



Digitale Wertschöpfungsketten für eine nachhaltige kleinstrukturierte Landwirtschaft

Gefördert durch



Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Projektträger



Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Unterstützt durch



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ

www.diwenkla.de



UNIVERSITÄT HOHENHEIM



Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen



01000100 01101001 01010111 01100101
01101110 01101011 01001100 01100001



Digitalisierung im Kontext von Aus- und Weiterbildung

- 1 Einführung: Digitalisierung und Bildung
- 2 Agrarbildung in Baden-Württemberg
- 3 Digitale Agrarkompetenz
- 4 Wissensvermittlung zur Digitalisierung in Aus- und Weiterbildung
- 5 Fazit

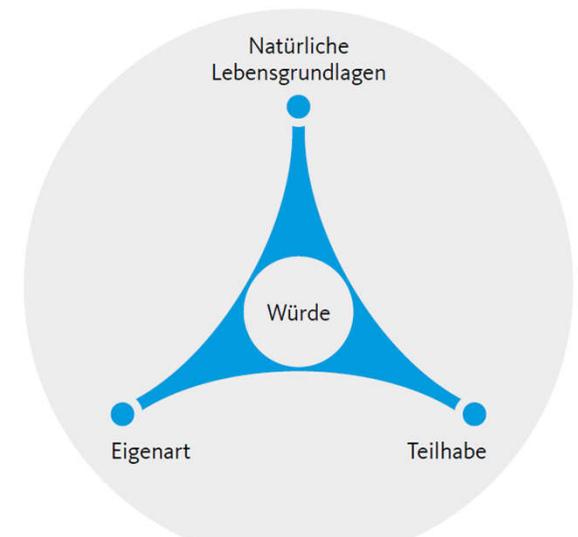
Prof. Dr. Andrea Knierim, Michael Paulus, Sara Pfaff



1 Einführung: Digitalisierung und Bildung

- ❖ **Technischer Fortschritt erfordert** von Menschen und Gesellschaften **große Lernleistungen**, dies trifft ganz besonders für die Digitalisierung zu;
- ❖ Technologien sind Mittel zum Zweck, m.a. Worten: **Digitalisierung** muss einen **Beitrag** leisten zu **nachhaltigeren Lebens- und Wirtschaftsformen**
- ❖ Weitere Herausforderungen sind die Gestaltung des globalen Miteinanders und die Entwicklung eines veränderten Menschenbilds und adäquaten Ethik.

(WBGU 2019)

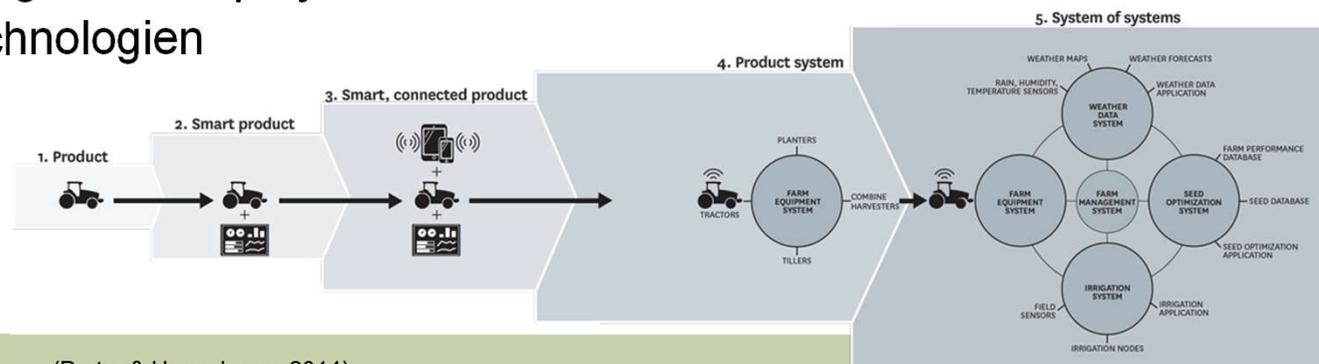


Normativer Kompass für die große Transformation WBGU 2019:3



1 Einführung: Digitalisierung und Bildung

- In der Landwirtschaft findet **Digitalisierung in vielfältiger Weise** statt, die Diversität ist kaum zu überschauen.
- Den mit der Digitalisierung in der Landwirtschaft einhergehenden **Chancen** stehen eine Reihe von **Risiken und unbeabsichtigte Folgen** (sogenannte ‚unseens‘) gegenüber; u.a. bei Wissensbedarf und Entscheidungskompetenzen. (Zscheischler et al. 2021:152)
- Die Rolle von Bildung (Aus-, Weiter-, Fortbildung), Demonstrationen, Beratung und Pilotprojekten etc. für die Nutzung von digitalen Technologien kann kaum überschätzt werden



(Porter & Heppelmann 2014)



1 Einleitung: Digitalisierung und Bildung

Identifikation von **Zielgruppen** und Definition des Begriffes **digitale Agrarkompetenz** wichtig für Konzeption von Bildungsangeboten zur Digitalisierung, und ...



es gilt auch zu klären, **wo** und **durch wen** praktisches und theoretisches Wissen zur Digitalisierung am besten vermittelt werden kann.



2 Aus- und Weiterbildung in der Landwirtschaft in BW

Ausbildung

- 14 Berufsschulen
- Ca. 850 Ausbildungsbetriebe (507 Auszubildende)
- 4 Überbetriebliche Ausbildungsstätten



Weiterbildung

- 2 Technikerschulen
 - ca. 40 Schüler
- 8 Fachschulen für Landwirtschaft
 - 322 Schüler



Akademische Bildung

- Uni Hohenheim (1.927 Studenten AW)
- HfWU Nürtingen (237 Studenten AW)
- DHBW Ravensburg



Fortbildung

- Ergänzungsangebote für Landwirtschaft
- Bildungsangebote an Landesanstalten



Sonstige Bildungsangebote

- Private Bildungsangebote: Bauernschule Bad Waldsee, Hohebuch

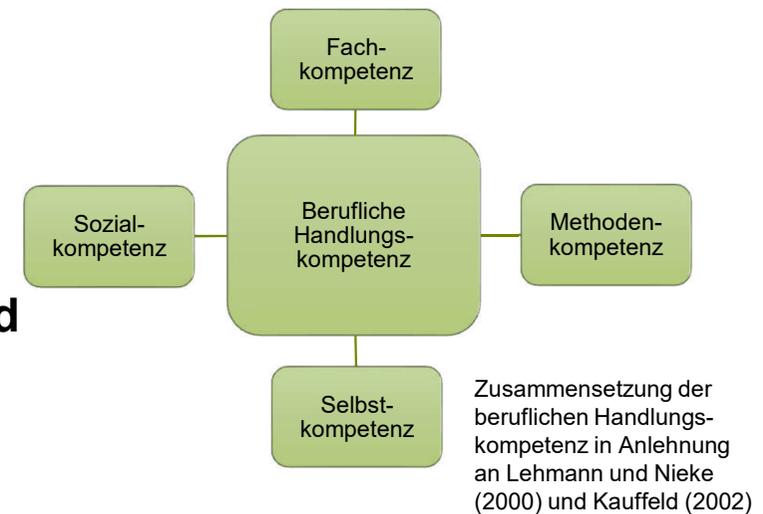




3 Digitale Agrarkompetenz

Berufliche Handlungsfähigkeit = Fähigkeit, "aufgabengemäß, zielgerichtet, situationsbedingt und verantwortungsbewusst betriebliche Aufgaben zu erfüllen und Probleme zu lösen“ (Münch 1995)

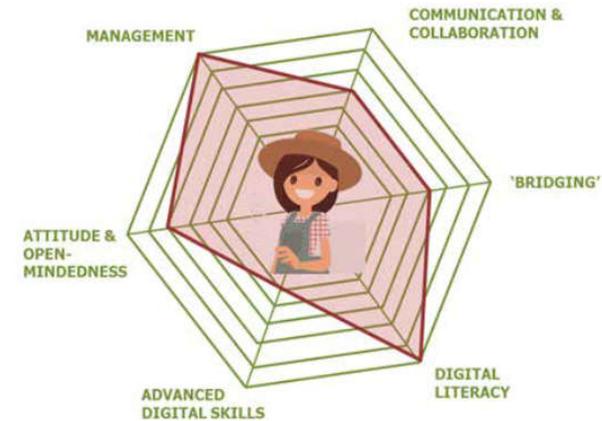
- es gibt **bisher unterschiedliche Modelle**, um die digitale Kompetenz eines Individuums zu beschreiben (Briggs et al. 2012, Carretero et al 2017, National Competence Center eEducation Austria 2019)
- in der Landwirtschaft braucht es **sowohl analoge als auch digitale** Fertigkeiten und Kenntnisse
- im **Agrarbereich** werden **spezifische, digitale Fähigkeiten** v.a. im **fachlich-methodischen** Bereich deutlich (Beinert 2017; Kitchen et al. 2002; EIP-Agri 2020)
- Es besteht die **Frage, welche digitale(n) Kompetenz(en)** im Rahmen der beruflichen Aus- und Weiterbildung **ausgebildet werden sollte(n)**.



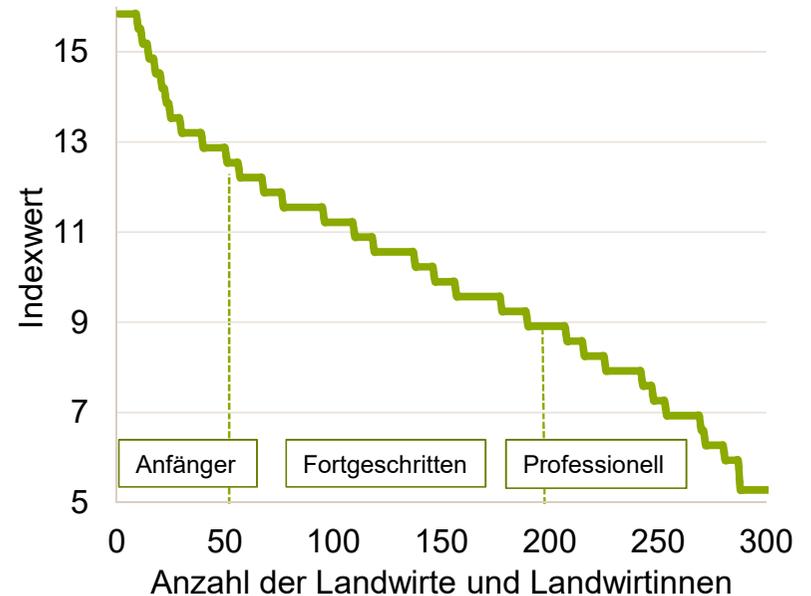


3 Digitale Agrarkompetenz – in der Praxis

- Online-Befragung von 302 Betrieben (03-06/2021)
- Selbsteinschätzung der eigenen digitalen Agrarkompetenz in 7 Kompetenzbereichen
 - 72% der **Landwirte** nutzen digitale Technologien (technikaffines sample)
 - 50% sehen sich als fortgeschritten und 31,5% professionelle Nutzende
 - **Bildungsbedarf** wird bei **komplexeren Teilkompetenzen** benannt



Digitale Agrarkompetenz nach EIP-Agri (2020)



Digitaler Kompetenzindex der Landwirte und Landwirtinnen (N=302); eigene Darstellung



4 Wissensvermittlung zur Digitalisierung in Aus- und Weiterbildung

Standardisierte Datenerhebung in zwei Phasen zwischen Februar und Juni 2022

- Befragung an Fachschulen (8 FS, 2 TS)
- Befragung an Berufsschulen (14 BS)

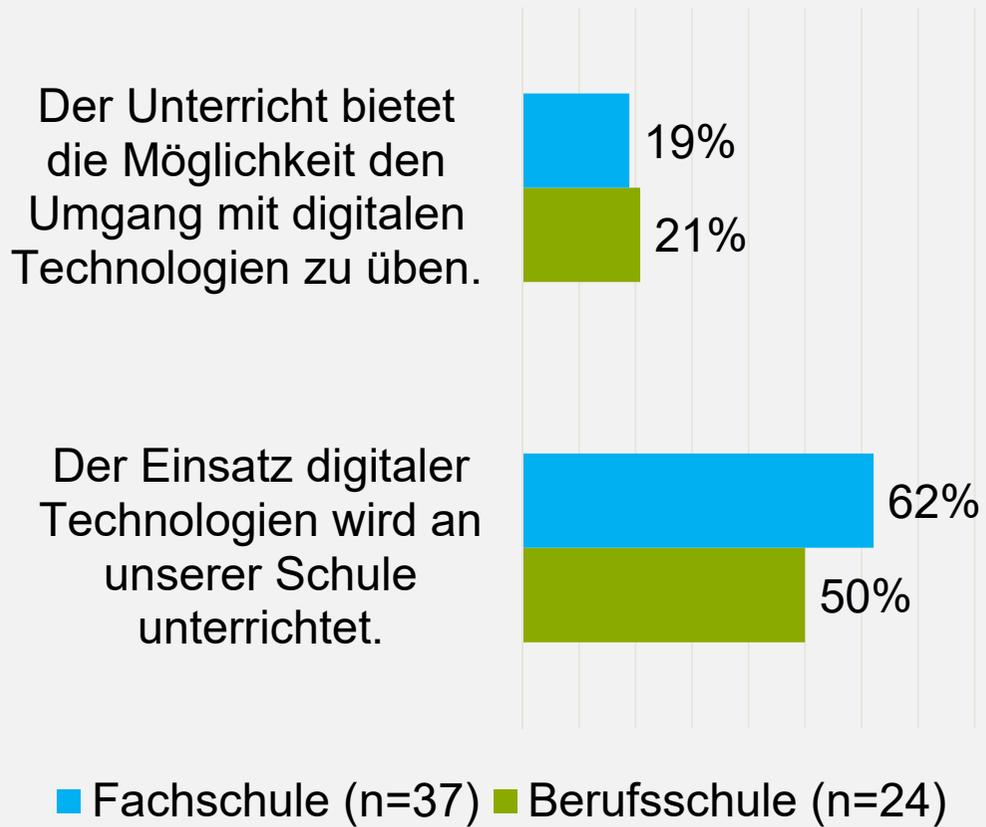
Kernthema: Digitale Technologien als Lehrmittel und Lehrinhalt im Schulunterricht

	Fachschüler	Berufsschüler	Lehrkräfte Fachschule	Lehrkräfte Berufsschule
n	37	24	35	12
Männlich	75%		47%	
Alter	18 bis 21 Jahre: 59%		25 bis 39 Jahre: 49%	
	Vertiefte Kenntnisse Ackerbau: 64% Rinder/Milchvieh: 61% Grünland: 56%		Unterrichtsfächer Betriebsführung /-wirtschaft: 19 Pflanzliche Produktion: 18 Tierische Produktion: 15	

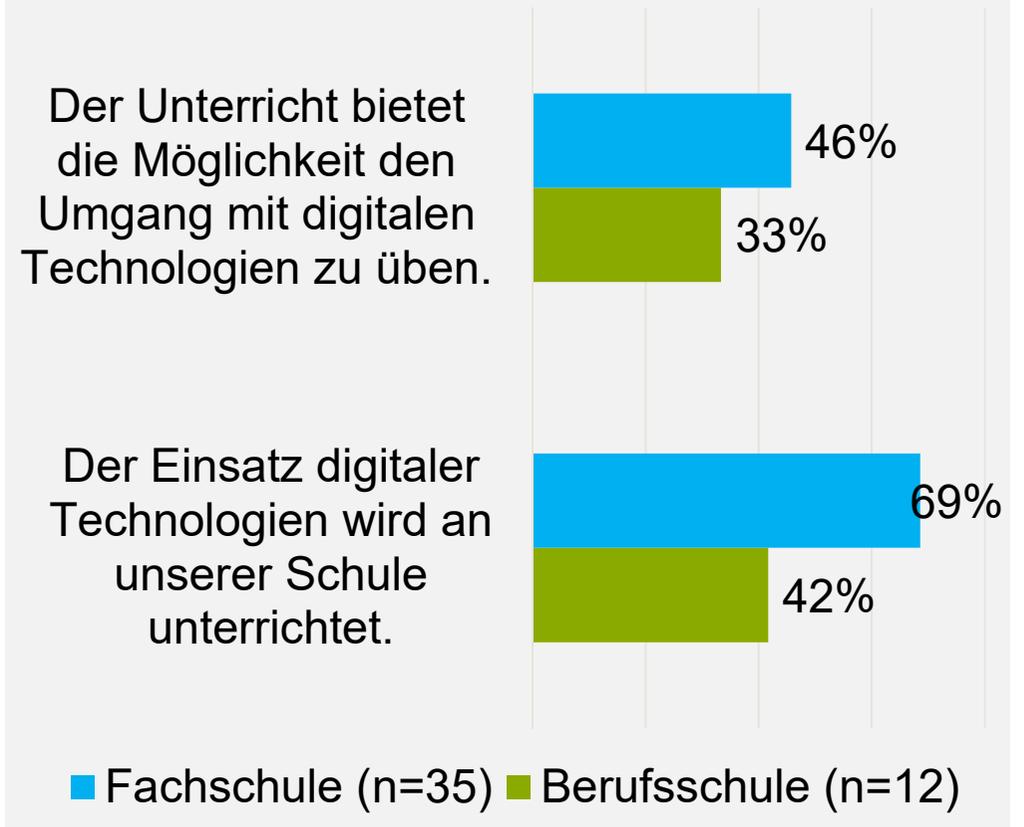


4 Wie beurteilen Sie den Unterricht an Ihrer Schule?

Zustimmung durch Schüler



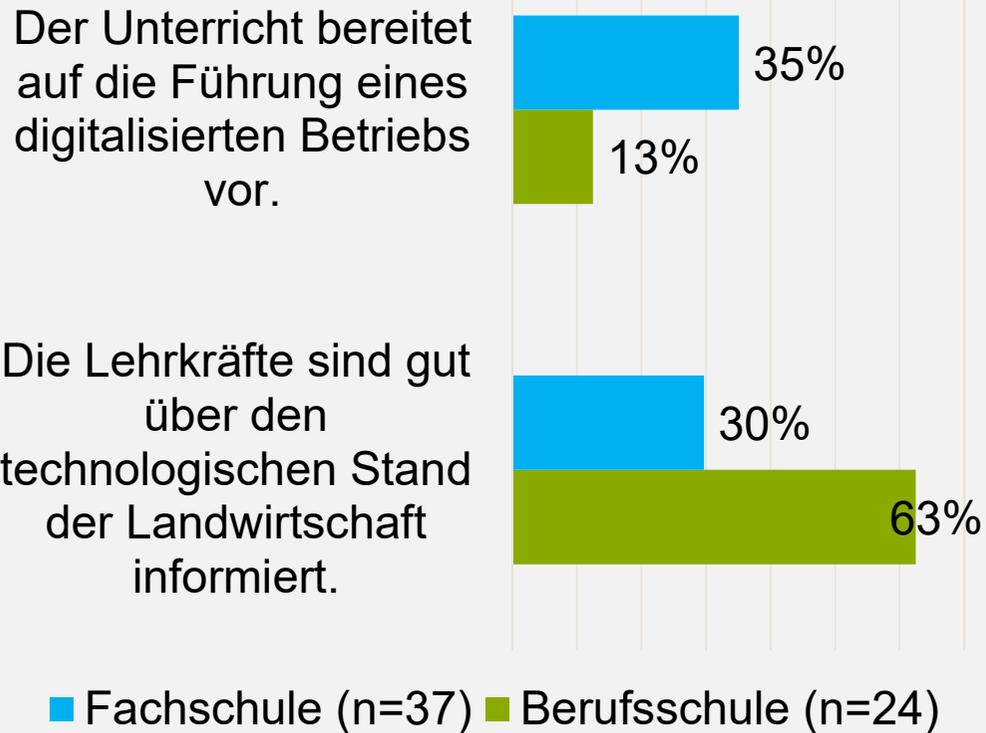
Zustimmung durch Lehrkräfte



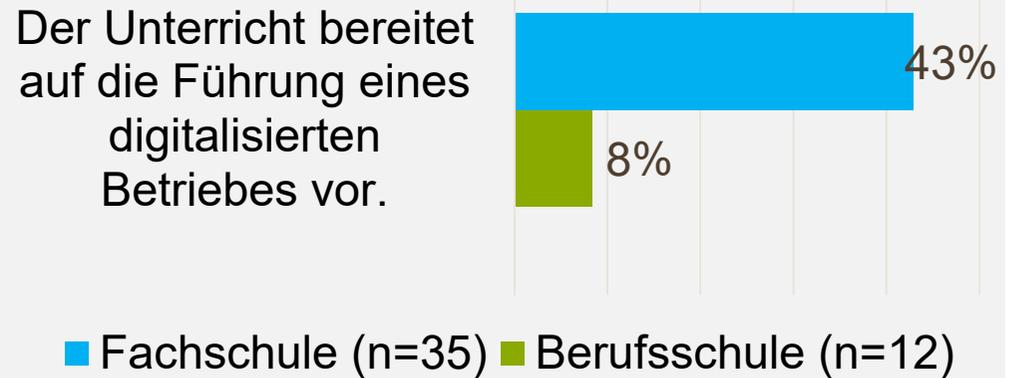


4 Wie beurteilen Sie den Unterricht an Ihrer Schule?

Zustimmung durch Schüler



Zustimmung durch Lehrkräfte



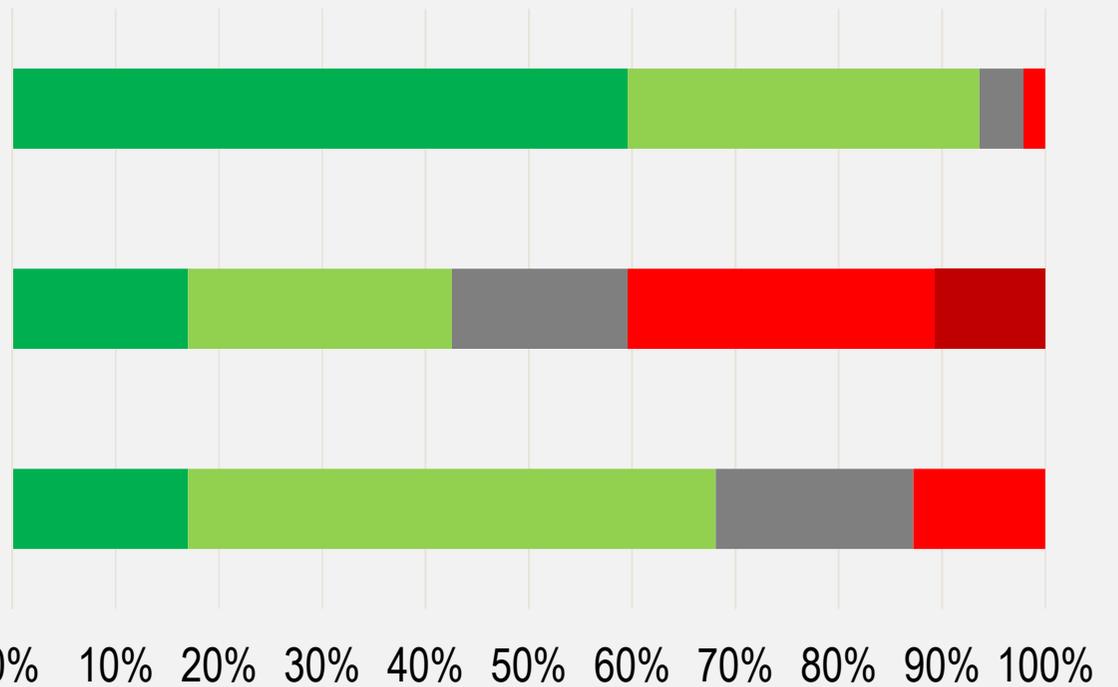


4 Wie kann der Bildungsauftrag zur Digitalisierung erfüllt werden? (Lehrkräfte; n=47)

Lehrkräfte sollten stärker zum aktuellen technologischen Stand der Landwirtschaft geschult werden.

Die technische Ausstattung der Schulen ist ausreichend, um digitale Kompetenzen an den Schulen zu vermitteln.

Fachtheoretisches Wissen zur digitalen Landwirtschaft muss im Schulunterricht vermittelt werden.



■ Stimme zu ■ Stimme eher zu ■ Bin unschlüssig ■ Stimme eher nicht zu ■ Stimme nicht zu

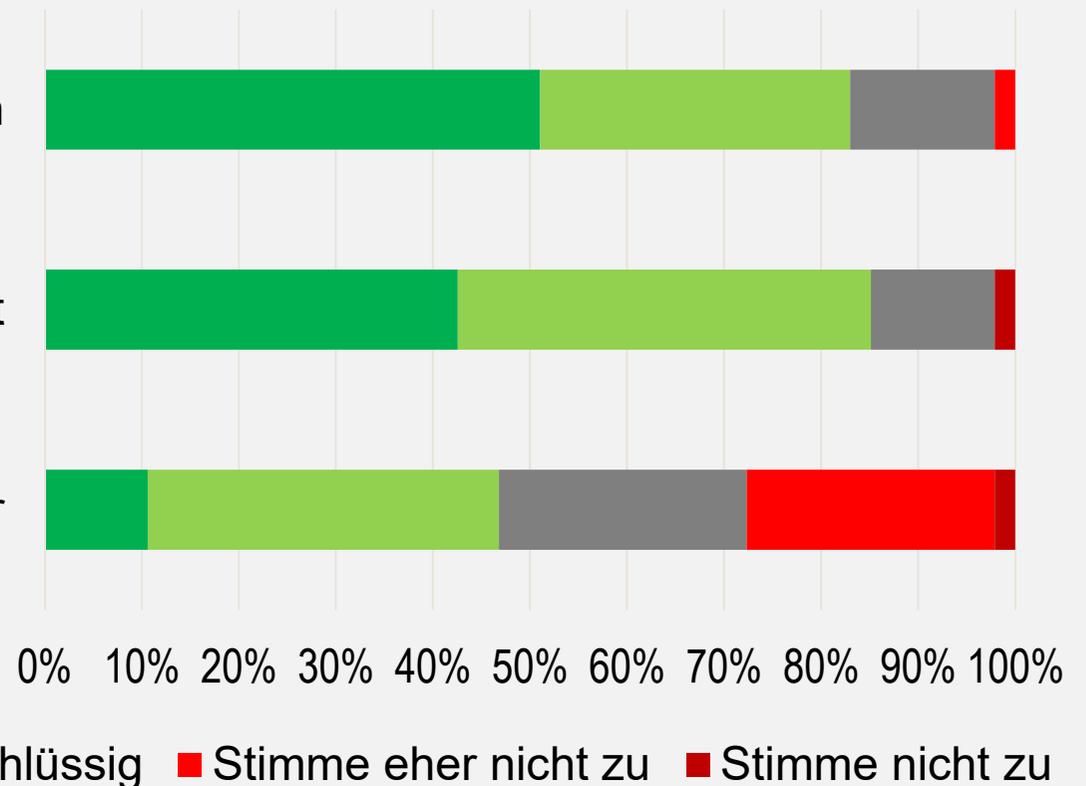


4 Wie kann der Bildungsauftrag zur Digitalisierung erfüllt werden? (Lehrkräfte; n=47)

Schulen und Berufspraxis müssen enger zusammenarbeiten, um digitale Kompetenzen zu vermitteln.

Lehrgänge an den überbetrieblichen Ausbildungsstätten können den Umgang mit digitalen Technologien gut vermitteln.

Die Kompetenzentwicklung zu digitalen Technologien muss hauptsächlich in der Berufspraxis erfolgen.





5 Fazit und Ausblick

- Der **Wissensbedarf** zur Anwendung digitaler Technologien in der Landwirtschaft **differenziert sich zunehmend** (Gabriel et al. 2021), **zielgruppengerechte Formate und Inhalte** sind erforderlich.
- Die Vermittlung digitaler Kompetenzen ist ein **Querschnittsthema für alle Bildungsträger** in der Landwirtschaft, es bestehen aber offensichtlich deutliche Unterschiede zwischen den Angeboten (Umfang, Inhalte etc.).
- Deutliche Unterschiede zeigen sich in der Einschätzung der **Lehrangebote zu digitalen Technologien** zwischen Fach- und Berufsschulen.
- Eine Mehrheit der Befragten bezweifelt, dass das bestehende Bildungsangebot auf die **Führung eines digitalisierten Betriebs** vorbereitet.
- Der überbetrieblichen und der Schulausbildung werden wichtige Rollen für die **Vermittlung einer digitalen Handlungskompetenz** zugewiesen und eine **vermehrte Kooperation der Akteure** befürwortet.



Literaturverzeichnis

Beinert, Markus (2017): Fachliche, methodische und persönlich-soziale Anforderungen an landwirtschaftliche Arbeitskräfte vor dem Hintergrund der zunehmenden Technisierung und Digitalisierung in der Landwirtschaft. In: Edmund-Rehwinkel-Stiftung der Landwirtschaftlichen Rentenbank (Hg.): Arbeitsmarkt, Ausbildung, Migration: Perspektiven für die Landwirtschaft (33), S. 7–41.

Briggs, C.; Makice, K.; Buchanan, L. (2012): Digital Fluency: Building Success in the Digital Age: Digital Fluency.

Carretero, Stephanie; Vuorikari, Riina; Punie, Yves (2017): DigComp 2.1. The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use. Luxembourg: Publications Office (EUR, Scientific and technical research series, 28558).

EIP-AGRI (2020): EIP-AGRI Seminar: New skills for digital farming. Final Report. Brussels. Online verfügbar unter https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/eip-agri_seminar_new_skills_for_digital_farming_final_report_en_2020.pdf, zuletzt geprüft am 16.07.2021.

Gabriel, Andreas; Gandorfer, Markus; Spykman, Olivia (2021): Nutzung und Hemmnisse digitaler Technologien in der Landwirtschaft. Sichtweisen aus der Praxis und in den Fachmedien. In: Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft 99 (1), S. 1–27. DOI: 10.12767/buel.v99i1.328.

Kauffeld, Simone (2002): Das Kasseler-Kompetenz-Raster (KKR) - ein Beitrag zur Kompetenzmessung. In: Ute Clement und Rolf Arnold (Hg.): Kompetenzentwicklung in der beruflichen Bildung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 131-151.

Kitchen, N. R.; Snyder, C. J.; Franzen, D. W.; Wiebold, W. J. (2002): Educational Needs of Precision Agriculture. In: Precision Agric 3 (4), S. 341-351. DOI: 10.1023/A:1021588721188.

Lehmann, Gabriele; Nieke, Wolfgang (2000): Zum Kompetenzmodell. <http://sinus.uni-bayreuth.de/fileadmin/sinusen/PDF/modul10/text-lehmann-nieke.pdf>. Online verfügbar unter <http://sinus.uni-bayreuth.de/fileadmin/sinusen/PDF/modul10/text-lehmann-nieke.pdf>, zuletzt geprüft am 15.10.2020.

Münch, W. (1995). Individuum und Gruppe in der Weiterbildung. Weinheim: Beltz

Porter, Michael E.; Heppelmann, James E. (2014): How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. In: Harvard Business Review 92 (11), S. 64–88.

Zscheischler, Jana; Brunsch, Reiner; Griepentrog, Hans W.; Tölle-Nolting, Christine; Rogga, Sebastian; Berger, Gert; Lehmann, Bernard; Strobel-Unbehaun, Tanja; Reichel, Christian; Ober, Steffi; Scholz, Roland W. (2021): Kapitel 4 Landwirtschaft, Digitalisierung und digitale Daten. In: Roland W. Scholz, Markus Beckedahl, Stephan Noller und Ortwin Renn (Hg.): DiDaT Weißbuch: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, S. 145–168.



Kontakt

Herzlichen Dank für Ihr Interesse

Prof. Dr. Andrea Knierim

Michael Paulus

Universität Hohenheim

andrea.knierim@uni-hohenheim.de

m.paulus@uni-hohenheim.de

Sara Pfaff

HfWU Nürtingen-Geislingen

sara.pfaff@hfwu.de