

Steigerung der Ressourceneffizienz durch gesamtbetriebliche Optimierung der Pflanzen- und Milchproduktion unter Einbindung von Tierwohlaspekten

**– Untersuchungen in einem Netzwerk von
Pilotbetrieben**

Kurt-Jürgen Hülsbergen, Harald Schmid, Hans Marten Paulsen (Hrsg.)

Thünen Report 92

Bibliografische Information:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikationen in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter www.dnb.de abrufbar.

Bibliographic information:
The Deutsche Nationalbibliothek (German National Library) lists this publication in the German National Bibliography; detailed bibliographic data is available on the Internet at www.dnb.de

Bereits in dieser Reihe erschienene Bände finden Sie im Internet unter www.thuenen.de

Volumes already published in this series are available on the Internet at www.thuenen.de

Zitationsvorschlag – Suggested source citation:
Hülsbergen K-J, Schmid H, Paulsen HM (Hrsg.) (2022) Steigerung der Ressourceneffizienz durch gesamtbetriebliche Optimierung der Pflanzen- und Milchproduktion unter Einbindung von Tierwohlaspekten – Untersuchungen in einem Netzwerk von Pilotbetrieben. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 540 p, Thünen Rep 92, DOI:10.3220/REP1646034190000

Die Verantwortung für die Inhalte liegt bei den jeweiligen Verfassern bzw. Verfasserinnen.

The respective authors are responsible for the content of their publications.



THÜNEN

Thünen Report 92

Herausgeber/Redaktionsanschrift – Editor/address

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

thuenen-report@thuenen.de
www.thuenen.de

ISSN 2196-2324
ISBN 978-3-86576-236-8
DOI: 10.3220/REP1646034190000
urn:nbn:de:gbv:253-202203-dn064672-4

Steigerung der Ressourceneffizienz durch gesamtbetriebliche Optimierung der Pflanzen- und Milchproduktion unter Einbindung von Tierwohlaspekten

**– Untersuchungen in einem Netzwerk von
Pilotbetrieben**

Kurt-Jürgen Hülsbergen, Harald Schmid, Hans Marten Paulsen (Hrsg.)

Thünen Report 92

Prof. Dr. Kurt-Jürgen Hülsbergen (Hrsg.)

Harald Schmid (Hrsg.)

Technische Universität München

Alte Akademie 12

85350 Freising-Weißenstephan

E-Mail: sekretariat.oekolandbau@wzw.tum.de

Dr. Hans Marten Paulsen (Hrsg.)

Thünen-Institut für Ökologischen Landbau

Trenthorst 32

23847 Westerau

E-Mail: hans.paulsen@thuenen.de

Thünen Report 92

Weihenstephan, Trenthorst/Germany, Februar 2022

4.11 Praxisforschung – Feedback der Betriebsleiter aus dem Pilotbetriebebenetzwerk

Hans Marten Paulsen

Zusammenfassung

Mittels standardisierter Fragen wurden Feedbacks für die zurückliegende 11-jährige Arbeit im Praxisforschungsnetzwerk Pilotbetriebe und die Motivation und Ideen für den Aufbau eines Referenznetzwerks für künftige Entwicklungen in der Landwirtschaft von 71 landwirtschaftlichen Betriebsleitern der Pilotbetriebe erfasst. Bei 94,4 % Antwortquote und einer spontanen Schulnotenbewertung des bisherigen Projekts von 2,3 (Mittelwert), zeigten sich 55 ökologische und konventionelle Betriebsleiter an einer Teilnahme in einem Referenznetzwerk interessiert. Klimaschutz, Fruchtfolgen, Bodenfruchtbarkeit, Tierwohl, Biodiversität, natürliche Düngung und Gewässerschutz, sowie die Annäherung von konventioneller und biologischer Landwirtschaft und deren künftige Abgrenzung werden als wichtig für die künftige Entwicklung der Landwirtschaft und für eine weitere Netzwerkarbeit angesehen. Unterschiedliche Betriebsstrukturen, Standorte, Vermarktungswege und Möglichkeiten der Digitalisierung sind dabei einzubeziehen. Für eine Weiterführung des Netzwerkes werden den Kommunikationswegen und der Außendarstellung eine hohe Bedeutung beigemessen. Die vorhandenen Langzeitdaten sollen genutzt und Forschungsthemen praxisnah, standortbezogen und mit Experimenten angegangen werden. Unvoreingenommene Bewertung und Entwicklung des richtigen Weges für die Landwirtschaft ist für die Betriebsleiter sehr wichtig. Die Herausforderung für Akteure in Praxisforschungsnetzwerken in der Landwirtschaft besteht darin, bei vielfältigen Optimierungsansprüchen akzeptable Reaktionsmuster für Betriebe, für die politische Steuerung und auch für Wissenschaft und Beratung herauszuarbeiten.

Schlüsselwörter: Landwirtschaft, Praxisforschung, Motivation, Organisation

Abstract

By means of standardised questions, feedback on the past 11 years of participatory research in the network of pilot-farms and the motivation and ideas for the establishment of a reference-network for future developments in agriculture were collected from 71 farm managers of the pilot-farms. With a 94.4% response rate and a spontaneous school grade of 2.3 (mean) for the project so far, 55 organic and conventional farm managers expressed interest in participating in a reference-network. Climate protection, crop rotations, soil fertility, animal welfare, biodiversity, natural fertilisation and water protection, as well as the convergence of conventional and organic farming and their future delimitation are seen as important for the future development of agriculture and for further networking. Different farm structures, locations, marketing channels and possibilities of digitalisation are to be included. For the continuation of the network, great importance is attached to communication channels and external presentation. The existing long-term data should be used, and research topics should be approached in a practical and site-related manner and with experiments. Unbiased assessment and development of the right path for agriculture is very important for farm managers. The challenge for actors in practical research networks in agriculture is to work out acceptable response patterns for farms, for political steering and also for science and extension in the face of diverse demands for optimisation.

Keywords: agriculture, participatory research, motivation, organisation

4.11.1 Einleitung

Problemstellung und Forschungsbedarf

Praxis-Forschungs-Netzwerke, wie das der Pilotbetriebe, leben vom Austausch zwischen Forschungs- und Beratungsinstitutionen und praktischen Landwirten (Büchler et al., 2019; Delate et al., 2017). Sie sollen in gleichberechtigter, vertrauensvoller Atmosphäre gemeinsame Weiterentwicklung und den Transfer von Praxiswissen und Forschungserkenntnissen sowie direktes Feedback ermöglichen. Der unmittelbare, durch Beratungskräfte moderierte Transfer von Erfahrungswissen von Landwirt zu Landwirt in Field Schools (FAO, 2019) und Stable Schools (Vaarts, 2007) ist ein weltweit genutzter Ansatz zur praxisnahen Weiterbildung und zur gemeinsamen Lösungssuche für die Weiterentwicklung von Agrarsystemen. Gegenseitige Besuche auf Höfen, Inspiration und Lernen vom Nachbarn sind dabei Kernelemente. Sie können und sollten mit wissenschaftlichen Experimenten und Analysen unteretzt werden. Im Projekt „Pilotbetriebe“ wurden diese Elemente der Praxis-Forschung genutzt. Neben der Erfassung von Daten für die Projektziele und dem Rückspiel der erzielten Ergebnisse direkt auf den Betrieben, wurden die Landwirte auf den Betriebspaaren zur Ergebnis- und Methodendiskussion eingeladen und dazu auch regionale Workshops veranstaltet. In Optimierungsworkshops wurden, basierend auf den Ergebnissen der wissenschaftlichen Bewertung, die für den jeweiligen Betrieb vorstellbaren Ansätze diskutiert, um die Ressourceneffizienz, den Klimaschutz, das Tierwohl und den Arzneimitteleinsatz zu verbessern. Die besprochenen Maßnahmen wurden im Nachgang modelliert und die Ergebnisse erneut, in sogenannten Rückmeldeworkshops, auf den Betrieben diskutiert. Die Beteiligung bei den verschiedenen angebotenen Kommunikationsformaten war sehr unterschiedlich. Spontane Rückmeldungen zur Arbeit, zu den Ergebnissen und zu bestehenden Erwartungen und offenen Fragen der Landwirte wurden auch häufig im 1:1-Gespräch bei Betriebsbesuchen, telefonisch oder am Rande der Gruppengespräche erfasst und beantwortet.

Zum Abschluss der Laufzeit des Projekts nach 11 Jahren, war es Ziel (1) ein strukturiertes Feedback zum bisherigen Projektverlauf anhand eines Fragebogens einzuholen. Auch sollten (2) die Motivation und Ideen aller Betriebsleiter für die weitere Beteiligung an einem Praxis-Forschungs-Netzwerk Pilotbetriebe als sogenanntes „Referenznetzwerk“ für die Erforschung künftiger Entwicklungen in der Landwirtschaft abgefragt werden. Die Ergebnisse sind im Folgenden dargestellt.

4.11.2 Material und Methoden

Im Zeitraum von Januar bis Dezember 2020 wurden alle noch beteiligten und einige noch adressierbare, aber aus verschiedenen Gründen in den letzten Jahren ausgeschiedene Betriebsleiter, auf verschiedenen Wegen kontaktiert: Zunächst wurde der Zugang zum Fragenkatalog in einer Online-Umfrage per Mail verschickt. Bei rückgemeldeten Zugangsproblemen wurde der Fragebogen direkt per E-Mail versandt und ausgefüllt zurückgesandt. Einzelne Betriebe ohne E-Mail Zugang erhielten den Fragebogen per Post oder Fax, ebenfalls mit der Bitte um Rücksendung. Die Betriebsleiter, die sich nicht rückgemeldet hatten, wurden telefonisch kontaktiert, die Fragen mündlich beantwortet und die Antworten stets durch den gleichen Bearbeiter in Stichworten protokolliert. Das Interview war nicht anonym, jedoch wurde in der Datenschutzvereinbarung zugesichert, dass bei Veröffentlichung die Antworten nicht direkt auf die Befragten zurückgeführt werden können. Insgesamt wurden 71 Pilotbetriebe kontaktiert. 12 Betriebe waren in der

langen Laufzeit des Projekts seit 2009 bereits aus betrieblichen und persönlichen Gründen endgültig aus dem Netzwerk ausgeschieden und wurden nicht mehr befragt. Drei der früh ausgeschiedenen Betriebe waren durch andere Betriebe ersetzt worden.

Die Umfrage bestand aus zwei Fragenblöcken zu:

- Erfahrungen aus dem bisherigen Netzwerk Pilotbetriebe mit der Bitte um Gesamtbewertung nach Schulnoten, mit vier geschlossenen Fragen und einer offenen Frage
- Verstärkung zu einem „Referenznetzwerk“ Pilotbetriebe mit zwei geschlossenen Fragen und sechs offenen Fragen.

Die Fragen sind in den Tabellen im Ergebnisteil aufgeführt.

Die geschlossenen Fragen konnten nur mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden. Wurden keine Antwort oder beide Antworten angekreuzt oder war die Antwort unentschieden wurde für die Auswertung „keine Angaben“ eingetragen. Bei den offenen Fragen (5 „Was lief gut? Was lief schlecht? Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie?“, 6 „Welche Themen halten sie für die Weiterentwicklung der Landwirtschaft bzw. Ihre Landwirtschaft am Standort... zukünftig... „für besonders wichtig“?, 13 „Haben Sie noch weitere Ideen und Anmerkungen zum Thema Referenznetzwerk Pilotbetriebe?“) sind die Antworten in den nachfolgenden Tabellen mit einem Code für den Betrieb versehen, so dass nachvollzogen werden kann, welche Antwort von der gleichen Person gegeben wurde. Das Vorgehen wurde gewählt, weil sich Antworten zum Teil aufeinander beziehen und damit – bei Interesse – der Gesamtkontext eingeordnet werden kann, in dem die/der Betriebsleiter/in antwortet und argumentiert. Die Anordnung der Zeilen erlaubt jedoch bewusst keine Zuordnung zu Regionen oder Einzelbetrieben. Die Zeilen, in denen „keine Angaben“ gemacht wurden, wurden gelöscht.

4.11.3 Ergebnisse

Beteiligung an der Umfrage und Datengrundlage

Von den 71 angefragten Betriebsleiter beantworteten den 35 den Fragebogen per Telefon, 24 online, 9 per E-Mail oder Post (94,4 % der Betriebe). Drei konnten nicht mehr erreicht werden oder reagierten nicht, sie wurden bei der Auswertung der Umfrage nicht berücksichtigt. Ein Betriebsleiter teilte bei der Abfrage mit, dass er aufgrund seiner insgesamt hohen Arbeitsbelastung und der ohnehin vielen Dokumentationspflichten in der Landwirtschaft nicht an der Umfrage teilnimmt und aus dem Netzwerk Pilotbetriebe ausscheidet. Bei der Frage nach dem Interesse an der Fortführung des Netzwerkes wurde dieser Betrieb berücksichtigt (n=67), bei den übrigen Fragen nicht (n=66).

Antworten zu den Erfahrungen aus dem bisherigen Netzwerk Pilotbetriebe

Das Projekt wurde auf die einleitende Frage vorab „Bitte vergeben Sie spontan eine Schulnote für das Projekt“ von den Betriebsleitern mit einer Durchschnittsnote von 2,3 bewertet (Abbildung 4.11-1).

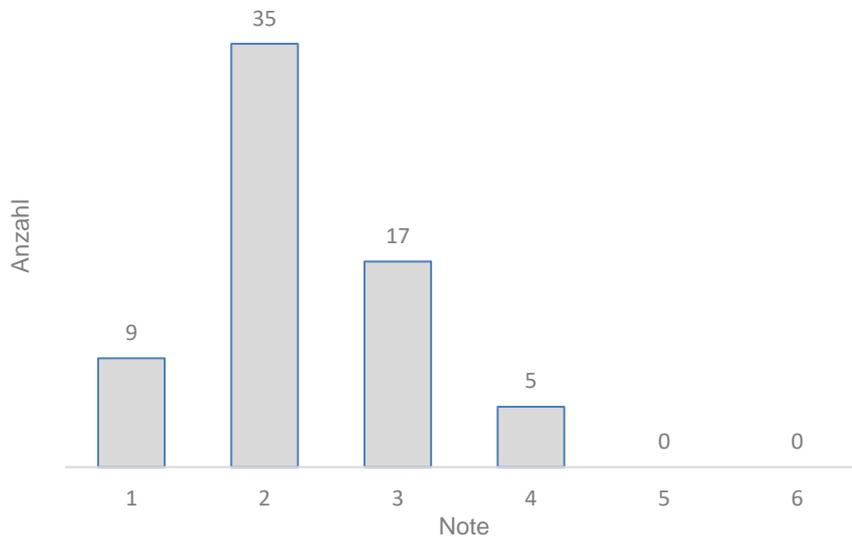


Abbildung 4.11-1: Schulnotenbewertung des Projekts Pilotbetriebe durch die beteiligten Betriebsleiter (n=66).

Die Fragen zu Ergebnissrücklauf (Frage 1), zur Relevanz der Projektergebnisse für das eigene Betriebsmanagement (Frage 2) und zur möglichen Ausstrahlung des Projekts (Frage 4) wurden weit überwiegend positiv beantwortet. Jedoch fühlten sich auch jeweils 15 % der Betriebsleiter nicht gut über die Projektergebnisse informiert oder gaben an, dass die Ergebnisse nicht für ihr betriebliches Management interessant waren. 8 bzw. 12 % der Befragten machten zu diesen Punkten keine Angaben. Managementänderungen im eigenen Betrieb durch die Projektergebnisse wurden immerhin auf 47 % der Betriebe ausgelöst (Frage 3). 52 Betriebsleiter gaben zur offenen Frage 5, zum Verlauf des Projekts, Feedback und/oder brachten Verbesserungsvorschläge ein (Tabelle 4.11.1).

Tabelle 4.11-1: Antworten der Betriebsleiter zu ihren Erfahrungen aus dem bisherigen Netzwerk Pilotbetriebe

	Ja	Nein	Keine Angaben
<u>Frage 1:</u> Sind Sie gut über die erzielten Ergebnisse im Netzwerk Pilotbetriebe informiert worden?	51	10	5
<u>Frage 2:</u> Waren die Ergebnisse und Rückmeldungen für Ihr betriebliches Management interessant?	48	10	8
<u>Frage 3:</u> Haben Sie, inspiriert durch die Ergebnisse im Netzwerk Pilotbetriebe, in Ihrem Management etwas verändert?	31	33	2
<u>Frage 4:</u> Haben Sie das Gefühl, dass Ihre Mitarbeit im Netzwerk Pilotbetriebe und die Ergebnisse die Diskussion um eine zukunftsweisende Agrarproduktion bereichert hat?	48	13	5
<u>Frage 5:</u> Wenn Sie Ihre Zeit als Pilotbetrieb bedenken: Was war aus Ihrer Sicht gut? Was lief schlecht? Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie?	52 Antworten (Tabelle 4.11-2)		

Das Projekt wurde für seine Zielrichtung, seinen umfassenden Ansatz und die Ausstrahlungskraft geschätzt. Häufig benannt wurde der Wunsch nach weiterer Ergebnisvertiefung sowie Weiternutzung der Daten und Erkenntnisse für die politische Beratung, die weitere Betriebsentwicklung und den Vergleich ökologischer und konventioneller Landwirtschaft. Die Landwirte schätzen den direkten Kontakt mit den Bearbeitern. Hoher Aufwand für die Datenerhebung, zu wenig Details über die Datenverwendung, lange Bearbeitungszeiten und zum Teil schleppender Ergebnissrücklauf waren Punkte, die von einigen Betriebsleitern kritisiert wurden. Andere waren zufrieden mit dem Rücklauf. Die Organisation und Durchführung der Workshops wurde gelobt. Zum Teil wurde methodische Kritik, z. B. zur Vergleichbarkeit von Analysemethoden und Kritik an verallgemeinerten Schlussfolgerungen beim Vergleich ökologischer und konventioneller Betriebe geäußert. Die Rückmeldungen zur Arbeit und Umgang der Bearbeiter auf den Betrieben waren, bei einigen kritischen Äußerungen, insgesamt sehr positiv. Bearbeiterwechsel fiel auf, besonders geschätzt wurde auch der Kontakt mit und der Blick in andere Betriebe (Tabelle 4.11-2).

Tabelle 4.11-2: Feedback und Verbesserungsvorschläge der befragten Betriebsleiter im Netzwerk Pilotbetriebe

Betrieb codiert	Frage 5: Wenn Sie Ihre Zeit als Pilotbetrieb bedenken: Was war aus Ihrer Sicht gut? Was lief schlecht? Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie?
ab	Gut: Ich bin sensibilisiert worden für das Thema Humus-Humusabbau und überhaupt Fragen das Klima betreffend, Schlecht: es sind viele Daten erhoben worden, deren Ergebnis ich bis heute nicht bekommen habe (Futter- und Düngemitteluntersuchungen), Verbesserungsvorschläge: mehr Besuche auf anderen Pilotbetrieben um z. B. Best-Practice zu sehen
ac	- sehr langsame Rückmeldung von Ergebnissen - am Anfang nicht klar, was das Ziel des Projektes war + Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern + Kombination Bio/Konv
ae	Ackerbauliche Aspekte und Humusbilanz waren gut, Zwischenfrüchte wurden eingeführt, Ergebnisse zum Tierwohl aus Sicht des Betriebes nichtzutreffend und Kriterien nicht geeignet.
aq	Deutungshoheit nicht der Politik überlassen, sondern den Fakten; konventionell und öko: Unterschiedsdarstellung war nicht ok und nachvollziehbar
ar	Datenaufnahme ist mit Arbeit verbunden - dies ist nicht zu ändern, neutral-OK
bp	gut: Vor-Ort-Erfassung, schlecht: zu wenig Rücklauf
by	Versuch Interaktion Praxis/Wissenschaft zu installieren gut, da ist noch Luft nach oben in der Kommunikation; Verstehen und Wertschätzen wichtig, methodisch z. T. nicht sauber (z.B. Regenwürmer zum unangebrachten Zeitpunkt untersucht)
ca	Es hat Spaß gemacht, Zahlen zu haben und Werte zu kennen. Die Daten kamen relativ spät zu uns Betrieben zurück, das war schade und hat irgendwie die Glaubwürdigkeit geschmälert. Es war ja dann immer schon länger her und das "Management" wurde nicht angepasst, weil schon lange her.
cc	Datenaufnahme: geforderte Daten sollten im Voraus bekannt sein, Dokumentation ist schwierig; Datensammlung: Zeitaufwand zu hoch, war so nicht erwartet; Ergebnisse waren nützlich
cc	Aufwand krass und zu hoch, enger Kontakt zu lokalen Partnern gewünscht, Organisation gut, Benutzung von Flugzeugen für die Betreuung ökologisch grenzwertig
co	Durch die Datenerfassung nochmaligen Überblick vom Betrieb zu bekommen. Mehrmaliger Wechsel der Datenerfasser, wobei es sehr reibungslos ging. Zeitnahe Rückmeldungen, Betriebsvergleiche auf Betriebe besser anpassen. Durch Vergleich Verbesserungspotenzial rausarbeiten.
cs	Vorhandene Daten der Landwirtschaftskammer hätten mehr genutzt werden können, Abschlussbericht zu komplex, komprimierte Daten nötig, weitere Abschlussveranstaltung wäre gut
dt	Die Ergebnisse besser im Ministerium verbreiten (siehe Frage 4)
ec	Empfehlungen aus Ergebnisberichten teilweise nicht verallgemeinerbar. Auch die allgemeinen Empfehlungen müssen betriebsspezifischer, standortabhängiger sein.
ex	zu wenig Zeit für Ergebnisstudium betrieblich bedingt; Bewusstseinsbildung/Info auf allen Ebenen wurde angefasst; Pilotbetriebe sind Leuchttürme in der Region; das Projekt erreicht auch übergeordnete Adressaten
gy	Interessanter Analyseweg, interessante Ergebnisse, mit Bewertung zum Teil nicht einverstanden: Nachhaltigkeit bezieht sich klassisch auf Stoffkreisläufe und Klima - sollte nicht mit anderen Parametern (Weide-Tierwohl) vermengt werden, klare Definitionen und Abgrenzungen von Nachhaltigkeit erforderlich - um Einzelpunkte nicht zu verwässern, aus den vorliegenden Daten kann mehr rausgeholt werden,
he	Es war immer transparent Ich hatte das Glück, durch mein öffentliches Engagement immer schnell an die Daten meines Betriebes zu kommen, andere nicht! Ich konnte die Infos aktiv im Betrieb einsetzen Viel mehr Betriebe müssten ein Feedback über ihre Wirtschaft bekommen.
hi	Ich schätze das Datenfeedback. Schade ist, dass die Biodiversitätsuntersuchungen nicht weiter fortgeführt wurden. Ich würde mir auch eine "Bodenansprache" z. B. Spatenprobe wünschen

Betrieb codiert	Frage 5: Wenn Sie Ihre Zeit als Pilotbetrieb bedenken: Was war aus Ihrer Sicht gut? Was lief schlecht? Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie?
ho	Verbindung von ökologischen und konventionellen Landwirten war gut, guter Transfer aus Forschung zu Landwirt und zurück, Wissenschaft darf nicht zu sehr abheben
hv	zu sehr ins Detail, zu viele Daten, das Wesentliche ist auf der Strecke geblieben, natürliche Schwankungen höher als Effekt des Details
ie	Proben und Überblick OK, Blick auf Nachbarn gut
ji	Mitarbeiter sehr nett und zuvorkommend
jk	Betreuung gut, eigenes Engagement des Landwirts manchmal schlecht
km	Zum Teil waren die zeitlichen Abstände etwas groß, Zwischenergebnisse wären interessant gewesen. Auf Nachfrage wurde aber reagiert. Die Auswertungstreffen vor Ort waren immer sehr gut, auch gemeinsame Treffen mit mehreren Projektbeteiligten sind immer interessant.
ks	Wenig Rückmeldung im Ackerbau - angekündigter Termin hat bisher nicht stattgefunden, freundliche Atmosphäre, Fragen schienen z. T. nicht zielführend für den Landwirt, Entschädigungszahlung war im Verhältnis zum Aufwand, Aufwand im Verhältnis zum Ertrag
kt	Förderperioden schwierig, sollte weitergeführt werden (politisch relevant)
mf	Datenerfassung hat geklappt, Austausch unter Betrieben noch intensivieren
mi	Die Studie war sehr detailliert Sie hat mir Argumente geliefert für Zusammenhänge, die ich vorher geahnt hatte (Einfluss von maritimen Klima auf Biogetreideerträge) Die Zusammenarbeit... „mit einem“ (Passage aus Datenschutzgründen redaktionell verändert)... Beratungspartner hat mich sehr geärgert („... meine“ Einschätzung, dass Biogetreideerzeugung in SH in Biomarktfuchtbetrieben auf schwerem Land besonders schwierig ist... „wurde abgetan“ (Passage redaktionell verändert)... Es war nicht möglich, inhaltlich einzusteigen und den besonderen Einfluss des maritimen Klimas (Auswaschung über Winter, mangelnde Mineralisierung im Frühsommer) zu diskutieren. Ich habe das als extrem ignorant empfunden.
nn	Austausch mit anderen Betrieben ist immer interessant, der Vergleich der Betriebe ist gut und erkenntnisreich gewesen, die gewonnenen Erkenntnisse hätte besser rübergebracht werden können, klare Aussagen und Botschaften fehlten, noch engere Zusammenarbeit mit den Landwirten
ps	Zusammenarbeit gut, Datenaufnahme gut, Ergebnisdeutung benötigt Fachwissen, zur Informationsgewinnung ggf. mehr Rückmeldung nötig, Kernaussagen zu gewinnen war schwierig - das sollte mit dem nun kompletten Datenpaket versucht werden
qc	schlecht war: (1) Zu viele abweichende Annahmen im lokalen Vergleich Beispiel: wir bauen Hanf an, der Kollege Mais, Hanf ist eine Ölfrucht wird als Lebensmittel angebaut. Der Mais eine reine Futterpflanze. Ungenaue Arbeitsweise: (2) Tiere, welche während der Trockenphase 2 Monate auf der Weide waren, wurden einfach als Weide-Tier ignoriert. (3) Die auf unserem Betrieb seit 2008 angewandte bodenschonende und im Kontext der Pilotbetriebe CO ₂ verringernde flache Bodenbearbeitung wurde in der Datenerhebung unseres Kenntnisstandes nach nicht berücksichtigt. (Fazit). Aus meiner Wahrnehmung wurden die individuellen Arbeitsweisen zu wenig berücksichtigt. (4) Das versprochene Gutachten bezüglich "der Auswertung der Gülle als nicht in der Natur vorkommendes Substrat mit seinen Auswirkungen" steht bis zum heutigen Tage noch aus. gut war: (1) Die Netzwerktreffen waren vorbildlich organisiert. (2) Die Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Mitarbeitern war sehr gut (3) Das individuelle Abschlusstreffen war vom Ablauf her nicht schlecht, allerdings hätten ich mir gewünscht, die Informationen im Vorfeld zu erhalten, um mich darauf vorzubereiten Zur Verbesserung: (1) Annahmen transparent machen - nur so kann gewährleistet werden, dass Rückschlüsse der Ergebnisse zur Wahrheit möglich sind.
qn	Termine, Absprachen wurden zuverlässig eingehalten.
qw	Der Informationsfluss von Abfrage bis Auswertung und Besprechung war oft sehr zäh und langwierig. Im tierischen Bereich wurden manchmal Auswertungen gemacht, die nur an einem Stichtag waren und daraus ist es schwierig eine Herde das ganze Jahr zu beurteilen. Was aus der Ausarbeitung Ihrer Daten im Politischen umgesetzt wurde wäre mal interessant zu wissen. Die Leute, mit denen man in der ganzen Zeit in Kontakt kam waren alle sehr nett und kommunikativ. Man

Betrieb codiert	Frage 5: Wenn Sie Ihre Zeit als Pilotbetrieb bedenken: Was war aus Ihrer Sicht gut? Was lief schlecht? Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie?
	könnte durch bestimmte öffentliche geldliche Mittel versuchen, die Pilotbetriebe auch am Erfolg der ganzen Jahre teilhaben lassen und somit einen kleinen Ausgleich schaffen, um die Betriebe so zu motivieren, längerfristig mitzumachen.
rx	Der Zeitraum von der Datenerhebung bis zu den ersten Ergebnissen war sehr lang. Vielleicht geht es aber auch nicht schneller, das kann ich nicht beurteilen.
sf	Ich hatte mir als REPRO Spezialist mehr erhofft. 10 Jahre: Was ist in der Politik angekommen: inzwischen liefen auf dem Betrieb ein eigener Versuch zu Öko-N-Düngung (BMF), Klimabilanzen mit SMART und RISE: DLG Bewertung, Energiemanagement nach ISO; Bereich Nitrat: tolerable N-Salden gelten für den Standort, klimabezogen nicht; Managementfragen sind nicht gut rübergekommen, Output für Biosektor zu gering
td	ständig wechselnde Ansprechpartner war nicht gut, aus unserer Sicht ungenaue Erfassung - bzw. Daten wurde doppelt abgefragt
to	Die Datenerhebung lief gut und sollte natürlich mit möglichst geringem Zeitaufwand für die Betriebe verbunden sein, z. B. wie schon erfolgt Datenerhebung aus z. B. Schlagdatei etc.
tp	Mir hat es überhaupt nicht gefallen, dass wir jede Menge Betriebsinterna Preis geben mussten. Besser machen könnten Sie in Zukunft: Dass jeder Landwirt selber die ganzen Fragebögen ausfüllen kann, ohne das von ihnen ein Mitarbeiter dabei ist, und dass jeder Landwirt nur die Fragen ausfüllt, die er auch von sich preisgeben möchte.
tw	Habe mich bewegt: Düngerart verändert und mechanische Unkrautregulierung von den Bios übernommen
tz	deutlicher Aufwand für Datenerfassung, zeitlich unterschätzt
uw	Super Datenpool, Aufwand hoch, höhere Identifikation nötig, Ergebnisse intensiver für Weiterentwicklung der Systeme „Ökologisch“ und „Konventionell“ verwenden, da zu dünn
vq	praktische Umsetzung der Erkenntnisse hat gefehlt, mehr praktischer Input nötig
wc	Der direkte Kontakt war gut. Was alles an Ergebnissen und Berechnungen gemacht wurde, weiß ich nicht. Da könnte mehr kommen.
wg	abruptes Ende der Auswertungen. Veränderungen auswerten passiert nicht mehr. Feinjustierung der Betriebe wäre möglich (Nährstofflösungen, Maschineneinsatz, Erosion, Bodenverdichtungen)
wo	Workshops gut, langer Zeitraum gut, war fundiert und gründlich, Fragen waren wichtig für Agrarpolitik, schlecht lief nichts, ggf. 1x mehr Zwischenbericht wäre gut gewesen, Bodenprobenergebnisse nicht angekommen, zum Teil Bodenanalysemethoden nicht passend zu den langjährigen Daten und zu anderen Projekten-Vergleichbarkeit, Wunsch nach öko-spezifischen Bodenanalysen
ww	nicht schlecht
xc	insgesamt OK, z. T. nicht individuell genug diskutiert/Auffassungsunterschiede (z. B. Tränkesituation der Tiere), Aufwand für beide Seiten hoch
ya	objektive Betrachtung gut, begleitende Wissenschaftler waren sehr neutral-andere weniger, Unklarheit über Ergebnisverwendung, Wie geht es weiter?
zd	Rückfluss von Ergebnissen viel zu langsam - z. B. Ergebnisse von Boden- und Silageproben nicht mehr aktuell und nutzbar, mehr "Kurz und Knackig", freundliche Mitarbeiter
zk	nur positiv
zv	Mitarbeiter schienen strukturiert und zielorientiert. Projekt gefühlt manchmal stiefmütterlich behandelt, in Vergessenheit geraten, oft wechselnde Mitarbeiter des Projektes

Antworten zu Fragen in Zusammenhang mit einer Verstetigung zu einem „Referenznetzwerk“ Pilotbetriebe

Im einführenden Text zur Befragung wurde auf die bisherige Zusammenarbeit und die dabei geschaffenen guten Vorkenntnisse (langjährige Daten) verweisen. Zudem wurde die Chance, weitere Veränderungsprozesse in der Landwirtschaft durch Fortführung der Zusammenarbeit praxisnah zu begleiten und mit den Pilotbetrieben als Referenz für andere Betriebe zu dienen, angesprochen. Mit den Fragen sollte die Motivation der Betriebsleiter, weiter mitzumachen und Einschätzungen zu ihrem Engagement und dem möglichen Umfang der künftigen Einbindung und Tätigkeiten, erfasst werden.

Als wichtige Zukunftsthemen bei einer Fortführung des Projekts wurden besonders häufig Bodenfruchtbarkeit, Humusaufbau und Bodenbearbeitung, Fruchtfolgen, Klimabilanz, Klimaanpassung, Nährstoffmanagement bei Verringerung der Mineraldüngung und Biodiversität angesehen. Themen aus dem Bereich der Tierproduktion waren Tierwohl und sinnvolle Gestaltung der Haltung und des Weideganges. Aber auch aktuelle Themen, wie CO₂-Zertifizierung, Klimalabel, Tierwohl- und Weidmilchlabel sowie die Anpassung des Managements an die Düngeverordnung und bei Glyphosatverzicht wurden genannt. Auch die Themen Betriebsstruktur und künftige Betriebsausrichtung groß – klein, konventionell – ökologisch – regenerativ – regional, betriebswirtschaftliche Aspekte und Politikgestaltung wurden als wichtig für die Weiterentwicklung der Landwirtschaft erachtet. Der wahre Preis der Produktion, gerechte Entlohnung, die Annäherung von konventioneller und biologischer Landwirtschaft und die künftige Abgrenzung, der Begriff regenerative Landwirtschaft waren Themen, die den künftigen Weg der Anpassung der Landwirtschaft aufzeigen und welche die Betriebsleiter für besonders wichtig halten. Digitalisierung und Automatisierung im Datenmanagement, auch bei den Agraranträgen, und in der praktischen Arbeit (Tier- und Pflanzenproduktion), neue standortbezogene Landnutzungssysteme, wie Streifenanbau, Agroforstwirtschaft und für die Nutzung von Moorböden, sowie die stringente Einbindung wissenschaftlich-technischen Fortschritts (Pflanzenzucht, Pflanzenschutzmitteleinsatz, Stallbau) für die Weiterentwicklung der Landwirtschaft werden als besonders wichtig angesehen (Tabelle 4.11-3).

Tabelle 4.11-3: Durch die Betriebsleiter genannte Themen für eine Fortführung des Netzwerks Pilotbetriebe

Betrieb codiert	Frage 6: Denken wir über eine Fortführung des Netzwerkes mit neuen aktuellen Fragen nach: Welche Themen halten Sie für die Weiterentwicklung der Landwirtschaft bzw. Ihrer Landwirtschaft am Standort für besonders wichtig? Bitte geben Sie uns einige Stichworte?
ab	Energieeffizienz, Agroforst, Kreisläufe schließen
ac	(wir sind Biobetrieb) Wie können wir diese Energie- und Nährstoffflüsse jetzt umsetzen, bzw. ins positivere verändern. Nicht einfach nur Dünger (Nährstoffe) zukaufen, sondern in Form von Bodenaufbau, Bodenbearbeitung, Bodenleben. Also mehr was Praktisches.
ae	Tierwohl auch in Verbindung mit Stallbau nach wie vor interessant, ackerbaulich ist am Standort aus Flächenmangel kaum noch etwas zu verändern, Wirtschaftlichkeit sehr wichtig
aq	Bodenfruchtbarkeit weiter wichtig, direktkostenfreie Erträge, Fruchtfolgegestaltung für konventionell und öko weiter wichtig
ar	konventionelle Landwirtschaft können wir nicht verlassen, höchster technisch-wissenschaftlicher Fortschritt muss in Landwirtschaft erhalten bleiben, nicht Ökologisierung auf Zwang, Tierproduktion wird in Frage gestellt - sollte nicht schlecht gemacht werden, Lösungen von der Wissenschaft müssen in die Politik gebracht werden
bp	pfluglose Bewirtschaftung, Glyphosatwegfall/Ausfallgetreide: Was dann?, Neue Techniken für pfluglose Wirtschaft
by	CO ₂ -Bilanzen und Humus (Nicht-Wissen und Sichtweisen aufklären); Biodiversität, Effizienz
ca	Mich treiben mehr die ackerbaulichen Fragen um und nicht so stark die gerade moderne Regenerative Landwirtschaft mit ihren "Säften" und Analysen nach Kinsey. Welche Zeigerpflanzen gibt es und wie kann ich meinem Boden Gutes tun, damit Nährstoffe erreichbar sind und aufgeschlossen werden.
cc	Kohlenstoff im Boden - Zusammenhänge unzureichend erforscht
cc	Sorten und Zucht für bessere N-Effizienz - damit Emissionsvermeidung
co	Intensiverer Vergleich von Wirtschaftszahlen von Vergleichsbetrieben und Gegenüberstellung verschiedener Produktionsverfahren
cs	CO ₂ -Bilanzen, ressourcenschonender Landbau, ökologische Vielfalt
di	Humusanreicherung (ökologisch); Anpassung der Fruchtfolge an Trockenheit
dt	Nitratmessstellen
ec	Deacarbonisierung, Anpassung an Klimawandel, Was ist die optimale Intensität?
eu	Kleinbäuerliche Landwirtschaft - strukturbedingt auf unsere Allgäuer Gegend - durch die aktuelle Düngeverordnungspolitik für meinen Betrieb nicht mehr zukunftsfähig.
ex	In der Öffentlichkeitsarbeit wird Regionalität heute wichtiger als Bio, Abgrenzung von Bio wichtig; Gesetzgebung: konventioneller Landbau wird biologisiert, Unterschied zu Bio verschwindet, Bio muss sich positionieren
fb	Politikgestaltung, Agraranträge praktischer machen, Streifenanbau
gy	Nährstoffmineralisation und Treibhausgase in moorigen Böden, Mineralisierung und Emissionen aus organischen Materialien
hi	Auch wenn es ein blödes Wort ist, aber die "regenerative" Landwirtschaft treibt mich sehr um. Mein Ziel ist es, möglichst wenig Leistung "von außen" zu benötigen damit die Wertschöpfung wieder im Betrieb ist
ho	Der Weg öko und konventionell zusammenzubringen ist die Zukunft; Lagerdenken aufbrechen; PSM wichtig, sie müssen aber noch gezielter angewandt werden, das muss in die Praxis und in die Kammerberatung gebracht werden, ohne PSM ist das Modell nicht durchführbar
hv	Humus sehr wichtig, Bodenbearbeitung
ie	N-Management, wann wirkt was, Mineralisation bis unten durch
ih	Landwirtschaft im Klimawandel
ji	Klimaanpassung, Verbraucherwartungen, Tierwohl

Betrieb codiert	Frage 6: Denken wir über eine Fortführung des Netzwerkes mit neuen aktuellen Fragen nach: Welche Themen halten Sie für die Weiterentwicklung der Landwirtschaft bzw. Ihrer Landwirtschaft am Standort für besonders wichtig? Bitte geben Sie uns einige Stichworte?
jk	Mangelnde Wertschätzung von Arbeit und Produkten, viel Arbeit wenig Geld trotz Traumjob, Ökoförderung zum Überleben notwendig-warum? Diskrepanz zwischen geäußertem und tatsächlichem Verbraucherverhalten, wahrer Preis der Produktion wichtig
km	Anpassung der Bewirtschaftung an aktuelle Herausforderungen: Wassermanagement, neue Arten, regionale Subsistenz (stärkere Vernetzung)
ks	Zukunftsweisende Landwirtschaft, mein Sohn hat Lust weiter im Netzwerk mitzumachen
kt	Wasserschonende Bearbeitung; N-Dynamik und Humusreproduktion im Klimawandel
mf	CO ₂ -Zertifikate (incl. Hintergründe, z.B. über Molkerei, dabei Vorleistungen berücksichtigen)
mi	Das Prinzip Ökolandbau geht vom Gemischtsystem aus, aber prallt vor Ort auf spezialisierte Strukturen. Möglichkeiten, diesen Widerspruch zu lösen - und das bezogen auf die standörtlichen Gegebenheiten.
ni	Aufbau von Humus im Boden; Aufzeigen von Alternativen zur reinen mineralischen Düngung und zu Rohphosphaten; Dürremanagement
nn	Vergleich öko und konventionelle Landwirtschaft Nährstoffeinträge, Nitratbelastung
ps	Fruchtfolgegestaltung, Nährstoffmanagement – v. A. in Öko Fruchtfolgen mit Weizen, Wechselwirkungen zwischen Kulturpflanzen und auch Zwischenfrüchten
pw	CO ₂ -Fußabdruck, je kg Milch/Getreide; Nitratverlagerung ins Grundwasser; Verlustarme Ausbringung von Wirtschaftsdüngern; Biodiversität kontra wirtschaftliche Nahrungsmittelproduktion (Eiweißproduktion auf Grünland häufiges Mähen); Tierwohl
qc	(1) Nachhaltigkeit im Sinne von den Wert der menschlichen Arbeit im Vergleich der angestrebten Automatisierung in der Arbeitsablauf in der Landwirtschaft (2) Diversifizierung und Artenschutz: Effektivität und Flexibilität kleiner Strukturen im Vergleich zu Großflächen (3) Zum lokalen Standort Unterallgäu als intensivster Rinderhaltungsstandort in der BRD: Auswertung der unterschiedlichen Betriebsarten extensiv und vielfältig versus intensiv und spezialisiert.
qn	ressourcenschonende Erzeugung.
qw	Landwirtschaft in 10 Jahren in Regionen, die durch Gelände, Bodenbedingungen, Wasserschutz etc. beim Erhalt der Kulturlandschaft benachteiligt sind. Artgerechte Haltung. Sinnvoll ja, aber um welchen Preis, wenn die Erlöse nicht beim Landwirt ankommen. Ich bekomme beim Schlachten oder für die Milch nicht mehr, obwohl ich alle Tiere artgerecht auf Stroh halte. Bodenproben: Warum werden Bodenproben nicht von einem außenstehenden Institut gezogen, um realistische Einstufungen der Betriebe und Regionen zu bekommen? Biogas: Aus Mist und Gülle Strom erzeugen und umweltfreundlicheres Düngen muss mehr gefördert werden.
rx	Mögliche Energieeinsparungen im landwirtschaftlichen Ökobetrieb (Strom, Diesel, Heizöl) Leguminosenmüdigkeit, Anbaupausen Pflügen oder pfluglos Düngung, organisch, anorganisch
sf	1: tolerierbare N-Salden tatsächlich zeigen, was mit 30-40 kg N/ha in ökologischer und konventioneller Landwirtschaft geht; 2: Wasser (Anbausysteme); 3: Artenschutz; 4: Vermarktung von mehr Öko, wie? Geringe Preise behindern Entwicklung in der Landwirtschaft/nicht attraktiv 5: Fokus wo die Unterscheidungsmerkmale zwischen Öko und Konventionell, echte Ergebnisse von Betriebsvergleichen sind unerlässlich
to	N-Düngung Systeme mit weniger Pflanzenschutzsinsatz, bei uns droht das Verbot von bestimmten Pflanzenschutzmitteln, da wir in einem Schutzgebiet liegen.
tp	Abwägung zwischen Bio und Konventioneller Landwirtschaft: Pro und Kontra und was benötigt man zur Umstellung
tv	Klimabilanz am wichtigsten, Molkereien sind schon dabei
tw	Kreislaufwirtschaft

Betrieb codiert	Frage 6: Denken wir über eine Fortführung des Netzwerkes mit neuen aktuellen Fragen nach: Welche Themen halten Sie für die Weiterentwicklung der Landwirtschaft bzw. Ihrer Landwirtschaft am Standort für besonders wichtig? Bitte geben Sie uns einige Stichworte?
tz	Schnittstellen zu Ackerschlagdateien entwickeln; zukunftsfähige nachhaltige Landwirtschaft, gesellschaftliche Ansprüche müssen aus der Landwirtschaft heraus adressiert werden, Praxisforschung: fachliche Interpretationshoheit bei der Landwirtschaft
uw	CO ₂ -Rückbindung und Wege, Klimagase zu reduzieren; Klimapositive Landwirtschaft (Pflanzkohle, Agroforst); Klimagase Tierhaltung (neue Haltungssysteme: am Wesen der Tiere orientiert); Lebensqualität
vq	Politik zu sehr auf ökologische Fragen ausgerichtet, klein strukturierte konventionelle Landwirtschaft wird vernachlässigt
vv	CO ₂ -Problematik - Intensität und Ertrag der Produktion
wc	Gewichtsreduktion wegen dem Unterbodenschutz / Bioporenschutz: dafür passende Fruchtfolgen.
we	Boden insgesamt, Auswirkungen der Trockenheit, Digitalisierung (haben schon zwei Roboter, Rüben)
wg	Nährstofflösungen, Fruchtfolge, Kohlenstoffanreicherung im Boden
wo	Thema Boden, Bodenfruchtbarkeit, Wetterextreme, kuhgebundene Aufzucht, Weidesysteme, Verbraucheraufklärung, effiziente Weideführung
ww	Tierwohl - Entwicklung und neue Anforderungen-Stallbau-Ökologisierung-Weidegang bei Großbetrieben-Verbraucherrolle und -erwartungen
xc	Verlebung der Böden und Humuswirtschaft; Öko für die Welt: Wie?; Qualitätsfrage und Mengen analysieren; Regionalität und Nahrungsmittelversorgung
ya	DüngeVO-Sinnhaftigkeit, Weidemilchlabel: objektive Bewertung nach Tierwohl und Ansprüchen der Tiere sowie nach Gegebenheiten vor Ort - 6h Limit zu starr - Rolle von Stallungen mit freiem Zugang
zd	Gegenüberstellung Öko-konventionell hat sich überholt, z.B. Fragen zur Verbesserung Bodenökologie sind im konventionellen Landbau besonders gut und effektiv zu adressieren, private Initiativen sind oft schon viel weiter und schneller als Wissenschaft, Zusammenspiel und Kreislauf von Pflanzenbau mit Viehhaltung unbedingt berücksichtigen
zk	ackerbauliche Zukunft der Fruchtfolge, Alternativen für konventionelle Ackerbaubetriebe (Sommergetreide überzeugt nicht)
zv	Ressourcenschonung, öffentliches Bild der Landwirtschaft,

82 % der Befragten sind bereit, weiter mit ihrem Betrieb in einem Referenznetzwerk teilzunehmen (55 Betriebe: 33 ökologische (ö), 22 konventionelle (k) bzw. 25 Milchviehbetriebe (18ö, 7k), 30 Marktfruchtbetriebe (15ö, 15k); Abbildung 4.11-2). Die Fragen 8 und 9 zur möglichen Eigenleistung der Betriebsleiter (ausprobieren, beobachten, beproben, dokumentieren) wurde häufig kritisch gesehen und verneint (Tabelle 4.11-4). Im Interview wurde als Begründung dafür häufig Zeitmangel benannt, aber auch darauf verwiesen, dass es hier natürlich darauf ankommt, was in welchem Umfang gemacht werden soll. 33 % der Betriebsleiter legen Wert auf Anonymität, 50 % sind hier jedoch offen (Frage 10). Bei Frage nach der Außenwirkung, und Kommunikation (Frage 11) geben 80 % der Betriebsleiter an, dass es sie reizt, neue Verfahren zu entwickeln, zu diskutieren und Impulse nach außen zu geben. Ebenso ist die Mehrzahl bereit, auch mit andere Forschungseinrichtungen zu kooperieren (79 %, Frage 12, Tabelle 4.11-4). 25 Betriebsleiter gaben noch weitere Impulse zur Fortführung eines Referenznetzwerkes mit den Pilotbetrieben (Frage 13, Tabelle 4.11-4 und 4.11-5).

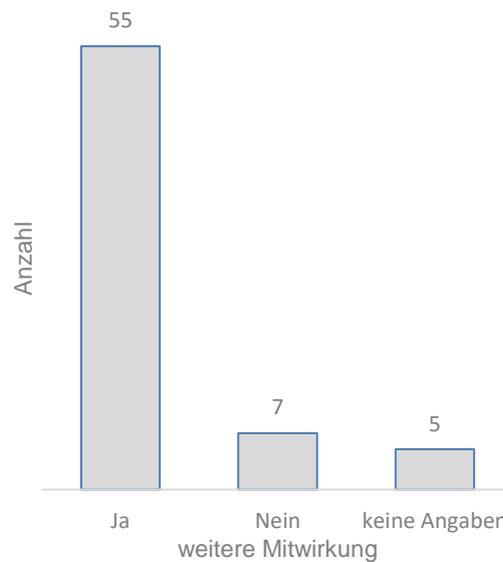


Abbildung 4.11-2: Bereitschaft der Betriebsleiter zur weiteren Mitwirkung einem Referenznetzwerk, Antworten auf Frage 7: Können Sie sich vorstellen, auch weiterhin mit Datenlieferungen und Ideen zu einem Referenznetzwerk Pilotbetriebe beizutragen, welches Entwicklungen in der praktischen Landwirtschaft aufzeigt? (n=67).

Tabelle 4.11-4: Antworten der Betriebsleiter zu ihrer Motivation, zu möglichen Aktivitäten und Einsatz und zu weiteren Ideen bei einer Fortführung des Netzwerks Pilotbetriebe als Referenznetzwerk

	Ja	Nein	Keine Angaben
<u>Frage 8:</u> Wären Sie bereit, in kleinem Maßstab neue Verfahren auszuprobieren?	52	9	5
<u>Frage 9:</u> Wären Sie bereit, dabei in abgestimmter Form Beobachtungen anzustellen, Proben zu gewinnen und dies zu dokumentieren?	44	16	6
<u>Frage 10:</u> Würden Sie stets anonym bleiben wollen?	22	37	7
<u>Frage 11:</u> Reizt es Sie, neue Verfahren und Optimierungsmöglichkeiten mit Berufskollegen, Beratern und Wissenschaftlern zu diskutieren, neue Ideen zu entwickeln und Impulse zu geben?	53	9	4
<u>Frage 12:</u> Wären Sie bereit auch bei weiteren, über uns vermittelten Forschungsprojekten anderer Einrichtungen, mit Ihrem Betrieb mitzuwirken?	52	10	4
<u>Frage 13:</u> Haben Sie noch weitere Ideen, Anmerkungen zum Thema Referenznetzwerk Pilotbetriebe?	25 Antworten (Tabelle 4.11-5)		

Die weiteren Ideen zur Fortführung des Netzwerkes auf Frage 13 umfassten inhaltliche Themenvorschläge, ähnlich den zu Frage 6 genannten Impulsen, aber auch Anregungen für Kommunikationsformate, den Wunsch nach engerer Einbindung der Betriebsleiter, nach Einbindung von weiteren Forschungspartnern, nach weiterhin neutralem Vergleich von konventioneller und ökologischer Landwirtschaft und gemeinsamer Weiterentwicklung in Richtung einer „authentischen Nachhaltigkeit“ sowie nach verbesserter Außendarstellung und Weiternutzung der bereits gewonnen Daten. Auch der richtige Weg,

ob Spezialisierung oder Gemischtbetriebe sowie die Berücksichtigung verschiedener Betriebsgrößen und bei Bewirtschaftungsaufgaben soll weiter erforscht werden (Tabelle 4.11-5).

Tabelle 4.11-5: Ideen und Anmerkungen der Betriebsleiter zum Thema Referenznetzwerk Pilotbetriebe

Betrieb codiert	Frage 13: Haben Sie noch weitere Ideen, Anmerkungen zum Thema Referenznetzwerk Pilotbetriebe?
aq	Transparenz und Unvoreingenommenheit gewährleisten; Deutungshoheit nicht dem Mainstream überlassen, objektive Berichterstattung
by	neue Kommunikationsmittel nutzen
ca	Anonymität und weitere Forschungsvorhaben.... das kommt drauf an, gerne ansprechen, ein Pflanzenschutzinsatz oder Flüssigdüngereinsatz mit der Spritze scheiden für mich eigentlich aus, dafür bin ich zu alt und stur. Da ich bewusst versuche, bzw. es durchführe, viehlos zu wirtschaften, fände ich diese Thematik wichtig zu betrachten, auch im Hinblick auf Klimafreundlichkeit, da keine Tiernahrung produziert werden muss und bestimmte Klimaauswirkungen nicht stattfinden.
cc	Videokonferenzen für Sitzungen und Kontakte
cs	vorhandene Daten nutzen, lokale Berater und Kammerberater mehr einbinden, da sie die Betriebe kennen; politische Diskussion "öko/konventionell was ist besser" ist wichtig; valide Datengrundlage wichtig; Diskussion zu 100% Bio auf Gemeindeebene
eu	Aktuelle Düngeverordnungspolitik - Tierhalteverordnung - Vogelschutzgebiet -dadurch kostendeckende Bewirtschaftung meines Betriebes nicht möglich.
ex	Daten weiter nutzen wichtig
gy	Back to the roots: Klimaneutralität bleibt weiter wichtig - hier ist noch sehr viel offen
ho	Außendarstellung verstärken, Pressestelle einrichten
hv	Wassermangel
jk	scheide aus Landwirtschaft aus Dürre, Pacht
kt	Datentransfer und Aktualität verbessern, jährliches/kurzfristiges Feedback und Benchmarking; CO ₂ und pfluglose Bewirtschaftung
mi	Das Problem ist, dass auch bei noch so kleiner Teilnehmergruppe die Bedingungen und damit mögliche Lösungsansätze dennoch immer extrem unterschiedlich sind; und Standortunterschiede lassen sich einfach nicht verbal transportieren.
qc	Anmerkung Die Punkte 7 - 12 je nach verfügbarer Zeit und entsprechendem Ausgleich. Das Interesse der Betriebsleitung ... ist es eine authentische Nachhaltigkeit in einer effizienten Kreislaufwirtschaft zu kommunizieren und weiter zu entwickeln. Eine spezialisierte Milchviehhaltung im Ökolandbau sieht der Betriebsleiter als nicht effizient.
qw	Es wird Zeit das in der Politik basierte Auswertungen und wissenschaftliche Erkenntnisse diskutiert werden und nicht Ideologien von NGO's hinterhergelaufen wird.
rx	Im obigen Text habe ich einige Fragen mit "nein" angekreuzt. Der Grund ist der Zeitmangel für die vielen interessanten Dinge durch das zu bewältigende Tagesgeschäft. D.h. bei neuen Forschungsvorhaben oder auch Forschungsvorhaben anderer Einrichtungen kommt es darauf an wieviel Zeit von mir/uns abverlangt wird. Daten und Flächen können wir gerne bereitstellen. Forschungsarbeit schaffen wir aber nebenbei nicht.
sf	deutliche Einbindung von FIBL, Einladung des Betriebs zu Diskussionen
tv	Klimawirkung mit Tierhaltung, Bilanzen in der Milchgewinnung, Herdenleistung und Klimawirkung; Erhaltung der Fruchtbarkeit und Leistungsfähigkeit der Milchviehherden: Fütterungsstrategien, Zucht, ökologischer Gesamtzuchtwert (Zweite Ökolinie aus bewährten Kühen und Bullen, leistungsangepasst und gesund), ökologische Fleckviehzucht; genomische Selektionsverfahren kritisch, da jährliche Abschreibungen im Zuchtwert alte Zuchttiere benachteiligen (ohne Praxisdaten)

Betrieb codiert	Frage 13: Haben Sie noch weitere Ideen, Anmerkungen zum Thema Referenznetzwerk Pilotbetriebe?
tz	Praktikanten auf Betriebe für Datenerfassung, Datenerfassung auf Betrieben optimieren, Langzeitversuche notwendig, Trockengebiete und rote Gebiete: N-Bilanz über die Zeit notwendig
uw	Betriebsleiter intensiver einbinden, Arbeiten zum Teil durch Betriebe und besser zu erledigen; Ideen, wie Praxis, Beratung und Forschung enger vernetzt werden können, z.B. Biostiftung CH: Bauern zu Forschern machen: 10-12.000 € an Betriebe um Bodenfruchtbarkeit aufzubauen incl. Begleitung und Vernetzung; Bio-Landbau am Wendepunkt mit super Qualitäten und Erfolg; Lösung vom konventionellen System steht an, losgelöst von Zwängen neue Systeme entwickeln: z.B. Spritzung der Äpfel, gemeinsam mit Wissenschaft völlig neuen Stall bauen
vq	Darstellung, dass ökologische Betriebe die Heilsbringer sind ist überzogen, Stärken und Schwächen beider Systeme sollten neutral dargestellt werden
vv	Regionalität, große und kleine Betriebe, Leistungsfähigkeit und Betriebsgröße
wc	CO ₂ -Speicher als Humusaufbau und Einkommenslieferant?
wo	Die Regionen sollten weiterhin abgebildet sein, telefonische Seminare werden gut angenommen-sichern Teilnahme-sparen Zeit und verringern Umweltauswirkungen
ya	QM-Zertifizierung, Pilotbetriebe/Thünen-Institut erkennbarer machen, unvoreingenommene Bewertung sehr positiv

4.11.4 Diskussion

Im Netzwerk Projekt Pilotbetriebe waren seit 2009 insgesamt 83 Betriebe mit ihren Betriebsleitern tätig. 94,4 % Rücklauf bei der Befragung von den bis zuletzt beteiligten und aktiven 71 Betriebsleitern waren hoch. Der hohe Anteil der Telefonbefragung weist aber auf Verbesserungspotential bei der Kommunikation, um unmittelbaren Austausch zu gewährleisten. Dies ist sicher auch ein Effekt der häufigen Laufzeitverlängerungen und der unklaren Zukunft des Projekts, die den Aufbau klarer Perspektiven für das Netzwerk und das Aufrechterhalten der Kommunikation behindern. Die im Projekt für die Analyse gewählte komplexe Thematik wurde von den Landwirten als fordernd, aber angemessen angesehen. (Die Themen der Forschung in den Pilotbetrieben waren: Klimabilanz und Ressourceneffizienz auf Basis der Modellierung ganzer Betriebe, Analysen des Tierwohls in der Milchviehhaltung bei Verknüpfungen der Werte mit Management und Landbewirtschaftung der Betriebe sowie Studien zum Arzneimitteleinsatz. Die Analysen wurden untersetzt mit Ernteermittlungen, Boden-, Futtermittel- und Wirtschaftsdüngeranalysen, praktischer Tierwohlbeurteilung, Studien zur Biodiversität und Einschätzungen zur ökonomischen Situation der Betriebe. Dabei wurden ökologische und konventionelle Betriebssysteme in verschiedenen Klima- und Bodenregionen Deutschlands verglichen. Zusätzlich wurden Beratungstools für die ganzheitliche Bewertung von Betriebssystemen in ihrer Klimawirkung, Nachhaltigkeit, Energie- und Nährstoffeffizienz sowie beim Tierwohl in der Milchviehhaltung entwickelt und erprobt.)

Die spontane gute Bewertung (Schulnote 2,3) des Projekts zeigt, dass Thema, Herausforderungen und Umsetzung der Arbeiten positiv gesehen wurden, aber noch Luft nach oben besteht. Die meisten Betriebsleiter fühlten sich gut informiert, fanden das Projekt interessant und zukunftsweisend. Fast die Hälfte reagierte mit Managementänderungen auf Projekterkenntnisse. 15 % äußerten Enttäuschung, z. B. zum Rücklauf und zur Umsetzung und Wirkung des Projekts im Betrieb und nach außen. Dies macht zusammen mit den Schulnoten (Spannweite 1-4) deutlich, dass z. B. die Rückkoppelung zu den Akteuren in der Praxisforschung besonders wichtig ist und eine stete Herausforderung für das Projektmanagement darstellt (Hintergrund: Fragen 1-4).

Das hohe Interesse, die Daten aus der Praxisforschung für die Politikgestaltung, die Betriebsentwicklung und den Vergleich ökologischer und konventioneller Betriebe zu verwenden, zeigt den Gestaltungswillen und Offenheit der Landwirte, ihren Betrieb anzupassen. Es besteht der Wunsch der Praxis objektiv und standortbezogen beurteilt und begleitet zu werden. Dabei soll das Netzwerk Pilotbetriebe als Leuchtturm mit sichtbarem Output für die Weiterentwicklung im genannten, weiten Themenbereich dienen. Zudem sind direkter Rücklauf der Daten und Erkenntnisse bei optimierter Datenerhebung dabei für die Betriebsentwicklung der Einzelbetriebe anzustreben. Diese sind generell eine wichtige Managementfrage für Praxisforschungsnetzwerke (Hintergrund: Frage 5).

Insgesamt gab es 59 Rückmeldungen zu Themen, die für die Entwicklung der Landwirtschaft als besonders wichtig angesehen und in einem Referenznetzwerk angegangen werden sollten. Dies zeigt den Willen der Betriebsleiter, Lösungen aus der Praxis heraus und auf wissenschaftlicher Grundlage zu entwickeln. Herausforderungen waren dabei weiterhin Klimaschutz, Biodiversität, Gewässerschutz und Tierwohl. Die Annäherung von konventioneller und biologischer Landwirtschaft und deren künftige Abgrenzung, angepasste Fruchtfolgen und Bodenbewirtschaftung für den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der Einsatz und Ersatz von Mineraldünger und Pflanzenschutz, bei guter biologischer Nährstoffversorgung wurden als wichtig für die Entwicklung der Landwirtschaft und für eine weitere Netzwerkarbeit angesehen. Dabei sind unterschiedliche Betriebsstrukturen, Standorte, Vermarktungswege und Möglichkeiten der Digitalisierung einzubeziehen. Die genannten Themen sind angesichts der aktuellen Diskussionen um die Landwirtschaft nicht überraschend und waren zum Teil bereits Hintergrund und Analyseobjekt des Projekts Pilotbetriebe. Jedoch wird anhand der Antworten deutlich, dass akzeptable Reaktionsmuster in Betrieben, in der politischen Steuerung und auch in der Wissenschaft und Beratung auf bereits langjährig existierende Problemlagen noch nicht gefunden wurden. Hier besteht eine große Chance und Aufgabe für Praxisforschungsnetzwerke, sie können und müssen gemeinsame, mögliche (Aus)Wege aufzeigen und Akzeptanz und Veränderung bewirken (Hintergrund: Frage 6).

83 % (55 Betriebe und zusätzlich weitere fünf mit offener Entscheidung) würden weiter in einem „Referenznetzwerk“ mitmachen. Dies würde eine gute Basis für den Start und gezielte Ergänzung oder Vernetzung mit anderen Betrieben ermöglichen. Die Pilot-Betriebsleiter sind im Sinne der Praxisforschung weit überwiegend bereit, aktive Rollen zu übernehmen (Proben, Verfahren, Außendarstellung). Jedoch zeigen ihre zurückhaltenden Antworten zur Wahrung der Anonymität, dass diese sensibel gehandhabt und Außendarstellungen und Botschaften gut besprochen werden müssten. Dies ist eine weitere Aufgabe für das professionelle Management und die Kommunikation in der Praxisforschung (Hintergrund: Fragen 7-12).

In den 25 weiteren Anmerkungen wurde den Themen Kommunikationswege und Außendarstellung bei einem potentiellen Referenznetzwerk folgerichtig hohe Bedeutung beigemessen. Die umfangreichen inhaltlichen Themenblöcke sollen unter Nutzung der Langzeitdaten und mit zusätzlicher Einbindung von anderen und regionalen Akteuren, praxisnah, standortbezogen und mit Experimenten unternommen angegangen werden. Es besteht der Wunsch nach weiterhin unvoreingenommener Bewertung und Entwicklung des richtigen Weges für die Landwirtschaft (Hintergrund: Frage 13).

Insgesamt ergibt sich aus der Befragung eine hohe Bereitschaft der Leiter der Pilotbetriebe, weiterhin in der Praxisforschung und in einem Referenznetzwerk aktiv zu sein. Unbedingt erforderlich ist dabei ein verlässliches Management mit guter Rückkoppelung zu allem Akteuren und dichter Kommunikation in die Betriebe und gemeinsam mit den Landwirten nach außen.

4.11.5 Literatur

Büchler D, Siegmeier T, Haase T, Möller D (2019) Praxisforschungsnetzwerke - Eine explorative Studie mit Akteuren der ökologischen Landwirtschaft in Hessen. In: Mühlrath D, Albrecht J, Finckh MR, Hamm, U, Heß J, Knierim U, Möller D (Hrsg.) Innovatives Denken für eine nachhaltige Land- und Ernährungswirtschaft. Beiträge zur 15. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Kassel, 5. bis 8. März 2019, Verlag Dr. Köster, Berlin. https://orgprints.org/36246/1/Beitrag_322_final_a.pdf

Delate K, Canali S, Turnbull R, Tan R, Colombo L (2017) Participatory organic research in the USA and Italy: Across a continuum of farmer–researcher partner-ships. *Renewable Agriculture and Food Systems* 32(4):331–348. <https://doi.org/10.1017/S1742170516000247>

FAO (2019) Farmers taking the lead - Thirty years of farmer field schools. Rome. <http://www.fao.org/3/ca5131en/ca5131en.pdf>

Vaarst M, Nissen TB, Østergaard S, Klaas IC, Bennedsgaard TW, Christensen J (2007) Danish Stable Schools for Experiential Common Learning in Groups of Organic Dairy Farmers. *Journal of Dairy Science* 90(5):2543-2554, doi:10.3168/jds.2006-607