



# Berichte über Landwirtschaft

Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft

BAND 96 | Ausgabe 2

August 2018

AGRARWISSENSCHAFT

FORSCHUNG

—  
PRAXIS

# Agricultural Entrepreneurship: Status quo von Startups im deutschen Agribusiness

Von Jan-Philipp Huchtemann und Ludwig Theuvsen

## 1 Einleitung

Die Themen Innovation und Startups erfreuen sich gegenwärtig einer großen Aufmerksamkeit, nicht zuletzt, weil die Digitalisierung immer neue Innovationen und Geschäftsmodelle hervorbringt und Startups als Motor für Wettbewerb und Wachstum des Wirtschaftsstandorts Deutschland gelten (11). Medien entwickeln zu diesen Phänomenen eigenständige Fernsehformate und bringen das Thema Unternehmensgründung der breiten Masse der deutschen Bevölkerung näher. Auch die Politik widmet sich diesen Fragen. In der Koalitionsvereinbarung zwischen der SPD und der CDU für die 18. Wahlperiode des Niedersächsischen Landtages 2017 bis 2022 beispielsweise ist die Förderung eines neuen Gründergeistes fest verankert (45). Startups als Innovationstreiber und Motoren für Wettbewerb und Wachstum finden in der deutschen Landwirtschaft ebenfalls verstärkt Beachtung. Auf der Internationalen Grünen Woche 2018 in Berlin etwa verkündete der Deutsche Bauernverband (DBV) eine Kooperation mit dem Bundesverband Deutsche Startups e.V. zur besseren Vernetzung von Startups und praktischer Landwirtschaft (19).

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, was generell über Startups im deutschen Agribusiness bekannt ist und ob existierende Erhebungen Aussagen über die ungefähre Anzahl von Startups zulassen. Die zwei bekanntesten Studien zur Erfassung von Startups in Deutschland sind der KfW-Gründungsmonitor und der Deutsche Startup Monitor (DSM). Während der KfW-Gründungsmonitor alle Gründungen (auch Selbstständige und Nebenerwerbsgründungen) erfasst, ist der DSM auf Gründungen von innovativen Startups im Technologiebereich spezialisiert (36; 37; 44). Der DSM erfasst die verschiedenen Merkmale (Alter, Herkunft, Gründung, Mitarbeiter, Wachstum) von Startups und teilt die Neugründungen zusätzlich in verschiedene Branchen ein. Das Agribusiness sucht man in dieser Einteilung allerdings vergebens. Lediglich in der Branche „Andere“ findet man unter der Überschrift „Grüne Technologie“ (3,9 %) eine recht breit gefasste Kategorie, in welcher (auch) Startups aus dem Agribusiness vermutet werden können (36). An diesem Punkt setzt die vorliegende Untersuchung an und versucht mittels einer Analyse und Auswertung der vorliegenden Literatur (Print- und Online-Medien) einen ersten Status quo zu Startups im deutschen Agribusiness zu erheben und gezielt ausgewählte Fragestellungen zu beantworten:

- Wie viele Startups existieren ungefähr im deutschen Agribusiness?
- Wann wurden diese Startups gegründet?
- Wo haben sie ihren Unternehmenssitz?
- Welche Rechtsform nutzen sie?
- Lassen sich diese Startups in bestimmte Kategorien einteilen?
- Wie können Landwirte die Produkte und Dienstleistungen dieser Startups in der landwirtschaftlichen Praxis anwenden?
- Existiert in Deutschland eine Startup-Szene, die sich auf das Agribusiness fokussiert hat?

Durch Beantwortung dieser Fragen soll geklärt werden, inwieweit es junge Wachstumsunternehmen im deutschen Agribusiness gibt, welche dank innovativer Geschäftsmodelle, Produkte und Dienstleistungen das Potenzial haben, die bisherige Struktur des Agribusiness in Deutschland zu verändern und die Branche zukünftig als mittelständische Unternehmen zu prägen.

Es folgt die Vorstellung relevanter theoretischer Grundlagen zur klaren Ein- und Abgrenzung der Thematik (Kapitel 2). Kapitel 3 stellt die im Rahmen der Untersuchung angewandte Methodik vor. In Kapitel 4 werden die Ergebnisse zur Entwicklung eines landwirtschaftlichen Startup-Ökosystem und zu den Merkmalen von Startups im deutschen Agribusiness vorgestellt. Im abschließenden Kapitel (Diskussion und Schlussfolgerungen) werden die Ergebnisse bewertet, die formulierten Fragestellungen zum Forschungsgegenstand beantwortet, einige Schlussfolgerungen gezogen und ein Ausblick auf mögliche zukünftige Forschungsfragen gegeben.

## 2 Theoretischer Hintergrund

### *Startups als Form der Unternehmensgründung*

Das Thema Startups erfreut sich aktuell einer großen Aufmerksamkeit. Allerdings ist nicht jedes neue Unternehmen automatisch ein Startup. Häufig verschmelzen verschiedene Begriffe wie bspw. „Betriebsgründung“, „Existenzgründung“ und „Unternehmensgründung“ zu dem modernen Begriff „Startup“. Diese Begriffe bezeichnen verschiedene Aspekte des Gründungsgeschehens; eine genaue Abgrenzung erfahren sie allerdings weder im deutschen noch im internationalen Sprachgebrauch (24; 35). Einen Beitrag zur Begriffsklärung leisten SZYPERSKI und NATHUSIUS mit der Klassifikation verschiedener Typen von Unternehmensgründungen. Sie unterscheiden auf der einen Seite nach dem Selbstständigkeitsgrad (selbstständige/unselbstständige Gründungen) und auf der anderen Seite nach der – von ihnen so bezeichneten – Strukturexistenz (originäre/derivative Gründungen) von Unternehmensgründungen (70). Bei einer *selbstständigen Gründung* widmet sich der Gründer in einem unabhängigen Vollzeitbeschäftigungsverhältnis dem Aufbau des gegründeten Betriebs, welcher

zur Sicherung seiner beruflichen Existenz führt. Im Fall einer *unselbstständigen Gründung* gilt, dass der Gründer im Rahmen seiner Aufgaben als Mitarbeiter den Aufbau des neuen Unternehmens ausführt. Erfolgt die Gründung als kompletter Neuaufbau, d.h. ohne Zugang zu bestehenden Unternehmensstrukturen, dann spricht man von einer *originären Gründung*. *Derivative Gründungen* sind dagegen dadurch gekennzeichnet, dass eine bereits bestehende Wirtschaftseinheit durch Umgründung, Übernahme oder sonstige Maßnahmen in eine neue Unternehmenseinheit umgebaut wird (35; 70). Ausgehend von den Unterscheidungen von SZYPERSKI und NATHUSIUS lassen sich vier verschiedene Gründungstypen unterscheiden (Tab. 1).

**Tabelle 1: Übersicht über verschiedene Gründungsformen**

	Derivate Gründungen	Originäre Gründungen
Unselbstständige Gründungen	Transformationsgründung	Betriebsgründung
Selbstständige Gründungen	Existenzgründung	Unternehmensgründung

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an (71, S. 27).

Als *Transformationsgründungen*, also die Kombination unselbstständiger und derivater Gründungen, gelten Fusionen und Umgründungen, bei denen bestehende Unternehmen eine neue Eigentümerstruktur erhalten. Die unternehmerische Identität sowie die Konzeption des Unternehmens werden in den meisten Fällen nicht bzw. kaum verändert. Transformationsgründungen gelten als „unechte Gründungen“ (71). Bei der *Betriebsgründung* erfolgt die Schaffung einer neuen abgrenzbaren Wirtschaftseinheit durch ein bestehendes Unternehmen. Das neue Unternehmen verfügt über eine Verbindung zu seinem Mutterunternehmen und kann dementsprechend für den Neuaufbau in gewissem Umfang auf dessen Ressourcen zurückgreifen. Beispiele hierfür sind sogenannte „Spin-offs“ von unternehmerischen Funktionsbereichen oder die Etablierung neuer Tochtergesellschaften (71). Selbstständige-derivate Gründungen werden als *Existenzgründungen* bezeichnet und sind dadurch gekennzeichnet, dass der Gründer als unabhängiger Unternehmer auftritt. Der Gründer übernimmt eine bestehende Wirtschaftseinheit mit dem Ziel des Aufbaus einer selbstständigen Existenz. Die berufliche Veränderung des Gründers steht bei der Existenzgründung im Mittelpunkt. Als Beispiel kann die Übernahme eines bestehenden Handwerksbetriebs oder landwirtschaftlichen Betriebs herangezogen werden. Abweichend von der von SZYPERSKI und NATHUSIUS vorgeschlagenen Abgrenzung werden die Begriffe Existenz- und Unternehmensgründungen in der Literatur häufig synonym verwendet (71). Als ein weiteres Unterscheidungsmerkmal führen FUEGLISTALLER et al. an, dass sich Existenzgründer bei der Gründung verstärkt auf bestehende Geschäftsideen und Märkte fokussieren (25). Die *Unternehmensgründung* kombiniert nach SZYPERSKI und NATHUSIUS die Merkmale selbstständiger und originärer Gründungen. Hierbei steht der Gründer vor der komplexen Aufgabe des kompletten Aufbaus einer neuen Wirtschaftseinheit, etwa durch



Entwicklung eines eigenen Unternehmenskonzepts und Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen. Ein Rückgriff auf bestehende Strukturen und Ressourcen ist nicht gegeben, da kein bestehender Betrieb in die Gründung eingebracht wird bzw. keine Verbindung zu einem Mutterunternehmen besteht. Unternehmensgründungen werden auch als „echte Gründungen“ bezeichnet (71).

Die Gründung eines Startups ist im Sinne der Klassifizierung der verschiedenen Gründungstypen durch SZYPERSKI und NATHUSIUS als Unternehmensgründung zu kennzeichnen (70). Startups gelten aufgrund der Kombination der Merkmale selbstständiger und originärer Gründungen somit als „echte Gründungen“.

### *Gründung als Prozess*

Häufig wird der Begriff der Gründung mit dem formal-juristischen Akt in Verbindung gebracht, an dessen Ende die Eintragung ins Handelsregister steht (5; 29). SZYPERSKI und NATHUSIUS treten der Reduzierung des Begriffs der Gründung auf den rein formal-juristischen Akt entgegen, indem sie den Aktivitäten des Gründers in der ersten Zeit des Gründungsvorhabens mehr Aufmerksamkeit schenken. Sie betrachten die Gründung eines Unternehmens als einen zeitlichen Prozess, in dem die planerischen Voraussetzungen für den Start, den Aufbau sowie die Entwicklung der neu zu schaffenden Wirtschaftseinheit gelegt und durchdacht werden (6; 71). Im Zentrum des Gründungsprozesses steht der Gründer, der durch seine Entscheidungen und Handlungen bestehende Produktkomponenten neu kombiniert und etabliert. Er schafft dadurch ein gegenüber seiner Umwelt qualitativ abgegrenztes und vorher in identischer Struktur nicht vorhandenes System (71). Diese Kombinationen verschiedener Komponenten können nach SCHUMPETER bspw. die Schaffung neuer Güter, die Anwendung neuer Methoden der Produktion, die Erschließung neuer Märkte, die Nutzung neuer Bezugsquellen oder die Etablierung einer neuen Organisationsform zum Gegenstand haben (68).

SZYPERSKI und NATHUSIUS grenzen anhand der Umsatzentwicklung die Gründungsphase von der Frühentwicklungsphase eines Unternehmens ab. In der Gründungsphase erzielt das Unternehmen noch keine Umsätze, während in der Frühentwicklungsphase durch die Aufnahme der Geschäftstätigkeit erste Umsätze generiert werden (71).

### *Innovative Geschäftsmodelle und Startups*

Jeder Gründung eines Unternehmens liegt ein bestimmtes Geschäftsmodell zugrunde. In der Literatur existiert keine allgemeingültige Definition dieses Begriffs. OSTERWALDER und PIGNEUR definieren ihn wie folgt: „*Ein Geschäftsmodell beschreibt das Grundprinzip, nach dem eine Organisation Werte schafft, vermittelt und erfasst.*“ (46, S. 18). Etwas differenzierter definiert TIMMERS das Geschäftsmodell als „*an architecture for the product, service and information flows, including a description of the various business actors and their roles; and a description of the potential benefits for the various business*

*actors; and a description of the sources of revenues.*“ (72, S. 4). Unternehmen nutzen zahlreiche verschiedene Geschäftsmodelle zur Erzielung von Umsätzen. Innovative Produkte, Dienstleistungen und Technologien können starke Wettbewerbsvorteile begründen, welche die Basis für ein erfolgreiches Geschäftsmodell bilden können (4; 31). Insbesondere für Startups ist das Geschäftsmodell ein bedeutender Erfolgsfaktor. Es kommt häufig vor, dass Startups ihr Geschäftsmodell im Laufe des Entwicklungsprozesses anpassen oder radikal verändern; man spricht hier von einem Kurswechsel bzw. dem sogenannten Pivot (65).

Aufgrund der zunehmenden Digitalisierung müssen Unternehmen ihre etablierten Geschäftsmodelle ins Digitale transformieren oder sogar ganz aufgeben und neue digitale Geschäftsmodelle entwickeln und im Markt etablieren (75). Daten spielen oftmals die zentrale Rolle im Rahmen eines digitalen Geschäftsmodells. Neben dem Sammeln von Rohdaten und der intelligenten Analyse bildet die gezielte Anwendung der aus den Daten gewonnenen Informationen die Grundlage von digitalen Geschäftsmodellen und ermöglicht bspw. die Steigerung der Effizienz von Produktionsprozessen oder die Etablierung von Online-Marktplätzen, die gezielt Anbieter und Nachfrager zusammenführen (15; 23; 35; 75). Die Digitalisierung bietet jungen, innovativen und oftmals branchenfremden Unternehmen die Möglichkeit, digitale Geschäftsmodelle in hoher Geschwindigkeit in bestehenden Branchen zu etablieren und die etablierten Geschäftsmodelle von traditionellen Unternehmen in Frage zu stellen und auf diese Weise ganze Branchen und die in ihnen wirkenden Wettbewerbskräfte radikal zu verändern (23; 75; 62). Um dieser Gefahr zu entgehen, suchen etablierte Unternehmen teilweise die Nähe zu Hochschulen und Forschungseinrichtungen, welche an innovativen Produkten und digitalen Lösungen forschen (59), oder forcieren eine verstärkte Zusammenarbeit mit Startups, um ein Verständnis für digitale Geschäftsmodelle zu erhalten und mögliche Synergien mit dem eigenen Geschäftsmodell zu heben (40; 42). Kooperationen gelten daher auch als ein wesentlicher Bestandteil der Leitgedanken (Connectivity, Collaboration, Coopetition und Co-Creation) der Netzwerkökonomie (7; 63). Ein weiterer Ansatz besteht darin, dass ein etabliertes Unternehmen Anteile an einem Startup erwirbt, um anschließend die erworbenen digitalen Kompetenzen in das eigene Unternehmen zu integrieren (23).

### *Definition und Merkmale von Startups*

Die bestehende Literatur liefert unterschiedliche Definitionen und Merkmale von Startups sowie eine Reihe von Erkenntnissen zur Abgrenzung von ähnlichen Begriffen. In einem engen Zusammenhang mit der wachsenden Bekanntheit des Begriffs Startup stehen die Erfolgsgeschichten junger Technologieunternehmen (z.B. Airbnb, Dropbox, Uber) aus dem Silicon Valley. Einen ersten Zugang zum Begriff des Startups eröffnet die Einteilung der Entwicklungsphasen junger Unternehmen in Early Stage, Expansion Stage und Later Stage (1; 35). Die Early Stage-Phase unterteilt sich wiederum in die Pre-Seed-, Seed- und Startup-Phase. Letztere charakterisiert den Prozess der Gründung eines Unternehmens sowie den Aufbau von Produktionskapazitäten und die Vorbereitung des Markteintritts

(35). Ergänzend dazu werden sowohl in der wissenschaftlichen Literatur als auch in der Praxis weitere Merkmale zur Kennzeichnung von Startups herangezogen, etwa das Alter, die Wachstumsorientierung, das Geschäftsmodell, der Stellenwert von Innovationen und Technologien, die Finanzierung und der Markt junger Unternehmen.

In Bezug auf das *Alter* liefert ein Großteil der Definitionen von Startups die recht allgemeinen Merkmale „jung“ und „neu“ (1; 9; 28), bspw. „*junge, dynamische, noch nicht etablierte Unternehmen*“ (75, S. 240f). KOLLMANN et al. setzen die Altersgrenze für Startups im DSM 2016 auf 10 Jahre fest (36; 66), während der Bundesverband Deutsche Startups das Alter sogar auf höchstens fünf Jahre festlegt (10).

Die Orientierung am *Wachstum* bzw. Wachstumspotenzial ist ein Merkmal zur Charakterisierung von Startups, welches durchgehend genannt wird (1; 9; 10). Mit der Definition „*ein überdurchschnittlich großes Potential zu wachsen - und das weitaus mehr, als der Bäcker an der Ecke*“ (28) unterstreicht das Online-Magazin GRÜNDERSZENE die hohe Relevanz des Wachstums für Startups. KOLLMANN et al. konkretisieren die Wachstumsorientierung eines Startups dahingehend, dass ein signifikantes Umsatz- oder Mitarbeiterwachstum angestrebt wird (36; 37).

Ein weiteres Merkmal von Startups ist das *Geschäftsmodell*, das sich noch in der Entwicklung befindet, aber funktionsfähig, skalierbar und wiederholbar sein sollte (10; 12; 28). DORF und BLANK bspw. betonen: „*A startup is a temporary organization in search of a scalable, repeatable, profitable business model.*“ (22, S. xvii).

*Innovationen* und *Technologien* können einen erheblichen Wettbewerbsvorteil von Startups gegenüber anderen Unternehmen bewirken und sind dementsprechend ein weiteres zentrales Merkmal. Verbreitet ist die Auffassung, dass die Technologie, das Geschäftsmodell, die Prozesse oder die Produkte und Dienstleistungen von Startups als innovativ zu bezeichnen sind und nicht selten einen organisatorischen oder technischen Wandel in einer Branche einleiten (1; 9; 10; 12; 28; 36; 37; 75).

Die *Finanzierung* von Startups ist eng verbunden mit dem Risiko des Scheiterns des Unternehmens, auch aufgrund eines Mangels an finanziellen Ressourcen. Als Geldgeber treten aufgrund der hohen Risiken in der Regel nicht klassische Banken auf, sondern Förderbanken oder Risikokapitalgeber wie bspw. Business Angels und Venture Capital-Geber (1; 28; 75). WALLMÜLLER beschreibt die Finanzierung von Startups mit: „*Oftmals erhalten solche Firmen Seed-Capital, Startkapital oder Venture-Capital, Risikokapital, ...*“ (75, S. 240 f.). In Bezug auf die Finanzierung von Startups lassen sich die Phasen Early Stage (Gründungsphase), Expansion Stage (Wachstumsphase) sowie Later Stage (Reifephase) unterscheiden. Je nach betrachteter Phase stehen verschiedene Finanzierungsquellen zur Verfügung. Die Finanzierung in der Early Stage erfolgt durch meist begrenzt zur Verfügung stehende eigene Mittel, öffentliche Fördermittel, Business Angels oder die Teilnahme an strukturierten Programmen zur

Begleitung von Startups im Gründungsprozess, sogenannte Inkubator- oder Accelerator-Programme. In der Expansion Stage konzentriert sich das Unternehmen auf die Markteinführung, die Etablierung von Prozessen, die Anpassung des Geschäftsmodells und die Ausweitung des Umsatzes. Die Finanzierung kann in mehreren Runden ablaufen und mit Hilfe der Finanzierungsinstrumente Bankkredite, Venture Capital und Private Equity erfolgen. Mit stabilen Einnahmen und einem starken Umsatzwachstum tritt das Unternehmen in die Later Stage Phase ein; in dieser Phase verfügt es über ein bewährtes Alleinstellungsmerkmal, eine hohe Marktdurchdringung und eine hohe Effizienz in den Kernprozessen. Eine typische Finanzierungsform ist in dieser Phase der Börsengang. Die Mittelgeber sind Venture Capital-Gesellschaften, private Investoren oder strategische Partner (1; 35).

Als letztes zentrales Merkmal findet der *Markt* für die Produkte und Dienstleistungen von Startups Betrachtung. Anhand der Innovationen und Technologien von Startups kann oftmals eine Abgrenzung zu bestehenden Märkten erfolgen. Dementsprechend besteht die Möglichkeit, dass Produkte und Dienstleistungen für neue oder sehr junge Märkte mit einer hohen Wachstumsdynamik konzipiert sind (12; 36; 37). Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie schreibt in der Richtlinie zur Förderung von Unternehmensgründungen zur Gründungsidee von Startups, dass sie *„einen hohen Kundennutzen und deutliche Alleinstellungsmerkmale am Markt erwarten lassen“* und dass sie sich *„klar vom aktuellen Stand der Technik und am Markt verfügbaren wettbewerblichen Lösungen“* abgrenzen (12).

Die Überlegungen zu Startup-Unternehmen von ACHLEITNER fassen die zentralen Merkmale von Startups zusammen. Danach sind Startups *„junge, noch nicht etablierte Unternehmen, die zur Verwirklichung einer innovativen Geschäftsidee (häufig in den Bereichen Electronic Business, Kommunikationstechnologie oder Life Sciences) mit geringem Startkapital gegründet werden und i.d.R. sehr früh zur Ausweitung ihrer Geschäfte und Stärkung ihrer Kapitalbasis entweder auf den Erhalt von Venture-Capital bzw. Seed Capital (evtl. auch durch Business Angels) angewiesen sind. Aufgrund der Aufnahme externer Gelder wie Venture-Capital ist das Unternehmen auf einen Exit angewiesen, im Zuge dessen die Kapitalgeber ihre Investments realisieren.“* (2).

Startups haben in der jüngeren Vergangenheit in der deutschen Wirtschaft an Bedeutung gewonnen. Der DSM, der basierend auf der quantitativen Befragung von Startups Gründungen innovativer Unternehmen im Technologiebereich erfasst, nannte für 2017 bereits 1.837 Startups (37).

### *Startups im Agribusiness*

STRECKER et al. definieren den Begriff Agribusiness breit gefasst als Gesamtheit aller Akteure, die direkt oder indirekt an der Produktion und dem Absatz von Agrarerzeugnissen und Lebensmitteln beteiligt sind. Dazu zählen der der Landwirtschaft vorgelagerte Bereich (Landtechnikindustrie, Zulieferer von Betriebsmitteln u.ä.), die Landwirtschaft selbst (Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse) und der nachgelagerte Bereich (Verarbeitungsindustrie; Lebensmittelgroß- und -einzelhandel). Zusätzlich



flankieren diverse Dienstleister die genannten Bereiche (69). Startups im Agribusiness können sich dementsprechend mit Produkten und Dienstleistungen aus den Bereichen der Vorleistungsindustrien, der Landwirtschaft oder der Verarbeitungsindustrie, dem Handel oder Dienstleistungen beschäftigen.

Startups im Agribusiness nutzen verschiedene Geschäftsmodelle und sind in verschiedenen Bereichen tätig. Zur Kategorisierung von Startups kann eine Einteilung nach technologischen Aspekten in Anlehnung an LECLERC (41) vorgenommen werden, der acht Kategorien unterscheidet:

1. Die Kategorie **AG Biotechnologien** umfasst alle Startups, die biotechnologische Verfahren mit dem Fokus auf die Landwirtschaft anwenden (sog. grüne Biotechnologie). Als Beispiele können biosynthetische Herstellungsverfahren von Herbiziden, Peptiden und Fungiziden, innovative Diagnose- und Analyseverfahren sowie neue Züchtungsmethoden genannt werden.
2. Die Kategorie **Non-Food-Verarbeitungstechnologien** beinhaltet neue Produkte und Rohstoffe aus landwirtschaftlichen Erzeugnissen, die keine Lebens- bzw. Futtermittel sind. Exemplarisch können biobasierte Kunststoffe, Textilfasern aus Milch oder neue Verpackungsmaterialien aus Gras angeführt werden.
3. **Softwarebasierte Entscheidungsunterstützungen** erfassen sämtliche Tools und Lösungen von Startups, die landwirtschaftliche Betriebe oder andere Unternehmen des Agribusiness zur Entscheidungsunterstützung im Rahmen der Wahrnehmung von Managementaufgaben nutzen können. In diese Kategorie fallen bspw. Farm Management-Softwarelösungen, die Vernetzung von Maschinen sowie Verfahren der Big Data-Analyse.
4. Die Kategorie **Food-Verarbeitungstechnologien** beinhaltet neue Produkte und Rohstoffe aus landwirtschaftlichen Erzeugnissen, die zur Ernährung von Menschen und Tieren dienen. Hier werden z.B. Produkte aus alternativen Proteinquellen, etwa Algen oder Insekten, sowie neue Inhalts- und Zusatzstoffe eingruppiert.
5. Die Kategorie **Marktplätze und Handel** umfasst alle Startups, die sich mit dem Online-Handel befassen. Dies können Online-Marktplätze für Erzeugnisse im B-2-C Bereich (etwa für den Vertrieb regionaler Lebensmittel) und im B-2-B Bereich (z.B. Online-Handel mit Landmaschinen, Betriebsmitteln usw.) sein.
6. Die Kategorie **Neue Produktionssysteme** listet Startups auf, die sich mit der Entwicklung neuer Produktionssysteme in der Landwirtschaft beschäftigen. In diese Kategorie fallen die Technologien Aeroponic, Hydroponic, Soil-based Greenhouses, Container Farms, Vertical Plant Factories, Vertical Indoor Farms und die Aquakultur.
7. **Roboter und Mechanisierung** subsumiert alle Produkte und Lösungen von Startups, die die Entwicklung neuer Maschinen und die Automatisierung bestehender Prozesse zum Ziel haben. Selbstfahrende Maschinen, Roboter und Drohnen sind Bestandteile diese Kategorie, aber auch Technologien wie der 3D-Druck und die LED-Technologie werden erfasst.

8. Die Kategorie **Supply Chain-Technologien** setzt sich aus allen Produkten und Dienstleistungen von Startups zusammen, die sich mit der digitalen Optimierung der Abläufe (bspw. Logistik) zwischen verschiedenen Partnern entlang der gesamten Wertschöpfungskette beschäftigen. Beispiele hierfür sind die Echtzeit-Rückverfolgbarkeit während Transport und Logistik sowie die digitale Temperaturüberwachung von frischen Lebensmitteln (bspw. Milch) während Transport und Lagerung.

Eine weitere Einteilung von Startups im Agribusiness kann anhand der verschiedenen Funktionsbereiche landwirtschaftlicher Betriebe, auf die sich die Produkte und Dienstleistungen der Startups beziehen, erfolgen. Eine ähnliche Form der Kategorisierung wird von GREENSOIL INVESTMENTS UND START-UP NATION CENTRAL zur Systematisierung des israelischen AgTech Startup-Ökosystems eingesetzt, wobei anzumerken ist, dass in diesem Beitrag zwecks Vereinfachung verschiedene Unterkategorien zusammengefasst wurden (27). Gemäß dieser Kategorisierung werden Produkte und Dienstleistungen von Startups acht verschiedenen Bereichen zugeordnet:

1. Die Kategorie **Pflanzenproduktion** beinhaltet alle Startups, die neue Produkte und Dienstleistungen entwickeln, die der pflanzlichen Produktion zugeordnet werden können. Beispiele hierfür sind neue Produktionssysteme, neue Düngemittel oder eine innovative Schaderkennungssoftware für Pflanzenkrankheiten.
2. Neue Produkte und Dienstleistungen von Startups, die in der Nutztierhaltung angewendet werden, finden sich in der Kategorie **Tierproduktion**. Die softwarebasierte Optimierung verschiedener Futterrationen für Milchkühe ist ein Beispiel für diese Kategorie.
3. Die Kategorie **Agrartechnik** erfasst alle Startups, die sich mit der Entwicklung neuer Maschinen, Roboter oder sonstiger technischer Lösungen befassen. Als Beispiele sind hier Drohnen, Feldroboter, 3D-Drucker oder die digitale Überwachung der Bewässerungstechnik zu nennen.
4. Sämtliche Tools von Startups, die landwirtschaftliche Betriebe im **Management und der Verwaltung** unterstützen und nicht den bereits zuvor genannten Gruppen zugeordnet sind, sind in dieser Kategorie aufgeführt. Als Beispiel kann die digitale Zeiterfassung der Mitarbeiter landwirtschaftlicher Betriebe angeführt werden.
5. In der Kategorie **Verarbeitung** wird die Erzeugung von neuen Lebens- und Futtermitteln sowie anderer innovativer Produkte auf Basis landwirtschaftlicher Rohstoffe zusammengefasst. Beispiele hierfür sind die Herstellung eines Grillkohlesubstituts aus Maisspindeln oder die Entwicklung neuer Lebensmittel auf Basis alternativer Proteinquellen.
6. Die Verwertung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen, die nicht über die klassischen Vermarktungswege abgesetzt werden können, werden in der Kategorie **Abfallverwertung** zusammengefasst. Als Beispiel gilt die alternative Verwertung von Strohresten als Verpackungsmaterial.

7. Die Kategorie **Vermarktung und Handel** beinhaltet Möglichkeiten zur Vermarktung landwirtschaftlicher Produkten an bzw. über Startups, die neue Vertriebswege bieten. Der Einkauf von landwirtschaftlichen Betriebsmitteln und der Verkauf von landwirtschaftlichen Erzeugnissen über Online-Marktplätze sind Beispiele hierfür.
8. Die **Lagerung und Logistik** von landwirtschaftlichen Erzeugnissen wird in dieser Kategorie zusammengefasst. Beispiele hierfür sind die Echtzeit-Rückverfolgbarkeit von Agrarprodukten während Transport und Logistik oder die Entwicklung von autarken und modularen Systemen zur Kühlung, Trocknung und Lagerung von Agrarprodukten in Schwellenländern.

### 3 Material und Methoden

Die Untersuchung von Startups im deutschen Agribusiness erfolgte auf der Grundlage einer Analyse der vorliegenden Literatur zu diesem Themenschwerpunkt. Im Fokus der Literaturrecherche standen Fachmedien (top agrar, agrarzeitung), Tageszeitungen (Frankfurter Allgemeine Zeitung, Süddeutsche Zeitung, Die Welt), Wirtschaftsmagazine (Wirtschaftswoche, Handelsblatt) sowie (Online-)Medien mit dem Fokus auf deutsche Startups (Gründerszene, Starting Up, Deutsche Startups) aus den Jahren 2009 bis 2017. Ergänzend wurden die Webseiten und Pressemitteilungen von Unternehmen zur Datenerhebung genutzt. Zusätzlich wurde die Datenbank Crunchbase der Online- und Nachrichtenplattform TechCrunch zur Literaturrecherche verwendet. Für die Suche in den oben aufgeführten Literaturquellen wurden die jeweiligen Volltextsuchen der verschiedenen Medien genutzt und folgende Begriffe verwendet: Agrar Startups/ Startups Landwirtschaft/ AgTech Startups/ Farming Startups/ Indoor Farming Startups sowie Agricultural Startups.

Bei der Erfassung der Startups wurden nur selbstständige-originäre Gründungen betrachtet, wobei anzumerken ist, dass auch Startups, die aus Universitäten oder Forschungseinrichtungen heraus gegründet wurden, bei der Erfassung berücksichtigt wurden. Derivate Gründungen aus bestehenden Wirtschaftseinheiten wurden nicht erfasst. In Bezug auf das Gründungsjahr dient die Betrachtung der Gründungsphase als Grundlage der Erfassung der Startups im deutschen Agribusiness, während der formal-juristische Akt der Eintragung ins Handelsregister vernachlässigt wird.

Für die Erhebung eines Status quos von Startups im deutschen Agribusiness findet die sehr breit gefasste Definition von Startups Anwendung, die KOLLMANN et al. dem DSM 2016 zugrunde legten. Startups sind demzufolge „*junge, innovative Wachstumsunternehmen*“ (9, S. 1; 36, S. 14), die jünger als 10 Jahre sind (36). Diese Altersgrenze gilt für das forschungsintensive Agribusiness als angemessen, da die Entwicklung von neuen Technologien eine gewisse Zeit benötigt. Außerdem streben diese Startups ein signifikantes Umsatz- oder Mitarbeiterwachstum an. Zusätzlich sind Startups in ihrem Geschäftsmodell oder ihrer Technologie (hoch)innovativ (36). Für die Betrachtung von Startups im Agribusiness liegt das Technologieverständnis „*Gesamtheit des Wissens über Verfahren und*

Methoden, welche innerhalb einer Unternehmung zum Einsatz kommen oder als Produkte von Unternehmen angeboten werden“ (4, S. 550) zugrunde, während Innovationen wie folgt definiert werden: „Innovationen sind im Ergebnis qualitativ neuartige Produkte und Verfahren, die sich gegenüber dem vorangehenden Zustand merklich – wie immer das zu bestimmen ist – unterscheiden.“ (31, S. 4). Um die Subjektivität des Innovationsbegriffs einzuschränken, gilt der industrieökonomische Innovationsbegriff, d.h. die erstmalige Nutzung von technischen Neuerungen durch Unternehmen innerhalb einer Branche, ganz konkret hier das Agribusiness in Deutschland (31).

Durch diese sehr weit gefassten Begriffsverständnisse und Definitionen soll eine möglichst hohe, aber dennoch fokussierte Anzahl, von Startups im deutschen Agribusiness in der Datenbank erfasst und ein erster Status quo zu Startups im deutschen Agribusiness abgebildet werden.

Auf Grundlage der Literaturrecherche konnten auf der einen Seite die Entwicklungsprozesse eines landwirtschaftlichen Startup-Ökosystem in Deutschland beschrieben und auf der anderen Seite eine Datenbank mit 103 Startups aus dem deutschen Agribusiness aufgebaut werden. Auf Basis dieser Datenbank erfolgte zuerst eine Analyse der Startups nach Herkunft (Ort und Bundesland), Rechtsform und Merkmalen ihrer Gründung. Daran schloss sich die Kategorisierung der Startups anhand technologischer Aspekte (13; 41) und der Anwendung der Produkte und Dienstleistungen der Startups in den verschiedenen Funktionsbereichen (Pflanzenproduktion, Tierproduktion, Agrartechnik, Management und Verwaltung, Verarbeitung, Abfallverwertung sowie Vermarktung und Handel) landwirtschaftlicher Betriebe an (27).

Abb. 1 illustriert zusammenfassend das methodische Vorgehen zur Ermittlung des Status quos von Startups im deutschen Agribusiness.



**Abbildung 1:** Übersicht über das methodische Vorgehen



## 4 Ergebnisse

### *Landwirtschaftliches Startup-Ökosystem in Deutschland*

Die Analyse von Print- und Online-Medien zeigte, dass das Thema Startups im deutschen Agribusiness langsam an Bedeutung gewinnt und sich eine landwirtschaftliche Startup-Szene in Deutschland herausbildet. Anfang des Jahres 2016 fand zum ersten Mal der Kongress Farm & Food 4.0, organisiert durch die 365FarmNet GmbH, in Berlin statt. Auf der Agenda dieser internationalen Konferenz standen die Themen Digitalisierung, Industrie 4.0 und Internet der Dinge. Rund 400 Teilnehmende aus der Agrar- und Ernährungswirtschaft nahmen an diesem Event teil (43). Im März 2016 gründeten zehn AgTech Startups in Berlin eine eigene Fachgruppe im Bundesverband Deutsche Startups. Das Ziel dieser Fachgruppe ist die Entwicklung eines AgTech Startup-Ökosystem in Deutschland (54). Einige Monate später setzte die RWA Raiffeisen Ware Austria AG ein Accelerator-Programm für Startups aus dem Agribusiness auf, in welches die in München beheimatete BayWa AG kurze Zeit später mit einstieg. Beide Unternehmen suchen mit dem Accelerator-Programm nach Innovationen und Trends im Agribusiness (57). Kurze Zeit später startete der EU-finanzierte Business Accelerator KATANA unter der Koordination von Baden-Württemberg Connected e.V. (BWcon). Die Ziele des Projektes KATANA sind die finanzielle Unterstützung von europäischen Startups im Agribusiness sowie deren Vernetzung untereinander in einem Accelerator-Programm (56). Im November 2016 konnte die Technische Universität München das Projekt EIT Food am Campus der Universität in Freising ansiedeln. Das Projekt des Europäischen Instituts für Innovation und Technologie (EIT) ist mit 400 Millionen Euro dotiert und vereint Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten. Innerhalb von sieben Jahren sollen rund 350 Startups entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Agribusiness gefördert werden (55). Anfang des Jahres 2017 fand die zweite Auflage des Kongresses Farm & Food 4.0 in Berlin statt, diesmal organisiert vom Deutschen Bauernverlag. Im Fokus standen die zunehmende Digitalisierung der Landwirtschaft sowie die Vernetzung von Startups entlang der Wertschöpfungskette. Die Teilnehmerzahl dieser Konferenz wuchs 2017 auf weit über 500 an (16). Im März 2017 legte das niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr ein Förderpaket zur Unterstützung von Startups in Niedersachsen auf. Neben der Etablierung von Startup-Zentren in verschiedenen Regionen wurde ebenfalls Beteiligungskapital von 4 Millionen Euro zur Verfügung gestellt. Ein inhaltlicher Schwerpunkt der Förderung liegt im Bereich der Agrartechnik (47). Mit dem InnovationsCentrum Osnabrück entstand im August 2018 ein vom niedersächsischen Wirtschaftsministerium gefördertes Startup-Zentrum mit angeschlossenem Startup-Accelerator für die Agrar- und Ernährungswirtschaft in Niedersachsen (48). Die GRIMME Landmaschinenfabrik GmbH & Co. KG gab auf einer Pressekonferenz im September 2017 bekannt, dass sie mit dem Innovation Lab Schmiede.ONE einen Company Builder gegründet habe und sich damit der Identifizierung von digitalen Trends im Agribusiness widme (49). Im Rahmen der Agritechnica 2017 in Hannover fand mit der FOODnext ein Event zur Vernetzung von Startups aus dem Agribusiness mit etablierten Unternehmen der Branche statt. Ausgewählte Startups konnten mit einem Pitch ihre Geschäftsidee einem

Fachpublikum vorstellen und ihr Netzwerk erweitern (50). Mit dem AGCO iVenture Summit bot der Agrartechnikhersteller Anfang Januar 2018 in Berlin eine weitere Plattform zum Aufbau von Kooperationen zwischen Startups und relevanten Akteuren aus dem Agribusiness. Zusätzlich wurde die geringe Verfügbarkeit von Venture Capital in der Landwirtschaft in den Fokus der Diskussion gerückt (3). Die Organisatoren der Internationalen Grünen Woche 2018 in Berlin griffen das Thema Startups mit dem IGW-Startup-Day ebenfalls auf. Startups aus der Agrar- und Ernährungsindustrie konnten dort ihre neuen Ideen und Geschäftsmodelle einer ausgewählten Fachjury präsentieren (51). Zusätzlich verständigten sich der Deutsche Bauernverband (DBV) und die Fachgruppe AgTech Startups auf eine Zusammenarbeit, um zukünftig Startups und Landwirtschaft effizienter miteinander zu vernetzen und neue Produkte und Dienstleistungen schneller in die Landwirtschaft zu transferieren (19; 67).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Dynamik des Themas Startups im Agribusiness in Deutschland zunimmt und sich eine Startup-Szene mit Bezug zur Landwirtschaft entwickelt hat. Durch die Vernetzung mit etablierten Unternehmen und Verbänden der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Forschungseinrichtungen und Hochschulen sowie dank entsprechender politischer Rahmenbedingungen entwickelt sie sich langsam zu einem landwirtschaftlichen Startup-Ökosystem in Deutschland.

#### *Neue Geschäftsmodelle von Startups im deutschen Agribusiness*

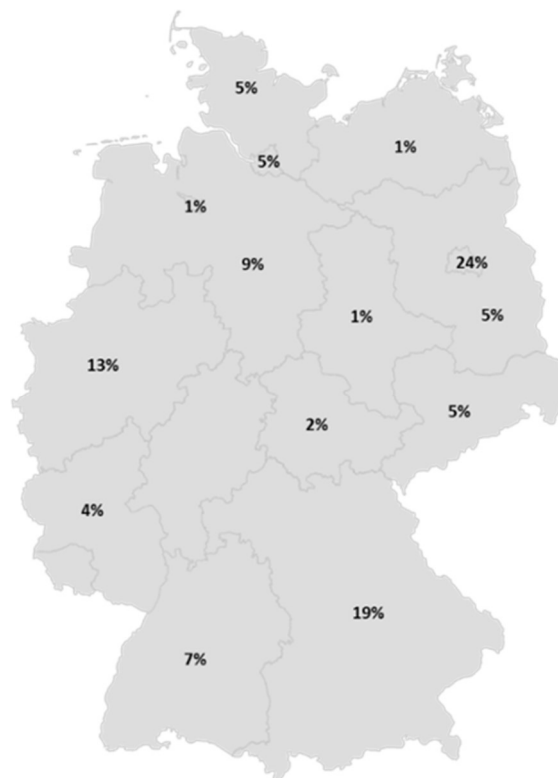
Die Digitalisierung schafft nicht nur neue Produkte und Dienstleistungen, sondern verändert auch Geschäftsmodelle und ganze Branchen. Diese Entwicklungen lassen sich auch im deutschen Agribusiness beobachten. Als Beispiel kann auf den Agrarhandel verwiesen werden, dessen klassisches Geschäftsmodell darin besteht, die Produkte der Hersteller von Betriebsmitteln an landwirtschaftliche Betriebe abzugeben, landwirtschaftliche Erzeugnisse aufzunehmen (Erfassungshandel) und gewisse Serviceleistungen, etwa eine unabhängige Beratung sowie die Übernahme von Lagerung und Logistik der Produkte, anzubieten (26). In der Preisspanne zwischen Einkaufs- und Verkaufspreis der Produkte abzüglich der entstehenden Kosten liegt das Gewinnpotenzial des klassischen Agrarhandels (76). Eine Digitalisierung des Geschäftsmodells des Agrarhandels lässt sich beispielhaft an den beiden Startups Agrando und Agra2b zeigen. Die beiden Startups entwickeln digitale Ein- und Verkaufssysteme für Landwirte und stellen dabei ausschließlich den Handelsraum zur Verfügung und koordinieren die Transaktionsanfragen. Sie führen auf diese Weise gezielt Anbieter und Nachfrager von Produkten und Dienstleistungen auf ihrer Online-Plattform zusammen. Auf den Marktplätzen dieser beiden Startups können Landwirte gegen eine Gebühr, die als monatlicher Betrag oder prozentual je Transaktion zu entrichten ist, ihre Betriebsmittel einkaufen oder ihre Agrarerzeugnisse vermarkten. Zusätzlich stellen die Unternehmen dem Landwirt Informationen zu Marktpreisen sowie Wetter- und Geodaten zur Verfügung und optimieren den Einkauf durch datengestützte Prognosen (52, 53). Das Beispiel aus dem Agrarhandel zeigt, dass sich nicht nur Geschäftsmodelle digitalisieren, sondern auch Startups die durch

die Digitalisierung veränderten Rahmenbedingungen nutzen und das Agribusiness als attraktive Branche für neue Geschäftsmodelle entdecken.

Neben Startups fokussieren sich ebenfalls etablierte Unternehmen aus anderen Branchen auf die Landwirtschaft und kombinieren das Wissen aus ihrer Branche mit den Bedürfnissen der Landwirte. Der Automobilzulieferer Bosch etwa bündelt seine Expertise aus den Bereichen Robotics und Automatisierung und setzt diese in seinem Tochterunternehmen Deepfield Robotics für die Entwicklung autonomer Agrarroboter für die Landwirtschaft ein (38, 60, 74). Der Druck auf die etablierten Unternehmen des Agribusiness steigt durch neue Marktteilnehmer an.

### *Status quo von Startups im deutschen Agribusiness*

Die Recherche nach Startups im deutschen Agribusiness bezieht sich auf den Zeitraum 2009 bis 2017 und ergab eine Gesamtzahl von 103 jungen, innovativen Wachstumsunternehmen. Die Auswertung der Daten zu Startups im deutschen Agribusiness, insbesondere zur geografischen Herkunft nach Bundesländern und Städten, liefert detaillierte Erkenntnisse zu dem aktuellen Entwicklungsstand des oben skizzierten, sich entwickelnden landwirtschaftlichen Startup-Ökosystems in Deutschland.

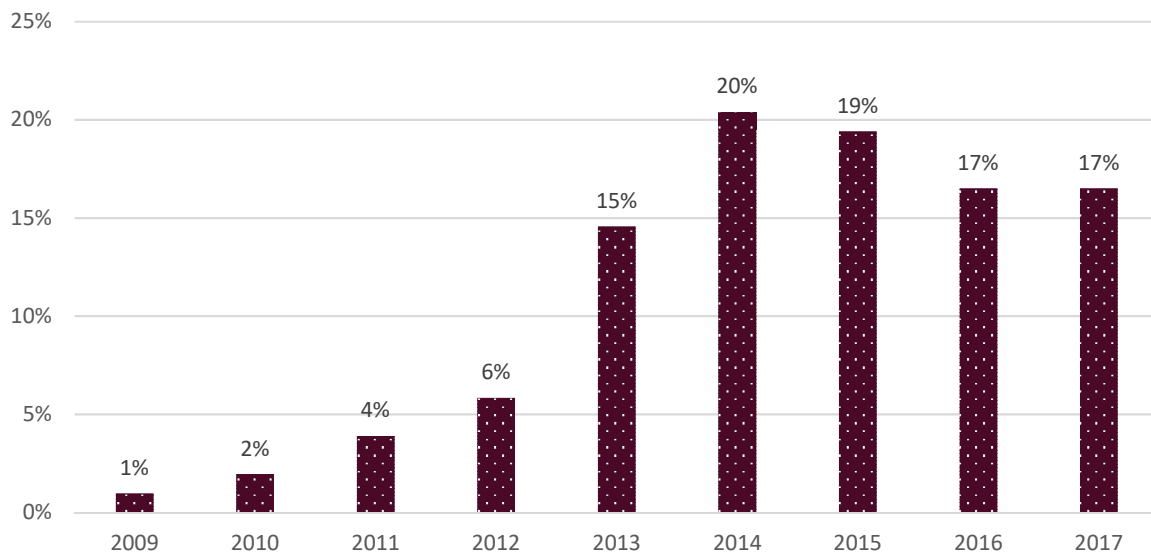


**Abbildung 2:** Herkunft der Startups nach Bundesländern

Abb. 2 gibt einen ersten Überblick über die Verteilung der Startups auf die verschiedenen Bundesländer. Berlin als Stadt mit dem Status eines internationalen Startup-Hotspots nimmt mit 24 % eine führende Rolle ein, gefolgt von den bevölkerungsreichen und landwirtschaftlich bedeutsamen Bundesländern Bayern mit 19 %, Nordrhein-Westfalen mit 13 % sowie Niedersachsen mit 9 %. Es

folgen Baden-Württemberg mit 7 %, Brandenburg, Hamburg, Schleswig-Holstein und Sachsen mit jeweils 5%, Rheinland-Pfalz mit 4 %, Thüringen mit 2 % sowie Bremen, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt mit jeweils 1 % der identifizierten Agribusiness-Startups. Für das Saarland und Hessen konnten im Untersuchungszeitraum keine Startups im Agribusiness identifiziert werden.

Die Herkunft der Startups nach Städten ergibt folgendes Bild: Berlin liegt mit 24 % deutlich vor München mit 7 %. Es folgen Dresden und Hamburg mit jeweils 5 %, Düsseldorf, Stuttgart, Hannover und Osnabrück mit jeweils 3 % sowie Köln, Münster und Potsdam mit je 2 %. Hierbei fällt auf, dass über 60 % der Startups im Agribusiness in Städten mit über 150.000 Einwohner und etwa 53 % in den Landeshauptstädten verschiedener Bundesländer gegründet wurden; zudem sind die Millionenmetropolen Berlin, München und Hamburg auf den ersten Rängen vertreten.



**Abbildung 3:** Prozentuale Verteilung der Gründungen zwischen 2009 und 2017

Abb. 3 zeigt die Gründungen von Startups im deutschen Agribusiness zwischen 2009 und 2017. Von 2009 bis 2012 wurden insgesamt nur 13 Startups gegründet. Ab dem Jahr 2013, das 15 % aller erfassten Startups als Gründungsjahr nennen, ist ein deutlicher Anstieg der Gründungsaktivitäten zu verzeichnen; seitdem sind in jedem der betrachteten Jahre mindestens 15 neue Startups im Agribusiness gegründet worden. Über 87 % der erfassten Startups im deutschen Agribusiness wurden zwischen 2013 und 2017 gegründet; insgesamt entspricht dies 90 Startups.

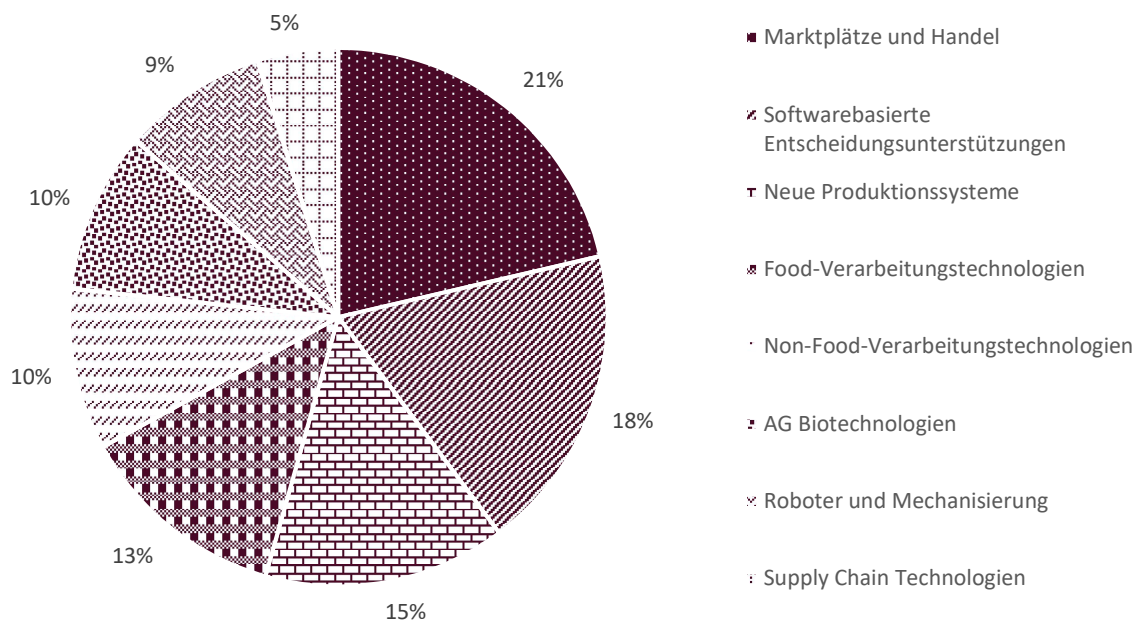
65 % der Startups nutzen die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) als Rechtsform. Rund 16 % der erfassten Startups, vor allem 2016 und 2017 gegründete Unternehmen, agieren als Einzelunternehmen. Es folgen die Unternehmergesellschaft (UG haftungsbeschränkt) und die Gesellschaft bürgerlichen Rechts mit jeweils 8 %. Diese Rechtsformen nutzen ebenfalls eher Startups,



die noch nicht lange existieren. Für die Rechtsform der GmbH & Co. KG haben sich nur 4 % der Startups entschieden.

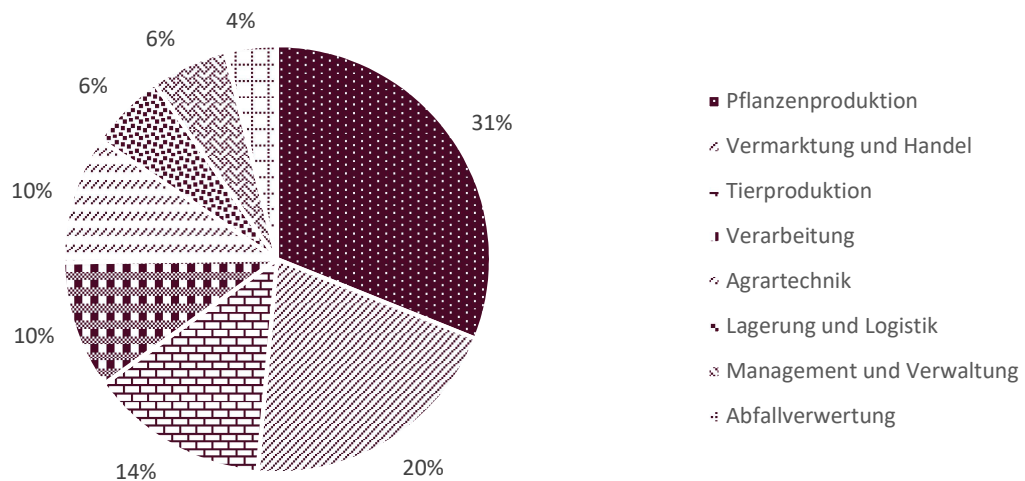
#### *Kategorisierung von Startups im deutschen Agribusiness*

Abb. 4 illustriert die Einteilung von Startups nach technologischen Aspekten. Marktplätze und Handel nehmen mit 21 % eine wichtige Rolle rein, gefolgt von softwarebasierten Entscheidungsunterstützungen mit 18 % und neuen Produktionssystemen in der Landwirtschaft mit 15 %. Die mit Ausnahme der Bereiche Marktplätze und Handel (21 %) sowie Supply Chain-Technologien (5 %) recht homogene Verteilung zeigt, dass deutsche Startups mit landwirtschaftlichem Fokus verschiedene Technologien nutzen, um neue und innovative Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln.



**Abbildung 4:** Kategorisierung von Startups im Agribusiness nach technologischen Aspekten

Die Einteilung von Startups im Agribusiness in Deutschland anhand der adressierten Funktionsbereiche landwirtschaftlicher Betriebe ist in Abb. 5 abgebildet. Ein Fokus der erfassten Startups liegt mit 31 % auf der Pflanzenproduktion. Vermarktung und Handel folgt mit 20 % vor den Kategorien Tierproduktion mit 14 % sowie Verarbeitung und Agrartechnik mit je 10 %. Die Kategorien Lagerung und Logistik sowie Management und Verwaltung beinhalten jeweils 6 % der Startups. Lediglich 4 % der Startups entfallen auf die Abfallverwertung. Insgesamt wird deutlich, dass Startups zu einem großen Teil neue und innovative Produkte und Dienstleistungen für die drei klassischen Kernarbeitsbereiche (Tier- und Pflanzenproduktion, Vermarktung und Handel) landwirtschaftlicher Betriebe anbieten.



**Abb. 5:** Kategorisierung von Startups im Agribusiness nach der Anwendung in der Landwirtschaft

## 5 Diskussion und Schlussfolgerungen

Der vorliegende Beitrag macht auf Basis einer Auswertung von Print- und Online-Medien deutlich, dass das Thema Startups in der Landwirtschaft, AgTech oder Landwirtschaft 4.0 in den letzten Jahren sehr stark an Bedeutung gewonnen hat. Eine zunehmende Zahl von sich entwickelnden Startups hat in Verbindung mit etablierten und branchenfremden Akteuren, Hochschulen und weiteren Forschungseinrichtungen, Verbänden und Politik ein landwirtschaftliches Startups-Ökosystem entstehen lassen. Startups werden damit mehr und mehr zum Motor für Innovation, Wachstum und Wettbewerb im deutschen Agribusiness. Gleichzeitig belegt die Analyse bestehender Startups, dass diese ein breites Spektrum von Technologien mit Blick vor allem auf die Kernbereiche landwirtschaftlicher Betriebe einsetzen. Die Gründung von Startups konzentriert sich relativ stark auf einige wenige, auch in anderen Branchen führende Gründungszentren, überwiegend Metropolen bzw. Metropolregionen.

Auffällige Merkmale der Branche sind die starke Vernetzung und die Schaffung von Foren zum Austausch aller Akteure. Die zahlreichen Veranstaltungen in den letzten beiden Jahren belegen dies eindrucksvoll. Ebenfalls besteht eine große Bereitschaft zu Kooperationen mit verschiedenen Akteuren. Damit finden die Leitgedanken Connectivity, Collaboration, Coopetition und Co-Creation der Netzwerkökonomie im deutschen Agribusiness verstärkt Anwendung (7). Diese Tendenzen sind im Zuge der Digitalisierung auch in weiteren Branchen zu beobachten (42).

Die Ergebnisse zeigen ferner, dass Beteiligungen an Startups und Investitionen in innovative Technologien in den strategischen Überlegungen großer Unternehmen eine zunehmende Rolle spielen. Ob deutsche Unternehmen des Agribusiness zeitnah auch bereit sind, ganze Startups zu akquirieren, wie dies Monsanto mit der Climate Corporation getan hat, bleibt abzuwarten (33; 41; 73).

Wahrscheinlich wird es dafür ein gewisses Maß an Mut, gepaart mit einer disruptiven Technologie des Startups, die eine enorme Bedeutung für das übernehmende Unternehmen hat, brauchen. Auszuschließen ist dieses Szenario jedenfalls nicht.

Die Herkunft der betrachteten Neugründungen zeigt die herausragende Bedeutung Berlins in Bezug auf die Gründung von Startups mit landwirtschaftlichem Fokus. Den Status als internationaler Startup-Hotspot genießt Berlin auch in anderen Branchen; so rangiert Berlin im DSM 2017 mit 16,8 % aller erfassten Gründungen in Deutschland auf Rang 1. Die Metropole verfügt über eines der besten Startup-Ökosysteme weltweit und schafft so ideale Rahmenbedingungen für die Gründung und Vernetzung von Unternehmen: Zugang zu internationalen Talenten, Lobbygruppen, Startup-Szene, Universitäten und Hochschulen (37). Dementsprechend ist die hervorgehobene Position Berlins auch in dieser Untersuchung keine Überraschung. Es folgen, analog zu dieser Erhebung, im DSM die Bundesländer Nordrhein-Westfalen (14,4 %) und Bayern (13,4 %) auf den weiteren Rängen. Dem Bundesland Baden-Württemberg kommt in der vorliegenden Untersuchung eine deutlich geringere Bedeutung zu (7 % gegenüber 12,4 % im DSM). Ebenfalls auffällig ist, dass das Bundesland Hessen in Bezug auf landwirtschaftliche Startups keine Rolle spielt (0 %), während über alle Branchen hinweg rund 6 % der Startups aus Hessen stammen (37). Hierbei könnte eine Rolle spielen, dass die beiden letztgenannten Bundesländer zwar wirtschaftlich stark sind, im Bereich der Landwirtschaft jedoch Strukturschwächen, etwa mit Blick auf die Größe und damit die Zukunftsfähigkeit sowie die Innovations- und Investitionskraft vieler Betriebe, aufweisen.

Mit Blick auf die Herkunft der Startups dominiert Berlin vor München, Hamburg und Dresden. Über 58 % der Startups im Agribusiness sind in Städten mit über 150.000 Einwohnern ansässig. Dieses Ergebnis ist überraschend, da die Produkte und Dienstleistungen hauptsächlich im ländlichen Raum Anwendung finden und unter den dort herrschenden Bedingungen, etwa einer – trotz jüngster Bemühungen zur Verbesserung der digitalen Infrastruktur – unzureichenden Breitbandversorgung, getestet und eingesetzt werden müssen. Ebenso sind Unternehmen des deutschen Agribusiness eher selten in Großstädten und stattdessen eher in der Nähe der landwirtschaftlichen Kunden bzw. Rohstofflieferanten und damit im ländlichen Raum beheimatet (34). Die Entscheidung von Startups für (Groß-)Städte kann unterschiedliche Gründe haben, so die bessere Verfügbarkeit gut ausgebildeter IT-Fachleute, die größere Nähe zu Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen oder günstigere Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten. Auch die oft führende Rolle von aus Sicht des Agribusiness branchenfremden Mitarbeitern könnte bedeutsam sein. Wichtig ist die beschriebene Situation insoweit, als sie auf eine neue Konkurrenzsituation innerhalb der Agrarbranche im Hinblick auf die begehrten Fachkräfte, insbesondere Informatiker und Ingenieure, hindeutet.

Die seit 2013 stark intensivierte Gründung landwirtschaftlicher Startups ist kein Spezifikum des Agribusiness. KOLLMANN et al. etwa beschreiben für alle Branchen im DSM 2017 ähnlich hohe Werte (83 %) für Gründungen zwischen 2013 und 2017 (37). Für die verstärkten Gründungsaktivitäten ab

2013 lassen sich einige Gründe nennen. Das Marktforschungsunternehmen Gartner ordnet aufkommende Technologien jährlich in den Hype Cycle for Emerging Technologies ein und prognostiziert den Durchbruch der Technologien (64). Betrachtet man den Hype Cycle for Emerging Technologies 2013, so finden sich dort verschiedene Technologien (Big Data, Internet of Things, Content Analytics, Autonomous Vehicle), für die ab 2013 ein starker Bedeutungsanstieg prognostiziert wurde und die von vielen der erfassten Startups im Agribusiness genutzt werden. BENDIG et al. verweisen ergänzend auf neue Finanzierungsformen, den Ausbau der Gründungsberatung, neue Dienstleistungen für Gründungen sowie eine neue Sichtbarkeit für Gründungen als wesentliche Treiber (7). Insbesondere die neue Sichtbarkeit des Themas Gründungen äußerte sich in Form der Etablierung des Bundesverbands deutscher Startups im Jahr 2012 und die erste Erhebung zu Startups in Form des DSM 2013 durch RIPSAS und TRÖGER (66).

Die Gesellschaft mit beschränkter Haftung ist die dominierende Rechtsform bei Startups. In Hinblick auf die Sicherheit bei Haftungsfragen und die Möglichkeit, als Kapitalgesellschaft Gesellschaftsanteile zu verteilen und somit Venture Capital aufzunehmen, ist die Dominanz dieser Rechtsform für Startups im Agribusiness keine Überraschung. Auf der anderen Seite treten 24 % der Startups ohne Haftungsbeschränkung in den Markt ein und nehmen somit die Risiken einer persönlichen Haftung der Eigentümer in Kauf. Dies könnte die Frage aufwerfen, ob der Grund dafür möglicherweise im wenig vorhandenen betriebswirtschaftlichen und juristischen Wissen der Gründer zu suchen ist. Viel mehr liegt der Grund allerdings in der Tatsache, dass Kapitalgesellschaften keine Förderung bspw. durch ein EXIST-Gründerstipendium erhalten (12).

Bei der Betrachtung der Kategorisierung der identifizierten Startups nach technologischen Aspekten bietet sich ein Vergleich mit den Ergebnissen von LECLERC an, der die weltweiten Investitionen in Startups des Agribusiness nach technologischen Kategorien unterteilt. Marktplätze und Handel nehmen mit 40 % eine dominante Rolle ein, gefolgt von AG Biotechnologie (22 %), softwarebasierten Entscheidungsunterstützungen (11 %) und neuen Produktionssystemen (8 %) (41). Generell zeigt sich, dass Startups dieser vier Kategorien von Investoren präferiert werden und global 81 % der Investments auf sich vereinen. Die Ausprägung der verschiedenen Kategorien ist bei der Betrachtung der Startups im deutschen Agribusiness deutlich homogener verteilt. Die Kategorie Marktplätze und Handel ist gleichwohl auch in Deutschland am stärksten ausgeprägt. Softwarebasierte Entscheidungsunterstützungen und neue Produktionssysteme nehmen ebenfalls bedeutende Ränge ein. Die Kategorie AG Biotechnologie ist in Deutschland (10 %) dagegen deutlich schwächer ausgeprägt als bei der Erfassung der Investitionen in diese Kategorie durch LECLERC et al. (22 %). Als Gründe hierfür können die weltweite Bedeutung der Biotechnologie als Querschnittstechnologie sowie ein hohes Wachstumspotenzial für Startups aus diesem Bereich genannt werden (20). Zusätzlich gilt der Standort Deutschland insbesondere für die „Grüne Biotechnologie“ aufgrund der mangelnden Akzeptanz durch die Bevölkerung und die Politik sowie des Fehlens von Risikokapital als unattraktiv. Dementsprechend

verlagern deutsche Unternehmen der Grünen Biotechnologie (Gentechnik) ihre Forschungsaktivitäten ins Ausland (18; 20).

Unter dem technologischen Aspekt spielen Softwareanwendungen eine herausragende Rolle für Startups im Agribusiness. Die erfolgreiche Etablierung eines Marktplatzes etwa bietet für Startups die Chance, eine hohe Marktmacht zu erreichen und Branchen radikal zu verändern, wie es z.B. Google und Amazon in anderen Branchen vorgemacht haben. Zusätzlich existieren einige Beispiele dafür, wie Startups einen Marktplatz in anderen Branchen erfolgreich etabliert haben. Dementsprechend ist das bislang eher wenig digitalisierte Agribusiness eine interessante Branche für die Etablierung von Marktplätzen. Softwarebasierte Entscheidungsunterstützungen erscheinen ebenfalls attraktiv, da sie Landwirten einen klaren Nutzen bei der Erledigung ihrer Aufgaben bieten und sich als Software-as-a-Service in einem Abo-Modell an Landwirte vertreiben lassen. Neben kontinuierlichen Einnahmen können so zusätzlich relevante Daten generiert werden. Die schwache Ausprägung in der Kategorie Roboter und Mechanisierung könnte auf die starke Position deutscher Agrartechnikhersteller im Markt zurückzuführen sein. Diese Unternehmen gelten als sehr innovativ und verfügen über eine ausgewiesene Expertise in der Forschung und der Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen. Zusätzlich dauert die Entwicklung neuer Produkte in der Landtechnik eine gewisse Zeit und ist sehr kostenintensiv (30). Diese Aspekte stellen hohe Markteintrittsbarrieren für neu gegründete Unternehmen dar und könnten erklären, warum Startups in dieser Kategorie nicht so stark vertreten sind.

Die Erkenntnisse zeigen, dass die Pflanzen- und die Tierproduktion sowie Vermarktung und Handel im Fokus stehen. Die Fokussierung auf landwirtschaftliche Kernaufgaben bietet Startups die Chance, zahlreiche potenzielle Kunden aus der Landwirtschaft für ihre Produkte begeistern zu können. Zusätzlich bietet sich speziell bei Vermarktung und Handel eine Adaption etablierter digitaler Geschäftsmodelle aus bereits stärker digitalisierten Branchen an.

In der Zukunft ist die voranschreitende Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen, Prozessen und Geschäftsmodellen als zentraler Treiber der skizzierten Entwicklungen zu nennen. Auch im Agribusiness zeigen Startups, dass sie in der Lage sind, bestehende Geschäftsmodelle zu digitalisieren. Bislang sind sich nur Vorreiterunternehmen der Branche der Bedeutung von Startups bewusst. Diese Vorreiterunternehmen brechen verstärkt das traditionelle „Silo-Denken“ auf und öffnen sich aktiv für Kooperationen, wie sie in der Netzwerkökonomie beschrieben werden (7). Es ist zu beobachten, dass das Bewusstsein für Startups deutlich steigt, wenngleich dieser Prozess noch lange nicht für das gesamte Agribusiness gilt. Ob sich etablierte Unternehmen Startups geschlagen geben müssen, wie dies in anderen Branchen der Fall war, oder ob die etablierten Unternehmen der Branche genügend Expertise aufweisen, um nicht aus dem Markt gedrängt zu werden, wird sich erst in der Zukunft zeigen und ist derzeit nicht abschließend zu beantworten. Zusätzlich zur Digitalisierung bilden neue Erkenntnisse aus Wissenschaft, Erfindungen generell sowie Veränderungen der Rahmenbedingungen

der Branche einen Nährboden für die Entstehung von Startups. Ein nicht unerheblicher Teil der Startups in der entwickelten Datenbank nutzt nicht zwangsläufig digitale Technologien als Basis ihres Geschäftsmodells, fördert aber trotzdem Wettbewerb, Innovation und Wachstum innerhalb der Branche.

Mit den skizzierten Entwicklungen der letzten beiden Jahre sowie der Bildung eines kleinen landwirtschaftlichen Startups-Ökosystems bestehen verbesserte Rahmenbedingungen für weitere Gründungen. Sehr große Bedenken und eine erhebliche Skepsis in Bezug auf digitale Produkte und Dienstleistungen bestehen allerdings bei der Thematik der Datensicherheit und des Eigentums an den Daten, die aus landwirtschaftlichen Produktionsprozessen entstehen (16; 17; 21; 32; 61). An dieser Stelle ist die Politik gefordert, den Rechtsrahmen weiterzuentwickeln und an die Bedürfnisse der Digitalisierung anzupassen.

Dass das beschriebene kleine landwirtschaftliche Startup-Ökosystem noch ganz am Anfang steht, zeigt sich an der langsamen Entwicklung von Gründerzentren an Universitäten und Hochschule mit landwirtschaftlicher Spezialisierung (8; 47; 48). Hier besteht noch ein erheblicher Nachholbedarf in Bezug auf die Förderung durch die Politik sowie die Universitäten und Hochschulen selbst. Die Einbindung der Thematik Entrepreneurship in die Ausbildung an den agrarwissenschaftlichen Fakultäten ist aktuell nicht untersucht, gilt aber als steigend und könnte ebenfalls einen gewissen Beitrag zur Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen für Startups leisten (8).

Die Forschung zu digitalen Technologien in der Landwirtschaft ist vielfältig und durch zahlreiche Initiativen gefördert, allerdings wird selten deutlich, ob diese Forschungsprojekte in Ausgründungen enden oder in etablierten Unternehmen zum Einsatz kommen. Der Transfer dieser Forschungsergebnisse in selbstständige Unternehmen bedarf einer Vernetzung mit Gründungszentren, um Gründungen zu erleichtern und Gründern betriebswirtschaftliche Grundlagen zur Unternehmensgründung zu vermitteln. In diesem Bereich des Forschungstransfers in die Wirtschaft besteht ebenfalls ein gewisses Potenzial zum Ausbau eines landwirtschaftlichen Startup-Ökosystems.

Ein weiterer Beleg für eine bis dato geringe Beachtung der landwirtschaftlichen Entrepreneurship-Forschung in Deutschland sind kaum vorhandene Untersuchungen zu diesem Forschungsgegenstand. Die Landwirtschaft ist bspw. im DSM 2017 nicht gesondert, sondern nur zusammengefasst unter „Grüne Technologie erfasst; der DSM bietet somit keine Erkenntnisse über die Strukturen von Startups der Branche (37).

Zusätzlich ist die Anzahl an Inkubatoren und Akzeleratoren mit landwirtschaftlichem Fokus in Deutschland recht überschaubar. Erste Projekte wie das AgrolInnovation Lab, die Schmiede.ONE und die Claas Technologiepartnerschaft sind erste gute Ansätze, die allerdings noch deutlich ausgebaut

werden müssen, um die Ressourcenausstattung von Startups umfassend zu verbessern und ihre Versorgung mit landwirtschaftlichem Know-how zu fördern (8; 14; 49; 58).

Ein weiterer Aspekt, der aktuell unzureichend für ein Startup-Ökosystem in der Landwirtschaft ist, ist die geringe Verfügbarkeit von Venture Capital (8). Diese Problematik gilt branchenübergreifend für alle Startups und wird im internationalen Vergleich als großer Nachteil des Gründungsstandorts Deutschlands angesehen (37). Angesichts dessen ist die letzte Finanzierungsrunde mit über 20 Mio. Euro Venture Capital des Indoor-Farming Startups Infarm aus Berlin als positive Ausnahme anzusehen. Sie macht aber Mut für Finanzierungsrunden in der landwirtschaftlichen Startup-Szene in Deutschland (39). Zur Einordnung dieser Summe lohnt ein Blick in die Kategorie „Novel Farming Systems Deals“ von LECLERC, wo das Startup aus Berlin mit dieser Summe im internationalen Vergleich der Investments aus dem Jahr 2016 auf dem dritten Rang läge (41).

Die gewählte Methodik der Erfassung und Analyse bestehender Literatur zu den relevanten Themen stellt eine einfache Methode zur Erstellung eines ersten Überblicks dar, wenngleich nicht gewährleistet werden kann, dass dadurch alle aktiven Startups mit landwirtschaftlichem Fokus identifiziert werden konnten. Ebenfalls können durch diese Methode nur einige wenige Parameter erfasst werden und es bedarf einer detaillierteren Betrachtung, um tiefergehende Aussagen zur Struktur von Startups im Agribusiness treffen zu können. Hier könnte sich eine detailliertere Analyse der Startups durch quantitative und qualitative Befragungen nach dem Vorbild des DSM anschließen, um ein tieferes Verständnis für die erfassten Startups zu erlangen.

Die durchgeführte Erhebung zum Status quo von Startups im deutschen Agribusiness bietet verschiedene Anknüpfungspunkte für weitere Forschungsarbeiten. Die Fortführung der durchgeführten Analyse über einen längeren Zeitraum in Verbindung mit der Erweiterung der Datenbank um neue Gründungen bietet sich an. Zusätzlich kann der Erfolg von Startups im deutschen Agribusiness, etwa gemessen an der Geschwindigkeit des Kundenwachstums, betrachtet werden. Des Weiteren könnten eine Erhebung des Status quo zum Thema Entrepreneurship an deutschen agrarwissenschaftlichen Universitäten und Hochschulen erfolgen sowie eine Erhebung zu den Lehrinhalten und Einstellungen von Lehrenden und Studierenden. Darüber hinaus besteht ein gewisser Forschungsbedarf zum Investitionsverhalten von Venture Capital-Gesellschaften in Startups im Agribusiness. Diese Studien könnten ebenfalls quantitative und qualitative Erhebungen umfassen.

## Zusammenfassung

# Agricultural Entrepreneurship: Status quo von Startups im deutschen Agribusiness

Startups gelten weltweit als Motor für Wettbewerb und Wachstum und gewinnen auch im deutschen Agribusiness an Bedeutung. Aktuelle Erhebungen berücksichtigen derzeit Startups aus dem Agribusiness nicht detailliert, sondern nur zusammengefasst. An dieser Stelle setzt diese Erhebung an. Sie basiert auf der Auswertung vorliegender Literatur und erfasst und kategorisiert Startups im deutschen Agribusiness in einer Datenbank. Sie untersucht ausgewählte Merkmale der Startups und beschreibt auf diese Weise einen Status quo. Insgesamt konnten 103 Startups im deutschen Agribusiness identifiziert werden. Über 50 % der Startups kommen aus den Bundesländern Berlin, Bayern und Nordrhein-Westfalen und haben ihren Unternehmenssitz in Städten mit über 150.000 Einwohnern. 87 % der Gründungen erfolgten zwischen 2013 und 2017. Marktplätze und Handel, softwarebasierte Entscheidungsunterstützungen und neue Produktionssysteme sind mit 51 % die für Startups im deutschen Agribusiness relevanten Technologien. Die Anwendungsmöglichkeiten der Produkte und Dienstleistungen der Startups für landwirtschaftliche Betriebe liegen in der Pflanzenproduktion (31 %), in Vermarktung und Handel (20 %) sowie in der Tierproduktion (14 %). Alles in allem entwickelt sich langsam ein Startup-Ökosystem im deutschen Agribusiness, das allerdings noch vor einigen Herausforderungen steht. Zur gezielten Weiterentwicklung besteht Förderungs- und Handlungsbedarf beim weiteren Ausbau der Gründungszentren an deutschen Hochschulen, dem Transfer von Forschungsergebnissen in Ausgründungen sowie der Bereitstellung von Risikokapital zum weiteren Wachstum junger innovativer Wachstumsunternehmen.

## Summary

# Agricultural entrepreneurship: status quo of start-ups in German agribusiness

Start-ups are considered worldwide as an engine for competition and growth and are gaining in importance in German agribusiness, as well. Currently, start-ups in the agribusiness sector are not surveyed in detail but only in summary. This is where this survey comes in. It is based on the evaluation of existing literature and records and categorises start-ups in German agribusiness in a database. The survey examines selected characteristics of the start-ups, thus describing a status quo. Overall, a total of 103 start-ups in German agribusiness could be identified. Over 50 % of the start-ups are located in the German federal states of Berlin, Bavaria and North Rhine-Westphalia and are based in cities with more than 150,000 inhabitants. 87 % of the start-ups were founded between 2013 and 2017. The relevant technologies for start-ups in German agribusiness, accounting for 51 %, are marketplaces and the trade, software-based setups to support decision-making, and new production systems. Possible



agricultural applications of the products and services offered by the start-ups lie in crop production (31 %), marketing and trade (20 %) and livestock farming (14 %). On the whole, the German agribusiness is slowly developing a start-up ecosystem, which still faces a number of challenges, though. For a targeted further development, promotion and action is required as regards the further expansion of start-up incubators at German universities, the transfer of research results into spin-offs and the provision of risk capital to promote the further growth of young innovative and growing companies.

## Literatur

1. ACHLEITNER, A-K., 2001: Venture Capital, In: Breuer, R-E. (Hrsg.): Handbuch der Finanzierung. 3. Auflage, Wiesbaden, S. 513-529.
2. ACHLEITNER, A-K., 2017: Stichwort: Start-up-Unternehmen. In: Springer Gabler Verlag (Hrsg.), Gabler Wirtschaftslexikon. URL: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/427/start-up-unternehmen-v9.html> abgerufen am 26.09.2017.
3. AGCO, 2018: AGCO iVenture Summit fordert mehr Venture Capital in der Landwirtschaft. Pressemitteilung vom 23.01.2018. In: URL: <https://www.fendt.com/de/agco-iventure-summit-2018.html> abgerufen am 25.01.2018.
4. BEA, F.X, HAAS, J., 2016: Strategisches Management. 8. Auflage, Stuttgart.
5. BECKMANN, L., PAUSENBERGER, E., 1961: Gründungen, Umwandlungen, Fusionen, Sanierungen. Wiesbaden.
6. BELLINGER, B., 1975: Gründung. In: Grochla, E., Wittmann, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. 2. Band, 4. Auflage, Stuttgart, Sp. 1722-1728.
7. BENDIG, M., EVERS, J., KNIRSCH, S., WIPPERMANN, P., 2013: Die Zukunft der Gründungsförderung – neue Trends und innovative Instrumente. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). evers & jung GmbH (Hrsg.). März 2013. URL: [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/zukunft-der-gruendungsfoerderung-neue-trends-und-innovative-instrumente.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/zukunft-der-gruendungsfoerderung-neue-trends-und-innovative-instrumente.pdf?__blob=publicationFile&v=3), abgerufen am 28.01.2018.
8. BEHME, D., 2017: Wir haben zu viele Einzelkämpfer. In: Agrarzeitung Online vom 13.10.2017. URL: <https://www.agrarzeitung.de/karriere/karriere-nachrichten/Wir-haben-zu-viele-Einzelkaempfer-68056>, abgerufen am 20.01.2018.
9. BRETTEL, M., FAAB, K., HEINEMANN, F., 2007: Controlling für innovative junge Unternehmen. In: Controlling & Management Review, Zeitschrift für Controlling & Management. 51. Jahrgang, Heft 3, S. 52-66.
10. BUNDESVERBAND DEUTSCHE STARTUPS, 2017: Aufnahmebedingungen für die Mitgliedschaft für Startups. URL: <https://deutschestartups.org/community/mitglied-werden>, abgerufen am 26.09.2017.
11. BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE, 2017: Existenzgründung - Motor für Wachstum und Wettbewerb. In: Dossier – Existenzgründung. URL: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/existenzgruendung.html>, abgerufen am 28.01.2018.

12. BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE, 2016: Richtlinie zur Förderung von Unternehmensgründungen (EXIST-Gründerstipendium) im Rahmen des Programms „Existenzgründungen aus der Wissenschaft“ vom 19.09.2016. In: URL: [https://www.exist.de/SharedDocs/Downloads/DE/Projektantrag/Foerderrichtlinie-EXIST-Gruenderstipendium.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.exist.de/SharedDocs/Downloads/DE/Projektantrag/Foerderrichtlinie-EXIST-Gruenderstipendium.pdf?__blob=publicationFile) abgerufen am 26.09.2017.
13. BURWOOD-TAYLOR, L., 2017: Israel Agritech Market Map: 400 Startups Putting the Tech in Agritech. In: AgFunder News. URL: <https://agfundernews.com/israels-agritech-market-map-400-startups-putting-the-tech-in-agritech.html>, abgerufen am 26.09.2017.
14. CLAAS, 2018: Gemeinsam wachsen. Werden Sie CLAAS Technologiepartner. In: Claas Unternehmens-Webseite. URL: <http://www.claas-gruppe.com/lieferanten-partner/technologiepartner>, abgerufen am 07.02.2018.
15. CLASEN, M., 2005: Erfolgsfaktoren digitaler Marktplätze in der Agrar- und Ernährungsindustrie. Wiesbaden.
16. DETER, A., 2017a: „Farm & Food 4.0“-Kongress über Digitalisierung in der Wertschöpfungskette. Top agrar online vom 26.01.2017. URL: <https://www.topagrar.com/news/Home-top-News-Farm-Food-4-0-Kongress-ueber-Digitalisierung-in-der-Wertschoepfungskette-7262929.html>. abgerufen am 26.09.2017.
17. DETER, A., 2017b: Zentrale Datenaustauschplattform agrirouter ausgezeichnet. In: Topagrar.com vom 07.10.2017. URL: <https://www.topagrar.com/news/Technik-Techniknews-Zentrale-Datenaustauschplattform-agrirouter-ausgezeichnet-8683751.html>, abgerufen am 25.01.2018.
18. DETER, A., 2014: KWS verlagert Gentechnik-Forschung in die USA. In: Topagrar.com vom 21.10.2014. URL: <https://www.topagrar.com/news/Home-top-News-KWS-verlagert-Gentechnik-Forschung-in-die-USA-1582185.html>, abgerufen am 28.01.2018.
19. DEUTSCHER BAUERNVERBAND, 2018: Die Landwirtschaft braucht Startups zum schnellen Innovationstransfer. Pressemitteilung vom 24.01.2018. URL: <http://www.bauernverband.de/die-landwirtschaft-braucht-startups-zum-schnellen-innovationstransfer>, abgerufen am 25.01.2018.
20. DEUTSCHE INDUSTRIEVEREINIGUNG BIOTECHNOLOGIE, 2017: Auf einen Blick - Biotechnologie 2017. Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie (DIB) im Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI) (Hrsg.). URL: <https://www.vci.de/vci/downloads-vci/publikation/biotechnologie-auf-einen-blick.pdf>, abgerufen am 28.01.2018.
21. DKE, 2016: Wir sind Datenspediteure. Pressemitteilung der DKE-Data GmbH & Co. KG vom April 2016. URL: <http://www.dke-data.com/press/>, abgerufen am 25.01.2018.
22. DORF, B., BLANK, S., 2012: The Startup Owner's Manual: the Step-by-step Guide for Building a Great Company.
23. EBNER STOLZ, 2016: Smart Farming – Gegenwart und Zukunft der Landwirtschaft. Forecast Studie 09 2016. Ebner Stolz Management Consultants GmbH (Hrsg.). URL: [https://www.ebnerstolz.de/de/4/3/8/6/2/ES\\_Forecast-Beileger\\_Smart\\_Farming\\_8-2016.pdf](https://www.ebnerstolz.de/de/4/3/8/6/2/ES_Forecast-Beileger_Smart_Farming_8-2016.pdf), abgerufen am 14.12.2017.
24. FALLGATTER, M.J., 2002: Theorie des Entrepreneurship – Perspektiven zur Entwicklung der Entstehung und Entwicklung junger Unternehmungen. Wiesbaden.
25. FUEGLISTALLER, U., MÜLLER, C., VOLERY, T., 2008: Entrepreneurship: Modelle-Umsetzung-Perspektiven. Mit Fallbeispielen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. 2. Auflage. Wiesbaden.
26. GOLLISCH, S., THEUVSEN, L., 2015: Risikomanagement im Landhandel: Charakteristika, Herausforderungen, Implikationen. In: Berichte über Landwirtschaft. Band 93, Heft 1, S. 1-16.

27. GREENSOIL INVESTMENTS UND START-UP NATION CENTRAL, 2017: Israel's AgriTech Market Map: 400 Startups Putting the Tech in AgriTech. URL: <http://mlp.startupnationcentral.org/rs/663-SRH-472/images/Start-Up%20Nation%20Central%20agritech%20market%20map%20Aug2017.pdf>, abgerufen am 26.09.2017.
28. GRÜNDERSZENE, 2017: Gründerszene Lexikon Startup. Was ist ein Startup? URL: <https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/startup>, abgerufen am 26.09.2017.
29. HAAS, F., 1958: Gründung. In: Seischab, H., Schwantag, K. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. 2. Band, 3. Auflage. Stuttgart, Sp. 2443-2453.
30. HARTL, U., 2017: Branchenanalyse Landtechnik – Entwicklungstrends und Herausforderungen. Working Paper Forschungsförderung Nummer 052, November 2017. Hans-Böckler-Stiftung. URL: [https://www.boeckler.de/pdf/p\\_fofoe\\_WP\\_052\\_2017.pdf](https://www.boeckler.de/pdf/p_fofoe_WP_052_2017.pdf), abgerufen am 28.01.2018.
31. HAUSCHILDT, J., SALOMO, S., SCHULTZ, C., KOCK, A., 2016: Innovationsmanagement. Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. 6. Auflage. München.
32. HERTLEIN, B., 2017: Des Bauern Daten sind begehrt. In: Westfalen-Blatt Online vom 14.11.2017. URL: <http://www.westfalen-blatt.de/Ueberregional/Nachrichten/Wirtschaft/3054786-Software-Firmen-stehen-auf-der-Agritechnica-im-Mittelpunkt-Des-Bauern-Daten-sind-begehrt>, abgerufen am 28.01.2018.
33. HOFMANN, B., 2016: Amazon für die Landwirtschaft. Handelsblatt Online vom 18.08.2016. URL: <http://www.handelsblatt.com/my/unternehmen/industrie/monsanto-tochter-climate-corporation-amazon-fuer-die-landwirtschaft/14428144.html>, abgerufen am 14.01.2018.
34. JANZE, C., THEUVSEN, L., SCHMIDT, C., MEYER, J. 2017: Konjunkturbarometer Agribusiness in Deutschland 2017. Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (Hrsg.). URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-agribusiness-2017-studie/\\$FILE/ey-agribusiness-2017-studie.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-agribusiness-2017-studie/$FILE/ey-agribusiness-2017-studie.pdf), abgerufen am 28.01.2018.
35. KOLLMANN, T., 2014: E-Entrepreneurship – Grundlagen der Unternehmensgründung in der Net Economy. 5. Auflage. Wiesbaden.
36. KOLLMANN, T., STÖCKMANN, C., HENSELLEK, S., KENSBOCK, J., 2016: Deutscher Startup Monitor 2016 – Der perfekte Start. Veröffentlicht am 18.12.2016. URL: [http://deutscherstartupmonitor.de/fileadmin/dsm/dsm-16/studie\\_dsm\\_2016.pdf](http://deutscherstartupmonitor.de/fileadmin/dsm/dsm-16/studie_dsm_2016.pdf), abgerufen am 26.09.2017.
37. KOLLMANN, T., STÖCKMANN, C., HENSELLEK, S., KENSBOCK, J., 2017: Deutscher Startup Monitor 2017 – Mut und Macher. Veröffentlicht am 16.10.2017. URL: [http://deutscherstartupmonitor.de/fileadmin/dsm/dsm-17/daten/dsm\\_2017.pdf](http://deutscherstartupmonitor.de/fileadmin/dsm/dsm-17/daten/dsm_2017.pdf), abgerufen am 14.12.2017.
38. KÖLLING, M., 2017: Bosch und der vernetzte Bauer. Handelsblatt Online vom 12.06.2017. URL: <http://www.handelsblatt.com/my/unternehmen/industrie/autozulieferer-setzt-auf-digitale-landwirtschaft-bosch-und-der-vernetzte-bauer/19918812.html?ticket=ST-5333313-voJqnrWzhcaFswL7y4wn-ap3>, abgerufen am 14.01.2018.
39. KSIENRZYK, L., 2018: 20 Millionen Euro für Vertical-Farming-Startup Infarm. In: Gründerszene Online vom 05.02.2018. URL: <https://www.gruenderszene.de/allgemein/infarm-vertical-farming-startup-finanzierung>, abgerufen am 08.02.2018.
40. KUCHKERTZ, A., 2017: Management: Corporate Entrepreneurship. Studienwissen kompakt. Wiesbaden.
41. LECLERC, R., 2017: AgTech Investing Report, Year in review 2016, January 31, 2017. In: AgFunder.com. (Hrsg.). URL: <https://agfunder.com/research>, abgerufen am 26.09.2017.

42. LÖHER, J., PASCHKE, M., SCHRÖDER, C., 2017: Kooperationen zwischen etabliertem Mittelstand und Start-ups. In: IfM-Materialien Nr. 258. Institut für Mittelstandsforschung Bonn (Hrsg.) 2017. URL: [http://www.ifm-bonn.org/fileadmin/data/redaktion/publikationen/ifm\\_materialien/dokumente/IfM-Materialien-258\\_2017.pdf](http://www.ifm-bonn.org/fileadmin/data/redaktion/publikationen/ifm_materialien/dokumente/IfM-Materialien-258_2017.pdf), abgerufen am 08.01.2018.
43. MESSERER, M., 2016: Deutscher Bauernverlag übernimmt „Farm & Food 4.0“. In: agrarheute - Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH vom 31.10.2016. URL: <https://www.agrarheute.com/agrartechnik/news/deutscher-bauernverlag-uebernimmt-farm-food-40-528293>, abgerufen am 26.09.2017.
44. METZGER, G., 2017: KfW-Gründungsmonitor 2017 – Tabellen- und Methodenband. KfW Bankengruppe Abteilung Volkswirtschaft (Hrsg.). URL: <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Gr%C3%BCndungsmonitor/KfW-Gr%C3%BCndungsmonitor-2017-Tabellenband.pdf>, abgerufen am 14.12.2017.
45. NIEDERSÄCHSISCHE KOALITIONSVEREINBARUNG 2017-2022, 2017: Koalitionsvereinbarung zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD) Landesverband Niedersachsen und der Christlich-Demokratischen Union (CDU) in Niedersachsen für die 18. Wahlperiode des Niedersächsischen Landtages. URL: <http://cdu-niedersachsen.de/medien/koalitionsvertrag-2017-2022/>, abgerufen am 28.01.2018.
46. OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y., 2011: Business Model Generation. Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Frankfurt am Main und New York.
47. o.V., 2017a: startup.niedersachsen bietet Hilfe für junge Unternehmen. Pressemitteilung Nds. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr vom 06.03.2017. URL: <http://www.mw.niedersachsen.de/aktuelles/presseinformationen/startupniedersachsen-bietet-hilfe-fuer-junge-unternehmen-151757.html>, abgerufen am 26.09.2017.
48. o.V., 2017b: Start-up-Zentrum - Osnabrück wird zum Zukunftsstandort der Agrar- und Ernährungsbranche. Pressemitteilung InnovationsCentrum Osnabrück vom 11.08.2017. URL: <https://www.innovationscentrum-osnabrueck.de/ico/news/start-up-zentrum-osnabrueck-wird-zum-zukunftsstandort-der-agrar-und-ernaehrungsbranche/>, abgerufen am 26.09.2017.
49. o.V., 2017c: Über 120 Journalisten aus 30 Nationen. Pressemitteilung GRIMME Landmaschinenfabrik GmbH & Co. KG vom 04.09.2017. URL: <http://www.grimme.com/de+/news/grimme-pressekonferenz-ueber-120-journalisten-aus-ueber-30-nationen.376.html>, abgerufen am 26.09.2017.
50. o.V., 2017d: Landmaschinen selber fahren und vermieten. In: agrarzeitung online vom 16.11.2017. URL: <https://www.agrarzeitung.de/events/agritechnica/foodnext-landmaschinen-selber-fahren-oder-vermieten-80313>, abgerufen am 20.11.2017.
51. o.V., 2017e: Starthilfe für Startups - Internationale Grüne Woche Berlin bietet jungen Unternehmen aus dem Food-Bereich einzigartige Präsentationsmöglichkeit. In: Pressemitteilung vom 07.12.2017 URL: [https://www.gruenewoche.de/Presse/Pressemitteilungen/News\\_48966.html?referrer=/de/Presse/Pressemitteilungen/#news-de-48966](https://www.gruenewoche.de/Presse/Pressemitteilungen/News_48966.html?referrer=/de/Presse/Pressemitteilungen/#news-de-48966), abgerufen am 14.12.2017.
52. o.V., 2017f: Agrario präsentiert mit Agrando eine B2B-Plattform. Pressemitteilung zur 22. expoSE im November 2017. In: fruchtportal.de. URL: <https://www.fruchtportal.de/artikel/agrario-prasentiert-mit-agrando-eine-b2b-plattform/030695>, abgerufen am 15.01.2018.
53. o.V., 2017g: RWA: Die sechs besten Agrar Start-Ups 2017 stehen fest. In: top agrar Österreich vom 10.10.2017. URL: <https://www.topagrar.at/home/Die-sechs-besten-Agrar-Start-ups-2017-stehen-fest-8760813.html>, abgerufen am 15.01.2018.

54. o.V., 2016a: Mit Landwirtschaft 4.0 den Zielkonflikt zwischen Ökologie und Versorgungssicherheit auflösen - AgTech-Startups gründen Plattform im Startup-Verband. Pressemitteilung Bundesverband Deutsche Startups vom 21.03.2016. URL: [https://deustchestartups.org/fileadmin/Bundesverband\\_Deutsche\\_Startups/Presse/Pressemitteilungen/PM\\_AgTech\\_BVDS.pdf](https://deustchestartups.org/fileadmin/Bundesverband_Deutsche_Startups/Presse/Pressemitteilungen/PM_AgTech_BVDS.pdf), abgerufen am 26.09.2017.
55. o.V., 2016b: Ernährungsrevolution „FoodConnects“ unter der Fahne der TU München. Pressemitteilung der Technischen Universität München vom 18.11.2016. URL: <https://www.tum.de/die-tum/aktuelles/pressemitteilungen/detail/article/33553/>, abgerufen am 26.09.2017.
56. o.V., 2016c: KATANA – Cutting Edge Tech in Agribusiness. Programmbeschreibung auf der Webseite. URL: <http://katanaproject.eu/about/>, abgerufen am 26.09.2017.
57. o.V., 2016d: RWA fördert Agrar-Startups. In: top agrar Österreich vom 30.05.2016. URL: <https://www.topagrar.at/home/RWA-foerdert-Agrar-Startups-3528719.html>, abgerufen am 26.09.2017.
58. o.V., 2016e: BayWa bringt digitale Landwirtschaft vom Acker auf die Theresienwiese. In: Pressemitteilung BayWa AG vom 19.09.2016. URL: <https://www.baywa.com/presse/pressemitteilungen/agrar/news/article/baywa-bringt-digitale-landwirtschaft-vom-acker-auf-die-theresienwiese/>, abgerufen am 19.09.2016.
59. o.V., 2015a: Feldroboter BoniRob der Bundeskanzlerin vorgestellt. In: Pressemitteilung der Hochschule Osnabrück vom 20.10.2015. URL: <https://www.hs-osnabrueck.de/de/nachrichten/2015/10/feldroboter-bonirob-der-bundeskanzlerin-vorgestellt/>, abgerufen am 08.01.2018.
60. o.V., 2015b: Wie Bosch die Agrarbranche umkrempeln will. In: Handelsblatt Online vom 11.10.2015. URL: <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/agrarroboter-wie-bosch-die-agrarbranche-umkrempeln-will/12426358-all.html>, abgerufen am 14.01.2018.
61. POLLMANN, B., 2017: Digitale Landwirtschaft: IT für Stall und Acker. In: [www.biooekonomie.de](http://www.biooekonomie.de) vom 23.06.2017. In: Bioökonomie. URL: <http://biooekonomie.de/digitale-landwirtschaft-it-fuer-acker-und-stall>, abgerufen am 20.08.2017.
62. PORTER, M. E., 1980: Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors: with a new introduction. New York.
63. PICOT, A., NEUBURGER, R., 2001: Grundsätze und Leitlinien der Internet-Ökonomie. In: Eggers, B., Hoppen, G. (Hrsg.). Strategisches E-Commerce Management – Erfolgsstrategien für die Real Economy. Wiesbaden. S. 23-44.
64. PÜTTER, C., 2017: Gartner nennt 3 Megatrends der Zukunft. In: CIO.de vom 23.07.2017. URL: <https://www.cio.de/a/gartner-nennt-3-megatrends-der-zukunft,3561336>, abgerufen am 23.01.2018.
65. RIES, E. 2012: Lean Startup: Schnell, risikolos und erfolgreich Unternehmen gründen. München.
66. RIPSAS, S., TRÖGER, S., 2014: Deutscher Startup Monitor 2014. Veröffentlicht am 11.09.2014. URL: [http://deutscherstartupmonitor.de/fileadmin/dsm/dsm-14/DSM\\_2014.pdf](http://deutscherstartupmonitor.de/fileadmin/dsm/dsm-14/DSM_2014.pdf), abgerufen am 20.01.2018.
67. SCHEFFLER, M., 2018: Mehr Startups für die Landwirtschaft. In: [agrarzeitung online](http://www.agrarzeitung.de) vom 24.01.2018. URL: <https://www.agrarzeitung.de/karriere/karriere-nachrichten/innovationen-mehr-startups-fuer-die-landwirtschaft-81092>, abgerufen am 28.01.2018.
68. SCHUMPETER, J.A., 1952: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. 5. Auflage. Berlin.
69. STRECKER, O.; STRECKER, O.A.; ELLES, A; WESCHKE, H-D., KLIEBISCH, C., 2010: Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte. Frankfurt am Main.

70. SZYPERSKI, N., NATHUSIUS, K., 1999: Probleme der Unternehmensgründung - Eine betriebswirtschaftliche Analyse unternehmerischer Startbedingungen. Lohmar und Köln.
71. SZYPERSKI, N., NATHUSIUS, K., 1977: Probleme der Unternehmensgründung - Eine betriebswirtschaftliche Analyse unternehmerischer Startbedingungen. Stuttgart.
72. TIMMERS, P. (1998): Business Models for Electronic Markets. In: Electronic Markets. 8. Jahrgang, Ausgabe 2, S. 3-8.
73. UPBIN, B., 2013: Monsanto Buys Climate Corp for \$930 Million. Forbes Magazine Online vom 02.10.2013. URL: <https://www.forbes.com/sites/bruceupbin/2013/10/02/monsanto-buys-climate-corp-for-930-million/#3742788e177a>, abgerufen am 14.01.2018.
74. VOß, O., DÜRAN, D., REES, J., 2016: Smart Farming – Wie die Digitalisierung die Landwirtschaft revolutioniert. In: Wirtschaftswoche vom 19.01.2016. URL: <http://www.wiwo.de/technologie/digitale-welt/smart-farming-wie-die-digitalisierung-die-landwirtschaft-revolutioniert/12828942.html>, abgerufen am 14.01.2018.
75. WALLMÜLLER, E., 2017: Praxiswissen Digitale Transformation – Den Wandel verstehen, Lösungen entwickeln, Wertschöpfung steigern. München.
76. ZENTES, J., SWOBODA, B., FOSCHT, T., 2012: Handelsmanagement. 3. Auflage. München.

## Autorenanschrift

Jan-Philipp Huchtemann, M.Sc.  
Department für Agrarökonomie und RURale Entwicklung  
Lehrstuhl für Betriebswirtschaft des Agribusiness  
Georg-August-Universität Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 5  
37073 Göttingen  
jhuchte@uni-goettingen.de

Prof. Dr. Ludwig Theuvsen  
Department für Agrarökonomie und RURale Entwicklung  
Lehrstuhl für Betriebswirtschaft des Agribusiness  
Georg-August-Universität Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 5  
37073 Göttingen  
theuvsen@uni-goettingen.de