologischer Vielfalt begonnen wurde.

| ¹³ patchCROP – Landschaftslabor, das in einem landwirtschaftlichen Betrieb in Tempelberg bei Müncheberg auf 70 ha plus 750 ha umliegende landwirtschaftliche Flächen für vergleichende Bewertungen in 2020 eingerichtet wurde.

| ¹⁴ TERENO – Network Terrestrial Environmental Observatories.

| ¹⁵ LTER-D – Deutsches Netzwerk für ökologische Langzeitforschung.

mentplan und ein Tool zur Zusammenarbeit bei der Feldarbeit. Es dient u. a. als Plattform für die Zusammenarbeit mit dem Julius Kühn-Institut (JKI), dem Exzellenzcluster PhenoRob |¹⁶ und dem Verbundvorhaben „DAKIS – Digitales Wissens- und Informationssystem für die Landwirtschaft“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird. Beide Landschaftslabore und die dort vorhandenen Infrastrukturen werden zum Großteil durch Eigenmittel des ZALF getragen.

Darüber hinaus stellt das ZALF für die Agrar- und Umweltforschung Infrastrukturen für ein Forschungsdatenmanagement nach den FAIR-Prinzipien |¹⁷ bereit. Daten, Modelle und Rechenkapazität werden in der CASSIS-Simulationsinfrastruktur des ZALF zusammengeführt, die einen kollaborativen Ansatz über institutionelle Grenzen hinaus verfolgt.

Das ZALF betreut zudem mehrere Langzeit-Feldexperimente (ebenfalls aus Eigenmitteln) und publiziert diese innerhalb des Global Long-Term Experiment Network (GLTEN) und im Rahmen des BonaRes Projekts |¹⁸. Dort ist eine Datenbank mit 497 landwirtschaftlichen Langzeitexperimenten eingerichtet, die auch Daten aus einer Reihe anderer globaler Netzwerke enthält.

II.1.c Wissenschaftskommunikation

Wissenschaftskommunikation betrachtet das ZALF als Teil eines breit verstandenen Wissenstransfers. Die zuständigen zentralen Stellen des Instituts, die Abteilung Presse und Öffentlichkeitsarbeit und die Transferstelle, kooperieren dazu eng. Das ZALF versteht Transfer als einen bi- bis multidirektionalen Austausch, der die Übersetzung von forschungsbasiertem Wissen für nicht-akademische Zielgruppen und von erfahrungsbasiertem Wissen zurück in die Forschung in langfristigen Zyklen beinhaltet. Entlang dieser Zyklen engagieren sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des ZALF in einer Vielzahl gezielter Aktivitäten. |¹⁹

Die Wissenschaftskommunikation verfügt über ein eigenes, in den Jahren 2017/2018 erarbeitetes Kommunikationskonzept. Auf dieser Grundlage wurden entsprechend der Forschungsstrategie die Hauptzielgruppen bestimmt, ein neuer Missionstext und Forschungsanspruch verfasst sowie geeignete Kommunikationsinstrumente für eine Umsetzung vorgeschlagen. Für die möglichst

|¹⁶ Das Exzellenzcluster PhenoRob – Robotics and Phenotyping for Sustainable Crop Production wird im Rahmen der Exzellenzstrategie (von Bund und Ländern) gefördert.

|¹⁷ Principles of findability, accessibility, interoperability, and reusability (FAIR) - Leitprinzipien für die Verwaltung und Betreuung wissenschaftlicher Daten.

|¹⁸ Mit dem BonaRes Repositorium betreibt das ZALF eine Datenveröffentlichungsinfrastruktur.

|¹⁹ Das ZALF nennt hier Dialogveranstaltungen (z. B. Feldtage mit Landwirtinnen und Landwirten, Podiumsdiskussionen, Veranstaltungen mit politischen Entscheidungsträgern) über Beratung (z. B. Vorträge in politischen Gremien, Policy Briefs) bis hin zu forschungsbasierten Instrumenten (z. B. mobile Anwendungen, Wissensplattformen).

breite Ansprache von Zielgruppen in der Außenkommunikation wurden im Ergebnis des Kommunikationsstrategieprozesses zudem fünf Themenbereiche identifiziert, die mit den globalen Herausforderungen für die Landwirtschaft und den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung zusammenhängen: Landwirtschaft mit gesunden Böden und Biodiversität, Landwirtschaft im Klimawandel, Landwirtschaft und Digitalisierung, Landwirtschaft im Wandel sowie Landwirtschaft und Globalisierung. Zu diesen Themen werden regelmäßig wissenschaftliche Workshops und Kolloquien organisiert, um auch die interdisziplinäre Integration ZALF-intern entlang dieser Themen zu fördern.

Services und Instrumente der Transferstelle

Die Transferstelle des ZALF bietet intern eine niedrigschwellige Erstberatung zu projektbezogenen Transfermöglichkeiten. Das Angebot reicht von gemeinsamer Entwicklung von Ideen zu Transferanteilen eines Projekts, Beratung zu Strategie und Vorgehen bis zu konkreten Unterstützungsmaßnahmen, wie etwa der Vermittlung von Kooperationspartnerinnen bzw. -partnern.

Für externe Stakeholder des ZALF dient die Transferstelle als erste Anlaufstelle zu allgemeinen Anfragen und Kooperationsmöglichkeiten für transfernahe Projekte und kanalisiert entsprechende Anfragen innerhalb des ZALF. Zudem wird quartalsweise der ZALF Transfer Newsletter an ein Netzwerk von regionalen Stakeholdern aus Praxis, Politik und Gesellschaft verschickt, in dem über relevante Aktivitäten und transferfähige Forschungsergebnisse berichtet wird und auch regionale Akteurinnen bzw. Akteure auf ihre eigenen Projekte hinweisen können.

II.2 Erweiterungsvorhaben

II.2.a Begründung des Erweiterungsvorhabens

Mit dem Erweiterungsvorhaben Innovationszentrum für Agrarsystemtransformation (IAT) will das ZALF eine langfristige institutionelle Struktur schaffen, um das breite Spektrum an vorhandener wissenschaftlicher Expertise gezielt für die Entwicklung von Innovationen zu nutzen und weiterzuentwickeln. Durch einen neuen Forschungsmodus in Reallaboren (in anderen Kontexten und Ausgestaltungen auch Realwelt-Labore, Living Labs, Urban Transition Labs etc.) sollen gemeinsam mit relevanten Akteurinnen und Akteuren im Sinne eines Co-Designs neue Wege für eine Agrarsystemtransformation erarbeitet, erprobt und in die Umsetzung gebracht werden.

Das IAT soll nach den Planungen des ZALF zu einem Innovations-Hub für Real-laborforschung entwickelt werden. Von der Integration interdisziplinärer Transformationsforschung erwartet das ZALF nicht nur erhebliche Fortschritte hinsichtlich einer nachhaltigeren Agrarlandschaftsnutzung, sondern auch wesent-

liche Erkenntnisse für die theoretischen und methodischen Grundlagen der Transformationsforschung.

Mit dem Ansatz der Reallabore werde eine Brücke zwischen wissenschaftlichem Experimentieren und der realen Lebenswelt geschlagen und dabei der Interventionscharakter im Zusammenspiel von Praxis und Wissenschaft betont. Reallaborforschung habe den Anspruch, zum einen Lösungswissen für realweltliche Problemlagen, zum anderen wissenschaftlichen Mehrwert zu erarbeiten. Das ZALF hat sich zum Ziel gesetzt, mit dem IAT den Reallaboransatz für eine transformative Forschung im Kontext des Agrar-Ernährungssystems zu adaptieren, langfristig weiterzuentwickeln und zu reflektieren. Mit dem Vorhaben würden Bedarfe aufgegriffen, die auch in übergreifenden Analysen, wie dem Positionspapier des Wissenschaftsrats zu den „Perspektiven des Agrar- und Ernährungssystems“ |²⁰, formuliert werden.

Das strategische Erweiterungsvorhaben sieht vor, die bisher am ZALF in einzelnen Forschungsprojekten exemplarisch umgesetzten Reallabor- und Transformationsforschungsansätze auf eine inhaltlich breitere, zeitlich nicht von Projektlaufzeiten abhängige und systematisch verknüpfte Basis zu stellen. Das Innovationszentrum für Agrarsystemtransformation soll neben der transformativen Forschung das am ZALF produzierte Grundlagenwissen |²¹ als Teil eines umfassenden Systemwissens kontinuierlich in Transformationswissen überführen. Umgekehrt ist es Ziel, aus der transformativen Forschung neue Forschungsfragen für das ZALF und die weitere Forschung zu Agrar- und Ernährungssystemen zu generieren und damit auch die Entwicklung der Agrarforschung entlang gesellschaftlich relevanter Themen insgesamt zu stärken.

II.2.b Forschungsschwerpunkte des Erweiterungsvorhabens

Das ZALF betont, dass die Transformationsbedarfe und -ziele auf der regionalen bzw. Landschaftsebene entsprechend der Vielfalt an naturräumlichen und auch sozioökonomischen Gegebenheiten divers sind. Daher soll das IAT in fünf exemplarisch ausgewählten Agrarlandschaften mit unterschiedlichen Ausgangslagen und übergeordneter Zielstellung Reallabore einrichten (vgl. Tabelle 1). Mit der Auswahl an Agrarlandschaften könnten besonders relevante Fragestellungen, wie bspw. Klimaschutz und Grünlandnutzung in Niedermoorregionen oder intensivisierte Ökologische Landwirtschaft, jeweils im Reallabor bearbeitet werden. Zudem sei vorgesehen, dass die Forschungsarbeiten in diesen fünf Reallaboren die wichtigsten landwirtschaftlichen Produktionssysteme (Pflanzenproduktion, Tierproduktion, Gemischtsysteme, Sonderkulturen;

|²⁰ Wissenschaftsrat (2023): Perspektiven der Agrar- und Ernährungswissenschaften | Positionspapier; Köln. <https://doi.org/10.57674/vzz6-sw54> (zuletzt aufgerufen am 09.04.2024)

|²¹ Beispiele sind das Verständnis der Zusammenhänge und Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung der Trockenheitsresilienz von Feldkulturen oder zur Verminderung von Treibhausgasemissionen in Ackerbau und Grünland.

konventionell und ökologisch) in unterschiedlichen Boden-Klima-Räumen und sozioökonomischen Kontexten abdecken. Dazu seien eine breit gefächerte Expertise und der Zugang zu den entsprechenden Produktionssystemen nötig, die am ZALF in dieser Breite nach eigener Einschätzung aktuell nicht vorhanden sind. Dies solle mit der Einrichtung neuer Arbeitsgruppen im IAT für Forschung und Service, außerdem über die Zusammenarbeit mit drei Hochschulen in Hessen erreicht werden. Die Kooperationen ermöglichen sowohl eine Kompetenzerweiterung des ZALF in den Bereichen ökologische Landwirtschaft (Universität Kassel), Tierproduktionssysteme (Universität Gießen) und Sonderkulturen (Hochschule Geisenheim), als auch eine bessere Abdeckung der landschaftlichen Vielfalt. Damit werde der für die bisherigen Arbeiten des ZALF typische Landschaftsraum der Norddeutschen Tiefebene durch die für Deutschland und Mitteleuropa charakteristischen Mittelgebirgslandschaften ergänzt.

In allen fünf geplanten Reallaboren kann nach Auskunft des ZALF auf Kooperationen von Forschungs- und Praxispartnerinnen und -partnern sowie auf etablierte Infrastrukturen aufgebaut werden. Insbesondere durch die drei in Hessen geplanten Reallabore werden nach Einschätzung des ZALF erhebliche Synergien mit bestehenden Strukturen geschaffen.

Tabelle 1: Übersicht der geplanten Reallabore und Use Cases in verschiedenen Landschaften in Brandenburg und Hessen

Bundesland	Brandenburg		Hessen		
Landschaft	Havelländisches Luch	Ostbrandenburger Ackerbauregion	Rheingau	Hessisches Mittelgebirge	Nordhessische Lössebene
Thematische Ausrichtung Reallabore = große Transformationsziele	Klimaschutz und Grünlandnutzung in Niedermoorregionen	Multifunktionale und diverse Ackerbausysteme	Multifunktionale und klimaresiliente Weinbausysteme	Integrierte Pflanzen-Tier Agrarsysteme	Intensivierte Ökologische Landwirtschaft

Thematische Ausrichtung für Use Cases = konkrete Systeminnovationen	Multifunktionale Grünlandssysteme		Multifunktionale Mischkultursysteme – <i>angepasst auf o.g. Landschaften</i>			
	Regionale Wertschöpfungsnetze / innovative Honorierungssysteme – <i>mit besonderem Fokus auf</i>					
	Paludikulturen	Rural-Urban	Weinbau	Risikominimierung (zirkuläre Landwirtschaft)	Ökologische Landwirtschaft	
	Agri-Photovoltaik und Energieproduktion in Grünland		Landbau	Weinbau	Green Livestock (zirkuläre Landwirtschaft)	Ökologischer Gemüsebau
	Querschnittsthemen: Digitalisierung, ökologische Intensivierung					

Quelle: ZALF

Die Reallabore des IAT versteht das ZALF als Räume des Wandels mit einem für jedes Reallabor konkreten, gesellschaftlich definierten Transformationsziel. Das Konzept der Reallabore des IAT sieht vor, dass die Transformation in den Reallaboren nach deren Institutionalisierung federführend von den Akteurinnen bzw. Akteuren in der Region vorangetrieben wird.

Das ZALF will systematisch und kontinuierlich zur Entwicklung eines jeden Reallabors beitragen und die resultierende Transformation analysieren. Sein wichtigster Beitrag erfolgt aus Sicht des ZALF durch die Forschung an konkreten Innovationen, sogenannten Use Cases, innerhalb der Reallabore. Auf dieser Ebene

wird im Co-Design Ansatz von Forschenden und Akteurinnen bzw. Akteuren an Lösungen, wie etwa multifunktionalen Mischkulturen im Ackerbau, gearbeitet. Ziel ist, dass das IAT den Wandel hier aktiv mitgestaltet und gemeinsam mit Akteurinnen bzw. Akteuren Realexperimente durchführt. Dies wird laut ZALF vor allem durch die dauerhafte Arbeit der Forschenden in den IAT-Arbeitsgruppen ermöglicht, darüber hinaus durch IAT-finanzierte Forschungsprojekte und weitere Optionen, die eine flexible Einbindung weiterer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des ZALF bzw. weiterer Partner unterstützen.

Das Konzept der Reallabore des IAT folgt einem Mehrebenen-Ansatz. Als erste Ebene der kooperativen Forschung sollen für konkrete (System-)Innovationen so genannte Use Cases eingerichtet werden. Basierend auf gesellschaftlich diskutierten Ansätzen für eine Agrarsystemtransformation wurden bereits Pilot Use Cases für alle geplanten Reallabore identifiziert (vgl. Tabelle 1). Experimentelle Infrastrukturen und Landschaftslabore, wie das erwähnte patchCROP (vgl. A.II.1.b), können als Teil der Use Cases genutzt und weiterentwickelt werden. Auf der zweiten Ebene der Reallabore wird die Transformation unter Berücksichtigung der Use Cases, aber auch anderer vom IAT unabhängiger Entwicklungen analysiert und bezogen auf die angestrebten Transformationsziele (vergleichend) bewertet. Dies ist laut ZALF ein wichtiger Schritt hin zur möglichen Übertragbarkeit von Innovationen wie auch zur Generalisierung von Erkenntnissen. Auf der dritten und höchsten Ebene der vernetzten Reallabore ist die Untersuchung der Übertragbarkeit der Erkenntnisse und das Upscaling und Outscaling von Innovationen geplant. Dies soll im Rahmen der fünf exemplarischen Reallabore erfolgen, aber auch im Kontext nationaler und internationaler Verbundvorhaben zu Reallaboraktivitäten.

Die Entwicklung der geplanten fünf Reallabore soll in folgenden Schritten erfolgen:

- 1 – Auswahl: Regionen mit spezifischem Transformationsbedarf werden basierend auf vorhandenen Kontext- und Akteursanalysen und existierenden, transdisziplinären Forschungsprojekten sowie Kooperationsnetzwerken zwischen Forschung und Praxis identifiziert;
- 2 – Ansprache: Regionale Akteurinnen bzw. Akteure als Träger der Experimentierräume werden gewonnen und ein Visioning-Prozess gestartet;
- 3 – Einrichtung: Co-Entwicklung von Transformationspfaden und Use Cases unter Nutzung von laufenden, transdisziplinären Forschungsprojekten, Institutionalisierung der Zusammenarbeit und
- 4 – Arbeitsphase: Implementierung der Forschung in den Use Cases im Co-Design Ansatz.

Als Teil der Einrichtung der Reallabore soll die partizipative Forschung an konkreten Innovationsfällen (Use Cases) in den Reallaboren starten. In der aktuellen

Aufbauphase der Reallabore sind erste Use Cases aus laufenden Projekten bereits entwickelt. Diese betreffen aktuelle Themen, die in den Reallaboren und auch auf nationaler Ebene diskutiert werden, z. B. Multifunktionale Mischkultursysteme, Agri-Photovoltaik, Green Livestock, regionalisierte und neue Wertschöpfungsnetze und Honorierungsansätze. Mit dem Co-Design Ansatz des IAT sollen mittelfristig nicht nur einzelne Neuerungen (z. B. Robotik und digitale Technologien) nutzbar gemacht, sondern Systemlösungen etabliert werden. Das IAT soll beispielsweise bei neuen Energiesystemen wie Agri-Photovoltaik nicht nur zur Etablierung einzelner Anlagen forschen, sondern auch koordinierte betriebliche, lokale, regionale und überregionale Umbrüche in technischen Systemen, institutionellen Strukturen und vielfältigen Verhaltensweisen untersuchen und co-entwickeln. Alle Reallabore sollen spätestens im Jahr 2030 die Arbeitsphase erreicht haben.

Das IAT ist als neue, eigenständige Struktureinheit neben den bestehenden Programmbereichen des ZALF geplant (vgl. A.III.1). In Analogie zur ZALF-Struktur werden im IAT neue Arbeitsgruppen eingerichtet. In insgesamt 15 IAT-Arbeitsgruppen für Forschung sollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowohl an konkreten Use Cases in den geplanten Reallaboren als auch Reallaborübergreifend arbeiten. Die fünf Forschungsschwerpunkte, die mit IAT-Arbeitsgruppen untersetzt sind, sollen sich beziehen auf (i) Co-Entwicklung von Landnutzungssystemen, (ii) Co-Entwicklung von Wertschöpfungsnetzen, (iii) partizipative Bewertung der Ergebnisse, (iv) Analyse und (Weiter-)Entwicklung von Reallaboren und (v) Methodenentwicklung zu Monitoring, Datenanalyse und Modellierung in Reallaboren.

Zwei Service-Arbeitsgruppen sollen übergreifend den Reallaboren erforderliche Infrastrukturen für Monitoring, Daten und Modellierung zur Verfügung stellen und weiterentwickeln. Je ein Koordinationsbüro in Brandenburg und Hessen soll Expertise und Kapazität zur Verfügung stellen für (i) regional bezogene Unterstützung transdisziplinärer Formate; Kontaktaufbau und -pflege innerhalb der Reallabore, (ii) Unterstützung reallaborbezogener Gremien, sowie die Synthese von Wissen über die Reallabore hinweg. Zusätzlich ist die Angliederung einer IAT-Akademie an das Koordinationsbüro in Brandenburg vorgesehen. Diese soll u. a. Weiterbildungen für gemeinsame Forschung in Reallaboren organisieren, den Ausbau regionaler, nationaler und internationaler Netzwerke für die Reallaborforschung fördern und wissenschaftliche Austauschformate und Politikberatung etablieren. Sie hat somit den Auftrag, nicht nur ZALF-übergreifend zu wirken, sondern auch Angebote für Akteurinnen und Akteure über das ZALF und die Reallabore hinaus anzubieten.

Auf nationaler Ebene

Als das Institut mit der größten Nähe zu einigen seiner Forschungsaktivitäten gibt das ZALF das Johann Heinrich von Thünen-Institut an, eine Ressortforschungseinrichtung für Ländliche Räume, Wald und Fischerei im Geschäftsbereich des BMEL. Das ZALF sieht seine Forschung dabei stärker als das Thünen-Institut orientiert an Lösungen auf System- und Landschaftsebene. Seine politische Unabhängigkeit sei, so ZALF, ein komplementärer Vorteil in transdisziplinären Prozessen mit Stakeholdern, die von einer fruchtbaren Zusammenarbeit mit dem Thünen-Institut begleitet werde. Das wechselseitige Interesse an der Zusammenarbeit sei in einem kürzlich abgeschlossenen Kooperationsvertrag bekräftigt.

Das ZALF verbindet mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) insbesondere Fragestellungen zu künftiger Landnutzung, zum Erhalt biologischer Vielfalt und Ökosystemdienstleistungen und zum nachhaltigen Management von Boden- und Wasserressourcen. Landwirtschaftliche Produktionssysteme unter starker Berücksichtigung der relevanten Akteurinnen bzw. Akteure, die am ZALF von zentraler Bedeutung sind, stünden beim UFZ weniger im Fokus. Gemeinsamkeiten sieht das ZALF in integrierten Forschungsansätzen, um die disziplinären Grenzen zwischen Natur- und Sozialwissenschaften zu überwinden. Im UFZ werde die Transformation hin zu nachhaltigen Agrar- und Ernährungssystemen ebenfalls adressiert, richte sich aber stärker auf Fragen des Umweltschutzes und der Biodiversität. Im Bereich der Modellierung und der Durchführung von Vorhersagen ergänzen sich beide Einrichtungen aus Sicht des ZALF sehr gut. Schwerpunkte des UFZ lägen u. a. in der Landnutzungs- und hydrologischen Modellierung, beim ZALF in der Ertrags- und Agroökosystemmodellierung.

Das ZALF berichtet, dass Teilbereiche seines Themenspektrums an mehreren Hochschulen abgedeckt würden. Das ZALF ist mit diesen über gemeinsame Projekte und gemeinsame Berufungen verbunden. |²² Auch die Partneruniversitäten des Erweiterungsvorhabens IAT, die Universität Gießen, die Universität Kassel und die Hochschule Geisenheim, nehmen laut Selbstbericht vielfach eine Agrarsystemperspektive ein und arbeiten an Teilaspekten dieses Arbeitsfeldes. Der regionale Bezug und der Fokus auf die Skalenebene der Landschaft sind allerdings aus Sicht des ZALF weniger ausgeprägt und die betrachteten Produktionssysteme komplementär statt überlappend.

|²² Das betrifft die Universität Bonn (Themenbereich Digitalisierung in der Landwirtschaft), die Universität Göttingen (Themenbereich Landschaft und Biodiversität) sowie die Universität Hohenheim (Themenbereich Nutzpflanzenwissenschaften und nachwachsende Rohstoffe).

Insbesondere die langjährige und enge Zusammenarbeit mit der Humboldt Universität zu Berlin (HU Berlin) soll mit der strategischen Erweiterung weiter vertieft werden. Unter dem Dach der Lebenswissenschaftlichen Fakultät und vor allem des Thaer-Instituts für Agrar- und Gartenbauwissenschaften arbeitet die HU Berlin zu den fundamentalen Ernährungs-, Entwicklungs- und Ressourcenproblemen einer modernen und konfliktreichen Welt. Besonders ausgeprägt ist die thematische Überschneidung und auch die Zusammenarbeit von ZALF und HU Berlin in den Bereichen Agrarökonomie und Nachhaltiges Agrarmanagement. An der HU Berlin bzw. ihren Forschungsstationen würden ebenfalls klassische Feldversuche zu entsprechenden Fragestellungen durchgeführt und es existiere die dafür nötige Infrastruktur. Allerdings berücksichtigten diese Experimente nicht den systemischen Landschaftsansatz und fänden generell in einem wesentlich kleineren Umfang statt.

Auf internationaler Ebene

Beim Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE), dem nationalen Forschungsinstitut für Landwirtschaft, Ernährung und Umwelt in Frankreich, kommt die Abteilung Agrarökosysteme dem Profil des ZALF laut Selbstbericht am nächsten. Weitere Verbindungen bestehen zu den Abteilungen Mathematik und digitale Technologien, Mikrobiomforschung, Pflanzengesundheit und Bodenwissenschaften. Das ZALF betont die etablierte Zusammenarbeit mit INRAE, u. a. in der Initiative European Research Alliance Towards a Pesticide-free Agriculture und im Rahmen weiterer EU-finanzierter Projekte.

Eine thematische Nähe zur Wageningen University and Research (WUR), der größten bio- und umweltwissenschaftlichen Forschungseinrichtung in den Niederlanden, berichtet das ZALF vor allem für die Bereiche Umweltwissenschaften und Pflanzenwissenschaften. Die Agrarforschung an der WUR sei jedoch weniger systematisch auf die Agrarlandschaft, dem Verständnis von Landschaftsprozessen und -funktionen sowie der Entwicklung von Lösungen ausgelegt. Das ZALF arbeitet derzeit in elf EU-Projekten mit der WUR zusammen, insbesondere auf den Gebieten der integrierten Modellierung, Folgenabschätzung, Agrarökologie und Bodengesundheit entlang komplementärer methodischer und thematischer Schnittstellen.

Thematische Überschneidungen zur dänischen Universität Aarhus bestehen vor allem im Bereich Agrarökologie, der Grundlagenforschung und angewandte Forschung zur Interaktion von Klima, Boden, Mikroorganismen, Pflanzen, Tieren und Menschen in Agrarökosystemen betreibt. Im Vergleich zu seinem strategischen Kernbereich betrachtet das ZALF die Universität Aarhus hinsichtlich der Organisation von Lebensmittelsystemen und der Tierproduktion breiter aufgestellt. Ein neues abteilungsübergreifendes Zentrum für Landschaftsforschung in nachhaltigen landwirtschaftlichen Zukünften (Land-CRAFT) kombiniert

Experimente im Landschaftsmaßstab, digitale Landschaftsanalyse und Landschaftsmodellierung, um Ansätze für die Abschwächung und Anpassung landwirtschaftlicher Systeme an den Klimawandel zu identifizieren. Land-CRAFT konzentrierte sich auf naturwissenschaftliche Prozesse in Agrarlandschaften und deckte daher nicht das Spektrum des ZALF ab. Die größte thematische Nähe bestehe zum Programmbereich Landschaftsprozesse und zur Forschungsplattform Datenanalyse und Simulation. Wie das ZALF ausführt, gehen seine Aktivitäten im Bereich der Landschaftsmodellierung und (Big-)Data-Analyse durch die Einbeziehung von Wirtschaftsmodellen und sozialwissenschaftlichen Daten weit über den angestrebten Geltungsbereich von Land-CRAFT hinaus.

Im Jahr 2021 gründete die Universität Aarhus außerdem ein Zentrum für nachhaltige Landschaften im globalen Wandel (SustainScapes), das übergreifend in den Bereichen Biologie, Agrarökologie und Sozialwissenschaften arbeitet und lokale und regionale Akteurinnen bzw. Akteure einbezieht. Der Wirkungsbereich von SustainScapes ist nach Einschätzung des ZALF breiter ausgerichtet, da es auch natürliche Systeme, Wälder und besetzte Gebiete abdeckt und eine stärkere umweltwissenschaftliche Perspektive einnimmt.

II.4 Publikationen und wissenschaftliche Tagungen

Das ZALF veröffentlichte im Zeitraum von 2020 bis 2022 insgesamt 995 wissenschaftliche Publikationen (vgl. Anhang 5). Darunter waren 816 Aufsätze in referierten und 53 Aufsätze in nicht-referierten wissenschaftlichen Zeitschriften. Im gleichen Zeitraum wurden am ZALF 27 Monographien veröffentlicht, 82 Beiträge zu Sammelwerken im Fremdverlag verfasst und acht Sammelbände herausgegeben. Den Anteil von Open Access Publikationen im Erhebungszeitraum gibt das ZALF dabei mit 70 % an.

Das ZALF richtet regelmäßig Konferenzen und Tagungen für die Fachgemeinschaft aus. Mit der Landscape wurde eine neue internationale Konferenzreihe zur Agrarlandschaftsforschung in das Leben gerufen, die 2018 und 2021 mit rund 250 bzw. 400 internationalen Teilnehmenden durchgeführt wurde. Darüber hinaus war das ZALF u. a. Gastgeber der European Society for Agronomy 2022 und der internationalen BonaRes Konferenz 2023. Insgesamt hielten die Beschäftigten des ZALF im Erhebungszeitraum 613 Vorträge, darunter waren 21 referierte Konferenzbeiträge (vgl. Anhang 5).

II.5 Drittmittel

Im Zeitraum von 2020 bis 2022 verzeichnete das ZALF Drittmitteleinnahmen in Höhe von insgesamt rund 30,1 Mio. Euro (2020: 8,6 Mio. Euro, 2021: 10,2 Mio. Euro, 2022: 11,3 Mio. Euro). Davon stammten 62 % vom Bund, 15,5 % von der EU und 11 % von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Von sonstigen Mittelgebern, insbesondere der Leibniz-Gemeinschaft, vereinnahmte das ZALF

8,6 % seiner Drittmittel, gefolgt von dem Land bzw. den Ländern mit 1,5 %, von Stiftungen und der Wirtschaft mit insgesamt rund 1,3 % (vgl. Anhang 8).

II.6 Hochschullehre und Förderung von Forschenden auf frühen Karrierestufen

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des ZALF lehren regelmäßig im Rahmen gemeinsamer Professuren an Hochschulen (vgl. A.II.7). Senior-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler des ZALF haben seit dem Jahr 2017 mehr als 213 curriculare Lehrveranstaltungen an 13 Hochschulen abgehalten, was ca. 38 Stunden pro Semester entspricht, an mehr als 83 Vortragsreihen mitgewirkt und fünf Summer Schools in Deutschland und im Ausland sowie einen DFG-Nachwuchsworkshop Agroökosysteme 2020/21 organisiert. Die Ausbildung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf frühen Karrierestufen erfolgt über die strukturierten Förderprogramme für Promovierende und Postdoktorandinnen und Postdoktoranden des ZALF. Seit 2020 wurden 40 Promotionen und eine Habilitation abgeschlossen.

Tabelle 2 Promotions- und Habilitationsverfahren in den Jahren 2020 bis 2022

	Wissenschaftliches Personal der Einrichtung				Externe Doktorand/-innen**	
	Promotionsverfahren		Habitationsverfahren		Promotionsverfahren	
	abgeschlossen	laufend*	abgeschlossen	laufend*	abgeschlossen	laufend*
Anzahl insgesamt	28	98	1	4	12	20
darunter Frauen	15	61	1	4	6	13
darunter aus dem Ausland	10	38	1	2	8	11

* laufend zum Stichtag 31.12.2022; die laufenden Promotionsverfahren enthalten 10 Stipendiatinnen und Stipendiaten, die über ein Stipendium, Abordnung bzw. vergleichbare Verfahren im Rahmen von Kooperationen ihre Promotion am ZALF durchführen.

** Das Geschlecht und die Staatsangehörigkeit von externen Doktorandinnen und Doktoranden werden nach Angaben des ZALF nicht erfasst, daher wurden diese Angaben laut ZALF basierend auf den Namen geschätzt.

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des ZALF

Von dem strategischen Erweiterungsvorhaben erwartet das ZALF positive Effekte für die Karriereentwicklung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierephasen. Die Einrichtung des IAT eröffne den Promovierenden, Postdoktorandinnen und Postdoktoranden mehr Möglichkeiten im Hinblick auf Kooperation, Austausch, Mentorship und Karriereperspektiven insbesondere für interdisziplinäre Karrieren innerhalb und außerhalb der Wissenschaft. Kompetenzen für die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren würden zunehmend im akademischen Umfeld nachgefragt und böten zugleich gute Voraussetzungen für nicht-wissenschaftliche Karriere-

wege in anspruchsvollen Positionen. Von entsprechenden Angeboten der IAT-Akademie zur Stärkung dieser Kompetenzen sollen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf frühen Karrierestufen im IAT sowie im ZALF insgesamt profitieren.

Die Einrichtung einer IAT-Akademie und weiterer Formate haben grundsätzlich zum Ziel, den standortübergreifenden Austausch durch persönliche Treffen an verschiedenen Standorten (z. B. ZALF-PhD-Day an wechselnden Standorten in Brandenburg und Hessen) und durch standardmäßige Nutzung digitaler und hybrider Austauschformate (z. B. Teilnahme an Kolloquien) systematisch zu fördern. Das Prinzip gewählter Vertretungen der Promovierenden und Postdoktorandinnen bzw. Postdoktoranden am ZALF wird aufrechterhalten und Vertretungen aus den beiden Bundesländern Brandenburg und Hessen werden angestrebt.

Das ZALF strebt an, möglichst viele der insgesamt 15 Forschungsgruppen im IAT mit Nachwuchsgruppenleitungen zu besetzen und will dabei das bestehende institutsinterne Tenure Track-Verfahren anwenden. Die zukünftigen Führungskräfte werden im Rahmen eines vorgeschalteten Bewerbungsverfahrens durch eine Kommission ausgewählt und in einem mehrjährigen stufenartigen Programm begleitet. Die Kommission besteht aus internen und externen, fachlich einschlägigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Regelmäßig werden in dieses Verfahren auch Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats des ZALF eingebunden. Um der besonderen Bedeutung anwendungsorientierter Anteile und transdisziplinärer Kompetenzen gerecht zu werden, beabsichtigt das ZALF, die Auswahlverfahren für IAT-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler um zusätzliche Kriterien zu ergänzen bzw. Gewichtungen anzupassen.

Bestehende Maßnahmen zur Förderung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in der Postdoc-Phase werden laut ZALF für das IAT übernommen und erweitert. Am ZALF existiert ein Verhaltenskodex für das Mentoring und die Betreuung von Postdoktorandinnen und Postdoktoranden. Darin verpflichtet sich die erste bis dritte Leitungsebene zur Förderung von Postdoktorandinnen und Postdoktoranden nach den Leibniz-Karriererichtlinien. Karriereziele sollen mit der oder dem direkten Vorgesetzten besprochen werden, um individuelle Karriereziele zu ermöglichen und zu fördern, wobei (zentrale) Fördermaßnahmen des ZALF genutzt werden sollen. Zu den Maßnahmen zur Unterstützung der beruflichen Orientierung und Förderung in der Postdoc-Phase gehören u. a. mindestens jährliche Gespräche mit den Vorgesetzten zu Karriereentwicklung; Finanzierung externer Mentoring-Angebote; interne Kurse für die Planung von Karrierestrategien; finanzielle Unterstützung für Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung; zentrale Unterstützung bei Drittmittelanträgen; Option einer befristeten 75 %-Stelle für die Entwicklung eines Förderantrags zur Finanzierung einer eigenen Stelle; Option zur Einrichtung drittmittelfinanzierter

Nachwuchsgruppen als eigenständige, gleichgestellte ZALF-Arbeitsgruppen zur Förderung früher Selbstständigkeit und Sichtbarkeit.

Das aktuelle Promovierendenprogramm des ZALF gilt für Doktorandinnen und Doktoranden mit Anstellung und fachlicher Betreuung am ZALF. Es soll zukünftig auch für alle Promovierenden gelten, die primär dem IAT zuzuordnen sind und wird in diesem Sinne geringfügig angepasst werden. Das Programm sieht nach Darstellung des ZALF schon jetzt ein Betreuungskomitee vor mit zwei Fachbetreuerinnen bzw. -betreuern und mindestens einer ZALF internen Mentorin bzw. einem Mentor. Dieses Prinzip wird weitergeführt und durch standort- bzw. länderübergreifende Betreuungskonstellationen explizit unterstützt. Die aktuell drei verpflichtenden (inhouse) Grundlagenkurse können entweder online angeboten oder als standortübergreifende Veranstaltung mit wechselndem Ort umgesetzt werden. Für Promovierende in Reallaboren kommen verpflichtende Angebote der IAT-Akademie hinzu.

Zusätzliche Promotionsstellen werden durch die Erweiterung insbesondere im Rahmen der flexiblen IAT-Projekte und Drittmittelprojekte geschaffen. Diese können im IAT oder in anderen Struktureinheiten angesiedelt sein. Promotionsvorhaben, die als Kern transdisziplinäre Methoden haben, bedürfen oftmals eines längeren Vorlaufs und sind mit höheren Risiken verbunden, die Qualifikation nicht in der geplanten und finanzierten Zeit abzuschließen. Mit der geplanten Erweiterung können die Bedingungen für diese Promotionen verbessert werden, z. B. aufgrund schon etablierter Kooperationen und Strukturen, unterstützender Services sowie längerer Laufzeiten für geförderte Promotionsverfahren in den IAT-Projekten.

II.7 Gemeinsame Berufungen mit Hochschulen

Am ZALF sind aktuell 16 Professuren angesiedelt, darunter 12 in gemeinsamer Berufung mit Hochschulen, |²³ sowie weitere außerplanmäßige und Honorarprofessuren. Im Rahmen der strategischen Erweiterung sind insgesamt neun weitere gemeinsame Berufungen nach dem Jülicher Modell geplant (vgl. Tabelle 3), die explizit dem IAT zugeordnet werden. Sie sollen eine enge und langfristige Kooperation mit den universitären Partnern sichern, eine direkte Einbindung in die hochschulische Lehre, ein hohes Niveau an wissenschaftlicher Arbeit und attraktive Positionen im IAT schaffen.

Alle neun Professuren werden eine der neuen IAT-Arbeitsgruppen leiten. Die weiteren Arbeitsgruppen werden von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ohne gemeinsame Professur geführt. Sieben Professuren sind mit ihren Arbeitsgruppen in Hessen angesiedelt; gemeinsame Berufungen sind mit der

|²³ Gemeinsame Berufungen bestehen mit der Humboldt-Universität zu Berlin (3), der Universität Bonn (1), der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg (2), der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (2), der Leibniz Universität Hannover (1), der Universität Potsdam (3).

Universität Gießen (zwei W3-Professuren, eine W2-Professur), der Universität Kassel (eine W3-Professur, zwei W2-Professuren) und der Hochschule Geisenheim (eine W3-Professur) geplant. Zwei W2-Professuren sind in Berlin und Brandenburg angesiedelt, hiervon wird mindestens eine mit der HU Berlin geplant.

Jeweils eine der gemeinsamen Professuren im IAT in Brandenburg und Hessen fungiert als Co-Leitung des IAT. Die designierten Co-Leitungen betreffen in Brandenburg die Leitung der Arbeitsgruppe „Entwicklung und Analyse von Reallaboren – international vergleichende Analyse und Wirkung“ (W2, Anbahnung mit HU Berlin) und in Hessen die Leitung der Arbeitsgruppe „KI-basierte Qualitätssicherung und Analyse von Monitoring-Daten in Reallaboren“ (W3, Universität Gießen). Für die W2 Stellen ohne IAT-Co-Leitungsfunktion ist die Option zur Einrichtung als Tenure Track vorgesehen (vgl. A.II.6).

Tabelle 3: Liste der im Rahmen der Erweiterung geplanten Professuren

IAT-Arbeitsgruppenleitung	Besoldung (geplante Hülse)	Hochschule	Hinweise
AG Entwicklung und Analyse von Reallaboren – International vergleichende Analyse und Wirkung	W2	HU Berlin (in Anbahnung)	designierte IAT-Co-Leitung in Brandenburg
AG KI-basierte Qualitätssicherung und Analyse von Monitoring-Daten	W3	Universität Gießen	designierte IAT-Co-Leitung in Hessen
AG Entwicklung mobiler Agrar-Umweltsensorik	W3	Universität Gießen	
AG Co-entwickelte agrarökologische Acker- und Graslandssysteme	W2	offen	ggf. als Tenure Track-Professur über W1 zu W2 in die Entfristung
AG Co-entwickelter ökologischer Gemüsebau	W2	Universität Kassel	ggf. als Tenure Track-Professur über W1 zu W2 in die Entfristung
AG Co-entwickelte tiergebundene Mischkultursysteme	W3	Universität Kassel	
AG Co-entwickelte Mischkultursysteme im Weinbau	W3	Hochschule Geisenheim	
AG Co-Entwicklung von Strategien für Nachhaltiges Unternehmertum	W2	Universität Kassel	ggf. als Tenure Track-Professur über W1 zu W2 in die Entfristung
AG Partizipative Bewertung von Umweltwirkungen der Tierhaltung	W2	Universität Gießen	ggf. als Tenure Track-Professur über W1 zu W2 in die Entfristung

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des ZALF

II.8 Kooperationen

Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens plant das ZALF, wissenschaftliche Kooperationen mit ausgewählten nationalen universitären Partnern insbesondere in Hessen aufzubauen bzw. zu vertiefen. Im außeruniversitären Bereich will das ZALF Kooperationen mit Leibniz-Einrichtungen insbesondere im Themenbereich der Umwelt-, Agrar- und Ernährungswissenschaften sowie mit Ressortforschungseinrichtungen wie dem Thünen-Institut und dem Julius Kühn-Institut

stärken. Zudem werden laut ZALF europäische und internationale Forschungs-kooperation ausgeweitet. Übergreifend ist vorgesehen, vermehrt Kooperationen mit Netzwerken und Akteurinnen bzw. Akteuren der transdisziplinären Forschung aufzubauen.

Zusammenarbeit mit hessischen Partnerhochschulen

Mit den drei hessischen Hochschulen Geisenheim, Gießen und Kassel bestehen nach Auskunft des ZALF langjährige Verbindungen, die seit dem Jahr 2020 intensiviert wurden. Das ZALF sei in dem vom Land Hessen geförderten LOEWE Schwerpunkt GreenDairy |²⁴ als Partner und in einen zweiten Schwerpunkt TRIO |²⁵ als assoziierter Partner eingebunden. Zur Wirkungsabschätzung von Forschung berichtet das ZALF über eine laufende Kooperation mit der Universität Kassel. Die Universität Gießen und das ZALF haben im Projekt BonaRes zur Nutzung von Langzeitfeldversuchen für die Bodengesundheit kooperiert. Zudem kooperieren beide Partner im Rahmen eines Antrags für eine DFG-Forschungsgruppe Agroforestry for sustainable multifunctional agriculture (FORMULA), der im Frühjahr 2023 zur Vollantragstellung eingeladen wurde. In einem weiteren Projekt untersuchen die drei hessischen Partner gemeinsam Fragen zur Anpassung an den Klimawandel; Daten des Projekts sollen zukünftig im ZALF-Repository veröffentlicht werden. Zudem kooperieren sie im Praxisforschungsnetzwerk Ökolandbau Hessen.

Wie das ZALF darlegt, wird das IAT über die Zusammenarbeit mit den drei hessischen Hochschulstandorten alle relevanten landwirtschaftlichen Betriebssysteme und Bewirtschaftungsarten (Tier/Pflanze/Sonderkulturen; konventionell/ökologisch) sowie unterschiedliche Landschaftsräume, Boden-Klima-Räume in Forschung und Lehre abdecken.

– Justus-Liebig-Universität Gießen: Die Universität Gießen ergänzt das Portfolio des ZALF u. a. mit Schwerpunkten in der konventionellen Tierhaltung und integrierten Tier-Pflanze-Agrarökosystemen. Kooperationspotenziale sieht das ZALF auch in der Klimaforschung, der Pflanzenökologie und der Veterinärmedizin. Mit der Gründung des Zentrums für nachhaltige Ernährungssysteme (ZNE) im Jahr 2022 greife die Universität Gießen aktuelle Diskussionen zur Nachhaltigkeit in der Produktion sowie zu Weiterverarbeitung und Verbrauch von Nahrungsmitteln auf, die für das IAT relevant seien. Drei landwirtschaftliche Betriebe mit den Schwerpunkten Tierhaltung (Oberer Hardthof), Ackerbau (Rauischholzhausen) und ökologischer Mischbetrieb (Gladbacherhof) bieten nach Einschätzung des ZALF Ausgangspunkte für Use Cases.

|²⁴ GreenDairy – Integrated animal-plant-agroecosystem, in dem integrierte Pflanze-Tier-Agrarsysteme seit dem Jahr 2022 untersucht werden.

|²⁵ TRIO – Transformative Mischkultursysteme für One Health.

- _ Die Universität Kassel hat einen Schwerpunkt in der ökologischen Landwirtschaft. Kooperationspotenziale bestehen auch in der Landschaftsökologie und -planung, Pflanzenökologie und den Umweltwissenschaften mit dem Schwerpunkt Wasser. Mit der Gründung des Kassel Institute for Sustainability im Jahr 2022 bündele die Universität bestehende Expertise zur nachhaltigen Entwicklung und Transformation. Hinsichtlich der Kooperation zu Infrastrukturen werde u. a. angestrebt, das Lehr-, Versuchs- und Transferzentrum für Ökologische Landwirtschaft und Nachhaltige Regionalentwicklung Frankenhausen und seinen Modellbetrieb in ein Reallabor einzubinden und verschiedene Ansätze des nachhaltigen Wirtschaftens gemeinsam mit Modellbetrieb und weiteren Akteurinnen bzw. Akteuren zu entwickeln und zu testen. Auch die Versuchs- und Demonstrationsanlage für Bewässerungs- und Solartechnik kann nach Auffassung des ZALF als infrastrukturelle Ressource des Reallabors für klimabezogene Aspekte in der landwirtschaftlichen Forschung in Use Cases genutzt werden.
- _ Hochschule Geisenheim: Orientiert an praxisnaher Forschung und Lehre arbeitet die Hochschule Geisenheim entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Sonderkulturen bis hin zur Landschaftsplanung. International sichtbar ist nach Angaben des ZALF vor allem der Bereich des Weinbaus, der für die Kulturlandschaften im Südwesten Deutschlands prägend sei. Die komplexe Infrastruktur der Hochschule Geisenheim könne in die Kooperation mit dem IAT einfließen. Dazu gehören Gewächshäuser, Weinberge und -keller, ein getränketeknologisches Zentrum, ein weltweit einmaliges FACE-Experiment im Wein- und Gemüsebau und eine neue Agri-Photovoltaik-Anlage im Weinbau. In Kooperation mit den Hessischen Staatsweingütern Kloster Eberbach stünden 34 ha Einzellage als Grundlage für einen künftigen Use Case für Zukunftsweinberge zur Verfügung.

Die Leitungen und Fachvertretungen der drei hessischen Hochschulen seien seit dem Jahr 2020 aktiv in die Entwicklung des IAT-Konzeptes eingebunden. Das ZALF erklärt, dass mit allen drei Partnern finale Kooperationsvereinbarungen zur Zusammenarbeit im Rahmen des IAT sowie Vorratsbeschlüsse zur Unterzeichnung in den vereinbarten Fassungen im Falle der Förderzusage für die strategische Erweiterung vorlägen.

Zusammenarbeit mit Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft

Mit der Erweiterung erwartet das ZALF eine Stärkung der Kooperationen mit Leibniz-Instituten im Forschungsfeld der Agrar- und Ernährungsforschung und im Ergebnis eine Stärkung dieses Profils in der Leibniz-Gemeinschaft insgesamt. Der thematische Schwerpunkt des IAT wird aus Sicht des ZALF vor allem dazu beitragen, das inter- und transdisziplinäre Potenzial der Leibniz-Gemeinschaft zu fördern. Besonders enge Verbindungen der Erweiterung bestehen zum Leibniz-Strategieforum Nachhaltige Agrar- und Ernährungssysteme. Auch die

Zusammenarbeit mit dem Leibniz-Innovationshof für nachhaltige Bioökonomie, der unter Mitwirkung des ZALF aus dem Strategieforum heraus entwickelt wurde, wird weiter ausgebaut. Koordiniert vom Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB) und in Zusammenarbeit mit zahlreichen weiteren Leibniz-Instituten werden hier innovative Konzepte und Technologien für eine nachhaltige und zirkuläre Bioökonomie erforscht und etabliert.

II.9 Qualitätssicherung

Dem wissenschaftlichen Beirat (vgl. A.III.1) kommt eine wichtige Rolle im Rahmen der Qualitätssicherung und strategischen Entwicklungsplanung des ZALF zu. Der Beirat führt zwischen den Leibniz-Evaluierungen ein wissenschaftliches Audit nach einem analogen Verfahren durch, nimmt jährlich zu den strategischen Planungen und Entwürfen des Programmbudgets und zu den Leistungen des Vorjahres Stellung und berichtet unmittelbar der Mitgliederversammlung. Am ZALF führt der wissenschaftliche Beirat zudem im Rahmen seiner Sitzungen ein kontinuierliches internes Audit der einzelnen Arbeitsgruppen in einem rollierenden Kohortensystem durch. Weiterhin unterstützt er die nationale und internationale wissenschaftliche Vernetzung des ZALF. Der wissenschaftliche Beirat wurde nach Angaben des ZALF in die Planungen des IAT von Beginn an einbezogen.

Zur internen Qualitätssicherung und strategischen Planung der Erweiterung ist die Einrichtung eines IAT-Beirats vorgesehen. Dem neuen Gremium sollen der ZALF-Vorstand, die Co-Leitungen des IAT, die bzw. der Vorsitzende des ZALF-Rates, Vertretungen der weiteren Programmbereiche, der hessischen Hochschulpartner sowie Vertretungen aus den Reallabor-Beiräten (vgl. A.III.1) angehören. Er soll die länderübergreifende Koordination und Synthese der Arbeiten des IAT unterstützen, zur Entwicklung weiterer Reallabore und von Reallabor-Infrastrukturen beraten sowie wesentlich in die Vergabe wettbewerblicher IAT-Projektforschung eingebunden sein.

A.III ORGANISATION UND AUSSTATTUNG

III.1 Organisation

Die satzungsgemäßen Organe des ZALF sind die Mitgliederversammlung, der wissenschaftliche Beirat und der Vorstand. Darüber hinaus ist in der Geschäftsordnung des Vorstands der ZALF-Rat verankert.

Die Mitgliederversammlung ist in allen grundsätzlichen Angelegenheiten des ZALF e. V. zuständig. Sie bestimmt die Richtlinien der Tätigkeiten des Vereins und überwacht den Vorstand. In den zweimal jährlich stattfindenden Versammlungen entscheidet sie über die Bestellung des zweiköpfigen Vorstands, die Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats, das Programmbudget und die

Forschungsplanung. Die Mitgliederversammlung setzt sich u. a. aus Vertreterinnen und Vertretern der zuständigen Bundes- und Landesministerien sowie der wichtigsten kooperierenden Universitäten in Berlin und Brandenburg zusammen. Im Fall der Realisierung der strategischen Erweiterung ist vorgesehen, die Mitgliederversammlung durch eine Vertreterin bzw. einen Vertreter der Landesregierung Hessen zu erweitern.

Der wissenschaftliche Beirat des ZALF hat laut Satzung |²⁶ die Aufgabe, die Einrichtung in allen bedeutsamen wissenschaftlichen und fachübergreifenden Fragen zu beraten. Er ist in seiner Beratungstätigkeit unabhängig und besteht aus mindestens sechs und bis zu zehn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die nicht dem ZALF angehören. In der Zusammensetzung des Gremiums sollen die Arbeitsschwerpunkte des ZALF berücksichtigt werden. Aktuell besteht der Beirat aus zehn Mitgliedern.

Der Vorstand ist für die strategische Planung und Umsetzung, die Vertretung des ZALF nach außen und die Führung der laufenden Geschäfte zuständig. Mitglieder des Vorstands sind die wissenschaftliche Direktorin bzw. der wissenschaftliche Direktor und die administrative Direktorin bzw. der administrative Direktor. Der Vorstand tagt ca. alle zwei Wochen, trifft die täglichen Managemententscheidungen und entwickelt Strategien sowie Ordnungen und Richtlinien.

Der ZALF-Rat berät den Vorstand zu forschungsstrategischen Fragen, Mitteleinwerbung und -verwendung sowie zum Programmbudget. Mitglieder des ZALF-Rats sind alle Co-Leitungen der Programmbereiche, der Forschungsplattform und der experimentellen Infrastrukturplattform sowie drei gewählte Arbeitsgruppenleitungen. Der Vorstand, der Betriebsratsvorsitz, die Gleichstellungsbeauftragte und eine Vertretung der Forschenden in frühen Karrierephasen nehmen als ständige Gäste an den Sitzungen teil, weitere Mitarbeitende werden themenbezogen als Gäste eingeladen. Der ZALF-Rat tagt monatlich.

Als ein zusätzliches internes, wissenschaftliches Beratungsgremium des wissenschaftlichen Direktors wurde die Forschungskommission eingerichtet. Die Forschungskommission besteht aus fünf Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unterschiedlicher Disziplinen und Struktureinheiten, dem wissenschaftlichen Direktor und dem Vorsitzenden des ZALF-Rats. Die Aufgabe der Kommission besteht in der Beratung hinsichtlich der strategischen Forschungsentwicklung, die über die Zuständigkeiten der einzelnen Struktureinheiten hinausgeht und die aufgrund ihrer Komplexität oder Detailtiefe für die weitere Diskussion oder für Entscheidungen vorbereitet werden (z. B. Tenure Track-Ausschreibungen, interne Vorauswahl von Projektvorschlägen für den Leibniz-Wettbewerb). Von der Forschungskommission vorbereitete Entscheidungen werden im ZALF-

|²⁶ § 10 der Satzung des Vereins „Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)“ in der Fassung vom 01.03.2016.

Rat zur Diskussion gestellt, der nachfolgend eine Empfehlung an den wissenschaftlichen Direktor bzw. den Vorstand gibt.

Die Programmbereiche und die Forschungsplattform koordinieren die wissenschaftliche Arbeit innerhalb ihrer Struktureinheiten, spezifizieren ihre Forschungs- und Drittmittelstrategie in Kooperation mit den Arbeitsgruppen, identifizieren strategische Lücken und bringen entsprechende (Personal-)Bedarfe in die strategische Planung des Budgets und der Forschung des ZALF ein.

Organisatorisch-strukturelle Einbindung des Erweiterungsvorhabens

Die beantragte Erweiterung des ZALF um ein Innovationszentrum für Agrarsystemtransformation (IAT) soll auf der Ebene eines weiteren Programmbereichs in der Organisationsstruktur des ZALF eingerichtet werden (vgl.

Anhang 1b). Analog zu den bestehenden Programmbereichen ist vorgesehen, dass das IAT von zwei Co-Leiterinnen bzw. Co-Leitern geführt wird. Die Co-Leitungen, von denen jeweils eine in Brandenburg und Hessen angesiedelt ist, koordinieren die Arbeiten der IAT-Arbeitsgruppen im jeweiligen Bundesland sowie gemeinsame, länderübergreifende Aktivitäten. Die IAT-Forschungsgruppen sollen an den Standorten Müncheberg, Paulinenaue (Brandenburg) sowie in Hessen an den Standorten Gießen (Koordinationsstandort), Kassel und Geisenheim eingerichtet werden. Das IAT in Hessen soll vom Koordinationsstandort Gießen mit einem kleinen Sekretariat unterstützt werden; alle Aufgaben einer zentralen Administration für das Innovationszentrum sollen am satzungsgemäß festgeschriebenen Sitzort des ZALF in Müncheberg von den entsprechenden etablierten Abteilungen erbracht werden. Die Akademie und die Infrastrukturarbeitsgruppe des IAT sollen in Brandenburg (Müncheberg) aufgebaut werden und die Arbeit aller IAT-Arbeitsgruppen unterstützen.

Um aktuelle Forschungsbedarfe aus den Reallaboren möglichst schnell aufgreifen zu können, sind wettbewerbliche IAT-Projekte geplant. Diese dienen außerdem der länderübergreifenden Zusammenarbeit und der Einbeziehung bestehender ZALF-Arbeitsgruppen sowie der Partnereinrichtungen. Bestehende ZALF-Arbeitsgruppen können so zusätzliche Mittel und zusätzliches Personal einwerben, um konkrete Fragestellungen in den Use Cases zu bearbeiten; dies gilt entsprechend auch für Hochschulpartnerinnen bzw. -partner. Der IAT-Beirat (vgl. A.II.9) wird wesentlich in die Ausschreibung und Vergabe der Projekte involviert sein.

Als Grundprinzipien für die Kommunikation und das gemeinsame Projektmanagement werden nach Angaben des ZALF verstärkt kollaborative, standortunabhängige Formate und Tools genutzt. Wichtige Sitzungen würden jedoch weiterhin als Anlässe für physische Treffen an wechselnden Standorten genutzt (z. B. Strategieklausuren). Zudem sei vorgesehen, für den persönlichen Austausch konkrete Anlässe zu schaffen, insbesondere auch für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf frühen Karrierestufen.

Für die Zusammenarbeit mit Akteurinnen bzw. Akteuren der Reallabore plant das ZALF die sukzessive Einrichtung gemeinsamer Gremien (Reallabor-Beiräte), die idealerweise von regionalen Akteurinnen und Akteuren getragen würden. Reallaborbeiräte sind daher Strukturen der Reallabore, nicht aber offizielle Gremien oder Organe des ZALF.

III.2 Ausstattung

III.2.a Haushalt

Im Jahr 2022 erhielt das ZALF rund 22,9 Mio. Euro an institutioneller Zuwendung, davon rund 12,8 Mio. Euro Bundesanteil und 10,1 Mio. Euro Länderanteil. Die institutionelle Zuwendung wird auf Basis der Programmbudgetplanung in Betriebs- und Investitionsmittel unterteilt. Personal- und Sachmittel zählen dabei zu den Betriebsmitteln. Diese Positionen sind untereinander deckungsfähig, so dass die Zuwendung einem Globalbudget ähnelt. Maximal 20 % der Restmittel eines Haushaltsjahres dürfen in das Folgejahr übertragen werden.

Hinzu kamen Drittmittel in Höhe von 11,3 Mio. Euro (vgl. A.II.5) sowie weitere Einnahmen durch Stipendien u. ä. Erträge aus sonstigen Leistungen, Selbstbewirtschaftungsmitteln und Baumaßnahmen.

Die Aufwendungen des ZALF in Höhe von knapp 48 Mio. Euro im Jahr 2022 (36 Mio. Euro tatsächliche Ausgaben zzgl. gebildete Selbstbewirtschaftungsmittel/Kassenreste in Höhe von 12 Mio. Euro, die ins Folgejahr übertragen werden) setzen sich großenteils aus Personal- und Sachaufwendungen zusammen; hinzu kommen Aufwendungen für Baumaßnahmen und Geräteinvestitionen. Die Abgaben an die Leibniz-Gemeinschaft und die DFG werden als prozentualer Anteil der institutionellen Förderung zweckgebunden abgeführt.

Finanzierung der strategischen Erweiterung

Den zusätzlichen jährlichen Gesamtmittelbedarf (inkl. Eigenanteil) für das Erweiterungsvorhaben im geplanten Jahr des Endausbaus 2027 gibt das ZALF mit rund 10,2 Mio. Euro an (vgl. Tabelle 4). Das Gesamtbudget der strategischen Erweiterung inkl. Eigenmitteln umfasst etwa 45 % des Kernhaushalts des ZALF im Jahr 2022.

Geplante institutionelle Mittel (inkl. Eigenanteil) im Rahmen der Erweiterung	Aufnahme im Jahr 2026 in Tsd. Euro	Endausbau im Jahr 2027 in Tsd. Euro
I. Betrieb: Personal insgesamt*, davon	4.910	8.879
Wissenschaftliches Personal und Dienstleistungen**	3.117	5.947
Nicht-wissenschaftliches Personal	1.793	2.932
II. Betrieb: Sachmittel	349	638
III. Investitionen	2.615	678
Gesamtmittelbedarf, davon	7.874	10.195
zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung	7.198	9.519
Eigenanteil	676	676

* Hierin enthalten sind Schätzungen möglicher VZÄ, die über flexible IAT-Projektforchung angestellt werden, unter der vereinfachten Annahme, dass diese Mittel primär in Personal umgesetzt würden (E13, 100 %).

** Alle Stellen mit mind. E13 in den neuen IAT-Arbeitsgruppen, ausgenommen der Koordinationsbüros.

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des ZALF

III.2.b Personal

Zum Stichtag 31. Dezember 2022 hatte das ZALF insgesamt 266 grundmittelfinanzierte Beschäftigte auf 214,0 Stellen (vgl. Anhang 2). Darunter waren 90 wissenschaftliche Beschäftigte (77,7 VZÄ), von denen 50 (40,3 VZÄ) befristet beschäftigt waren. Hinzu kamen 176 nicht-wissenschaftliche Beschäftigte einschließlich 25 Hilfskräfte (136,4 VZÄ).

Außerdem beschäftigte das ZALF 168 aus Drittmitteln finanzierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter 119 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (88,4 VZÄ). Die drittmittelfinanzierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler waren mit einer Ausnahme befristet beschäftigt.

Unter den insgesamt 452 zum Stichtag am ZALF tätigen Personen waren 222 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, davon 115 Frauen und 107 Männer. Knapp ein Drittel der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter war weniger als fünf Jahre am ZALF tätig, 33 Personen waren länger als 20 Jahre am ZALF beschäftigt. Mit 102 Personen war fast die Hälfte des wissenschaftlichen Personals 30 bis unter 40 Jahre alt. 32 Personen (14 %) waren jünger und 88 (39 %) älter. Der größte Anteil der wissenschaftlichen Beschäftigten verfügte über einen Studienabschluss in den Agrarwissenschaften (35 %), gefolgt von den Geowissenschaften

(14 %), Umweltwissenschaften (13 %), Biologie (11 %) und Ökonomie (8 %) (vgl. Anhang 4).

Wie das ZALF berichtet, befindet es sich seit einigen Jahren in einer intensiveren Phase des Generationenwechsels bei dem wissenschaftlichen und auch dem wissenschaftsunterstützenden Personal. Es sei zu erwarten, dass dieser Prozess noch verstärkt bis 2028 andauert und anschließend abflacht. Im Zeitraum 2020 bis 2022 gingen 15 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Ruhestand, bis 2028 werden weitere 19 folgen.

Den Generationenwechsel betrachtet das ZALF als Chance, sowohl den Frauenanteil als auch den Anteil internationaler Mitarbeitender zu erhöhen, was in den letzten Jahren bereits gezielt angegangen worden sei. Am ZALF waren zum 31. Dezember 2022 insgesamt 243 Frauen eingestellt, was einem Anteil von 54 % aller Beschäftigten entspricht. Zur Erhöhung des Frauenanteils in wissenschaftlichen Führungspositionen und oberen Gehaltsgruppen folgt das ZALF dem Kaskadenmodell der Leibniz-Gemeinschaft, das die GWK für die Festlegung flexibler Zielquoten für Gehaltsgruppen vorgegeben hat. Zum Stichtag waren 52 % der wissenschaftlichen Mitarbeitenden weiblich (vgl. Anhang 4).

Der Anteil internationaler Mitarbeitender ist im Erhebungszeitraum 2020 bis 2022 von 19 % auf 39 % gestiegen. In Verbindung mit einer zunehmenden Anzahl an Drittmittelprojekten liegt der Anteil internationaler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter den Promovierenden insgesamt bei 35 % und bei sonstigem wissenschaftlichem Personal ohne Leitungsfunktionen bei 30 %.

Zusätzlicher Personalbedarf für die strategische Erweiterung

Für die strategische Erweiterung beantragt das ZALF einen Personalaufwuchs von 47,7 VZÄ im Jahr 2026 und 39,2 VZÄ im Jahr 2027; fünf weitere VZÄ sollen als Eigenanteil des Instituts eingebracht werden. Der geplante Personalbestand des Vorhabens im Endausbau ohne Drittmittelpersonal für das Jahr 2028 sieht damit insgesamt 91,9 VZÄ |²⁷ vor, davon 47,9 VZÄ für wissenschaftliches und 44,0 VZÄ für nicht-wissenschaftliches Personal (vgl. Anhang 2).

Analog zu den Programmbereichen soll das IAT von zwei Co-Leitungen geführt werden, von denen eine in Brandenburg und eine in Hessen angesiedelt ist. Beide Co-Leitungen führen zudem jeweils eine Arbeitsgruppe. Für alle 19 IAT-Arbeitsgruppen ist jeweils eine Leitung (E14) vorgesehen, sofern nicht eine gemeinsame Professur (vgl. A.II.7) geplant ist. Neben den Arbeitsgruppenleitungen sind weiterhin 28 Planstellen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vorgesehen (vgl. Anhang 2). Leitungen der Koordinationsbüros und Mitarbeitende werden dem nicht-wissenschaftlichen Personal zugeordnet.

|²⁷ Die Darstellung umfasst 22,0 VZÄ aus flexiblen Projektmitteln unter der Annahme, dass diese Mittel primär in Personal umgesetzt würden (E13, 100 %). (vgl. Tabelle 4).

Das ZALF verfügt auf dem Campus in Müncheberg und seinen Außenstandorten in Dedelow und Paulinenaue über zahlreiche Büro-, Labor- und technische Funktionsräume. Für die Büroräume (rund 6,8 Tsd. m² Nutzfläche) hat das ZALF während der Corona-Pandemie ein flexibles Bürokonzept mit dem Ziel entwickelt, eine kurzfristig bedarfsorientierte Nutzung zu ermöglichen und zugleich die Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitenden zu unterstützen. Danach sind feste individuelle Büros zukünftig nur noch für Führungskräfte und für wissenschaftsunterstützendes Personal mit Anlaufstellenfunktion (etwa Personalverwaltung) vorgesehen. Es gibt buchbare Räume und Co-Working-Spaces, die ohne Buchung zugänglich sind. Insgesamt will das ZALF so die Raumauslastung steigern und aktuellen Entwicklungen, wie dem mobilen Arbeiten, gestiegenen Ansprüchen einer nachhaltigen Infrastrukturnutzung sowie Anforderungen an die Energieeffizienz, Rechnung tragen.

(Zusätzlicher) Raum- und Infrastrukturbedarf für die strategische Erweiterung

An den Brandenburger Standorten stehen für den erwarteten Aufwuchs räumliche Kapazitäten zur Verfügung oder können geschaffen werden. Am Campus Müncheberg befindet sich ein größeres Gebäude (ca. 40 Arbeitsplätze) in einer Komplexsanierung, welches im Jahr 2025 fertiggestellt sein wird. Ferner bestehen Kündigungsmöglichkeiten für einige aktuell fremdvermietete Gebäude. Am Campus Paulinenaue wurde kürzlich ein neues Gebäude mit der Möglichkeit der Aufstockung von Arbeitsplätzen errichtet. Auch am Standort Dedelow bietet die Infrastruktur Erweiterungsmöglichkeiten. Hier bestehen zudem zusätzliche Möglichkeiten der Beherbergung von Gastwissenschaftlerinnen bzw. Gastwissenschaftlern und Studierenden.

Mit den hessischen Standorten steht das ZALF laut Selbstbericht in engem Austausch zur Infrastrukturplanung und mit dem Land wurde ein zentraler Abstimmungsprozess initiiert. Entsprechende Berechnungen zum Flächenbedarf seien erfolgt. Auch hier werde das flexible Konzept für Büronutzungen zum Einsatz kommen.

Die zentrale Administration des ZALF einschließlich des IAT wird in Müncheberg bleiben und durch Digitalisierung der Serviceprozesse auch die Standorte in Hessen betreuen.

A.IV PERSPEKTIVEN DURCH DIE STRATEGISCHE ERWEITERUNG

IV.1 Erwarteter Mehrwert des Erweiterungsvorhabens

Das ZALF erwartet von der Integration der verschiedenen Forschungsmodi und Wissensbestände erhebliche Fortschritte hinsichtlich einer nachhaltigeren Agrarlandschaftsnutzung, darüber hinaus auch wesentliche Erkenntnisse für die

theoretischen und methodischen Grundlagen der Transformationsforschung, der Forschung in Reallaboren, zum Co-Design von innovativen Landnutzungssystemen sowie der Entwicklung von Ansätzen für Monitoring und Experimentieren, Dateninfrastrukturen und Datenanalyse.

Die Implementierung des Reallabor-Ansatzes im Agrarbereich ist in der Vergangenheit aus Sicht des ZALF häufig an fehlenden Ressourcen über die Projektebene hinaus gescheitert. Bisherige Reallabor-Aktivitäten beschränkten sich fast ausschließlich auf zeitlich befristete Projekte, überwiegend im urbanen Kontext. Die mit der Arbeit im Reallabor verbundenen Netzwerke und Aufgaben, besonders bei der Integration und Skalierung von Innovationen, könnten aber im Rahmen üblicher Projektlaufzeiten nicht zielführend geplant und entwickelt werden. Daher sei z. B. unter den Akteurinnen und Akteuren eine zunehmende Frustration über projektbasierte Forschung festzustellen, die Bedarfe und Restriktionen von nicht-wissenschaftlichen Partnerinnen und Partnern nicht würdige und kein langfristiges Vertrauen in die Zusammenarbeit schaffe.

Mit der Einrichtung des IAT will das ZALF Reallabore als eine auf Dauer angelegte Struktur entwickeln. Damit solle langfristig angelegte Forschung in stabilen Kooperationen und Netzwerken unterstützt werden. Die Diversität der betrachteten naturräumlichen, landwirtschaftlichen und sozialen Bedingungen würden Schlussfolgerungen für eine Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse in andere Kontexte und Regionen erlauben. Dies sei als ein erheblicher Mehrwert gegenüber bestehenden Initiativen zu sehen.

Das IAT-Konzept sehe darüber hinaus vor, dass Wissen über die Gestaltung und Wirksamkeit von Reallaboren in Transformationsprozessen erhoben und analysiert wird. Dies generiere einen zusätzlichen wissenschaftlichen Mehrwert – auch im internationalen Bereich.

Als eine wichtige Säule für eine erfolgreiche Arbeit im Reallabor-Kontext betrachtet das ZALF zudem die Bereitstellung und Nutzung der erhobenen Daten nach den FAIR-Prinzipien für die wissenschaftliche Fachgemeinschaft und weitere im Reallabor-Kontext arbeitende Nutzerinnen und Nutzer. In den letzten Jahren habe das ZALF entsprechende Infrastrukturen aufgebaut. Aus der Verknüpfung dieser Arbeiten und dem Reallabor-Ansatz erwartet das ZALF daher einen deutlichen Mehrwert gegenüber anderen Initiativen, die wiederum vom IAT profitieren könnten. Damit eng verbunden sei als weitere wichtige Säule die Entwicklung und Anwendung Reallabor-bezogener Methoden der Datenanalyse, auch unter Berücksichtigung von KI-Methoden sowie der integrierten und partizipativen Modellierung und Simulation.

Das IAT werde durch Synergie- und Rückkopplungseffekte zwischen der Forschung im Reallabor-Kontext und der (inter-)disziplinären Grundlagen- und anwendungsorientierten Forschung der bestehenden Programmbereiche auch einen Mehrwert innerhalb des ZALF entfalten. Mit den aktuellen deutschen

Initiativen im Reallabor-Kontext (z. B. vom TI auf Betriebsebene) würden Dialog, Vernetzung und Unterstützungsstrukturen (z. B. über die IAT-Akademie) entwickelt, um die angestrebte Transformation des Agrar- und Ernährungssektors effektiv voranzubringen. Wenn die Erweiterung ausbliebe, so die Einschätzung des ZALF, würde sich der Transformationsstau weiter erhöhen mit allen daraus resultierenden negativen Konsequenzen für Klima, Artenvielfalt, Umwelt- und Naturschutz. Die Auswirkungen berührten die nationale sowie internationale Ernährungssicherheit und führten zu fatalen Entwicklungen für das gesamte Agrar- und Ernährungssystem.

Das ZALF stellt einen großen Bedarf an Entwicklung von Forschungsansätzen, -konzepten und -methoden fest, damit die Reallaborforschung transformationswirksam werden kann. Im internationalen Vergleich bestehe das Risiko, dass andere Institute die Forschung und die Entwicklung entsprechender Strukturen vorantrieben und damit die Agrarforschung in Deutschland einen Wettbewerbsnachteil erführe, der sich zu einem Standortnachteil entwickeln könne. Nicht zuletzt sei zu erwarten, dass Agrarforschung ohne die Strukturen für Reallaborforschung an Relevanz für Transformationsprozesse verlöre und dadurch unter einen zusätzlichen Legitimationsdruck geriete.

IV.2 Begründung des außeruniversitären Status

Die Reallabore des IAT sowie die Reallaborforschung im Agrarbereich allgemein erfordern laut ZALF die Entwicklung einer neuen und umfangreichen Form von Forschungsinfrastrukturen, um gesellschaftliche Innovations- und Transformationsprozesse experimentell anzustoßen und systemisch zu beforschen. Zentrale Pfeiler dafür seien Langfristigkeit und institutionalisierte Strukturen, die eine neue Qualität der Zusammenarbeit mit Akteurinnen bzw. Akteuren und damit die Entwicklung einer neuen Forschungsprogrammatik ermöglichen. Die Entwicklung und die Pflege von Akteurs-Kooperationen und Infrastrukturen für gemeinsame Experimente und Monitoringsysteme sowie für eine kontinuierliche Datenerfassung, das Datenmanagement und die integrierte Modellierung erforderten institutionelle Strukturen, die in diesem Umfang nur von Einrichtungen im außeruniversitären Bereich etabliert werden könnten. Die Integration verschiedener Forschungsthemen und -modi und die damit verbundene Zusammenarbeit, Koordination und gemeinsame Planung der entsprechenden Struktureinheiten gewinne mit der Erweiterung an Bedeutung und sei im Rahmen außeruniversitärer Strukturen deutlich einfacher zu erreichen.

Für eine Verortung des Erweiterungsvorhabens in der Leibniz-Gemeinschaft spricht nach Auffassung des ZALF die angestrebte Verbindung von Grundlagenforschung, Interdisziplinarität und Transdisziplinarität sowie die Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung. Ein Vorteil der Bearbeitung innerhalb von Leibniz sei die wissenschaftliche Unabhängigkeit bei gleichzeitiger Nähe zu den Zuwendungsgebern, was besonders auch im Rahmen der Vorbereitung der hier

beantragten strategischen Erweiterung deutlich geworden sei: Das Vorhaben werde nachdrücklich und tatkräftig von dem Land Brandenburg, dem BMEL und dem BMBF unterstützt. Weitere Vorteile der Bearbeitung innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft lägen in den vielfältigen Formaten und Instrumenten, um Kooperationen zwischen den verschiedenen Instituten zu unterstützen. Dazu gehörten die Arbeit in Sektionen, die Strategieforen, verschiedene Instrumente der strategischen Leibniz-Forschungsförderung und nicht zuletzt die jüngste Initiative zur Entwicklung von Leibniz-Labs.

IV.3 Strukturelle Relevanz der strategischen Erweiterung für das Wissenschaftssystem und überregionale Bedeutung

Die Analyse, Bewertung und Gestaltung von Nachhaltigkeitstransformationen, wie die Entwicklung nachhaltiger und resilienter Agrar- und Ernährungssysteme, stellt das Wissenschaftssystem nach Einschätzung des ZALF vor Herausforderungen. Von der Wissenschaft werde erwartet, dass sie nicht nur Systeme versteht und Handlungsbedarfe aufzeigt, sondern auch nachhaltige Lösungen entwickelt. Das Wissenschaftssystem habe wesentlich dazu beigetragen, dass Transformationsbedarfe und -optionen in Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit debattiert werden. Allerdings würden entwickelte Handlungsoptionen nicht immer umgesetzt. Eine Einbeziehung der Wissenschaften in den Transformationsprozess im Agrar- und Ernährungsbereich sei bislang unzureichend entwickelt und ein grundlegender Wandel des Systems stehe noch aus. Die Gründe dafür seien vielfältig und wiederum Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen. Ein Ansatz, um diesen Erwartungen an die Wissenschaft besser Rechnung zu tragen, sei ein Forschungsmodus im Kontext langfristig angelegter Reallabore. Vor dem Hintergrund der Herausforderungen an das Wissenschaftssystem erfülle die beantragte strategische Erweiterung eine Reihe von Funktionen für das Wissenschaftssystem:

- _ Entwicklung eines neuen Forschungsmodus im Bereich der Agrar- und Ernährungswissenschaften auf Basis von Reallaboren für die Transformation von Agrarsystemen;
- _ Etablierung der Reallabore als langfristig verbindliche und zugleich offene Kooperationsstrukturen unter Einbindung multipler Akteurinnen bzw. Akteure und einer entsprechenden Governance;
- _ Entwicklung integrierter Infrastrukturen (Experimenten, Monitoringnetze, Daten und Modelle) und Konzepte zu deren (gemeinsamer) Nutzung und Weiterentwicklung;
- _ systematische Auswertung und Bewertung transdisziplinärer Reallaborforschung: die Generierung von Wissen zu Qualitätskriterien, zur Wirksamkeit und zum Design von Reallaboren;

_ Integration von trans- und interdisziplinärer Forschung: Das IAT werde demonstrieren, wie transdisziplinäre Forschung die Relevanz von interdisziplinärer Forschung stärken könne und umgekehrt transdisziplinäre Forschung durch exzellenzorientierte, interdisziplinäre Forschung informiert werden könne. Das IAT könne damit als ein Nukleus für ein Wissenssystem entwickelt werden, das die verschiedenen Forschungsmodi produktiv verbindet.

Überregionale Bedeutung

Neben diesen strukturellen Wirkungen auf die Forschung zu Agrar- und Ernährungssystemen sowie der Nachhaltigkeitsforschung erwartet das ZALF eine hohe Relevanz und überregionale Bedeutung der Erweiterung:

_ Die Diversität der Reallabore und der damit verbundenen Landschaftstypen und Agrarsysteme des IAT erlaubten Schlussfolgerungen zur Eignung von Innovationen und dem Transformationsgeschehen für einen Großteil der deutschen Landwirtschaft.

_ Überregionale Übertragung des Forschungsmodus: Die im Rahmen des IAT entwickelte Reallaborforschung sollte aus Sicht des ZALF ein Vorbild und Momentum für weitere Reallabore national, europäisch und international sein. Gerade im europäischen Kontext sei eine Hinwendung zu Reallaborforschung unübersehbar. Das ZALF werde mit dem IAT als Initiator und Partner europäische Projekte entwickeln, aus denen dann weitere Erkenntnisse für das Transformationsgeschehen zu erwarten seien.

Neben den konkreten und anwendbaren Innovationen erwartet das ZALF aus dem IAT einen Beitrag zur Weiterentwicklung von nationalen und europäischen Transformationsstrategien im Agrarbereich.

B. Bewertung

B.I ZUR BEDEUTUNG

I.1 Zur Bedeutung der Einrichtung

Ernährungssicherung und Landschaftspflege unter Rahmenbedingungen von Klimawandel, Biodiversitätsverlust und Ressourcenknappheit setzen die landwirtschaftliche Produktion zunehmend unter Anpassungs- und Veränderungsdruck. Mit seiner Erforschung der Zusammenhänge in Agroökosystemen und Agrarlandschaften sowie seinen Service- und Transferleistungen erbringt das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) einen wissenschaftlich hochwertigen und gesellschaftlich außerordentlich bedeutsamen Beitrag für die Entwicklung der agrarischen Produktion.

Das ZALF hat sich national und international als Forschungseinrichtung mit großer Erfahrung in der prozessbasierten Modellierung zur Analyse von Pflanzenbausystemen etabliert. Ergänzt wird dieser Ansatz durch ökonomische Modelle. Die Integration beider Ansätze in einer bio-ökonomischen Modellanalyse ist ein guter Ausgangspunkt, um in einem weiteren Entwicklungsschritt eine ganzheitlichere Bewertung der Anpassung von Agrarsystemen an Umweltänderungen und der damit verbundenen sozio-ökonomischen Chancen und Risiken bestehender und sich transformierender Systeme zu begleiten (vgl. auch B.II.1). Das ZALF betreibt neben zwei Landschaftslaboren |²⁸ eine experimentelle Infrastrukturplattform |²⁹ und stellt diese für die wissenschaftliche Gemeinschaft bereit, um neuartige Feldanordnungen, Fruchtfolgen und Pflanzenschutzstrategien zu untersuchen (vgl. A.II.1.b). Positiv hervorzuheben ist, dass dabei die Potenziale neuer Technologien wie bspw. der Robotik und Künstlichen Intelligenz (KI) genutzt werden. Die Forschungsleistungen spiegeln sich in sehr guten Publikationen zu relevanten, zukunftsorientierten Themen in renommierten Fachzeitschriften im Zeitraum von 2020 bis 2022 wider.

|²⁸ Mit AgroScapeLab Quillow und patchCROP betreibt das ZALF zwei Landschaftslabore.

|²⁹ patchCROP wurde als experimentelle Plattform in einem entstehenden Reallabor im Jahr 2020 angelegt. Es handelt sich um ein Landschaftslabor, das in einem landwirtschaftlichen Betrieb in Tempelberg bei Münchenberg für vergleichende Bewertungen eingerichtet wurde.

Das ZALF ist in der Politikberatung ein sichtbarer Akteur und gefragter Ansprechpartner. Seine Beratungsleistungen werden auf landes- und bundespolitischer Ebene hochgeschätzt. Auch auf europäischer und internationaler Ebene ist das ZALF sehr gut vernetzt und ein anerkannter Partner in Forschungsk Kooperationen. Eine besondere Stärke des Instituts liegt in der Zusammenarbeit mit Akteurinnen bzw. Akteuren aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Praxis. Im Rahmen langjährig etablierter Kooperationen hat das ZALF umfangreiche Erfahrungen mit transdisziplinären Formaten sammeln können.

1.2 Zur Bedeutung der strategischen Erweiterung

Das Erweiterungsvorhaben des ZALF zielt darauf, für den nötigen Innovations- und Transformationsprozess im Agrarsystem nachhaltige und resiliente Lösungsansätze zu entwickeln, in seinen Wirkmechanismen zu verstehen und voranzutreiben. Es greift den Bedarf im Agrarbereich auch vor dem Erfahrungshintergrund auf, dass zeitlich stark begrenzte, projektgetriebene Entwicklungen nur schwer die für eine breite Umsetzung erforderliche Dynamik und Reichweite entfalten. Um die Transformation in der Agrarforschung erreichen zu können, ist der vorgesehene Aufbau einer institutionellen Struktur mit einer langfristig gesicherten Perspektive dringend notwendig und wird nachdrücklich unterstützt. Dessen Kern ist ein inter- und transdisziplinärer Forschungsmodus in Reallaboren. In Form konkreter Anwendungsfälle (Use Cases) zu den jeweiligen Reallaboren sollen gemeinsam mit den relevanten Akteursgruppen im Sinne eines Co-Designs neue Wege für eine Agrarsystemtransformation erforscht, erprobt und implementiert werden. Das ZALF will die Reallaborforschung im „Innovationszentrum für Agrarsystemtransformation“ (IAT) bündeln; entscheidend ist dabei die Integration von natur- und sozialwissenschaftlicher Expertise. Es greift damit ein hochaktuelles und relevantes Thema auf, das insbesondere im Hinblick auf die Bildung von Forschungsverbänden und -netzwerken eine große Wirkung für die agrarwissenschaftliche Fachgemeinschaft erwarten lässt. Der Landschaftsbezug des IAT ist ein herausragendes Merkmal, von dem wichtige Impulse für die Transformation im Agrarbereich zu erwarten sind.

Das überzeugende Erweiterungskonzept ist geeignet, den Ansatz der Reallaborforschung im Agrarsektor konsequent weiterzuentwickeln und zu vertiefen. Die Ausrichtung ist innovativ im Hinblick auf den Forschungsmodus und die Fragestellungen, auch in internationaler Perspektive. Die Konzeption der Reallabore beruht auf langjährigen, bewährten Kooperationen des ZALF mit den beteiligten Partnerhochschulen und Praxispartnern, die im Rahmen des IAT verstetigt werden sollen.

Das IAT verspricht einen Mehrwert in der Forschung zu Reallaboren, die sich bislang vor allem auf urbane Räume konzentriert und selten den ländlichen Raum in den Blick genommen hat. Zudem bieten die Reallabore und die daran anknüpfenden Anwendungsfälle (Use Cases) wichtige Formen des Dialogs und

der Teilhabe. Das Erweiterungsvorhaben stärkt potenziell den Wissenstransfer und eröffnet zudem neue Möglichkeiten, über offene, partizipative Prozesse wirksame Lösungsansätze zu entwickeln. Für die Umsetzung eines so umfassenden Anspruchs ist ein integrativer Ansatz unter Einbeziehung der Vielfalt der Akteurinnen und Akteure unabdingbar. Insbesondere ist eine sehr enge Zusammenarbeit mit dem landwirtschaftlichen Sektor notwendig. Zudem verlangt die Erprobung und ggf. Implementierung neuer Technologien, auch ganzer Produktionssysteme, nach einer frühzeitigen Einbindung der Agrarpolitik. Die sehr ambitionierten Ziele des ZALF lassen sich nur als gemeinsame Aufgabe von Wissenschaft, Politik und Praxis angehen. Vor diesem Hintergrund ist es sehr zu begrüßen, dass alle beteiligten Akteurinnen und Akteure das Vorhaben nachdrücklich unterstützen. Dazu gehören vor allem die Hochschulen, die Partnerinstitutionen aus der Praxis, die Verbände sowie die Zuwendungsgeber des ZALF.

Hervorhebenswert ist in diesem Zusammenhang auch die sehr engagierte und überzeugende Mitwirkung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts auf allen Ebenen am Erweiterungsvorhaben.

B.II ZUR WISSENSCHAFTLICHEN QUALITÄT DES ERWEITERUNGSANTRAGS

II.1 Zur Umsetzung der Erweiterung im Forschungsprogramm

In der Verknüpfung bestehender Arbeiten des ZALF mit dem IAT liegt großes Potenzial für die transdisziplinäre transformative Forschung. Grundlage hierfür sind fundierte Vorarbeiten und umfangreiche Erfahrungen mit Landnutzungskonzepten in der Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteursgruppen.

In ersten anwendungsbezogenen Pilotstudien wurde der innovative Ansatz überzeugend aufgezeigt. Ein Beispiel hierfür ist die partizipative Entwicklung und Einführung von Maßnahmen zur Wiedervernässung in Niedermooren (Haveländisches Luch) im Rahmen des Reallabors „Klimaschutz und Grünlandnutzung“. Anhand des Reallabors „Multifunktionale und diverse Ackerbausysteme“ kann das ZALF eindrucksvoll die Breite seiner Forschung in der Landnutzung (z. B. Landwirtschaft auf marginalen Standorten im Reallabor Ackerbauregion Ostbrandenburg) aufzeigen. Dies eröffnet die Möglichkeit systemübergreifender Vergleiche von Use Cases (z. B. Agri-Photovoltaik zur Kombination von Landwirtschaft und Energieproduktion) und darauf basierend der theoretisch-konzeptionellen Weiterentwicklung von Transformationen im Agrarsektor. Die Grundkonzeption des IAT ist gut nachvollziehbar und zeigt im Zusammenhang mit den vorliegenden Arbeiten das große Potenzial des Erweiterungsvorhabens für die Transformationsforschung.

Die Erweiterung des Konzepts um die sozialwissenschaftliche Fundierung der Transformationsperspektive und deren Umsetzung im Vorhaben ist ein

wichtiger nächster Schritt, den das ZALF gehen muss und kann. Dazu gehört, dass die beteiligten Akteurinnen und Akteure mit Unterstützung des ZALF spezifischere Transformationsziele für die langfristig angelegten Reallabore abstimmen bzw. aushandeln. Bei einem Zeithorizont der Reallabore von 20 Jahren und mehr sind zudem Etappen- oder Zwischenziele notwendig, um ggf. nachsteuern zu können. Vor allem aber können Erkenntnisse durch Zwischenschritte in die Praxis transferiert werden. Unter welchen Bedingungen die erprobten Maßnahmen auf (breite) Akzeptanz stoßen und durch (flächendeckende) Umsetzung wirksam werden, wird Gegenstand der Forschung sein und über Fragen des reinen Co-Designs hinausgehen müssen. Für die Abschätzung bzw. Erfassung der Wirksamkeit von Reallaboren sowie auch für die Einstellung bzw. den Abbruch eines Reallabors müssen Kriterien entwickelt werden.

Die aktuelle Reallaborexpertise im ZALF konzentriert sich im Wesentlichen auf zwei Arbeitsgruppen: Der Schwerpunkt einer Arbeitsgruppe liegt auf der international vergleichenden Forschung zu Reallaboren und eine weitere Arbeitsgruppe ist mit der Analyse und Bewertung von Erfolgsbedingungen und Transformationsbeiträgen von Reallaboren befasst. Um die großen Chancen der geplanten Erweiterung für die Transformationsforschung nutzen zu können, sollte das ZALF seine Reallaborexpertise sowohl personell erweitern als auch inhaltlich durch mehr Reallabor-relevante Forschungsdimensionen verbreitern. Die einem innovativen Ansatz inhärenten Unsicherheiten und Risiken sollten explizit in die Forschungsstrategie eingebunden werden. Dem Institut wird ausdrücklich empfohlen, seine Kompetenz im Bereich der Transformationsforschung durch Kooperationen mit entsprechend ausgewiesenen Forschungseinrichtungen weiter zu stärken, um die Transformationsprozesse nicht nur zu unterstützen, sondern auch um Lehren aus den verschiedenen Reallaboren zu ziehen, die über die Zeit und in andere Kontexte transferiert werden können. Damit kann das ZALF zu einem (international) sichtbaren Knotenpunkt der Transformationsforschung werden. Auch sollten die IAT-Arbeitsgruppen mit ihren unterschiedlichen Expertisen stärker verzahnt werden.

Das ZALF verfügt über eine hervorragende Basis der Datenerhebung, -aufbereitung und -analyse sowie der Prozessmodellierung zur Untersuchung komplexer Agrarsysteme. Neue Werkzeuge für die Entwicklung mobiler Agrar- und Umweltsensorik und Künstlicher Intelligenz verdeutlichen, dass das ZALF sich auf dem Gebiet computergestützter Technologien kontinuierlich weiterentwickelt und neuen Anforderungen stellt. Es zeigt sich als aktiver Gestalter von computergestützten Lösungen und Anwendungen für die Agrarforschung. Es wird sehr begrüßt, dass für die Modellierung der Reallabore eine eigene IAT-Arbeitsgruppe vorgesehen ist. Die geplante Integration von qualitativen und quantitativen Methoden (inklusive Modellierung) bietet großes Potenzial zur ganzheitlichen Betrachtung und Analyse des Agrarsystems und zur Skalierung von lokalen Erkenntnissen auf die regionale bzw. überregionale Ebene. Dies wird zum Verständnis von Transformationsprozessen beitragen und mit wissenschaftlich

fundierte Vorhersagen Diskussionsimpulse und Umsetzungsvorschläge für die jeweiligen Akteurinnen und Akteure schaffen können.

Die Integration der einzelnen Modellansätze erfolgt über effiziente Datenschnittstellen. Empfohlen wird hier im Weiteren die Einbindung neuer Modellansätze und Datenerhebungsmethoden (z. B. agentenbasierte Modellierung oder Fernerkundung), die für das IAT und die Schnittstelle zwischen sozialwissenschaftlichen Zugängen und Erkenntnissen sowie Modellansätzen und -ergebnissen von Bedeutung sein werden. Darüber hinaus bedarf die Verknüpfung der bestehenden mit der neu aufzubauenden Dateninfrastruktur einer detaillierteren Planung.

II.2 Zu Publikationen und Drittmittelinwerbung

Die Publikationen des ZALF mit Bezug zum Erweiterungsvorhaben sind sehr gut und für die Fragestellung von großer Relevanz. Das ZALF kann die geplante Erweiterung bereits auf überzeugende transdisziplinäre Vorarbeiten stützen.

Die Drittmittelinwerbung des ZALF im näher betrachteten Zeitraum von 2020 bis 2022 ist auf einem hervorragenden Niveau. Im Jahr 2022 hat das Institut Drittmittel in Höhe von 11,3 Mio. Euro eingeworben, damit lag die Drittmittelquote bei gut 30 %. Die eingeworbenen Projekte mit Bezug zum Erweiterungsvorhaben haben teilweise eine hohe Sichtbarkeit in der deutschen und internationalen Fachgemeinschaft (z. B. gefördert von der DFG und der EU u. a. im Rahmen von Horizon 2020, Horizon Europe, ERA-NET).

II.3 Zu den wissenschaftlichen Kooperationen

Das ZALF ist auf nationaler Ebene bestens vernetzt und kooperiert intensiv mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen. Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens baut das ZALF auf bewährte wissenschaftliche Kooperationsverbindungen mit hochschulischen und außerhochschulischen Partnern auf. Es wird positiv bewertet, dass die drei hessischen Partnerhochschulen in Geisenheim, Gießen und Kassel bereits seit dem Jahr 2020 aktiv in die Entwicklung des IAT-Konzepts eingebunden sind und Vorarbeiten in einem erheblichen Umfang geleistet haben. Die enge Zusammenarbeit zeigt sich auch darin, dass die Entwürfe der Kooperationsvereinbarungen zur Zusammenarbeit im Rahmen des IAT bereits mit allen drei Hochschulen final verhandelt wurden und unterschriftsreif vorliegen. Auch die bestehenden Kooperationen im außerhochschulischen Bereich mit Leibniz-Einrichtungen sowie mit Ressortforschungseinrichtungen insbesondere auf dem Gebiet der Umwelt-, Agrar- und Ernährungswissenschaften würden von der geplanten Erweiterung profitieren. Die etablierte Zusammenarbeit des ZALF mit Ressortforschungseinrichtungen des BMEL, vor allem mit dem Julius Kühn-Institut und dem Thünen-Institut, wird nachdrücklich begrüßt.

Es ist nachvollziehbar, dass die Reallabore zunächst auf bewährten Kooperationen von Forschungs- und Praxispartnern sowie auf etablierten Infrastrukturen in Brandenburg und Hessen aufgebaut werden. Diese decken ein breites Spektrum landwirtschaftlicher Betriebssysteme und Bewirtschaftungsarten sowie unterschiedliche Landschaftsräume ab. Insbesondere die drei in Hessen geplanten Reallabore lassen erhebliche Synergien mit bestehenden Strukturen erwarten. Gleichwohl sollten angesichts der großen Transformationsziele perspektivisch weitere Agrarlandschaften einbezogen werden, um der Vielfalt an landschaftsbezogenen und auch sozioökonomischen Gegebenheiten in Deutschland Rechnung tragen zu können.

Auch auf europäischer Ebene hat das ZALF wichtige Forschungsk Kooperationen. |³⁰ Die internationale Sichtbarkeit seiner transdisziplinären Forschung ist jedoch noch ausbaufähig. Das Institut wird darin bestärkt, noch gezielter Kooperationen mit Netzwerken bzw. Akteurinnen und Akteuren der transdisziplinären Forschung aufzubauen.

Insgesamt hat das strategische Erweiterungsvorhaben des ZALF großen Rückhalt im wissenschaftlichen Umfeld und wird von den Partnerinnen bzw. Partnern eindrucksvoll unterstützt. Die institutionelle Kontinuität des IAT würde langfristige verbindliche Vereinbarungen mit externen Partneereinrichtungen ermöglichen und die Transformationsziele bei allen Beteiligten in den Vordergrund rücken und stärken können. Im Rahmen der strategischen Erweiterung sind insgesamt neun gemeinsame Berufungen |³¹ (vgl. Tabelle 3) vorgesehen, die die Zusammenarbeit mit den Partnerhochschulen strukturell unterlegen und sichern. Dabei wird zu bedenken gegeben, dass die Transformations- und Governanceforschung im IAT essenziell sein wird und dementsprechend im Gesamttableau der geplanten Neuberufungen repräsentiert sein sollte. Die vorgesehenen Ausrichtungen der IAT-Professuren müssen daraufhin betrachtet und nachjustiert werden.

II.4 Zur Förderung von Forschenden auf frühen Karrierestufen

Der hohe Stellenwert, den das ZALF der Ausbildung und Förderung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf frühen Karrierestufen beimisst, bildet sich auch im beantragten IAT ab. Positiv ist, dass das bestehende Promovierendenprogramm des ZALF ebenfalls für alle Doktorandinnen und Doktoranden des IAT gelten würde. Wichtig ist das dort verankerte Prinzip eines Betreuungs-

|³⁰ Dazu gehören z. B. die Aarhus University (Dänemark), das Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement - INRAE (Frankreich), die Wageningen University & Research - WUR (Niederlande), die Swedish University of Agricultural Sciences - SLU (Schweden).

|³¹ Sieben Professuren sind mit ihren Arbeitsgruppen in Hessen angesiedelt; gemeinsame Berufungen sind mit der Universität Gießen (zwei W3-Professuren, eine W2-Professur), der Universität Kassel (eine W3-Professur, zwei W2-Professuren) und der Hochschule Geisenheim (eine W3-Professur) geplant. Zwei W2-Professuren sind in Berlin und Brandenburg angesiedelt, hiervon wird mindestens eine mit der HU Berlin geplant.

komitees, das nach dem vorliegenden Konzept durch standort- bzw. länderübergreifende Betreuungskonstellationen ausdrücklich unterstützt wird. Standortübergreifende Austausch- und Betreuungsformate sind unverzichtbar, um eine Einbindung und Vernetzung der in Hessen ansässigen Promovierenden bzw. Postdocs in das ZALF zu ermöglichen. Zu diesen Formaten zählt z. B. auch die geplante IAT-Akademie, die den standortübergreifenden Austausch durch persönliche Treffen (z. B. ZALF-PhD-Day) an verschiedenen Standorten und durch digitale und hybride Austauschformate (z. B. Teilnahme an Kolloquien) systematisch fördern will.

Dem ZALF wird ein sehr guter und systematischer Prozess zur Gewinnung und Auswahl von Forschenden in frühen Karrierephasen bescheinigt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler würdigen die Möglichkeiten am ZALF, in ihren jeweiligen Arbeitsgruppen Verantwortung zu übernehmen und sich weiterzuentwickeln.

Zusätzliche Promotionsstellen werden durch die Erweiterung insbesondere im Rahmen der flexiblen IAT-Projekte und Drittmittelprojekte geschaffen. Diese können im IAT oder in anderen Struktureinheiten angesiedelt sein.

Promotionsvorhaben, die sich im Kern mit transdisziplinären Methoden befassen, haben oftmals einen längeren Vorlauf und sind mit höheren Risiken verbunden, die Qualifikation nicht in der geplanten und geförderten Zeit abzuschließen. Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens müssen die Bedingungen für diese Promotionen entsprechend berücksichtigt und angepasst werden, z. B. durch längere Laufzeiten für geförderte Promotionsverfahren in den IAT-Projekten. Es wird sehr begrüßt, dass die Graduiertenprogramme der beteiligten hessischen Partnerhochschulen den Promovierenden des IAT offenstehen werden.

Die erklärte Absicht, möglichst viele der insgesamt 15 Forschungsgruppen im IAT mit Nachwuchsgruppenleitungen zu besetzen, wird sehr befürwortet. Begrüßenswert ist zudem, dass dabei die bestehenden institutsinternen Tenure Track-Verfahren vorgesehen sind. Um der besonderen Bedeutung transdisziplinärer Kompetenzen und anwendungsorientierter Anteile gerecht zu werden, wird das ZALF nachdrücklich darin bestärkt, die Auswahlverfahren für IAT-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler um zusätzliche Kriterien zu ergänzen bzw. Gewichtungen anzupassen.

B.III ZU DEN WISSENSCHAFTSBASIERTEN DIENSTLEISTUNGEN UND ZUM TRANSFER

In der projektbezogenen Zusammenarbeit mit Akteurinnen bzw. Akteuren aus Praxis, Politik und Gesellschaft hat das ZALF vielfältige und langjährige Erfahrungen. Diese umfassen u. a. auch verschiedene transdisziplinäre Formate und Ansätze des Co-Designs. Seine hochwertigen Transferleistungen werden von den

Partnerinnen und Partnern sehr geschätzt. Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens nehmen die wissenschaftsbasierten Service- und Transferleistungen eine zentrale Rolle ein.

Die geplante IAT-Akademie ist ein essenzieller Bestandteil für den Transfer auf den verschiedenen angesprochenen Ebenen, vor allem aber um die Reallabor-Kompetenzen weiter auszubauen und zu stärken. Das Leistungsspektrum der Akademie muss die institutsinternen Bedarfe und zudem die spezifischen Erfordernisse der relevanten externen Akteursgruppen aufnehmen. Dazu gehören z. B. standortübergreifende Weiterbildungen für gemeinsame Forschung in Reallaboren, der Ausbau regionaler, nationaler und internationaler Netzwerke für die Reallaborforschung und wissenschaftliche Austauschformate und Politikberatung. Sie nimmt damit eine maßgebliche Funktion im Hinblick auf die Entwicklung eines gemeinsam getragenen konzeptionellen Reallabor-Verständnisses ein. Das ZALF hat die Rolle und den Aufbau der Akademie insgesamt sehr gut durchdacht.

Den zwei Koordinationsbüros, davon jeweils ein Büro in Brandenburg und in Hessen, kommt ebenfalls eine Schlüsselrolle für die übergreifende Verzahnung und Vernetzung der Aktivitäten im IAT zu. Sie sollten ihren Fokus insbesondere darauflegen, die Kommunikation innerhalb der Reallabore zu unterstützen, sowie auf die Synthese von Wissen über die Reallabore hinweg.

Auch die beiden vorgesehenen Service-Arbeitsgruppen sind ein wichtiger Baustein im IAT, um den Reallaboren übergreifend erforderliche Infrastrukturen für Monitoring, Datenmanagement und Modellierung zur Verfügung zu stellen.

B.IV ZUR QUALITÄTSSICHERUNG

Positiv ist, dass das ZALF den wissenschaftlichen Beirat von Beginn an in die strategische Planung und konzeptionelle Entwicklung des Erweiterungsvorhabens einbezogen und seine Empfehlungen berücksichtigt hat. Im weiteren Prozess sollte der wissenschaftliche Beirat das ZALF insbesondere bei der Weiterentwicklung des theoretischen Rahmens sowie bei methodischen Fragen der Abschätzung bzw. Erfassung der Wirksamkeit von Reallaboren eng begleiten. In der Zusammensetzung des Beirats sollte darauf geachtet werden, dass sozialwissenschaftliche, transformative und transdisziplinäre Kompetenzen künftig noch mehr Gewicht erhalten.

Im Rahmen der Erweiterung plant das ZALF die Einrichtung eines IAT-Beirats. Dieses neue Gremium ist gedacht, um zur internen Qualitätssicherung und strategischen Planung der Erweiterung beizutragen und außerdem bei der Vergabe wettbewerblicher, flexibler IAT-Projektmittel mitzuwirken. Nicht klar geworden ist, in welchem Verhältnis die Gremien des Instituts (wissenschaftlicher

Beirat, IAT-Beirat und Reallabor-Beiräte) zueinander stehen. Eine enge personelle Verknüpfung der verschiedenen Gremien wird erforderlich sein.

Darüber hinaus muss die Qualitätssicherung der transdisziplinären Forschung in dem neuen Modus der Reallabore systematisch und durch institutionell verankerte Verfahren sichergestellt werden.

B.V ZU ORGANISATION UND AUSSTATTUNG

V.1 Zur Organisation

Das IAT ist als neue, eigenständige Organisationseinheit neben den bestehenden Programmbereichen des ZALF geplant. Die verteilte dezentrale Struktur des Erweiterungsvorhabens ist organisatorisch sehr anspruchsvoll. Dies betrifft vor allem die standortübergreifende Koordination der einzelnen Gruppen |³² sowie ihre Einbindung in die bestehende Organisationsstruktur des ZALF. Geeignete Steuerungsmechanismen sind unabdingbar, um ein konsistentes Forschungsverständnis der neu hinzukommenden Institutsteile zu erreichen bzw. sicherzustellen. Angesichts dieser Herausforderung wird ausdrücklich unterstützt, dass das IAT von zwei Co-Leiterinnen bzw. Co-Leitern geführt wird, von denen jeweils eine bzw. einer in Brandenburg und Hessen angesiedelt ist. Die Co-Leitungen koordinieren die Arbeiten der IAT-Arbeitsgruppen im jeweiligen Bundesland. Sie sollten darüber hinaus einen Schwerpunkt auf gemeinsame, länderübergreifende Aktivitäten legen. Zudem wird das ZALF darin bestärkt, neben virtuellen Kommunikationsformaten regelmäßige Möglichkeiten zum persönlichen Austausch zu institutionalisieren, insbesondere auch für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf frühen Karrierestufen. Darüber hinaus sollten Vertreterinnen und Vertreter der hessischen Standorte in Gremien des ZALF in Brandenburg mit eingebunden werden und vice versa.

Das ZALF verfügt über eine sehr erfahrene und leistungsstarke Administration am Sitzort in Müncheberg (Brandenburg). Es erscheint plausibel und machbar, dass alle zentralen Verwaltungsaufgaben für das Innovationszentrum dort gebündelt erbracht werden. Dass auch die Akademie und die Infrastrukturarbeitsgruppe des IAT am Standort Müncheberg vorgesehen sind, ist nachvollziehbar.

Positiv bewertet wird, dass der Erweiterungsantrag Mittel für wettbewerbliche IAT-Projekte vorsieht. Dieses Instrument erlaubt es dem ZALF, aktuelle Forschungsbedarfe aus den Reallaboren möglichst schnell aufzugreifen. Dass auch bestehende ZALF-Arbeitsgruppen ausdrücklich eingeladen sind, sich an dieser internen Förderlinie zu beteiligen, wird sehr begrüßt. Durch diese Öffnung wird nicht zuletzt die Integration des IAT in die Institutsstruktur unterstützt werden,

|³² Die IAT-Forschungsgruppen sollen an den Standorten Müncheberg, Paulinenaue (Brandenburg) sowie in Hessen an den Standorten Gießen (Koordinationsstandort), Kassel und Geisenheim eingerichtet werden.

da die Arbeitsgruppen zusätzliche Mittel und zusätzliches Personal einwerben können, um konkrete Fragestellungen in den Anwendungsfällen (Use Cases) zu bearbeiten. Im Interesse einer qualitätsgesicherten Mittelvergabe muss allerdings ein entsprechend transparentes Verfahren implementiert werden. Überdies ist die Rolle des IAT-Beirats, der nach den vorliegenden Planungen wesentlich in die Ausschreibung und Vergabe der Projekte involviert sein wird, klärungsbedürftig.

Die Einrichtung gemeinsamer Gremien für die Zusammenarbeit mit Akteurinnen und Akteuren der Reallabore wird dringend angeraten. Ob die geplanten Reallabor-Beiräte hierfür ein geeignetes Format sind, ist zumindest fraglich, da ihr Status und Verhältnis zum IAT-Beirat sowie zum wissenschaftlichen Beirat noch nicht ausreichend definiert sind. Zudem sollte das Verhältnis der IAT-Leitung zu den Reallabor-Leitungen im Weiteren näher bestimmt werden.

V.2 Zur Ausstattung

Zum Personal

Das große Engagement, mit dem die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ZALF das Erweiterungsvorhaben unterstützen, ist sehr eindrucksvoll. Ein hochkompetenter und reflektierter Umgang mit den konzeptionellen Überlegungen zum IAT sind eine Stärke der beantragten Erweiterung. Der Leitung des ZALF ist es hervorragend gelungen, die Beschäftigten in die Planungen einzubeziehen. Die starke Bindung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, besonders auch der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf frühen Karrierestufen, zeigt sich z. B. in dem großen Interesse an einer künftigen Mitarbeit im IAT. Als eine attraktive Option für Postdoktorandinnen und -doktoranden stellen sich die IAT-Leitungspositionen mit Tenure Track-Option dar.

Die vorgesehenen neun gemeinsamen Berufungen mit den hessischen Partnerhochschulen Geisenheim, Gießen und Kassel sowie darüber hinaus mit der HU Berlin sind in den jeweiligen Stellenplanungen überzeugend dargestellt. Nachdrücklich unterstützt werden die damit verbundenen Ziele enger und langfristiger Kooperationen, einer direkten Einbindung in die hochschulische Lehre und der Schaffung attraktiver Positionen im IAT. Mit Blick auf die für das Erweiterungsvorhaben zentrale Forschung zu Systemtransformationen im Agrarsektor wird dem ZALF und den Partnerhochschulen empfohlen, bei den geplanten Neuberufungen besonders darauf zu achten, dass diese nicht nur vor dem Hintergrund einschlägiger agrarwissenschaftlicher Expertise, sondern auch auf der Basis fundierter Expertise in der Transformations- bzw. Reallabor-Forschung erfolgen und systemübergreifende Relevanz haben.

Die beantragten Haushaltsmittel für die strategische Erweiterung entsprechen rund 45 % des Kernhaushalts des ZALF im Jahr 2022. Für das umfangreiche Vorhaben sind die Mittel angemessen.

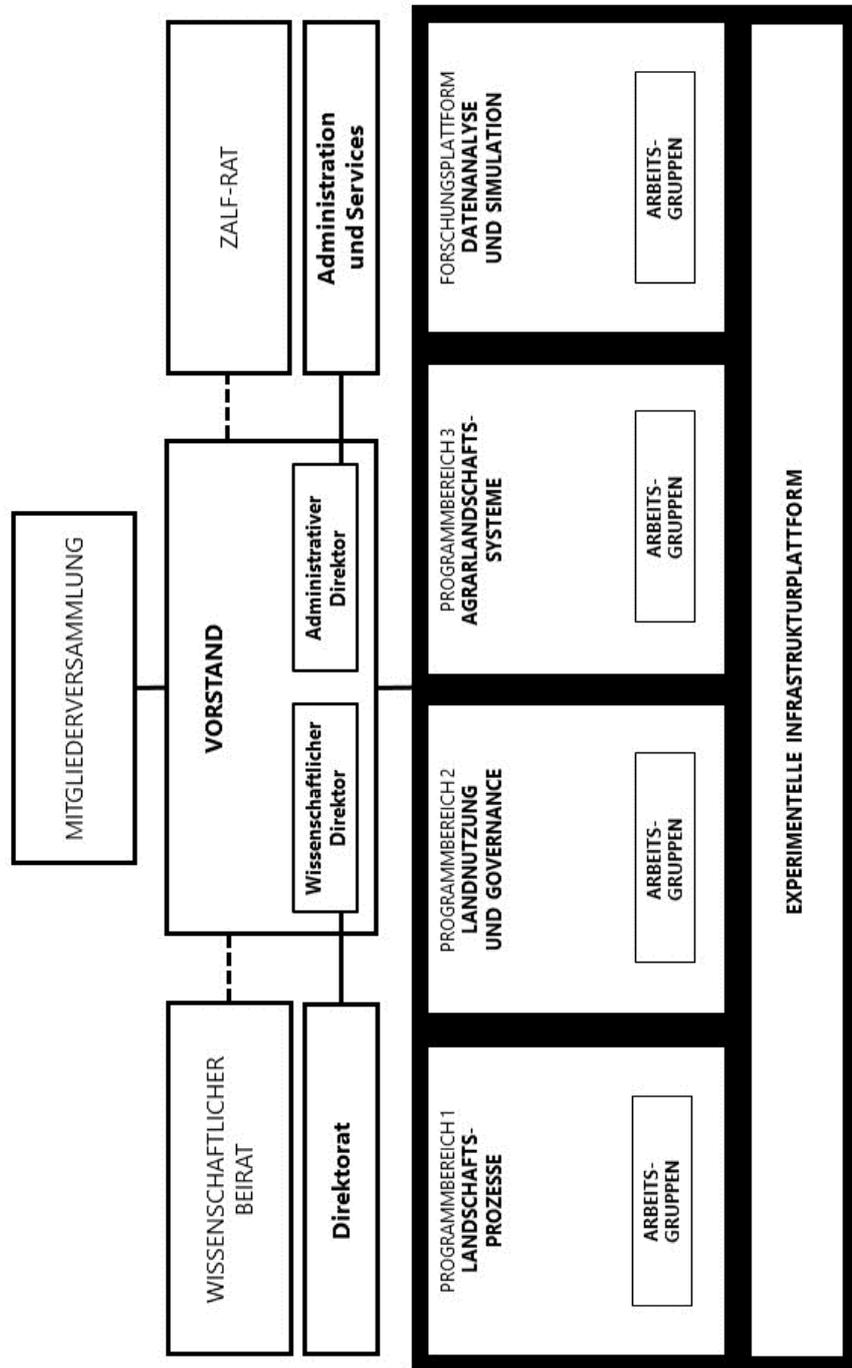
Zur infrastrukturellen Ausstattung

Das ZALF führt überzeugend aus, dass es an seinen Standorten in Brandenburg die erforderliche räumliche und infrastrukturelle Ausstattung für die geplante Erweiterung bereitstellen kann.

Es wird sehr begrüßt, dass das ZALF mit den hessischen Standorten und dem Land Hessen in enger Abstimmung zur infrastrukturellen und räumlichen Planung steht.

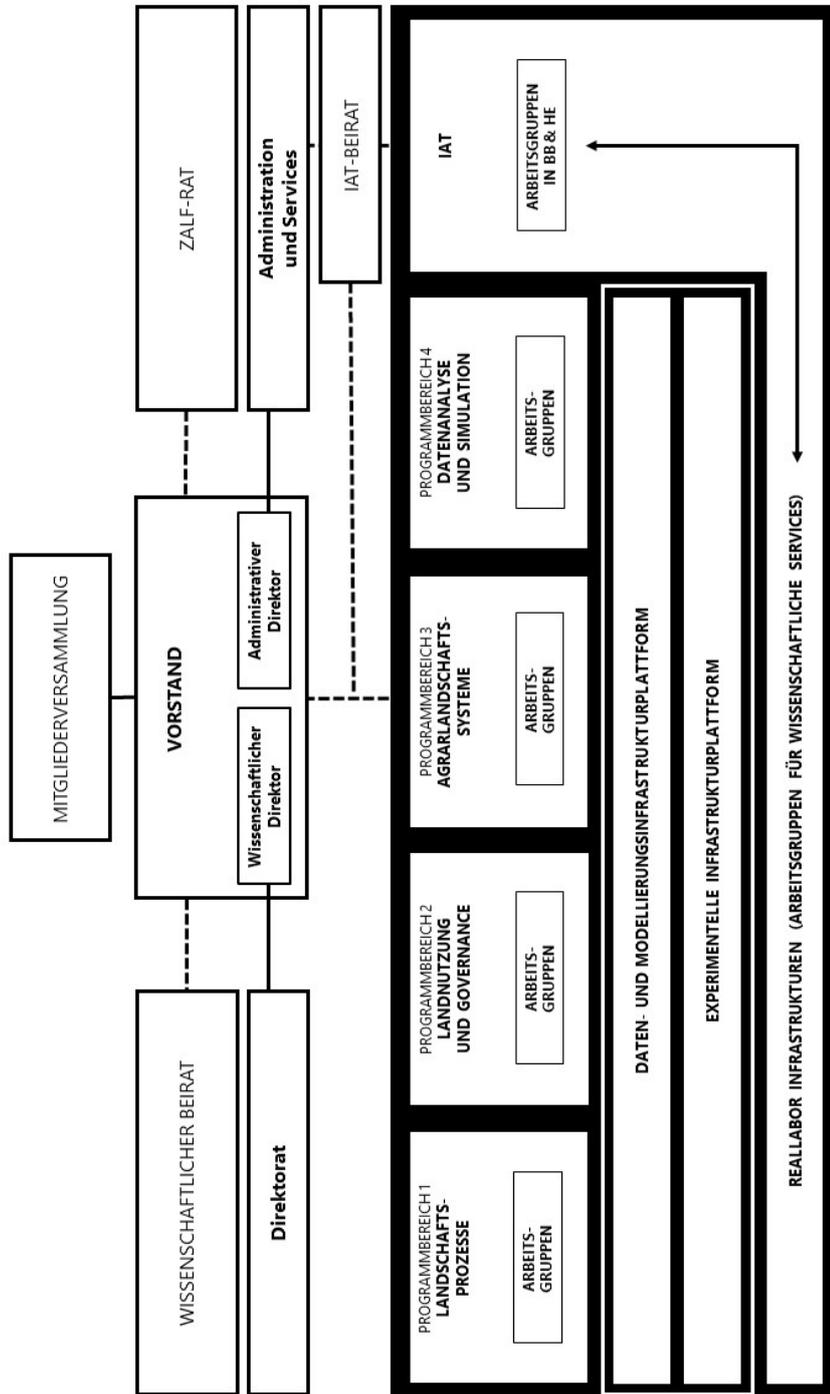
Das ZALF verfügt über eine ausgezeichnete Infrastruktur, Daten aus empirischen und computerbasierten Experimenten zu managen und zu analysieren. Die Entwicklung von Repositorien, die Lizenzierung von Daten und die Bereitstellung von Tutorien und Trainingsmaterialien zur Modellnutzung und Datenanalyse sind vorbildlich und stellen eine fundierte Basis zur Unterstützung der Forschung des ZALF sowie des geplanten Innovationszentrums im Besonderen dar. Die mit dem IAT verbundenen neuen Herausforderungen (Open Data, stärkere Einbindung von sozio-ökonomischen Daten) hat das ZALF bereits identifiziert und wird darin bestärkt, baldmöglichst entsprechende Lösungsansätze zu entwickeln.

Anhang



Stand: 31. Dezember 2022

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des ZALF



Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des ZALF

Anhang 2: Grundfinanzierte Beschäftigungsverhältnisse des ZALF zum 31.12.2022 (ohne Drittmittelpersonal) und geplanter Aufwuchs für die strategische Erweiterung 2026-2028

Stand: 31.12.2022

Personalgruppe	Wertigkeit (Besoldungs-/ Entgeltgruppe)	Aus Grundmitteln finanzierte Beschäftigungsverhältnisse		Beantragter Personalaufwuchs für die strategische Erweiterung		Geplanter Personalbestand der Einrichtung im Endausbau (ohne Drittmittel- personal) *
		in VZÄ	in Personen	2026	2027	2028
				VZÄ	VZÄ	VZÄ
Wissenschaftliches Personal	W3	4,00	4	2,00	4,00	4,00
	W2	5,00	5	2,00	4,00	5,00
	C3	1,00	1	-	-	-
	C2	0,50	1	-	-	-
	E15	1,00	1	-	-	-
	E14	29,55	32	4,50	9,00	9,00
	E13	36,60	46	13,95	27,90	29,90
Zwischensumme		77,65	90	22,45	44,90	47,90
Nichtwissenschaftliches Personal	AT	1,00	1	-	-	-
	E15	2,00	2	-	-	-
	E14	7,20	11	0,50	1,00	1,00
	E13	13,36	15	4,00	7,00	7,00
	E12	6,00	6	-	-	-
	E11	18,28	20	5,38	9,25	9,25
	E10	14,50	18	6,88	12,75	14,75
	E9H	0,75	1	-	-	-
	E9a	3,20	4	-	-	-
	E9b	19,25	21	3,75	6,50	6,50
	E08	16,53	19	2,50	2,50	2,50
	E07	2,50	3	-	-	-
	E06	21,75	24	2,25	3,00	3,00
	E05	3,39	5	-	-	-
	E02	0,75	1	-	-	-
Hilfskräfte	5,93	25	-	-	-	
Zwischensumme		136,38	176	25,25	42,00	44,00
Insgesamt		214,03	266	47,70	86,90	91,90

* Gesamtbestand des aus Grundmitteln finanzierten Personals, das für die Erweiterung geplant ist, einschließlich Stellen aus Eigenmitteln: 1 VZÄ E14, 2 VZÄ E13, 2 VZÄ E10; für das übrige ZALF wird mit vergleichbaren Beschäftigungsverhältnissen wie zum 31.12.2022 geplant.

Anhang 3: Verteilung des wissenschaftlichen Personals auf die einzelnen Arbeitsbereiche des ZALF

Stand: 31.12.2022

Abteilung / Arbeitsbereich	Wissenschaftler/innen															
	Gesamt				Aus Grundmitteln finanziert				Drittmittelfinanziert				Mischfinanziert			
	insgesamt		darunter befristet besetzt		insgesamt		darunter befristet besetzt		insgesamt		darunter befristet besetzt		insgesamt		darunter befristet besetzt	
	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen
Programmbereich 1	43,03	55	32,53	44	21,55	25	11,05	14	21,48	30	21,48	30	0,00	0	0,00	0
Programmbereich 2	68,55	90	50,45	70	24,45	29	9,55	13	39,10	55	39,10	55	5,00	6	1,80	2
Programmbereich 3	37,75	46	30,95	39	10,75	12	5,75	7	22,40	28	21,60	27	4,60	6	3,60	5
Forschungsplattform Daten und Simulation	24,30	28	16,30	19	17,90	21	10,90	13	5,40	6	5,40	6	1,00	1	0,00	0
Direktorat	3,00	3	3,00	3	3,00	3	3,00	3	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Insgesamt	176,63	222	133,23	175	77,65	90	40,25	50	88,38	119	87,58	118	10,60	13	5,40	7

Anhang 4: Dauer der Zugehörigkeit, Altersstruktur, Fachrichtung und Geschlecht des wissenschaftlichen Personals

Stand: 31.12.2022

Zugehörigkeit	Personenanzahl grundfinanziert				Personenanzahl drittmittelfinanziert				Personenanzahl mischfinanziert				Insgesamt	
	männlich		weiblich		männlich		weiblich		männlich		weiblich			gesamt
	männlich	weiblich	gesamt		männlich	weiblich	gesamt		männlich	weiblich	gesamt			
20 Jahre und mehr	19	10	29	0	1	1	3	0	1	1	3	2	3	15%
15 bis unter 20 Jahre	4	1	5	0	3	3	3	0	3	2	2	0	2	5%
10 bis unter 15 Jahre	5	2	7	2	7	9	9	1	7	1	1	0	1	8%
5 bis unter 10 Jahre	4	1	5	2	10	12	12	1	10	1	1	0	1	8%
unter 5 Jahre	20	24	44	44	50	94	94	2	50	2	6	4	6	65%
Alter														
60 Jahre und älter	19	9	28	2	1	3	3	0	1	1	1	1	1	14%
50 bis unter 60 Jahre	6	2	8	1	2	3	3	3	2	3	4	1	4	7%
40 bis unter 50 Jahre	10	3	13	9	16	25	25	3	16	3	3	0	3	18%
30 bis unter 40 Jahre	16	16	32	29	38	67	67	1	38	1	3	2	3	46%
unter 30 Jahre	1	8	9	7	14	21	21	0	14	0	2	2	2	14%
Fachrichtung des Hochschulabschlusses														
Agrarwissenschaften	20	9	29	13	31	44	44	2	31	2	4	2	4	35%
Geowissenschaften	11	4	15	8	6	14	14	1	6	1	1	0	1	14%
Umweltwissenschaften	2	6	8	4	14	18	18	2	14	2	3	1	3	13%
Biologie	5	8	13	7	5	12	12	0	5	0	0	0	0	11%
Ökonomie (inkl. Agrarökonomie, Volkswirtschaftslehre)	3	3	6	6	4	10	10	1	4	1	1	0	1	8%
Umwelt- und Ressourcenmanagement	1	0	1	1	5	6	6	1	5	1	3	2	3	5%
Sozialwissenschaften (inkl. Humangeographie, Politikwissenschaft)	0	1	1	4	4	8	8	0	4	0	0	0	0	4%
Ingenieurwissenschaften	4	3	7	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	4%
Geo-Informatik	3	2	5	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	3%
Sonstige (z.B. Jura,...)	3	2	5	2	2	4	4	0	2	0	0	0	0	4%
Geschlecht														
männlich			48			52	52				7		7	48%
weiblich			71			38	38				6		6	52%
Insgesamt			119			90	90				13		13	222 (100%)

Anhang 5: Veröffentlichungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ZALF nach Abteilungen im Zeitraum von 2020 bis 2022

Stand: 31.12.2022

Veröffentlichungsform	Insgesamt	Summe pro Jahr			Programmbereich 1			Programmbereich 2			Programmbereich 3			Forschungsplattformform Datenanalyse & Simulation			Direktorat			Abteilungsübergreifend ⁴		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
		in referierten Zeitschriften ¹	816	224	281	311	58	64	65	104	129	128	28	31	42	14	33	51	2	3	5	18
in nicht-referierten Zeitschriften	53	20	17	16	3	1	0	12	14	13	4	0	2	0	1	1	0	1	0	1	0	0
Monographien	27	11	13	3	1	3	0	6	7	1	3	1	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0
Herausgeberschaften von Sammelbänden	8	1	3	4	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Eigenständige referiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Internetpublikationen ² nicht-referiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beiträge zu Sammelwerken (im Fremdverlag)	82	21	34	27	2	1	1	7	22	17	4	7	1	6	0	5	1	1	0	1	3	3
Beiträge zu Publikationen (im Eigenverlag)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Publikationen insgesamt	995	277	350	368	64	69	67	129	176	165	39	39	47	22	36	60	3	6	6	20	24	23
Vorträge	613	127	285	201	8	20	27	51	146	69	16	37	31	24	38	28	14	15	7	14	29	39
Poster	112	28	44	40	3	3	2	12	20	21	3	3	2	6	9	2	1	0	0	3	9	13
darunter: referierte Konferenzbeiträge	21	5	13	3	2	1	0	3	11	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Politikpapiere ³	36	4	10	22	0	0	0	1	2	13	3	6	8	0	1	1	0	0	0	0	1	0

¹ Zählung beinhaltet keine Online first Publikationen

² Erst- oder Ausschließlichpublikationen

³ Diese Kategorie enthält veröffentlichte Politikpapiere sowie weitere öffentlich zugängliche Papiere mit Relevanz für weitere Akteure (Landwirte, Verwaltung, etc.)

⁴ Abteilungsübergreifende Publikationen wurden bei Erstauteurschaft der entsprechenden Abteilung zugeordnet. Die Spalten „Abteilungsübergreifend“ enthalten solche Publikationen, an denen mehrere Abteilungen des Instituts beteiligt sind und zugleich die Erstauteurschaft bei Dritten liegt.

Anhang 6: Liste der maximal fünf wichtigsten Publikationen des ZALF im Zeitraum 2020 bis 2022 mit Bezug auf die beantragte strategische Erweiterung

Busse, M., Zoll, F., Siebert, R., Bartels, A., Bokelmann, A., Scharschmidt, P. (2021). How farmers think about insects: perceptions of biodiversity, biodiversity loss and attitudes towards insect-friendly farming practices. *Biodiversity and Conservation* 30, 11, 3045-3066. <https://doi.org/10.1007/s10531-021-02235-2>

Die Studie nutzte semi-strukturierte Interviews mit Landwirten und qualitative Analysen, um die Wahrnehmung von Biodiversitätsverlust und die Einstellungen zu Maßnahmen von biodiversitätsfördernden landwirtschaftlichen Praktiken zu untersuchen. Das verbesserte Verständnis kann genutzt werden, um in Co-Design-Prozessen insektenfreundliche Maßnahmen in Landschaftslaboren zu entwickeln.

Chen, C., Loft, L., Sattler, C., Matzdorf, B. (2023). Developing regional voluntary carbon markets for peatlands: innovation processes and influencing factors. *Climate Policy* 23, 238-253 (Online first 2022). <https://doi.org/10.1080/14693062.2022.2160300>

In dieser Studie wurden drei Beispiele von freiwilligen Kohlenstoffmärkten, die zur Governance der Wiederherstellung von Mooren etabliert wurden, als soziale Innovationen im Hinblick auf ihren Innovationsprozess analysiert.

Hernández-Ochoa, I. M., Gaiser, T., Kersebaum, K.-C., Webber, H., Seidel, S. J., Grahmann, K., Ewert, F. (2022). Model-based design of crop diversification through new field arrangements in spatially heterogeneous landscapes. A review. *Agronomy for Sustainable Development* 42, 74. <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00805-4>

In der Studie wird die Nutzbarkeit von agrarökologischen Modellen für die Gestaltung und Bewertung von diversifizierten Anbausystemen unter Berücksichtigung von Bodenunterschieden überprüft.

Reckling, M., Bergkvist, G., Watson, C. A., Stoddard, F. L., & Bachinger, J. (2020). Redesigning organic grain legume cropping systems using systems agronomy. *European Journal of Agronomy*, 112, 125951. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2019.125951>

Im transdisziplinären Co-Design mit 25 Landwirten wurde deren Wissen mit Erkenntnissen aus Experimenten und Modellierung kombiniert. Dadurch wurden betriebsspezifische Lösungen für die Intensivierung des Leguminosenanbaus identifiziert, wie z. B. der Anbau von neuen Fruchtarten.

Ryo, M. (2022). Explainable artificial intelligence and interpretable machine learning for agricultural data analysis. *Artificial Intelligence in Agriculture* 6, 257-265. <https://doi.org/10.1016/j.aiaa.2022.11.003>

In dem Artikel werden neue KI-Techniken vorgestellt, die die Kommunikation zwischen Mensch und KI erleichtern, z. B. das Verständnis dessen, was eine KI aus Daten entdeckt hat, und die Art und Weise, wie die KI Schlussfolgerungen für Vorhersagen zieht.

Programmbereich 1 „Landschaftsprozesse“

Aufsätze in referierten Zeitschriften

- _ Francioli, D., Cid, G., Kanukollu, S., Ulrich, A., Hajirezaei, M.-R., Kolb, S. (2021) Flooding causes dramatic compositional shifts and depletion of putative beneficial bacteria on the spring wheat microbiota. *Frontiers in Microbiology* 12, Article 773116.
- _ Öttl, L. K., Wilken, F., Hupfer, A., Sommer, M., Fiener, P. (2022) Non-inversion conservation tillage as an underestimated driver of tillage erosion. *Scientific Reports* 12, 1, Article 20704.
- _ Schaller, J., Scherwietes, E., Gerber, L., Vaidya, S., Kaczorek, D., Pausch, J., Barkusky, D., Sommer, M., Hoffmann, M. (2021) Silica fertilization improved wheat performance and increased phosphorus concentrations during drought at the field scale. *Scientific Reports* 11, Article 20852.
- _ Täumer, J., Marhan, S., Groß, V., Jensen, C., Kuss, A. W., Kolb, S., Ulrich, T. (2022) Linking transcriptional dynamics of CH₄-cycling grassland soil microbiomes to seasonal gas fluxes. *The ISME Journal* 16, 1788-1797.
- _ Vaidya, S., Schmidt, M., Rakowski, P., Bonk, N., Verch, G., Augustin, J., Sommer, M., Hoffmann, M. (2021) A novel robotic chamber system allowing to accurately and precisely determining spatio-temporal CO₂ flux dynamics of heterogeneous croplands. *Agricultural and Forest Meteorology* 296, Article 108206.

Programmbereich 2 „Landnutzung und Governance“

Aufsätze in referierten Zeitschriften

- _ Donat, M., Geistert, J., Grahmann, K., Bloch, R., Bellingrath-Kimura, S. D. (2022) Patch cropping - a new methodological approach to determine new field arrangements that increase the multifunctionality of agricultural landscapes. *Computers and Electronics in Agriculture* 197, Article 106894.
- _ Loft, L., Gehrig, S., Salk, C., Rommel, J. (2020) Fair payments for effective environmental conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 117, 25, 14094-14101.
- _ Reckling, M., Albertsson, J., Vermue, A., Carlsson, G., Watson, C. A., Justes, E., Bergkvist, G., Jensen, E. S., Topp, C. F. E. (2022) Diversification improves the performance of cereals in European cropping systems. *Agronomy for Sustainable Development* 42, 6, Article 118.

- _ **Sattler, C., Schröter, B.** (2022) Collective action across boundaries: collaborative network initiatives as boundary organizations to improve ecosystem services governance. *Ecosystem Services* 56, Article 101452.

Beiträge zu Sammelwerken (im Fremdverlag)

- _ **Zscheischler, J.** (2021) Transdisciplinary research in land use science - developments, criticism and empirical findings from research practice. In: Weith, T., Barkmann, T., Gaasch, N., Rogga, S., Strauß, C., Zscheischler, J. (eds), *Sustainable land management in a European context: a co-design approach*. Springer International Publishing, Cham, pp. 127-143.

Programmbereich 3 „Agrarlandschaftssysteme“

Aufsätze in referierten Zeitschriften

- _ **Häfner, K., Piorr, A.** (2021) Farmers' perception of co-ordinating institutions in agri-environmental measures – the example of peatland management for the provision of public goods on a landscape scale. *Land Use Policy* 107, Article 104947.
- _ **Hamidov, A., Daedlow, K., Webber, H., Hussein, H., Abdurahmanov, I., Dolidudko, A., Seerat, A. Y., Solieva, U., Woldeyohanes, T., Helming, K.** (2022) Operationalizing water-energy-food nexus research for sustainable development in social-ecological systems: an interdisciplinary learning case in Central Asia. *Ecology and Society* 27, 1, Article 12.
- _ **Knierim, A., Bieling, C., Zander, P.** (2021) How researchers shape the construction of landscape change - insights from a scenario study. *Landscape Research* 46, 8, 1057-1070.
- _ ***Rogga, S., Zscheischler, J.** (2021) Opportunities, balancing acts, and challenges - doing PhDs in transdisciplinary research projects. *Environmental Science & Policy* 120, 138-144.
- _ **Vicente-Vicente, J. L., Doernberg, A., Zasada, I., Ludlow, D., Staszek, D., Bushell, J., Hainoun, A., Loibl, W., Piorr, A.** (2021) Exploring alternative pathways toward more sustainable regional food systems by foodshed assessment – city region examples from Vienna and Bristol. *Environmental Science & Policy* 124, 401-412.

Forschungsplattform „Datenanalyse & Simulation“

Aufsätze in referierten Zeitschriften

- _ **Berg-Mohnicke, M., Nendel, C.** (2022) A case for object capabilities as the foundation of a distributed environmental model and simulation infrastructure. *Environmental Modelling & Software* 156, Article 105471.

- _ Lehr, C., Lischeid, G. (2020) Efficient screening of groundwater head monitoring data for anthropogenic effects and measurement errors. *Hydrology and Earth System Sciences* 24, 2, 501-513.
- _ *Rosso, P., Wallor, E., Richter, L., Wehrhan, M. (2022) Comparison of plant proximal sensing approaches for nitrogen supply detection in crops. *Agronomy Journal* 114, 6, 3317-3328.
- _ Ryo, M., Schiller, J., Stiller, S., Rivera Palacio, J. C., Mengsuwan, K., Safonova, A., Wei, Y. (2022) Deep learning for sustainable agriculture needs ecology and human involvement. *Journal of Sustainable Agriculture and Environment* 2, 1, 40-44.
- _ Senft, M., Stahl, U., Svoboda, N. (2022) Research data management in agricultural sciences in Germany: we are not yet where we want to be. *PLoS ONE* 17, 9, e0274677.

Direktorat

Aufsätze in referierten Zeitschriften

- _ Hertel, T. W., Elouafi, I., Tanticharoen, M., Ewert, F. (2021) Diversification for enhanced food systems resilience. *Nature Food* 2, 832-834.
- _ Nguyen, T. H., Langensiepen, M., Hueging, H., Gaiser, T., Seidel, S. J., Ewert, F. (2022) Expansion and evaluation of two coupled root-shoot models in simulating CO₂ and H₂O fluxes and growth of maize. *Vadose Zone Journal* 21, 3, e20181.
- _ Nguyen, T. H., Langensiepen, M., Vanderborght, J., Hüging, H., Mboh, C. M., Ewert, F. (2020) Comparison of root water uptake models in simulating CO₂ and H₂O fluxes and growth of wheat. *Hydrology and Earth System Sciences* 24, 10, 4943-4969.
- _ Peng, B., Guan, K., Tang, J., Ainsworth, E. A., Asseng, S., Bernacchi, C. J., Cooper, M., Delucia, E. H., Elliott, J. W., Ewert, F., Grant, R. F., Gustafson, D. I., Hammer, G. L., Jin, Z., Jones, J. W., Kimm, H., Lawrence, D. M., Li, Y., Lombardozzi, D. L., Marshall-Colon, A., Messina, C. D., Ort, D. R., Schnable, J. C., Vallejos, C. E., Wu, A., Yin, X., Zhou, W. (2020) Towards a multiscale crop modeling framework for climate change adaptation assessment. *Nature Plants* 6, 4, 338-348.
- _ Seidel, S. J., Gaiser, T., Ahrends, H. E., Hüging, H., Siebert, S., Bauke, S. L., Gocke, M. I., Koch, M., Schweitzer, K., Schaaf, G., Ewert, F. (2021) Crop response to P fertilizer omission under a changing climate - experimental and modeling results over 115 years of a long-term fertilizer experiment. *Field Crops Research* 268, Article 108174.

Anhang 8: Vom ZALF in den Jahren 2020 bis 2022 vereinnahmte Drittmittel nach Drittmittelgebern

Abteilung / Arbeitsbereich	Drittmittelgeber	Drittmittel in Tsd. Euro (gerundet)			Summe
		2020	2021	2022	
Programmbereich 1	DFG	410	710	843	1.963
	Bund	549	1.243	1.067	2.860
	Land/Länder	0	0	0	0
	EU	158	140	29	328
	Wirtschaft	0	0	0	0
	Stiftungen	0	37	54	90
	Sonstige*	174	273	530	978
Summe		1.292	2.405	2.525	6.218
Programmbereich 2	DFG	384	389	250	1.023
	Bund	3.552	3.628	3.715	10.896
	Land/Länder	159	8	60	227
	EU	137	366	1.356	1.860
	Wirtschaft	0	0	0	0
	Stiftungen	17	47	11	75
	Sonstige*	417	400	372	1.189
Summe		4.665	4.839	5.765	15.269
Programmbereich 3	DFG	73	110	119	303
	Bund	1.022	1.716	1.478	4.216
	Land/Länder	217	0	18	235
	EU	915	821	681	2.417
	Wirtschaft	0	33	19	52
	Stiftungen	0	47	103	150
	Sonstige*	0	0	339	339
Summe		2.228	2.727	2.757	7.712
Forschungsplattform Daten & Simulation**	DFG	0	7	28	35
	Bund	314	219	202	736
	Land/Länder	0	0	0	0
	EU	56	0	0	56
	Wirtschaft	0	0	19	19
	Stiftungen	0	0	0	0
	Sonstige*	6	48	33	87
Summe		377	273	282	932
ZALF insgesamt***	DFG	867	1.217	1.240	3.324
	Bund	5.438	6.806	6.464	18.707
	Land/Länder	376	8	77	461
	EU	1.267	1.328	2.066	4.661
	Wirtschaft	0	33	37	70
	Stiftungen	17	131	168	315
	Sonstige*	597	721	1.275	2.592
Insgesamt		8.562	10.242	11.327	30.131

* Unter "Sonstige" fallen: Leibniz-Gemeinschaft inkl. Leibniz Wettbewerb, internationale Zuwendungsgeber, NGO (GLZ, WWF etc.) usw.

** Zusätzliche Einnahmen für FDS in Höhe von 616 Tsd. Euro p.a. ab 2020 sind in den Einnahmen anderer PB aufgrund gemeinsamer Projekte abgebildet, hauptsächlich BonaRes und DAKIS mit 447 Tsd. Euro und 103 Tsd. Euro im Durchschnitt p.a. in PB3 bzw. PB2

*** Die Gesamtsumme des ZALF berücksichtigt Einwerbungen aus weiteren Bereichen (Administration und Services, Öffentlichkeitsarbeit) und ist daher größer als die Summe aufgeführten Strukturbereiche

1. Haus der Kulturbiomforschung	
Typ	Büro- und Laborgebäude mit Werkstattbereich
Struktur	lokal, Campus ZALF
Zugang	User Access, mit gesondertem Schlüssel bzw. Transponder
Personal	> 3 VZÄ wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal
Nutzung	mindestens 15 Personen während mindestens 42 Wochen pro Jahr; < 1 % externe Nutzung
2. Windkanal	
Typ	Großgerät: Experimente zur Quantifizierung von Winderosion und Staubemissionen aus Böden sowie deren Steuerfaktoren
Struktur	lokal, Campus ZALF
Zugang	User Access
Personal	0,2 VZÄ wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal
Nutzung	Wissenschaftler/innen aus 5 Forschungseinrichtungen, 800 Std. pro Jahr; 20 % externe Nutzung
3. SoilCan Lysimeter	
Typ	Großgerät: 12 Großlysimeter zur Langzeituntersuchung des Wasser- und Stoffhaushaltes von Böden (vollständiger Erosionsgradient) im Klimawandel
Struktur	lokal, Campus ZALF
Zugang	User Access
Personal	1 VZÄ wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal
Nutzung	Co-Nutzung von Wissenschaftler/-innen in TERENO-Verbund, 20 Nutzungen pro Jahr; 50 % externe Nutzung
4. patchCROP	
Typ	Experimentelle Infrastrukturplattform und Landschaftslabor mit Großgeräten LoRa Bodensensoriknetzwerk, Naio Oz Roboter, digi.farming.lab als virtueller Demonstrator
Struktur	lokal, Tempelberg
Zugang	Shared Access
Personal	4 VZÄ wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal
Nutzung	30 Personen pro Jahr; 40 % externe Nutzung
5. AgroscapeLab Quillow (ASLQ)	
Typ	Experimentelle Infrastrukturplattform und Landschaftslabor
Struktur	lokal, Dedelow
Zugang	Shared Access
Personal	~6 VZÄ wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal
Nutzung	50 Personen pro Jahr; 50 % externe Nutzung

6. Portalkran AgroFLUX / FluxCrane (Teil des AgroScapeLab Quillow)	
Typ	Großgeräte und Instrumente: FluxCrane und weitere Sensorsysteme und assoziierte Großgeräte; Experimente zur Erfassung kleinräumiger und kurzzeitiger Dynamiken von Stoffhaushalten (GHG und Wasser) und deren abiotischer und biotischer Kontrollparameter
Struktur	lokal, Dedelow; verteilt (low-cost chambers; isotope measurements)
Zugang	User Access
Personal	1 VZÄ wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal
Nutzung	Dauerbetrieb/dauerhafte Messung; 10 % externe Nutzung
7. BonaRes Repositorium	
Typ	digitale Datensammlungen; Forschungsdatenrepositorium
Struktur	lokal
Zugang	Open Access
Personal	2 VZÄ wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal
Nutzung	Im gefragten Zeitraum wurden 98 DOI vergeben und 1.494 Downloads veranlasst. Der Anteil externer Daten, die via ZALF Infrastruktur veröffentlicht wurden, liegt während des Berichtszeitraums bei 75 %.
8. Offenes Daten Repositorium	
Typ	digitale Datensammlungen; Forschungsdatenrepositorium
Struktur	lokal
Zugang	Open Access
Personal	2 VZÄ wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal
Nutzung	Im gefragten Zeitraum wurden 55 DOI vergeben, 535 Downloads veranlasst (nur 2021 und 2022) und 4.193 Besuche des Repositoriums registriert. Keine Nutzung von extern, da dieses Repositorium kontinuierlich in das BonaRes Repositorium überführt wird, so dass zukünftig nur noch ein Repositorium bestehen wird.

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angabe des ZALF

- _ Antworten des ZALF auf die Fragen des Wissenschaftsrats
- _ Anlagen zu den Antworten des ZALF auf die Fragen des Wissenschaftsrats
- _ Organigramme a) aktuelles, b) mit geplanter strategischer Erweiterung
- _ Satzung
- _ Forschungsprogramm des ZALF 2019-2025
- _ Konzept zur strategischen Erweiterung
- _ Programmbudget 2023
- _ Übersicht über die aus Grundmitteln finanzierten Beschäftigungsverhältnisse des ZALF (Stichtag 31.12.2022) und geplanter Aufwuchs für die strategische Erweiterung pro Jahr bis zum Endausbau
- _ Übersicht über die Verteilung des grund-, mittel- und mischfinanzierten wissenschaftlichen Personals auf die einzelnen Arbeitsbereiche (Stichtag 31.12.2022)
- _ Kennzahlen des wissenschaftlichen Personals, das in Forschung und Entwicklung arbeitet (Stichtag 31.12.2022)
- _ Veröffentlichungen 2020–2022 und Veröffentlichungen mit Relevanz für die Erweiterung der Beschäftigten des ZALF nach Abteilungen
- _ Liste der für die strategische Erweiterung relevanten Publikationen und Vorträge nach Abteilungen im Zeitraum 2020-2022 (Programmbereich 1 – 3, Forschungsplattform Datenanalyse und Simulation, Direktorat, Abteilungsübergreifend)
- _ Liste der fünf wichtigsten wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug auf die beantragte strategische Erweiterung (*nur digital verfügbar*)
- _ Liste der vom ZALF veranstalteten Konferenzen 2020–2022
- _ Liste von weiteren nationalen und internationalen Veranstaltungen
- _ Liste der internationalen Konferenzen 2020–2022 mit eigenen Vorträgen
- _ Drittmitteleinnahmen nach Drittmittelgebern 2020–2022
- _ Liste der für die strategische Erweiterung relevanten Drittmittelprojekte 2020–2022
- _ Gesamtliste der laufenden Projekte (*nur digital verfügbar*)
- _ Liste der durchgeführten gemeinsamen Berufungen 2020–2022
- _ Liste der im Rahmen der strategischen Erweiterung geplanten Berufungen
- _ Gremien des ZALF: Mitgliederversammlung und wissenschaftlicher Beirat – Liste der Mitglieder und Protokolle

- _ Bewertungsberichte 2020–2022
- _ Jahresabschlussberichte / Prüfungsberichte 2020–2022
- _ Protokolle der letzten drei Frühjahrssitzungen des wissenschaftlichen Beirats 2020-2022
- _ Aktuelle Kooperationen auf wissenschaftlichem Gebiet mit Bezug zur strategischen Erweiterung
- _ Liste der abgeschlossenen und laufenden Promotions- und Habilitationsverfahren 2020–2022
- _ Liste der Forschungsinfrastrukturen 2020–2022

Grundsatzpapiere

- _ ZALF-Open-Access-Policy
- _ Open-Access-Policy der Leibniz-Gemeinschaft
- _ Umgang mit Forschungsdaten am ZALF 2019 und Update 2023
- _ Grünbuch Citizen Science Strategie für Deutschland, 2020
- _ ZALF Transferstrategie, 2022
- _ Leitbild Transfer der Leibniz-Gemeinschaft, 2019
- _ Kurzfassung Leitlinie Politik- und Gesellschaftsberatung der Leibniz-Gemeinschaft, 2022
- _ Leitfaden zum Umgang mit sozialen Medien für das ZALF, 2018
- _ ZALF-Kommunikationsstrategie, 2019
- _ Leitlinie gute wissenschaftliche Praxis in der Leibniz-Gemeinschaft, 2019
- _ Kodex Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis der DFG, 2019
- _ Empfehlung zur Sicherung der guten wissenschaftlichen Praxis bei Ko-Autorchaften der Leibniz-Gemeinschaft, 2023
- _ Leitbild Nachhaltigkeit der Leibniz-Gemeinschaft, 2019
- _ Nachhaltigkeitsmanagement in außeruniversitären Forschungsorganisationen (Projekt LeNa), 2016
- _ Nachhaltigkeitsleitfaden, 2020
- _ Umweltmanagementhandbuch, 2021
- _ Personalentwicklung am ZALF, 2023
- _ Leitlinie zur Besetzung von Führungspositionen der Leibniz-Gemeinschaft, 2018
- _ Leitlinie Karriereentwicklung der Leibniz-Gemeinschaft, 2020

- _ Willkommen am ZALF, 2023
- _ Führungsleitlinien, 2023
- _ Organisationsleitbild: Working together – Grundsätze unserer Zusammenarbeit, 2023
- _ Fact Sheet zu Führung aus dem Nachhaltigkeitsmanagement im Personalmanagement (Projekt LeNa) (S.45 ff.), 2017
- _ Finanzielle Unterstützung von Karriereentwicklung und Weiterbildungsmaßnahmen aus zentralen Mitteln, 2022
- _ Strukturelle Anpassungen auf AG-Ebene, 2022
- _ Tenure Track-System Guideline (3. Überarbeitung), 2022
- _ Durchführung von Promotionsvorhaben am ZALF, 2019
- _ Betriebsvereinbarung zur Förderung und Betreuung von Promovierenden, 2017
- _ Gemeinsame Vereinbarung über einen Kodex zur Unterstützung und Betreuung von Postdocs am ZALF, 2020
- _ Finanzierung von Promovierenden und Postdocs aus dem Finanzhaushalt des ZALF, 2021
- _ Leitlinie Mentoring-Programm der Leibniz-Gemeinschaft, 2020
- _ Leitfaden Gleichstellung der Leibniz-Gemeinschaft, 2012
- _ Vereinbarung zur Gleichstellung aller Geschlechter der GWK, 2016
- _ Gleichstellungsplan, 2022–2024
- _ Zertifikat berufundfamilie, 2020
- _ Betriebsvereinbarung mobiles Arbeiten, 2017
- _ Betriebsvereinbarung Förderung der Chancengleichheit von Frauen und Männern im ZALF, 2015
- _ Leitfaden zur geschlechtergerechten Sprache, 2017

AgroFLUX	Sensorplattform für automatisierte Treibhausgas-, Wasser- und Isotopenflussmessungen
ASLQ	AgroScapeLab Quillow, ZALF-Landschaftslabor in der Uckermark
ATB	Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie
AV	Ausführungsvereinbarung
AV-WGL	Ausführungsvereinbarung Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BonaRes Repositorium	Datenveröffentlichungsinfrastruktur des ZALF
CASSIS	Capability Assisted Simulation Infrastructure
DAKIS	Digitales Wissens- und Informationssystem für die Landwirtschaft
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DOI	Digital Object Identifier
EIP-AGRI	Europäische Innovationspartnerschaft für landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit
ERA	European Research Area
ERA-NET	European Research Area Network
EU	Europäische Union
e. V.	eingetragener Verein
FACE	Free Air Carbondioxide Enrichment
FAIR	Principles of findability, accessibility, interoperability, and reusability
FORMULA	DFG-Forschungsgruppe Agroforestry for sustainable multi-functional agriculture
FZB	Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg

GLTEN	Global Long-Term Experiment Network
GreenDairy	Integrated animal-plant-agroecosystem
GWK	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern
HBI	Hans-Bredow-Institut
Horizon 2020	EU-Förderprogramm für Forschung und Innovation für 2014 bis 2020
Horizon Europe	EU-Förderprogramm für Forschung und Innovation für 2021 bis 2027
HU	Humboldt-Universität
HU Berlin	Humboldt Universität zu Berlin
IAT	Innovationszentrum für Agrarsystemtransformation
INRAE	Institut National de Recherche pour l’Agriculture, l’Alimentation et l’Environnement
JKI	Julius Kühn-Institut
KI	Künstliche Intelligenz
Land-CRAFT	Zentrum für Landschaftsforschung in nachhaltigen landwirtschaftlichen Zukünften
LOEWE	Hessische Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz
LTER-D	Deutsches Netzwerk für ökologische Langzeitforschung
patchCROP	ZALF-Landschaftslabor in Tempelberg
PhenoRob	Robotics and Phenotyping for Sustainable Crop Production
SLU	Swedish University of Agricultural Sciences
SustainScapes	Zentrum für nachhaltige Landschaften im globalen Wandel
TERENO	Network Terrestrial Environmental Observatories
TRIO	Transformative Mischkultursysteme für One Health
UFZ	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung
UN	United Nations
Use Cases	Anwendungsfälle
VZÄ	Vollzeitäquivalente

88	WetNetBB	ZALF-Projekt zur Bewirtschaftung und Biomasseverwertung von nassen Niedermooren
	WGL	Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz
	WR	Wissenschaftsrat
	WUR	Wageningen University and Research
	ZALF	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung
	ZNE	Zentrum für nachhaltige Ernährungssysteme

Mitwirkende

Im Folgenden werden die an den Beratungen im Wissenschaftsrat und die im Evaluationsausschuss beteiligten Personen, die Mitglieder der fachlichen Bewertungsgruppe sowie die beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Geschäftsstelle aufgelistet.

Hinsichtlich der Arbeitsweise des Wissenschaftsrats ist zu beachten, dass bei Evaluationen von Einrichtungen bzw. institutionellen Akkreditierungen die von den Ausschüssen erarbeiteten Entwürfe der wissenschaftspolitischen Stellungnahmen in den Kommissionen des Wissenschaftsrats diskutiert und ggf. verändert werden. Im Ergebnis ist damit der Wissenschaftsrat Autor der veröffentlichten Stellungnahme.

Evaluationen von Einrichtungen bzw. institutionelle Akkreditierungen werden den Gepflogenheiten des Wissenschaftsrats entsprechend in Form eines zweistufigen Verfahrens durchgeführt, das zwischen fachlicher Begutachtung und wissenschaftspolitischer Stellungnahme unterscheidet: Die Ergebnisse der fachlichen Begutachtung können nach Verabschiedung durch die Bewertungsgruppe auf den nachfolgenden Stufen des Verfahrens nicht mehr verändert werden. Der zuständige Ausschuss erarbeitet auf der Grundlage des fachlichen Bewertungsberichts den Entwurf einer wissenschaftspolitischen Stellungnahme, bezieht dabei übergreifende und vergleichende Gesichtspunkte ein und fasst die aus seiner Sicht wichtigsten Empfehlungen zusammen.

Vorsitzender

Professor Dr. Wolfgang Wick
Universitätsklinikum Heidelberg | Deutsches Krebsforschungszentrum
Heidelberg (DKFZ)

Generalsekretär

Thomas May
Geschäftsstelle des Wissenschaftsrats

Wissenschaftliche Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Julia Arlinghaus
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg | Fraunhofer-Institut
für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg
Vorsitzende der Wissenschaftlichen Kommission

Professorin Dr. Liane G. Benning
Freie Universität Berlin | Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ) Potsdam

Dr. Ulrich A. K. Betz
Merck KGaA

Professor Dr. Folkmar Bornemann
Technische Universität München

Professorin Dr. Eva-Lotta Brakemeier
Universität Greifswald

Professorin Dr. Petra Dersch
Universität Münster

Professorin Dr. Nina Dethloff
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Professor Dr. Jakob Edler
Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI |
Manchester Institute of Innovation Research

Professor Dr. Christian Facchi
Technische Hochschule Ingolstadt

Professorin Dr. Christine Falk
Medizinische Hochschule Hannover

Marco R. Fuchs
OHB SE, Bremen

Professorin Dr. Uta Gaidys
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Professor Dr. Michael Hallek
Universität zu Köln

Dr.-Ing. Frank Heinrich
SCHOTT AG

Professor Dr. Frank Kalter
Universität Mannheim | Deutsches Zentrum für Integrations- und Migrations-
forschung (DeZIM) e. V.

Dr. Stefan Kampmann
Unternehmensberater, Knetzgau

Professor Dr. Wolfgang Lehner
Technische Universität Dresden

Dr. Claudia Lücking-Michel
AGIAMONDO e. V.

Andrea Martin
IBM DACH

Professorin Dr. Gabriele Metzler
Humboldt-Universität zu Berlin

Professorin Dr. Friederike Pannewick
Philipps-Universität Marburg

Professorin Dr. Ursula Rao
Max-Planck-Institut für Ethnologische Forschung, Halle |
Universität Leipzig

Professorin Dr. Gabriele Sadowski
Technische Universität Dortmund

Professor Dr. Ferdi Schüth
Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim/Ruhr
Stellvertretender Vorsitzender der Wissenschaftlichen Kommission

Dr. Harald Schwager
EVONIK Leading Beyond Chemistry

Professorin Dr. Christine Silberhorn
Universität Paderborn

Professor Dr. Thomas S. Spengler
Technische Universität Braunschweig

Professorin Dr. Birgit Spinath
Universität Heidelberg

Professor Dr.-Ing. Martin Sternberg
Hochschule Bochum | Promotionskolleg für angewandte Forschung
in Nordrhein-Westfalen

Professor Dr. Klement Tockner
Goethe-Universität Frankfurt am Main | Senckenberg Gesellschaft für Natur-
forschung Frankfurt

Professor Dr. Martin Visbeck
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Professor Dr. Wolfgang Wick
Universitätsklinikum Heidelberg | Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)
Vorsitzender des Wissenschaftsrats

Verwaltungskommission (Stand: Juli 2024)

Von der Bundesregierung entsandte Mitglieder

Judith Pirscher
Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung

N. N.
Bundesministerium für Bildung und Forschung

N. N.
Bundesministerium der Finanzen

Juliane Seifert
Staatssekretärin im Bundesministerium des Innern und für Heimat

Silvia Bender
Staatssekretärin im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Udo Philipp
Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

Baden-Württemberg

Petra Olschowski
Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst

Bayern

Markus Blume
Staatsminister für Wissenschaft und Kunst
Vorsitzender der Verwaltungskommission

Berlin

Dr. Ina Czyborra
Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung

Brandenburg

Dr. Manja Schüle
Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kultur

Bremen

Kathrin Moosdorf
Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft

Hamburg

Dr. Andreas Dressel
Präsident der Finanzbehörde

Hessen

Timon Gremmels
Minister für Wissenschaft und Forschung, Kunst und Kultur

Mecklenburg-Vorpommern

Bettina Martin
Ministerin für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten

Niedersachsen

Falko Mohrs
Minister für Wissenschaft und Kultur

Nordrhein-Westfalen

Ina Brandes
Ministerin für Kultur und Wissenschaft

Rheinland-Pfalz

Clemens Hoch
Minister für Wissenschaft und Gesundheit

Saarland

Jakob von Weizsäcker
Minister für Finanzen und Wissenschaft

Sachsen

Sebastian Gemkow
Staatsminister für Wissenschaft im Staatsministerium für Wissenschaft,
Kultur und Tourismus

Sachsen-Anhalt

Professor Dr. Armin Willingmann
Minister für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt
Stellvertretender Vorsitzender der Verwaltungskommission

Schleswig-Holstein

Karin Prien
Ministerin für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft,
Forschung und Kultur

Thüringen

Wolfgang Tiefensee
Minister für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft

Professorin Dr. Julia C. Arlinghaus

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg | Fraunhofer-Institut
für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg

Vorsitzende des Evaluationsausschusses

Vorsitzende der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professor Dr. Oliver Speck

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Stellvertretender Vorsitzender des Evaluationsausschusses

Professor Dr. Jan C. Aurich

Technische Universität Kaiserslautern

Professorin Dr. Anja Katrin Boßerhoff

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Professorin Dr. Simone Fulda

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Professorin Dr. Petra Gehring

Technische Universität Darmstadt

Dr. Babett Gläser

Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus

Professor Dr. Caspar Hirschi

Universität St. Gallen, Schweiz

Dr. Stefan Kampmann

Unternehmensberater, Knetzgau

Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Gudrun Krämer

Freie Universität Berlin

Professorin Dr. Sabine Maasen

Universität Hamburg

Professorin Dr. Ursula Münch

Akademie für Politische Bildung Tutzing

Professorin Dr. Ursula Rao

Max-Planck-Institut für ethnologische Forschung, Halle |

Universität Leipzig

Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Ministerialrätin Esther Seng

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Professorin Dr. Christine Silberhorn

Universität Paderborn

Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Ministerialdirigent Dr. Stefan Stupp

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Professor Dr. Martin Visbeck

GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Dr. Carola Zimmermann

Ministerium für Gesundheit und Wissenschaft Rheinland-Pfalz

Gast

Ministerialdirigentin Inga Schäfer

Generalsekretärin der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK)

Professorin Dr. Annette Beck-Sickinger
Universität Leipzig
Vorsitzende der Arbeitsgruppe

Professorin Dr. Uta Berger
Technische Universität Dresden

Professorin Dr. Anja Katrin Boßerhoff
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Mitglied des Evaluationsausschusses

Dr. Marc Brüser
Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit des Landes Rheinland-Pfalz

Professor Dr. Tim Diekötter
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Professor Dr. Jakob Edler
Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI |
Manchester Institute of Innovation Research
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professor Dr. Johannes Isselstein
Georg-August-Universität Göttingen

Privatdozentin Dr. Hermine Mitter
Universität für Bodenkultur Wien, Österreich

Professor Dr. Michael Pregernig
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Professor Dr. Hartmut Stützel
Leibniz Universität Hannover

Professorin Dr. Insa Theesfeld
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Regierungsdirektor Dr. Dietmar Walter
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Gäste

Oberregierungsrat Dr. Julian Braun-Mengering
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Berlin

Dr. Sonja Germer

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg

Dr. Dorothee Lux

Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst (HMWK)

Klaudia Haase (Referentin)

Aline Lewen (Sachbearbeitung)

Margret Nomrowski (Teamassistentin)

Dr. Andreas Stucke (Abteilungsleiter und stellvertretender Generalsekretär)