

Abstract

Smart farming technologies are becoming increasingly important during the digitalization and modernization of agricultural operations. While many farms are already making good use of these new achievements, they are still not very widespread among smallholders. This could be due to structural differences; larger farms often have more specialized experts, better financial resources and more direct access to current developments through training, manufacturer contacts or generally better networking within the sector. Current information and techniques are often delayed in reaching small farms. Therefore, the possibility of bringing this knowledge to the end user is of central importance, and traditional teaching and learning methods must be reconsidered to achieve this. A common denominator among small and large companies is social media, where specialist information can reach all users equally. Platforms such as WhatsApp, Instagram and Facebook are actively used, with the content of agriculturally oriented channels being very popular. Many young farmers state that they regularly receive new information on current topics such as smart farming. Therefore, an online survey was conducted in this thesis to determine how information on current topics, with a focus on smart farming, is perceived and received by small scale farms via social media. The survey also looks at traditional teaching and learning methods in the context of social media. The survey shows that social media plays a significant role in the context of knowledge transfer on the topic of smart farming, particularly among younger, digitally savvy users. However, traditional knowledge transfer remains of great importance. Most respondents see traditional teaching and learning methods as having a clear advantage over social media and online approaches. However, according to survey participants, social media can serve as an additional source or supplement to traditional teaching and learning methods. A large proportion of participants would like to see more contributions from public institutions via social media - particularly in the form of explanatory videos and compact, technically sound content. In this way, social media can be developed into an effective, structurally anchored building block in the agricultural knowledge system.

Zusammenfassung

Im Zuge der Digitalisierung und Modernisierung landwirtschaftlicher Betriebe werden Smart Farming Techniken immer bedeutsamer. Dabei handelt es sich um digitale und datenbasierte Verfahren die situationsabhängige Echtzeitdaten nutzen, die den landwirtschaftlichen Betrieb effizienter, ressourcenschonender und nachhaltiger gestalten sollen. Während viele Betriebe diese neuen Errungenschaften bereits sinnvoll einsetzen, sind sie bei kleinbäuerlichen Betrieben noch wenig verbreitet. Dies könnte auf strukturelle Unterschiede zurückzuführen sein. Größere Betriebe verfügen häufig über spezialisierte Fachkräfte, bessere finanzielle Ressourcen und einen direkteren Zugang zu aktuellen Entwicklungen durch Fortbildungen, Herstellerkontakte oder generell eine bessere Vernetzung innerhalb der Branche. Zu kleinbäuerlichen Betrieben dringen aktuelle Erkenntnisse und Techniken oftmals erst verzögert durch. Dieses Wissen an Endnutzer weiterzugeben ist von zentraler Wichtigkeit, traditionelle Lehr- und Lernmethoden müssen überdacht werden, um dies zu bewerkstelligen. Ein gemeinsamer Nenner bei Klein- und Großbetrieben ist Social Media. Hierüber verbreitete Fachinformationen können alle Nutzer gleichermaßen erreichen. Plattformen wie WhatsApp, Instagram oder Facebook werden aktiv genutzt, wobei die Inhalte landwirtschaftlich orientierter Kanäle viel Zuspruch finden. Daher wurde in dieser Arbeit eine Onlineumfrage durchgeführt, um zu ermitteln wie Informationen zu aktuellen Themen, hierbei liegt der Fokus auf Smart Farming, über Social Media wahrgenommen und empfangen werden. In der Umfrage werden auch traditionelle Lehr- und Lernmethoden im Kontext zu Sozialen Netzwerken betrachtet. Die Untersuchung zeigt, dass Online-Kanäle insbesondere bei jüngeren digital affinen Nutzern eine beachtliche Rolle im Komplex des Wissenstransfers zum Themengebiet Smart Farming spielt. Allerdings bleibt die klassische Wissensvermittlung weiterhin von großer Bedeutung. Die Mehrheit der Befragten sieht die klassischen Lehr- und Lernmethoden klar im Vorteil gegenüber Social Media und online Ansätzen. Allerdings können Digitale Plattformen laut den Umfrageteilnehmern als Zusatzquelle, oder Ergänzung zu traditionellen Lehr- und Lernmethoden dienen. Ein Großteil der Teilnehmenden wünscht sich verstärkte Beiträge öffentlicher Institutionen über soziale Medien – insbesondere in Form von Erklärvideos und kompakten, fachlich fundierten Inhalten. So kann Social Media zu einem effektiven, strukturell verankerten Baustein im agrarischen Wissenssystem weiterentwickelt werden.

Inhaltsverzeichnis

Abstract.....	I
Zusammenfassung	II
Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IV
1. Einleitung	1
Stand des Wissens	1
Smart Farming Techniken an landwirtschaftlichen Kleinbetrieben	1
Traditionelle Lehr- und Lernmethoden und Social Media.....	2
2. Zielstellung	3
3. Material und Methoden	4
4. Ergebnisse	5
4.2. Social Media Nutzung.....	6
4.3. Wissen zu Smart Farming.....	7
4.4. Traditionelle Lehr- und Lernmethoden im Vergleich zur Informationsbeschaffung auf Social Media.....	9
5. Diskussion	11
6. Schlussfolgerung	13
7. Literaturverzeichnis.....	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Welchen Kanälen mit Landwirtschaftsbezug folgen Sie auf Social Media?	6
Abbildung 2: Wie oft erfahren Sie Neuigkeiten zum Thema Landwirtschaft über Social Media?.....	7
Abbildung 3: Wo haben Sie von Smart Farming gehört?	7
Abbildung 4: Welche Fachbereiche im Themengebiet Smart Farming sind für Sie von besonderem Interesse?	8
Abbildung 5: Welchen dieser Social Media Kanäle würden Sie für fundierte Fachinformationen zu Smart Farming bevorzugt folgen?	8
Abbildung 6: Wie könnte man Ihnen Inhalte zu Smart Farming am besten vermitteln? .	9

1. Einleitung

Stand des Wissens

Smart Farming Techniken an landwirtschaftlichen Kleinbetrieben

Die Landwirtschaft befindet sich im Spannungsfeld zwischen traditionellen Bewirtschaftungsformen und digitalen Innovationsprozessen. Besonders die kleinbäuerliche Bewirtschaftungsform steht vor großen Herausforderungen, die zum Beispiel durch Strukturwandel, den Klimawandel und immer anspruchsvollere Konsumenten befeuert werden (ISERMEYER 2014). Angesichts dieser Herausforderungen wird „Smart Farming“ immer wichtiger, um kleinstrukturierte Betriebe zukunftsfähig zu halten. Der Begriff beschreibt den Einsatz digitaler Technologien wie Sensorik, Datenanalyse oder automatisierte Systeme, die landwirtschaftliche Prozesse auf Basis von Echtzeitdaten effizienter, gezielter und umweltschonender gestalten (WOLFERT ET AL. 2017). Während größere Betriebe in der Implementierung dieser neuen Technologien oft schneller sind, und diese bereits erfolgreich einsetzen, ist die Nutzung dieser technologischen Entwicklungen in kleineren Betrieben bislang weniger verbreitet. Die hohe Anpassungsfähigkeit der größeren Betriebe ist unter anderem in ihren höheren finanziellen und personellen Ressourcen begründet (KUTTER ET AL. 2011).

Die durchschnittliche Betriebsgröße liegt bundesweit bei 65 Hektar landwirtschaftliche Fläche (STATISTISCHES BUNDESAMT 2024). Kleinbäuerliche Betriebe haben deutlich weniger Fläche zur Bewirtschaftung als der bundesweite Durchschnitt. Bayern ist mit einer durchschnittlichen landwirtschaftlichen Flächenausstattung von 38 Hektar beispielsweise eine landwirtschaftlich kleinstrukturierte Region (STATISTISCHES BUNDESAMT 2024). Außerdem arbeiten an landwirtschaftlichen Kleinbetrieben häufig Familienmitglieder. Im Vergleich zu größeren Betrieben stehen oft nur begrenzte Mittel zur Verfügung und neue Technik ist in der Anschaffung im Verhältnis ein größerer Kostenfaktor. Auf größeren Betrieben sind häufiger spezialisierte Fachkräfte angestellt. Diese sind im Umgang mit aktueller Technik versiert und können Fachwissen am Betrieb einbringen. Häufig gelangt das Wissen zu neuen Techniken und Innovationen somit schneller zu größeren Betrieben, und erst verzögert zu kleinbäuerlichen Betrieben. Dies erschwert die Implementierung von Smart Farming Technologien für Kleinbetriebe (BARNES ET AL. 2019). Jedoch würden diese Verfahren erhebliches Potenzial für kleinere Betriebe bieten, beispielsweise durch Verbesserung von Ernteerträgen, Reduzierung von Betriebskosten, und einer effizienteren Nutzung von Ressourcen

(KUTTER ET AL. 2011). Das Fachwissen zu diesen Technikanwendungen muss auch zu kleineren Betrieben schnell durchdringen. In diesem Zusammenhang kommt den Kommunikationswegen und der Art der Wissensvermittlung eine besondere Bedeutung zu. Eine zeitgemäße Möglichkeit, aktuelles Wissen im Bereich Smart Farming gezielt an kleinstrukturierte Landwirtschaftsbetriebe zu vermitteln, stellt Social Media dar.

Traditionelle Lehr- und Lernmethoden und Social Media

Lehre- und Lernen war schon immer ein bedeutender Teil der Menschheitsgeschichte, die heutigen Errungenschaften der Menschheit sind erst durch die Weitergabe von Wissen und das Verstehen der gesammelten Informationen entstanden (ESKELSON 2020). Klassische Lehr- und Lernmethoden stellen derzeit noch die häufigste Form der Wissensvermittlung dar. Typischerweise wird hier Wissen aus Büchern oder Texten durch Vortragende im Frontalunterricht weitergegeben. Das übergeordnete Ziel hierbei ist Fachwissen an Lernende zu vermitteln (WANG 2022). Vor allem in der deutschen Landwirtschaft sind traditionelle Lehrformen wie Praxistage, Vor-Ort Schulungen, und Frontalunterricht derzeit noch Standard. Sie zeichnen sich durch persönlichen Kontakt, lokale Einflüsse, sowie oft praxisnahe Inhalte aus. Hierbei wird der Lernstoff meist in Präsenzform vorgetragen, und sollte anschließend privat verinnerlicht werden. Einen neuen Ansatz, oder auch eine Ergänzung zu den traditionellen Methoden könnte die Implementierung von Social Media in den Lernkreislauf darstellen (OSATUYI 2013). Soziale Medien wie Facebook, Instagram, Snapchat und ähnliche ermöglichen den Austausch von Informationen in Echtzeit, neue Erkenntnisse verbreiten sich so schnell wie nie zuvor (OSATUYI 2013). Auch in der Landwirtschaft könnten diese neuen Möglichkeiten zielführend angewendet werden, um Wissen mit hoher Effizienz an den Anwender zu bringen.

Vor allem junge Menschen nutzen Social Media Plattformen häufig und intensiv, hier besteht daher besonders Potenzial (HRUSKA UND MARESOVA 2020). Die sozialen Medien haben sich in bestimmten Fachgebieten schon als praktische, zeitgemäße Werkzeuge für den Wissenstransfer etabliert (ZANGER 2014). Auch Landwirten wird hier die Möglichkeit gegeben auf aktuelle Erkenntnisse, Erfahrungen, sowie Lehrvideos zuzugreifen, dies kann häufig flexibler und schneller als über traditionelle Lehr- und Lernmethoden erfolgen.

Ausgehend von den dargestellten Herausforderungen und Chancen im Zusammenspiel von Smart Farming, kleinbäuerlichen Betrieben, und Social Media als Wissenskanal, ergibt sich ein konkreter Untersuchungsbedarf.

2. Zielstellung

Die voranschreitende Digitalisierung und Vernetzung der Landwirtschaft bietet ein erhebliches Verbesserungspotenzial, etwa um Produktionsprozesse zu optimieren, Umwelteinflüsse zu minimieren und ressourcenschonender sowie effektiver zu wirtschaften. Unter dem Begriff Smart Farming werden viele solcher technologischen Innovationen zusammengefasst. Während größere Betriebe diese Technologien bereits erfolgreich nutzen, ist die Implementierung ebendieser bei Kleinbetrieben derzeit noch wenig verbreitet (PFAFF ET AL. 2022). Insbesondere der Zugang zu aktuellen Informationen und Praxiswissen stellt eine Herausforderung für kleinbäuerliche Betriebe dar (DHILLON UND MONCUR 2023). Vor diesem Hintergrund gewinnt die Frage, wie Fachwissen zu aktuellen Themen wie Smart Farming effektiv auch an kleinere landwirtschaftliche Betriebe vermittelt werden kann an Relevanz. Klassische Lehr- und Lernmethoden erreichen nicht jeden im gleichen Ausmaß, und sind auch nicht flexibel genug, um aktuelle Inhalte und neue Erkenntnisse im gewünschten Rahmen und der gewünschten Geschwindigkeit zu verbreiten. Neue Informationskanäle wie Social Media könnten diesen gewünschten Anforderungen gerecht werden. Über Soziale Netzwerke können Informationen schnell und ortsunabhängig an jeden Nutzer übermittelt werden (OSATUYI 2013). Angesichts dieser Tatsachen könnten soziale Netzwerke in Zukunft bei der Wissensübermittlung, auch zu Themen wie Smart Farming, eine wichtige Rolle einnehmen. Ziel der Arbeit ist es daher zu ermitteln, welche Rolle soziale Netzwerke im Vergleich zu traditionellen Lehr- und Lernmethoden beim Wissenstransfer zu Smart Farming Technologien in kleinen landwirtschaftlichen Betrieben spielen.

Die vorliegende Arbeit soll sich der Untersuchung dieser Fragestellung widmen und analysiert die dazu gewonnenen Daten. Ziel ist es, nicht nur die Potenziale und Hindernisse aufzuzeigen, sondern auch Ansätze zu identifizieren, wie der Wissenstransfer über Social Media und die Akzeptanz von Smart Farming Technologien an kleinbäuerlichen Betrieben verbessert werden können.

3. Material und Methoden

Um zu identifizieren, wie eine möglichst heterogene Gruppe von Menschen mit Bezug zur Landwirtschaft Social Media nutzt, und um zu erfahren, ob Sie es auch für den Wissenstransfer, speziell zum Thema Smart Farming nutzen wurde eine Online-Umfrage durchgeführt. Die Erhebung wurde mit dem Programm Microsoft Forms (MICROSOFT CORPORATION 2025) erstellt. Bevor die Online-Befragung öffentlich zugänglich gemacht wurde erfolgten Pretests, um etwaige Fehler oder Unklarheiten zu vermeiden. Zielgruppe der Erhebung waren Personen mit Verbindung zum agrarischen Sektor, dazu gehören auch Menschen die im vor- und nachgelagerten Bereich der Landwirtschaft (Landtechnikherstellung, Händler von landwirtschaftlichen Erzeugnissen, usw.) tätig sind. Die Umfrage wurde hauptsächlich über Social Media verbreitet, in geringem Umfang haben die Teilnehmer die Umfrage auch selbst verbreitet. Hierbei wurde darauf geachtet, dass möglichst passende Teilnehmer, mit Bezug zur Landwirtschaft oder Agrartechnik angesprochen werden. Der Titel der Umfrage lautet „Soziale Netzwerke als Instrument des Wissenstransfers in der Landwirtschaft“. Die Datenerhebung wurde im Zeitraum vom 06.03.2025 bis zum 15.04.2025 durchgeführt. Um eine leicht zu erfassende Struktur zu erhalten, wurde die Befragung in Teilbereiche gegliedert. Einleitend wurde erklärt, worum es bei dem Thema genau geht, und warum die Umfrage relevant ist. Anschließend wurden allgemeine Fragen zur Person gestellt, um eine Einordnung innerhalb der Zielgruppe zu ermöglichen. Hierzu gehörten Angaben zu Alter, Region und Ausbildung. Diese Fragen zur Person mussten von den Teilnehmern zwingend ausgeführt werden. Anschließend folgte der Teilbereich „Tätigkeit in der Landwirtschaft“. Hier sollte möglicherweise vorhandenes Fachwissen der Probanden ermittelt werden. Nachdem Fragen zur Person und der fachlichen Eignung geklärt sind, folgten im Block „Social Media“ und „Smart Farming“ Fragen zur Informationsbeschaffung, Mediennutzung und Umgang mit landwirtschaftlichen Themen, im speziellen Smart Farming Technologien. Abschließend wurde im Teil „Traditionelle Lehr- und Lernmethoden“ ermittelt, wie traditionelle Lehr- und Lernmethoden durch Nutzung von Online-Kanälen verbessert werden könnten, bzw. wie diese im Vergleich zueinander abschneiden. Teilweise waren die Fragen auch verzweigt, wenn aus einer Frage schon die Information gezogen werden konnte, dass die nächste Frage zu dem Thema nicht beantwortet werden konnte, wurde diese übersprungen. Ein Beispiel hierfür wäre die Frage: „Aus welchem Land kommen Sie“, hier wäre die nächste Frage aus welchem Bundesland in Deutschland kommen Sie, diese wurde aber gleich übersprungen,

wenn der Teilnehmer nicht aus Deutschland war. Insgesamt waren in der Erhebung 35 mögliche Fragen zu beantworten.

Eine Onlineumfrage ist zur schnellen, anonymen Zielgruppenanalyse geeignet. Die Befragung kann jederzeit und ohne zeitlichen Druck durch die Teilnehmer absolviert werden. Dadurch, dass der Versuchsleiter bei der Beantwortung der Fragen nicht anwesend ist, wird eine mögliche Beeinflussung der Probanden verhindert (HUSSY ET AL. 2013, S. 106). Mithilfe der Onlineerhebung können in kurzer Zeit viele, detaillierte Daten zu dem zu analysierenden Thema generiert werden. Für quantitative Forschungsansätze sind Onlineumfragen daher eine etablierte Art der Datenerhebung (BÖHMERT UND ABACIOGLU 2023).

Um die Antworten zu evaluieren, wurde ein von Microsoft Forms automatisch erstelltes Excel Sheet untersucht. Hier waren die Ergebnisse jeder Frage aufgeschlüsselt dargestellt, somit konnten die erlangten Daten systematisch analysiert werden. Genauere grafische Darstellungen wurden dann mit OriginLab (ORIGINLAB 2025) erstellt.

4. Ergebnisse

4.1. Klassifizierung der Teilnehmer

Die Online-Umfrage wurde von 77 Teilnehmern absolviert. Es waren Altersgruppen von 18 Jahren bis 55 Jahren vertreten, wobei 92 % der Personen zwischen 18 und 30 Jahre alt waren. Insgesamt fällt auch der hohe Anteil männlicher Probanden auf, dieser beträgt 75 Prozent. Geographisch betrachtet deckt die Umfrage eine Region mit vorwiegend kleinbäuerlichen Strukturen ab, nämlich Bayern. 90 Prozent der abgegebenen Antworten stammen aus Oberbayern, der Rest der Stimmen stammt aus Niederbayern und der Oberpfalz. Die meisten Teilnehmer weisen einen Bezug zur Landwirtschaft auf: 68 Prozent haben demnach eine landwirtschaftliche Ausbildung oder ein Studium mit Landwirtschaftsbezug absolviert, und 91 Prozent sind in der Landwirtschaft und damit verbundenen Berufsfeldern tätig. 60 % der im Agrarsektor Aktiven sind auf einem landwirtschaftlichen Betrieb aufgewachsen, 19 Prozent sind schon mindestens sechs Jahre im agrarischen Sektor tätig. Die Tätigkeitsfelder der Probanden umfassen direkte Tätigkeiten in der Landwirtschaft (ca. 74 Prozent), Lehre (ca. sechs Prozent), nachgelagerter Bereich (ca. fünf Prozent), vorgelagerter Bereich (ca. zehn Prozent), und Sonstiges (ca. vier Prozent). Einige Teilnehmer waren außerdem in mehreren

Feldern tätig, zum Beispiel direkt in der Landwirtschaft und im vorgelagerten Bereich. Etwa ein Drittel der im Agrarsektor tätigen Personen bewirtschaftet einen eigenen landwirtschaftlichen Betrieb. Dabei sind die meisten Betriebe kleiner als 50 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche (55 %), 36 % haben zwischen 51 und 100 Hektar und neun Prozent haben zwischen 151 und 200 Hektar. Es waren verschiedenste Betriebskategorien unter den Teilnehmern vorhanden, darunter Ackerbau, Milchviehhaltung, Schweinehaltung, Geflügelhaltung, Rindermast, Sonderkulturen und Sonstige. Der Großteil der Betriebe war der Milchviehhaltung oder dem Ackerbau zuzuordnen, wobei auch kombinierte Bewirtschaftungsformen häufig vertreten waren.

4.2. Social Media Nutzung

Von 77 Teilnehmern gaben 62 an, auf Social Media aktiv zu sein. Einige von ihnen verbringen täglich bis zu zweieinhalb Stunden auf solchen Plattformen. Dabei handelt es sich um Extremwerte, die bei sechs Teilnehmenden erreicht wurden. Die Mehrheit der Befragten verbringt eine halbe bis zu einer Stunde täglich auf sozialen Netzwerken. Am häufigsten genutzt werden die Plattformen Instagram (92%), WhatsApp (98%), Snapchat (82%), Facebook (27%) und TikTok (26%). Von den aktiven Nutzern dieser Online-Dienste folgen 90 Prozent mindestens einem Kanal mit Landwirtschaftsbezug. Abbildung 1 zeigt, dass die meisten Probanden mehreren solchen Kanälen folgen, fünf Personen folgen keinem.

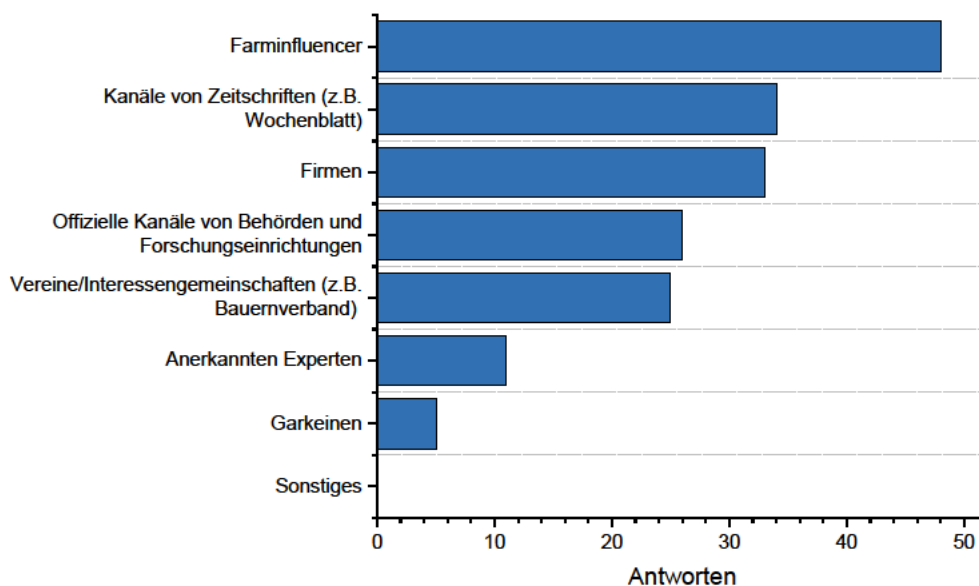


Abbildung 1: Welchen Kanälen mit Landwirtschaftsbezug folgen Sie auf Social Media?

Über 75% der Social Media Nutzer unter den Teilnehmenden gaben an, mindestens einmal pro Woche Informationen zum Thema Landwirtschaft über diese Kanäle zu erhalten (vgl. Abbildung 2).

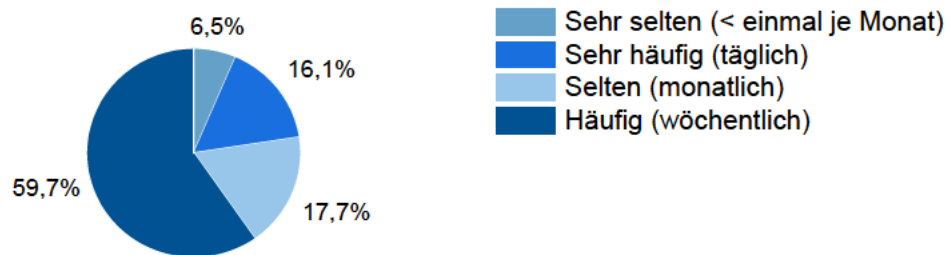


Abbildung 2: Wie oft erfahren Sie Neuigkeiten zum Thema Landwirtschaft über Social Media?

4.3. Wissen zu Smart Farming

65 Prozent der Umfrageteilnehmer haben bereits von Smart Farming Technologien gehört. Ihre Kenntnisse dazu erlangten sie in der Schule, über Fachzeitschriften, Social Media oder die Websites von Herstellern und Händlern (siehe Abbildung 3).

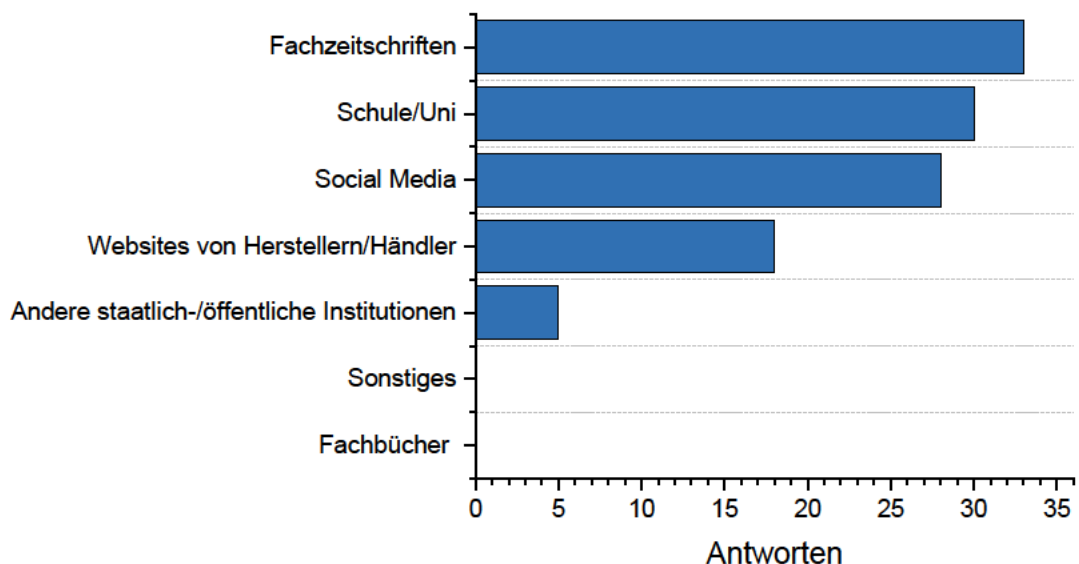


Abbildung 3: Wo haben Sie von Smart Farming gehört?

56 % der Personen, welche die entsprechende Frage beantwortet haben, zeigen Interesse an einer Fortbildung zum Thema Smart Farming. Die Interessengebiete der Teilnehmenden verteilen sich breit über die verschiedenen Fachbereiche (siehe Abbildung 4). Auffällig ist, dass sich ein Großteil der Teilnehmer für die Präzisionslandwirtschaft interessiert.

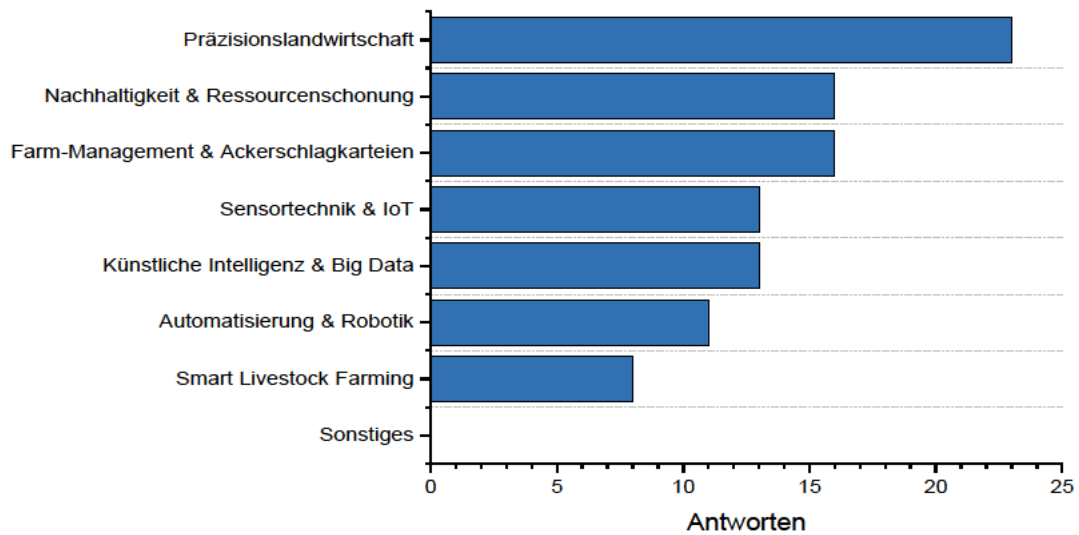


Abbildung 4: Welche Fachbereiche im Themengebiet Smart Farming sind für Sie von besonderem Interesse?

In Bezug auf Social Media bevorzugen die Teilnehmenden Informationen von Firmen, offiziellen Kanälen öffentlicher Institutionen oder Fachzeitschriften, die genaue Stimmenverteilung ist in Abbildung 5 dargestellt.

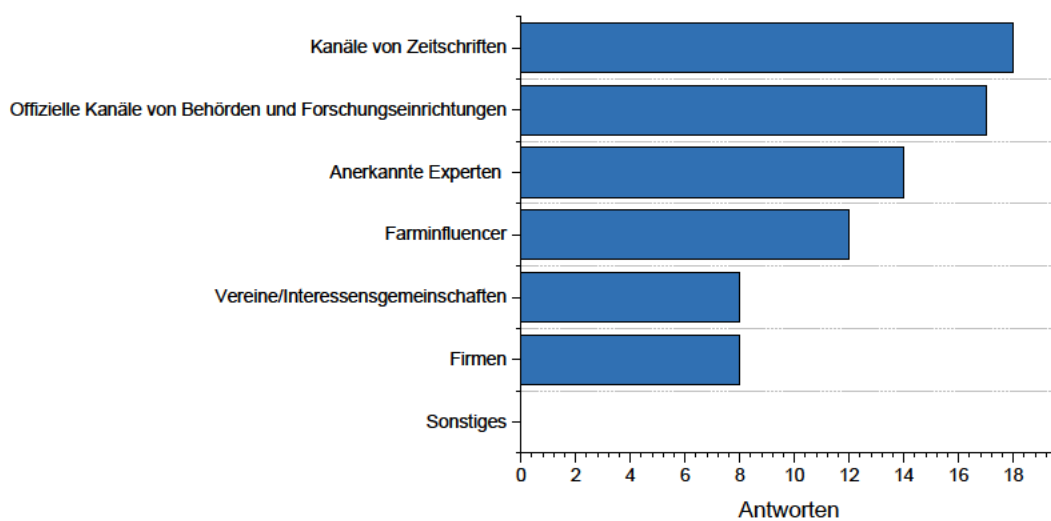


Abbildung 5: Welchen dieser Social Media Kanäle würden Sie für fundierte Fachinformationen zu Smart Farming bevorzugt folgen?

Von den Teilnehmenden, die ein Interesse an Fortbildungen zum Smart Farming bekundeten, wünschen sich 79 % zusätzliche Informationen über Social Media.

4.4. Traditionelle Lehr- und Lernmethoden im Vergleich zur Informationsbeschaffung auf Social Media

Bei der Frage „Wie könnte man Ihnen Inhalte zu Smart Farming am besten vermitteln?“ nannten ca. 16 % der Befragten traditionelle Lehr- und Lernmethoden. Wie in Abbildung 6 zu sehen ist werden hybride Formate bevorzugt.

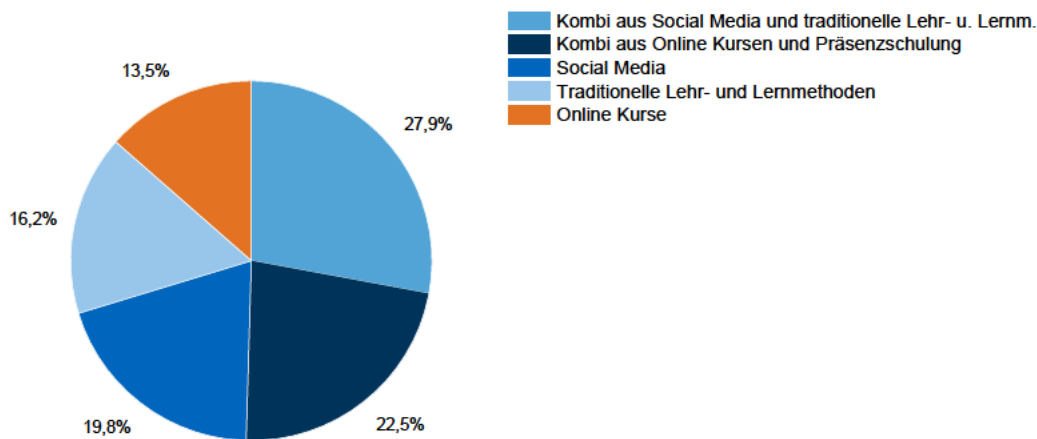


Abbildung 6: Wie könnte man Ihnen Inhalte zu Smart Farming am besten vermitteln?

Allerdings geben bei der darauffolgenden Frage 73 % der Teilnehmer an, dass der Wissenstransfer durch traditionelle Methoden im Vergleich zu Online-Schulungen und Social Media entweder gleich gut (31 %), besser (33 %), oder viel besser (9 %) sei, die restlichen Personen hielten ihn für schlechter (24 %), viel schlechter (2 %) oder stimmten mit „Sontiges“ ab. Des Weiteren betrachten 36 % der Befragten Beiträge von Influencern als sachlich fundierte Informationsquelle, 54 % würden sich im Zweifelsfall Informieren, und 11 % sehen diese Beiträge als nicht sachlich fundiert an. 36 Prozent der Probanden gaben an, am meisten zu Smart Farming über soziale Netzwerke erfahren zu haben. Traditionelle Lehr- und Lernmethoden wie Präsenzkurse und Schulungen gaben 25 % als Hauptquelle ihres Wissens an. 79 % würden gerne mehr Informationen zu Smart Farming über Social Media erhalten, 21% nicht. Von 76 % wird Social Media nur als Ergänzung zu traditionellen Weiterbildungsangeboten gesehen, 16 % sind der Meinung, dass es traditionelle Methoden ersetzen kann. 78 % der Teilnehmer wünschen sich, dass Online-Kanäle auch durch

öffentliche Institutionen stärker für die Wissensvermittlung genutzt werden, vor allem in Form von Erklärvideos und kurz gefassten Beiträgen.

5. Diskussion

Die Befragung wurde auf digitalen Plattformen verbreitet, und die Teilnehmer sind nicht rein zufällig ausgewählt. Personen, welche Social Media nicht nutzen wurden also auch nicht, oder in nur geringem Ausmaß erreicht. Die Teilnahme an der Umfrage war völlig freiwillig. Es ist davon auszugehen, dass Personen mit Interesse am Thema der Erhebung eher dazu neigen diese zu beantworten. Zusätzlich war die Onlineumfrage regional begrenzt, mit einem geographischen Schwerpunkt in Oberbayern. Aufgrund dieser methodischen Aspekte ist von einer gewissen Verzerrung der Stichprobe (Selection Bias) auszugehen. Der hohe Anteil junger, digital affiner Teilnehmer könnte die Bedeutung von sozialen Netzwerken überbetonen. Die Ergebnisse sind daher nicht problemlos auf ältere oder digital weniger aktive Landwirte übertragbar. Die Datenerhebung ist somit nicht repräsentativ für die gesamte Zielgruppe der kleinbäuerlichen Betriebe. Selbstselektion ist bei solchen Onlineumfragen ein typisches, mit der Methodik einhergehendes, Problem (GREENACRE 2016). Im Hinblick auf die Fragestellung dieser Arbeit zeigt sich, dass Social Media in kleinen landwirtschaftlichen Betrieben bereits aktiv genutzt wird und Potenzial für den Wissenstransfer besitzt. Auch ein Großteil der Umfrage-Teilnehmenden nutzt soziale Netzwerke mindestens täglich. In der Online-Befragung zeigt sich eine deutliche Bereitschaft, über soziale Netzwerke Informationen zu Fachthemen wie Smart Farming zu beziehen. Bei der Frage „Würden Sie gerne mehr Informationen zu Smart Farming über Social Media erhalten?“ antworteten 85 % der Teilnehmer mit „Ja“ und nur 15% mit „Nein“. Dies bestätigt aktuelle Forschungen, wonach Online-Kanäle zunehmend an Bedeutung für den Wissenserwerb gewinnen (BÁNYAI ET AL. 2017; WANG 2024). Themengebiete wie Smart Farming, welche sehr aktuell sind, können über Online-Plattformen oft schneller als über traditionelle Lehr- und Lernmethoden verbreitet werden. Die schnelle Verfügbarkeit, Ortsunabhängigkeit, sowie ein ansprechender visueller und audiovisueller Charakter fördert die Zugänglichkeit auch für Zielgruppen mit begrenzten Fachkenntnissen (WANG 2024). Außerdem erhalten auch Personen aus dem eher kleinbäuerlicheren Kontext, welche oft eine geringere fachliche Ausbildung besitzen diese Informationen. Die hohe Aktivität auf digitalen Plattformen bei den vorwiegend jüngeren Teilnehmenden, wovon 81 % Soziale Netzwerke nutzen, deckt sich auch mit dem Gesamtbild der Gesellschaft, Social Media wird immer populärer (BÁNYAI ET AL. 2017). Aus der Umfrage geht hervor, dass vor allem nach fundierten, sachlichen und informativen Beiträgen zum Thema Landwirtschaft und Smart Farming Nachfrage besteht. Dies

zeigt sich auch daran, dass 78 % der Personen, welche die entsprechende Frage beantwortet haben, sich wünschen würden, dass soziale Netzwerke auch durch öffentliche Institutionen stärker zur Wissensvermittlung genutzt wird. Traditionelle Lehr- und Lernmethoden sind allerdings für die meisten Teilnehmer die Grundlage eines fundierten Wissens, Social Media oder auch Online-Schulungen werden von 76 % der Teilnehmenden nur als Zusatzangebot gesehen. Dies legt nahe, dass in Zukunft vor allem hybride Modelle des Wissenstransfers, bestehend aus klassischen Methoden und digitalen Kanälen wichtiger werden, um jüngere Zielgruppen zu erreichen. Allerdings haben Fake News, unglaubwürdige Quellen, und schlichtweg schlecht ausgebildete Personen auf sozialen Netzwerken zu einem Glaubwürdigkeitsverlust geführt, es fällt teilweise schwer seriöse Informationen über solche Netzwerke zu erhalten (PARK ET AL. 2020). 64 % der Antworten spiegelten dieses Misstrauen wieder, nur 36 % waren der Meinung, dass Social Media Beiträge von Influencern sachlich fundiert sein können. Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse, dass digitale und traditionelle Formate im Wissenstransfer unterschiedliche Stärken besitzen. Speziell für den Wissenstransfer in Richtung kleinbäuerliche Betriebe und zu Themen wie Smart Farming bieten sich hier Chancen. Die Spannungsfelder zwischen Informationszugänglichkeit, Vertrauenswürdigkeit und didaktischer Qualität markieren zentrale Ansatzpunkte für weitere Forschung.

6. Schlussfolgerung

Die Ergebnisse der Umfrage zeigen deutlich, dass Soziale Netzwerke für die Wissensübertragung in der Landwirtschaft auch zu aktuellen Themen wie Smart Farming eine immer größere Rolle spielt. Social Media wird von jungen Menschen stark genutzt. Viele Inhalte, speziell zu aktuellen Themen wie Smart Farming werden durch Online-Kanäle verbreitet. Derzeit sind digitale Plattformen bezüglich der fachlichen Richtigkeit ihrer Beiträge noch wenig reguliert. Diese fachliche Regulation müsste durch offizielle Faktenchecks oder ähnliches auf solchen Wissenskanälen wieder aufgebaut werden, um eine seriöse Informationsübertragung zu ermöglichen. Es wäre sinnvoll bestimmte Kanäle zu etablieren welche gesichert richtige und aktuelle Informationen bereitstellen. Soziale Netzwerke werden von vielen Akteuren der Landwirtschaft genutzt, die Beiträge können verschiedenste Gruppen erreichen. Kleinbäuerliche Betriebe sowie größere Betriebe werden auf Online-Plattformen gleichermaßen erreicht und angesprochen. Social Media ist außerdem nicht orts- oder zeitgebunden, die Daten sind immer und zu jeder Zeit gleichermaßen abrufbar. Trotz dieser Vorteile bleibt der Hauptübertragungsweg von Informationen die traditionelle Lehre und somit auch traditionelle Lernmethoden, viele der Umfrageteilnehmer sind davon überzeugt. Eine Kombination von Traditionellen Lehr- und Lernmethoden mit Online-Plattformen oder online Kursen wird in Zukunft wahrscheinlich die praktikabelste Lösung sein um auch aktuellen Entwicklungen im Lernverhalten der Bevölkerung, und vor allem der jungen Menschen gerecht zu werden. Soziale Netzwerke könnten also in kleinen landwirtschaftlichen Betrieben als ergänzendes, aber keinesfalls gleichwertiges Instrument zum traditionellen Wissenstransfer betrachtet werden. Um das Potenzial sozialer Medien voll auszuschöpfen, bedarf es insgesamt einer stärkeren Integration fundierter Inhalte durch qualifizierte Akteure sowie einer didaktischen Professionalisierung der digitalen Angebote. Zukünftig sollte der Fokus also darauf liegen glaubwürdige und aktuelle Kanäle auf Social Media zu fördern um diese dann im landwirtschaftlichen Lernsystem passend miteinzubeziehen.

7. Literaturverzeichnis

- BÁNYAI, F.; ZSILA, Á.; KIRÁLY, O.; MARAZ, A.; ELEKES, Z.; GRIFFITHS, M. D. et al. (2017): Problematic Social Media Use: Results from a Large-Scale Nationally Representative Adolescent Sample. In: *PloS one* 12 (1), S. e0169839. DOI: 10.1371/journal.pone.0169839.
- BARNES, A. P.; SOTO, I.; EORY, V.; BECK, B.; BALAFOUTIS, A.; SÁNCHEZ, B. et al. (2019): Exploring the adoption of precision agricultural technologies: A cross regional study of EU farmers. In: *Land Use Policy* 80, S. 163–174. DOI: 10.1016/j.landusepol.2018.10.004.
- BÖHMERT, C.; ABACIOGLU, F. (2023): Grundlagenbeitrag: Quantitative Befragungen. In: PHILIPP NIEMANN, VANESSA den VAN BOGAERT UND RICARDA ZIEGLER (HG.): *Evaluationsmethoden der Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS, S. 69–83. ISBN 978-3-658-39581-0. DOI: 10.1007/978-3-658-39582-7_5.
- DHILLON, R.; MONCUR, Q. (2023): Small-Scale Farming: A Review of Challenges and Potential Opportunities Offered by Technological Advancements. In: *Sustainability* 15 (21), S. 15478. DOI: 10.3390/su152115478.
- ESKELSON, T. C. (2020): How and Why Formal Education Originated in the Emergence of Civilization. In: *Journal of Education and Learning* 9 (2), S. 29. DOI: 10.5539/jel.v9n2p29.
- GREENACRE, Z. A. (2016): The Importance of Selection Bias in Internet Surveys. In: *Open Journal of Statistics* 06 (03), S. 397–404. DOI: 10.4236/ojs.2016.63035.
- HRUSKA, J.; MARESOVA, P. (2020): Use of Social Media Platforms among Adults in the United States—Behavior on Social Media. In: *Societies* 10 (1), S. 27. DOI: 10.3390/soc10010027.
- HUSSY, W.; SCHREIER, M.; ECHTERHOFF, G. (2013): *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-642-34361-2.
- ISERMEYER, FOLKHARD. (2014): Künftige Anforderungen an die Landwirtschaft – Schlussfolgerungen für die Agrarpolitik. In: *Thünen Working Paper (190756)*, Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI). DOI: 10.22004/ag.econ.190756.
- KUTTER, T.; TIEMANN, S.; SIEBERT, R.; FOUNTAS, S. (2011): The role of communication and co-operation in the adoption of precision farming. In: *Precision Agriculture* 12 (1), S. 2–17. DOI: 10.1007/s11119-009-9150-0.
- OSATUYI, B. (2013): Information sharing on social media sites. In: *Computers in Human Behavior* 29 (6), S. 2622–2631. DOI: 10.1016/j.chb.2013.07.001.
- PARK, S.; FISHER, C.; FLEW, T.; DULLECK, U. (2020): Global Mistrust in News: The Impact of Social Media on Trust. In: *International Journal on Media Management* 22 (2), S. 83–96. DOI: 10.1080/14241277.2020.1799794.
- PFAFF, S.; PAULUS, M.; SCHÜLE, H.; THOMAS, A.; KNIERIM, A. (2022): Besonderheiten der Implementierung digitaler Technologien in der kleinstrukturierten Landwirtschaft.

- In: *Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft*, Aktuelle Beiträge. DOI: 10.12767/buel.v100i2.404.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2024): Betriebsgrößenstruktur landwirtschaftlicher Betriebe nach Bundesländern. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Landwirtschaftliche-Betriebe/Tabellen/betriebsgroessenstruktur-landwirtschaftliche-betriebe.html>, zuletzt aktualisiert am 22.11.2024, zuletzt geprüft am 27.05.2025.
- WANG, J. (2024): Research on the Speed of Information Transmission and User Cognition in the New Media Era. In: *Communications in Humanities Research* 40 (1), S. 204–210. DOI: 10.54254/2753-7064/40/20242397.
- WANG, Y. (2022): A Comparative Study on the Effectiveness of Traditional and Modern Teaching Methods. In: Bd. 720. Paris: Atlantis Press SARL (Advances in Social Science, Education and Humanities Research), S. 270–277. ISBN 978-2-494069-88-6. DOI: 10.2991/978-2-494069-89-3_32.
- WOLFERT, S.; GE, L.; VERDOUW, C.; BOGAARDT, M.-J. (2017): Big Data in Smart Farming – A review. In: *Agricultural Systems* 153, S. 69–80. DOI: 10.1016/j.agsy.2017.01.023.
- ZANGER, C. (2014): Ein Überblick zu Events im Zeitalter von Social Media. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. ISBN 978-3-658-05770-1.