



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM



Nutzung digitaler Technologien in der kleinstrukturierten Landwirtschaft Baden-Württembergs

DiWenkLa Ergebnisbericht -Band 1

Sozioökonomische Begleitforschung (TP3)

März 2022

**Pfaff, S. (HfWU), Paulus, M. (UHOH), Munz,
J. (HfWU), Mohnke, P. (LEL), Kiefer, A.
(UHOH)**



Vorwort und generelle Anmerkungen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern im nachfolgenden Ergebnisbericht die männliche Form verwendet. Entsprechend gelten diese Begriffe im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter.

Nachfolgend finden Sie die Kontaktdaten der Autoren:

Sara Anna Pfaff, M.Sc., E-Mail-Adresse: sara.pfaff@hfwu.de

Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU), Institut für Angewandte Agrarforschung, Hechinger Str. 12, 72622 Nürtingen

Michael Paulus, M.Sc., E-Mail-Adresse: m.paulus@uni-hohenheim.de

Universität Hohenheim (UHOH), Fachgebiet Kommunikation und Beratung in ländlichen Räumen (430a), Schloss Hohenheim 1C, 70599 Stuttgart

Johannes Munz, M.Sc.; E-Mail-Adresse: johannes.munz@hfwu.de

Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU), Institut für Angewandte Agrarforschung, Hechinger Str. 12, 72622 Nürtingen

Patrick Mohnke, M.Sc., E-Mail-Adresse: Patrick.Mohnke@lel.bwl.de

Landesanstalt für Landwirtschaft, Ländlichen Raum und Ernährung (LEL), Abt. 2 - Nachhaltige Unternehmensentwicklung, Oberbettringer Str. 162, 73525 Schwäbisch Gmünd

Anna Kiefer, M. Sc., E-Mail-Adresse: anna.kiefer@uni-hohenheim.de

Universität Hohenheim (UHOH), Fachgebiet Landwirtschaftliche Betriebslehre, Schloss Hohenheim 1C, 70599 Stuttgart

Weitere Informationen zur Befragungsmethodik und zum Aufbau des Fragebogens werden auf Nachfrage zur Verfügung gestellt.



Inhalt

Vorwort und generelle Anmerkungen	2
Einleitung	4
Erhebungsmethode.....	5
Betriebe & Betriebsleiter	6
Betriebstypen	6
Produktionsschwerpunkte und Betriebsgröße	6
Betriebsleiter	8
Stand der Digitalisierung in Baden-Württemberg	11
Informations- und Kommunikationstechnologien	12
Außenwirtschaft	12
Innenwirtschaft.....	13
Erste Technologie und wichtigste Technologie.....	14
Probleme bei der Nutzung der wichtigsten Technologie.....	14
Datenmanagement	15
Datenspeicherung.....	15
Datenaustausch	16
Datenweitergabe an öffentliche Behörden.....	17
Fazit	17
Danksagung.....	17

Einleitung

Die Landwirtschaft in Baden-Württemberg zeichnet sich durch ihre Kleinstrukturierung mit einem hohen Anteil an Familienbetrieben aus. Dabei müssen die Betriebsleiter sich zunehmenden ökologischen und ökonomischen Herausforderungen stellen und gleichzeitig auch gesellschaftlichen Ansprüchen gerecht werden. Der Einsatz von digitalen Technologien verspricht Lösungsansätze, um eine effizientere und nachhaltigere Produktion zu ermöglichen. Des Weiteren kann die Digitalisierung einen Beitrag zur Verbesserung der Arbeitssituation und Wettbewerbsfähigkeit der Landwirte leisten. Bisher ist jedoch offen, welche digitalen Technologien tatsächlich von den Landwirten angeschafft und genutzt werden. Um dies zu erfassen, führte das Forschungsprojekt „Digitale Wertschöpfungsketten für eine nachhaltige kleinstrukturierte Landwirtschaft (DiWenkLa)“ 2021 eine Online-Umfrage unter den landwirtschaftlichen Betrieben in Baden-Württemberg durch.

Die Online-Umfrage zu digitalen Technologien in der Landwirtschaft wurde gemeinschaftlich von Wissenschaftlern der Universität Hohenheim und der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen in Kooperation mit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) durchgeführt. Diese fand im Zeitraum von März bis Juni 2021 statt und wurde durch die Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL) und das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) unterstützt. Im vorliegenden Ergebnisband wird eine erste Auswahl von Teilergebnissen der Befragung veröffentlicht, um erste Einblicke zu geben. Die Ergebnisse liefern Einsichten dazu, welche Technologien auf den Äckern und in den Ställen Baden-Württembergs tagtäglich eingesetzt werden. Des Weiteren zeichnet der Ergebnisband ein Stimmungsbild zur Nutzungserfahrung mit verschiedenen Technologien und gibt Einblicke in das betriebliche Datenmanagement der Teilnehmer.

Im Rahmen des vorliegenden, ersten Ergebnisberichts werden ausgewählte, deskriptive Ergebnisse der Online-Befragung detailliert dargestellt. Bei weiteren Fragen können Sie sich gerne an die Autoren anhand der angegebenen Kontaktdaten wenden.

Erhebungsmethode

Die Befragung der Betriebsleiter in Baden-Württemberg wurde mit dem Befragungstool „LimeSurvey“ von März bis Juni 2021 durchgeführt. Die Online-Befragung wurde über ein Begleitschreiben für den Gemeinsamen Antrag beworben, sodass die Grundgesamtheit aller Antragssteller in Baden-Württemberg über die Möglichkeit einer Teilnahme informiert wurde. Darüber hinaus wurde über analoge und digitale Fachmedien, die Landwirtschaftsämter und öffentlich zugängliche E-Mail-Verteiler zur Teilnahme aufgerufen. Insgesamt haben 749 Landwirte teilgenommen und nach Bereinigung der Daten konnten 302 Fragebögen für die weitere Auswertung genutzt werden. Durch die Datenbereinigung wurden Fragebögen ausgeschlossen, die unvollständig oder inkonsistent waren. Teilnehmer aus anderen Bundesländern wurden ebenfalls von der weiteren Auswertung ausgeschlossen.

Der Aufbau des Fragebogens stellt sich wie folgt dar: Zunächst wurden die Landwirte zu den eigenen betrieblichen Merkmalen und den demographischen Eigenschaften befragt. Danach wurde die Nutzung von digitalen Technologien auf dem eigenen landwirtschaftlichen Betrieb abgefragt. Zusätzlich wurden die Landwirte zum Thema Nutzungserfahrungen sowie Datenhoheit und Datennutzung befragt. Die nachfolgenden Kapitel geben einen Einblick in die wesentlichen Ergebnisse der Befragung.

Betriebe & Betriebsleiter

Betriebstypen

Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Rechtsformen der teilnehmenden Betriebe. Mehrheitlich werden die Betriebe als Einzelunternehmen geführt. Die Personengesellschaften bilden mit 23% die zweitgrößte Gruppe. Des Weiteren hat eine GmbH an der Umfrage teilgenommen. Unter sonstigen Rechtsformen werden eine gGmbH und ein eingetragener Verein (e.V.) zusammengefasst.

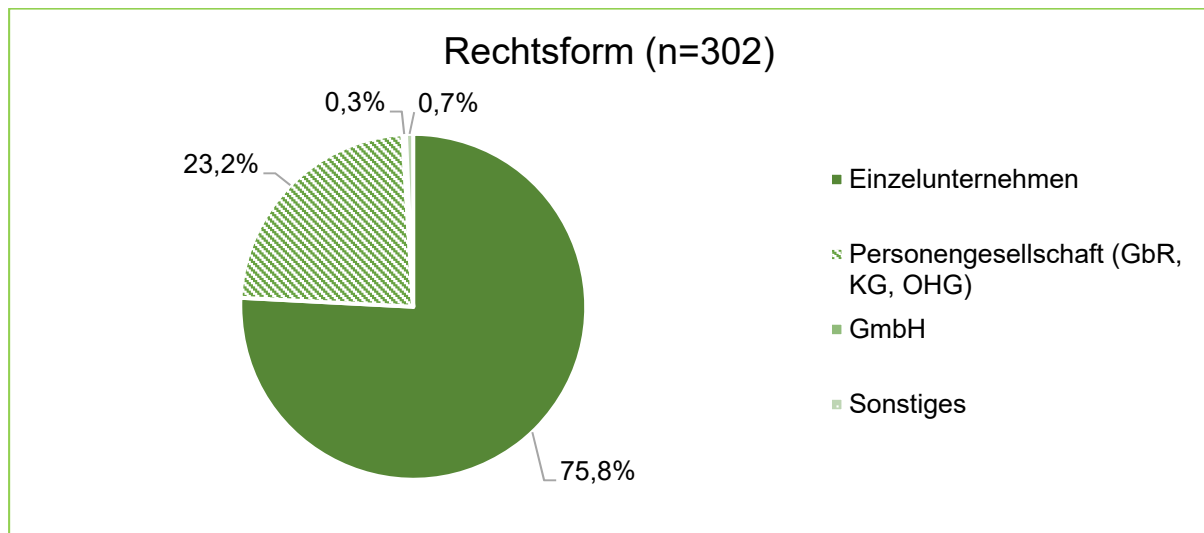


Abbildung 1: Rechtsformen der befragten Betriebe (eigene Darstellung).

Von 302 Landwirten bewirtschaften 42% den Betrieb im Nebenerwerb, während 58% den eigenen Betrieb im Haupterwerb betreiben. Hinsichtlich der Bewirtschaftungsweise geben 79% der Landwirte an, dass sie konventionell wirtschaften. 18% sind ökologisch ausgerichtet. Ein kleiner Teil der Befragten (3%) gibt an, dass der Betrieb hybrid-regenerativ, teilweise konventionell sowie biologisch oder integriert bewirtschaftet wird.

Produktionsschwerpunkte und Betriebsgröße

Abbildung 2 fasst die Produktionsschwerpunkte der Umfrageteilnehmer zusammen. Hierbei war eine Mehrfachauswahl möglich. Ein Großteil der Betriebe hat mehrere Produktionsschwerpunkte. 70% der Betriebe betreiben Ackerbau und 43% Futterbau. Nur 13 Betriebe erzeugen Gemüse. Mit 57% hält die Mehrheit der Betriebe Tiere, wobei die Anzahl der gehaltenen Tiere zwischen den Betrieben stark schwankt. Unter sonstigen Produktionsschwerpunkten wurden von den Teilnehmern vor allem der Obst- und Weinbau angeführt. So geben 36 Landwirte an, dass Wein- oder Obstanbau betrieben wird. Weitere Beispiele für sonstige Produktionsschwerpunkte sind z.B. Biogas oder Direktvermarktung.

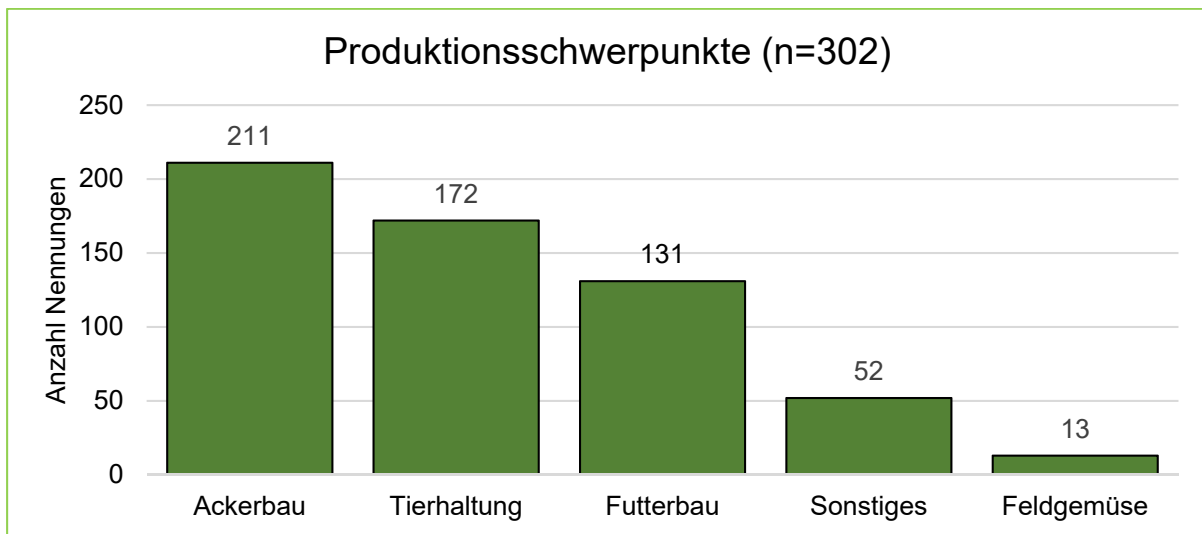


Abbildung 2: Produktionsschwerpunkte (eigene Darstellung).

Im Gesamtüberblick hält der Großteil der befragten Betriebe Tiere. Abbildung 3 schlüsselt die Anzahl der tierhaltenden Betriebe nach der jeweiligen Tierart auf. Dabei war eine Mehrfachnennung möglich. Die wichtigste Tierart im Datensatz stellt Milchvieh dar, gemessen an der Anzahl der tierhaltenden Betriebe. Im Schnitt halten die 67 befragten Milchviehhalter 71 Milchkühe. Am zweithäufigsten wird die Bullen- und Rindermast von 48 Teilnehmern genannt mit einer durchschnittlichen Tierzahl von 45. 35 Betriebe halten ebenfalls Mutter- oder Ammenkühe. Nur vier Betriebe haben sich zur Jungviehaufzucht geäußert, wobei diese vier Betriebe im Schnitt eine Nachzucht mit 111 Tieren haben. Insgesamt haben 36 Pferdehalter mit durchschnittlich 32 Pferden an der Umfrage teilgenommen. Bei den 34 Mastschweinehaltern liegt die Zahl der Tiere im Durchschnitt bei 585, während die 13 Ferkelzüchter durchschnittlich 230 Tiere halten. In der Geflügelhaltung liegt der Schwerpunkt vor allem auf Legehennenhaltung mit 39 Betrieben und durchschnittlich 3.140 Legehennen. Nur vier Betriebe mästen Masthühner bzw. -hähne mit durchschnittlich 590 Tieren.

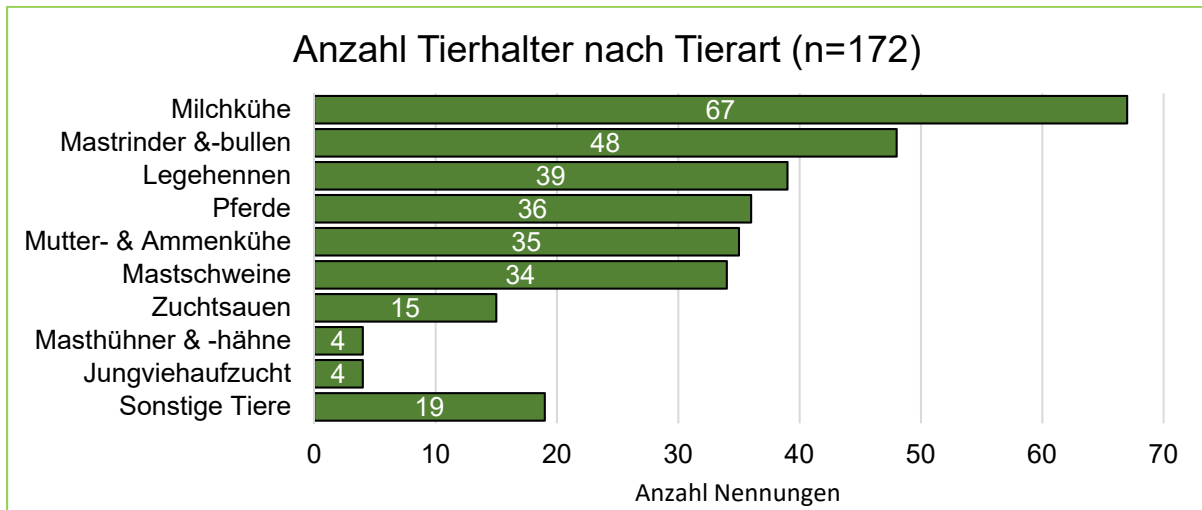


Abbildung 3: Tierhaltende Betriebe nach Tierart (eigene Darstellung).

In Abbildung 4 wird die Betriebsgrößenverteilung der Stichprobe anhand der Flächenausstattung dargestellt. Im Schnitt bewirtschaftet ein Betrieb 73 ha. Mehr als die Hälfte aller Betriebe bewirtschaftet 50 ha oder mehr. Die größte Gruppe in der Stichprobe bewirtschaftet zwischen 20 und 50 ha, gefolgt von Betrieben mit über 100 ha. An dritter Stelle sind die Betriebe mit 50 bis 100 ha. 42 Betriebe bewirtschaften 10 bis 20 ha und 15 Betriebe haben angegeben 5 bis 10 ha zu kultivieren. Die wenigsten Nennungen entfallen auf Betriebe mit weniger als 5 ha.

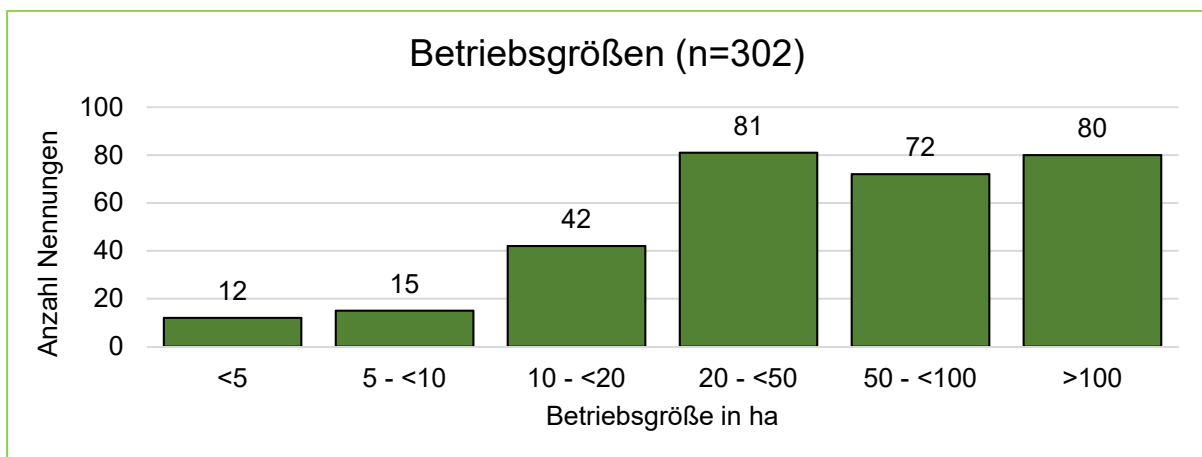


Abbildung 4: Gesamte Flächenausstattung in ha (eigene Darstellung).

Betriebsleiter

Der nachfolgende Abschnitt gewährt einen Einblick in die wesentlichen sozioökonomischen Merkmale der Stichprobe gegeben. Mehrheitlich sind die Teilnehmer der Befragung männlich (260). 41 der Teilnehmer sind weiblich und ein Teilnehmer ist divers. Abbildung 5 fasst die Altersangaben in Gruppen zusammen. Über ein Drittel der Befragten sind zwischen 50 und 59 Jahre alt. Darauf folgt die Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen mit 21,5% sowie mit 20,2% die

Gruppe der 40- bis 49-Jährigen. 11,9% der Befragten sind über 60 Jahre alt. 9,9% der Befragten sind 29 Jahre alt oder jünger.

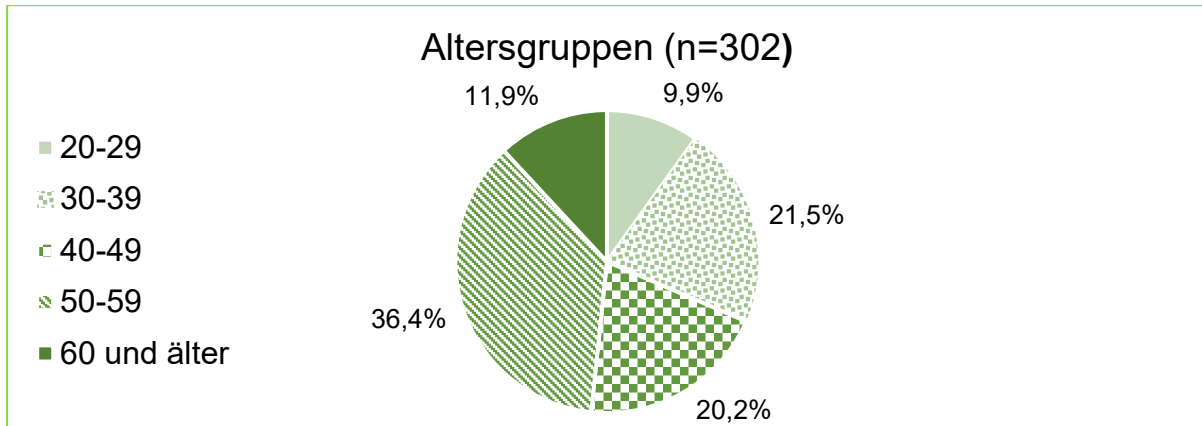


Abbildung 5: Alter der Betriebsleiter eingeteilt in Gruppen (eigene Darstellung).

Abbildung 6 zeigt, wie viele Jahre Berufserfahrung die Landwirte haben. Die größte Gruppe (80) sind Landwirte mit 31 bis 40 Jahren Berufserfahrung. Darauf folgen die Teilnehmer mit 21 bis 30 Jahren. 55 Teilnehmer haben zwischen 11 und 20 Jahre Berufserfahrung. 51 Betriebsleiter geben an, 10 oder weniger Jahre Berufserfahrung zu haben. 34 Landwirte arbeiten schon seit 41 bis 50 Jahren in der Landwirtschaft. Die kleinste Gruppe mit fünf Teilnehmern ist sogar schon seit über 51 Jahren in der Landwirtschaft berufstätig.

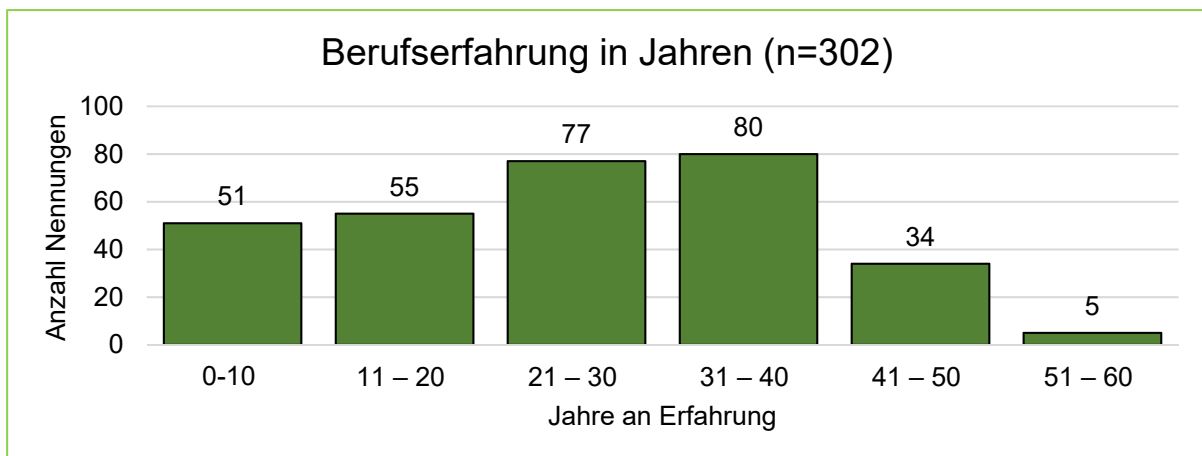


Abbildung 6: Berufserfahrung in Jahren eingeteilt in Gruppen (eigene Darstellung).

Anschließend wurden die Betriebsleiter zu ihrem höchsten landwirtschaftlichen Berufsabschluss befragt. Abbildung 7 stellt die Ergebnisse vor. Die Mehrheit der Befragten haben den Meister in der Landwirtschaft (76) oder einen Hochschulabschluss (75) vorzuweisen. 56 Betriebsleiter haben keinen landwirtschaftlichen Berufsabschluss. 44 Teilnehmer haben eine landwirtschaftliche Ausbildung abgeschlossen, während 31 Betriebsleiter eine zusätzliche „Ausbildung zum Nebenerwerbslandwirt“ vorzuweisen haben. 20 Landwirte haben eine Weiterbildung zum Techniker abgeschlossen.

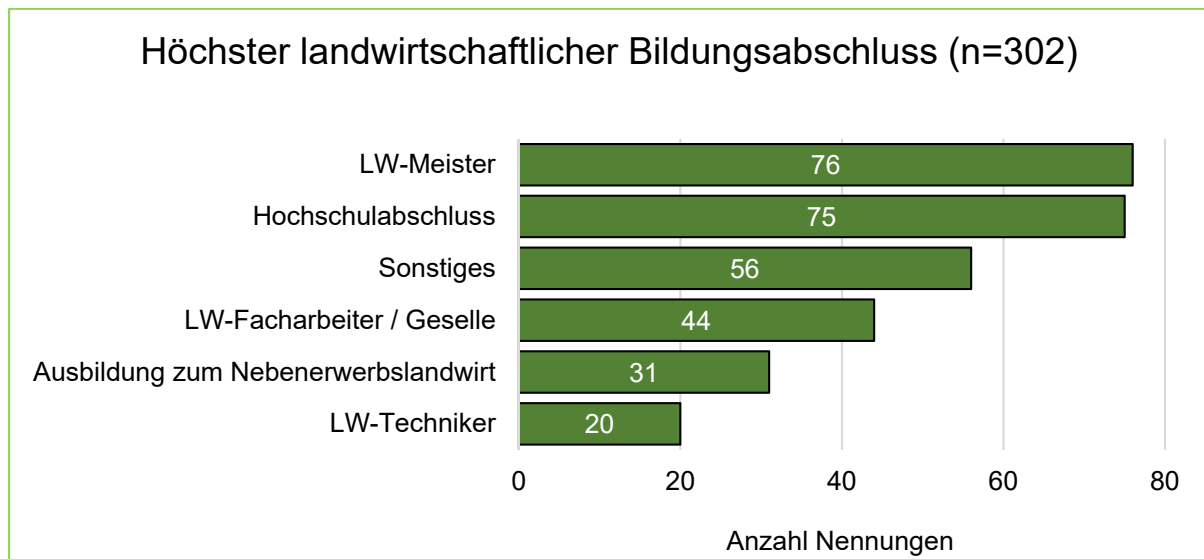


Abbildung 7: Bildungsabschlüsse (eigene Darstellung).

Stand der Digitalisierung in Baden-Württemberg

Im Rahmen der Befragung sind den Landwirten 32 digitale Technologien zur Auswahl vorgeschlagen worden. Die vorgeschlagene Liste orientierte sich jeweils an den betrieblichen Schwerpunkten der Teilnehmer. Abbildung 8 gibt einen Überblick über die selbst angeschafften oder über Dienstleister genutzten Informations- und Kommunikationstechnologien (grau) sowie digitalen Technologien in der Außenwirtschaft (grün) und Innenwirtschaft (blau). Dies wird ergänzt um Angaben zu zukünftig geplanten Anschaffungen (jeweils dunkel unterlegt).

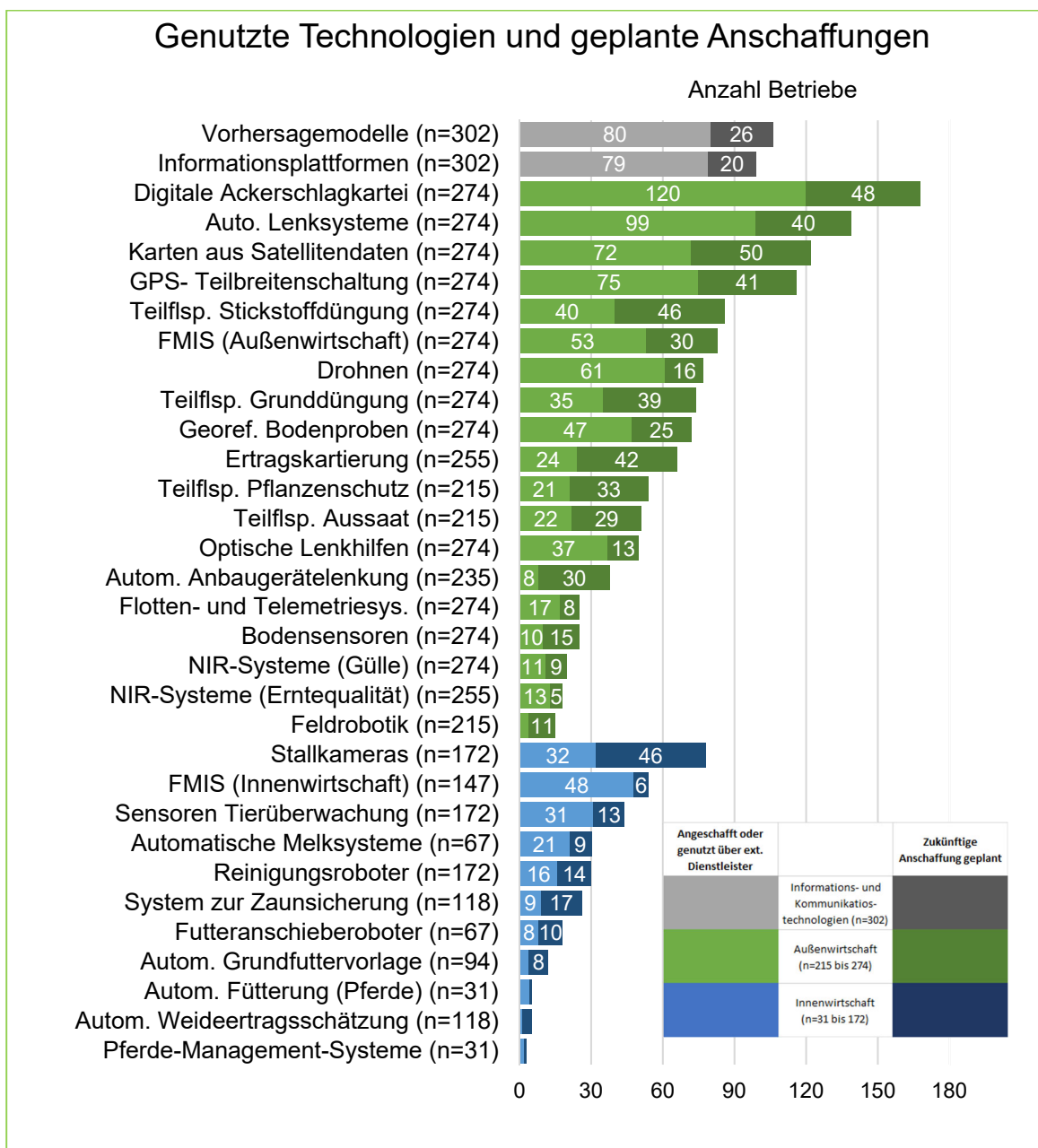


Abbildung 8: Genutzte Technologien und zukünftig geplante Anschaffungen (eigene Darstellung).

72% der befragten Teilnehmer haben angegeben, dass sie mindestens eine der vorgeschlagenen Technologien selbstständig angeschafft haben und auf ihrem Betrieb einsetzen. Weitere 25 Betriebe haben zwar selbst keine der vorgeschlagenen digitalen Technologien angeschafft, nutzen aber entsprechende Technologien über externe Dienstleister wie z.B. Lohnunternehmer oder Maschinenringe. Die Nutzung über externe Dienstleister spielt laut den Teilnehmern vor allem in der Außenwirtschaft eine größere Rolle. Nachfolgend werden die Ergebnisse im Detail vorgestellt.

Informations- und Kommunikationstechnologien

Es zeigt sich, dass die Landwirte Vorhersagemodelle und Informationsplattformen nahezu gleich stark einsetzen. Zukünftig planen jeweils nur wenige der bisherigen Nichtnutzer die Verwendung von Vorhersagemodellen oder Informationsplattformen für betriebliche Zwecke.

Vorhersagemodelle werden von 45 Betrieben in Form von Wetterprognosemodellen verwendet. Am zweithäufigsten werden von 37 Betriebsleitern Vorhersagemodelle für die Maßnahmenplanung bei Schädlingsdruck eingesetzt. Eine geringere Relevanz haben mit 36 Nennungen Vorhersagemodelle zur Krankheitserkennung. Als konkretes Beispiel für ein Prognosetool aus dem Weinbaubereich hat ein Landwirt VitiMeteo genannt.

Unter Informationsplattformen werden unterschiedliche Kommunikations- und Handelsplattformen zusammengefasst, welche die Betriebsleiter auf den Höfen einsetzen. 49 der befragten Landwirte setzen entsprechende Anwendungen für betriebliche Kommunikationszwecke ein. 42 Betriebsleiter wickeln über digitale Handelsplattformen den Betriebsmitteleinkauf ab, während 28 Landwirte aktiv Daten über digitale Plattformen austauschen. Weitere 27 nutzen entsprechende Anwendungen für die Vermarktung von betrieblichen Erzeugnissen. Einzelne Landwirte nutzen digitale Informationsplattformen auch zur Teilnahme an Onlinetierversteigerungen oder zur Informationssuche.

Außenwirtschaft

In der Außenwirtschaft werden vor allem Dokumentationshilfen, wie digitale Ackerschlagkarteien oder Farm-Management-Informationssysteme (FMIS) eingesetzt, welche einfache Ackerschlagkarteien um weitere Funktionen ergänzen. Zukünftig planen weitere Betriebe die Nutzung von digitalen Dokumentationshilfen. Digitale Telemetrie- und Flottenmanagementsysteme zur Verwaltung von Maschinendaten spielen dagegen kaum eine Rolle und werden wohl auch zukünftig begrenzt eingesetzt. Als Unterstützung für die Feldarbeit werden vor allem automatische Lenksysteme und GPS-Teilbreitenschaltungen eingesetzt. Hier planen die Landwirte auch zukünftig weitere Investitionen.

Teilflächenspezifische Anwendungen zur Aussaat, Düngung oder im Pflanzenschutz werden bisher nur von wenigen Betrieben genutzt und wenn, dann oft über Lohnunternehmer oder Maschinenringe. Vollständig autonome Systeme wie Roboter zur Unkrautbekämpfung haben noch keine praktische Relevanz. Um ein besseres Wissen über Schläge und Kulturen zu erhalten, setzen die Betriebe vor allem auf Daten aus Satellitenkarten und georeferenzierten Bodenproben. Nah-Infrarot-Systeme (NIR) für die Gülleausbringung oder Bestimmung der Erntequalität, Ertragskartierung sowie Bodensensoren werden nur von Minderheit der Betriebe eingesetzt und wenn, dann zumeist über externe Dienstleister. Nahezu ein Viertel der Betriebe setzt Drohnen im Betrieb ein, wo bei dies in den meisten Fällen ebenfalls über einen externen Dienstleister erfolgt. Drohnen werden vermutlich vor allem zur Schädlingsbekämpfung oder zur Rehkitzrettung eingesetzt und weniger zur Erstellung von Informationskarten von Feldern. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein Großteil der befragten Betriebe erste Schritte hin zur Nutzung von digitalen Systemen gegangen ist. So nutzen schon viele der Betriebe Einstiegstechnologien wie Lenksysteme und Dokumentationshilfen in der Außenwirtschaft. Nichtsdestotrotz sind nur wenige der befragten Betriebe im Stande komplexe Verfahren wie Precision Farming umzusetzen.

Innenwirtschaft

In der Innenwirtschaft werden von den befragten Tierhaltern bisher vor allem Farm-Management-Informationssysteme (FMIS) für das Herdenmanagement eingesetzt. Nur wenige Betriebe planen die zukünftige Anschaffung von entsprechenden Herdenmanagementprogrammen. Am zweithäufigsten werden Systeme zur Tierüberwachung in Form von Stallkameras oder Sensoren genutzt. Besonders in Stallkameras möchten die Betriebe zukünftig stärker investieren. Im Fall der Kameras ist jedoch fraglich, ob diese allein für Zwecke der Tierüberwachung eingesetzt werden bzw. werden sollen. Automatische Systeme spielen bisher mit der Ausnahme von automatischen Melksystemen kaum eine Rolle. So gibt ein Drittel der befragten Milchviehhalter, dass die Melkarbeit von einem Roboter übernommen wird. Ein geringer Teil der befragten setzt auch Reinigungsroboter für die Entmistung und Futteranschieberoboter ein. Vollautomatische Fütterungssysteme werden kaum genutzt, genauso wie auch Systeme zur automatischen Weiderertragsschätzung. In den Ställen liegt der Fokus bisher auf digitalen Technologien zur Überwachung und Dokumentation, während automatische Systeme wohl auch zukünftig nur von wenigen Betrieben eingesetzt werden.

Erste Technologie und wichtigste Technologie

Die 216 Teilnehmer, welche digitalen Technologien selbst angeschafft haben, sind noch jeweils zur ersten und wichtigsten Technologie im Betrieb gefragt worden. In Abbildung 9 werden die zwölf relevantesten Technologien im Vergleich dargestellt.

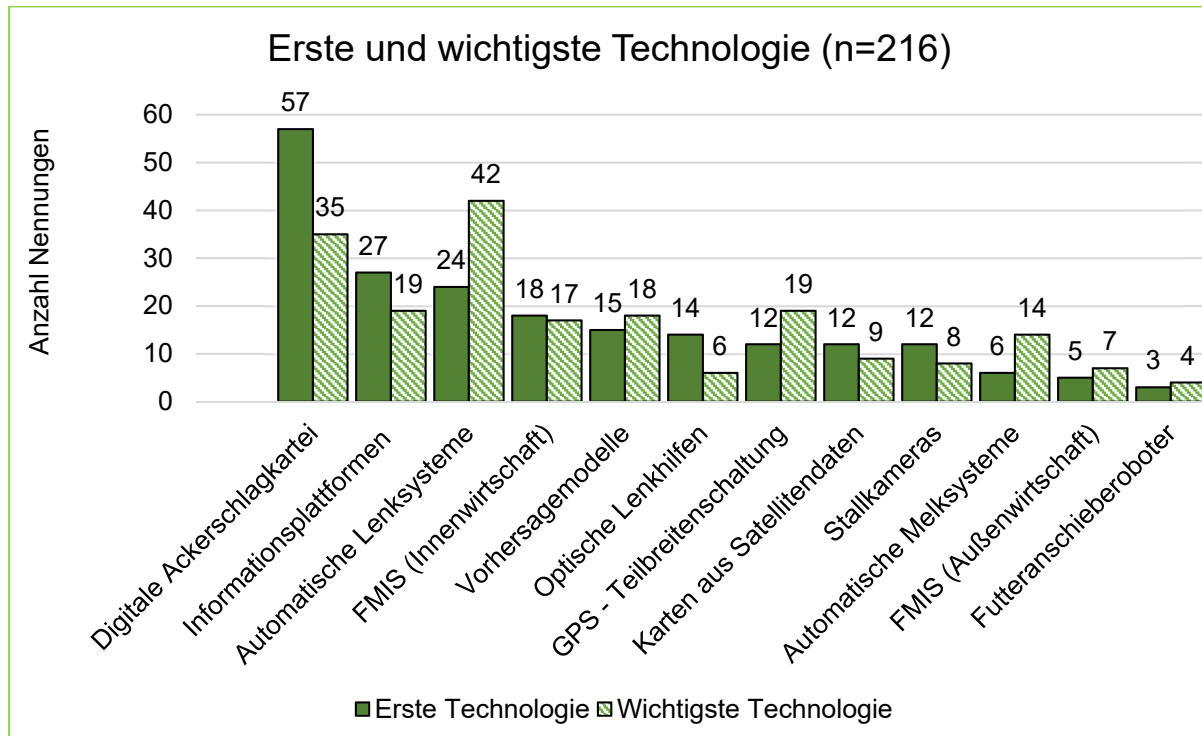


Abbildung 9: Erste und wichtigste Technologie im Betrieb (eigene Darstellung).

Als erste Technologie werden insbesondere Software- und Dokumentationsanwendungen wie Ackerschlagkarteien, FMIS, Informationsplattformen, Vorhersagemodelle und Satellitenkarten genannt, die zumeist weniger kapitalintensiv sind. In der Außenwirtschaft erfolgt der Einstieg oft auch über optische oder automatische Lenkhilfen und in der Innenwirtschaft über Stallkameras sowie in einzelnen Fällen über Robotik für das Melken oder Futteranschieben.

Bei der wichtigsten Technologie ist eine leichte Verschiebung weg von Softwarelösungen hin zu komplexerer Land- oder Stalltechnik beobachtbar. In der Außenwirtschaften sind das hauptsächlich automatische Lenksysteme und die GPS-Teilbreitenschaltung und in der Innenwirtschaft automatische Melksysteme, wo fast die Hälfte aller Milchviehhalter diese als wichtigste digitale Technologie im Betrieb einstuft.

Probleme bei der Nutzung der wichtigsten Technologie

Des Weiteren sind die Nutzer von digitalen Technologien befragt worden, inwiefern es unterschiedliche Probleme bei der Verwendung der wichtigsten Technologie gibt. Die

Ergebnisse werden in Abbildung 10 zusammengefasst. Die größten Probleme verursachen vor allem die mangelnde Kompatibilität der Technologien und Verbindungsprobleme. In geringerem Umfang gibt es auch Probleme mit Softwareanwendungen und der aufwendigen Einarbeitung in die digitalen Technologien. Als unproblematisch wird vor allem die Hardwareseite der Technologien eingestuft und in den wenigsten Fälle sind unerwartete Zusatzkosten aufgetreten.

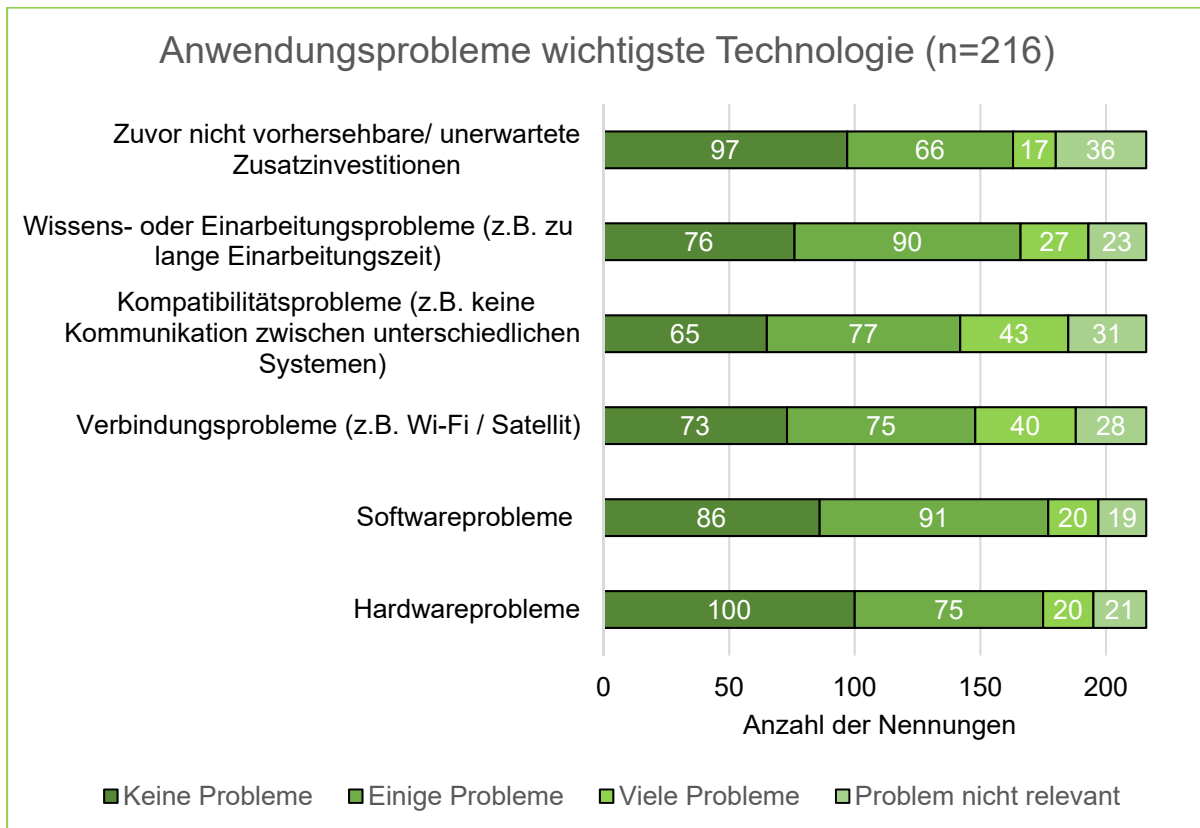


Abbildung 10: Anwendungsprobleme wichtigste Technologie (eigene Darstellung).

Datenmanagement

Datenspeicherung

Hinsichtlich der Datenspeicherung sind die Betriebsleiter befragt, wo sie ihre Betriebsdaten speichern. Die Ergebnisse sind in Abbildung 11 zusammengefasst. Dabei war eine Mehrfachnennung möglich, woraus deutlich wird, dass viele der Teilnehmer Daten sowohl analog als auch digital speichern. Es lässt sich ein deutlicher Trend zu lokalen Festplatten mit 234 Antworten erkennen. 180 Landwirte geben an, ihre Betriebsaktivitäten auf Papier festzuhalten. In einer betriebsfremden Cloud speichern 78 Landwirte ihre Daten und 75 Landwirte nutzen einen eigenen Server. Hinzu kommen noch 11 Landwirte, die sich nicht sicher sind, wo sie ihre Daten speichern.

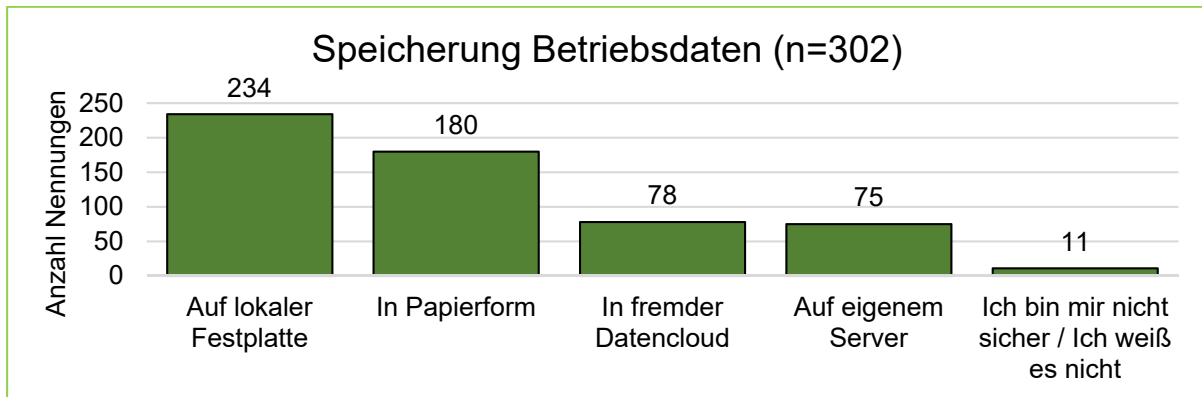


Abbildung 11: Speicherort Betriebsdaten (eigene Darstellung).

Datenaustausch

46% der Betriebsleiter geben an, Daten mit Dritten zu teilen. 8% sind sich dagegen nicht sicher, ob sie bereits Daten geteilt haben. Darüber hinaus haben die Landwirte darauf geantwortet, unter welchen Bedingungen sie bereit wären, Daten für eine Gegenleistung zu teilen. Die Ergebnisse sind in Abbildung 12 zusammengefasst, wobei eine Mehrfachauswahl möglich war. 141 Landwirte sind selbst für eine Gegenleistung nicht bereit Daten zur Verfügung zu stellen. 95 Betriebsleiter stimmen dem Datenaustausch zu, wenn sie dafür nützliche Analyseergebnisse erhalten. 56 Betriebe erklären sich zum Tausch bereit, insofern eine finanzielle Vergütung erfolgt und 21 Betriebe, wenn ein Rabatt auf Betriebsmittel gegeben wird. 26 Landwirte würden Daten tauschen, wenn sie im Gegenzug Daten von anderen Betrieben zum Vergleich erhalten. 36 Landwirte sind sich unsicher über den Datenaustausch.

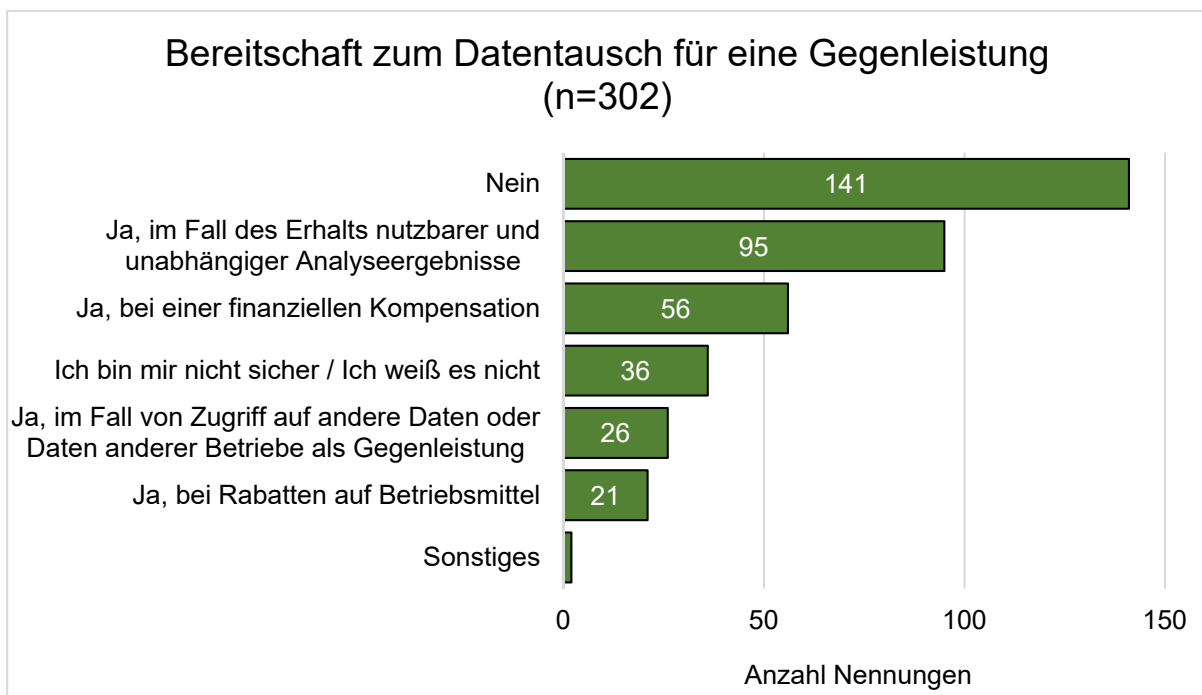


Abbildung 12 Bereitschaft zum Datenaustausch für eine Gegenleistung (eigene Darstellung).

Datenweitergabe an öffentliche Behörden

Abschließend wurden die Landwirte befragt, ob sie bereit wären, Daten an Behörden zu übermitteln. 181 der befragten Landwirte stimmen dem zu, wenn dafür weniger Vor-Ort-Kontrollen anfallen würden. 121 Teilnehmer erklärten sich nicht bereit, zusätzliche Daten an öffentliche Behörden zu übermitteln, selbst wenn dadurch die Anzahl von Kontrollen reduziert werden würde.

Fazit

Mit Blick auf die Ergebnisse im vorliegenden ersten Teil des Ergebnisbandes lässt sich festhalten, dass die Online-Befragung der Landwirte in Baden-Württemberg wertvolle, erste Einblicke in die Nutzung von digitalen Technologien ermöglicht und auch verdeutlicht, welche Probleme dabei teilweise entstehen. Bisher sind vor allem Einstiegstechnologien wie Softwarelösungen und Lenksysteme weit verbreitet, während vollautomatische oder komplexe Systeme nur von wenigen Betrieben genutzt werden. Die Ergebnisse liefern auch Erkenntnisse darüber, wie die Betriebe Daten speichern und unter welchen Umständen Daten mit Dritten geteilt werden. Zwar sind die Ergebnisse nicht repräsentativ für die Landwirtschaft in Baden-Württemberg, jedoch liefern sie Anhaltspunkte für weitere politische und wissenschaftliche Unterstützungsmaßnahmen zur Digitalisierung der kleinstrukturierten Landwirtschaft Baden-Württembergs. Daher schließen sich an diesen Ergebnisband weitere wissenschaftliche Analysen im Rahmen des DiWenkLa Projektes an, welche in Zukunft veröffentlicht werden. Weitere Veröffentlichungen finden Sie dann ebenfalls unter der Projektwebsite: https://diwenkla.uni-hohenheim.de/ergebnisbericht_befragung_baden-wuerttemberg

Danksagung

DiWenkLa ist eines der 14 digitalen Experimentierfelder in Deutschland, welche vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft gefördert werden. Im Rahmen von DiWenkLa erforschen die Universität Hohenheim (UHOH) und die Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU) gemeinsam mit den Landesanstalten des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz in Baden-Württemberg (MLR) die Chancen und Möglichkeiten der Digitalisierung in Baden-Württemberg. Dabei liegt der Fokus auf der Frage, wie auch kleine und mittelgroße Betriebe einen Zugang zur Landwirtschaft 4.0 bekommen können.