



# Berichte über Landwirtschaft

Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft

**BAND 99 | Ausgabe 2**

**Agrarwissenschaft**  
**Forschung**  

---

**Praxis**

# Status quo der Adoption digitaler Technologien im genossenschaftlichen Agrarhandel

## Möglichkeiten einer digitalen Differenzierungsstrategie

von Jana Munz und Reiner Doluschitz

### 1 Einleitung

Die heutige Agrar- und Ernährungswirtschaft muss sich ständig neuen markt-, gesetzes- und strukturbedingten Herausforderungen stellen. Vor allem der andauernde Strukturwandel in der deutschen Landwirtschaft, veränderte Agrarmärkte und Wertschöpfungsketten (WSK) durch die Globalisierung und Liberalisierung der Weltmärkte und die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion infolge der Nutzung von Innovationen sind als Ursachen zu nennen, die besondere Lösungsansätze seitens aller Stakeholder der agro-food WSK fordern (WILLE, 2006; ISERMEYER, 2014; KARL, 1999; GINDELE ET AL., 2015).

Die Auswirkungen des stetig voranschreitenden Strukturwandels und des Konsolidierungsprozesses von Unternehmen im Agrar- und Ernährungssektor betreffen vor allem die sogenannten ländlichen Warengenossenschaften und spiegeln sich in sinkenden Mitgliederzahlen und dem Rückgang der Anzahl der Warengenossenschaften wider (GINDELE UND DOLUSCHITZ, 2013; STAPPEL, 2019). Vor diesen strukturellen Hintergründen ist eine verschärfte Wettbewerbssituation im Agrarhandel zu spüren (GOLLISCH UND THEUVSEN, 2015). Nach DOLUSCHITZ ET AL. (2011:159) passen sich die Genossenschaften vor allem durch Fusionen an die Veränderungen des Marktes an. Durch die starke Konzentration werden Mitgliedergruppen deutlich größer und heterogener (HÖHLER UND KÜHL, 2017). Somit wird es schwieriger, die Mitgliederinteressen der Förderung und Bindung durchzusetzen und das Vertrauen in die Genossenschaft kann verloren gehen (HEINI, 2003; LUTZ ET AL., 2016; BREUNING ET AL., 2016).

Um weiterhin im starken Wettbewerb zu bestehen, müssen sich nach SCHULZE (2012) die Unternehmen im Agrar-/Landhandel über ein zusätzliches Serviceangebot profilieren.

- Der Ausbau der Beratungstätigkeiten für Landwirte (Themenschwerpunkte: Pflanzenschutzmaßnahmen und Digitalisierung) (JENSEN-AUVERMANN ET AL., 2019:155);
- die Funktionen als Informationsbroker im Bereich Marktanalyse und als Logistikdienstleister (SCHULZE, 2012:10) sowie
- die Beratung im Bereich Vermarktungsmodelle (JENSEN-AUVERMANN ET AL., 2019; SCHULZE, 2012)

stellen aufgrund bereits durchgeführter empirischer Studien wichtige Säulen einer Zukunftsorientierung der Genossenschaften dar.

Das Angebot dieser Serviceleistungen seitens ländlicher Genossenschaften kann nach BREUNING ET AL. (2016:96) der Managementstrategie „Differenzierung“ zugeordnet werden.

Simultan zu den Herausforderungen, denen sich die Unternehmen des Agribusiness stellen müssen, eröffneten sich ihnen auch vereinzelt Chancen, diesen gerecht zu werden.

Dabei bot sich mit der Revolution der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) und der Einführung von E-Business-Anwendungen Mitte der neunziger Jahre den Unternehmen eine ausgezeichnete Gelegenheit, ihre Geschäftsprozesse effizienter zu gestalten oder sogar völlig neue Geschäftsmodelle zu entwickeln (EUROPEAN COMMISSION, 2007).

Während IKT und E-Business in vielen Branchen zu einem Wandel führten und den Unternehmen Wettbewerbsvorteile erbrachten, war dies im Agrar- und Ernährungssektor nach FRITZ UND HAUSEN (2008) nicht der Fall.

Auch bezüglich des Genossenschaftssektors bestätigen die Ergebnisse der Studien von FREY (2016) und PETER UND JUNGMEISTER (2017), dass es sich bei Genossenschaften, im Vergleich zu Aktiengesellschaften, um sogenannte „late adopter“, also um Nachzügler hinsichtlich der Adoption digitaler Technologien handelt.

Somit ergeben sich die Fragen (Forschungslücke),

- **FF1. Über welche digitalen Technologien verfügt der genossenschaftliche Agrarhandel (vgl. Warengenossenschaften)?** und besonders

**FF2. Welche Faktoren beeinflussen die Adoption digitaler Technologien?**

Antworten hierauf ermöglichen Strategien zu entwickeln, um den Einsatz innovativer digitaler Technologien zu fördern (GANDORFER ET AL., 2017).

Die Situation des genossenschaftlichen Landhandels ist dementsprechend angespannt, dass von einer Disintermediation (d.h. ein Wegfall der intermediären Stufe des Landhandels entlang der WSK) ausgegangen wird (GOLLISCH UND THEUVSEN, 2015; DOLUSCHITZ, 2014).

Die kostengünstigen und mobilen Informations- und Kommunikationstechnologien erhöhen die Markttransparenz und verringern die Transaktionskosten, die aber auch den Wechsel von Geschäftspartnern erleichtern und die Entfremdung vom traditionellen Landhändler verstärken (VBW, 2017; DOLUSCHITZ, 2012; SCHULZE, 2012).

Statt zur Disintermediation des Landhandels beizutragen, können sich durch die gezielte Nutzung neuer verfügbarer digitaler Technologien Vorteile erschließen, die zur Steigerung der Effizienz und der vom Markt geforderten Dienstleistungen führen (DELFMANN ET AL., 2002).

Der Fokus dieser Arbeit wird darauf gelegt, die aktuelle Bedeutung des Einsatzes digitaler Technologien im genossenschaftlichen Landhandel zu analysieren.

Gegenstand der Untersuchung sind digitale Technologien (sog. E-Business Anwendungen), die sich nach WEIBER (2002) auf die Digitalisierung von Geschäftsprozessen, genauer gesagt auf die Bereiche Beschaffung und Vermarktung, Logistik und Kundenmanagement, beziehen.

Auch werden in diesem Beitrag Faktoren identifiziert, die die Adoption digitaler Technologien fördern. Unter Zuhilfenahme von quantitativen Datenanalysen soll das Themenfeld analysiert und bewertet werden.

## 2 Stand der Forschung und Hypothesenbildung

Branchenspezifische empirische Studien zum Status quo der Adoption digitaler Technologien bei Genossenschaften liegen nur wenige vor.

Dabei stellen überwiegend die Themenfelder „Geschäftsmodelle“ und „Digitale Herausforderungen“ bei Genossenschaftsbanken die Kerngebiete der vorliegenden Untersuchungen dar (FREY, 2016; PETER UND JUNGMEISTER, 2017).

Einschlägige empirische Studien in Bezug auf das Themenfeld Digitalisierung im Agrarhandel beziehen sich bisher überwiegend auf das Thema des digitalen Einkaufsverhaltens der LandwirtInnen bei Betriebsmitteln (ACKERMANN ET AL., 2018; FECKE ET AL., 2018; SCHULZE-SCHWERING UND SPILLER, 2018). Sie zeigen in Ansätzen, dass die Mehrheit der Landwirte gegenüber dem Online-Einkauf eine positive Einstellung und auch bereits Betriebsmittel online eingekauft haben.

Eine aktuelle Studie von JATZLAU (2020) untersucht die Akzeptanz der Nutzung eines Online-Marktplatzes für landwirtschaftliche Dienstleistungen unter Landwirten und Lohnunternehmern. Die Ergebnisse der Studie weisen ebenfalls darauf hin, dass die Mehrheit der Landwirte Interesse an der Nutzung einer Plattform für das Anbieten und Suchen von landwirtschaftlichen Dienstleistungen haben.

Die Resultate der Untersuchungen von FREY (2016) und PETER UND JUNGMEISTER (2017) bestätigen hierbei, dass bei Genossenschaften, im Vergleich zu Aktiengesellschaften, ein sogenannter „late adopter“-Effekt bezüglich der Annahme und Nutzung digitaler Technologien vorherrscht.

Außerdem kommen PETER UND JUNGMEISTER (2017:152) zu dem Ergebnis, dass kleinere Genossenschaften ausgewählte Digitalisierungstechnologien wie Websites, Apps und Social Media deutlich weniger nutzen als große.

In der Literatur finden sich ältere empirische Studien und Theorien zum Themenfeld Adoption von E-Business-Anwendungen bei Unternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

Eine Studie aus dem Jahr 2007 von der "European e-business watch", in der zehn verschiedene Wirtschaftszweige verglichen wurden, kam zu dem Ergebnis, dass die Adoptionsrate des E-Business

trotz der potenziellen Vorteile im Agrar- und Ernährungssektor im Gegensatz zu anderen Wirtschaftssektoren eher langsam voranschreitet. Weiterhin wurde anhand einer darin ausgewerteten Umfrage ersichtlich, dass bezüglich der Einführung des elektronischen Geschäftsverkehrs technische Hindernisse von den Unternehmen als nicht so wichtig empfunden wurden wie nicht technische Hindernisse, wie zum Beispiel die Höhe der Kosten und die Unternehmensgröße (EUROPEAN COMMISSION, 2007).

Eine Fallanalyse von MATOPOULOS ET AL. (2007), bei der klein- und mittelständische Unternehmen des griechischen Lebensmittelsektors befragt wurden, ergab, dass vor allem Faktoren der Lieferkette (sog. „supply chain factors“) einen signifikanten Einfluss auf die Adoption von E-Business-Anwendungen haben. So haben die Komplexität von Lieferketten, eine hohe Abhängigkeit von Supply Chain Partnern und ein hohes Level an Kooperationen nach MATOPOULOS ET AL. (2007) einen positiven Einfluss auf die Adoption von E-Business Anwendungen. Besonders eine hohe Abhängigkeit der Unternehmen von Lieferanten oder Kunden, die durch ungleiche Machtverhältnisse entlang der WSK hervorgerufen wird, ist nach MATOPOULOS ET AL. (2007) ein wichtiger Faktor, der sich auf die Einführung des E-Business auswirkt.

Der Druck aus dem Umfeld des Unternehmens wirkt sich auch wie die Ergebnisse weiterer Studien zeigen, nachweislich auf die Akzeptanz von E-Business aus (MEHRTENS ET AL., 2001; DANIEL UND GRIMSHAW, 2002). Zum Beispiel forderte Wal-Mart von seinen Lieferanten, den elektronischen Datenaustausch (EDI) einzuführen (PREMKUMAR ET AL., 1997).

Die Bedeutung von Vertrauen zwischen einzelnen Akteuren der Lieferkette in der Agrar- und Ernährungswirtschaft als positiver Einflussfaktor auf die Adoption von E-Business wurde in einigen Veröffentlichungen bisher nur theoretisch hergeleitet (DEITERS ET AL., 2011; CANAVARI ET AL., 2010; CANAVARI ET AL., 2016; FURNELL UND KARWENI, 1999; AGARWAL UND SHANKAR, 2003; FRITZ, 2007).

Die Vertrauensbildung zwischen Stakeholdern entlang der Lieferkette ist laut AGARWAL UND SHANKAR (2003) UND FURNELL UND KARWENI (1999) bei elektronischem Geschäftsverkehr besonders wichtig, da die B2B Beziehung hierbei überwiegend von Ungewissheit (aufgrund unpersönlicher Art der Online-Umgebung) und Informationsasymmetrie (aufgrund der Unfähigkeit, die Produktqualität vor dem Kauf zu beurteilen) geprägt ist. Dies gilt vor allem für Produkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft, die mit diversen Unsicherheiten und Risiken in Bezug auf Qualitäts- Hygiene- und Sicherheitsmerkmalen konfrontiert sind (FRITZ, 2007).

Abgeleitet vom aktuellen Stand der Forschung und den bisher thematisierten Theorien bezüglich der Faktoren, die einen Einfluss auf die Adoption von digitalen Technologien haben (FF2), werden in dieser Studie folgende Hypothesen aufgestellt:

- **Hypothese 1:** Je größer die Warengenossenschaft ist, desto höher ist die Adoption digitaler Technologien.
- **Hypothese 2:** Je größer die räumliche Entfernung der Stakeholder zu der Warengenossenschaft ist, desto höher ist die Adoption von digitalen Technologien.
- **Hypothese 3:** Je höher das Vertrauen zwischen den Stakeholdern entlang der WSK, desto höher die Adoption von digitalen Technologien.
- **Hypothese 4:** Je abhängiger die Supply Chain Partner voneinander sind, desto eher adoptieren sie digitale Technologien.
- **Hypothese 5:** Kooperationen zwischen Unternehmen fördern die Adoption von digitalen Technologien.

### 3 Stichprobenstruktur und methodische Vorgehensweise

Aus einer erstmalig durchgeführten, standardisierten sowie deutschlandweiten Online-Befragung von Geschäftsführern bzw. Vorständen von Unternehmen des genossenschaftlichen Landhandels gehen neue Erkenntnisse zur Beantwortung der aufgestellten Forschungsfragen hervor.

Ein entsprechender Online-Fragebogen wurde im Winter 2019 an insgesamt 280 Warengenossenschaften aus dem Adressregister des Deutschen Raiffeisenverbands (DRV) versandt. Die Rücklaufquote der Befragung betrug 25%. Damit konnten 70 Fragebögen ausgewertet werden, wobei bei den Angaben zu unternehmensspezifischen Merkmalen einige fehlende Werte zu verzeichnen waren (siehe Tabelle 1).

Die Grundgesamtheit ergibt sich nach Angaben der Geschäftsberichte des Deutschen Genossenschafts- und Raiffeisenverbands e.V. (DGRV, 2018) aus 363 Warengenossenschaften deutschlandweit, wovon 273 allein im Bezugs- und Absatzgeschäft tätig sind. Bei den restlichen 90 Warengenossenschaften handelt es sich um Kreditgenossenschaften mit Warengeschäft.

Tabelle 1 liefert einen Überblick über unternehmensspezifische Merkmale der Stichprobe, die besonders für Warengenossenschaften relevant sind. Da Strukturdaten, die die Durchschnittsdaten deutscher Warengenossenschaften abbilden, fehlen, kann kein Vergleich der Stichprobe mit der Grundgesamtheit angestellt werden.

Somit ist es nicht möglich, auf eine Repräsentativität der Stichprobe zu schließen.

**Tabelle 1:**  
**Beschreibung der Stichprobe anhand unternehmensspezifischer Merkmale**

<b>Merkmal</b>	<b>n</b>	<b>Ø</b>	<b>SD</b>	<b>Quartile</b>
Anzahl Abnehmer: Kunden/Mitglieder	n=53	Ø1893,62	s = 4022,46	25%= 150,00 50%= 550,00 75%= 1500,00
Anzahl Agrarstandorte	n=56	Ø5,64	s = 9,50	25%= 1,00 50%= 2,50 75%= 6,00
Anzahl Getreideerfassungsanlage	n=54	Ø4,54	s = 9,08	25%= 0,00 50%= 2,00 75%= 5,25
Fassungsvermögen der Getreideerfassungsanlage in t	n=46	Ø18363,30	s = 36715,73	25%= 0,00 50%= 1800,00 75%= 20250,00
Anzahl MitarbeiterInnen in Ak	n=56 n=52 n=40	Vollzeit: Ø67,96; Teilzeit: Ø21,46 Aushilfskräfte: Ø11,7	s = 100,96 s = 31,56 s = 14,26	50%= 25,00 50%= 8,50 50%= 5,00
Alter kaufmännische MitarbeiterInnen	n=55	Ø43,29	s = 6,51	25%= 40,00 50%= 44,00 75%= 45,00

Quelle: Eigene Darstellung

Zur Verdichtung der Ergebnisse bezüglich der Verfügbarkeit digitaler Technologien bei Warengenossenschaften und zur anschließenden Gruppierung der Genossenschaften der Stichprobe wurde zunächst eine 2-Step-Clusteranalyse durchgeführt. Ziel dieser Analyse ist es, Gruppen (Cluster), die sich in den erfassten Erhebungsmerkmalen ähnlich sind, zu identifizieren und diese Gruppen anschließend zu analysieren (HAIR ET AL., 2014). Im Gegensatz zu traditionellen Clustermethoden, wie z.B. der hierarchischen Clusteranalyse, können bei der 2-Step-Clusteranalyse gleichzeitig kategoriale und stetige Variablen verarbeitet und die Anzahl der Cluster automatisch bestimmt werden (NORUSIS, 2011). Die Fälle (Probanden) der Datendatei bilden die zu gruppierenden Objekte. Variablen, die in die Analyse miteinfließen, stellen die Attribute dar, nach denen die Gruppierung erfolgt (BÜHL, 2014). Als Distanzmaß wurde das Likelihood-Maß gewählt, da kategoriale Variablen mit in die Analyse eingehen. Das Schwarzsche-Bayes-Kriterium (BIC) wurde als Clusterkriterium herangezogen. Das Silhouettenmaß für Kohäsion und Separation (Skala: 0-1) gibt das Verhältnis zwischen der inneren Kompaktheit eines Clusters und dem Abstand zu den benachbarten Clustern an.

Die Tabellen 2 bis 5 enthalten die clusterbildenden bzw. clusterbeschreibenden Variablen, anhand derer die Clusteranalyse durchgeführt wurde. Insgesamt handelt es sich hierbei um 18 Variablen, die den Themenschwerpunkt des Status quo des Einsatzes digitaler Technologien bei Warengenossenschaften aufgreifen. ExpertInnen aus der Branche des genossenschaftlichen Agrarhandels wurden hinzugezogen, um deren Fachkenntnisse zum Inhalt und Design des Fragebogens zu nutzen (TOURANGEAU ET AL., 2000). Die zur ersten Frage im Fragebogen aufgeführten digitalen Technologien wurden in Anlehnung an eine extensive Literaturrecherche bzw. Internetrecherche und

in Abstimmung mit der Geschäftsprozessorganisation im genossenschaftlichen Landhandel ausgewählt. Die dazu im Fragebogen gestellten Fragen lauteten:

1. „Kommen folgende digitale Technologien in Ihrem Unternehmen zum Einsatz?“ (Antwortoptionen: z.B. Internetauftritt, CRM-Software, soziale Medien) sowie
2. „Nutzen Sie diese Funktionen?“ (aufgegliedert in die für Warengenossenschaften relevante Funktionen der Bereiche:
  - Beschaffung und Vermarktung,
  - Logistik und
  - Kunden- bzw. Mitgliedermanagement).

Die Probanden konnten auf einer Nominalskala mit „Ja“, „Nein“ und „in Planung“ antworten.

Zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage: „Welche Faktoren beeinflussen die Adoption von digitalen Technologien?“ wurden im Anschluss an die Clusteranalyse die beiden in Kapitel 2 aufgestellten Hypothesen“ anhand statistischer Tests wie dem Mann-Whitney-U-Test und dem Chi<sup>2</sup>-Test geprüft.

Dabei wurden großdefinierende Merkmale der Genossenschaften (siehe Tabelle 6: Anzahl Lieferanten/Abnehmer/Agrarstandorte/Getreideerfassungsanlagen/Arbeitskräfte) und der Wertschöpfungsketten, in der sie agieren (siehe Tabelle 6: Umkreis (km) der Lieferanten/Abnehmer), in die Berechnungen miteinbezogen.

Weiterhin wurden anhand von Variablen, die das Level an Vertrauen und die Abhängigkeiten zwischen den Stakeholdern entlang der Wertschöpfungskette messen, Berechnungen durchgeführt (siehe Tabelle 7). Die dazu aufgeführten Fragen im Fragebogen wurden anhand einer sechsgliedrigen Likert-Skala von 1=sehr hoch bis 6=sehr gering („Wie beschreiben Sie das Level an Vertrauen/Abhängigkeit zu Ihren Kunden bzw. Mitgliedern/Abnehmern/Lieferanten?“) bewertet.

Für weitere Hypothesentestungen wurde die Variable „Kooperationen“ verwendet, die anhand einer Ja/Nein-Frage von den Probanden beantwortet wurde.



## 4 Ergebnisse

Der Ergebnisteil gliedert sich in zwei Abschnitte, wobei zunächst der Status quo des Einsatzes digitaler Technologien im genossenschaftlichen Landhandel anhand einer Clusteranalyse erfasst und analysiert wird (Kapitel 4.1).

Daraufhin werden im Kapitel 4.2 die Faktoren, die zur Adoption digitaler Technologien führen, identifiziert.

### 4.1 Status quo des Einsatzes digitaler Technologien im genossenschaftlichen Agrarhandel

Insgesamt wurden anhand der Clusteranalyse 2 Cluster berechnet, wobei das erste einen Umfang von 19 Probanden einschließt und das zweite Cluster 48 Probanden. Die Güte der Clusteranalyse wurde anhand des „Silhouetten-Koeffizienten“ von SPSS ausgegeben. Dieser befindet sich zwischen 0 und 0,5, welches man als eine „indifferente“ bis „gute“ Zuordnung der Cluster einordnen kann (ARFALG ET AL., 2003). Obwohl die Güte der gebildeten Cluster nicht dem Optimum (Silhouetten-Koeffizient=1) entspricht, konnten anhand der angewandten Pearson Chi<sup>2</sup>-Tests brauchbare statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Clustern nachgewiesen werden.

In den Tabellen 2-5 werden die die relativen Häufigkeiten der clusterbildenden Variablen zum Themenbereich des Einsatzes digitaler Technologien bei Warengenossenschaften aufgeführt. Ebenso wurden signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen markiert, die mittels des Chi<sup>2</sup>-Tests errechnet wurden. Somit werden die beiden Cluster zum einen vorgestellt und zum anderen gegenübergestellt. Darauf basierend können unterschiedliche Niveaus bezüglich der Adoption digitaler Technologien bei Warengenossenschaften identifiziert werden.

**Tabelle 2:**  
**Clusterbildende Variablen: Überblick des Einsatzes gängiger digitaler Technologien im Agrarhandel**  
**(in %)**

	Cluster 1, n=19			Cluster 2, n=48		
	Ja	Nein	in Planung	Ja	Nein	in Planung
<b>I.</b> Internetauftritt: Darstellung des Produkt- und Dienstleistungsangebots.	89,50%	0,00%	10,50%	81,20%	12,50%	6,30%
<b>II.</b> Verkauf von Produkten und Dienstleistungen im eigenen Online-Shop. *	31,60%	42,10%	26,30%	8,30%	79,20%	12,50%
<b>III.</b> Handel von Produkten oder Dienstleistungen im Internet über Plattformen, die als Bindeglied zwischen Anbietern und Nachfragern dienen (z.B. Agrando, e-bay, amazon business, ...). *	31,60%	42,10%	26,30%	18,80%	77,10%	10,40%
<b>IV.</b> Soziale Medien (Facebook-Auftritt, Instagram-Auftritt, Intranet).	63,20%	15,80%	21,10%	47,90%	41,70%	13,40%
<b>V.</b> Elektronisches Warenwirtschaftssystem/ERP-System (z.B. GWS, A.eins, SAP,...).	94,70%	0,00%	5,30%	95,80%	4,20%	0,00%
<b>VI.</b> CRM-Software: Ganzheitliches Kundenbeziehungsmanagement (z.B. CRM AGRAR, CAS-Mittelstand, Raiffeisen raikis...) **	68,40%	10,50%	21,10%	8,30%	79,20%	12,50%

\*\* . Der Chi<sup>2</sup>-Test ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.; \* . Der Chi<sup>2</sup>-Test ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant, Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 2 stellt die relativen Häufigkeiten der clusterbildenden Variablen dar, die einen Überblick zum Einsatz gängiger digitaler Technologien, die Geschäftsprozesse unterstützen, geben. Unterschiede zwischen den Clustern zeichnen sich hierbei durchweg durch ein höheres Nutzungslevel digitaler Technologien bei Cluster 1 aus.

Charakteristischer Weise setzen die Genossenschaften des zweiten Clusters (n=48) überwiegend ein elektronisches Warenwirtschaftssystem zur digitalen Abbildung der Warenströme der Geschäftsprozesse (95,80%) ein und verfügen über eine Unternehmenswebseite, die sich ausschließlich auf die Darstellung des Waren- und Dienstleistungsangebots beschränkt (81,20%). Die Bespielung von Social-Media-Kanälen, um Beziehungen zu bestehenden und potenziellen Kunden bzw. Mitgliedern zu knüpfen, spielt nur bei rund der Hälfte (47,9%) der Genossenschaften aus Cluster 1 eine Rolle.

Signifikante Unterschiede zwischen den beiden Clustern zeichnen sich am deutlichsten bei Online-Vermarktungsaktivitäten und dem Einsatz eines digitalen Kundenbeziehungsmanagements ab.

31,60% der Genossenschaften aus Cluster 1 (n=19) haben einen eigenen Online-Shop zum Verkauf von Produkten und Dienstleistungen implementiert bzw. handeln über Plattformen, die als Bindeglieder zwischen Anbietern und Nachfragern dienen. 26,30% planen die zukünftige Nutzung dieser digitalen Vermarktungskanäle ein. Nur rund ein Zehntel (II. 12,5%; III. 10,4%) der Genossenschaften aus Cluster 2 ziehen eine zukünftige digitale Vermarktungsstrategie in Betracht.

Ein ähnliches Bild zeichnet sich bezüglich der geplanten Nutzung einer CRM-Software (CRM: Customer-Relationship-Management) ab, wobei 68,40% der Genossenschaften aus Cluster 1 diese bereits einsetzen während in Cluster 2 nur 8,30% der Probanden diese Software für das Kundenbeziehungsmanagement nutzen.

**Tabelle 3:**  
**Clusterbildende Variablen: Einsatz von Funktionen digitaler Technologien im Bereich Beschaffung und Vermarktung (in %)**

	Cluster 1, n=19			Cluster 2, n=48		
	Ja	Nein	in Planung	Ja	Nein	in Planung
<b>I.</b> Elektronische Rechnungen (EDI-Datenaustausch, Rechnung per DTA). *	84,20%	0%	15,80%	50,00%	31,30%	18,80%
<b>II.</b> Elektronische Beschaffung beim Großhändler/Hersteller (via EDI). **	68,40%	0,00%	31,60%	25,00%	58,30%	16,70%
<b>III.</b> Bestellungssoftware: Anbindung des Warenwirtschaftssystems an Online-Shop/Bestell-App. *	68,40%	5,30%	26,30%	31,30%	54,20%	14,60%
<b>IV.</b> Vernetzung des Warenwirtschaftssystems des Unternehmens mit Farmmanagementsystemen, die den Einsatz und Verbrauch von Betriebsmitteln bei den Landwirten erfassen und einen automatischen Bestellvorgang einleiten. **	26,30%	15,80%	57,90%	6,30%	81,30%	12,50%

\*\* . Der Chi<sup>2</sup>-Test ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.; \* . Der Chi<sup>2</sup>-Test ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant, Quelle: Eigene Berechnungen

In Tabelle 3 wird der Status quo des Einsatzes digitaler Technologien im Bereich Beschaffung und Vermarktung der beiden Cluster vorgestellt. Wiederum stellt sich heraus, dass Genossenschaften des ersten Clusters vermehrt komplexere digitale Technologien einsetzen als die des Clusters 2.

Diese komplexeren Technologien beziehen sich hierbei vor allem auf Systeme, die miteinander vernetzt sind, wie zum Beispiel die Anbindung des WWS an einen Online-Shop oder eine Bestell-App, wobei Bestellungen „in-Echtzeit“ eingehen und daraufhin gleich bearbeitet werden können. Weiterhin

spielt die Vernetzung des WWS mit Farmmanagementsystemen, die den Einsatz und Verbrauch von Betriebsmitteln bei den Landwirten erfassen und einen automatischen Bestellvorgang einleiten bei Cluster 1 (26,30%) eine hoch signifikante bedeutendere Rolle als bei Cluster 2 (6,30%). Sogar 57,9% der Genossenschaften aus Cluster 2 bewerten diese Funktion als eine zukunftsfähige Vermarktungsstrategie.

Grundlegendere Funktionen, die dem Geschäftsprozess der digitalen Beschaffung angehören (z.B. I. und II.) werden ebenfalls vermehrt von Genossenschaften des ersten Clusters eingesetzt.

**Tabelle 4:**  
**Clusterbildende Variablen: Einsatz von Funktionen digitaler Technologien im Bereich Logistik (in %)**

	Cluster 1, n=19			Cluster 2, n=48		
	Ja	Nein	in Planung	Ja	Nein	in Planung
<b>I.</b> Rechnergestützte Tourenplanungssysteme. **	52,60%	0%	47,40%	12,50%	77,10%	10,40%
<b>II.</b> Lieferzeitsystematik (voraussichtlicher Lieferzeitpunkt durch Rückverfolgbarkeit der Lieferungen bekannt). **	15,80%	21,10%	63,20%	4,20%	95,80%	0,00%
<b>III.</b> Automatische Überwachung des Lagerbestandes. **	21,10%	26,30%	52,60%	37,50%	56,30%	6,30%
<b>IV.</b> Dispositionssoftware: Abwicklung von Auftragsdispositionen. **	52,60%	10,50%	36,80%	16,70%	77,10%	6,30%

\*\* . Der Chi<sup>2</sup>-Test ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.; \* . Der Chi<sup>2</sup>-Test ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant, Quelle: Eigene Berechnungen

Die Unterstützung logistischer Prozesse durch den Einsatz digitaler Technologien, basierend auf der Ergebnisdarstellung aus Tabelle 4, nimmt bei Genossenschaften aus Cluster 1 durchweg bezüglich aller aufgeführten Funktionen eine hoch signifikante bedeutsamere Rolle ein als bei Cluster 2.

Dabei stellt sich heraus, dass weitere Digitalisierungsinitiativen von Logistikprozessen bei GeschäftsführerInnen aus Cluster 1 überwiegend in Planung sind. Vor allem die Funktion II. der Lieferzeitsystematik (63,20%), welche ermöglicht einen voraussichtlichen Lieferzeitpunkt durch die Rückverfolgbarkeit der Lieferung bekannt zu geben, und die automatische Überwachung des Lagerbestands (52,60%), werden von über der Hälfte der Genossenschaften aus Cluster 1 für zukünftige Weiterentwicklungen der Logistikprozesse in Betracht gezogen. I. Rechnergestützte Tourenplanungssysteme (52,60%) und IV. der Einsatz einer Dispositionssoftware (52,60%) werden

hingegen schon überwiegend von den Probanden aus Cluster 1 eingesetzt, wobei Cluster 2 (I. 12,5%; IV. 16,70%) nur sehr verhalten die Nutzung dieser Funktionen vorweist.

**Tabelle 5:**  
**Clusterbildende Variablen: Einsatz von Funktionen digitaler Technologien im Bereich Kundenmanagement (in %)**

	Cluster 1, n=19			Cluster 2, n=48		
	Ja	Nein	in Planung	Ja	Nein	in Planung
<b>I.</b> Dokumentation der Kundenaktivitäten (z.B. Einkaufshistorie, Besuch von Online-Shops, ...). *	94,70%	0%	5,30%	58,30%	37,50%	4,20%
<b>II.</b> Auswertung von Kundendaten, um Bedarfszeitpunkte (FM, PSM, Dünger) zu ermitteln. *	73,70%	5,30%	21,10%	50,00%	39,60%	10,40%
<b>III.</b> Ferndiagnose/-beratung via Video-Chat, Whats App, o.Ä.*	10,50%	63,20%	26,30%	6,30%	89,60%	4,20%
<b>IV.</b> Zugriff der Berater auf Produktionsdaten, die in Farmmanagementsystemen der landwirtschaftlichen Betriebe hinterlegt sind.**	36,80%	21,10%	42,10%	8,30%	81,30%	10,40%

\*\* . Der Chi<sup>2</sup>-Test ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.; \* . Der Chi<sup>2</sup>-Test ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant, Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 5 zeigt die Unterschiede zwischen den Clustern in Bezug auf den Einsatz von Funktionen digitaler Technologien im Bereich des digitalen Kunden- bzw. Mitgliedermanagements auf. Beide Cluster nutzen überwiegend (≥50%) die Funktionen der Dokumentation der Kundenaktivitäten und der Auswertung von Kundendaten, um Bedarfszeitpunkte für z.B. Betriebsmittel wie Pflanzenschutzmittel, Futtermittel oder Dünger zu ermitteln. Die Ferndiagnose bzw. Beratung via Video-Chat oder Kommunikationsplattformen werden in beiden Clustern auffallend wenig genutzt. 26,30% der GeschäftsführerInnen der Genossenschaften des ersten Clusters planen jedoch, diese in Zukunft einzusetzen. Der IV. Zugriff der Berater auf Produktionsdaten, die in Farmmanagementsystemen der landwirtschaftlichen Betriebe hinterlegt sind, ist bereits bei 36,80% der Genossenschaften aus Cluster 1 möglich und wird von 42,10% der GeschäftsführerInnen als eine zukünftige Verbesserung im Zuge einer vorausschauenden Beratungstätigkeit eingeplant. ProbandInnen des zweiten Clusters nutzen (8,30%) und planen (10,40%) den Einsatz dieser Funktion dagegen nur in sehr geringem Maße. Insgesamt ist festzustellen, dass Genossenschaften, die dem ersten Cluster zugeordnet wurden, signifikant bis hoch signifikant öfter die genannten Funktionen bezüglich des digitalen Mitglieder- bzw. Kundenbeziehungsmanagements nutzen als die Genossenschaften des zweiten Clusters.

## 4.2 Faktoren, die die Adoption von digitalen Technologien beeinflussen

Das Kapitel 4.2 dient zur Hypothesentestung und somit zur Beantwortung der FF2: „Welche Faktoren beeinflussen die Adoption digitaler Technologien?“. Zunächst werden in Tabelle 6 die größendefinierenden Merkmale der Genossenschaften und der Wertschöpfungsketten, in der sie agieren, als potenzielle Einflussfaktoren untersucht. Anhand des Mann-Whitney-U-Tests wurde auf statistisch signifikante Unterschiede zwischen den beiden Clustern in Bezug auf die in Tabelle 6 aufgeführten Merkmale getestet.

**Tabelle 6:**  
**Größendefinierende Merkmale der Genossenschaften und der Wertschöpfungsketten, in der sie agieren (in %)**

		n	Median	Mittlerer Rang	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
<b>I.</b> Anzahl Lieferanten Betriebsmittel:	Cluster 1	13	25,00	30,85	n.s.
	Cluster 2	40	11,00	25,75	
<b>Ia.</b> Umkreis (km) Lieferanten Betriebsmittel:	Cluster 1	12	225,00	35,08	0,015*
	Cluster 2	40	100,00	23,21	
<b>II.</b> Anzahl Abnehmer Kunden/Mitglieder:	Cluster 1	12	2250,00	36,63	0,002**
	Cluster 2	38	400,00	21,99	
<b>IIa.</b> Umkreis (km) Abnehmer Kunden/Mitglieder:	Cluster 1	12	67,50	40,83	0,000**
	Cluster 2	40	32,50	22,20	
<b>III.</b> Anzahl Abnehmer Verarbeiter:	Cluster 1	11	25,00	29,59	n.s.
	Cluster 2	37	15,00	22,99	
<b>III.</b> Anzahl Abnehmer Großhandel:	Cluster 1	11	5,00	30,09	n.s.
	Cluster 2	37	4,00	22,84	
<b>IIIa.</b> Umkreis (km) Abnehmer Verarbeiter/Großhandel:	Cluster 1	12	225,00	35,04	0,003**
	Cluster 2	36	75,00	20,99	
<b>IV.</b> Anzahl Agrarstandorte:	Cluster 1	13	9,00	40,85	0,000**
	Cluster 2	40	2,00	22,50	
<b>V.</b> Anzahl Getreideerfassungsanlagen:	Cluster 1	13	6,00	37,69	0,001**
	Cluster 2	40	2,00	22,00	
<b>Va.</b> Fassungsvermögen der Getreideerfassungsanlagen in t:	Cluster 1	7	35000,00	32,07	0,018*
	Cluster 2	36	1200,00	20,04	
<b>VI.</b> Vollzeitkräfte:	Cluster 1	13	100,00	43,69	0,000**
	Cluster 2	40	20,00	21,58	
<b>VII.</b> Teilzeitkräfte (in Ak):	Cluster 1	13	50,00	39,73	0,000**
	Cluster 2	36	5,00	19,68	
<b>VIII.</b> Aushilfskräfte (in Ak):	Cluster 1	11	25,00	28,95	0,001**
	Cluster 2	27	3,00	15,65	

\*\* . Der Mann Whitney U-Test ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.; \* . Der Mann Whitney U-Test ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant; Mediane: Hohe Werte stehen für eine höhere Ausprägung, Quelle: Eigene Berechnungen

**Größendefinierende Merkmale** der Genossenschaften beziehen sich im Zuge dieser Berechnungen auf die Variablen:

- Die Anzahl an **I.** Lieferanten und **II.** Abnehmer (Kunden/Mitglieder, Verarbeiter, Großhandel),
- **IV.** Agrarstandorte
- **V.** Getreideerfassungsanlagen,
- **Va.** Fassungsvermögen der Getreideerfassungsanlagen und die Anzahl an Voll- Teilzeit- und Aushilfskräften (**VI., VII., VIII.**).

Basierend auf Berechnungen mit dem größendefinierenden Merkmal der Abnehmer (Mitglieder/ Kunden) ist zu erkennen (U-Test,  $p \leq 0,01$ ), dass Cluster 1 (Mittlerer Rang=36,63;  $n=12$ ; Median=2250,00) im Gegensatz zu Cluster 2 (Mittlerer Rang=21,99;  $n=28$ ; Median: 400,00) eine größere Anzahl an Kunden/Mitgliedern vorweist. Auch bezüglich der Merkmale **IV.** Anzahl Agrarstandorte und **V.** Anzahl Getreideerfassungsanlagen wurden hoch signifikante Unterschiede (U-Test,  $p \leq 0,01$ ) zwischen den beiden Clustern detektiert. Ebenfalls konnten signifikante Unterschiede zwischen den Clustern in Bezug auf das Fassungsvermögen der Getreideerfassungsanlagen nachgewiesen werden (U-Test,  $p \leq 0,05$ ). Bezüglich der Unterschiede zeichnet sich ab, dass Cluster 1 durchweg größere Merkmale aufweist als Cluster 2 (siehe Mediane Tabelle 5). Auch bei der Anzahl an Voll-, Teilzeit- und Aushilfskräften (**VI., VII., VIII.**), gemessen in Voll-Arbeitskraft (Ak), konnten hoch signifikante Unterschiede zwischen den Clustern nachgewiesen werden. Wiederum spiegelt das erste Cluster eine erhöhte Anzahl an Beschäftigten wider. Bei weiteren Stichprobenvergleichen konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Clustern und der Variablen **I.** Anzahl der Lieferanten, **II.** Anzahl der Abnehmer (Verarbeiter, Großhandel) festgestellt werden.

Insgesamt kann in Bezug auf die Ergebnisse der bisherigen Berechnungen, die im Zusammenhang mit den größendefinierenden Merkmalen stehen, darauf geschlossen werden, dass dem Cluster 1 größere Warengenossenschaften zugeordnet sind als dem Cluster 2. Nach den Erkenntnissen aus Kapitel 4.1, wonach Cluster 1 durchweg vermehrt digitale Technologien nutzt, kann die aufgestellte Hypothese 1 angenommen und bestätigt werden, dass die Größe der Warengenossenschaft einen positiven Einfluss auf die Adoption digitaler Technologien zur Unterstützung der Geschäftsprozesse hat.

Der Einfluss **größendefinierender Merkmale der Wertschöpfungsketten** (Maß: räumliche Entfernung der Stakeholder zum Unternehmen) auf die Adoption digitaler Technologien wird im Folgenden anhand der Variablen: **Ia.** Umkreis (km) Lieferanten Betriebsmittel, **Ila.** Umkreis (km) Abnehmer Kunden/Mitglieder und **IIla.** Umkreis (km) Abnehmer Verarbeiter/Großhandel geprüft. Hierbei ergeben Berechnungen mit dem Mann-Whitney-U-Test hoch signifikante Unterschiede zwischen Cluster 1 und 2 bezüglich der Größe der Umkreise der Lieferanten und der Abnehmer (Kunden/Mitglieder, Verarbeiter/Großhandel). Hiermit kann wiederum die Hypothese 2 angenommen



werden, die besagt, je größer die räumliche Entfernung der Stakeholder zu dem Unternehmen ist, desto höher ist die Adoption digitaler Technologien.

Tabelle 7 greift die Merkmale des Vertrauens und der Abhängigkeiten zwischen den Warengenossenschaften und den Stakeholdern auf. Der Einfluss dieser Merkmale auf die Adoption digitaler Technologien wird anhand signifikanter Unterschiede zwischen den Clustern geprüft.

**Tabelle 7:**  
**Level an Vertrauen und Abhängigkeiten zwischen den Stakeholdern entlang der Wertschöpfungskette (in %)**

		n	Median	Mittlerer Rang	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
<b>I.</b> Level an Vertrauen zu Kunden/Mitgliedern	Cluster 1	19	2,00	30,08	n.s.
	Cluster 2	48	2,00	35,55	
<b>Ia.</b> Abhängigkeit des Unternehmens von Kunden/Mitgliedern	Cluster 1	19	1,00	27,63	0,075*
	Cluster 2	48	2,00	36,52	
<b>II.</b> Level an Vertrauen zu Abnehmern (z.B. Mühlen)	Cluster 1	19	2,00	30,26	n.s.
	Cluster 2	48	2,00	35,48	
<b>IIa.</b> Abhängigkeit des Unternehmens von Abnehmern	Cluster 1	19	3,00	33,00	n.s.
	Cluster 2	48	3,00	34,40	
<b>III.</b> Level an Vertrauen zu Lieferanten	Cluster 1	19	2,00	27,18	0,063*
	Cluster 2	47	2,00	36,05	
<b>IIIa.</b> Abhängigkeit des Unternehmens von Lieferanten	Cluster 1	19	3,00	33,66	n.s.
	Cluster 2	48	3,00	34,14	

\*. Der Mann Whitney U-Test ist auf dem Niveau von 0,10 (2-seitig) schwach signifikant; Frage: „Wie beschreiben Sie das Level an Vertrauen/Abhängigkeit zu Ihren Kunden bzw. Mitgliedern/Abnehmern/Lieferanten?“; Skala von 1=sehr hoch bis 6=sehr gering; Mediane: Tiefe Werte stehen für eine höhere Ausprägung; höheres Level an Vertrauen; höhere Abhängigkeit, Quelle: Eigene Berechnungen

Das **Level an Vertrauen** zu Kunden/Mitgliedern sowie zu Abnehmern (z.B. Mühlen) und Lieferanten wurde von den GeschäftsführerInnen beider Cluster durchweg als hoch eingestuft (Mediane=2). Signifikante Unterschiede können nur auf einem schwachen 10%-Level bezüglich des Levels an Vertrauen zu Lieferanten festgestellt werden. Auf Grundlage dieser Ergebnisse kann die Hypothese 3, die besagt, je höher das Vertrauen zwischen den Stakeholdern entlang der WSK ist, desto höher ist die Adoption digitaler Anwendungen, nicht abschließend bewertet werden. Beide Cluster weisen ein hohes Vertrauen zu ihren Stakeholdern auf, obwohl sich die Adoption digitaler Technologien zwischen den beiden Clustern unterscheidet.

Weiterhin wurde die Hypothese 4 getestet, die besagt, je **abhängiger die Supply Chain Partner** voneinander sind, desto eher adoptieren sie digitale Technologien. Dazu wird die Abhängigkeit zu Kunden/Mitgliedern (**Ia.**), Abnehmern (**IIa.**) und Lieferanten (**IIIa.**) geprüft.

Schwach signifikante Unterschiede können anhand des U-Tests bezüglich der Abhängigkeit der Genossenschaften von ihren Kunden/Mitgliedern nachgewiesen werden (**Ia.:**  $p \leq 0,10$ ). Dabei wird die Abhängigkeit von Cluster 1 als sehr hoch (Median=1) eingeschätzt, wohingegen sie von Cluster 2 (Median=2) als hoch beurteilt wird. Da Cluster 1, hervorgehend aus Kapitel 4.1, komplexere Technologien als Cluster 2 einsetzt, kann die Hypothese 4 angenommen werden. Diese unterstreicht die Annahme, dass eine höhere Abhängigkeit eine höhere Adoption hervorruft. Die Abhängigkeit der Unternehmen von Abnehmern (**Ila.**) wurde von beiden Clustern als eher hoch (Median=3) eingestuft, wobei folglich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Clustern gefunden werden konnten. Die Abhängigkeit der Unternehmen von Lieferanten wurde von beiden Clustern als eher hoch (**Illa.:** Median=3) eingestuft und dabei konnten wiederholt keine signifikanten Unterschiede identifiziert werden, die weitere Rückschlüsse zur Beantwortung der Hypothese 4 zulassen.

Die letzte Hypothese 5, wobei angenommen wird, dass **Kooperationen** zwischen Unternehmen die Adoption digitaler Technologien fördern, kann anhand der Berechnungen mit dem Chi<sup>2</sup>-Test ebenfalls angenommen werden ( $p \leq 0,05$ ). Ganze 94,7% der Genossenschaften aus Cluster 1 gaben an, in Kooperationen mit anderen Unternehmen/Genossenschaften involviert zu sein, wohingegen 66,7% der Genossenschaften aus Cluster 2 Kooperationen vorweisen können.

## 5 Diskussion und Schlussfolgerungen

Der genossenschaftliche Landhandel sieht sich einem Verdrängungswettbewerb ausgesetzt, was insgesamt eine zunehmende Marktkonzentration begünstigt und zu größeren Unternehmensstrukturen führt (STAPPEL, 2019; GINDELE UND DOLUSCHITZ, 2013; GOLLISCH UND THEUVSEN, 2015). Auf diese strukturellen Veränderungen reagieren die Warengenossenschaften unter anderem, durch die Implementierung digitaler Technologien, um Unternehmensprozesse effizienter zu gestalten.

Die im Ergebnisteil 4.1 detailliert beschriebenen Variablen der beiden Cluster werden hier nochmals zusammengefasst.

Zunächst werden die Ergebnisse auf die erste Forschungsfrage: „**Über welche digitalen Technologien verfügt der genossenschaftliche Agrarhandel?**“ vorgestellt und vor dem Hintergrund aktueller Marktentwicklungen und empirischer Studien dazu eingeordnet.

**Cluster 2**, n=48; Adoption  $\geq$ 50%; „**Basic Adopters**“:

- Internetauftritt: Darstellung des Produkt- und Dienstleistungsangebots,
- Elektronisches Warenwirtschaftssystem/ERP-System,
- Elektronische Rechnungen,
- Dokumentation der Kundenaktivitäten,
- Auswertung von Kundendaten.

Bezüglich digitaler Technologien, die Geschäftsprozesse des genossenschaftlichen Agrarhandels unterstützen, werden von dem Cluster 1 neben den Funktionen, die die „Basic Adopters“ einsetzen, noch weitere in Gebrauch genommen. Diese zusätzlich eingesetzten Funktionen digitaler Technologien werden im Folgenden aufgezählt.

**Cluster 1**, n=19; Adoption  $\geq$ 50%; zusätzlich genutzte Funktionen; „**Advanced service-orientated Adopters**“:

- Soziale Medien,
- CRM-Software: Ganzheitliches Kundenbeziehungsmanagement,
- Elektronische Beschaffung beim Großhändler/Hersteller,
- Bestellungssoftware: Anbindung des Warenwirtschaftssystems an Online-Shop/Bestell-App,
- Rechnergestützte Tourenplanungssysteme,
- Dispositionssoftware.

Das zweite Cluster wurde in der Übersicht als „Basic Adopters“ bezeichnet, da nur äußerst grundlegende digitale Technologien zur Unterstützung der Geschäftsprozesse eingesetzt werden. Die Warengenossenschaften in diesem Cluster fokussieren sich dabei vor allem auf den Aufbau eines zentralen Warenwirtschaftssystems. Das WWS stellt nach GOLLISCH UND THEUVSEN (2015:9) die Grundlage eines ganzheitlichen Unternehmenscontrollings dar und kann deshalb als ein Instrument zur Gestaltung effizienter Kostenstrukturen und damit zur Erreichung der Kostenführerschaft gesehen werden. DOLUSCHITZ (2007:4) unterstreicht zudem, dass die Digitalisierung zu betriebsinternen Effizienzsteigerungen und Kostensenkungen im Betriebsmanagement von Genossenschaften führt. Dennoch kommt SCHULZE (2012:10) zu dem Schluss, dass eine reine Kostenführerschaftsstrategie für eine langfristige Kundenzufriedenheit im Landhandel nicht mehr ausreichend ist. Die Funktionen einer digitalen Dokumentation der Kundenaktivitäten und der Auswertung von Kundendaten, um Bedarfszeitpunkte für z.B. Betriebsmittel wie Pflanzenschutzmittel, Futtermittel oder Dünger zu ermitteln, werden hierbei von beiden Clustern überwiegend eingesetzt und dienen zur Verbesserung der Serviceorientierung. Dennoch ist der Einsatz eines weiterentwickelten CRM-Systems notwendig, um ein sogenanntes „ganzheitliches Kundenbeziehungsmanagement“ zu erreichen. Dabei wird der

Ansatz verfolgt, alle kundenbezogenen Prozesse in den Bereichen Marketing, Vertrieb und Kundenservice ganzheitlich auf Grundlage einer Datenbank zu integrieren und zu optimieren. Zielsetzung von CRM ist das Unternehmen zu befähigen, eine langfristig profitable Kundenbeziehung aufzubauen (Kundenaquisition) und diese im Laufe der Zeit zu intensivieren (Kundenentwicklung), um eine langfristige Kundenbindung zu erreichen. (vgl. STADELMANN UND NEUREITER, 2020:3)

Somit erfüllt nur das erste Cluster die Voraussetzungen, die gegeben sein müssen, damit die Genossenschaften als „serviceorientiert“ bezeichnet werden können. Auch BREUNING ET AL. (2016:93) stufen auf Basis von Ergebnissen ihrer qualitativen Untersuchung ein erfolgreiches CRM als entscheidenden Erfolgsfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit von Warengenossenschaften ein. Dabei kann das CRM in die Marketing-Instrumente Produkt-, Preis-, Kommunikations-, Distributions- und Personalpolitik untergliedert werden (HELMKE ET AL., 2013:7).

Die Ergebnisse der Clusteranalyse zeigen weiterhin, dass die Bespielung von Social-Media-Kanälen als Teil der Kommunikationspolitik nur bei den „Advanced service-orientated Adopters“ eine größere Rolle spielt. Ein Social-Media Management kann durch gezieltes Monitoring und Analyse die Unternehmen dabei unterstützen, Kundenanforderungen und -bedürfnisse nachzuverfolgen und daraufhin die Kundenbindung durch eine öffentliche Interaktion und authentische Kommunikation zu fördern. Auch die Kundenwahrnehmung kann durch Feedbackfunktionen aus den Netzwerken analysiert werden und bietet Potential zur Optimierung der eigenen Produkte und Dienstleistungen. (vgl. STADELMANN ET AL., 2020) Dabei ist zu beachten, dass innerhalb der Branche die Bedeutung und die Notwendigkeit der Kommunikation zwischen Gesellschaft und Landwirtschaft durch eine sich zuspitzende Kritik am Agribusiness wächst (PREUß, 2020; SCHATTKER UND PRIEM, 2010). Social Media bietet die Chance, mit verschiedensten Stakeholdergruppen, wie GeschäftspartnerInnen und potenziellen ArbeitnehmerInnen, in einen Dialog zu treten und Nähe und Vertrauen zu schaffen bzw. wiederzugewinnen (SCHATTKER UND PRIEM, 2010). Auch DOLUSCHITZ (2014:79) nennt die Optimierung der Öffentlichkeitsarbeit in Bezug auf die genossenschaftliche Vieh- und Fleischwirtschaft als eine zentrale Handlungsempfehlung für die Zukunft. Als eingetragene Genossenschaft wird den Unternehmen auch eine besondere Rolle zugeteilt, da sie im Sinne des genossenschaftlichen Förderauftrages als Interessenbündler und Sprachrohr ihrer Landwirte fungieren. Letztlich muss hierbei die besondere Verantwortung der Genossenschaft betont werden, die sich aus ihrer Geschäftsform begründet, wobei die Förderung der Mitglieder als primäres Sachziel über die Ziele Gewinn und Rentabilität gestellt wird. (vgl. BLOME-DREES, 2014:164)

Das Angebot einer qualifizierten Beratung gliedert sich hierbei in die Kategorie der Produktpolitik und stellt in bisherigen Untersuchungen zu Differenzierungsstrategien von Warengenossenschaften einen gewissen Diskussionsschwerpunkt dar (vgl. JENSEN-AUVERMANN ET AL. 2019:155; BREUNING ET AL., 2016:98; SCHULZE, 2012:10). Unbeantwortet bleibt vor allem die Frage, wie die Kosten für den Mehraufwand an

qualifizierteren Service- und Beratungsleistungen in den Genossenschaften gedeckt werden sollen (JENSEN-AUVERMANN ET AL., 2019:151), da diese bisher zu den Solidarleistungen für die Mitglieder und damit auch zur Erfüllung des genossenschaftlichen Förderauftrags zählen. Es sollte dabei beachtet werden, dass qualitativ hochwertige Beratung über eine Empfehlung von Betriebsmitteln hinausgeht. Aus den Umfrageergebnissen von (JENSEN-AUVERMANN ET AL., 2018:154) lässt sich erkennen, dass knapp 30% der befragten Landwirte eine mehr individuell auf den Betrieb zugeschnittene Problemlösungsfähigkeit in der Beratung von ihrer Genossenschaft erwarten.

Hier greift die Chance der Nutzung digitaler Technologien, die Potenzial haben, die genossenschaftliche Beratung zu optimieren. Zum Beispiel kann durch eine Ferndiagnose/-beratung via Video-Chat oder Whats App, o.Ä. die Beratung, im Vergleich zum persönlichen Besuch vom Außendienst, kostengünstiger gestaltet werden. Außerdem können durch einen direkten Zugriff der Berater auf Produktionsdaten, die in Farmmanagementsystemen der landwirtschaftlichen Betriebe hinterlegt sind, Beratungstätigkeiten in Bezug auf die Optimierung des betrieblichen Managements effizienter und individueller umgesetzt werden. Diese Funktionen digitaler Technologien werden allerdings von beiden Clustern überwiegend nicht verwendet und stellen auch in der Stichprobe keine Priorität für zukünftige Pläne dar. Es bleibt daher weiterhin offen, inwieweit die Genossenschaften in Zukunft die Differenzierungsstrategie der qualitativ hochwertigen Beratung durchsetzen und ob diese auch mithilfe digitaler Tools umgesetzt werden wird.

Der Einsatz von Funktionen im Bereich Logistik differenziert stark zwischen den beiden Clustern. Dabei nutzt ausschließlich das erste Cluster überwiegend rechnergestützte Tourenplanungssysteme und eine Dispositionssoftware, um die Logistik weiter zu optimieren. Die Funktionen der automatischen Überwachung des Lagerbestands und der Lieferzeitsystematik, wobei ermöglicht wird, einen voraussichtlichen Lieferzeitpunkt durch die Rückverfolgbarkeit der Lieferung bekannt zu geben, werden dabei von  $\geq 50\%$  der Genossenschaften aus Cluster 1 in zukünftige Investitionen bezüglich Verbesserungen im Zusammenhang mit der Logistik mit eingeplant. Somit versucht ausschließlich das erste Cluster, Effizienzgewinne durch den Einsatz digitaler Technologien im Bereich der Logistik zu verfolgen und dies weiter auszubauen. Auf Basis der erhobenen Daten wird angenommen, dass die Differenzierungsstrategie des „Logistikdienstleisters“ (SCHULZE, 2012:10) im Ansatz vom ersten Cluster verfolgt und weiter ausgebaut wird. Andere Studien unterstreichen die Ergebnisse von SCHULZE (2012), dass eine schlagkräftige Logistik sowie Flexibilität bei sich verändernden Nachfragesituationen entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit von Genossenschaften sind (SCHULZE-DÜLLO, 1995:31).

Bezüglich der Distributionspolitik müssen sich die Genossenschaften immer mehr mit veränderten Vermarktungs- und Serviceangeboten auseinandersetzen. SCHULZE-SCHWERING UND SPILLER, (2018:16) bestätigen, dass der Anteil des Online-Handels im Betriebsmittelgeschäft steigt, jedoch Misstrauen, Datenschutz- und Transaktionsbedenken sowie die gute regionale Versorgung durch den örtlichen

Landhandel weiterhin zentrale Hemmnisse darstellen. ACKERMANN ET AL. (2018) stellen dabei in ihrer Studie fest, dass das Internet nach dem klassischen Landhandel die zweitwichtigste Bezugsquelle für Betriebsmittel darstellt und die überwiegende Zahl der befragten Betriebsleiter Betriebsmittel bereits online eingekauft haben. Landwirte gaben in einer Umfrage von FECKE ET AL. (2018:6) an, dass Service- und Kundenorientierung wichtige Punkte für das Festhalten am lokalen Landhandel sind und eine positive Positionierung gegenüber dem Online-Handel ermöglichen. Insgesamt erhöht die Verfügbarkeit von Preisen online jedoch die Markttransparenz und den MARGENDRUCK (SCHULZE, 2012:3). Ein Beispiel sind neue Online-Shops wie myAgrar und Agrando, die Preise transparent und vergleichbar machen. Derartige Angebote erleichtern auch den Wechsel von Geschäftspartnern und verstärken die Entfremdung vom traditionellen Landhändler (DOLUSCHITZ, 2012:.2; SCHULZE, 2012:3). Bezüglich der Verbreitung der Nutzung digitaler Vermarktungskanäle stellt sich heraus, dass die digitale Vermarktung bei beiden Clustern nicht im Vordergrund steht. Eigene Online-Shops bzw. die Teilnahme an „digitalen Marktplätzen“, wobei Produkte oder Dienstleistungen über Plattformen, die als Bindeglied zwischen Anbietern und Nachfragern dienen, gehandelt werden, stehen bei beiden Clustern momentan nicht im Fokus. Ausschließlich Cluster 1 scheint einen ersten Schritt in Richtung E-Commerce zu gehen und setzt überwiegend eine Bestellungssoftware ein ( $\geq 50\%$ ), die den Landwirten ermöglicht, Betriebsmittel über eine App zu erwerben. Damit setzt das erste Cluster auf eine Multi-Channel-Strategie bezüglich der Distributionspolitik (BARNES-VIEYRA UND CLAYCOMB, 2001), wobei neben den klassischen Vertriebswegen eine kostengünstige Variante des E-Commerce über eine Applikation angeboten wird. Außerdem planen  $\geq 50\%$  der „Advanced service-orientated Adopters“ eine Vernetzung des Warenwirtschaftssystems des Unternehmens mit Farmmanagementsystemen, die den Einsatz und Verbrauch von Betriebsmitteln bei den Landwirten erfassen und einen automatischen Bestellvorgang einleiten. SCHULZE-SCHWERING UND SPILLER (2018) sprechen dabei ebenfalls auf Basis ihrer Studienergebnisse die Empfehlung aus, dass Unternehmen der landwirtschaftlichen Vorleistungsindustrie eine Multi-Channel-Strategie verfolgen sollten, um den Spagat zwischen physischer und digitaler Kundennähe zu schaffen.

Bestrebungen innerhalb des genossenschaftlichen Verbunds, wie man das Prinzip einer Genossenschaft in eine Plattform integrieren kann, werden bereits seit der Gründung der „Raiffeisen network GmbH“ im Oktober 2018 verfolgt. Das Start-up verkörpert ca. 30 Warengenossenschaften deutschlandweit, die investiert haben, um eine Agrarhandelsplattform nach genossenschaftlichen Prinzipien aufzubauen. Ein Kernanliegen der Gesellschafter ist dabei nach EIBLER (2019) der Schutz aller kritischen Unternehmensdaten der Landwirte, indem sie die Hoheit über ihre Daten behalten. Die Dynamik des sogenannten „Netzwerkeffekts“ sollte dabei nicht negligiert werden. Dabei führt eine höhere Mitgliederzahl einer Plattform zu einer Nutzensteigerung für alle Beteiligten. Folglich führen diese Effekte zu einem sich selbst verstärkenden Wachstumsprozess der Plattformen. Am Ende ist

entscheidend, dass sich diejenige Plattform, die als erste einen gewissen Schwellenwert an Mitgliedern erreicht hat, am Markt durchsetzen wird und den Eintritt von Wettbewerbern am Markt erschwert (ARTHUR, 1996). JATZLAU (2020) stellt dabei fest, dass es bisher noch keinem existierenden Online-Marktplatz für landwirtschaftliche Dienstleistungen gelang, die Marktplätze mit ausreichend aktiven Akteuren zu füllen. Dennoch könnte sich dieses Szenario schnell ändern, da entsprechend einiger Studien viele Landwirte Interesse an der Nutzung zeigen (JATZLAU, 2020; SCHULZE-SCHWERING UND SPILLER, 2018; ACKERMANN ET AL., 2018).

Die Beantwortung der zweiten Forschungsfrage „**Welche Faktoren beeinflussen die Adoption?**“ dient dem Ziel, Faktoren zu identifizieren, die einen Einfluss auf die Adoption digitaler Technologien haben. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass die Größe der Warengenossenschaften einen signifikanten Einfluss auf die Adoption digitaler Technologien hat. Das erste Cluster weist im Vergleich zum zweiten Cluster signifikant größere Unternehmensstrukturen und gleichzeitig eine signifikant höhere Adoption an digitalen Technologien auf. Damit werden die Studienergebnisse von PETER UND JUNGMEISTER (2017) und der EUROPEAN COMMISSION (2007) in der Hinsicht untermauert, dass nicht technische Hindernisse, wie die Größe der Unternehmen, die Adoption beeinflussen.

Die Identität der sogenannten Bezugs- und Absatzgenossenschaften basiert grundsätzlich darauf, dass durch das Erreichen einer bestimmten Größe (bzw. abgesetzter Handelsmenge) und damit einer verstärkten Verhandlungsposition gegenüber der Vorleistungsindustrie den Mitgliedern möglichst günstige Konditionen im Betriebsmittelgeschäft geboten werden (BICKERT, 2019). Damit ist der größenbedingte Einflussfaktor keine überraschende Erkenntnis für ein erfolgversprechendes Wirtschaften der Genossenschaften. Dasselbe Szenario zeigt sich in Bezug auf die Vermarktungsposition der Genossenschaften, wobei die Zahl der Marktteilnehmer in der Verarbeitungsindustrie immer weiter sinkt (z.B. Mühlen), gleichzeitig jedoch die Größe der Unternehmen zunimmt (LEL, 2017:49; MICHELS, 2020). Wiederum ist hier die Größe der Genossenschaft entscheidend, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Nach DOLUSCHITZ ET AL. (2011:159) passen sich die Genossenschaften dabei vor allem durch Kooperationen und Fusionen an die Veränderungen des Marktes an. Diese Anpassung hat jedoch Auswirkungen auf einen Identifikationsverlust unter den Mitgliedern, da mit zunehmender Größe der Genossenschaften deren Mitgliedergruppen und -interessen heterogener werden (LUTZ ET AL., 2016; HÖHLER UND KÜHL, 2017). BREUNING ET AL. (2016:98) und LUTZ ET AL. (2016:291) bestätigen dabei, dass dieses Risiko insbesondere durch eine effektive Nutzung eines CRM-Systems und damit einer guten Kommunikationspolitik gesenkt werden kann. Auch FECKE ET AL. (2018) argumentieren, dass durch den Einsatz digitaler Technologien, wie z.B. einer Videotelefonie oder einem Echtzeit-Feedback via Chatfunktion, die Umsetzung eines gezielten Services

und einer Beratung der Kunden möglich ist, um den heterogenen Interessen der Mitglieder besser entsprechen zu können.

Der Einfluss größendefinierender Merkmale der Wertschöpfungsketten auf die Adoption digitaler Technologien konnte anhand der Annahme der zweiten Hypothese bestätigt werden: Je größer die räumliche Entfernung der Stakeholder zum Unternehmen, desto höher ist die Adoption digitaler Technologien. Damit werden die Ergebnisse der Fallanalyse von MATOPOULOS ET AL. (2007) in der Hinsicht bestätigt, dass Faktoren der Lieferkette, wie die Größe des Umkreises, in dem sich die Akteure der Wertschöpfungskette befinden, die Adoption beeinflussen. Nach MATOPOULOS ET AL. (2005:373) begünstigt die fehlende Nähe zwischen den Akteuren der WSK, Technologien zu nutzen, die Informationen und Daten effizient auszutauschen mit dem Ziel, Transaktionen einzusparen. Besonders unterstützend agiert der digitale Informationsaustausch hierbei nach (DOLUSCHITZ, 2007:4) in Bezug auf die Verbesserung der Transparenz und der Rückverfolgbarkeit entlang der Agro-Food Wertschöpfungskette.

Weiterhin konnte anhand der Auswertungen der Ergebnisse der vorliegenden Studie nicht abschließend bewertet werden, ob ein höheres Level an Vertrauen zwischen den Stakeholdern entlang der WSK die Adoption digitaler Technologien positiv beeinflusst. Dennoch konnte gezeigt werden, dass das gegenseitige Vertrauen zwischen den Genossenschaften der Stichprobe und deren Stakeholdern insgesamt auf ein hohes Niveau eingeschätzt wird. Ergebnisse der Studie von JENSEN-AUVERMANN (2019) konnten hierbei auch aufzeigen, dass fast 70% der Landwirte ihre Genossenschaft in Bezug auf die Beratung für vertrauenswürdig halten. Somit kann geschlossen werden, dass das vermeintlich wahrgenommene Risiko, elektronische Transaktionen durchzuführen (AGARWAL UND SHANKAR, 2003; FURNELL UND KARWENI, 1999), durch eine bereits bestehende Vertrauensbasis abgedeckt werden kann. Somit sollten Genossenschaften, besonders bezüglich der Implementierung bzw. Nutzung digitaler Vermarktungskanäle, im Vergleich zu ihren Wettbewerbern, einen wichtigen Vertrauensvorsprung zu ihren bereits bestehenden Kunden haben.

Hypothese 4 besagt, je abhängiger die Supply Chain Partner voneinander sind, desto eher adoptieren sie digitale Technologien. Dabei wies auf Basis der Berechnungen das Cluster der „Advanced service-orientated Adopters“ eine höhere Abhängigkeit zu ihren Kunden auf als die „Basic Adopters“. Nach der Theorie und den Studienergebnissen von MATOPOULOS ET AL. (2007:116) kann davon ausgegangen werden, dass seitens der Mitglieder bzw. Kunden Druck aufgebaut wurde, damit die Genossenschaften aus Cluster 1 einen besseren Service anbieten und ihre Prozesse digitalisieren. Ob dies wirklich einer Kausalität entspricht, kann anhand der vorliegenden Daten jedoch nur angenommen werden. Argumentativ lässt sich dies hingegen gut stützen. Die Abhängigkeit der Genossenschaften beider Cluster von den Abnehmern wurde von den Probanden als eher hoch eingestuft. Signifikante Unterschiede konnten nicht aufgezeigt werden. Dennoch besteht nach MATOPOULOS ET AL. (2007:116)



hierbei die Gefahr, dass durch die bestehende Machtasymmetrie zwischen Landhandel und der nachgelagerten verarbeitenden Industrie, diese die Digitalisierung einzelner Prozesse bezüglich des Informations- und Datenaustausches mit dem Agrarhandel fordert. Die Studienergebnisse zeigten außerdem, dass die Abhängigkeit der Unternehmen von Lieferanten von beiden Clustern als eher hoch eingestuft wurde. Nach Aussagen der Fachpresse ist es dabei ebenfalls denkbar, dass die Vorleistungsindustrie der Betriebsmittel bzw. der Agrartechnik die Etablierung einer Vernetzung durch entsprechende digitale Schnittstellen mit dem Landhandel fordert, um die Handelseffizienz zu steigern und Transaktionskosten zu sparen (WERNER, 2018:7).

Anhand statistisch signifikanter Ergebnisse konnte belegt werden, dass eine Kooperation von Genossenschaften mit anderen Genossenschaften/Unternehmen die Adoption digitaler Technologien fördert. Somit kann das Ergebnis der Studie von MATOPOULOS ET AL. (2007), die belegte, dass ein hohes Level an Kooperation die Adoption erleichtert, untermauert werden. Ein praktisches Beispiel innerhalb des Genossenschaftssektors ist die Gründung der Raiffeisen network GmbH, die durch die Kooperation und die damit verbundene gemeinsame Investition der Genossenschaften die Möglichkeit bietet, eine gemeinsame digitale Vertriebsplattform mit einem vertretbaren Investitionsrisiko zu realisieren (EIBLER, 2019).

Insgesamt ist basierend auf den Ergebnissen der Studie zu erkennen, dass bezüglich des Status quo der Adoption digitaler Technologien bei Warengenossenschaften große Unterschiede zwischen den beiden identifizierten Clustern bestehen.

Cluster 2 der „Basic Adopters“ setzt dabei überwiegend äußerst grundlegende digitale Technologien zur Unterstützung der Geschäftsprozesse ein. Daraus wird geschlossen, dass das zweite Cluster somit primär die Strategie des Kostenführers verfolgt und eine von vorhergehenden Studien geforderte „Serviceorientierung“ zum weiteren Bestehen im Wettbewerb nicht anstrebt.

Das erste Cluster der „Advanced service-orientated Adopters“ hingegen nutzt schon einige digitale Technologien wie eine CRM-Software, um ein ganzheitliches Kundenbeziehungsmanagement zu forcieren, digitale Ansätze, um Effizienzgewinne im Bereich der Logistik zu erreichen und bespielt Soziale Medien, um im Interesse der Mitglieder durch eine konstruktive Öffentlichkeitsarbeit zur Verbesserung des Images der Landwirtschaft beizutragen. Bezüglich digitaler Vermarktungsstrategien und der Verbesserung der Beratungsleistungen durch den Einsatz digitaler Technologien scheinen auch die „Advanced service-orientated Adopters“ noch zurückhaltend zu sein.

Faktoren, die zu einer höheren Adoption digitaler Technologien führen, konnten anhand der Ergebnisse dieser Studie vor allem auf die Größe der Genossenschaften, die räumlichen Entfernung zu deren Stakeholdern und auf ein hohes Level an Kooperationsbereitschaft zurückgeführt werden. Ein grundlegendes Vertrauen zwischen den Stakeholdern entlang der WSK, das eine gute Basis für die

weitere Implementierung komplexer Technologien hinsichtlich digitaler Transaktionsprozesse darstellt, konnte auch nachgewiesen werden. Letztendlich stellt die Adoption digitaler Technologien eine Chance zur Verbesserung der Unternehmensprozesse und zum Angebot einer kosteneffizienten Serviceprofilierung seitens des Agrarhandels dar. Dennoch sind die adoptionsfördernden Faktoren geprägt von einer Gratwanderung zwischen einer Kosteneffizienzsteigerung durch Größe (Skaleneffekte) auf der einen Seite und dem Verlust der genossenschaftstypischen „physischen Nähe“ zum Kunden bzw. Mitglied auf der anderen Seite (SCHULZE-SCHWERING UND SPILLER, 2018:29).

Auffällig bei der Betrachtung der Ergebnisse der vorliegenden Studie ist, dass nur 28% der Warengenossenschaften aus der Stichprobe dem Cluster der „Advanced service-orientated Adopters“ zugeordnet werden konnten. Dies deutet darauf hin, dass die überwiegende Anzahl der Genossenschaften digitale Technologien nur auf einem unterentwickelten Niveau nutzen.

Auf Limitationen dieser Studie, die sich hauptsächlich aus der Stichprobengröße und -zusammensetzung ergeben, muss abschließend noch hingewiesen werden. Besonders aufgrund fehlender Strukturdaten, die den Durchschnitt deutscher Warengenossenschaften abbilden, kann kein Vergleich mit der Grundgesamtheit angestellt werden. Daher ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu beachten, dass die Übertragbarkeit auf die Grundgesamtheit nicht nachzuweisen ist.

Vor dem Hintergrund des anhaltenden Verdrängungswettbewerbs wird den Warengenossenschaften empfohlen, den Weg einer „digitalen“ Differenzierungsstrategie in Betracht zu ziehen und konkrete digitale Kompetenzen aufzubauen, um ihr Geschäftsmodell bzw. die Geschäftsprozesse an die aktuellen Branchenentwicklungen anzupassen. HARTJES ET AL. (2019) stellen dabei anhand eines Maßnahmenkatalogs Möglichkeiten vor, wie Unternehmen des Agribusiness digitale Kompetenzen aufbauen können. Demnach werden Maßnahmen in Bezug auf den internen- (z.B. IT-Knowhow), partnerschaftlichen- (z.B. Kooperationen zur Finanzierung des Geschäftsmodells) und kundenbezogenen Kompetenzaufbau (z.B. Kunden als Co-Creater) vorgeschlagen.

## Zusammenfassung

# Status quo der Adoption digitaler Technologien im genossenschaftlichen Agrarhandel- Möglichkeiten einer digitalen Differenzierungsstrategie

Der genossenschaftliche Landhandel sieht sich einem Verdrängungswettbewerb ausgesetzt, was insgesamt eine zunehmende Marktkonzentration begünstigt und zu größeren Unternehmensstrukturen führt. Während Informations- und Kommunikationstechnologien sowie E-Business in vielen Branchen zu einem Wandel führten und den Unternehmen Wettbewerbsvorteile erbrachten, war dies im Agrar- und Ernährungssektor nicht der Fall. Aufgrund dessen wird in diesem Beitrag anhand einer erstmalig durchgeführten empirischen Befragung von GeschäftsführerInnen von Warengenossenschaften der aktuelle Status quo der Adoption digitaler Technologien erfasst und analysiert. Dabei konnten anhand einer Clusteranalyse die Genossenschaften dem Cluster der „Basic Adopters“ (n=48) und der „Advanced service-orientated Adopters“ (n=18) zugeordnet werden. Die „Basic Adopters“ setzten dabei überwiegend äußerst grundlegende digitale Technologien zur Unterstützung der Geschäftsprozesse (z.B. Elektronisches Warenwirtschaftssystem, Dokumentation und Auswertung der Kundenaktivitäten) ein, wobei die „Advanced service-orientated Adopters“ schon einige komplexere digitale Technologien zur Unterstützung eines ganzheitlichen Kundenbeziehungsmanagements (z.B. CRM-Software, Social Media) und zur Effizienzsteigerung der Logistik (z.B. Rechnergestützte Tourenplanungssysteme, Dispositionsoftware) nutzen. Faktoren, die zu einer höheren Adoption digitaler Technologien führen, konnten anhand der Ergebnisse dieser Studie vor allem auf die Größe der Genossenschaften, die räumlichen Entfernung zu deren Stakeholdern und auf ein hohes Level an Kooperationsbereitschaft zurückgeführt werden. Insgesamt deuten die Untersuchungsergebnisse darauf hin, dass die überwiegende Anzahl der Genossenschaften (28%) digitale Technologien nur auf einem unterentwickelten Niveau nutzen. Vor dem Hintergrund des anhaltenden Verdrängungswettbewerbs wird den Warengenossenschaften empfohlen, den Weg einer „digitalen“ Differenzierungsstrategie in Betracht zu ziehen und konkrete digitale Kompetenzen aufzubauen, um ihr Geschäftsmodell bzw. die Geschäftsprozesse an die aktuellen Branchenentwicklungen anzupassen.

## Summary

# Status quo of the adoption of digital technologies in agricultural retail and trade cooperatives - possibilities of a digital differentiation strategy

The cooperative land trade is exposed to a cut-throat competition, which favors increasing market concentration and leads to larger corporate structures. While information and communication technologies and e-business led to change in many sectors and provided competitive advantages for companies, this has not been the case in the agricultural and food sector. For this reason, this article uses a first-time empirical survey among managing directors of agricultural retail and trading cooperatives to identify and analyze the current status quo of the adoption of digital technologies. Based on a cluster analysis, the cooperatives could be assigned to the clusters of "Basic Adopters" (n=48) and "Advanced service-oriented Adopters" (n=18). "Basic Adopters" predominantly use basic digital technologies to support business processes (e.g. ERP software, documentation and evaluation of customer activities), whereas "Advanced service-oriented Adopters" already use more complex digital technologies to support a holistic customer relationship management (e.g. CRM software, social media) and to increase the efficiency of logistics (e.g. computer-aided tour planning systems, dispatch software). Based on the results of this study, factors leading to a higher adoption of digital technologies could be attributed to the size of the cooperatives, the physical distance to their stakeholders and a high level of willingness to cooperate. Overall, the results of the study indicate that the vast majority of cooperatives (28%) use digital technologies at an underdeveloped level only. Against the backdrop of the ongoing cut-throat competition, the cooperatives are recommended to consider applying a "digital" differentiation strategy and to build up concrete digital skills in order to adapt their business model or business processes to current industry developments.

## Literatur

1. ACKERMANN, S.; ADAMS, I.; GINDELE, N. UND DOLUSCHITZ, R., 2018. *Die Nutzung von E-Commerce bei der Beschaffung landwirtschaftlicher Betriebsmittel*. LANDTECHNIK – Agricultural Engineering, Vol 73, No 1 (2018). DOI: 10.15150/lt.2018.3177.
2. AGARWAL, A. UND SHANKAR, R., 2003. *On-line trust building in e-enabled supply chain*. Supply Chain Management: An International Journal, 8(4), 324-334. DOI: 10.1108/13598540310490080.
3. ARTHUR, W. B., 1996. *Increasing Returns and the New World of Business*. Harvard Business Review, (July/August). Online verfügbar unter <https://hbr.org/1996/07/increasing-returns-and-the-new-world-of-business>.
4. ABFALG, J.; BÖHM, C. BORGWARDT, K.; ESTER, M. UND JANUZAJ, E., 2003. *Kapitel 5: Clustering. Skript zur Vorlesung: Knowledge Discovery in Databases*. Online verfügbar unter [http://www-old.dbs.ifi.lmu.de/Lehre/KDD/WS0708/skript/kdd-5-clustering\\_01.pdf](http://www-old.dbs.ifi.lmu.de/Lehre/KDD/WS0708/skript/kdd-5-clustering_01.pdf).
5. BARNES-VIEYRA, P. UND CLAYCOMB, C., 2001. *Business-to-business e-commerce: models and managerial decisions*. Business horizons, 44(3):13-13.
6. BICKERT, C., 2019. *Landhandel 4.0 oder nur heiße Luft?* In: DLG Wintertagung Zukunfts-Forum Agrar. Online verfügbar unter <https://www.dlg-wintertagung.de/blog/landhandel-40-oder-nur-heisse-luft/> [Zugegriffen 05.05.2020].
7. BLOME-DREES, J., 2014. *Die moralische Qualität der Genossenschaften in der Marktwirtschaft*. Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen, 64(2):163–164.
8. BREUNING, S.; GINDELE, N. UND DOLUSCHITZ, R., 2016. *Wettbewerbsfähigkeit von ländlichen Bezugs- und Absatzgenossenschaften*. Hohenheimer Genossenschaftsforschung 2016:86–105.
9. BÜHL, A. (HG.), 2014. SPSS 22. *Einführung in die moderne Datenanalyse*. 14. Aufl. Pearson Deutschland: Pearson.
10. CANAVARI, M.; FRITZ, M.; HOFSTEDE, G. J.; MATOPOULOS, A. UND VLACHOPOULOU, M., 2010. *The role of trust in the transition from traditional to electronic B2B relationships in agri-food chains*. Computers and Electronics in Agriculture, 70(2):321-327. DOI: 10.1016/J.COMPAG.2009.08.014.
11. CANAVARI, M.; FRITZ, M. UND SCHIEFER, G.W. (HG.), 2016. *Food supply networks. Trust and e-business*. Wallingford, Boston, MA: CABI. Online verfügbar unter <https://www.cabi.org/cabebooks/ebook/20153402647>.
12. DANIEL, E. M.; GRIMSHAW, D. J., 2002. *An exploratory comparison of electronic commerce adoption in large and small enterprises*. Journal of Information Technology 17:133–147.
13. DEITERS, J.; FRITZ, M. UND SCHIEFER, G., 2011. *Vertrauen und E-Commerce in deutschen Supply Networks der Agrar- und Ernährungswirtschaft*. In: Clasen, M., Schätzel, O. & Theuvsen, B. (Hrsg.), Qualität und Effizienz durch informationsgestützte Landwirtschaft, Fokus: Moderne Weinwirtschaft. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.: 57–60.
14. DELFMANN, W.; ALBERS, S. UND GEHRING, M., 2002. *The impact of electronic commerce on logistics service providers*. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 32(3):203-222. DOI: 10.1108/09600030210426539.
15. DGRV: DEUTSCHER GENOSSENSCHAFTS- UND RAIFFEISENVERBAND E.V., 2018. *Geschäftsberichte 2003-2018*. Online verfügbar unter <https://www.dgrv.de/de/publikationen/geschaeftsbericht.html>.
16. DOLUSCHITZ, R., 2007. *IT Solutions Requested by Food Supply Chain Management*. EFITA 2007 proceedings / European Conference for Information Technology in Agriculture, Food and the Environment (6: 2007: Glasgow); (2007). Online verfügbar unter [file:///C:/Users/Institut%20410c/Downloads/doluschitz\\_fscm\\_efita\\_2007\\_full\\_paper\\_20070402070652%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Institut%20410c/Downloads/doluschitz_fscm_efita_2007_full_paper_20070402070652%20(1).pdf).

17. DOLUSCHITZ, R., 2012. *Landwirtschaftlicher Strukturwandel und Agrarpolitik fordern Unternehmer und die Mitgliederpolitik in Genossenschaften* 62. DOI: 10.1515/zfgg-2012-0101.
18. DOLUSCHITZ, R., 2014. *Ländliche Genossenschaften in Baden-Württemberg und Deutschland - Entwicklung, Bewertung und perspektivische Herausforderungen*. In: Juhani Laurinkari, Robert Schediwy und Tode Todev (Hg.): *Genossenschaftswissenschaft zwischen Theorie und Geschichte. Festschrift für Prof. Dr. Johann Brazda zum 60. Geburtstag*. Unter Mitarbeit von Johann Brazda. Aufl.: 1. Bremen: EHV Academicpress: 573–591.
19. DOLUSCHITZ, R.; MORATH, C. UND PAPE, J., 2011. *Agrarmanagement. Unternehmensführung in Landwirtschaft und Agribusiness*. 1. Aufl. Stuttgart: UTB GmbH; Ulmer.
20. EIBLER, M., 2019. *Digitalisierung im Agrarhandel: Die Entstehungsgeschichte der Raiffeisen Networkd GmbH*. In: (Hrsg.) Doluschitz, R.: *Hohenheimer Genossenschaftsforschung 2019*:65–70.
21. EUROPEAN COMISSION, 2007. *e-BusinessWatch. A portrait of e-business in10 sectors of the EU economy*. 5th Synthesis Report of the e-Business W@tch. Online verfügbar unter <http://aei.pitt.edu/54204/1/2006-2007.pdf>.
22. FECKE, W.; DANNE, M. UND MUSSHOFF, O., 2018. *E-commerce in agriculture – The case of crop protection product purchases in a discrete choice experiment*. *Computers and Electronics in Agriculture* 151:126–135.
23. FRITZ, M., 2007. *E-commerce partnering due diligence: A methodology for trust in e-commerce in food networks*. *Food Economics* 4 (1):13–20.
24. FRITZ, M. UND HAUSEN, T., 2008. *Electronic trade platforms in food networks: an analysis of emerging platform models and strategies*. *J. Inf. Technol. Agric.* 3:26–36.
25. FURNELL, S. M. UND KARWENI, T., 1999. *Security implications of electronic commerce: A survey of consumers and businesses* Volume 9, Issue 5, 1999:372–382. DOI: 10.1108/10662249910297778.
26. GANDORFER, M.; SCHLEICHER, S.; HEUSER, S. PFEIFFER, J. UND DEMMEL, M., 2017. *Landwirtschaft 4.0. Digitalisierung und ihre Herausforderungen*. In: *lfl: Ackerbau-Technische Lösungen für die Zukunft*. 9–19. Verfügbar unter [https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ilt/dateien/digitalisierung\\_und\\_ihre\\_herausforderungen.pdf](https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ilt/dateien/digitalisierung_und_ihre_herausforderungen.pdf)
27. GINDELE, N. UND DOLUSCHITZ, R., 2013. *Landwirtschaftlicher Strukturwandel und veränderte Lieferanten- und Kundenbedürfnisse aus der Sicht von Bezugs- und Absatzgenossenschaften*. In: F. Schulz-Nieswand und I. Schmale (Hg.): *Entstehung, Entwicklung und Wandel der Genossenschaften*. Bd. 10. Berlin: LIT Verlag.
28. GINDELE, N.; KAPS, S. UND DOLUSCHITZ, R., 2015. *Strukturelle Veränderungen in der Landwirtschaft – Reaktion der landwirtschaftlichen Betriebsleiter sowie ableitbare Konsequenzen für den Landwirt als Unternehmer*. *Journal of Socio-Economics in Agriculture* Vol. 8: 11–22.
29. GOLLISCH, S. UND THEUVSEN, L., 2015. *Risikomanagement im Landhandel: Charakteristika, Herausforderungen, Implikationen*. *Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft*, Band 93 (1):1–16. DOI: 10.12767/BUEL.V93I1.72.
30. HAIR, J. F.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R.E. UND BLACK, W. C., 2014. *Multivariate data analysis*. Seventh edition, Pearson new international edition. Harlow, Essex: Pearson (Pearson custom library).
31. HARTJES, K.; WUSTMANS, M. UND BRÖRING, S., 2019. *Digitale Transformation – Wie etablierte Unternehmen und Start-ups aus dem Agribusiness digitale Kompetenzen aufbauen*. In: Gausemeier, J.; Bauer, W.; Dumitrescu, R. (Hrsg.): *Vorausschau und Technologieplanung: 15. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung*, 21. und 22. November 2019, Berlin:133–150.
32. HEINI, C., 2003. *Eine Megafusion - Erleben aus der Sicht von Managern und Mitarbeitern*. Zugl.: Fribourg, Univ., Diss, 2002. 1. Aufl. Münster u. a.: Waxmann (Internationale Hochschulschriften, 406).
33. HELMKE, S.; UEBEL, M. UND DANGELMAIER, W., 2013. *Effektives Customer Relationship Management*. 5., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler.

34. HÖHLER, J. UND KÜHL, R., 2017. *Dimensions of member heterogeneity in cooperatives and their impact on organization - A literature review*. Annals of Public and Cooperative:1–16.
35. ISERMEYER, F., 2014. *Künftige Anforderungen an die Landwirtschaft: Schlussfolgerungen für die Agrarpolitik*. 30. Aufl. Hg. v. Thünen Institut. Thünen Working Papers.
36. JATZLAU, M., 2020. *Online-Marktplatz für landwirtschaftliche Dienstleistungen – Eine empirische Akzeptanzuntersuchung mit Landwirten und Lohnunternehmern*. In: M. Gandorfer et al. (Hrg.): *Digitalisierung für Mensch, Umwelt und Tier, Lecture Notes in Informatics (LNI)*, Gesellschaft für Informatik, Bonn 2020:115–120.
37. JENSEN-AUVERMANN, T.; GINDELE, N. UND DOLUSCHITZ, R., 2018. *Qualitativ hochwertige Beratung als Wettbewerbsstrategie für ländliche Genossenschaften*. Methoden für eine evidenzbasierte Agrarpolitik - Erfahrungen, Bedarf und Entwicklungen:75–76.
38. JENSEN-AUVERMANN, T.; GINDELE, N. UND DOLUSCHITZ, R., 2019. *Merkmale genossenschaftlicher Beratungsleistungen aus Mitgliedersicht: eine Fallstudie einer deutschen Bezugs- und Absatzgenossenschaft*. Austrian Journal of Agricultural Economics and Rural Studies, 28:151–158.
39. KARL, H., 1999. *Gobalisierung des Wettbewerbs - Rückwirkungen auf den ländlichen Raum*. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e. V., Bd. 35, 1999:49 - 56.
40. LEL - LANDESANSTALT FÜR ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DER LÄNDLICHEN RÄUME, 2017. *Agrarmärkte Jahreshaft 2017*, Schwäbisch Gmünd.
41. LUTZ, H. VON; GINDELE, N. UND DOLUSCHITZ, R., 2016. *Die Rolle der Mitglieder bei der Umsetzung von Fusionen – Analyse am Beispiel von Obstgenossenschaften in Südtirol*. Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen, 64(4):279–292.
42. MATOPOULOS, A.; VLACHOPOULOU, M. UND MANTHOU, V., 2007. *Exploring the impact of e-business adoption on logistics processes: empirical evidence from the food industry*. International Journal of Logistics Research and Applications, 10(2):109-122. DOI: 10.1080/13675560701427270.
43. MEHRTENS, J.; CRAGG, P. B. UND MILLS, A. M., 2001. *A model of Internet adoption by SME's*. Information Management 39:165–176.
44. MICHELS, M., 2020. *Das Mühlenkartell in Deutschland-Eine ökonomische Analyse*. Berichte über Landwirtschaft, 98(3): 1-28.
45. NORUSIS, M., 2011. *IBM SPSS Statistics 19 Guide to data analysis*. Pearson, UK: SPSS Inc.
46. PETER, M. K. UND JUNGMEISTER, A., 2017. *Digitalisierung bei Genossenschaften*. Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen, 67 (3), 133-160. DOI: 10.1515/zFGG-2017-0017
47. PREMKUMAR, G.; RAMAMURTHY, K. UND CRUM, M. R., 1997. *Determinants of EDI adoption in the transportation industry*. European Journal of Information Systems 6:107–121.
48. PREUß, T., 2020. *Die Kommunikation jetzt neu aufstellen*. DLG. Mitteilungen, H 4778:4–7.
49. SCHATTKKE, H. UND PRIEM, R., 2010. *Social Media für die Fleischwirtschaft – Wie kommunizieren Unternehmen zukünftig mit der Gesellschaft oder kann man ein Kotelett auch twittern?* In: In: Kayser, M., Böhm, J. und Spiller, A. (Hrsg.): *Die Ernährungswirtschaft in der Öffentlichkeit – Social Media als neue Herausforderung der PR*. Göttingen: Cuvillier:185-229.
50. SCHULZE, B., 2012. *Herausforderungen des Landhandels unter veränderten Marktbedingungen: Theoretische Überlegungen und empirische Evidenz*. Vortrag anlässlich der 52. Jahrestagung der GEWISOLA „Herausforderungen des globalen Wandels für Agrarentwicklung und Welternährung“ Universität Hohenheim, 26. bis 28. September 2012.
51. SCHULZE-DÜLLO, M., 1995. *Ergebnisse einer empirischen Untersuchung zur Logistik im Landhandel*. Arbeitsbericht 95/1, Bonn.
52. SCHULZE-SCHWERING, D. UND SPILLER, A., 2018. *Das Online-Einkaufsverhalten von Landwirten im Bereich landwirtschaftlicher Betriebsmittel*. Online verfügbar unter <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/181213/1/1028159633.pdf>.

53. STADELMANN, M. UND NEUREITER, M., 2020. *Das CRM-Kompetenzmodell – Basis einer konsequent kundenorientierten Unternehmensgestaltung*. In: Martin Stadelmann, Mario Pufahl und David D. Laux (Hg.): CRM goes digital. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Edition Sales Excellence):1–28.
54. STADELMANN, M.; SCHÄFER, P. UND TÜSCHER, P., 2020. *Auf dem Weg zum Digitalen CRM (dCRM) – Die Transformation des Kundenmanagements*. In: Martin Stadelmann, Mario Pufahl und David D. Laux (Hg.): CRM goes digital. Digitale Kundenschnittstellen in Marketing, Vertrieb und Service exzellent gestalten und nutzen. 1st ed. 2020. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Edition Sales Excellence): 29–52.DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-658-27016-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-27016-2_2).
55. STAPPEL, M., 2019. DIE DEUTSCHEN GENOSSENSCHAFTEN. DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank (Hrsg.) Die deutschen Genossenschaften. Wiesbaden.
56. TOURANGEAU, R.; RIPS, L.J. UND RASINSKI, K., 2000. *The Psychology of Survey Response*. In: Cambridge.
57. VBW, VEREINIGUNG DER BAYRISCHEN WIRTSCHAFT, 2017. *Neue Wertschöpfung durch Digitalisierung. Analyse und Handlungsempfehlungen*. In: Zukunftsrat der Bayerischen Wirtschaft. Online verfügbar unter [http://zkr.vbw-zukunftsrat.de/pdf/wertschoepfung/vbw\\_zukunftsrat\\_handlungsempfehlung.pdf](http://zkr.vbw-zukunftsrat.de/pdf/wertschoepfung/vbw_zukunftsrat_handlungsempfehlung.pdf).
58. WEIBER, R., 2002. *Handbuch Electronic Business. Informationstechnologien - Electronic Commerce – Geschäftsprozesse 2*. In: Gabler Verlag, Wiesbaden.
59. WERNER, A., 2018. „Offensive Strategien sind gefragt“ - Für Prof. Rainer Kühl werden neue Branchenkonzepte die Zukunft prägen. *Agrarzeitung*, (42):7.
60. WILLE, O., 2006. *Interaktionsmanagement im landwirtschaftlichen Wertschöpfungsnetzwerk*. Dargestellt am Beispiel der Zuckerrüben-Saatgutdistribution. Zugl.: Hohenheim, Univ., Diss., 2006. 1. Aufl. Göttingen: Cuvillier.

## Anschrift der Autoren

M. Sc. Jana Munz

E-Mail: [jana.munz@uni-hohenheim.de](mailto:jana.munz@uni-hohenheim.de)

Prof. Dr. sc. agr. Reiner Doluschitz

E-Mail: [reiner.doluschitz@uni-hohenheim.de](mailto:reiner.doluschitz@uni-hohenheim.de)

Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre

Fachgebiet Agrarinformatik und Unternehmensführung (410c)

Forschungsstelle für Genossenschaftswesen (421)

Universität Hohenheim

Schwerzstrasse 46

70599 Stuttgart