



Berichte über Landwirtschaft

Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft

BAND 100 | Ausgabe 1

Agrarwissenschaft
Forschung

Praxis

Der AKIS Ansatz – (wie) unterstützt er die Akteure im Sektor?

Von Andrea Knierim, Fanos Birke, Sangeun Bae, Annkatrin Schober, Maria Gerster-Bentaya, und Pablo Asensio

1. Einleitung

Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union (EU) ist derzeit in einer Übergangsphase, die alte Förderperiode (2014 – 2020) ist formal beendet, für die neue Förderperiode gibt es einen rechtlich abgestimmten Rahmen, aber dessen konkrete Umsetzung in den Mitgliedsstaaten ist erst in Vorbereitung (EU KOM, 2021). Es wird daher mit einem offiziellen Beginn für das Jahr 2023 gerechnet. Die reformierte GAP präsentiert sich im Kontext bedeutender internationaler Verträge wie dem Klimaschutzabkommen COP 21 von Paris (UNFCCC, 2016, Germanwatch, 2020) und den Nachhaltigkeitszielen der UN (UN, 2015, Bundesregierung, 2021). Die EU selbst hat sich deren Ziele unter anderem mit dem ‚Green Deal‘, mit der ‚farm to fork Strategie‘ und mit der ‚Biodiversitätsstrategie‘ zu eigen gemacht und konkretisiert (EU KOM, 2019/COM 640, EU KOM, 2020a/COM 380, EU KOM, 2020b/COM 381).

Die künftige Ausrichtung der GAP sieht eine Stärkung der nationalen Agrarpolitiken vor, dies soll durch die Erarbeitung von ‚nationalen Strategien‘ geschehen, die für übergeordnete Zielbereiche Maßnahmen festlegen und deren Umsetzung anhand von überprüfbaren Indikatoren operationalisieren (EU KOM, 2018/COM 392). Ein neues Element in der GAP stellt das Konzept des landwirtschaftlichen Wissens- und Innovationssystems (Agricultural Knowledge and Innovation System, kurz **AKIS**) dar, das sich auf die Zusammenarbeit von Akteuren aus Beratung, Forschung, berufsständischen Organisationen und anderen Interessenvertreter*innen des Sektors bezieht (EU KOM, 2018Art. 13). Aufgabe dieser (im Plural genannten) AKIS ist es, Informationen und Wissen bereitzustellen, wobei insbesondere die landwirtschaftlichen Betriebsberatungsdienste als Leistungsträger hervorgehoben werden.

Mit wenigen Ausnahmen ist der AKIS Ansatz bisher in Deutschland und in der EU noch nicht breit bekannt und verwendet.

Daher sollen mit diesem Artikel zum einen das AKIS Konzept allgemein vorgestellt und diskutiert werden:

- Was ist unter diesem Konzept zu verstehen, welche Ziele und Aufgaben werden damit verfolgt, wie kann es in der Agrarpolitik in den Mitgliedsstaaten eingesetzt werden?
- Was bringt das Konzept für die Praxis, und welche Aussagen lassen sich davon ableiten?

Zum anderen werden mit Hilfe einer aktuellen Studie eine Reihe von Fragen zur Situation in Deutschland beantwortet, nämlich:

- Was ist der Stand des Wissens zum AKIS in Deutschland?
- Wie stellt sich die Situation des AKIS hier dar, welche Stärken und Schwächen lassen sich identifizieren?
- Welche Empfehlungen können für die AKIS bezogene Politik und Forschung in Deutschland gegeben werden?

Es sind daher die Ziele des Autorenteam, mit diesem Artikel

- (i) eine Einschätzung des deutschen AKIS bzw. seiner Komponenten und Subsysteme zu leisten,
- (ii) die Verwendung des AKIS Konzeptes für Wissenschaft und Praxis anschaulich zu machen und
- (iii) das AKIS Konzept und dessen Verwendung kritisch zu reflektieren.

2. Zur Anwendung des AKIS Konzepts – eine Literaturübersicht

2.1 Was ist das AKIS Konzept?

Das AKIS Konzept geht zurück auf den Wissenssystemansatz, der in der landwirtschaftlichen Beratungsforschung in den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts entwickelt wurde. In Anlehnung an das ältere, u.a. von der FAO weltweit verbreitete *farming systems* Konzept (Dixon und Gulliver, 2001, Ruthenberg, 1980) und unter Berücksichtigung von kybernetisch und naturwissenschaftlich fundierten Systemverständnissen (Ison, 2012) wird das Konzept des landwirtschaftlichen Wissenssystems entwickelt, das die Bedingungen und Verfahren der Wissensgenerierung, -bereitstellung und -verbreitung und der Nutzung von Informationen funktional darstellt und als Zusammenspiel unterschiedlicher Akteure operationalisiert (Nagel, 1979, Röling, 1988, Blum, 1991). In der Wageningen Schule der landwirtschaftlichen Beratungsforschung wird das Wissenssystemkonzept differenziert zum AKIS als Netzwerk von Akteuren erschlossen (Röling und Wagemakers, 1998), was sich z.B. in folgender Beschreibung als „loosely coupled’ organizations that are responsive to each other but also retain separateness and identity“ widerspiegelt (Klerkx und Aarts, 2013, S. 194). Diese Netzwerkperspektive hebt die Organisation und Verbindung multidisziplinärer und

sektorübergreifender Gruppen hervor, in denen jeder Akteur potenziell eine Quelle für relevantes Wissen und Ressourcen ist (Beers und Geerling-Eiff, 2014). Auch das Bild der 'Plattform' wird zu dieser Zeit eingeführt, d.h. einer Struktur, die das Zusammenkommen unabhängiger und ebenbürtiger Akteure fördert. Dabei wird das Plattform-Modell nicht nur als dynamischer Prozess einer Zusammenarbeit autonomer Partner, die einander ebenbürtig sein können, zumindest aber jeweils selbstverantwortlich entscheidend und agierend auftreten (Röling und Wagemakers, 1998, Kilelu, Klerkx und Leeuwis, 2013).

Mithilfe des AKIS Konzeptes festigte sich ein dynamisches und differenziertes Verständnis von den sozialen Verständigungs- und Lernprozessen, die bei der Wissens- und Technologieverbreitung im landwirtschaftlichen Sektor ablaufen. Die dominante Vorstellung des einseitig ausgerichtet ablaufenden Wissenstransfers (von Forschung über Beratung zu den Nutzenden) wurde auch in großen internationalen Entwicklungsorganisationen zunehmend in Frage gestellt (World Bank, 2006, World Bank, 2012). Entsprechend wurden in den vergangenen Jahrzehnten eine Vielfalt systemischer Ansätze entwickelt, um die komplexen Prozesse der Wissensgenerierung und des Austauschs und sozial bedeutsamer Innovationen angemessen zu untersetzen. Im Kontext der internationalen Agrarforschung und Agrarpolitik sind inzwischen zwei Konzepte besonders prominent: das landwirtschaftliche Wissens- und Innovationssystem (AKIS) und das landwirtschaftliche Innovationssystem (AIS). Während die ursprüngliche AKIS Definition das Bild des Wissensdreiecks (Bildung, Beratung, Forschung) nutzt und dabei die Landwirte ins Zentrum rückt, ist das AIS Konzept fluid und beschränkt sich darauf, unterschiedliche Akteure in Netzwerkform zu verbinden (Box 1).

Box 1: AKIS und AIS Definitionen

The AKIS and AIS concept according to World Bank (2012)

The Agricultural Knowledge and Information System (AKIS) indicates a system that links people and institutions engaged in mutual learning and who together generate, share, and utilize agriculture related technology, knowledge, and information. The system integrates farmers, agricultural educators, researchers, and advisors to harness knowledge and information from various sources for improved livelihoods. Farmers are at the heart of this knowledge triangle.

Agricultural Innovation System (AIS) indicates a network of organizations, enterprises, and individuals focused on bringing new products, new processes, and new forms of organization into economic use, together with the institutions and policies that affect their behaviour and performance.

Die Definition des AKIS Akronyms hat sich weiterentwickelt zum ‚Agricultural Knowledge and Innovation System‘, um die komplexen Wissens- und Innovationsprozesse in ländlichen Räumen

besser zu erfassen und gezielter anzusprechen (EU SCAR, 2012), so dass die Gemeinsamkeiten zwischen den beiden genannten Konzepten zunehmen und Unterschiede verschimmen. (Labarthe et al., 2013) heben als Gemeinsamkeiten (i) die im Konstruktivismus verankerte Betrachtungsweise, (ii) das systemisch und sozial kontextualisierte Innovationsverständnis und (iii) die Anerkennung vielfältiger und unterschiedlicher Wissensquellen als Impulsgeber für Innovationen hervor. Zwei wesentliche Unterschiede zeigen sich darin, dass das AIS Konzept

- (i) ein relativ breiteres Spektrum von Akteuren in den Blick nimmt, und damit auch prinzipiell ein größeres Interessenspektrum in die Analyse einbezieht als das AKIS Konzept, welches einen Perspektivenschwerpunkt auf den öffentlichen Akteuren hat, sowie
- (ii) eine stärkere Betonung auf die Forschungsdimension und die Forschungsakteure im Vergleich zu der Beratungsdimension und den Beratungsakteuren im AKIS legt. (Labarthe et al., 2013, S. 29)

2.2 Nutzen des AKIS Konzepts in Forschung und Praxis

Konzepte sind "Abstraktionen zur Weitergabe allgemeiner Erfahrungen, Hilfsmittel zum besseren Verständnis neuer Situationen und vereinfachende Darstellungen" (Albrecht et al., 1987), die die Orientierung und Bewertung von als neu erfahrenen Situationen fördern. Ihre Wahl beeinflusst die menschliche Wahrnehmung, die Herstellung von Zusammenhängen und damit die Begründungslogik einer Situation; ihr Gebrauch ist daher einerseits immanent und gleichzeitig folgenschwer, wenn die Annahmen nicht explizit gemacht werden. Eine in diesem Sinne effektive Nutzung des AKIS Konzepts erfordert daher, einen gewählten sinnstiftenden Zusammenhang offenzulegen bzw. diesen zu differenzieren und Unterschiede deutlich zu machen. Daher verweisen wir auf drei Zugänge, die für Agrarinnovationssysteme (AIS) beschrieben und operationalisiert wurden und analog auch auf AKIS angewendet werden (Klerkx, van Mierlo und Leeuwis, 2012). Es handelt sich um:

- i. die infrastrukturelle Perspektive, mittels derer ein Überblick über die organisierten Akteure, über Strukturen, Institutionen und politische Instrumente gegeben wird, die in Bezug auf eine räumliche Einheit (z.B. national) oder eine bestimmte Branche (z.B. Gartenbau oder Ökolandbau) an der Bereitstellung und Nutzung von Wissen beteiligt sind (z.B. Hermans, Klerkx und Roep, 2015, Knierim et al., 2015);
- ii. die prozess- oder verfahrensbezogene Perspektive, mittels derer Wissensaustausch und Lernen als Kommunikation und Interaktion zwischen voneinander unabhängigen Akteuren und über verschiedene Interventions- und Governance-Ebenen ins Zentrum der Betrachtung

gerückt wird, häufig operationalisiert mit Hilfe des Netzwerkgedankens (z.B. Moschitz et al., 2015, Ingram, 2015) und schließlich um

- iii. die funktionale Perspektive, die eine normative Komponente einführt, nämlich Anforderungen an ein AKIS, die erfüllt sein müssen, um eine zufriedenstellende Leistung zu gewähren (z.B. Nagel, 1979). Insbesondere in diesem Bereich hat auch die allgemeine Innovationssystemforschung Impulse gegeben (Hekkert et al., 2007, Faure et al., 2019, Ndah et al., 2018).

Mit diesen drei Perspektiven bietet das AKIS Konzept ein großes Potenzial, in einer komplexen Welt die Aufgaben der Informationsbereitstellung, und die Bedeutungen des Wissenserwerbs und freiwilliger Lern- und Verhaltensänderungsprozesse in differenzierter Weise greifbar und bewertbar zu machen und damit deren absichtsvolle Gestaltung zu fördern.

2.3 Das AKIS Konzept in der GAP und ihren Organen

In der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU wird dem Erkenntnisstand zu landwirtschaftlichen Wissens- und Innovationssystemen mit den jüngsten politischen Vorschlägen und Vereinbarungen Rechnung getragen, indem die Bereitstellung von Wissen und die Förderung von Innovationen zu einem zentralen Anliegen erhoben werden (EU KOM, 2020c). Die EU Kommission schlägt im Entwurf der GAP-Strategieplanverordnung vor, dieses Anliegen in nationalen 'strategischen Plänen' durch die Beschreibung des AKIS und die Förderung von landwirtschaftlichen Beratungssystemen explizit kenntlich zu machen und somit einen verlässlichen Bezug zu schaffen (EU KOM, 2018 /COM 392). Mit dieser Erklärung werden landwirtschaftliche Wissens- und Innovationssysteme zunächst als institutionelle Rahmen für die Nutzung wissenschaftlicher und technologischer Informationen und die Förderung von Neuerungen angesprochen, und insbesondere das Subsystem ‚Beratung / Beratungsdienste‘ in den Mittelpunkt gerückt (*ibid*, Art.13).

Dieses Verständnis wird im Artikel 102a (EU KOM, 2018 /COM 392) erweitert auf alle Organisationen, die mit der Bereitstellung, Vermittlung und Nutzung von für die Landwirtschaft relevantem Wissen befasst sind und auf die sie verbindenden Strukturen. Artikel 103 beinhaltet darüber hinaus auch einen Hinweis auf die „Funktionsweise“ des AKIS und hebt damit neben Strukturen auch Prozesse der Interaktion und Zusammenarbeit hervor. Dieser Fokus auf die Förderung von Innovationen durch Zusammenarbeit und Austausch in projektbasierten Akteurs-Netzwerken wird auch mit dem Artikel 114 untermauert, der auf das bereits 2014 eingeführte Instrument der Europäische Innovationspartnerschaft für Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft (EIP AGRI) verweist.

Die Einführung des AKIS Konzeptes als wesentliche Komponente der nationalen Strategie-Pläne zur Unterstützung des Querschnittziels „Förderung von Wissen, Innovation und Digitalisierung“ wäre nicht möglich gewesen, ohne die umfangreichen Vorarbeiten, die in der SCAR AKIS Arbeitsgruppe ab ca. 2010 geleistet wurden (EU SCAR, 2021). In einer Reihe von Arbeitsberichten werden die konzeptionellen Grundlagen, die Politikfelder und nationale Beispiele für die Förderung landwirtschaftlicher Wissens- und Innovationssysteme zusammengestellt (EU SCAR, 2012), fördernde Ansätze und Prinzipien, politisch-institutionelle Anreize sowie der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) für interaktive Innovationsprozesse vertieft (EU SCAR, 2013), eine Zukunftsvision über ein künftig besseres Zusammenspiel der unterschiedlichen AKIS Akteure, mit besonderem Fokus auf der Rolle der Wissenschaft, entwickelt (EU SCAR, 2015) und schließlich ein programmatisches politisches Konzept für die Verschränkung von Informations-, Beratungs- und Innovationsdienstleistungen im Agrarbereich mit zahlreichen Beispielen aus den EU Mitgliedsstaaten vorgestellt (EU KOM, 2016). Tatsächlich beruhen diese ‚reflection paper‘ genannten Berichte und begleitende Dokumente wie z.B. politische Stellungnahmen zur Weiterentwicklung der landwirtschaftlichen Fachbildung (EU SCAR, 2017) nicht auf einzelnen Gutachten und Auftragsstudien, sondern wesentlich auf einem freiwillig geführten, selbst organisierten, intensiven und kontinuierlichen Austausch- und Diskussionsprozess unterschiedlicher Akteure aus Politik, Verwaltung und Wissenschaft aus den EU Mitgliedsstaaten. Und es ist anzunehmen, dass eben diese breite personelle und konzeptionell tiefe Verankerung des Themas quer durch die europäischen Ministerien und nachgeordnete Behörden sowie verwandte (öffentliche) Einrichtungen wesentlich zu der großen Akzeptanz und schnellen Implementierung von Instrumenten wie der Die Europäische Innovationspartnerschaft für landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit (EIP-Agri) und der Einrichtung von operationellen Gruppen zur Innovationsförderung beigetragen hat.

2.4 Verwendung des AKIS Konzeptes im vorliegenden Artikel

Für die Darstellung und Analyse des AKIS in Deutschland nutzen wir alle drei in der Literatur genannten Perspektiven, um die unterschiedlichen charakteristischen Aspekte jeweils differenziert zur Geltung zu bringen. Dabei konzentrieren wir uns mit der infrastrukturellen Perspektive auf die Darstellung eines statischen Bildes von verfassten Organisationen und Körperschaften sowie Instrumenten und Institutionen, die zur Generierung, Verbreitung und Anwendung landwirtschaftlichen Wissens beitragen. Diese statische Betrachtung erlaubt es auch, eine graphische Darstellung des AKIS zu erarbeiten, welche einen Überblick über die strukturelle Integration ermöglichen soll. Die prozedurale Perspektive, die einen Fokus auf die Zusammenarbeit und die ‚Wissensflüsse‘ zwischen den unterschiedlichen Akteuren legt, impliziert die Möglichkeit, Intensität und Dynamik von Wissens- und

Innovationsdienstleistungen zu verdeutlichen. Sie ist daher eng mit einem dynamischen Netzwerkverständnis verknüpft, das durch die Interaktionen und Kooperationen seiner Mitglieder entsteht und sich bewährt, und durch Lücken und das Unterlassen von Aktivitäten zum Stillstand kommt und an Relevanz verliert. Allerdings ist dieses Systemverständnis aufgrund der Veränderlichkeit der Beziehungen weitaus aufwändiger zu erfassen und schwieriger abzubilden und geschieht hier daher nur als ein erster Schritt und für ausgewählte Bereiche. Schließlich soll auch ansatzweise die dritte Perspektive für die Analyse des AKIS genutzt werden, die einem normativen Ansatz folgt, mittels dessen zu erbringende Funktionen formuliert und ihre Erreichung in Form von beobachtbaren Produkten und Dienstleistungen eingefordert werden.

3 Methodik und Vorgehensweise

Die empirische Arbeit für diesen Artikel wurde im Rahmen eines EU-Horizont 2020-Projekts durchgeführt, das wir im ersten Unterabschnitt kurz vorstellen. Dann folgen die Methoden der Datenerhebung und -analyse sowie der Forschungsablauf, abschließend gehen wir kurz auf die methodischen Grenzen der Studie ein.

3.1 Projektkontext der Untersuchung

„i2connect“ (*Connecting advisors to boost interactive innovation in agriculture and forestry*) ist ein EU Horizon 2020 gefördertes Multi-Akteurs-Projekt, welches das übergeordnete Ziel hat, Beraterinnen und Berater sowie deren Organisationen zu befähigen, Land- und Forstwirte in interaktive Innovationsprozesse einzubinden und zu unterstützen. Das Konsortium setzt sich aus Mitarbeitenden von 24 Wissenschafts- und Praxis-Organisationen aus west-, mittel- und osteuropäischen Ländern zusammen, die durch den Dachverband der Landwirtschaftskammern in Frankreich über eine Laufzeit von 5 Jahren (2019 bis 2024) koordiniert werden.

Um das übergeordnete Ziel zu erreichen, ist eines der spezifischen Ziele des Projekts, die Rolle von Beraterinnen und Beratern in interaktiven Innovationsprozessen zu stärken, und zwar auf verschiedenen Ebenen durch:

- ein besseres Verständnis des AKIS auf Länderebene,
- innovationsberatungsmethodische Qualifizierung,
- die Identifizierung von Anbietern von Beratungsdienstleistungen in ganz Europa,
- die Schaffung eines förderlichen Umfelds innerhalb der Beratungssysteme,
- eine bessere Vernetzung und Einbettung von Beratungsdiensten innerhalb des AKIS und
- geeignete öffentliche Maßnahmen.

Dementsprechend wurden zwischen Januar 2020 und Januar 2021 Situationsanalysen bezogen auf die nationalen AKIS durchgeführt und AKIS Zustandsberichte für 27 Länder erstellt, darunter auch für das zuletzt hinzugekommene Mitgliedsland Kroatien, den, für den EU-Nachbarstaat Schweiz und die EU-Beitrittskandidaten Serbien und Montenegro.

Für den deutschen Bericht hat die Universität Hohenheim in Zusammenarbeit mit der Staatlichen Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein die AKIS Situationsanalyse auf nationaler Ebene durchgeführt (Birke et al., 2021). Dabei konnte auf die bereits im Jahr 2013 durchgeführte Studie im Rahmen des PRO AKIS Projekts aufgebaut werden (Paul et al., 2014). Der aktuelle deutsche AKIS Bericht¹ beschreibt die AKIS auf nationaler Ebene sowie auf Ebene der Bundesländer am Beispiel von Schleswig-Holstein und Bayern. Darüber hinaus stellt der Bericht das forstliche Wissenssystem auf nationaler Ebene und im Bundesland Bayern dar, was eine erste Veröffentlichung zum Teilbereich Forstwirtschaft bedeutet (Birke et al., 2021).

Während der Bericht eine ausführliche Charakterisierung von Akteuren und weiteren Themen bietet, beschränkt sich der vorliegende Beitrag auf die Diskussion der AKIS Situation in Deutschland und bereitet ausgewählte Ergebnisse vor dem konzeptionellen Hintergrund auf.

3.2 Methodenauswahl

Um eine umfassende Sicht auf das deutsche AKIS zu erreichen und dessen Merkmale sowie Einschätzungen beteiligter Akteure differenziert zu beschreiben, verwendeten wir einen gemischten Methodenansatz (Creswell, 2014), mit dem wir semi-strukturierte Interviews und eine fragebogenbasierte Umfrage kombinierten. Der sogenannte ‚mixed-methods‘ Ansatz erlaubt es, ein umfassendes Verständnis des Forschungskontextes zu entwickeln sowie die Grenzen der einzelnen Methoden zu überwinden. Dementsprechend führten wir als qualitative Methode Einzelinterviews durch, um ausführlich Wissen und Meinungen von Expert*innen einzuholen (Yin, 2016) und luden die Befragten dabei auch ein, AKIS Akteure im Feld der Beratungsdienstleister zu identifizieren.

Für die standardisierte Umfrage verwendeten wir einen strukturierten Fragebogen, der eine detaillierte Charakterisierung von Beratungsdienstleistern, und zwar sowohl von Organisationen wie auch von einzelnen Selbständigen zum Inhalt hatte. Mit dieser strukturierten Umfrage zielten wir darauf ab, aktuelle Fakten und Zahlen über landwirtschaftliche Beratungsdienste zu erhalten und deren Verortung im AKIS zu konkretisieren. Das im PRO AKIS Projekt verwendete Erhebungsinstrument

¹Der vollständige deutsche AKIS Bericht ist auf der i2connect-Projektwebsite [https://i2connect-h2020.eu/de/resources/AKIS country-reports/](https://i2connect-h2020.eu/de/resources/AKIS%20country-reports/) verfügbar.

und das Konzeptpapier des i2connect-Projekts wurden ebenso wie der Stand der internationalen und nationalen Literatur bei der Gestaltung des Fragebogens berücksichtigt.

Die Daten aus den Expert*innengesprächen wurden mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet, die sich an der deduktiven Kategorienanwendung von (Mayring, 2000) orientiert. Die Aufarbeitung der Daten erfolgte durch systematisches Kodieren und Identifizieren von Themen oder Mustern, die anschließend interpretiert und eingeordnet wurden (Krippendorff, 2018). Zur Interpretation verwendeten wir die drei Perspektiven des AKIS (Klerkx, van Mierlo und Leeuwis, 2012; siehe Abschnitt 2.2), um das deutsche AKIS einzuordnen und zu bewerten. Für jeden Abschnitt diskutierten und überarbeiteten wir unsere thematischen Kodierungsergebnisse iterativ in einem Zweierteam. Dieser Prozess half uns, die Qualität der Kodierung und die Zuverlässigkeit der Ergebnisse zu überprüfen und zu verbessern (Hill, 2012).

Wir nutzten die quantitativen Daten, um infrastrukturelle Komponenten zwischen den Kategorien von Organisationen, die Beratungsdienstleistungen anbieten, zu vergleichen und gegenüberzustellen. Die Analyse beleuchtet die bestehenden Strukturen für den Wissensaustausch, die Verbindungen zwischen den Akteuren und die normativen Anforderungen an ein funktionierendes deutsches AKIS.

3.3 Vorgehensweise bei der Feldforschung

Die empirischen Untersuchungen wurden im Zeitraum Juli – Dezember 2020 durchgeführt. Auf der Grundlage von Empfehlungen einiger Projektpartner und eigener Kontakte befragten wir Expert*innen für das landwirtschaftliche und das forstwirtschaftliche Wissens- und Innovationssystem auf nationaler Ebene. Es wurden halbstrukturierte Interviews mit elf Expert*innen des landwirtschaftlichen Wissenssystems (darunter vier Frauen und sieben Männer) aus den Interessengruppen Behörden, Forschung, Bildung, landwirtschaftliche Organisationen, Beratungsspezialisten und private Unternehmen durchgeführt (Tabelle 1). Während der Interviews haben wir die Befragten gebeten, starke, schwache und fehlende Verbindungen im Sinne von Wissensflüssen und Informationsaustausch zwischen den AKIS Akteuren zu identifizieren. Um den Interviewprozess zu erleichtern, entwarfen wir literaturbasiert ein AKIS Diagramm, das zum Gesprächseinstieg und zur Visualisierung von Bezügen genutzt wurde. Zusätzlich erstellten wir einen halbstrukturierten Interview-Leitfaden, der die Themen Identifizierung und Verifizierung von AKIS Akteuren, Verknüpfungen zwischen Akteuren, Wissensflüsse, Infrastruktur und politische Instrumente sowie zukünftige Trends und Wissensbedarf für die neue GAP umfasst. Aufgrund der COVID-19-Beschränkungen führten wir alle Interviews digital vermittelt durch, davon 10 per Online-Videokonferenz und eines per Telefon. Aufgrund des sprachlich gemischten Forschendenteams wurden die Interviews teilweise auf Deutsch (sieben Interviews) und

auf Englisch (vier Interviews) durchgeführt in Absprache mit den Expert*innen. Alle Interviews wurden aufgezeichnet und für die Analyse transkribiert.

Basierend auf der Datenanalyse wurde das Ergebniskapitel zusammengestellt, und zwar als:

- (i) Text mit eigenen Worten aggregiert aus Aussagen mehrerer Expert*innen,
- (ii) eine Aussage paraphrasierend oder
- (iii) direktes Zitat. Paraphrasierungen und Zitate werden mit einer Ziffer für die Anzahl der zitierten Gesprächspartner und dem Kürzel der Organisationszugehörigkeit gekennzeichnet.

Tabelle 1:
Überblick über die Interviewpartner*innen

Organisationale Zugehörigkeit	Repräsentierte Organisationen	Anzahl der befragten Expert*innen
Akteure aus Politik und öff. Verwaltung (P&V)	BMEL, BLE	3
Akteure der öffentlichen Agrarforschung (F)	DAFA, HNEE	2
Akteure berufsständischer Organisation (LW)	DBV, LWK, VLK	4
Mitglieder privatwirtschaft. Unternehmen (P)	Dachverband, Beratungsfirma	2

Für die standardisierte Umfrage haben wir Fragen zusammengestellt, die die Themen Beratungsangebot, angewandte Methoden, Kliententypen, Personalkapazität, Finanzierungsmodelle und Verknüpfungen mit anderen AKIS Akteuren umfassen. Wir haben den Fragebogen in deutscher Sprache zwischen September und Dezember 2020 über die Online-Umfrageplattform EU-Survey zur Verfügung gestellt. Der Umfragelink wurde zusammen mit einem Einladungsschreiben an Beratungsorganisationen in allen Bundesländern über Ansprechpartner in den Landwirtschaftsministerien der Länder und weiteren Netzwerken wie z.B. die Internationale Akademie für ländliche Beratung ([IALB](#)) verteilt.

Obwohl die Einladung an etwa 450 E-Mail-Adressen verschickt wurde, konnten viele Organisationen und Einzelpersonen aufgrund von Firewall- und Serverproblemen nicht teilnehmen. Letztendlich erhielten wir 50 ausgefüllte Fragebögen von 20 Beratungsunternehmen, 16 Unternehmen mit einer Beratungskomponente, 13 freiberuflichen Beratern und eine universitäre/forschungsbasierte Beratungsorganisation.

Von den 50 Umfrageteilnehmern gaben 28 vollständige Informationen über die vorhandenen Strukturen und Ressourcen in ihren Beratungsorganisationen an. Weitere detaillierte Umfrageergebnisse zu den Beratungsorganisationen sind im AKIS Länderbericht für Deutschland dargestellt (Birke et al., 2021).

3.4 Kritische Methodenreflexion

Generell waren die verwandten Methoden sehr gut geeignet, aussagekräftige Daten für Ziele und Zwecke der Untersuchung zu erbringen. Gewisse Einschränkungen sind zu machen im Hinblick auf die Breite der Stichprobe, die bei den Interviews und der standardisierten Umfrage erreicht wurde. Obwohl wir für die qualitative Befragung eine gemischte Zusammensetzung der Gesprächspartner anstrebten, war die aufgrund von knappen Ressourcen beschränkte Stichprobengröße und die Auswahl möglicherweise nicht ausreichend, um die unterschiedlichen Perspektiven auf das deutsche AKIS ausreichend differenziert zu erfassen. Mit anderen Worten: Die vorgestellten Interviewergebnisse sind indikativ, aber nicht abschließend für die Situation der AKIS in Deutschland.

Bei der quantitativen Studie war die Rücklaufquote trotz der Tatsache, dass der Fragebogen breit verteilt wurde, relativ gering. Hinzu kommt, dass die Ergebnisse der Befragung nicht alle Bundesländer gleichermaßen abdecken und z.B. 44% (23 von 50) der Datensätze aus den beiden südlichen Bundesländern stammen, während in einigen Bundesländern überhaupt keine Beratungseinrichtungen an der Befragung teilnahmen.

Diese Einschränkungen stellen die Qualität der Befragung jedoch nicht grundsätzlich in Frage, sondern erfordern einerseits eine sorgfältige Einordnung der Aussagen und Ergebnisse und implizieren andererseits weiteren Forschungsbedarf, insbesondere für eine bessere Einschätzung der Bildungs- und Beratungslandschaft.

4 Das landwirtschaftliche Wissens- und Innovationsystem in Deutschland

Ganz allgemein haben die Expertengespräche gezeigt, dass der AKIS Begriff in den betreffenden Organisationen bekannt und viele davon bereits mit dem AKIS Konzept vertraut sind, wobei allerdings einige erst in den letzten Jahren mit ihm in Berührung gekommen sind. Eine weitere Gemeinsamkeit ist die Wahrnehmung, dass das Wissenssystem der deutschen Landwirtschaft heterogen, komplex und fragmentiert ist, was stark durch die föderal strukturierten Zuständigkeiten der Bundesländer beeinflusst wird.

Im Folgenden stellen wir detaillierte Ergebnisse der Untersuchung vor, in dem wir die drei o.g. Perspektiven nutzen, um unterschiedliche Aspekte des AKIS ins Zentrum zu rücken. Zunächst wird die infrastrukturelle Perspektive verwendet, um einen Überblick über die wichtigsten Akteure und

Akteursgruppen in ihren formalen Strukturen und Institutionen zu vermitteln und zu kommentieren. Im zweiten Abschnitt stehen die Aspekte der Interaktion, des Austauschs und der Zusammenarbeit zwischen den Akteuren im Vordergrund, womit die dynamische Dimension des AKIS hervorgehoben wird. Im dritten Abschnitt wenden wir uns der Funktionalität des untersuchten AKIS zu und stellen aus dieser Perspektive die Einschätzung unserer Gesprächspartner zu dessen normativer Ausrichtung und Leistungsfähigkeit dar.

4.1 Die infrastrukturelle Perspektive

Frühere Studien zum AKIS in Deutschland zeigen eine große Zahl und Diversität der beteiligten Akteure (Paul et al., 2014, Hoffmann, Helmle und Bauer, 2011, Knierim et al., 2017). Dieser Eindruck wird mit der vorliegenden Arbeit bestätigt und differenziert. In den folgenden Abschnitten wird ein Überblick der korporativen Akteure bzw. der Akteursgruppen gegeben, wobei wir von der nationalen Ebene ausgehen, und deren Präsenz auf regionaler bzw. lokaler Ebene, d.h. in den Bundesländern, in Regionen und Landkreisen, z.T. aggregiert und z.T. beispielhaft darstellen.

Bei der Gruppierung leitet uns die Annahme, dass die Akteure entsprechend ihrer organisationalen Verfassung und Orientierung unterschiedliche Zielsetzungen aufweisen, und wir unterscheiden fünf Kategorien, nämlich

- a) öffentliche Verwaltung und politisch gestaltende Akteure,
- b) öffentliche Forschung und Bildung,
- c) privatwirtschaftliche Akteure,
- d) Nichtregierungsorganisationen (NRO) und
- e) berufsständische, von landwirtschaftlichen Akteuren getragene Organisationen (Knierim et al., 2017).

Die aggregierte Visualisierung der infrastrukturellen Situation des deutschen AKIS auf Bundes-, Landes-, und lokaler Ebene, die aus der Literaturanalyse und den Expertengesprächen gewonnen wurde, zeigt die Abbildung 1.

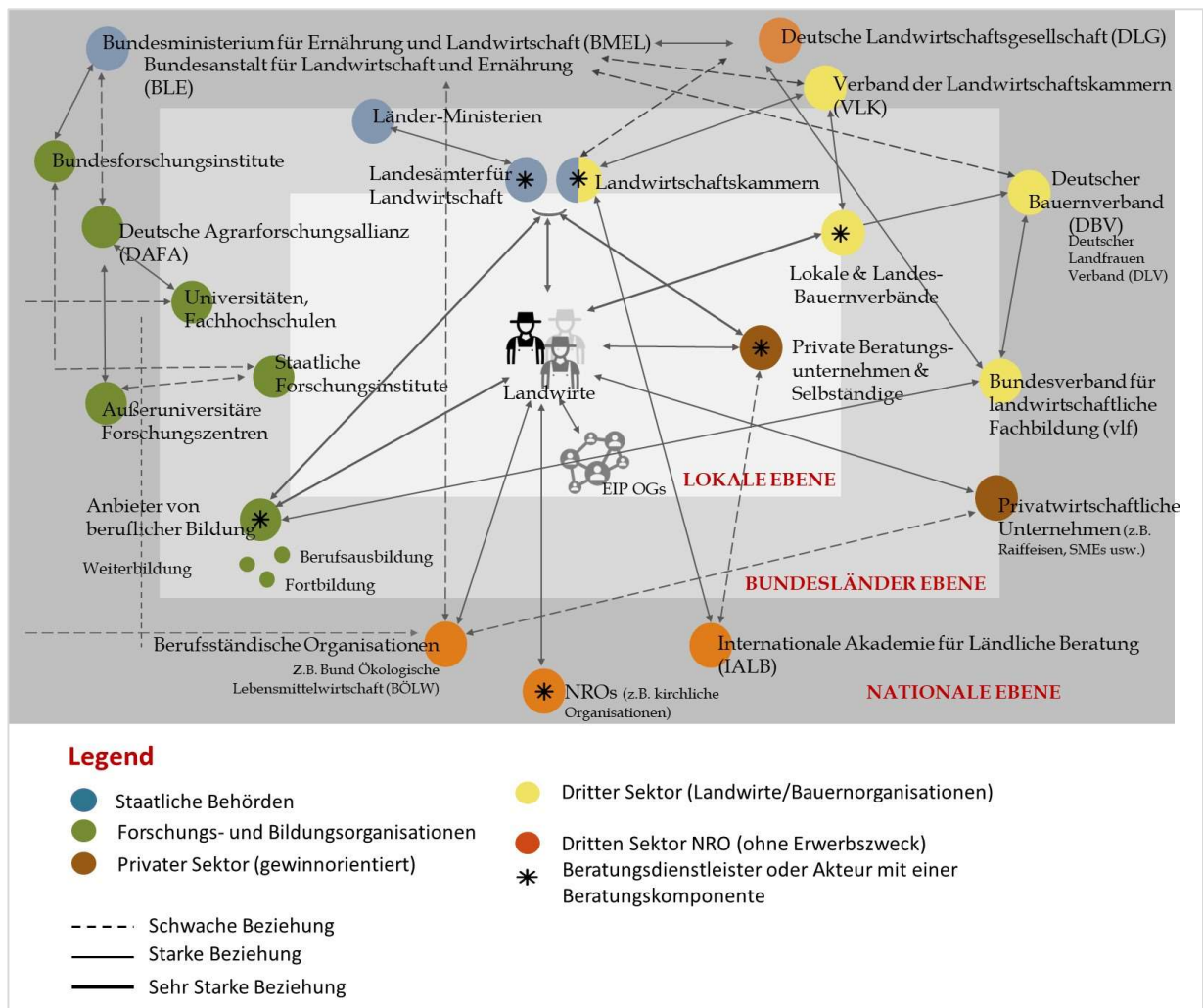


Abbildung 1: AKIS in Deutschland

4.1.1 Akteure der öffentlichen Verwaltung und politischen Gestaltung

Die in Politik und Verwaltung lokalisierten Akteure (Abb. 1 in blaugrau) sind die mit Landwirtschaft befassten Ministerien auf der Bundesebene (BMEL, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) und in den 16 Bundesländern sowie alle ihnen nachgeordneten Einrichtungen. Auf nationaler Ebene ist in dieser Hinsicht besonders die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) mit den beiden Einheiten Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) und Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume (DVS) zu nennen, die als Informations- und Implementierungsorgane für nationale Förder- und Forschungsmaßnahmen dienen und sowohl digital wie auch über Printkanäle in die Fach- und interessierte breite Öffentlichkeit hineinwirken (Birke et al. 2021). Die Ministerien in den Bundesländern sind als Akteure im Wissenssystem unabhängig von der Bundesebene, sie haben Gestaltungsmandate sowohl im Hinblick auf die Bildung als auch auf die Beratung im landwirtschaftlichen Kontext. Infolgedessen sind große Unterschiede und Ansätze für die Organisation und die Finanzierung der AKIS auf Länderebene beobachtbar (P&V, F, LW), die auch über

das Koordinationsinstrument der regelmäßigen Agrarministerkonferenzen nicht ausreichend ausgeräumt werden können. Insbesondere die Landwirtschaftskammern und die Landwirtschaftsbehörden werden als Schlüsselakteure bezeichnet (1 P&V, 1LW), die ein ähnliches Spektrum von Aufgaben im AKIS übernehmen. Während in sieben Bundesländern Landwirtschaftskammern mit Beratung, Wissensbereitstellung und hoheitlichen Aufgaben befasst sind, sichern in drei Bundesländern die staatlichen Landwirtschaftsbehörden vorrangig diese Aufgaben; in den übrigen Ländern stellt sich die Lage weniger eindeutig dar bzw. ist in einem Reformprozess begriffen (Knierim et al. 2017). Diese föderal begründete Diversität wird mehrfach kritisch beurteilt aufgrund ungleicher Zugangsbedingungen für Landwirte zu Informationen und Dienstleistungen.

4.1.2 Akteure der Agrarforschung und Agrarbildung

Während der Bund das Mandat für die Bundesagrarforschungszentren hat, sind die Landesforschungszentren und Bildungseinrichtungen auf allen Ebenen Ländersache (Abb. 1, in grün). Der Bund finanziert die Bundesforschungsinstitute, die sich in erster Linie auf die wissenschaftliche Beratung zur Unterstützung der Politik konzentrieren, während Landesforschungsinstitute überwiegend anwendungsorientierte Grundlagen- und Anpassungsforschung betreiben, bei der Forscher und Praktiker hin und wieder kooperieren. Eine solche Zusammenarbeit ist mit vielen Herausforderungen verbunden, die zum einen auf die bestehende Forschungspolitik und zum anderen auf die schwachen Koordinationsstrukturen zurückzuführen sind. Laut einem Forscher, der an dem Interview teilnahm, "ist es schwierig, gute angewandte Forschung auf Bundesebene oder sogar auf Landesebene zu haben, weil es wenig motivierende Faktoren für Forscher gibt, sich in transdisziplinärer Forschung zu engagieren" (F). Im Gegensatz dazu liegt das wesentliche Problem aus Sicht von Vertretern berufsständischer Organisationen im Fehlen eines geeigneten Koordinierungssystems. Es wird argumentiert, dass "das Wissen verstreut [vorliegt] an allen Ecken und Enden. Der Recherche-Aufwand ist unverhältnismäßig und schreckt Beratungsträger ab, sich auf die Suche nach guten Informationen zu machen" (LW).

Parallel zu sowie auch in Kooperation mit den Bundesforschungseinrichtungen betreiben Universitäten, Hochschulen und außeruniversitäre Forschungsorganisationen Grundlagen- und Anwendungsforschung mit dem Ziel, Wissen für den Agrarsektor zu generieren. Dennoch sind sowohl Expert*innen aus der Wissenschaft als auch aus der Praxis der Meinung, dass es immer noch eine zu große Lücke zwischen den beiden Sphären gibt. So ist beispielsweise ein Vertreter einer berufsständischen Organisation der Meinung, dass "Wissenschaftsprojekte häufig Ergebnisse bringen,

die so nicht in die Praxis überführt werden können. Die Sprache der Wissenschaft ist für Praktiker kaum zu durchdringen"(LW).

Es existieren Forschungsverbände auf nationaler Ebene, die darauf abzielen, die Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen (Institutionen, Universitäten, unabhängige Forschung) bei der Festlegung der forschungspolitischen Agenda und zukünftiger Trends in bestimmten Themenbereichen zu unterstützen. Die Deutsche Agrarforschungsallianz (DAFA) übernimmt eine aktive Rolle bei der Organisation von Expertenforen für öffentliche Forschungseinrichtungen zur Entwicklung von Forschungsstrategien. Während sich die DAFA explizit auf die Organisation der Zusammenarbeit zwischen den Forschungseinrichtungen konzentriert, geht es dem Dachverband der Agrarforschung (DAF) darum, den interdisziplinären Informationsaustausch zwischen seinen Mitgliedern, der Wissenschaft, der Politik und der interessierten Öffentlichkeit zu ermöglichen. Auch wenn diese Organisationen aufgrund ihrer Mitgliedervielfalt und heterogenen Zusammensetzung schwerfällig sind, betonen Expert*innen ihre Bedeutung für interaktive Forschungsansätze, die eine Zusammenarbeit und Austausch zwischen Forschung und Praxis ermöglichen (LW, P &V, F)

Die vier Komponenten im deutschen landwirtschaftlichen Bildungssystem, nämlich (i) Berufsausbildung, (ii) Fortbildung, (iii) Studium und (iv) Weiterbildung, beinhalten verschiedene Akteure und Verantwortlichkeiten auf unterschiedlichen Ebenen. Wenig überraschend betont ein Experte auch für das Subsystem Bildung diese Vielfalt und die Notwendigkeit von mehr Koordination und Vernetzung auf Bundesebene, "vor allem um mehr Synergien zu nutzen. Das Rad wird in jedem Bundesland, in jeder Schule, teilweise von jedem Lehrer neu erfunden" (LW). Einige Experten stimmen darin überein, dass die betrieblichen Ausbilder, Berufsschulen und Bildungsberater, die gemeinsam für die Koordinierung und Durchführung der Berufsausbildung verantwortlich sind, entscheidende, wenn auch kaum sichtbare Akteure im deutschen AKIS sind. Mit den Worten „[D]as gesamte agrarische Bildungssystem ist sehr dynamisch und in sich verflochten" (LW), wird unterstrichen, dass Fachschulen und höhere Landbauschulen sich komplementär zu Hochschulen und Universitäten verhalten und zusammen mit Weiterbildungs- und Beratungsangeboten in der Wissensgenerierung und -vermittlung unverzichtbar sind. Und konkret, bezogen auf die Curricula in den Berufs- und Fachschulen wird Verbesserungsbedarf wahrgenommen: „[S]chon in der Berufsschule, auch später in den Fachschulen muss Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit und persönliche Kompetenz ein stärkerer Schwerpunkt werden (LW)."

Neben dem regulären Bildungssystem machen privat finanzierte Organisationen wie die DLG-Akademie der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und die Andreas-Hermes-Akademie des

Deutschen Bauernverbandes (DBV), die Internationale Akademie für ländliche Beratung (IALB) sowie zahlreiche weitere Verbände Angebote mit spezifischeren Bildungsfunktionen für die Akteure in der Landwirtschaft und im ländlichen Raum an. Die IALB organisiert und führt die CECRA-Schulung durch. CECRA ist ein privates Zertifizierungsprogramm für Berater zur Methodenausbildung. Ein Vertreter der berufsständischen Organisationen meint dazu: "Das Europäische Zertifizierungskonzept ‚CECRA‘ zur Methodenschulung ist so ein förderwürdiges Konzept für junge Absolventen in den ersten Berufsjahren. Dahingehend werden Potentiale nicht ausgeschöpft" (LW).

4.1.3 Privatwirtschaftliche Akteure

Auch eine große Anzahl privatwirtschaftlicher Akteure ist aktiv in der Bereitstellung, Operationalisierung und Verbreitung von landwirtschaftlichem Wissen. Als ein prominenter Vertreter, der in allen Bundesländern präsent ist, wird wiederholt der deutsche Raiffeisen und Genossenschafts-Verband (DRV) genannt, da er eine Schlüsselrolle für die Wissensverbreitung im landwirtschaftlichen Sektor spielt und in mehreren Branchen unternehmerisch auftritt (P&V, LW, F). Auch die Unternehmen im der landwirtschaftlichen Produktion vor- und nachgelagerten Bereich habe in der Regel Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, sowie einige auch Versuchsanlagen und -verfahren, mit denen sie zur Wissensgenerierung und -verbreitung im Sektor beitragen. Dieses Forschungspotenzial und auch gezielte Fortbildungsmaßnahmen und Kommunikation an der Schnittstelle z.B. zu Beratungsdienstleistern, und nicht zuletzt finanzielle Beiträge zu von Dritten organisierten Veranstaltungen, werden anerkennend erwähnt und die Zusammenarbeit gelobt (P). Selbstverständlich ist dabei, dass diese Akteure aufgrund ihrer auf das partikulare Produktionsspektrum und den damit verbundenen Unternehmenserfolg ausgerichteten Aktivitäten eine verengte Agenda verfolgen.

Eindeutiger als AKIS Akteure erkennbar sind die privaten Bildungs- und Beratungsunternehmen, die z.T. auf regionaler Ebene, also in den Bundesländern und z.T. überregional agieren. So leistet zum Beispiel das mit öffentlichen Mitteln aufgebaute, privatrechtliche Beratungsunternehmen LMS Agrarberatung GmbH in Mecklenburg-Vorpommern ein breites Spektrum unterschiedlicher Dienstleistungen an eine vorwiegend mittel- bis großstrukturierte Klientel in den ostdeutschen Bundesländern. Auch in anderen Bundesländern mit öffentlichem Dienst oder Kammern steigt die Zahl der privaten Berater, die von Landwirten aus eigenen Mitteln beauftragt werden. Andere private Akteure wie z.B. der Dachverband Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V.(BÖLW) haben sich darauf spezialisiert, den Wissensaustausch zwischen Praxis und Forschung entlang der Wertschöpfungskette, hier mit Fokus auf die biologische Landwirtschaft, zu ermöglichen. Ein Vertreter

aus der Privatwirtschaft reflektiert „wir haben einen sehr, sehr intensiven Prozess, diesen Dialog zwischen Praxis und Forschung zu stärken und zu stützen" (P).

4.1.4 Berufsständische Organisationen

Berufsständische Organisationen werden aufgrund ihrer eindeutigen Interessenlage als eigene Gruppe geführt, die allerdings in unterschiedlichen organisationalen Verfassungen auftreten können. Im hier dargestellten Fall erscheinen sie überwiegend als eingetragener Verein, und sind in dieser Hinsicht den zivilgesellschaftlichen Organisationen ähnlich. Daneben gibt es auch eine Reihe berufsständischer Organisationen privatwirtschaftlichen Charakters, z.B. Genossenschaften, die in der Regel Gemeinwohlinteressen (mit-)verfolgen (Elsen und Fazzi, 2021). Von dieser Vielzahl können hier nur wenige explizit genannt werden: So zielen der Deutsche Bauernverband (DBV) oder die Vereinigung der Landwirtschaftskammern (VLK) darauf ab, die Interessen der Landwirte in der Gesellschaft zu vertreten, während sie sich aktiv an der Beratung und dem Wissensaustausch in umfassender Weise beteiligen. Andere wie der Bundesverband landwirtschaftlicher Fachbildung (vlf) konzentrieren sich besonders auf das Thema der Weiterbildung von Landwirten (LW). Nach allgemeiner Wahrnehmung sind einige berufsständische Organisationen auf nationaler Ebene vertreten, während viele überwiegend auf lokaler und Landesebenen aktiv sind.

Andere prominente Organisationen, wie die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (DLG), spielen eine Schlüsselrolle im deutschen AKIS, weil sie sich gezielt und vernetzt für Innovationen zur Förderung einer modernen Landwirtschaft einsetzen und dabei die Wissensverbreitung und den Austausch durch Veranstaltungen und mittels unterschiedlicher Medien auf nationaler Ebene fördern (P&V, LW). Darüber hinaus binden Genossenschaften und Wirtschaftsverbände aktiv Akteure der Wertschöpfungsketten über Dachverbände und ähnliche Organisationsformen ein und beraten ihre Mitglieder. Obwohl solche Organisationen eine wichtige Rolle im Wissensaustausch spielen, kritisiert eine Stimme, dass "bisher politische Entscheidungsträger und Akademiker den Wert solcher Verbände im gesamten AKIS untergraben" (F).

4.1.5 Weitere zivilgesellschaftliche Organisationen

Darüber hinaus sind für die Konstituierung und die Durchführung des Informationsaustausches und der Wissensbildung in bestimmten Bereichen des AKIS zahlreiche Interessengruppen und Nichtregierungsorganisationen (NROs) von Bedeutung, die besondere Fachkenntnisse, Werte und Interessen mit Bezug zur Landwirtschaft vertreten, z.B. in den Bereichen Naturschutz, Tierschutz,

Arbeitsschutz, Bürger- und Verbrauchersicht etc. (F). Viele dieser zivilgesellschaftlichen Organisationen sind regional vertreten und überregional vernetzt, aber während einige wenig öffentlich wahrgenommen werden, wie z.B. die kirchlich getragene Familienberatung, nehmen andere proaktiv eine *Advocacy* Rolle ein, um in die Gesellschaft hinein Funktionen und Potentiale der Landwirtschaft zu vermitteln.

4.1.6 Koordinierende und integrierende Strukturen und politische Instrumente

Die im Gespräch geäußerten Beobachtungen des AKIS haben deutlich auf Lücken und Herausforderungen bei der Koordinierung des Wissensaustauschs im föderalen System hingewiesen. So zeigt sich, dass es „viel Austausch auf verschiedenen Ebenen (gibt), aber die vorhandenen politischen Maßnahmen unterstützen keinen koordinierten Austausch. Um von der Kommunikation zu profitieren, ist mehr (länderübergreifende) Koordination und mehr langfristige Forschung wünschenswert“ (F). Initiativen und Strukturen, wie die Datenbank FISA (Forschungsinformationssystem Agrar und Ernährung) zur Bereitstellung von Informationen über alle Forschungs- und Entwicklungsprojekte in Deutschland und die DVS (Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume), beide sind bei der BLE angesiedelt, werden sehr begrüßt. Allerdings ist das Potenzial solcher Koordinationsstrukturen aufgrund personeller Kapazitäten gegenüber der Fülle der Herausforderungen begrenzt. So spielt die DVS nach Ansicht der befragten Experten eine Schlüsselrolle für die Unterstützung der operationellen Gruppen der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP AGRI): „Nur die Deutsche Vernetzungsstelle DVS versucht eine koordinierende Rolle einzunehmen, auch die EIP-Aktivitäten der Bundesländer in Austausch zu bringen und Kontakte zu fördern, um möglicherweise Doppelarbeit zu verhindern und Synergien zu fördern“ (LW). Diese Aktivitäten haben jedoch nur eine begrenzte Reichweite bei der Vielzahl der deutschen AKIS Akteure.

Die Politik auf Bundes- und Landesebene wird von Forschern und Vertretern von berufsständischen Organisationen wiederholt als zu unklar bezeichnet, und es werden „demgegenüber klare und langfristig verlässliche Rahmenbedingungen“ gefordert (LW, F). Als positives Beispiel für eine klare und direkte Politik wird das Ziel, die für den ökologischen Landbau genutzte Fläche bis 2030 auf 20 % zu erhöhen, genannt (F). Einige der Befragten, auch aus dem BMEL, sehen in der Forderung der EU nach einem nationalen AKIS Rahmenwerk eine hervorragende Möglichkeit, die politischen Programme neu zu strukturieren und eine große Herausforderung, die AKIS der 16 Bundesländer zu verbinden (P&V, F, LW).

Die Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" (GAK) wird als ein wichtiges nationales Finanzierungsinstrument hervorgehoben, das jährlich fast 2 Milliarden Euro zur Förderung der Land- und Forstwirtschaft, der Entwicklung des ländlichen Raums und zur

Verbesserung des Küsten- und Hochwasserschutzes bereitstellt (P&V). Durch ihre für alle Bundesländer einheitlichen Richtlinien hat sie eine gewisse integrative Funktion. Ihr wird in diesem Sinne ein gewisses Potenzial als Ergänzung zum EIP-Programm zugeschrieben (F), andererseits auch beobachtet, dass nur wenige Bundesländer die GAK Förderung für Beratungsleistungen nutzen (LW). Obwohl einige Experten Fördermaßnahmen für den ökologischen Landbau (LW) und die Unterstützung ausgereifter Innovationen (LW) eher kritisch sehen, wird die Rolle politischer Programme wie der Deutschen Innovationspartnerschaft (DIP) und des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN) für die Wissensgenerierung und den Wissensaustausch allgemein geschätzt. Auch die Förderinstrumente des BMBF, die landwirtschaftsnahen Themen ausschreiben und durch universitäre wie außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (z.B. der Leibniz Gesellschaft) genutzt werden, spielen nach Ansicht der Experten eine wichtige Rolle für das Wissens- und Innovationssystem der deutschen Landwirtschaft (P&V, F).

Auch wenn ein gewisser politischer Wille zur Transformation des Agrarsektors und die genannten Programme und Projekte zur Innovationsförderung und zum Wissensaustausch gegeben sind, wird eine unzureichende Mobilisierung von Ressourcen als Grund für Engpässe bei der Förderung des AKIS genannt. So äußerte sich beispielsweise ein Gesprächspartner zur Forschungsfinanzierung, dass „die Finanzierung für drei Jahre nicht ausreicht, da die Landwirtschaft nach Jahreszeiten verläuft und Variationen..., [so dass] längere Forschungsprojekte über 5 oder sogar 20 Jahre benötigt werden" (F). Die politische Schwerpunktsetzung wird kritisiert, z. B. dass zu viele Ressourcen auf die Förderung von Innovationen für jene Landwirte verwendet werden, die keine Veränderungen wollen, und diejenigen zurücklässt, die innovativ sind (P). Darüber hinaus werden Unterschiede in der Forschungsfinanzierung zwischen Teilsektoren, z. B. zwischen dem konventionellen und dem ökologischen Landbau hervorgehoben und ein Experte betont, dass „im konventionellen Sektor viel in die Forschung investiert wird, und zwar über Betriebsmittel und patentierte Pflanzenschutz- und Düngerschutzmittel. [...] Forschungsmittel im Bio-Sektor machen weniger als 2% der gesamten Agrarforschung aus" (P).

4.1.7 Das Teilsystem 'landwirtschaftliche Beratung' aus infrastruktureller Perspektive

Da die Verantwortung für die landwirtschaftliche Beratung bei den Bundesländern liegt, ist dieses Subsystem gekennzeichnet durch eine sehr große Diversität von dienstleistenden Akteuren, welche u. a. Landesbehörden, Kammern, Berufsverbände (von Landwirten und Nichtlandwirten), kirchliche Einrichtungen, private Unternehmen und Freiberufler umfasst (Knierim, Thomas und Schmitt, 2017). In Folge der agrarpolitischen Rahmenbedingungen und politischen Reformen lässt sich in den letzten Jahren eine deutliche Verschiebung der Rolle staatlicher Behörden, insbesondere in den Bundesländern Baden-Württemberg und Bayern, von beratenden hin zu koordinierenden und

regulierenden Tätigkeiten beobachten (Thomas, 2007, Knierim, Thomas und Schmitt, 2017). Auch anhand der Umfrageergebnisse zeigt sich eine innerorganisationale Rollenvielfalt, da knapp die Hälfte der befragten 36 Organisationen solche mit Beratungskomponente sind, d.h. obwohl ihr Gesamtziel möglicherweise weit von der Beratung entfernt ist, sind sie aktiv und mit einer nennenswerten Zahl von Mitarbeiter*innen mit der Erbringung von Beratungsleistungen beschäftigt.

Die Umfrageergebnisse zeigen eine Differenzierung der Personalressourcen für Beratungsdienste: so liegt der Gesamtanteil der Beratungskräfte in Organisationen mit einer Beratungskomponente bei 22%, während dieser Anteil in ausgewiesenen Beratungsorganisationen mit 44 % nur knapp die Hälfte des gesamten Personals beträgt. Ähnlich wie in der Studie von Paul et al. (2014) stellen wir fest, dass öffentliche und landwirtschaftsgetragene Beratungsorganisationen die höchste absolute Zahl an Mitarbeitern und Beratern für das Jahr 2020 aufweisen (Tab. 2), während diese Zahl insbesondere in privaten Unternehmen überwiegend im einstelligen Bereich liegt. Was das durchschnittliche Verhältnis von Beratern zu Kunden betrifft (siehe Abb. 2), so zeigen unsere Ergebnisse, dass freiberufliche Berater und Berufsverbände ein höheres Verhältnis von Beratern zu Kunden aufweisen, während öffentliche Einrichtungen und Kammern offenbar einen geringeren Anteil haben. Aufgrund der geringen Stichprobengröße können diese Ergebnisse nur als Anhaltspunkt für die Vielfalt der Beratungskapazitäten und Kundenstrukturen im Subsystem dienen.

Tabelle 2:
Personelle Ressourcen in unterschiedlichen Beratungsorganisationen

	Landwirtschafts- kammern	Staatliche Behörden	Private Unternehmen	Berufsständische Organisationen
Anzahl Org. (N)	7	6	11	4
Mitarbeitende				
Durchschnitt	227	466	7	16
Median	250	12	5	3
Niedrigster Wert	24	2	2	1
Höchster Wert	500	2.700	25	58
Berater*innen				
Durchschnitt	81	143	4	14
Median	50	11	3	3
Niedrigster Wert	3	2	2	1
Höchster Wert	300	800	10	50

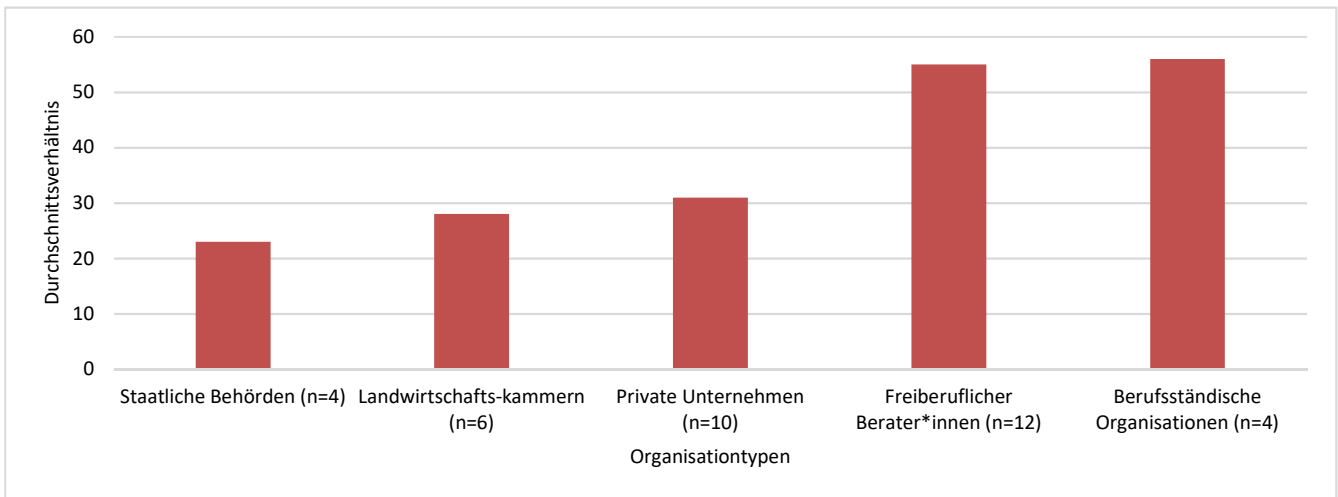


Abbildung 2: Anzahl von Klienten (landwirtschaftlicher Betriebe) pro Berater*innen aufgeschlüsselt nach dem Organisationstyp

In Bezug auf die Anzahl der Klienten, die eine Beratung in Anspruch nehmen, zeigen die Ergebnisse nach Kontrolle der statistischen Ausreißer in unseren Daten, dass die Landwirtschaftskammern eine relativ höhere Anzahl von Klienten pro Institution haben als andere Beratungsorganisationen (Tabelle 3). Im Gegensatz dazu haben öffentliche Organisationen und private Organisationen eine relativ geringere Anzahl von Beratungsverträgen mit landwirtschaftlichen Betrieben. Darüber hinaus gibt die beeindruckende Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe, die sich an freiberufliche Berater wenden, einen Einblick in den wachsenden Markt für alternative Beratungsdienste.

Akteure, die private Beratungsleistungen anbieten, werden vor allem für spezifische Themen wie Tierhaltung und Pflanzenbau angefragt, dagegen werden Querschnittsthemen wie Cross Compliance, Sicherheit oder Hofnachfolge meist von staatlicher Seite angeboten. Das wird auch im Expertengespräch aus privatwirtschaftlicher Perspektive bestätigt: „Wir können uns natürlich ausschließlich auf das konzentrieren, was die Landwirte bezahlen können. Das heißt, die nehmen erstmal nur das in Anspruch, wo sie einen direkten Nutzen sehen, z.B. Kosteneinsparung“ (P), während in den Bereichen, in denen Politik umgesetzt werden soll, z.B. Klima-, Natur-, oder Tierschutz keine Zahlungsbereitschaft der Landwirtschaft besteht.

Tabelle 3:**Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe pro Beratungsorganisationstyp**

	Landwirtschafts- kammern	Staatliche Behörden	Private Unternehmen	Berufsständische Organisationen	Freiberuflicher Berater*innen
Anzahl Org. (N)	6	4	10	4	12
Durchschnitt	2.057	62	143	1.056	55
Median	900	40	115	105	20
Niedrigster Wert	40	15	5	13	5
Höchster Wert	9.000	150	500	4.000	200

Bei der Betrachtung der Finanzierungsquellen von Beratungsorganisationen konnten wir mehrere Quellen und Kombinationen identifizieren. Während 12 von 34 Organisationen eine einzige Finanzierungsquelle angaben, und zwar entweder aus nationalen oder regionalen öffentlichen Mitteln, aus Umlagen oder aus Mitgliedsbeiträgen, gaben die anderen mehrere Finanzierungsquellen an. Auch in diesem Fall spielen nationale bzw. bundesländerbezogene öffentliche Mittel eine herausragende Rolle für die Finanzierung vieler Organisationen, einschließlich der privaten.

4.1.8 Zusammenfassende Beurteilung

Die Ausführungen zeigen eine beeindruckende Zahl und Vielfalt von Akteuren im deutschen AKIS, die auf nationaler Ebene und in einigen bzw. allen Bundesländern agieren. Sowohl öffentliche, als auch private Organisationen sind im Sektor gut bekannt und engagieren sich in den Subsystemen Bildung, Beratung sowie Forschung und Wissensbereitstellung. Allerdings besteht aufgrund institutioneller Entwicklungspfade eine Kluft zwischen Bundesebene und den Bundesländern, so dass eine vertikale Integration der Infrastrukturen zwar innerhalb einzelner Organisationen (z.B. DBV, BÖLW) und Organisationsgruppen (z.B. den Landwirtschaftskammern) und nur in Ansätzen im Bereich der Forschung (z.B. gefördert durch die DAFA) zum Tragen kommt, aber nicht im Bereich der öffentlichen Politik- und Verwaltungseinrichtungen. Eine vertikale Integrationsstruktur, die Akteure unterschiedlicher Subsysteme zusammenführt, ist gar nicht zu beobachten. Politische Instrumente, die auf eine vertikal integrative Wirkung abzielen, wie z.B. die GAK, haben sich bisher in diesem Feld nicht bewährt und auch die Aktivitäten der DVS schaffen zwar einen Überblick, wirken aber nur punktuell integrativ. Zusammenfassend ist das deutsche AKIS als stark zu bezeichnen, gekennzeichnet durch ressourcenstarke, sehr gut etablierte und organisational diversifizierte Akteure. Es ist allerdings in vielen Bereichen fragmentiert bzw. in horizontale und vertikale Subsysteme strukturiert ist. Aus dem Gesamtbild von den drei Subsystemen Bildung, Beratung und Forschung treten das Erste als am

wenigsten sichtbar, das Zweite als heterogen und vergleichsweise leistungsstark und das Dritte als zu wenig praxisbezogen hervor.

Diese Einschätzung vermag das AKIS – Diagramm (Abb. 1) nur partiell wiederzugeben. Auch wird die in der Grafik implizite Hierarchie der nationalen über der Bundesländerebene von Experten als einen falschen Eindruck erweckend kritisiert, und betont, dass jedes Bundesland ein eigenes AKIS, eigene politische Prioritäten setze und einen eigenen Ansatz z.B. bei der Umsetzung der EIP AGRI habe (LW, V&P). Andererseits zeigt die Grafik aber, dass besonders die berufsständischen Organisationen sowohl auf nationaler wie auch auf Länderebene präsent sind, eine Stärke, die sie anderen Akteuren voraushaben und die ihre relativ größere gesellschaftliche Wahrnehmung und politische Wirksamkeit widerspiegelt. Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass es sich bei dem Diagramm um ein statisches Abbild des AKIS aus dem Herbst 2020 handelt und dass die Zahl der ausgewiesenen Punkte nicht eine konkrete Zahl von Akteuren repräsentiert.

4.2 Die Netzwerkperspektive

Netzwerke können zwar auch als Organisation und Infrastruktur angesprochen werden (Weyer, 2008), in der hier gewählten Perspektive geht es aber um ihre Funktion als Koordinationsmechanismus (Willke, 2001) und um die sie konstituierenden Kommunikations- und Kooperationsaktivitäten. Wenn also im Folgenden von Netzwerken gesprochen wird, handelt es sich zwar z.T. um bereits im Abschnitt 4.1 genannte Organisationen, aber es handelt es sich hier um deren für das Wissens- und Innovationssystem Verbindung schaffende Aktivitäten, die im Mittelpunkt stehen, und damit um die Impulse, die Akteure im AKIS geben und empfangen und die zu interdependenten Entwicklungs- und Veränderungsdynamiken führen.

4.2.1 Kommunikation und Interaktion in und zwischen formalen Netzwerkorganisationen

Ein sowohl in der Literatur als auch in den Expertengesprächen als besonders erfolgreich dargestelltes, formales Netzwerk ist die Deutsche Landwirtschaft Gesellschaft (DLG), die 1839 gegründet, Landwirte mit Vertreter*innen aus Wissenschaft und dem Agribusiness zusammenführt, und den Wissensaustausch und die Verbreitung von Innovationen durch Veranstaltungen und Publikationen fördert (Moschitz et al., 2015). Heute hat diese Organisation gut ausgebildete und besonders an moderner Landwirtschaft interessierte Mitglieder, deren Anzahl ungefähr 10% der Landwirt*innen umfasst, und deren Interessen sie in der Öffentlichkeit und in politischen Beratungsprozessen zum Ausdruck bringt (P&V, LW).

Ein weiteres etabliertes Netzwerk ist die Dachorganisation der Landwirtschaftskammern (VLK), welche einen regelmäßigen Austausch unter den Beratungsfachleuten aus den Bundesländern in Form einer

Arbeitsgruppe fördert. Dieser Austausch macht nicht bei den auf Länderebene institutionalisierten Landwirtschaftskammern halt, sondern bezieht auch die staatlich getragenen Beratungsdienste sowie privaten Beratungsorganisationen, Vertreter der DLG etc. ein, so dass hier von einem effektiven horizontalen Netzwerk im räumlichen und institutionellen Sinn gesprochen werden kann. Mehrere Gesprächspartner bestätigen, dass der VLK eine wichtige Rolle beim Netzwerken zwischen den unterschiedlichen AKIS Akteuren übernimmt.

Dennoch wird aus dieser Perspektive ein Koordinationsmangel beim bundesweiten Austausch von Fachwissen angeprangert und auf die allgemein geringen personellen Ressourcen auf nationaler Ebene für genau diese Aufgabe hingewiesen (LW).

Auch die Dachorganisation der Bildungsakteure, der Bundesverband landwirtschaftlicher Fachbildung (vlf), wird als Netzwerk mit koordinierendem Potenzial erwähnt, allerdings gleichzeitig kritisiert, dass es an der Verknüpfung zur Politik und zur schulischen Bildung hapert: „Die für die „grünen Berufe“ zuständigen Spitzen- und Dachverbände treffen sich regelmäßig einmal im Jahr, die Vertreter der Kultusministerkonferenz bzw. des Schulbereichs sagen ihre Teilnahme aber regelmäßig ab“ (LW). Kommunikation und Kooperation zwischen z.B. Fach- oder Berufsschulen und den unterschiedlichen Beratungsdienstleistern sind nur anekdotisch, d.h. für einzelne Bundesländer oder innerhalb einer Region bekannt, aber nicht auf nationaler Ebene und als kontinuierlicher, verlässlicher Prozess.

Ebenso nimmt auch die Forschungsallianz der Agrarforschung, die DAFA, eine wichtige Rolle als Kommunikations- und Kooperationsnetzwerk ein und fördert den thematischen Austausch und das ‚Agenda-Setting‘ unter Wissenschaftler*innen und mit weiteren Vertreter*innen des Sektors bzw. aus den entsprechenden Wertschöpfungsketten. Sie nimmt für sich in Anspruch, 80% der Agrarforschungseinrichtungen zu vereinen (F). Dass diese Netzwerkaktivitäten aufwändig sind, und erst über einen gewissen Zeitraum Ergebnisse zeigen, unterstreicht ein Gesprächspartner mit einem Beispiel: „wenn wir die Tierhaltungsstrategie anschauen, sie wurde im Jahr 2011 initiiert und erst im Jahr 2019 wurde ein Zwischenbericht veröffentlicht; das zeigt wie schwierig es ist“ (LW), und es wird die Erwartung formuliert, dass die Geldgeber für eine gezieltere Mittelverwendung eintreten müssten. Tatsächlich zeigt sich ein gewisses Spannungsfeld zwischen der auf Forschungseinrichtungen begrenzte Mitgliedschaft und dem auf Forschungsfokussierung ausgerichteten Zweck der DAFA einerseits und den Interessen in den heterogen besetzten Fachforen zur Agenda-Entwicklung andererseits.

Schließlich sind auch die Landwirte in vielfältigen Netzwerken organisiert, die effektiv zu Wissensvermittlung, Informationsaustausch und Innovationsverbreitung beitragen. Hierzu werden als Beispiele Genossenschaften, Bauernverbände und Pilotprojekte z.B. für Sortenversuche genannt, die auf der lokalen Ebene angesiedelt sind und in ihrem Erfolg, Innovationen voranzubringen wesentlich durch das gewachsene gegenseitige Vertrauen ihrer Mitglieder bestimmt werden (F).

4.2.2 Politik-induzierte Multi-Akteursnetzwerke

Sowohl im Rahmen der nationalen Politik als auch besonders durch die GAP, wurden in den letzten zehn Jahren sogenannte Multi-Akteursnetzwerke gefördert, die durch gezielte Ausschreibungen Innovationsprozesse im Agrar- und Ernährungssektor voranbringen sollen. Vielfach genannt wurde das im Rahmen der letzten GAP-Förderperiode eingeführte Instrument der ‚European Innovation Partnership (EIP) AGRI‘, welche den Aufbau von sogenannten ‚operationellen Gruppen‘ (OG) zur Förderung von Innovationsprozessen zum Gegenstand hat. Tatsächlich handelt es sich bei diesen Gruppen um heterogene Netzwerke autonomer Akteure des AKIS, die in der Regel die Nutzer, die Forschung sowie die Privatwirtschaft und Beratungsdienste umfassen. Diese operationellen Gruppen und ähnliche Initiativen werden von mehreren Gesprächspartnern als ein wirksames Mittel gesehen, den Wissensaustausch zwischen Wissenschaft und Praxis zu stärken (P&V, LW). Allerdings ist dieses Ziel in der Praxis noch weit von seiner Erreichung entfernt, und die Etablierung wird als sehr komplex und dadurch nur eingeschränkt umsetzbar wahrgenommen. „Grundsätzlich ist das EIP-AGRI ein wertvolles und sinnvolles Instrument. Jedoch sind die verwaltungstechnischen Standards nicht praxistauglich. [Man] wünscht sich, dass zur neuen Förderperiode auch praxistaugliche Verwaltungsstandards eingeführt werden mögen“ (LW). Operationelle Gruppen sind geeignet, spezifische Probleme zu adressieren, aber sie bedeuten gleichzeitig viel Aufwand und sind nur von begrenzter Reichweite (P). Dennoch stellt sich zumindest in einigen Bundesländern die Situation sehr positiv dar, da die OG tatsächlich Forschende und Praktiker wirksam miteinander vernetzen und in vielen Fällen auch Beratungsakteure darin gut vertreten sind (LW).

In ähnlichem Sinn wird auch den ‚living labs‘, einem neuen Instrument in der EU Forschungsagenda ein großes Potenzial eingeräumt, AKIS Akteure miteinander zu vernetzen. Praktische Erfahrungen damit gibt es in Deutschland bisher wenig, und zwar „hauptsächlich im Bereich des Ökolandbaus, der sich sehr deutlich in dieser Hinsicht von der konventionellen Landwirtschaft unterscheidet“ (P&V). Beiden Instrumenten ist gemeinsam, dass sie auf lokaler bis regionaler Ebene operieren und darüber hinausgehende Wirkungen bisher noch nicht beobachtet werden. Auch gibt es sowohl Stimmen, die eine Vernetzung und einen Austausch zwischen OG wahrnehmen und hier besonders die vermittelnden Aktivitäten der DVS hervorheben (LW, P&V), als auch die kritische Einschätzung, dass die Kontakte und Kooperationen auf die persönliche Ebene beschränkt bleiben und keine wirksamen Vermittlungsmechanismen existieren, die Lernerfolge für Dritte verfügbar machen. „Es gibt keine Rückmeldungen an das Bildungs- oder an das Beratungssystem“ (F).

4.2.3 Lücken und Gräben im AKIS

In vielen Gesprächen wurde grundsätzlich angemerkt, dass es keine zufriedenstellende Austausch- und Kooperationsbeziehungen zwischen den unterschiedlichen AKIS Akteuren in Deutschland gibt, und dass insbesondere nur eine schwache Verbindung zwischen Wissenschaft und Praxis besteht (LW, P&V, F). „Wissenschaftsprojekte bringen häufig Ergebnisse, die so nicht in die Praxis überführt werden können. Die Sprache der Wissenschaft ist für Praktiker kaum zu durchdringen. Einfache, gut lesbare Beschreibungen wären demgegenüber hilfreich“ (LW). Auch habe jedes Bundesland ‚sein eigenes AKIS‘ und die nationale Ebene wisse nicht, was sich in den Bundesländern tue (P&V). Einzelne Gesprächspartner wiesen auf einen funktionierenden horizontalen, informellen Austausch auf der Bundesländer-Ebene hin, z.B. zwischen privaten Beratungsdiensten und Berufsschulen, mit einer benachbarten Landwirtschaftskammer (P), oder auch zwischen Landwirtschaftskammern und Berufsbildungsorganisationen (LW). Sehr gute Kontakte zu den Landwirten haben die berufsständischen Organisationen und die Landwirtschaftskammern, und auch die Zusammenarbeit von berufsständischen Organisationen mit ausgewählten Forschungseinrichtungen wird als gut beschrieben (P, P&V, F, LW).

Ein Beispiel für die auf Bundesebene eingeschränkte Interaktion und den mangelhaften Wissensaustausch ist die bereits vor 10 Jahren beobachtete Kluft zwischen den Wissenssystemen des konventionellen und des ökologischen Landbaus (Paul et al., 2014). „Seit den letzten 10 Jahren spielen die ökologischen Anbauverbände eine aktive Rolle im ökologischen Wissenssystem, indem sie die Produktion und den Transfer von ökologischem Wissen erleichtern“ (LW). Generell wird den ökologisch wirtschaftenden Landwirten mehr proaktives Verhalten beim Verfolgen neuer Wege zugeschrieben und eine größere Innovationsbereitschaft wahrgenommen (LW). Auch gibt es im Ökolandbau mehr Betriebe, die on-farm Versuche durchführen oder als Demonstrationsbetriebe den Wissenstransfer fördern (P&V). Eine weitere Polarisierung wird im Hinblick auf die Forschungsförderung festgestellt, so gibt es Stimmen, die eine Bevorzugung des Ökolandbaus durch das BÖLN kritisieren, während andere die starke Konzentration von Forschungsgeldern für die konventionelle Landwirtschaft beklagen (LW, P).

4.2.4 Kooperation und Netzwerken im Subsystem ‘landwirtschaftliche Beratung’

Mehrere Gesprächspartner heben die Notwendigkeit hervor, Veränderungsprozesse im Beratungssystem voranzubringen, und insbesondere methodische Kompetenzen zu fördern, die auf die Unterstützung von Kommunikation und Moderation von Akteursgruppen abzielen (LW, P&V). Außerdem wird der Bedarf wahrgenommen, Beratungsdienstleistungen so zu gestalten sollen, dass sie

einen größeren Nutzen für Landwirte bringen bzw. dass sie zeitiger erbracht werden (LW). Vertreter aus dem Ökolandbausektor betonen die wichtige Rolle, die die unabhängige unternehmerische und kollegiale Beratung für die Landwirte haben (P). Für Akteure außerhalb des Beratungssubsystems ist es allerdings nicht ersichtlich, ob es Austauschmechanismen gibt, die sicherstellen, dass Informationen zwischen unterschiedlichen Beratungsorganisationen ausgetauscht und alle erreicht werden, sondern im Gegenteil, ein solches Lernen scheint nicht zu funktionieren (F).

Die Umfrage unter den Beratungsdiensten zeigt, dass Kooperationen mit anderen AKIS Akteuren häufig vorkommen, und 86 Prozent der Befragten gaben an, dass ihre Organisation eine mittlere bis starke Kooperation mit anderen öffentlichen Beratungsorganisationen, berufsständischen Organisationen und privaten Unternehmen unterhält (Abb. 3). Diese Beobachtung bestätigt die wichtige Rolle dieser Akteure beim Wissensaustausch, bei der Bereitstellung von Dienstleistungen und bei der Vernetzung der Akteure. Dagegen wird die Zusammenarbeit bei EU- und EIP-Projekten, mit Unternehmen im vor- und nachgelagerten Bereich und mit Nichtregierungsorganisationen als wenig bis gar nicht vorhanden wahrgenommen.

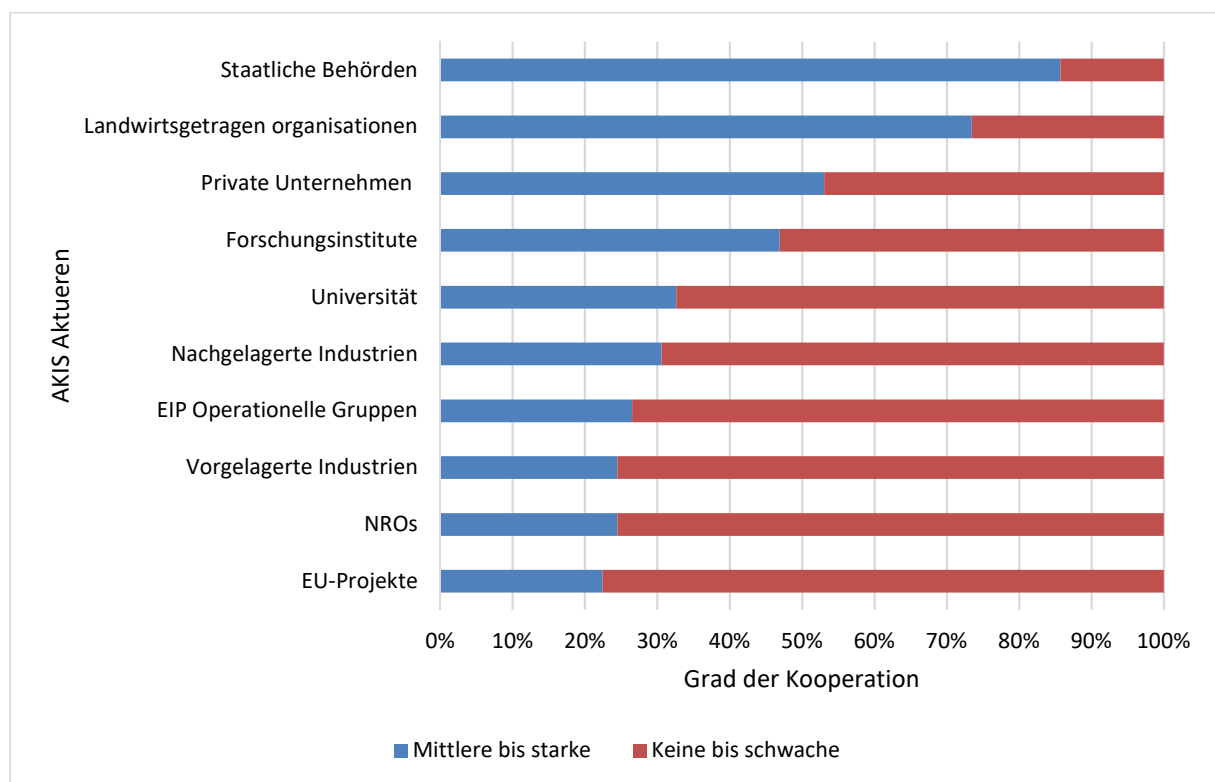


Abbildung 3: Grad der Kooperation zwischen Beratungsdienstleistern und anderen AKIS Akteuren

4.2.5 Zusammenfassende Beurteilung

In der Zusammenschau zeigt sich, dass eine Reihe von Akteursgruppen gut vernetzt ist, während die Gesamtlage des Wissensaustausches und der Zusammenarbeit im AKIS als unbefriedigend zu werten

sind. Schlagkräftige Netzwerke sind von einer gewissen Homogenität ihrer Mitglieder geprägt, wie z.B. die DLG, sie haben ähnliche professionelle Aufgabenbereiche wie die Mitglieder des vom VLK koordinierten Beratungskreis etc. Auch dem jungen Netzwerkinstrument der Operationellen Gruppen wird viel Potenzial für die Verbesserung der Informationsflüsse eingeräumt, allerdings sind diese bisher nur kleinräumlich wirksam. Beratungsunternehmen pflegen insbesondere gute Kontakte mit staatlichen und landwirtschaftsgetragenen Einrichtungen.

4.3 Die funktionale Perspektive

Der funktionale Blick auf ein AKIS hebt die politisch-gesellschaftlich gesetzten Ziele und die damit verbundenen Erwartungen an Dienstleistungen und Strukturen hervor. In diesem Sinne folgt das AKIS Konzept dem in der Evolutionsökonomie entwickelten Ansatz einer ‚normativen Hypothese‘ (Bokelmann et al., 2012, S. 32, Malerba, 2002), welcher die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Wissens- und Innovationssystems ermöglicht. Abgeleitet von der Literatur wurden hier bereits die allgemeinen Aufgaben der Wissensgenerierung, -operationalisierung und -bereitstellung genannt, sowie auch die Identifizierung von Bedarfen, u.a. speziell denen von Innovatoren, die Überprüfung und Evaluierung der Leistungserbringung und die Förderung der institutionellen Rahmenbedingungen für Innovationen (Nagel, 1979). Ideale strukturelle Bedingungen und Interaktionsbeziehungen für sektorale Innovationsprozesse können allerdings nicht umfassend theoriegeleitet ex ante formuliert werden, sondern sind durch Ist-Analysen für spezifische Räume zu konkretisieren und abzugrenzen (Bokelmann et al., 2012, S. 32–33). Es ist daher nicht überraschend, dass für das AKIS in Deutschland noch keine ausformulierte Funktionsbeschreibung vorliegt, sondern sie sich in der Entwicklung befindet. Um diese funktionale Perspektive zu fördern, werden im Folgenden normativ geladene Aussagen aus den Interviews ausgewählt und vorgestellt. Da diese Perspektive nicht im Zentrum unserer Interviews stand, fallen die Ergebnisse entsprechend geringer aus.

Eine mangelnde Funktionalität des AKIS wird von mehreren Experten angesprochen und der föderalen Verteilung von Zuständigkeiten sowie einem politischen Defizit auf Bundesebene zugeschrieben, während gleichzeitig auch unterstrichen wird, dass es politisch gewollt sei, dass die nationale Ebene kaum eine Rolle spiele (V&P), dass in einer Orchestrierung der Diversität auch ein Potenzial liege (F) und dass insgesamt die staatlichen Akteure nicht als treibende, sondern nur als unterstützende Kräfte zu betrachten sind (F). Im Hinblick auf die inhaltliche Orientierung des bzw. der AKIS wird kritisch angemerkt, dass konfligierende politische Ziele und eine fehlende politische Prioritätensetzung die Entwicklung des Agrarsektors blockieren (LW, F). Am Beispiel der ambitionierten Zielsetzungen für die Implementierung des Ökolandbaus (z.B. auf 20% der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Jahr 2030 in

Deutschland, (BMEL, 2019) bzw. auf 30% im Jahr 2030 in Baden-Württemberg (MLR, 2018)) wies ein Interviewpartner darauf hin, dass adäquate Maßnahmen der Wissensgenerierung nicht entsprechend aufgesetzt würden, da nur ein Anteil von ca. 2% der nationalen Forschungsausgaben im Agrarbereich für den Ökolandbau bereitstehe (P). Die Funktion der Wissensgenerierung wird auf vielfältige Weisen durch die gut aufgestellte Forschungslandschaft erfüllt, allein die Operationalisierung des Wissens für die Praxis ist völlig unzureichend (LW, P&V, F) und Aktivitäten zur Informationsverbreitung, u.a. unter Einbeziehung der Beratungssysteme, fehlen (LW, F).

Mehrere Gesprächspartner weisen darauf hin, dass es zwar unbestritten sei, dass die Anforderungen an Landwirte, was ihr Wissen und ihre Fähigkeiten betrifft, stetig steigen, aber zu wenig dafür getan werde, ihren konkreten Bedarf zu ermitteln und das Aus- und Weiterbildungssystem entsprechend aufzustellen (LW). Ein besonderes Augenmerk wird auch auf die Digitalisierung des Sektors gelegt und das erforderliche Zusammenwirken im AKIS hervorgehoben. „Beratung, Forschung und Bildung müssen hier mit den technischen Entwicklungen mithalten. Mindestens zwei digitale Themen sollten in der Ausbildung junger Menschen im Vordergrund stehen, zum einen die Einordnung der Möglichkeiten von Apps und die Chancen und Grenzen der Internetnutzung, zum anderen die Datenverarbeitung bis hin zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI). In der Landwirtschaft, wo wir es mit lebenden Tieren, der Natur und Pflanzen zu tun haben, wird die Technik niemals das Auge des Landwirts ersetzen können" (LW).

Explizit wird auf Defizite der Bedarfsidentifizierung hingewiesen und normative Erwartungen an das AKIS gemacht, z.B. dass es „echte Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Wissenschaft“ geben muss und hierfür „Landwirte ermächtigt und befähigt und finanziell entlohnt“ werden müssen (P). Um die Praxis tatsächlich ernst zu nehmen, müsse sie für solche Gespräche bezahlt werden. Die Wissenschaft dagegen agiere aus einer überheblichen Position heraus, mit einer Haltung des ‚zeig mir mal, wie Du es machst‘, sowie mit Nachwuchswissenschaftler*innen, die Daten sammeln und den Landwirten wenig echten Einfluss auf das Forschungsdesign einräumen (LW, F).

Im Gegensatz dazu wird dem Beratungssystem von einem Gesprächspartner ein gute Beurteilung im Hinblick auf seine Funktionalität zuteil, und zwar im Vergleich gegenüber anderen EU Ländern: die gewachsenen Strukturen und Leistungen mit den durch die Landwirtschaftskammern und die öffentliche Agrarverwaltung sowie von privaten Beratungsunternehmen angebotenen Dienstleistungen werden als gut dargestellt (LW). Allerdings wird auch ergänzt, dass „Innovationsdienstleistungen ein Kerngeschäft von Beratungsdiensten“ werden müssen (LW) und dass hierzu zwar bereits die neuen Akteure ‚Innovationsdienstleister‘ erkennbar und in einigen

Bundesländern institutionalisiert sind, allerdings fehlt noch die Vernetzung und überregionale Wirksamkeit (LW).

Diese wenigen und partiellen Aussagen zur normativen Seite des AKIS erlauben keine zusammenfassenden Aussagen, sie können aber einen Aufschlag für eine weitere Auseinandersetzung mit dieser Frage bilden.

5. Diskussion und Schlussfolgerungen

Angesichts der schnellen soziokulturellen Veränderungen und umweltbezogenen Herausforderungen sowie einem rasanten biologischen und technologischen Fortschritt sind die Akteure in der Landwirtschaft gefordert, sich dem vielfältigen Wissenszuwachs zu stellen, zu lernen, wo nötig sich anzupassen und wo möglich, den Wandel aktiv und innovativ zu gestalten. Für landwirtschaftliche Betriebe ist die Lern-, Innovations- und Veränderungsfähigkeit zu einem wesentlich über den Betriebserfolg entscheidenden Produktionsfaktor geworden. Dabei kommt der Bereitstellung von Informationen und der Vermittlung von Wissen durch allgemeine und gezielte Bildungs- und Beratungsmaßnahmen entsprechend den unterschiedlichen Bedürfnissen, Problemstellungen und vielfältigen Rahmenbedingungen eine wichtige Rolle zu (ZKL, 2021). Ein systemisches Verständnis komplexer Veränderungsprozesse und die Fähigkeit, im Austausch und in Abstimmung mit anderen in Netzwerken zusammenzuarbeiten, wird als ein weiterer Baustein für die Innovationsfähigkeit des Sektors betrachtet (Bokelmann et al., 2012). Hier kann der Ansatz des landwirtschaftlichen Wissens- und Innovationsystems, das AKIS Konzept, einen Beitrag zur Situationsanalyse und zu Identifizierung von Stärken und Schwächen von Infrastrukturen, Interaktionen und Funktionen leisten und die Entwicklung von Koordinations- und Governance-Maßnahmen unterstützen.

Das AKIS in Deutschland, sofern es überhaupt gerechtfertigt ist, von ‚einem‘ AKIS zu sprechen, präsentiert sich als durch eine Vielzahl ressourcenstarker, überregionaler Akteure geprägt, unter denen insbesondere die berufsständisch getragenen Verbände und Vereine sowie die Landwirtschaftskammern über eine horizontale und vertikale Vernetzung verfügen. Öffentlich finanzierte politisch-administrative und forschungsbezogene Infrastrukturen sind zwar ähnlich gut wahrnehmbar, allerdings deutlich weniger mit anderen AKIS Akteuren vernetzt. Insbesondere horizontale Beziehungen über Bundesländergrenzen hinweg sind kaum beschrieben. Koordinierende Infrastrukturen und integrative politische Instrumente sind wenige vorhanden, funktionieren in Subsystemen wie z.B. im Beratungssystem oder werden nur wenig genutzt, wie z.B. die GAK. Während die Heterogenität der herausragenden Akteure und der Pluralismus der Wissensdienstleister von vielen unserer Gesprächspartner positiv geschätzt werden, werden die koordinierenden Strukturen deutlich skeptischer beurteilt. Damit stellt sich die Situation im Jahr 2020 in groben Zügen ähnlich dar

wie im Jahr 2013 (Paul et al., 2014), als relativ starkes und gleichzeitig fragmentiertes System. Es sind aber auch konkrete Veränderungen erkennbar, wie die Einrichtung der Datenbank FISA oder der Deutschen Vernetzungsstelle Ländliche Räume (DVS), die Informationen über Wissensstände, Kompetenzen und Kooperationen vorhalten und damit Transparenz und öffentliche Zugänglichkeit zu neuesten Erkenntnissen herstellen. Ob und wie solche nationalen Infrastrukturen zu einer besseren Verfügbarkeit und Nutzung des Wissens durch andere AKIS Akteure beitragen, kann noch nicht eingeschätzt werden. Ähnlich zeigen auch die Aussagen zur Rolle und Wirksamkeit der DAFA, als einem integrativen Agrarforschungsnetzwerk, das der Prozess einer konzertierten Einflussnahme im AKIS sich über einen längeren Zeitraum hinzieht als erwartet.

Hermans, Klerkx und Roep (2015) haben eine Reihe von Leistungskriterien identifiziert, anhand denen nationale Innovationssysteme im Agrarbereich charakterisiert und vergleichend beurteilt werden. Sie unterscheiden Kategorien wie physische Infrastrukturen, Gesetze, Werte und Normen, Interaktionen und Netzwerke, Fähigkeiten der Akteure und Marktstrukturen. Im Vergleich mehrerer europäischer Staaten teilt Deutschland Schwächen wie eine Überregulierung und übermäßige Bürokratie, wenig konsistentes Monitoring und Evaluierung von Projekten und Programmen, einen behindernden Wettbewerb zwischen unterschiedlichen Innovationskoalitionen, und eine vertikale und horizontale Fragmentierung sowie Kooperationshindernisse. Positiv werden die physischen Infrastrukturen und finanziellen Mittel sowie die Bildung und Fähigkeiten der Akteure eingeschätzt (*ibid*: S.46). Damit zeigen sich auch hier deutliche Kontinuitäten zur aktuellen Situation und Hinweise auf mehr Koordinationsbedarf und Governance-Defizite bei den beteiligten Akteuren.

Politisch induzierte Innovationsnetzwerke, wie sie sich z.B. in den Operationellen Gruppen der EIP-AGRI darstellen, wurden als vielversprechend für einen effektiven Wissensaustausch und Lernen im AKIS eingeschätzt, und sie erfahren auch in Fachzeitschriften eine hohe Aufmerksamkeit. Bereits seit einigen Jahren wird auch in der einschlägigen wissenschaftlichen Literatur ihre Bedeutung für die Generierung und Vermittlung von Wissen mit hoher Praxisrelevanz für die Landwirtschaft und die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen belegt (Bokelmann et al., 2012, Beers und Geerling-Eiff, 2014, Schmid, Knierim und Knuth, 2016). Herausforderungen bestehen allerdings in der weiteren Verbreitung solchermaßen generierten Wissens, und der Erfolg hängt stark vom Grad der Kompatibilität der den jeweiligen Fachinformationen zugrundeliegenden Annahmen, Praktiken und Prinzipien mit den im Sektor dominierenden Vorstellungen und Herangehensweisen ab (Ingram, 2015). Aus der Perspektive von Beteiligten an solchen Innovationsnetzwerken besteht eine weitere Schwierigkeit für viele Praxispartner darin, sich von den administrativen Anforderungen nicht entmutigen zu lassen, sondern diese mit angemessenem Aufwand zu meistern. Dies ist nur ein Beispiel dafür, dass und wie sich die klassische Rolle des staatlichen Akteurs wandeln muss, wenn ein dynamisch sich entwickelndes AKIS gefördert werden soll: ein flexibleres Agieren aus verschiedenen

Rollen, das Herstellen von Transparenz über Wissensbestände, die gezielte Unterstützung benachteiligter Akteure, Qualitätsmanagement und Kontrollen bei Fördertatbeständen und das Aufzeigen von Missständen und Konflikten, um eine Auswahl zu nennen (Knuth und Knierim, 2016). Auch wenn die normative Perspektive in den Gesprächen wenig direkt angesprochen wurde, so zeigt sich doch, dass die Bedarfsidentifizierung bei den Landwirt*innen bisher zu kurz kommt und systematisch gestärkt werden muss, um ein gutes Maß an Nutzerorientierung in der Wissensgenerierung zu erreichen. Letztere ist eine Forderung, die bereits in der ersten großen Studie zum landwirtschaftlichen Innovationssystem in Deutschland aufgestellt wurde (Bokelmann et al., 2012). Dass sich hieraus ganz konkret für alle Beteiligten und insbesondere für Wissenschaftler*innen neue methodische und persönliche Herausforderungen stellen, ist nicht von der Hand zu weisen (Schmid, Knierim und Knuth, 2016) und entsprechende Inhalte sollten in Zukunft gezielt in die akademische landwirtschaftsbezogene Ausbildung aufgenommen werden. Aber auch von den anderen Akteuren im AKIS werden mehr denn je die Bereitschaft und das Engagement für lebenslanges Lernen gefordert. Für Beraterinnen und Berater zeigt sich dies in unterschiedlichen Feldern: zum einen steigen die Anforderungen an Kommunikation und Kooperation zwischen Mitgliedern unterschiedlicher Organisationstypen, wie z.B. öffentlichen und privatwirtschaftlichen Beratungsanbietern, sie implizieren eine Vergrößerung des Rollenrepertoires und der Netzwerkfähigkeiten (Klerkx und Jansen, 2010). Zum anderen beinhalten neue digitale Technologien im Hinblick auf die eigenen Aktivitäten sowie die der Klienten sowohl eine Fülle von Möglichkeiten, als auch viele Herausforderungen für die effektive und effiziente Bereitstellung von Informationen und die Aneignung neuen Wissens (Ingram und Maye, 2020).

Zusammenfassung

Der AKIS Ansatz – (wie) unterstützt er die Akteure im Sektor?

Wissens- und Innovationssysteme in der Landwirtschaft (AKIS) sind ein Thema, das in letzter Zeit auf der Ebene der Europäischen Union große politische Aufmerksamkeit erlangt hat. Hauptgrund dafür ist die veränderte Ausrichtung der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP), die darauf abzielt, die nationalen Agrarpolitiken der EU-Mitgliedsländer zu stärken, was durch die Entwicklung nationaler Strategien erreicht werden soll. Da der AKIS Ansatz in Deutschland und in der EU noch nicht breit bekannt ist und verwendet wird, stellen wir in diesem Beitrag das AKIS Konzept im Allgemeinen vor und differenzieren es für Deutschland auf der nationalen Ebene. Dabei geht es darum, (i) eine Einschätzung des deutschen AKIS bzw. seiner Komponenten und Subsysteme zu leisten, (ii) die Verwendung des AKIS Konzepts für Wissenschaft und Praxis zu veranschaulichen, und (iii) das Konzept und seine Verwendung kritisch zu betrachten. Unsere Analyse basiert auf der Auswertung von

veröffentlichter als auch grauer Literatur, qualitativen halbstrukturierten Experteninterviews und einer Online-Umfrage unter Beratungsdienstleistern in Deutschland. Die Ergebnisse zeigen, dass das AKIS Konzept zur Situationsanalyse und Identifizierung von Stärken und Schwächen von Infrastrukturen, Interaktionen und Funktionen beitragen und die Entwicklung von Koordinierungs- und Steuerungsmaßnahmen unterstützen kann. Aus den empirischen Daten geht hervor, dass das AKIS in Deutschland durch eine Vielzahl von ressourcenstarken, überregional agierenden Akteuren gekennzeichnet ist, unter denen insbesondere die berufsständischen Verbände und Vereine sowie die Landwirtschaftskammern horizontal und vertikal vernetzt sind. Während die Heterogenität der Akteure und der Pluralismus der Wissensdienstleister positiv gewürdigt werden, sind Koordinationsinfrastrukturen und integrative Politikinstrumente in Deutschland nur in geringem Umfang vorhanden, bzw. funktionieren besonders in Subsystemen wie dem Beratungssystem oder werden kaum genutzt. Netzwerke und Partnerschaften, wie sie in den Operationellen Gruppen der EIP AGRI vorgestellt werden, gelten als vielversprechend für effektiven Wissensaustausch und Lernen in AKIS, erfordern aber mehr Flexibilität und einen relativ höheren Aufwand seitens der AKIS Akteure. Als weiteres Ergebnis zeigt sich, dass es wichtig und vermehrt erforderlich ist, die Bedürfnisse der Landwirte zu ermitteln, um ein gutes Maß an Nutzerorientierung bei der Wissensgenerierung zu erreichen.

Summary

The AKIS approach - (how) does it support the actors in the sector?

Agricultural Knowledge and Innovation Systems (AKIS) are a topic that has recently gained a lot of political attention at the European Union level. The main reason being the new CAP orientation, which aims at strengthening national agricultural policies, to be achieved by developing national strategies. Since the AKIS approach is not yet widely known or used in Germany and the EU, this paper presents the AKIS concept in general and then provides an overview of the state of AKIS reception in Germany. This article aims (i) to provide an assessment of the German AKIS and/or its components and subsystems, (ii) to illustrate the use of the AKIS concept for science and practice, and (iii) to critically reflect on the concept and its use. We based our analysis on a review of published as well as grey literature, qualitative semi-structured expert interviews, and an online survey of advisory service providers in Germany. The results show that the AKIS concept can contribute to situational analysis and can identify strengths and weaknesses of infrastructures, interactions, and functions and can also support the development of coordination and governance measures. The empirical data show that AKIS in Germany is characterised by a multitude of resource-rich, supra-regionally active actors, among

whom professional associations and societies as well as the chambers of agriculture in particular are horizontally and vertically networked. While the heterogeneity of the actors and the pluralism of the knowledge service providers are appreciated, coordination infrastructures and integrative policy instruments in Germany exist only to a limited extent, or function especially in subsystems such as the advisory system, or are hardly used. Networks and partnerships, as presented in the EIP AGRI Operational Groups, are considered promising for effective knowledge sharing and learning in AKIS, but require more flexibility and a relatively higher effort on the part of AKIS actors. Another finding reveals the importance and increasing necessity to identify farmers' needs in order to achieve a good level of user orientation in knowledge generation.

Literatur

1. ALBRECHT, H., H. BERGMANN, G. DIEDERICH, E. GROSSER, V. HOFFMANN, P. KELLER, G. PAYR und R. SÜLZER, 1987. Landwirtschaftliche Beratung Band 1: Grundlagen und Methoden. *Roßdorf: TZ-Verlag*. Roßdorf: TZ-Verlag.
2. BEERS, P.J. und F. GEERLING-EIFF, 2014. Networks as Policy Instruments for Innovation [online]. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, **20**(4), 363-379. ISSN 1389-224X. Verfügbar unter: doi:10.1080/1389224X.2013.846870
3. BIRKE, F., S. BAE, A. SCHOBER, M. GERSTER-BENTAYA, A. KNIERIM, P. ASENSIO, M. KOLBECK und C. KETELHODT, 2021. *AKIS and advisory services in Germany: Report for the AKIS inventory (Task 1.2) of the i2connect project* [online]. Verfügbar unter: <https://meteodocs.llkc.lv/index.php/s/4yMLHoNimgkHc6Y/download>
4. BLUM, A., 1991. What can be learned from a comparison of two agricultural knowledge systems? The case of The Netherlands and Israel [online]. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, **33**(4), 325-339. ISSN 01678809. Verfügbar unter: doi:10.1016/0167-8809(91)90055-3
5. BMEL, 2019. *Zukunftsstrategie Ökologischer Landbau* [online]. Verfügbar unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ZukunftsstrategieOekologischerLandbau2019.pdf?__blob=publicationFile&v=4
6. BOKELMANN, W., A. DORNBERG, W. SCHWERDTNER, A. KUNTOSCH, M. BUSSE, B. KÖNIG, R. SIEBERT, K. KOSCHATZKY und T. STAHLCKER, 2012. *Sektorstudie zur Untersuchung des Innovationssystems der deutschen Landwirtschaft* [online]. Verfügbar unter: <https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/14174/22Hcr8DEWhpBA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. BUNDESREGIERUNG, 2021. *Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2021* [online] [Zugriff am: 9. August 2021]. Verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1873516/7c0614aff0f2c847f51c4d8e9646e610/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-barrierefrei-data.pdf?download=1>
8. CRESWELL, J.W., 2014. *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. 4. Auflage. Thousand Oaks (CA): SAGE Publications.
9. DIXON, J. und A. GULLIVER, 2001. *Farming systems and poverty. Improving farmers' livelihoods in a changing world*. Rome: FAO. ISBN 9789251046272.
10. ELSEN, S. und L. FAZZI, 2021. Genossenschaften und Soziale Landwirtschaft – Potenziale sozialökonomischer Entwicklung ländlicher Räume in Italien [online]. *Z'GuG*, **4**(1), 4-13. *Z'GuG*. Verfügbar unter: doi:10.5771/2701-4193-2021-1-4

11. EU KOM (Europäische Kommission), 2016. *AGRICULTURAL KNOWLEDGE AND INNOVATION SYSTEMS TOWARDS THE FUTURE. A Foresight Paper* [online]. Brussels. Verfügbar unter: <https://publications.europa.eu/portal2012-portlet/html/downloadHandler.jsp?identifier=4d9a1811-c3fb-11e5-8d08-01aa75ed71a1&format=pdf&language=en&productionSystem=cellar&part=>
12. EU KOM (Europäische Kommission), 2018. *COM (2018)392 final- Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council* [online]. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A392%3AFIN>
13. EU KOM (Europäische Kommission), 2019. *COM (2019) 640 final- MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN EUROPÄISCHEN RAT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN. Der europäische Grüne Deal* [online]. Brüssel. 640. Verfügbar unter: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0021.02/DOC_1&format=PDF
14. EU KOM (Europäische Kommission), 2020a. *COM (2020)380 final- MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN. EU-Biodiversitätsstrategie für 2030* [online]. Brüssel. 380. Verfügbar unter: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF
15. EU KOM (Europäische Kommission), 2020b. *COM (2020)381 final- MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN. „Vom Hof auf den Tisch“ - eine Strategie für ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem* [online]. Brüssel. Verfügbar unter: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF
16. EU KOM (Europäische Kommission), 2020c. *Die neue gemeinsame Agrarpolitik: 2023-27* [online] [Zugriff am: 10. August 2021]. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/new-cap-2023-27_en#knowledge
17. EU KOM (Europäische Kommission), 2021. *GAP-Vorschriften für 2021-22* [online] [Zugriff am: 4. Mai 2021]. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/transitional-regulation_en
18. EU SCAR, 2012. *Agricultural Knowledge and Innovation Systems in Transition-a reflectin paper* [online]. Brussels. Verfügbar unter: https://scar-europe.org/images/AKIS/Documents/AKIS_reflection_paper.pdf
19. EU SCAR, 2013. *Agricultural knowledge and innovation systems towards 2020 – an orientation paper on linking innovation and research*. Brussels.
20. EU SCAR, 2015. *Agricultural Knowledge and Innovation Systems: Towards the Future – a Foresight Paper*. Brussels.
21. EU SCAR, 2017. *Policy Brief on New approaches on Agricultural Education Systems* [online]. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/policy_brief_on_the_future_of_advisory_services_scar_akis_06102017.pdf
22. EU SCAR, 2021. *Mission and Aims* [online] [Zugriff am: 20. Juli 2021]. Verfügbar unter: <https://scar-europe.org/index.php/akis-mission-and-aims>
23. FAURE, G., A. KNIERIM, A. KOUTSOURIS, H.T. NDAH, S. AUDOUIN, E. ZAROKOSTA, E. WIELINGA, B. TRIOMPHE, S. MATHÉ, L. TEMPLE und K. HEANUE, 2019. How to Strengthen Innovation Support Services in Agriculture with Regard to Multi-Stakeholder Approaches [online]. *Journal of Innovation Economics Management*, n° 28(1), 145-169. ISSN 2032-5355. Verfügbar unter: <https://www.cairn.info/revue-journal-of-innovation-economics-2019-1-page-145.htm>
24. GERMANWATCH, 2020. *Verbesserung des Beitrags der Gemeinsamen Agrarpolitik zum Klimaschutz in der EU* [online] [Zugriff am: 9. August 2021]. Verfügbar unter: www.germanwatch.org/de/19356
25. HEKKERT, M.P., R. SUURS, S.O. NEGRO, S. KUHLMANN und R. SMITS, 2007. Functions of innovation systems: A new approach for analysing technological change [online]. *Technological Forecasting and Social Change*, 74(4), 413-432. ISSN 0040-1625. Verfügbar unter: doi:10.1016/j.techfore.2006.03.002

26. HERMANS, F., L. KLERKX und D. ROEP, 2015. Structural conditions for collaboration and learning in innovation networks: using an innovation system performance lens to analyse agricultural knowledge systems [online]. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, **21**, 35-54. ISSN 1389-224X. Verfügbar unter: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1389224X.2014.991113>
27. HILL, C.E., 2012. *Consensual Qualitative Research: A Practical Resource for Investigating Social Science Phenomena*: American Psychological Association.
28. HOFFMANN, V., S. HELMLE und V. BAUER, 2011. *SOLINSA Country Report: Germany. Project internal report*, [online]. Verfügbar unter: <https://proakis.webarchive.hutton.ac.uk/sites/www.proakis.eu/files/SOLINSA%20Germany.pdf>
29. INGRAM, J. und D. MAYE, 2020. What Are the Implications of Digitalisation for Agricultural Knowledge? [online]. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, **4**. Frontiers in Sustainable Food Systems. Verfügbar unter: doi:10.3389/fsufs.2020.00066
30. INGRAM, J., 2015. Framing niche-regime linkage as adaptation: An analysis of learning and innovation networks for sustainable agriculture across Europe [online]. *Journal of Rural Studies*, **40**, 59-75. ISSN 0743-0167. Verfügbar unter: doi:10.1016/j.jrurstud.2015.06.003
31. ISON, R., 2012. Systems practice: making the systems in Farming Systems Research effective. In: DARNHOFER, IKA, GIBBON, DAVID AND DEDIEU, BENOÎT, Hg. *Farming Systems into the 21st century: The new dynamic*. Springer, S. 141-157.
32. KILELU, C.W., L. KLERKX und C. LEEUWIS, 2013. Unravelling the role of innovation platforms in supporting co-evolution of innovation: Contributions and tensions in a smallholder dairy development programme [online]. *Agricultural Systems*, **118**, 65-77. ISSN 0308521X. Verfügbar unter: doi:10.1016/j.agsy.2013.03.003
33. KLERKX, L. und J. JANSEN, 2010. Building knowledge systems for sustainable agriculture: supporting private advisors to adequately address sustainable farm management in regular service contacts [online]. *International Journal of Agricultural Sustainability*, **8**(3), 148-163. International Journal of Agricultural Sustainability. Verfügbar unter: doi:10.3763/ijas.2009.0457
34. KLERKX, L. und N. AARTS, 2013. The interaction of multiple champions in orchestrating innovation networks: Conflicts and complementarities [online]. *Technovation*, **33**(6-7), 193-210. ISSN 0166-4972. Verfügbar unter: doi:10.1016/j.technovation.2013.03.002
35. KLERKX, L., B. VAN MIERLO und C. LEEUWIS, 2012. Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concepts, analysis and interventions. In: DARNHOFER, IKA, GIBBON, DAVID AND DEDIEU, BENOÎT, Hg. *Farming Systems into the 21st century: The new dynamic*. Springer, S. 457-483.
36. KNIERIM, A., A. THOMAS und S. SCHMITT, 2017. Agrarberatung im Wandel, **4**, 27-32.
37. KNIERIM, A., K. BOENNING, M. CAGGIANO, A. CRISTÓVÃO, V. DIRIMANOVA, T. KOEHNEN, P. LABARTHE und K. PRAGER, 2015. The AKIS Concept and its Relevance in Selected EU Member States [online]. *Outlook on Agriculture*, **44**(1), 29-36. ISSN 0030-7270. Verfügbar unter: doi:10.5367/oa.2015.0194
38. KNIERIM, A., P. LABARTHE, C. LAURENT, K. PRAGER, J. KANIA, L. MADUREIRA und T.H. NDAH, 2017. Pluralism of agricultural advisory service providers – Facts and insights from Europe [online]. *Journal of Rural Studies*, **55**, 45-58. ISSN 0743-0167. Verfügbar unter: doi:10.1016/j.jrurstud.2017.07.018
39. KNUTH, U. und A. KNIERIM, 2016. In: EUROPEAN COMMISSION, Hg. *AGRICULTURAL KNOWLEDGE AND INNOVATION SYSTEMS TOWARDS THE FUTURE. A Foresight Paper*. Brussels, S. 104-120.
40. KRIPPENDORFF, K., 2018. *Content analysis: An introduction to its methodology*. 4. Auflage: SAGE Publications.
41. LABARTHE, P., M. CAGGIANO, C. LAURENT, G. FAURE und M. CERF, 2013. *Concepts and theories available to describe the functioning and dynamics of agricultural advisory services. Learning for the inventory (PRO AKIS WP3) ...* [online]. Verfügbar unter: https://agritrop.cirad.fr/570834/1/document_570834.pdf
42. MALERBA, F., 2002. Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy*, (31), 247-264. Research Policy.
43. MAYRING, P., 2000. Qualitative Content Analysis [28 paragraphs] [online]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, **1**(2). Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research. Verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0002204>
44. MLR, 2018. *Erfolgsgeschichte Ökolandbau* [online]. Verfügbar unter: <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/alle-meldungen/meldung/pid/erfolgsgeschichte-oekolandbau/>

45. MOSCHITZ, H., D. ROEP, G. BRUNORI und T. TISENKOPFS, 2015. Learning and Innovation Networks for Sustainable Agriculture: Processes of Co-evolution, Joint Reflection and Facilitation [online]. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, **21**(1), 1-11. ISSN 1389-224X. Verfügbar unter: doi:10.1080/1389224X.2014.991111
46. NAGEL, U.J., 1979. Knowledge Flows in Agriculture: Linking Research, Extension and the Farmer. 2, **18**, 135-150. 2.
47. NDAH, H.T., A. KNIERIM, A. KOUTSOURIS und G. FAURE, 2018. *Diversity of Innovation Support Services and Influence on Innovation Processes in Europe: Lessons from the AgriSpin Project* [online]. Verfügbar unter: http://ifsa.boku.ac.at/cms/fileadmin/proceeding2018/1_ndah.pdf
48. PAUL, C., U. KNUTH, KNIERIM, A.' NDAH, H. T. und M. KLEIN, 2014. *AKIS and advisory services in Germany Report for the AKIS inventory (WP3) of the PRO AKIS project*.
49. RÖLING, N. und A. WAGEMAKERS, 1998. *Facilitating sustainable agriculture: Participatory learning and adaptive management in times of environmental uncertainty*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 9780521581745.
50. RÖLING, N., 1988. *Extension Science: Information Systems in Agricultural Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
51. RUTHENBERG, H., 1980. *Farming Systems in the Tropics*. 03. Auflage: Oxford: Clarendon Press.
52. SCHMID, J.C., A. KNIERIM und U. KNUTH, 2016. Policy-induced innovations networks on climate change adaptation – An ex-post analysis of collaboration success and its influencing factors [online]. *Environmental Science and Policy*, **56**, 67-79. Environmental Science and Policy. Verfügbar unter: doi:10.1016/j.envsci.2015.11.003
53. THOMAS, A., 2007. Landwirtschaftliche Beratung in der Bundesrepublik Deutschland – eine Übersicht. *B&B Agrar*, (2), 1-18. B&B Agrar.
54. UN, 2015. *17 Ziele für Nachhaltige Entwicklung* [online] [Zugriff am: 15. Juli 2021]. Verfügbar unter: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
55. UNFCC, 2016. *Übereinkommen von Paris: Veröffentlicht im Amtsblatt der EU L 282/4 am 19.10.2016* [online] [Zugriff am: 15. Juli 2021]. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/content/paris-agreement/paris-agreement.html?locale=de>
56. WEYER, J., Hg., 2008. *Soziale Netzwerke – Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung*. München: Oldenbourg Verlag.
57. WILLKE, H., 2001. *Systemtheorie III: Steuerungstheorie*. 3. bearb: Auflage. UTB Stuttgart.
58. WORLD BANK, 2006. *Enhancing Agricultural Innovation: How to Go Beyond the Strengthening of Research Systems*. Washington DC, USA.
59. WORLD BANK, 2012. *Agricultural Innovation Systems : An Investment Sourcebook. Agricultural and Rural Development*. [online]. World Bank. Washington DC, USA. Verfügbar unter: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2247>
60. YIN, R.K., 2016. *Qualitative research from start to finish*. 2. Auflage. New York: Guilford Publications.
61. ZKL, 2021. *Zukunft Landwirtschaft: Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft* [online]. Zukunftskommission Landwirtschaft [Zugriff am: 4. August 2021]. Verfügbar unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/abschlussbericht-zukunftskommission-landwirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Anschrift der Autoren

Prof. Dr. Andrea Knierim

Kommunikation und Beratung in ländlichen Räumen

Institut für Sozialwissenschaften im Agrarbereich

Schloss Hohenheim 1C

70593 Stuttgart

E-Mail: andrea.knierim@uni-hohenheim.de

Dr. Fanos Mekonnen Birke

Kommunikation und Beratung in ländlichen Räumen

Institut für Sozialwissenschaften im Agrarbereich

Schloss Hohenheim 1C

70593 Stuttgart

E-Mail: fanosm.birke@uni-hohenheim.de

Sangeun Bae

Kommunikation und Beratung in ländlichen Räumen

Institut für Sozialwissenschaften im Agrarbereich

Schloss Hohenheim 1C

70593 Stuttgart

E-Mail: s.bae@uni-hohenheim.de

Annkatriin Schober

E-Mail: ann.schober@web.de

Dr. Gerster-Bentaya

Kommunikation und Beratung in ländlichen Räumen

Institut für Sozialwissenschaften im Agrarbereich

Schloss Hohenheim 1C

70593 Stuttgart

E-Mail: m.gerster-bentaya@uni-hohenheim.de

Pablo Asensio

Staatliche Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Landshut

E-Mail: Pablo.Asensio@fueak.bayern.de