

Branchenanalysen

Eine Research-Publikation der DZ BANK AG

"Agrar 4.0" - Abschied vom bäuerlichen Familienbetrieb?

- » Digitalisierung und der Renteneintritt geburtenstarker Jahrgänge sorgen in Zukunft für einen beschleunigten Agrar-Strukturwandel in Deutschland.
- » Während herkömmliche Betriebe immer weniger und dafür größer werden, übernehmen Öko-Bauernhöfe einen wachsenden Teil der Agrarproduktion.
- » Langfristig prägen große, kapitalintensive und betriebswirtschaftlich organisierte Agrarbetriebe, die modernste Technik einsetzen, die Branche.

Zusammenfassung

Die Landwirtschaft zählt zu den Wirtschaftszweigen, in denen Digitalisierung eine deutlich effizientere Produktion verspricht. Allerdings sind die neuen Techniken, die allmählich Einzug im Agrarsektor halten, mit hohen Investitionen verbunden. Das verstärkt den Druck zur Bildung größerer Betriebseinheiten. Hinzu kommt die sich verschärfende Nachfolgeproblematik. Spätestens wenn die geburtenstarken Jahrgänge unter den Landwirten in den Ruhestand gehen, ist mit einem neuen Schub beim „Höfesterben“ in Deutschland zu rechnen.

Bis 2040 dürfte die Zahl der Betriebe von derzeit 275.000 auf rund 100.000 sinken. Bei einer weitgehend unveränderten landwirtschaftlichen Gesamtnutzfläche in Deutschland steigt die durchschnittliche Betriebsgröße von 60,5 auf ca. 160 ha. Gleichzeitig dürften sich die Arbeitsplätze im Sektor ohne Saisonkräfte auf 325.000 halbieren. Angetrieben von veränderten Ernährungsgewohnheiten und Umweltschutzbemühungen gewinnt die Öko-Landwirtschaft an Bedeutung. Selbst wenn sich der aktuell starke Zuwachs an Bio-Höfen abschwächt, dürften die Öko-Bauern bis 2040 auf rund 45.000 zunehmen und der Anteil ökologisch bewirtschafteter Flächen von derzeit 10 Prozent auf etwa ein Fünftel der landwirtschaftlichen Nutzfläche Deutschlands wachsen.

Langfristig droht die Abkehr vom Jahrhunderte alten Modell des bäuerlichen Familienbetriebs, den selbstständige Bauern, kleine Betriebseinheiten und mithelfende Familienangehörige kennzeichnen. Künftig prägen immer stärker zwar inhabergeführte, aber große, kapitalintensive und betriebswirtschaftlich organisierte Agrarunternehmen die Branche. Die neue Generation landwirtschaftlicher Unternehmen nutzt intensiv modernste Technik und greift trotz rückläufigem Arbeitskräfteeinsatz zunehmend auf familienfremde Fachkräfte zurück. Der Schlüssel für den erfolgreichen Übergang in eine hochmoderne wettbewerbsfähige deutsche „Landwirtschaft 4.0“ sind eine gute Aus- und Weiterbildung sowie zukunftsweisende Investitionen.

VOLKSWIRTSCHAFT

Fertiggestellt:
12.12.2017 10:54 Uhr

INHALT

1. EINLEITUNG	2
2. DIE DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFT HEUTE	3
Exkurs: Landwirtschaftliche Genossenschaften	5
3. TRENDS MIT EINFLUSS AUF DIE LANDWIRTSCHAFT	7
3.1. Demographische Entwicklung	7
3.2. Liberalisierung der Agrarmärkte	10
3.3. Ausland gewinnt an Bedeutung	11
3.4. Veränderte Ernährungsgewohnheiten	14
3.5. Technischer Fortschritt durch Digitalisierung	16
3.6. Langfristige Herausforderung Klimawandel	18
4. LANDWIRTSCHAFT IM UMBRUCH	21
4.1. Betriebsgrößenwachstum und Spezialisierung	21
4.2. Bio-Bauern auf dem Weg aus der Nische	23
4.3. Investitionen in eine neue Agrarinfrastruktur	25
5. DIE DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFT DER ZUKUNFT	27
5.1. Technische Revolution	27
5.2. Landwirtschaftlicher Strukturwandel	28
6. SCHLUSSBETRACHTUNG	30
Abschied vom bäuerlichen Familienbetrieb?	30
I. IMPRESSUM	32

Ersteller/in:
Dr. Claus Nietsch, Economist
Michael Stappel, Economist
Maximilian Bergold, Research-Assistent

1. EINLEITUNG

Auf den ersten Blick erscheint die Landwirtschaft vielen Menschen als traditionelle, vielleicht sogar altmodische Branche. Und tatsächlich hat die Agrarwirtschaft auf sehr lange Sicht deutlich an Bedeutung für die Gesamtwirtschaft verloren, während die Anteile von Industrie und Dienstleistungen am Bruttoinlandsprodukt spürbar zugelegt haben. Die Entwicklung der vergangenen zehn Jahre zeigte jedoch auch, dass die Landwirtschaft eine ebenso spannende Entwicklung durchläuft wie etwa die für das deutsche Wachstum so wichtigen großen Industriebranchen. Analog zu diesen sind auch die landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland immer stärker abhängig von der Entwicklung auf den Weltmärkten, obwohl der Außenhandel mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen derzeit noch eine untergeordnete Rolle für die deutsche Landwirtschaft spielt. Die internationale Abhängigkeit des Sektors wird zukünftig noch weiter zunehmen. Dafür sorgen insbesondere die zunehmende Liberalisierung der Agrarmärkte in der EU und die wachsende Weltbevölkerung, während gleichzeitig die Einwohnerzahlen in Deutschland und den europäischen Nachbarn tendenziell sinken.

Landwirtschaft erscheint nur auf den ersten Blick "altmodisch"

Aber auch aus dem Inland heraus ist die Branche ständigen Veränderungen ausgesetzt. Dafür sorgen nicht nur Umweltschutzaufgaben, sondern auch Veränderungen in der Nachfragestruktur. So zeigt sich seit einigen Jahren ein immer stärkerer Trend hin zur gesunden Ernährung. Die Nachfrage nach Bio-Produkten nimmt dabei ebenso zu, wie der Bedarf an vegetarischen oder sogar veganen Lebensmitteln. Zudem wird von den Kunden auch die regionale Erzeugung mittlerweile wieder höher geschätzt. Betriebswirtschaftlich hat sich in den letzten Jahrzehnten ebenfalls einiges in der Agrarwirtschaft verändert. Der Landwirt hat sich immer mehr zum betriebswirtschaftlich denkenden Unternehmer wandeln müssen, um auf die sich permanent ändernden Rahmenbedingungen schnell reagieren und seinen Betrieb erfolgreich führen zu können. Ebenso wie Unternehmer aus anderen Branchen kämpft er auch mit dem sich weiter verschärfenden Fachkräftemangel, der in der Landwirtschaft besonders stark ausgeprägt ist.

Landwirt wird zum Unternehmer

Selbst die Digitalisierung macht nicht Halt vor der Landwirtschaft. Zum einen erleichtert sie die Verwaltung ihrer Betriebe. Immer neue Entwicklungen der modernen Landtechnik unterstützen die Landwirte aber auch bei ihrer eigentlichen Produktionstätigkeit. Beispielhaft seien hier nur GPS-gestützte Lenksysteme bei landwirtschaftlichen Maschinen erwähnt. Die Entwicklung in der Landwirtschaft bleibt überaus spannend, auch wenn die derzeit vergleichsweise niedrigen Energiepreise die Nachfrage nach der energetischen Nutzung von Agrarrohstoffen vorerst gestoppt haben. Analog zur Überführung der Industrie in die Industrie 4.0 kann angesichts der tiefgreifenden Veränderungen, die der Sektor gerade durchläuft, auch bei der Agrarwirtschaft von einer Entwicklung hin zur Landwirtschaft 4.0 gesprochen werden.

Auf dem Weg zur Landwirtschaft 4.0

Mindestens genauso groß sind die langfristigen Herausforderungen für die Landwirtschaft. Hierzu zählen die in den 2030er Jahren anstehende „Verrentung“ der geburtenstarken Jahrgänge unter den Bauern oder die Bewältigung der Folgen des Klimawandels, auf die es sich frühzeitig vorzubereiten gilt. Die technischen, demographischen und klimatischen Herausforderungen dürften den seit langem beobachtbaren landwirtschaftlichen Strukturwandel weiter antreiben und beschleunigen.

Technische, demographische und klimatische Herausforderungen dürften den Strukturwandel verstärken

2. DIE DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFT HEUTE

Die Landwirtschaft in Deutschland hat sich in den vergangenen Jahrzehnten immer mehr zu einer modernen Branche mit vielen von gut ausgebildeten Fachkräften geführten Unternehmen entwickelt. Angesichts der durch Globalisierung und zunehmende Marktwirtschaft gestiegenen Herausforderungen unterscheiden sich moderne landwirtschaftliche Betriebe mittlerweile in der Unternehmensführung gar nicht mehr so deutlich von Unternehmen in anderen Segmenten des produzierenden Gewerbes.

Landwirtschaft entwickelt sich zu einer modernen Branche

Dennoch hat die Zahl der Höfe in der Vergangenheit deutlich abgenommen. Mittlerweile gibt es in Deutschland nur noch rund 275.000 landwirtschaftliche Betriebe. Im Jahr 1960 waren es dagegen allein im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland noch mehr als 1,5 Mio. Obwohl die Anzahl der Betriebe stark gesunken ist, bleibt die landwirtschaftliche Nutzfläche in Deutschland inzwischen nahezu konstant. Die daraus resultierende langfristig deutlich gewachsene Durchschnittsgröße der Betriebe ist eine Folge der oben bereits skizzierten zunehmenden ökonomischen Herausforderungen, denen sich ein modernes Agrarunternehmen heute stellen muss.

Zahl der Höfe hat deutlich abgenommen

Mit mehr als 90.000 landwirtschaftlichen Betrieben finden sich die meisten Agrarbetriebe in Bayern. Bayern weist gleichzeitig die größte landwirtschaftliche Nutzfläche aller Bundesländer auf. Allerdings befinden sich die im Durchschnitt größten Agrarbetriebe nicht in Bayern, sondern in Mecklenburg-Vorpommern und in Sachsen-Anhalt. Dies ist historisch bedingt und geht letztendlich noch auf die Großbetriebe in der früheren DDR zurück.

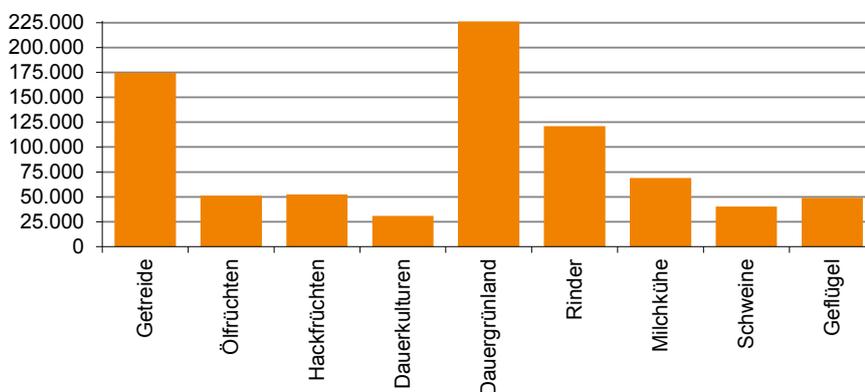
Bayern hat die meisten, ...

... Mecklenburg-Vorpommern die größten Agrarbetriebe

Von den 275.000 landwirtschaftlichen Betrieben in Deutschland verfügen nach Angaben aus der in diesem Jahr veröffentlichten „Agrarstrukturerhebung 2016“ mehr als 206.000 über Ackerland. Der bei weitem größte Teil der Ackerbaubetriebe baut Getreide an. Viehhaltung betreiben immerhin auch fast 185.000 Bauernhöfe in Deutschland. Dabei überwiegen die Betriebe mit Rinderhaltung, von denen zudem weit mehr als die Hälfte auch Milchkühe halten. Obwohl die Spezialisierung in der Landwirtschaft weiter voranschreitet, betreibt eine weiterhin sehr große Zahl sogenannter Mischbetriebe sowohl Ackerbau als auch Viehhaltung.

Anzahl der Ackerbaubetriebe ist etwas höher als die Betriebszahl mit Viehhaltung

LANDWIRTSCHAFTLICHE BETRIEBE NACH AUSGEWÄHLTEN NUTZUNGSARTEN (2016)



Quelle: Statistisches Bundesamt

Der mit Abstand größte Teil der landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland (rund 244.000) führt die Rechtsform „Einzelunternehmen“. Von diesen Einzelunternehmen werden immerhin noch 127.000 Betriebe als Nebenerwerb geführt. Der Anteil der

Als Rechtsform überwiegen Einzelunternehmen

Nebenerwerbslandwirte ist bei Viehhaltung und Ackerbau mit jeweils rund 42 Prozent aller Betriebe nahezu gleich groß. Mittlerweile besitzen mehr als 25.000 Unternehmen die Rechtsform „Personengemeinschaften oder -gesellschaften“ und immerhin über 5.000 Betriebe werden als „juristische Person“ geführt, also beispielsweise als Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) oder als Genossenschaft (eG).

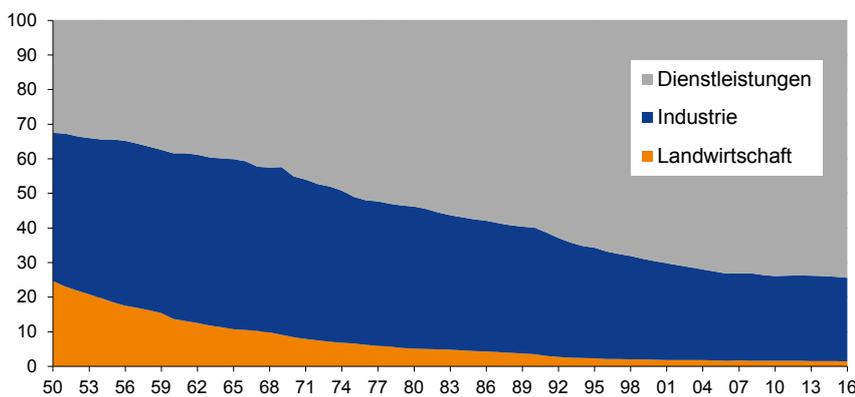
Die Landwirtschaft ist und bleibt eine wichtige Branche für die deutsche Wirtschaft. Dies zeigt sich nicht zuletzt bei der Zahl der Arbeitskräfte im Agrarsektor. Im Jahr 2016 gab es immerhin über 940.000 Beschäftigte in der deutschen Landwirtschaft. Darunter waren fast 450.000 Familienarbeitskräfte, fast 300.000 Saisonarbeitskräfte und über 200.000 ständige Arbeitskräfte. Die Zahl der ständig Beschäftigten konnte dabei in den vergangenen Jahren sogar wieder etwas zulegen.

Allerdings blieb die Beschäftigungsentwicklung in der Landwirtschaft langfristig weit hinter der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung der Erwerbstätigen in Deutschland zurück. Dies ist letztendlich auf den sektoralen Strukturwandel und die dementsprechende Entwicklung Deutschlands hin zu einer Dienstleistungsgesellschaft zurückzuführen.

Fast eine Million Beschäftigte in der deutschen Landwirtschaft

Beschäftigungsentwicklung in der Landwirtschaft bleibt hinter der Gesamtwirtschaft zurück

AGRARSEKTOR VERLOR LANGFRISTIG STARK AN BEDEUTUNG FÜR DIE DEUTSCHE WIRTSCHAFT (ERWERBSTÄTIGE, ANTEIL IN V.H.)



Quelle: Statistisches Bundesamt, DZ BANK AG

Anmerkung: Bis 1990 alte Bundesländer

Ein ähnlicher Bedeutungsverlust wie bei den Erwerbstätigen zeigte sich in den vergangenen Jahrzehnten daher auch bei der Wertschöpfung im Agrarsektor, also der von den landwirtschaftlichen Betrieben erbrachten wirtschaftlichen Leistung. So sank der Anteil der Landwirtschaft an der gesamten Bruttowertschöpfung in Deutschland von 3,3 Prozent im Jahr 1970 auf 0,6 Prozent in den Jahren 2015 und 2016. Zuletzt scheint aber auch hier der anhaltende Bedeutungsverlust gestoppt worden sein.

Das bedeutet jedoch keineswegs, dass die Landwirtschaft in Deutschland nun zu einem dynamischen Wachstumsträger geworden ist. So zeigt die Wertschöpfung in der Landwirtschaft preisbereinigt tendenziell weiter nach unten. In Deutschland ist das Absatzpotential der Branche beschränkt. Ein Mengenwachstum ist aufgrund der Bevölkerungsentwicklung nicht zu erwarten. Dementsprechend kann die Branche nur angesichts einer positiven Preisentwicklung und/oder einer zunehmenden Auslandsnachfrage wachsen.

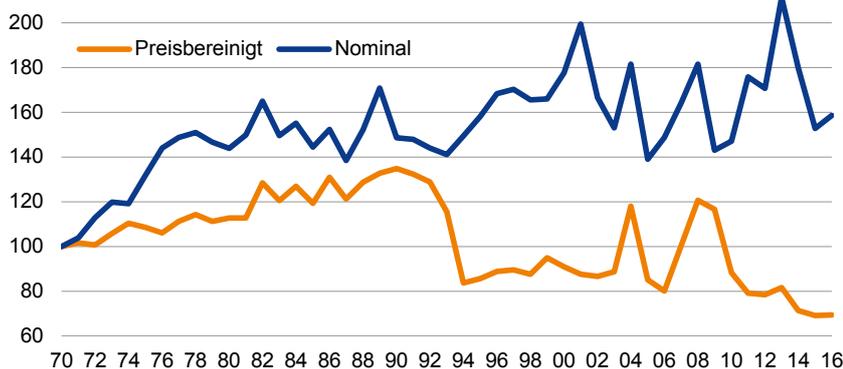
Wertschöpfungsanteil des Agrarsektors nimmt ab

Mengenwachstum ist aufgrund der Bevölkerungsentwicklung nicht zu erwarten

Dass die Landwirtschaft durch Preissteigerungen im Trend zumindest moderat zulegen kann, beweist die Entwicklung der nominalen Wertschöpfung während der vergangenen Jahrzehnte. Allerdings ist dieser langfristige Wachstumstrend in den letzten zehn Jahren nahezu zum Erliegen gekommen. Außerdem zeigt sich an der Entwicklung der vergangenen Jahre auch die mittlerweile stark gestiegene Volatilität insbesondere bei den Preisen. Auf die Ursachen dafür wird im weiteren Verlauf dieser Studie noch detaillierter einzugehen sein.

Wachstum durch Preissteigerungen

LANDWIRTSCHAFT KANN LANGFRISTIG NUR DURCH STEIGENDE PREISE WACHSEN (BRUTTOWERTSCHÖPFUNG, 1970=100)



Quelle: Statistisches Bundesamt, DZ BANK AG

Anmerkung: Bis 1990 alte Bundesländer

Dr. Claus Niegsch

Exkurs: Landwirtschaftliche Genossenschaften

Vor allem in den alten Bundesländern ist die landwirtschaftliche Produktion durch bäuerliche Familienbetriebe geprägt. Um trotz der vergleichsweise kleinen Betriebsgrößen auch international wettbewerbsfähig zu bleiben, haben sich die Landwirte in Deutschland frühzeitig in Genossenschaften zusammengeschlossen. Zu den Pionieren des ländlichen Genossenschaftswesens zählen Friedrich Wilhelm Raiffeisen und Wilhelm Haas, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die ersten ländlichen Genossenschaften gründeten. Dabei ging es nicht nur darum, im Wettbewerb mit großen Farmbetrieben im Ausland zu bestehen. Die Bündelung beim Einkauf und Absatz der Landwirte über die Genossenschaften zielte vor allem auch darauf ab, der Düngemittelindustrie auf Augenhöhe begegnen zu können und neue Absatzmärkte für die erzeugten Produkte zu erschließen.

Unternehmen

Die Unternehmen des ländlichen Genossenschaftswesens decken heute das gesamte Spektrum der Landwirtschaft ab. Bezugs- und Absatzgenossenschaften sowie Kreditgenossenschaften mit Warengeschäft befassen sich mit der Beschaffung von Saatgut, Dünger, Pflanzenschutz- und Futtermitteln sowie Landtechnik für die Bauern. Außerdem kümmern sie sich um den Absatz der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und betreiben den Mineralölhandel, zahlreiche Tankstellen sowie Bau- und Gartencenter. Das ländliche Bezugs- und Absatzgeschäft ist mehrstufig aufgebaut. Neben den Primärgenossenschaften gibt es fünf Hauptgenossenschaften. Größtes Zentralunternehmen ist die BayWa AG, München, die sich zu einem internationalen Mischkonzern mit den Segmenten Agrar, Bau und Energie entwickelt hat.

Genossenschaften sichern die Wettbewerbsfähigkeit bäuerlicher Familienbetriebe

Genossenschaften decken das gesamte Spektrum der Landwirtschaft ab

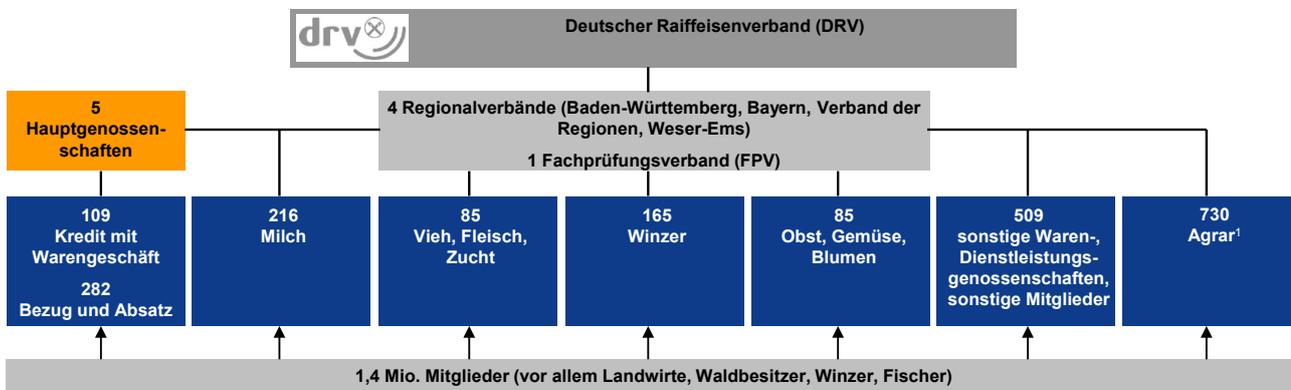
Milchgenossenschaften erfassen die von den Bauern produzierte Milch für die Vermarktung. Zum Teil verarbeiten die Genossenschaften die Milch selbst zu Trinkmilch, Käse, Butter und anderen Milchprodukten. Größtes Verarbeitungsunternehmen in diesem Bereich ist die DMK Deutsches Milchkontor. Spezielle Vieh- und Fleischgenossenschaften betätigen sich in der Tiervermarktung für die Landwirte. Ein Teil dieser Unternehmen ist außerdem in der Schlachtung, Zerlegung und Fleischverarbeitung tätig. Obst-, Gemüse- und Gartenbaugenossenschaften erfassen die von den angeschlossenen Mitgliedsbetrieben erzeugten Frischwaren. Diese werden nach Qualitäten sortiert und marktgerecht für den Lebensmitteleinzelhandel zusammengestellt, gelagert und vertrieben. Auch die Winzergenossenschaften sammeln vor allem die von den angeschlossenen Weinbaubetrieben gelesenen Trauben. Ein Großteil der jährlichen Weinlese wird in eigenen Kellereien zu Qualitätsweinen verarbeitet, gelagert und an den Groß- und Einzelhandel vertrieben.

Raiffeisen-Genossenschaften erfassen, verarbeiten und vermarkten die Erzeugnisse der Mitglieder

In den neuen Bundesländern arbeiten über 800 Agrargenossenschaften. Diese Unternehmen sind aus den früheren Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften der DDR (LPG) hervorgegangen. Sie wurden von den Mitgliedern nach der deutschen Wiedervereinigung auf freiwilliger Basis in eingetragene Genossenschaften (eG) umgewandelt. Während die Landwirte, die den Raiffeisen-Genossenschaften angeschlossen sind, als selbstständige Unternehmer nur Teilfunktionen wie Beschaffung oder Absatz auf ihre Genossenschaften übertragen haben, betreiben die Mitglieder der Agrargenossenschaften alle Teilbereiche der landwirtschaftlichen Produktion in einem gemeinsamen Genossenschaftsbetrieb.

Agrargenossenschaften übernehmen die gesamte landwirtschaftliche Produktion für die Mitglieder

RAIFFEISENORGANISATION



¹ nur dem DRV angeschlossene Agrargenossenschaften
Quelle: Deutscher Raiffeisenverband

Marktposition

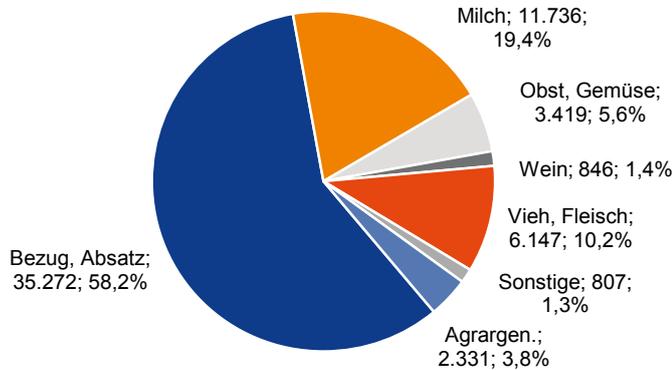
Rund 495.000 Landwirte, Winzer, Waldbesitzer und Fischer sind Mitglied einer ländlichen Genossenschaft. Einschließlich der nichtlandwirtschaftlichen Mitglieder der Raiffeisenbanken mit Warengeschäft gehören den Raiffeisen-Genossenschaften und Agrargenossenschaften 1,4 Millionen Mitglieder an. Die Organisation ist auch ein wichtiger Arbeitgeber im ländlichen Raum. Die Genossenschaften und ihre Zentralen einschließlich Töchter beschäftigen 114.333 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und bilden 6.015 junge Menschen in verschiedenen Berufen aus. Die Raiffeisenorganisation erfasst jährlich etwa 15 Mio. t Getreide, 2,3 Mio. t Raps und 1,8 Mio. t Kartoffeln. Das entspricht etwa der Hälfte der in Deutschland gehandelten Marktfrüchte für die weitere Veredelung. Davon werden landwirtschaftliche Erzeugnisse im Wert von 4,1 Mrd. Euro exportiert. In den neuen Bundesländern bewirtschaften die Agrargenos-

Den deutschen ländlichen Genossenschaften gehören fast eine halbe Million Mitglieder an

senschaften rund ein Viertel der landwirtschaftlichen Fläche. 2016 erzielten die ländlichen Genossenschaften in Deutschland addierte Umsätze von insgesamt 60,6 Mrd. Euro.

UMSATZ LÄNDLICHER GENOSSENSCHAFTEN¹ IN DEUTSCHLAND 2016

Umsatz einschließlich Zentralen in Mio. Euro; Umsatzanteile



¹ Einschließlich Raiffeisenbanken mit Warengeschäft
Quelle: Deutscher Raiffeisenverband, DZ BANK AG

Michael Stappel

3. TRENDS MIT EINFLUSS AUF DIE LANDWIRTSCHAFT

3.1. Demographische Entwicklung

Der demographische Wandel hat vielfältigen Einfluss auf die Landwirtschaft. Einerseits gibt es die schrumpfende und immer älter werdende Bevölkerung in Deutschland, welche die Lebensmittelnachfrage und gleichzeitig das Arbeitskräfteangebot sinken lässt. Andererseits steigt die Weltbevölkerung und damit einhergehend wächst die globale Lebensmittelnachfrage. Diese gegenläufigen Effekte stellen die deutsche Landwirtschaft vor gravierende Herausforderungen.

Die Bevölkerungszahl in Deutschland beträgt heute 81,8 Millionen, davon sind die meisten im Alter zwischen 20 und 64 Jahren (61 Prozent). Wenn man sich an der 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes orientiert, wird die Bevölkerung voraussichtlich noch zwei bis drei Jahre wachsen und anschließend abnehmen. Bis 2060 dürfte die Bevölkerung im Fall stärkerer Zuwanderung (Wanderungssaldo 200.000 je Jahr) auf 73,1 und im Fall schwächerer Zuwanderung (Wanderungssaldo 100.000 je Jahr) sogar auf 67,6 Millionen Menschen sinken. Besonders betroffen ist die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, wenn die geburtenstarken Jahrgänge aus den 60er Jahren das Rentenalter erreicht. Selbstständige Landwirte arbeiten in der Regel jedoch länger als angestellte Arbeitnehmer anderer Branchen. Die „Verrentungswelle“ geburtenstarker Jahrgänge dürfte in der deutschen Landwirtschaft in den 2030er Jahren ihren Höhepunkt erreichen.

Nachdem die endgültige Kinderlosenquote in den vergangenen 30 Jahren kontinuierlich zugenommen hatte – zwischen den Jahrgängen 1937 und 1967 hat sie sich von 11 Prozent auf 21 Prozent fast verdoppelt – nahm sie bei den in den späten 1960er und in den 1970er Jahren geborenen Frauen nicht mehr zu. Vor allem im früheren Bundesgebiet, wo der Anteil der Frauen ohne Kind besonders hoch ist, zeichnet sich eine Stabilisierung der Kinderlosenquote ab.

Demographischer Wandel beeinflusst die Landwirtschaft

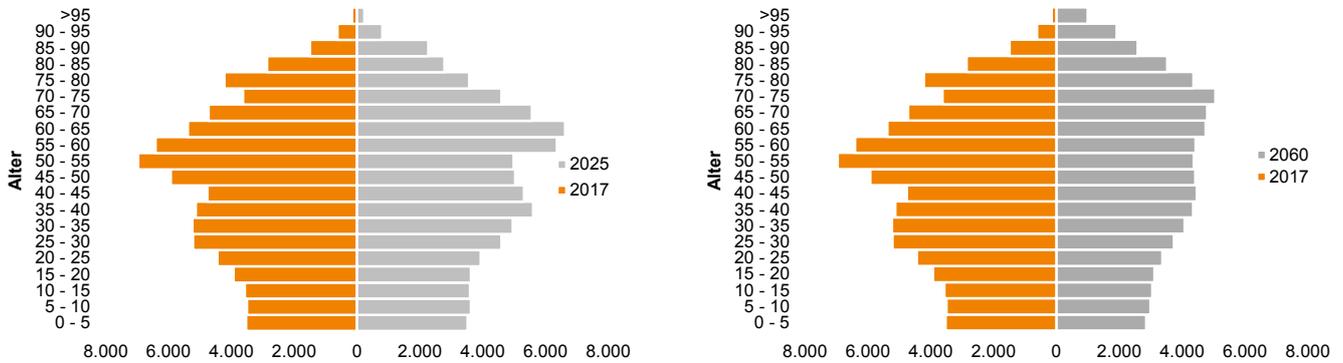
Bevölkerungsentwicklung in Deutschland ist rückläufig

„Verrentungswelle“ der geburtenstarken Jahrgänge in der Landwirtschaft in den 2030er Jahren

DEUTSCHLAND: BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG IM VERGLEICH (IN 1.000 PERSONEN)

2017 VS. 2025

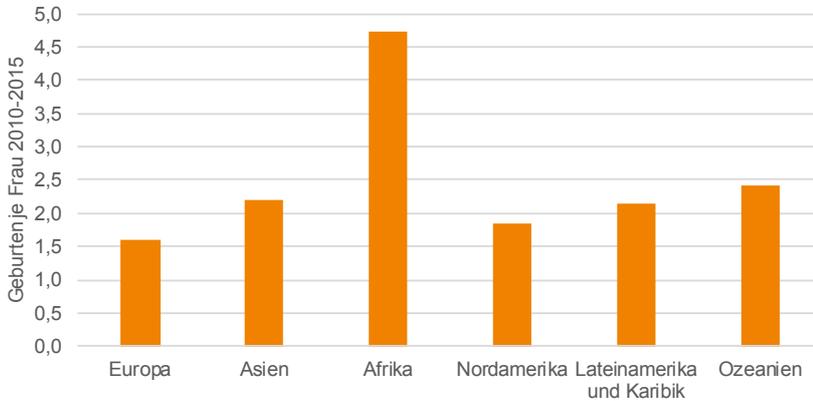
2017 VS. 2060



Quelle: Statistisches Bundesamt
 13. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Variante 2: Kontinuität bei stärkerer Zuwanderung.

Dennoch wird sich der Rückgang der Erwerbsbevölkerung sogar noch beschleunigen, selbst wenn man die Arbeitnehmerfreizügigkeit für Bürger aus anderen EU-Staaten und die damit verbundene Zuwanderung berücksichtigt. Bei einer zusammengefassten Geburtenziffer von zurzeit 1,5 Kindern je Frau wird es nicht möglich sein, einen stabilen Bevölkerungsstand, der eine Fruchtbarkeitsrate von 2,1 Kindern voraussetzt, aufrecht zu erhalten.

ZUSAMMENGEFASSTE GEBURTENZIFFERN IM VERGLEICH



Quelle: UNO

Schon heute haben viele Unternehmen Probleme, ihren Arbeitskräftebedarf zu decken. Besonders davon betroffen ist die Landwirtschaft. Die Ursachen hierfür sind vielfältig. Laut Statistischem Bundesamt sind Landwirte einem erhöhten Unfallrisiko ausgesetzt und häufiger als andere Berufsgruppen von beruflichen Erkrankungen betroffen. Des Weiteren unterliegt der Verdienst saisonalen Schwankungen und eine 6-Tage-Woche ist die Regel. Dagegen bewerten die in der Landwirtschaft Beschäftigten ihren eigenen Arbeitsplatz durchaus als positiv und heben Vorteile außerhalb der Bezahlung hervor. Genannt werden die Vielfältigkeit der Arbeit und der Umgang mit moderner Technik.

Arbeitskräftemangel in der Landwirtschaft

Um in Zukunft, trotz verschärfter Konkurrenzsituation aufgrund des demographischen Wandels, junge Menschen für den Landwirtschaftssektor zu gewinnen, bedarf

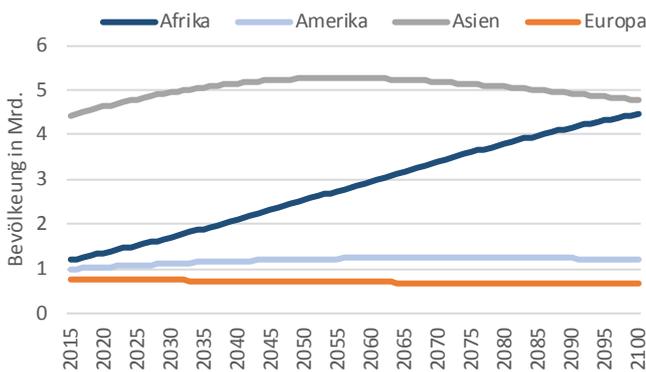
es einer soliden wirtschaftlichen und sozialen Absicherung, einem umfassenden Arbeits- und Gesundheitsschutz, durchlässigen und partizipativen Personalentwicklungsstrukturen sowie lebenslangem Lernen. Vor allem die letzte Säule ist Grundlage für die Entwicklung hin zur Landwirtschaft 4.0, um Landwirte und angestellte Fachkräfte zu befähigen, den dynamischen Veränderungen in ihrem Beruf gewachsen zu sein.

Im Gegensatz zu Deutschland lässt sich weltweit ein Trend hin zu einer steigenden Bevölkerung beobachten. Heute leben mehr als 7,5 Milliarden Menschen auf der Erde und bereits 2060 wird die Bevölkerung nach Berechnungen der UN auf weit über 10 Milliarden angestiegen sein. Langfristige Bevölkerungsprognosen unterliegen zwar starken Unsicherheiten, jedoch ist der Trend für die nähere Zukunft eindeutig. Während in Europa die Bevölkerungszahlen langsam zurückgehen, steigt die Weltbevölkerung getrieben von hohen Geburtenziffern in Schwellen- und Entwicklungsländern weiter an.

Weltweites Bevölkerungswachstum

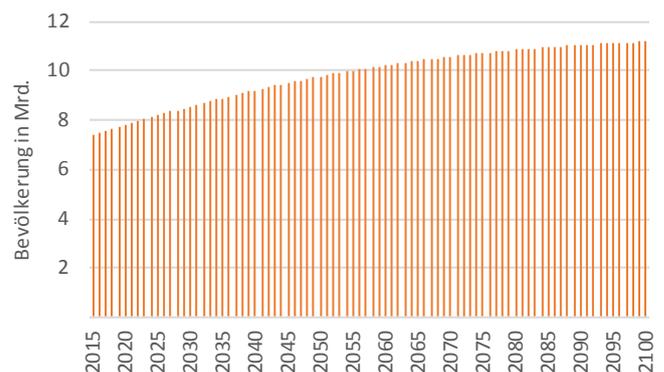
BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG IM VERGLEICH

BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG DER KONTINENTE



Quelle: UNO

WELTWEITE BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG



Quelle: UNO

Das weltweite Bevölkerungswachstum, ein steigendes Pro-Kopf Einkommen und die Verwendung eines zunehmenden Einkommensanteils für Lebensmittel lässt die globale Nachfrage nach Nahrungsmitteln steigen. Besonders interessant sind hier die BRICS-Staaten Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika, in denen fast die Hälfte der Menschheit lebt.

Global wachsende Lebensmittelnachfrage

Die Nachfrage in diesen Ländern beeinflusst dementsprechend auch den Weltmarktpreis für Agrargüter. Weltweite Preisentwicklungen stellen ein Problem für die deutsche Landwirtschaft da. Beispielsweise lassen gute Ernten in den USA auch hier die Preise fallen, während erhöhte globale Nachfrage die Preise steigen lässt. Eine Periode von erhöhten Preisen führt zur Produktionssteigerung. Diese Produktionssteigerung wiederum lässt die Preise fallen, was Betriebe dazu zwingt, weniger zu produzieren oder ganz aufzugeben. Dieses Phänomen wird allgemein als „Schweinezyklus“ bezeichnet. Für die deutsche Landwirtschaft bedeutet das, dass sie trotz vergleichsweise geringer Exporte merklich abhängig vom Preisniveau auf dem Weltmarkt ist.

3.2. Liberalisierung der Agrarmärkte

Für die Unternehmen der Agrarwirtschaft in der Europäischen Union (EU) hat sich das politische Umfeld grundlegend gewandelt. Bis 1992 verfolgte die EU die Politik der Preisstützungen. Das sicherte das Einkommen der Landwirte und wahrte die Unabhängigkeit der EU von Nahrungsimporten. Die Folgen zu Beginn der 80er Jahre waren die Häufung riesiger Produktionsüberschüsse und rasant steigende Agrarausgaben, die bis zu 70 Prozent des EU-Haushaltes ausmachten. Produktionsbegrenzungen in Form von Quoten bei Milch, Zucker und Stärke brachten kaum Entlastung, da die Quoten deutlich über der heimischen Nachfrage lagen. Erst 1992 begann die europäische Agrarpolitik sich von der Markt- und Preisstützung abzuwenden und direkte Einkommensstützungen in den Vordergrund zu stellen. Im Rahmen des Allgemeinen Zoll- und Handelsabkommens GATT verpflichtete man sich, die internen Stützungen abzubauen, Einfuhrzölle auf Agrarerzeugnisse zu senken und Ausfuhrbeihilfen zu reduzieren. Als Ausgleich erhielten Landwirte Direktzahlungen und erstmals fanden im größeren Maße Umweltbelange Eingang in die sogenannte „gemeinsame Agrarpolitik“ (GAP).

Entwicklung zum liberalen Agrarmarkt

GAP: Erste Säule – Direktzahlungen

Mit der Agrarreform 2014 wurde die gemeinsame Agrarpolitik noch stärker auf die Entlohnung gesellschaftlicher Leistungen und eine Einkommensstabilisierung der Bauern ausgerichtet. Außerdem sollte ein Ausgleich dafür geschaffen werden, dass europäische Landwirte im Vergleich zu ihren Kollegen in anderen Teilen der Welt höhere Umwelt-, Tier- und Verbraucherschutz-Standards einhalten müssen. Seit 2015 gibt es in der EU vier Bausteine der ersten Säule: eine Basisprämie, Förderungen für Umweltleistungen, Zuschläge für kleine und mittlere Betriebe sowie eine Zusatzförderung für Junglandwirte. Für die erste Säule stehen Deutschland von 2014 bis 2020 jährlich rund 4,85 Mrd. Euro zur Verfügung.

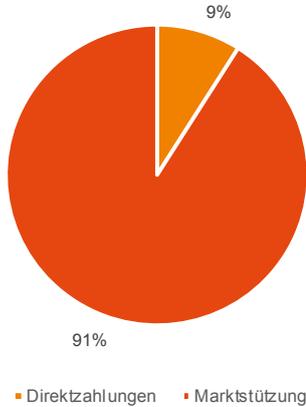
Gemeinsame Agrarpolitik

GAP: Zweite Säule – Förderung des ländlichen Raums

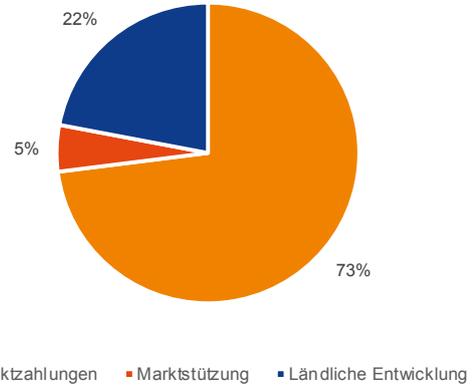
Wichtige Neuerungen waren der Ausbau der flankierenden Maßnahmen und die Erweiterung der Agrarstrukturpolitik zur breiter angelegten „Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes“, der zweiten Säule der gemeinsamen Agrarpolitik. Für die zweite Säule der gemeinsamen Agrarpolitik stehen im Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) für den gleichen Zeitraum jährlich knapp 1,4 Mrd. Euro für Deutschland bereit. Zusätzlich werden die EU-Mittel von Bund, Ländern und Kommunen verstärkt, sodass ein Gesamtvolumen von jährlich 2,5 Mrd. Euro zur Verfügung steht. Rund 44 Prozent der Gesamtmittel werden für extensive Bewirtschaftungsformen, den ökologischen Landbau sowie die Förderung naturbedingt benachteiligter Gebiete verwendet. Rund ein Viertel der Mittel ist für die Stärkung der landwirtschaftlichen Betriebe durch Investitionen in die Landwirtschaft, aber auch Tourismusförderung und Landschaftspflege vorgesehen. Des Weiteren sollen ländliche Räume durch Dorfentwicklungsprojekte attraktiv gemacht und Arbeitsplätze geschaffen werden.

VERGLEICH DER STRUKTUR DES EU-AGRARHAUSHALTES 1991 UND 2015

HAUSHALTSSTRUKTUR 1991



HAUSHALTSSTRUKTUR 2015



Quelle: Europäische Kommission, DZ BANK AG

Quelle: Europäische Kommission, DZ BANK AG

Am Beispiel Milch wird ersichtlich, welchen Einfluss die Liberalisierung des Agrarmarktes auf die deutsche Landwirtschaft hat. 1984 wurde die Milchquotenregelung in der EU eingeführt. Ziel war, die Überschüsse an Milch zu begrenzen, denn im Zuge der Milchpreisabsicherung mussten immer umfangreichere Mengen an Butter und Magermilchpulver durch die Interventionsstellen angekauft werden. Betriebe durften ab sofort nur noch bestimmte Mengen produzieren. Überschritten sie die Vorgabe, wurde dies mit einer Zusatzabgabe sanktioniert. Aufgrund von steigender Nachfrage wurden die Quoten schrittweise erhöht und 2015 komplett abgeschafft. In der Folge ging der Milchpreis ab 2014 immer weiter zurück. Mitte 2016 lag der Erzeugerpreis weit unter den Produktionskosten. Durch die sich aufsummierenden Verluste sahen sich viele Milchbauern in Deutschland und Europa gezwungen, die Milchproduktion aufzugeben. Erst in der zweiten Jahreshälfte 2016 erholte sich der Milchpreis wieder.

Folgen der Milchmarktliberalisierung

Vor dem Hintergrund der Liberalisierung der Agrarmärkte zeigt sich Deutschland insgesamt jedoch gut aufgestellt. Trotz des Wegfalls von Exportsubventionen blieb die deutsche Landwirtschaft wettbewerbsfähig. Die Branche wächst und spielt eine wichtige Rolle im Außenhandel. Auch wenn die wichtigsten Handelspartner Staaten der EU sind, ist Deutschland einer der Profiteure der Liberalisierung. Freihandelsabkommen wie CETA eröffnen der deutschen Landwirtschaft neue Absatzmärkte. Durch das Förderprogramm für den Export deutscher Unternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft erleichtert der Staat auch kleinen und mittelständischen Unternehmen den Eintritt in ausländische Märkte. Natürlich ist die Agrarwirtschaft mit voranschreitender Liberalisierung gewissen Marktrisiken wie Preisschwankungen ausgesetzt, jedoch hat sich in der Vergangenheit gezeigt: Der Schritt weg von protektionistischen Maßnahmen wie Importzöllen hin zu investitionsfördernder Direktzahlungen hat die deutsche Landwirtschaft international wettbewerbsfähiger gemacht.

Liberalisierung als Chance für die deutsche Landwirtschaft

Maximilian Bergold

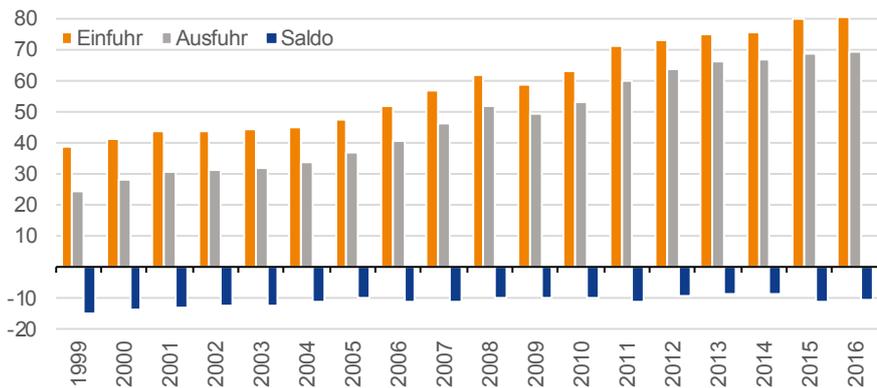
3.3. Ausland gewinnt an Bedeutung

Mehr als ein Viertel der Gesamtproduktion der deutschen Landwirtschaft wird exportiert. Trotz des Wegfalls der Exportsubventionen bleibt der Außenhandel ein wichtiger Bestandteil der Landwirtschaft. Durch offeneren Wettbewerb unterliegen die Ex-

Außenhandel nimmt weiter zu...

und Importe einzelner Produkte aber stärkeren Schwankungen als zuvor. Der Exportwert von Gütern der Agrar- und Ernährungswirtschaft (nachfolgend Agrargüter genannt) belief sich laut vorläufigen Ergebnissen für Deutschland 2016 zusammengekommen auf fast 70 Mrd. Euro. Damit stiegen die Exporte um rund eineinhalb Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Nach einem leichten Wachstum von ungefähr einem halben Prozent 2016 lag der Importwert von Agrargütern 2016 bei rund 80 Mrd. Euro.

DEUTSCHER AUßENHANDEL MIT ERZEUGNISSEN DER AGRAR- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT (IN MRD. EURO)



Quelle: Statistisches Bundesamt, DZ BANK AG

Seit 2000 stiegen die Ein- und Ausfuhren fast kontinuierlich an. Einzige Ausnahme war das Jahr 2009, welches stark von den Folgen der Finanzkrise geprägt war. Der Trend für die nähere Zukunft ist allerdings eindeutig, wie auch das nochmals dynamischere Wachstum in der ersten Jahreshälfte 2017 zeigt. Sowohl die Ex- als auch die Importe von Agrargütern werden sich ausweiten und der Handel mit Agrargütern wird immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Insgesamt ist Deutschland im Agrarhandel ein Nettoimporteur. Die Bundesrepublik importierte 2016 Waren im Wert von rund 10 Mrd. Euro mehr als sie exportierte. Während sich der negative Saldo im Handel mit den EU-Staaten seit 2000 um knapp 5 Mrd. Euro verringerte, stieg der negative Saldo im Handel mit Schwellen- und Entwicklungsländern im gleichen Zeitraum um mehr als eine Milliarde Euro an.

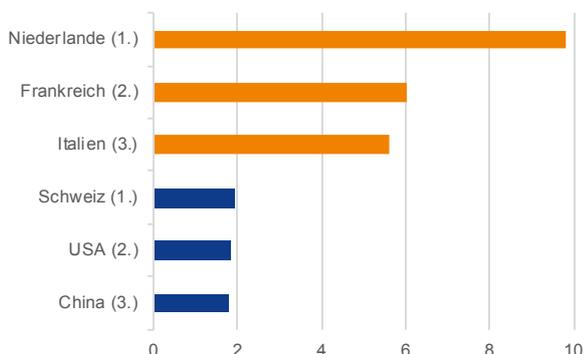
Der wichtigste Agrarhandelspartner Deutschlands ist die Niederlande, mit weitem Abstand vor Frankreich und Italien. Ein Großteil des Außenhandels mit den Niederlanden resultiert dabei aber auch aus den Ein- und Ausfuhren von bzw. an Drittländer über den Hafen in Rotterdam. Frankreich belegte bei den Zielländern Platz zwei vor Italien. Bei den Importen tauschten die beiden Länder ihre Platzierungen.

...der Saldo bleibt aber negativ

Niederlande ist der wichtigste Handelspartner

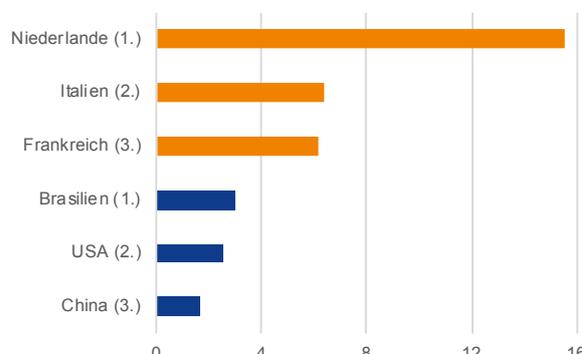
DEUTSCHER AGRARAUßENHANDEL MIT DEN JEWEILS DREI WICHTIGSTEN EU-MITGLIEDSTAATEN (ORANGE) UND DRITTLÄNDERN (BLAU)

AGRAREXPORTE 2016 IN MRD. EURO



Quelle: Statistisches Bundesamt, DZ BANK AG

AGRARIMPORTE 2016 IN MRD. EURO



Quelle: Statistisches Bundesamt, DZ BANK AG

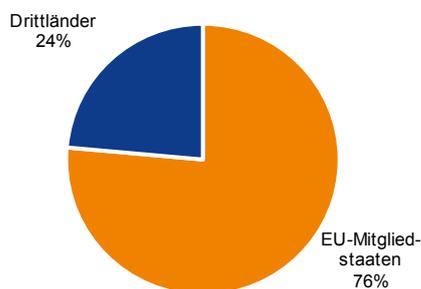
Die Bedeutung der EU für den deutschen Agrarhandel lässt sich daran ablesen, dass 2016 mehr als drei Viertel der gesamten Agrarexporte an andere EU-Mitgliedstaaten exportiert wurden. Die Schweiz als wichtigstes Drittland belegte in der Rangfolge der Bestimmungsländer insgesamt lediglich den zehnten Platz. Ein ähnliches Bild zeigt sich auf der Importseite. Von den Agrargütereinfuhren stammten immerhin 68 Prozent aus einem EU-Mitgliedsstaat.

Intra-EU-Handel dominiert

Dabei entwickelt sich der Handel mit Drittländern durchaus dynamisch, weist aber auch deutlich größere Schwankungen auf als der mit den EU-Mitgliedstaaten. Nachfragesteigerungen wie aus der Volksrepublik China beeinflussten den Handel mit Drittländern positiv, politische Spannungen wie zuletzt zwischen Russland und der EU hemmen dagegen die Ex- und Importtätigkeit.

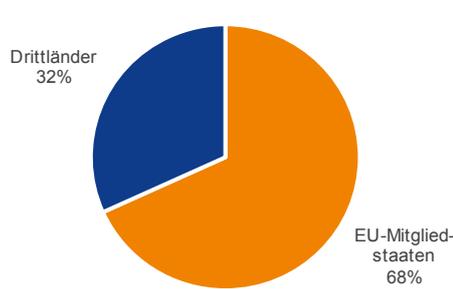
AGRARHANDEL NACH LÄNDERGRUPPEN (ANTEIL IN V.H.)

DEUTSCHE AGRAREXPORTE 2016



Quelle: Statistisches Bundesamt, DZ BANK AG

DEUTSCHE AGRARIMPORTE 2016



Quelle: Statistisches Bundesamt, DZ BANK AG

Insgesamt zeigt sich eine wachsende Bedeutung des Außenhandels für die Agrar- und Ernährungswirtschaft. Ex- und Importe steigen seit 17 Jahren fast kontinuierlich an und eine Trendwende ist nicht abzusehen. Der deutsche Agrarexport unterliegt zwar Schwankungen, jedoch ist er sowohl nach Zielländern als auch nach Warengruppen breit diversifiziert. Vor allem die EU-Mitgliedstaaten sind wichtige Absatz-

Ausland gewinnt an Bedeutung

märkte für deutsche Landwirte, aber auch bevölkerungsreiche Drittländer wie die Volksrepublik China bieten Wachstumschancen. Hier gilt es, die Handelsbeziehungen zu pflegen und die Landwirte beim Einstieg in diese Absatzmärkte zu unterstützen. Denn auch wenn der Großteil der Agrargüter in Deutschland oder der EU verkauft werden, könnte der Handel mit Drittländern langfristig an Bedeutung gewinnen.

Maximilian Bergold

3.4. Veränderte Ernährungsgewohnheiten

Die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen hängt nicht nur vom Bevölkerungswachstum und der Auslandsnachfrage ab. Auch auf wechselnde Trends bei den Ernährungsgewohnheiten müssen die landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland reagieren. Zwar sagen immerhin 97 Prozent der deutschen Verbraucher, dass sie kaufen, was ihnen schmeckt. Aber sie legen auch großen Wert auf regionale Erzeugung (73 Prozent) und den Preis (57 Prozent).

Landwirtschaft muss auf Nachfragetrends reagieren

WICHTIGE KRITERIEN FÜR DEUTSCHE VERBRAUCHER BEIM KAUF VON LEBENSMITTELN (IN V.H., 2016)



Quelle: BMEL: Deutschland, wie es isst 2017

Neben diesen eher allgemeinen Kriterien finden jedoch auch immer mehr deutsche Haushalte wichtige Gründe für den Kauf von ökologisch erzeugten Lebensmitteln. Immerhin rund die Hälfte will Pflanzenschutzmittelrückstände in der Nahrung vermeiden und sucht optimale Frische und Qualität der Produkte. Vor allem bei Importen spielen auch die Einhaltung sozialer Standards und die faire Vergütung der Erzeuger eine wichtige Rolle.

Nachfrage nach ökologisch erzeugten Lebensmitteln steigt

Für weit weniger wichtig halten die Verbraucher dagegen die Warenzeichen der Öko-Anbaubetriebe. Stattdessen vertrauen sie lieber auf die persönliche Bekanntheit des Erzeugers, was im Einklang mit der Bevorzugung von regional erzeugten Produkten steht. Insgesamt scheinen die Verbraucher mit Bio-Produkten vor allem eine hohe Qualität der Erzeugnisse gleichzusetzen, für die sie auch immer mehr bereit sind, etwas tiefer in ihre Tasche zu greifen.

Verbraucher scheinen Bio-Produkte mit hoher Qualität gleichzusetzen

Auf die gestiegene Nachfrage nach ökologisch erzeugten Nahrungsmitteln haben Ernährungsindustrie, Lebensmittelhändler und sogar Discounter schnell reagiert, so dass den Kunden eine immer größere Auswahl an Bio-Lebensmitteln zur Verfügung steht. Aber der Trend hin zu „Bio“ ist bei weitem nicht der einzige aktuelle Lebensmitteltrend.

Auswahl an Bio-Produkten wächst

WICHTIGE ASPEKTE FÜR DEUTSCHE VERBRAUCHER BEIM KAUF VON BIO-LEBENSMITTELN (IN V.H., 2017)



Quelle: BMEL Ökobarometer 2017

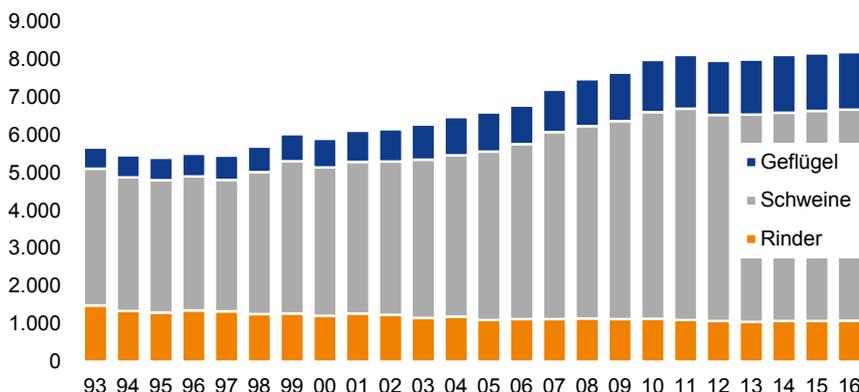
So nimmt etwa der Anteil der Vegetarier und Veganer an der Gesamtbevölkerung in Deutschland immer weiter zu. Durch den gestiegenen Anteil der Menschen, die kein Fleisch oder sogar keinerlei tierische Produkte essen, hat der Fleischverbrauch in Deutschland zwar noch nicht abgenommen. Allerdings wächst er seit einigen Jahren bereits deutlich langsamer als zuvor.

Anteil der Vegetarier und Veganer nimmt zu

Selbst der Bedarf an Fleisch unterliegt langfristigen Strömungen. So hat seit den 90er Jahren die Nachfrage nach Geflügel deutlich überdurchschnittlich zugenommen, während der Verbrauch von Rindfleisch im gleichen Zeitraum tendenziell rückläufig ausfiel. Zuletzt ist der Hunger auf Rindfleisch aber wieder gestiegen. Dagegen scheint der Geflügelfleischverbrauch vorerst nicht weiter zu wachsen. Ungebrochen ist dagegen die Leidenschaft der Deutschen für Schweinefleisch, das schon seit langem den mit Abstand höchsten Anteil an der gesamten Schlachtmenge in Deutschland aufweist.

Auch die Nachfrage nach Fleisch unterliegt langfristigen Trends

FLEISCHVERBRAUCH LEGT KAUM NOCH ZU (SCHLACHTMENGE IN 1.000 TONNEN)



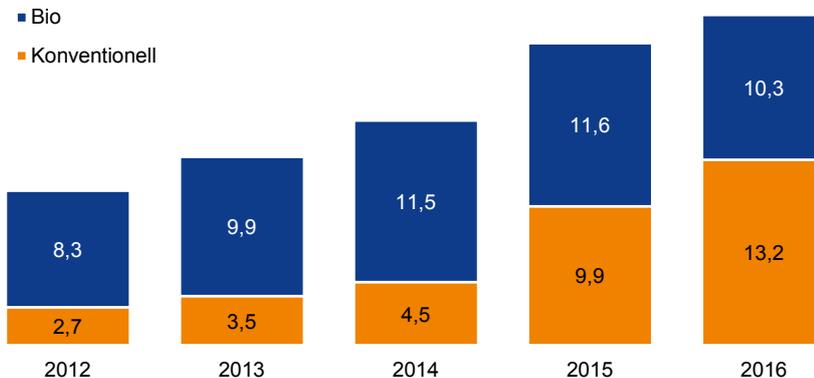
Quelle: Statistisches Bundesamt, DZ BANK AG

Trotz des nach wie vor steigenden Bedarfs an Fleisch hat die Nachfrage der privaten Haushalte nach Fleischersatzprodukten in den vergangenen Jahren stark zugenommen. Allerdings scheint der Vormarsch der ökologischen Erzeugung in diesem speziellen Segment vorerst gestoppt worden zu sein. Bei den Fleischersatzproduk-

Fleischersatzprodukte werden immer stärker nachgefragt

ten greifen Hersteller und Konsumenten immer mehr zu kostengünstigeren Erzeugnissen der konventionellen Landwirtschaft zurück. Vegetarier und Veganer in Deutschland achten also letztendlich auch auf den Preis.

NACHFRAGE DER PRIVATEN HAUSHALTE NACH FLEISCHERSATZPRODUKTEN STEIGT (IN 1.000 TONNEN)



Quelle: AMI, GfK

Neben diesen eher nationalen bzw. europäischen Ernährungstrends unterliegt auch die internationale Lebensmittelnachfrage Veränderungen der Ernährungsgewohnheiten. So steigt etwa in den Schwellenländern bereits seit einigen Jahren die Nachfrage nach Fleisch. Mit zunehmenden Pro-Kopf-Einkommen können sich die Menschen dort mehr und öfter Fleisch zum Essen gönnen. Eine derart gewachsene Nachfrage führt nicht nur zu vorerst steigenden Preisen und längerfristig zunehmender Produktion. Da der Flächenbedarf für die tierische Produktion auch noch höher ist als für die pflanzliche Erzeugung werden in diesen Ländern zusätzliche Flächen für die Landwirtschaft benötigt, was in vielen Fällen zu Lasten von (Ur-)Wäldern geht und sich dementsprechend langfristig negativ auf die globale Ökobilanz auswirken dürfte.

In den Schwellenländern steigt dagegen die Nachfrage nach Fleisch

Dr. Claus Niegsch

3.5. Technischer Fortschritt durch Digitalisierung

Bei in der Vergangenheit stark gesunkenen Hofzahlen sowie gleichzeitig abnehmenden Beschäftigtenzahlen konnte eine dennoch vergleichsweise stabile Nachfrage nach Nahrungsmitteln nur dadurch aufrechterhalten werden, dass die landwirtschaftlichen Betriebe deutlich an Produktivität gewonnen haben. Dieser Prozess setzt sich weiter fort, wenn auch die Dynamik zumindest bei den Arbeitnehmerzahlen zuletzt an Fahrt verloren hat, wie in Kapitel 2 gezeigt wurde.

Produktivität wurde gesteigert

Da in den vergangenen Jahren die ökologische Landwirtschaft sowohl bei der Nachfrage als auch beim Angebot beträchtlich an Bedeutung gewonnen hat, lässt sich nur ein Teil des Produktivitätsfortschritts mit Fortschritten bei der Düngung und der chemischen Schädlingsbekämpfung erklären. Zudem spielt die Gentechnik in Deutschland und Europa nahezu keine Rolle, ganz im Gegensatz zu den Vereinigten Staaten.

Chemische Düngung und Schädlingsbekämpfung allenfalls teilweise dafür verantwortlich, ...

In Deutschland ist die deutlich gestiegene Produktivität in der Landwirtschaft vielmehr insbesondere eine Folge des technischen Fortschritts, mit dem immer modernere Maschinen in der Landwirtschaft Einzug gehalten haben. Letztendlich hat damit

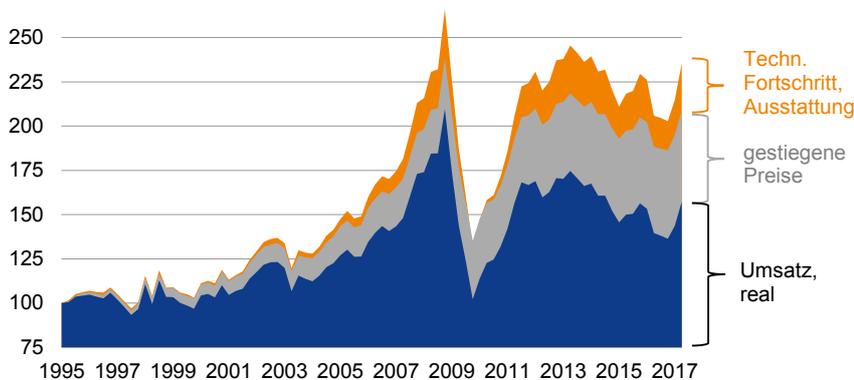
Folge des technischen Fortschritts

auch der auf den ersten Blick vielleicht etwas „altmodisch“ erscheinende Agrarsektor vom Siegeszug der Digitalisierung in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten profitiert.

Die gestiegene Nachfrage nach höherwertigen und besser ausgestatteten Maschinen zeigt sich auch im Landmaschinenbau, dessen Umsatzwachstum in den letzten Jahren nicht allein auf höhere Stückzahlen und gestiegene Preise zurückzuführen war. Vielmehr wurden die Maschinen auch mit einer immer besseren technischen Ausstattung geordert, was mit für den Umsatzanstieg im Landmaschinenbau verantwortlich war.

Landmaschinenbau profitiert von besserer technischer Ausstattung

UMSATZ IM LANDMASCHINENBAU WÄCHST WENIGER DURCH HÖHERE STÜCKZAHLEN ALS DURCH PREISSTEIGERUNG UND BESSERE TECHNISCHE AUSSTATTUNG (1995=100)



Quelle: Statistisches Bundesamt, DZ BANK AG

Das sicherlich auffälligste Resultat dieser Entwicklung ist der mittlerweile in Deutschland weit verbreitete Einsatz GPS-gestützter Landmaschinen, die neue Trends wie „digital farming“ oder „smart farming“ überhaupt erst möglich gemacht haben. GPS erlaubt den Landwirten etwa eine zentimetergenaue Steuerung ihrer Traktoren und Mähdrescher. Das vermeidet nicht nur doppelte Wege und erleichtert den optimalen Einsatz der Maschinen. Der Landwirt kann zudem über Wetterdaten sowie über Bodendaten wie etwa Feuchtigkeit oder Nährstoffgehalt gleichermaßen Pflanzung, Düngung, Bewässerung und Ernte optimieren. Damit werden gleichzeitig sein Ernteertrag vergrößert und sein Zeitaufwand sowie seine Kosten z.B. für Treibstoff, Samen und Düngemittel verringert. Auch die Landwirtschaft kann so von der Aufbereitung von „Big Data“ profitieren.

Einsatz GPS-gestützter Landmaschinen ermöglicht sogenanntes „smart farming“

Smart farming bleibt dabei keineswegs auf den Ackerbau beschränkt. Auch in die Ställe ist die digitale Technik längst eingezogen. So kann etwa in der Milchviehhaltung nicht nur das Melken von Melkrobotern übernommen werden. Auch die Futtermenge kann automatisch optimiert werden und Reinigungsroboter übernehmen schließlich sogar das Ausmisten. Gleichzeitig bleibt der Landwirt jederzeit über Milchmenge und Futtermenge auf dem Laufenden. Die Digitalisierung sorgt somit mit dafür, dass sich der klassische landwirtschaftliche Betrieb immer stärker hin zu einer modernen Produktionsstätte für Agrarrohstoffe entwickelt, ebenso wie immer mehr Landwirte zu modernen, technisch und ökonomisch gut ausgebildeten Unternehmern geworden sind.

Smart farming auch bei Viehhaltung

Im Gegensatz zu den oben angesprochenen bereits vielfach eingesetzten modernen Varianten eines landwirtschaftlichen Betriebes stecken das „indoor farming“, eine Art Weitentwicklung der Obst- und Gemüsean- und -aufzucht im Gewächshaus, beziehungsweise insbesondere das vom „indoor farming“ abgeleitete „vertical farming“ derzeit noch in den Kinderschuhen. Der Anbau von Obst und Gemüse in einer Art „Fabrikhalle“ (indoor farming) oder gar in den einzelnen Stockwerken eines Hochhauses (vertical farming) entstammt dabei eher der Idee, Menschen in Großstädten mit regional erzeugten Nahrungsmitteln zu versorgen, als dass es eine direkte Folge der Digitalisierung wäre.

Zukunftsvision "indoor farming"

Letztendlich ist die Digitalisierung aber auch hier die Voraussetzung für eine erfolgreiche und ökonomisch effiziente Umsetzung und Weiterentwicklung dieser „Zukunftsvisionen“. Schließlich muss beim „indoor farming“ die Wasser- und Nährstoffversorgung ebenso optimiert werden wie etwa die Licht- und Wärmezufuhr. Außerdem ist bereits im Vorhinein die bestmögliche Anbaumethode auszuwählen. Das „indoor farming“ macht die Entwicklung der Agrarbetriebe hin zu modernen Produktionsstätten analog zur Fertigung in den Branchen des verarbeitenden Gewerbes nochmals stärker deutlich, als es der aktuelle Übergang von der herkömmlichen Landwirtschaft zum „smart farming“ ohnehin bereits zeigt.

Digitalisierung ist Voraussetzung zur effizienten Umsetzung neuer Trends

In den USA und Japan sind solch große Gemüsefabriken bereits im Einsatz. Auch in Deutschland dürfte es daher nur noch eine Frage der Zeit sein, bis der Übergang vom „urban gardening“, also vom Nutzgarten auf den Dächern und Balkonen der Großstädte, hin zur ökonomisch und ökologisch effizienten Gemüsefabrik erfolgen wird.

In den USA und Japan sind große Gemüsefabriken bereits Realität

Dr. Claus Niegsch

3.6. Langfristige Herausforderung Klimawandel

Im Laufe der Erdgeschichte hat sich das Klima mehrfach durch natürliche Ursachen verändert. Ab Anfang des 20. Jahrhunderts setzte als Folge der Industrialisierung eine menschengemachte Erderwärmung ein. Seitdem steigt die Durchschnittstemperatur des Planeten tendenziell immer weiter. 2016 lag sie um 1,1 °C über der des vorindustriellen Zeitalters. Eine Ursache hierfür liegt in der Verbrennung von Kohle und Erdöl. Durch sie gelangt Kohlenstoff in die Atmosphäre. Auch durch die Verwendung von Kunstdünger entstehen Treibhausgase, die die auf die Erde treffenden Sonnenstrahlen reflektieren und zur Erderwärmung beitragen. Die Rodung von Wäldern und das Abschmelzen von Dauereisflächen verschärfen die Entwicklung. Wie stark die weitere Erderwärmung ausfallen wird, lässt sich schwer schätzen. Sie hängt vor allem davon ab, ob die Staaten ihre Selbstverpflichtung zur Verringerung von Treibhausgasen einhalten. Unter der Annahme, dass das gelingt und die Maßnahmen wirken, ist mit einem Anstieg der Erdmitteltemperatur um 3,6 °C bis Ende des Jahrhunderts zu rechnen. Sollten größere Volkswirtschaften ihre Klimaschutzziele verfehlen, droht ein noch stärkerer Temperaturanstieg.

Seit der Industrialisierung steigt die Durchschnittstemperatur unseres Planeten tendenziell immer weiter

Gravierende Folgen für die Land- und Forstwirtschaft

Mit der Erderwärmung verschieben sich landwirtschaftlich nutzbare Flächen der Erde nach Norden. Während in südlicheren Gefilden eine Austrocknung der Böden droht, muss in arktischen Regionen ein Auftauen von Permafrostböden befürchtet werden. In Mitteleuropa gefährdet die globale Erwärmung die Landwirtschaft durch heißere und trockenere Sommer und niederschlagsreichere Wetterlagen im Winter. Tendenz ist hier mit einer Zunahme von Extremwetterlagen wie Sturm, Starkregen oder Hitze zu rechnen, die zu Sturmschäden, Überschwemmungen und Dürren führen.

Extremwetterlagen sowie heißere und trockenere Sommer gefährden die Landwirtschaft

Verstärkte Ernteausfällen oder gar das Wegschwemmen und die Erosion von wertvollem Ackerboden sind die Folgen. Hinzu kommen die Ausbreitung von Pflanzenschädlingen, Unkräutern und Tierkrankheiten aus wärmeren Gefilden sowie ein häufigeres Auftreten von hitzestressbedingten Kreislaufproblemen vor allem bei Schweinen und Rindern.

Insgesamt ist der Klimawandel zwar ein langfristiger Prozess mit einem Zeithorizont, der bis ans Ende des Jahrhunderts und darüber hinaus reicht. Allerdings hat die Entwicklung einer globalen Erwärmung bereits eingesetzt. Schon heute lassen sich ein leichter Temperaturanstieg und häufigere Extremwetterlagen beobachten, die sich künftig verschärfen dürften. Außerdem erfordern notwendige Anpassungsreaktionen, wie die Erforschung und Züchtung von Pflanzen und Tieren, die mit den veränderten klimatischen Bedingungen besser zurechtkommen, sehr viel Zeit. Dabei ist die deutsche Land- und Forstwirtschaft durch den Klimawandel doppelt gefordert: Zum einen muss sie ihren Beitrag zur Bekämpfung der Erderwärmung leisten. Zum anderen erfordern der Temperaturanstieg und die skizzierten Folgen Anpassungsreaktionen.

Beitrag der Landwirtschaft zur Bekämpfung der Erderwärmung

Die Treibhausgasemissionen der deutschen Landwirtschaft betragen nach Angaben des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über 72 Mio. t CO₂-Äquivalent im Jahr. Das entspricht rund 8 Prozent der gesamten Treibhausgasemissionen in Deutschland. In der EU erreicht der Anteil der Landwirtschaft sogar rund 10 Prozent. Die meisten Emissionen stammen aus Methan-Ausscheidungen durch die Verdauung von Rindern, der Entstehung von Lachgasen durch Stickstoffeinsatz bei der Düngung sowie aus der Bewältigung der aus der Tierhaltung anfallenden Gülle. Auch wenn die deutsche Landwirtschaft ihre Treibhausgasemissionen seit Beginn der 90er Jahr bereits um 18 Prozent reduzieren konnte, muss die Agrarwirtschaft als einer der großen Emittenten weitere Fortschritte erzielen. Im Rahmen des Klimaschutzplans 2050 der Bundesregierung sollen als Zwischenziel bis 2030 die Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft in Deutschland auf jährlich 58 bis 61 Mio. t CO₂-Äquivalent reduziert werden. Bis 2050 ist eine weitere deutliche Minderung klimaschädlicher Gase vorgesehen. Die Maßnahmenswerpunkte des Klimaschutzplans liegen in den Bereichen Emissionsminderung und Steigerung der Ressourceneffizienz durch eine nachhaltige Agrarproduktion.

Konkret kann die Landwirtschaft zur Reduktion klimaschädlicher Gase beitragen, indem der Kunstdüngereinsatz weiter optimiert wird. Dabei spielt die Digitalisierung der landwirtschaftlichen Produktion eine zunehmend wichtige Rolle. Hierzu gehören beispielsweise kontinuierliche Bodenanalysen, die punktgenaue (GPS), exakt dosierte Düngemittelgaben erlauben. Gleichzeitig gilt es, den ökologischen Landbau weiter auszudehnen, weil die CO₂-Speicherung im Boden besser ausfällt als in der herkömmlichen Landwirtschaft und auf die Verwendung von Kunstdünger verzichtet wird. Einen wichtigen „Klima-Beitrag“ kann zudem der Abbau der Überproduktion leisten. Das betrifft die gesamte Nahrungskette von der landwirtschaftlichen Produktion über die Ernährungswirtschaft bis zum Verbraucher. Auch hier kann eine digitale Vernetzung aller Beteiligten dazu beitragen, dass bedarfsgerecht produziert wird und Produktions-, Futter- und Lebensmittelabfälle vermieden werden. Nicht zu unterschätzen ist auch der Beitrag einer zunehmend vegetarischen Ernährung – nicht nur aufgrund der Methan-Ausscheidungen und der anfallenden Gülle bei der tierischen Produktion, sondern vor allem, weil die Erzeugung von Fleisch ein Vielfaches an Ressourcen verbraucht als die pflanzlicher Nahrungsmittel mit vergleichbarem Nährwert.

Klimawandel zwar ein langfristiger Prozess, aber verschiedene Anpassungsreaktionen benötigen viel Zeit

Bis 2030 sollen die jährlichen Treibhausgasemissionen der deutschen Landwirtschaft auf 58 bis 61 Mio. t CO₂-Äquivalent reduziert werden

Digitalisierung hilft, Kunstdünger zu reduzieren und der Überproduktion Einhalt zu gebieten

Außerdem ist die Land- und Forstwirtschaft als Produzent erneuerbarer Energien gefragt. Das betrifft vor allem die Bereitstellung von Holz und anderer Biomasse als Energieträger. Zudem erzeugen Landwirte selbst Biogas, Solarstrom oder Heizwärme. Allerdings erfolgt die Erzeugung erneuerbarer Energien oft „in Konkurrenz“ zur Nahrungsmittelproduktion, der Vorrang einzuräumen ist. Beim weiteren Ausbau der Energieproduktion sollten daher weiterhin die Verwendung von Ernterückständen, Gülle und Stallwärme sowie die Nutzung von Brachflächen oder Dachflächen für die Solarstromproduktion im Vordergrund stehen. Interessante Perspektiven ergeben sich auch aus laufenden Forschungen zur gleichzeitigen Nutzung von Flächen für den Pflanzenanbau und die Solarstromerzeugung. Außerdem kann die Landwirtschaft wohnortferne, windreiche Standorte für die Windkraft ohne größere Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Produktion bereitstellen.

Die Land- und Forstwirtschaft ist ein bedeutender Produzent erneuerbarer Energien

LANDWIRTSCHAFT UND KLIMAWANDEL

Beitrag der Landwirtschaft zur Bekämpfung der Erderwärmung	Anpassung der Landwirtschaft an die Folgen des Klimawandels
<p>Land- und Forstwirtschaft als Produzent erneuerbarer Energien</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Holz und andere Biomasse ▪ Biogas ▪ Solarstrom ▪ Wärme 	<p>Zucht</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Züchtung von Pflanzen und Nutztieren für veränderte klimatische Bedingungen ▪ Erforschung und Auswahl geeigneter Pflanzen und Tiere anderer Klimazonen
<p>Kunstdüngereinsatz</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimierung des Kunstdüngereinsatzes mit Hilfe technischen Fortschritts im Bereich Digitalisierung 	<p>Infrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Investitionen in Wasserspeicher und Bewässerungs- bzw. Drainagetechnik ▪ Lüftung und Klimatisierung von Ställen
<p>Vermeidung von Überproduktion</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vor allem in der tierischen aber auch pflanzlichen Produktion ▪ technischer Fortschritt (Digitalisierung) für eine bedarfsgerechte Produktion 	<p>Pflanzenschutz/Düngung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erforschung und Entwicklung neuer Pflanzenschutzmittel und -techniken für klimabedingte Schädlingsgefahren ▪ Spezielle Düngung bei Trockenstress
<p>Ausbau ökologischer Landbau</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ bessere CO₂-Speicherung im Boden ▪ Verzicht auf die Verwendung von Kunstdünger 	<p>Saat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anpassungen bei Aussaat-terminen, Fruchtfolge und Saatkulturen zur Ertragsoptimierung unter veränderten klimatischen Bedingungen

Abbildung: DZ BANK AG

Anpassung der Landwirtschaft an die Folgen des Klimawandels

Zu den größten Problemen im Zusammenhang mit dem Klimawandel zählen Trockenheit und Hitze. Da eine flächendeckende Bewässerung von Ackerflächen in Deutschland unrealistisch wäre, stehen vor allem die Erforschung und Auswahl geeigneter Pflanzen aus anderen Klimazonen sowie angepasste Neuzüchtungen im Vordergrund. Hinzu kommt die Weiterentwicklung und Nutzung spezieller Düngungsmethoden bei Hitzestress. Dagegen machen Investitionen in Bewässerungssysteme und Wasserspeicher in der Regel eher punktuell und bei bestimmten Spezialkulturen Sinn – vor allem im Obst- und Gemüseanbau. Umfangreichere Investi-

Mit der Erforschung und Auswahl geeigneter Pflanzen kann Hitzestress begegnet werden

onen erfordert auch die Stallhaltung von Tieren. Das betrifft die Nachrüstung im Bereich Lüftung und Klimatisierung bestehender Stallanlagen oder Neubauten.

Obwohl die Herausforderungen deutlich überwiegen, bietet der Klimawandel auch Chancen. Hierzu zählt beispielsweise der Anbau von Obst, Gemüse und Weinsorten, die in der Vergangenheit vor allem in wärmeren Klimazonen zum Einsatz kamen. Hinzu kommt die Verlängerung der Vegetationsperiode, die eine Steigerung des Flächenertrags im Pflanzenbau oder eine ausgedehnte Freilandhaltung von Nutztieren erlaubt. Um die sich ändernden klimatischen Bedingungen für eine Ertragsoptimierung zu nutzen, sind Anpassungen in der Fruchtfolge und Saatkichte sowie bei der Auswahl der Pflanzen notwendig.

Die Verlängerung der Vegetationsperiode und höherer Temperaturen bieten Chancen einer Ertragssteigerung

Michael Stappel

4. LANDWIRTSCHAFT IM UMBRUCH

4.1. Betriebsgrößenwachstum und Spezialisierung

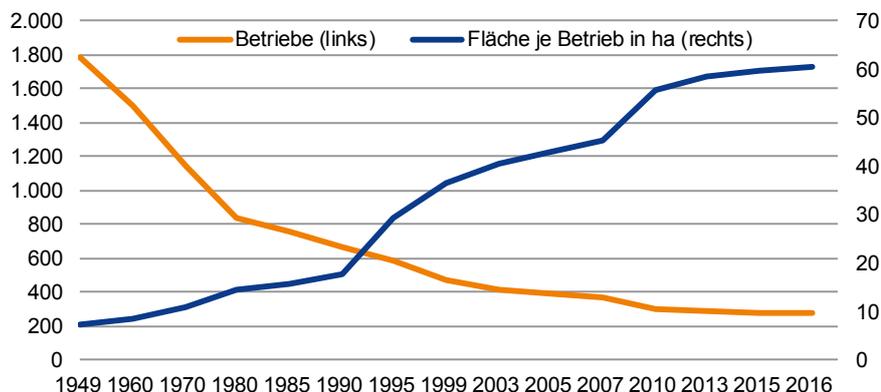
Das Höfesterben in Deutschland hält an. So gab es im Jahr 1949 noch annähernd 1,8 Mio. landwirtschaftliche Betriebe allein im früheren Bundesgebiet. Obwohl sich der Rückgang zuletzt etwas verlangsamt hat, waren als Folge des Strukturwandels über die Industriegesellschaft hin zur Dienstleistungsgesellschaft im Jahr 2016 lediglich noch rund 275.000 Höfe übrig.

Höfesterben in Deutschland hält an

Im Gegensatz zur Zahl der Höfe blieb die landwirtschaftliche Nutzfläche in Deutschland seit der Wiedervereinigung immerhin nahezu konstant bei rund 17 Mio. Hektar. Infolgedessen hat die durchschnittliche Betriebsgröße in den vergangenen Jahren deutlich zugelegt. Hier hat das Wachstum zwar zuletzt deutlich an Fahrt verloren. Der grundsätzliche Trend ist aber weiterhin intakt.

Landwirtschaftliche Nutzfläche seit der Deutschen Einheit nahezu konstant

BETRIEBSZAHLEN GEHEN BEI NAHEZU GLEICHBLEIBENDER FLÄCHE STARK ZURÜCK (ANZAHL DER BETRIEBE BZW. DURCHSCHNITTLICHE FLÄCHE IN HEKTAR)



Quelle: Statistisches Bundesamt, DZ BANK AG

Anmerkung: Bis 1990 alte Bundesländer

Die Gründe für die Entwicklung hin zu weniger, aber größeren landwirtschaftlichen Betrieben sind vielfältig. Die weiter oben schon diskutierte Nachfolgerproblematik spielt hier ebenso eine wichtige Rolle wie der auch in der Landwirtschaft gestiegene wirtschaftliche Druck. Damit wurde es für die Landwirte immer wichtiger, die Kosten-

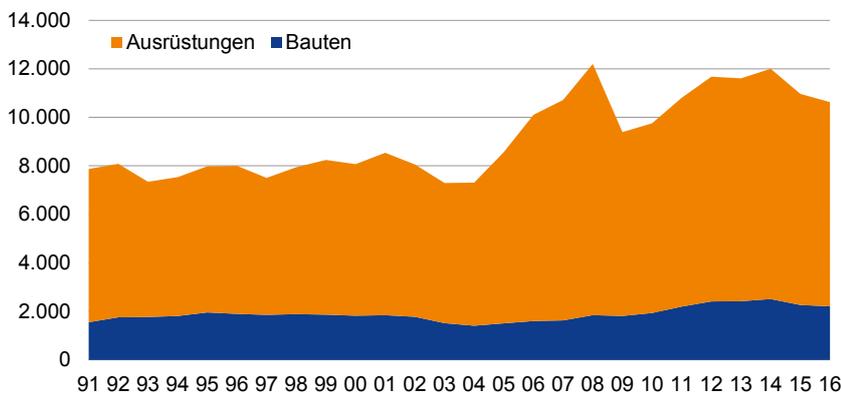
Immer weniger, aber dafür größere landwirtschaftliche Betriebe

seite im Auge zu behalten. Eine Möglichkeit, dies effektiv umzusetzen, ist eben die Realisierung von Größenvorteilen, den sogenannten „economies of scale“, und damit die Vergrößerung der Betriebe.

Von dieser Entwicklung hin zu größeren Betrieben waren vor allem die westdeutschen Betriebe betroffen. In den neuen Bundesländern wiesen die Nachfolgeunternehmen der ehemaligen Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (LPGs) vielerorts bereits eine vergleichsweise hohe durchschnittliche Größe auf. Der Übergang von der Plan- zur Marktwirtschaft sorgte hier allerdings für einen deutlichen Verlust von Arbeitsplätzen.

Entwicklung hin zu größeren Betrieben vor allem bei westdeutschen Betrieben, ostdeutsche Betriebe sind bereits relativ groß

INVESTITIONSTÄTIGKEIT IN DER LANDWIRTSCHAFT NIMMT NUR LANGSAM ZU (IN MIO. EURO)



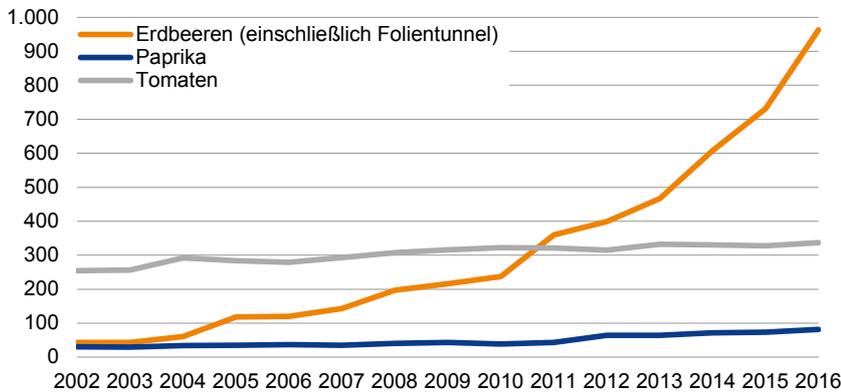
Quelle: Statistisches Bundesamt, Feri, DZ BANK AG

Eine zunehmende Größe ermöglicht den Betrieben auch leichter die immer notwendigeren Investitionen in Lagerkapazitäten oder in moderne und dementsprechend teure Landtechnik vorzunehmen. Angesichts der zunehmenden Digitalisierung und der steigenden Abhängigkeit der deutschen Landwirte von den Weltmarktpreisen für Agrarprodukte dürften solche Investitionen zukünftig zudem noch stärker an Bedeutung gewinnen. Abgesehen von einzelnen Phasen, die insbesondere von zunehmenden Investitionen in Anlagen zur Erzeugung von Strom, Biogas oder Wärme durch erneuerbare Energien sowie vom zeitweisen Boom bei den energetisch verwendbaren Agrarrohstoffen gekennzeichnet waren, besteht in der Landwirtschaft noch ein beträchtlicher Nachholbedarf hinsichtlich der Investitionstätigkeit. Die Ausrüstungsinvestitionen sind heute nicht höher als vor zehn Jahren. Etwas besser sieht es immerhin bei den Investitionen der Landwirte in Bauten aus.

Nachholbedarf bei Investitionstätigkeit

Neben einer größeren Betriebsgröße reagieren auch viele landwirtschaftliche Betriebe mit einer zunehmenden Spezialisierung auf die sich verändernden Rahmenbedingungen. Dazu gehört natürlich auch die Zuwendung hin zur ökologischen Landwirtschaft, auf die im nächsten Abschnitt noch genauer eingegangen wird. Aber auch sonst nimmt die Spezialisierung in der Landwirtschaft weiter zu.

Spezialisierung in der Landwirtschaft nimmt zu

TREIBHAUSANBAU MIT BETRÄCHTLICHEM FLÄCHENWACHSTUM BEI EINIGEN OBST- UND GEMÜSESORTEN (ANBAUFLÄCHE IN HEKTAR)


Quelle: Statistisches Bundesamt

So steigt etwa bei manchen Obst- und Gemüsesorten der Anteil der Gewächshausfläche, um unabhängiger vom Wetter zu werden. Dies betrifft insbesondere Erdbeeren, deren Anbaufläche unter Glas und Folie in den vergangenen 15 Jahren um sage und schreibe 2.240 Prozent zugelegt hat, aber auch ganzjährig nachgefragtes Gemüse wie Paprika und Tomaten. Die Spezialisierung betrifft jedoch auch die Viehhaltungsbetriebe, die sich etwa auf Milchwirtschaft oder die Erzeugung von Eiern konzentrieren.

Anteil der Gewächshausfläche steigt

Spezialisierung betrifft auch Viehhaltungsbetriebe

Letztendlich basiert der Trend hin zur Spezialisierung lediglich auf der gleichen Ursache wie die Entwicklung hin zu größeren Betrieben. Durch beide Maßnahmen erhöht sich die Wettbewerbsfähigkeit. Durch eine Spezialisierung allein nehmen zwar weder Fläche noch Gesamtumsatz eines Betriebs zu. Die Konzentration auf ein Produkt erhöht jedoch das Produktionsergebnis dieses Produkts und damit auch die „Marktmacht“ in diesem speziellen Bereich. Gleichzeitig sorgt die gestiegene Erzeugung für tendenziell niedrigere Stückkosten.

Spezialisierung erhöht Wettbewerbsfähigkeit

Allerdings nimmt mit der Spezialisierung die Diversifikation der landwirtschaftlichen Betriebe ab. Sie sind dann nochmals stärker abhängig von etwaigen Preisschwankungen oder Nachfragetrends in ihrem speziellen Marktsegment.

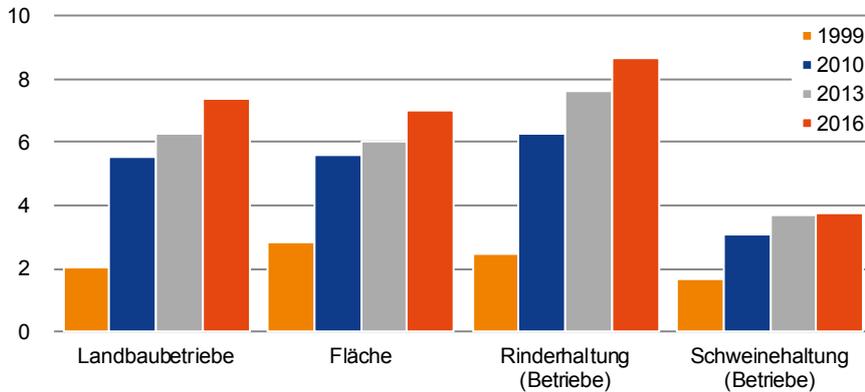
Dr. Claus Niegsch

4.2. Bio-Bauern auf dem Weg aus der Nische

Während in der konventionellen Landwirtschaft langfristig eigentlich nur die durchschnittliche Betriebsgröße kontinuierlich wachsen konnte, entwickelte sich die ökologische Landwirtschaft in den vergangenen Jahren wesentlich positiver. Man könnte angesichts dieser Entwicklung bei der ökologischen Landwirtschaft sogar von einer Wachstumsbranche sprechen.

Ökologische Landwirtschaft im Aufwärtstrend

**BEDEUTUNG DER ÖKOLOGISCHEN LANDWIRTSCHAFT NIMMT ZU
(ANTEILE AN LANDWIRTSCHAFT INSGESAMT IN V.H.)**



Quelle: Statistisches Bundesamt, DZ BANK AG

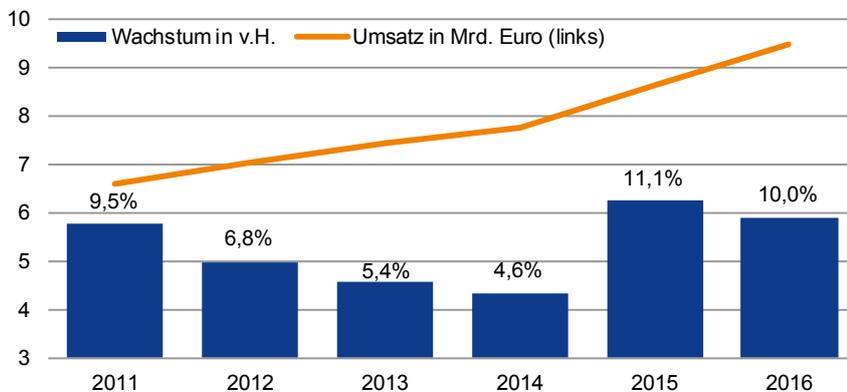
So haben in der ökologischen Landwirtschaft sowohl die Betriebszahlen in der Tierhaltung als auch im Landbau gegen den allgemeinen Trend im Agrarsektor merklich zulegen können. Zudem hat sich die Fläche im ökologischen Landbau seit dem Jahr 1999 mehr als verdoppelt. Lediglich bei der Schweinehaltung war die Zahl der Bio-Betriebe zuletzt rückläufig. Allerdings ging sie weniger stark zurück als in der herkömmlichen Schweinezucht, so dass der Anteil der ökologischen Schweinehaltungsbetriebe an allen Höfen mit Schweinezucht dennoch leicht zunahm.

Betriebszahlen in der Tierhaltung und im Landbau nehmen zu

In einzelnen Segmenten ist die Bedeutung der ökologischen Landwirtschaft zudem noch weitaus höher als in den oben angeführten Hauptsparten. So lag etwa der Bio-Anteil an der Gesamtanbaufläche für Hülsenfrüchte im Jahr 2016 bei über 20 Prozent. Nochmals höher ist die Bedeutung der ökologischen Landwirtschaft bei der Anbaufläche von Beerenobst (25,9 Prozent) und Nüssen (40,1 Prozent). Beim Anbau von Gemüse und Erdbeeren insgesamt sind es immerhin 16,7 Prozent der Betriebe und fast 10 Prozent der Fläche.

Bio-Anteil bei Nüssen über 40 Prozent

**UMSATZ MIT BIO-LEBENSMITTELN IN DEUTSCHLAND STEIGT DYNAMISCH
(IN MRD. EURO BZW. IN V.H.)**



Quelle: Arbeitskreis Biomarkt auf Basis von GfK, Nielsen, bioVista, Kommunikationsberatung Klaus Braun, DZ BANK AG

Die positive Entwicklung zeigt sich auch am Umsatz mit Bio-Lebensmitteln, der in den vergangenen Jahren dynamisch zugelegt hat. Allein in den vergangenen beiden

Umsatz mit Bio-Lebensmitteln wächst dynamisch

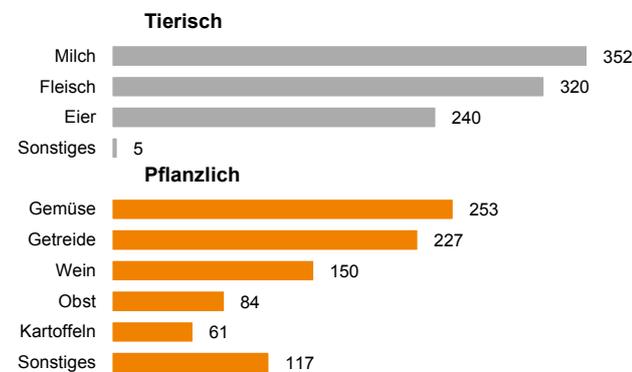
Jahren konnte das Bio-Segment seinen Umsatz um jeweils mehr als zehn Prozent gegenüber dem Vorjahr steigern. Mittlerweile werden fast zehn Mrd. Euro an Bio-Lebensmitteln in Deutschland umgesetzt. Und ein Ende des Trends hin zu Bio-Produkten ist vorerst nicht absehbar.

Einen besonders großen Anteil an der ökologischen Landwirtschaft haben neben der tierischen Produktion von Milch, Fleisch und Eiern insbesondere auch der Anbau von Gemüse, Getreide und Obst. Selbst der Bio-Wein erzielt bereits Umsatzerlöse in Höhe von rund 150 Mio. Euro und ist damit verantwortlich für mehr als acht Prozent der gesamten Verkaufserlöse in der ökologischen Landwirtschaft.

Milch ist wichtigstes Produkt der ökologischen Landwirtschaft in Deutschland

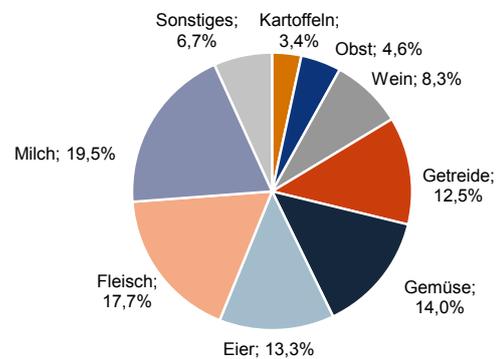
VERKAUFSERLÖSE IN DER ÖKOLOGISCHEN LANDWIRTSCHAFT IN DEUTSCHLAND (2015)

IN MIO. EURO



Quelle: AMI, DZ BANK AG

ANTEIL DER VERSCHIEDENEN PRODUKTE IN V.H.



Quelle: AMI, DZ BANK AG

In vielen Segmenten hat die ökologische Landwirtschaft also ihr Nischendasein schon längst verlassen. Zudem liefert sie etwas, das im Bereich der Landwirtschaft von kurzfristigen Trends abgesehen heute kaum noch zu finden ist: dynamisches Wachstum. Und zwar nicht nur angesichts der zunehmenden Anzahl der Höfe, die auf ökologische Landwirtschaft umsteigen, sondern auch wegen der nicht nur in Deutschland kontinuierlich steigenden Nachfrage nach rein biologisch erzeugten Lebensmitteln.

Ökologische Landwirtschaft hat ihr Nischendasein verlassen

Dr. Claus Niegisch

4.3. Investitionen in eine neue Agrarinfrastruktur

Wie wir in dieser Studie bereits an einigen Stellen beschrieben haben, ist die Landwirtschaft in Deutschland schon weit vorangeschritten in der Nutzung der Digitalisierung. Analog zum Übergang der deutschen Industrie hin zur Industrie 4.0, also hin zu einer Digitalisierung und Vernetzung der gesamten Wertschöpfungskette, befindet sich auch der Agrarsektor bereits auf dem besten Weg zur digitalisierten und vernetzten Landwirtschaft 4.0.

Agrarsektor bereits auf dem besten Weg zur Landwirtschaft 4.0

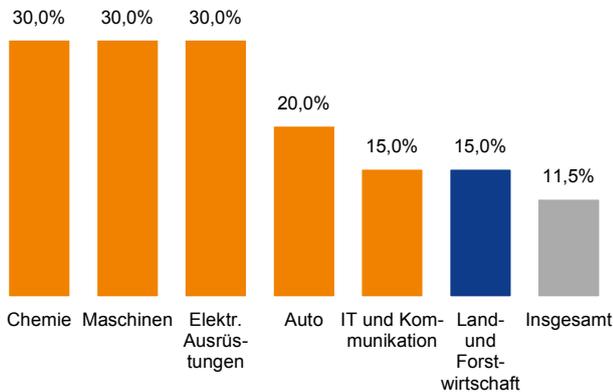
Auch wenn die Landwirtschaft nach Schätzungen des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation durch die weitere Digitalisierung längst nicht das Wachstumspotential der Industriebranchen Chemie, Maschinenbau oder Elektrotechnik aufweist, winkt dem Sektor hier dennoch ein zusätzliches Wachstumspotential von insgesamt bis zu 15 Prozent bis zum Jahr 2025. Das entspräche immerhin einem zusätzlichen jährlichen Wachstum in Höhe von 1,2 Prozent. Damit würde die

Zusätzliches jährliches Wachstum in Höhe von 1,2 Prozent möglich

deutsche Landwirtschaft sogar überdurchschnittlich von der Entwicklung zur Landwirtschaft 4.0 profitieren.

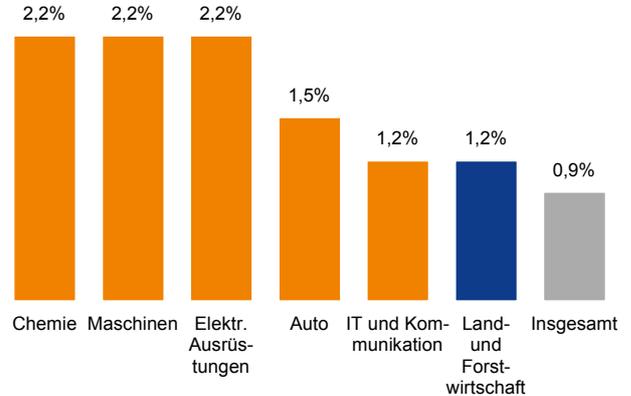
WACHSTUM DER BRUTTOWERTSCHÖPFUNG DURCH UMSTELLUNG AUF INDUSTRIE 4.0 ERFASST AUCH DIE LANDWIRTSCHAFT

INDUSTRIE 4.0: GESAMTPOTENTIAL 2025 (IN V.H. GEGENÜBER 2013)



Quelle: Fraunhofer IAO

DURCHSCHNITTLICHE JÄHRLICHE STEIGERUNG (IN V.H. GG. VJ.)



Quelle: Fraunhofer IAO, DZ BANK AG

Aber obwohl die landwirtschaftlichen Betriebe den Industrieunternehmen beim Übergang zu dieser nächsten Stufe der Digitalisierung keineswegs hinterherhinken, sind für den weiteren Weg auch im Agrarsektor noch hohe Investitionen in den nächsten Jahren notwendig. Der digital vernetzte Maschinenpark ist dabei erst der erste Schritt. Beim Landbau könnte etwa eine digital optimierte Bewässerungsinfrastruktur zudem die negativen Auswirkungen von Dürreperioden auf die Ernteerträge verringern. Dies gilt vor allem beim Obst- und Gemüseanbau.

Aber auch die Lagerkapazitäten müssten erweitert und modernisiert werden. Dies ermöglicht den Landwirten einerseits etwas weniger abhängig von den Preisschwankungen auf den globalen Agrarmärkten zu werden. Andererseits können sie so auch schneller auf die schwankende Nachfrage der Kunden reagieren und zwar unabhängig davon, ob es sich dabei um den Lebensmittelhandel oder die Ernährungsindustrie handelt.

Damit die Landwirtschaft ein erfolgreicher Bestandteil der Industrie 4.0 werden kann, hat aber auch der Staat noch wichtige Aufgaben zu erfüllen. Dazu gehört etwa die Bereitstellung einer flächendeckenden Netzinfrastruktur. So ist gerade für die eben nicht in den Großstädten liegenden landwirtschaftlichen Betriebe ein flächendeckendes, hochleistungsfähiges Breitbandnetz notwendig. Außerdem muss auch die Bildungsinfrastruktur an die neuen Anforderungen angepasst werden. Die Ausbildung an Schulen, Berufsschulen und Universitäten soll schließlich die zukünftigen Fachkräfte einer digitalisierten Welt hervorbringen. Dafür reicht es nicht aus, den Lehrplan anzupassen. Den Bildungseinrichtungen müssen ausreichend Computer, Tablets und Lehrer zur Verfügung stehen.

Diese beiden Punkte stellen dabei keineswegs „nur“ die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Weiterentwicklung der deutschen Landwirtschaft. Sie sind vielmehr notwendige Rahmenbedingungen für den zukünftigen Erfolg aller Unternehmen in Deutschland und damit für die deutsche Wirtschaft insgesamt.

Hohe Investitionen notwendig

Z.B. in Bewässerungsinfrastruktur ...

... oder Lagerkapazitäten

Staat hat für flächendeckende Netzinfrastruktur zu sorgen ...

... und für die Anpassung der Bildungsinfrastruktur an die neuen Anforderungen

Von diesen Infrastrukturinvestitionen profitiert die gesamte deutsche Wirtschaft

5. DIE DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFT DER ZUKUNFT

Wandel ist nichts grundsätzlich Neues für die deutsche Landwirtschaft. Der Agrarsektor befindet sich schon seit sehr langer Zeit in einem anhaltenden Veränderungsprozess, der vor allem durch technischen Fortschritt und demographische Entwicklungen angetrieben wird. Der Wandel besteht in einer zunehmenden Verdrängung menschlicher Arbeit durch den Einsatz von Maschinen. Hinzu kommen immer neue Verbesserungen in den Bereichen Schädlingsbekämpfung, Düngung, Züchtung und Landtechnik, die für mehr Effizienz in der pflanzlichen und tierischen Produktion sorgen. Insgesamt wird die Landwirtschaft immer kapitalintensiver und erfordert größere Betriebseinheiten, um rentabel arbeiten zu können. Gleichzeitig verschärft sich durch niedrige Geburtenziffern die Nachfolgeproblematik. Weil Erben fehlen, der Landwirtschaft den Rücken kehren oder nicht bereit sind, notwendige Erweiterungs- oder Spezialisierungsinvestitionen zu stemmen, werden Jahr für Jahr mehrere Tausend Bauernhöfe in Deutschland aufgegeben.

Wirtschaftlich-technischer Strukturwandel ist nichts grundsätzlich Neues in der Landwirtschaft

An diesem wirtschaftlich-technischen Strukturwandel dürfte sich zwar nichts grundsätzlich ändern. Allerdings lassen sich künftige Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft absehen, die einen neuen kräftigen Entwicklungsschub bewirken. Dabei ist nicht nur das Ausmaß der Veränderung betroffen. Langfristig dürfte der Wandel eine neue Stufe erreichen, in der der Abschied vom traditionellen Wirtschaftsmodell der deutschen Landwirtschaft – dem (klein-)bäuerlichen Familienbetrieb – eingeläutet wird. Zu den wichtigsten Impulsgebern für den neuen Veränderungsschub zählen die Digitalisierung, die in der Landwirtschaft bereits eingesetzt hat, sowie der bevorstehende Eintritt der geburtenstarken Jahrgänge in den Ruhestand. Hinzu kommen Ernährungstrends – wie ökologische, vegetarische oder vegane Lebensmittel.

Der Wandel dürfte eine neue Stufe erreichen, in der der Abschied vom bäuerlichen Familienbetrieb droht

5.1. Technische Revolution

Von der Digitalisierung geht ein neuer Entwicklungsschub für den Strukturwandel im Agrarsektor aus. Dabei besteht der entscheidende Unterschied zum bisherigen technischen Fortschritt in der intelligenten Selektion und Vernetzung der Flut an Daten aus den unterschiedlichsten Bereichen. Das können Ergebnisse flächendeckender Bodenanalysen, Preise und Mengen, GPS-Daten, Wetterinformationen und vieles mehr sein. Dabei eröffnet die Verknüpfung von Daten über sämtliche Stufen – von der Agrarproduktion, über die Ernährungsindustrie, den Groß- und Einzelhandel bis hin zum Endkunden – eine bedarfsgerechte Leistungserstellung.

Eine intelligente Verknüpfung von Daten erleichtert eine bedarfsgerechte Agrarproduktion

Dank Digitalisierung lassen sich Produktionsabläufe in der Agrarproduktion effizienter gestalten. So ermöglichen Informationen zu Beschaffenheit und Temperatur der Böden in Verbindung mit GPS-Daten eine zeitlich optimierte Aussaat sowie räumlich punktgenaue Düngung und Schädlingsbekämpfung. Oder die weitere Automatisierung des Feldanbaus kann von Erkenntnissen aus dem Bereich des autonomen Fahrens profitieren, nicht nur bei der Bodenbearbeitung, sondern auch beim logistischen Aufwand im Zusammenhang mit Aussaat, Ernte und Lagerung. Und auch im Stall trägt Digitalisierung zunehmend dazu bei, Nutztiere weitgehend automatisiert aber zielgenau mit Futter, Wasser und bei Bedarf mit Medikamenten zu versorgen.

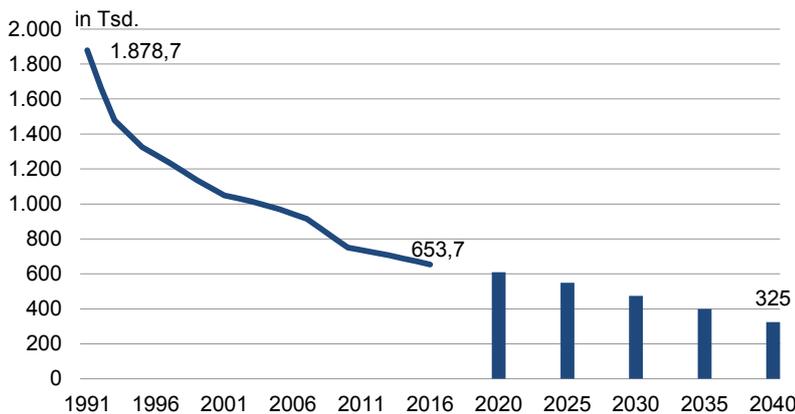
Dank Digitalisierung lassen sich Produktionsabläufe wesentlich effizienter gestalten

Auch wenn das Bild der Landwirtschaft künftig viel stärker von moderner Technik und Datenverarbeitung geprägt sein wird, muss das keine Abkehr von der Natur bedeuten. Vielmehr dürfte Digitalisierung nicht nur zu einer effizienteren, sondern auch umweltfreundlicheren Landwirtschaft führen, vor allem weil der Einsatz von Dünge-

Digitalisierung treibt den Arbeitsplatzabbau in der Landwirtschaft an

mitteln und Pestiziden minimiert werden kann. Gleichzeitig trägt Digitalisierung dazu bei, dass sich der seit langem beobachtbare Arbeitsplatzabbau in der Landwirtschaft fortsetzt. Von den knapp 1,9 Millionen landwirtschaftlichen Arbeitsplätzen, die 1991 in Deutschland bestanden, sind bis heute rund 650.000 übriggeblieben. Neben dem technischen Fortschritt hat dabei die Anpassung der früheren DDR-Landwirtschaft an das marktwirtschaftliche Umfeld eine wichtige Rolle gespielt. Der weitere Arbeitsplatzabbau wird vor allem von der Digitalisierung angetrieben. Bis 2040 dürfte die Zahl der Erwerbstätigen im Agrarsektor um die Hälfte auf rund 325.000 sinken.

**PROJEKTION BIS 2040:
ARBEITSPLÄTZE IN DER DEUTSCHEN LANDWIRTSCHAFT***



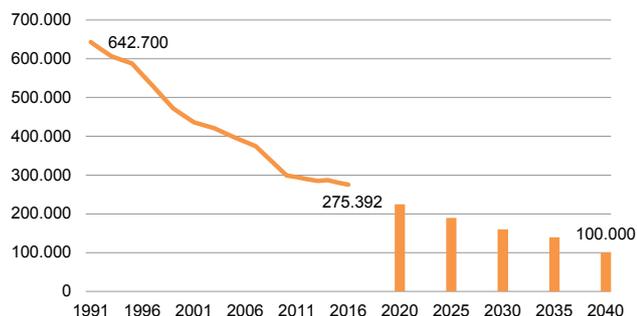
*Voll- und Teilzeitkräfte, jedoch ohne Saisonarbeitskräfte
Quelle: Statistisches Bundesamt, Prognose DZ BANK AG

5.2. Landwirtschaftlicher Strukturwandel

Digitalisierung erfordert ein hohes Investitionsvolumen. Das erhöht den Druck zur Bildung größerer Betriebseinheiten. Hinzu kommt die sich weiter verschärfende Nachfolgeproblematik, von der viele Landwirte betroffen sind. Spätestens wenn die geburtenstarken Jahrgänge in Ruhestand gehen, ist mit einer verstärkten Dynamik beim „Höfesterben“ zu rechnen. Bei nichtlandwirtschaftlichen Arbeitnehmern setzt die Verrentung der in den 60er Jahren geborenen geburtenstarken Jahrgänge bereits in den 2020er Jahren ein. Selbstständige Landwirte arbeiten häufig deutlich länger als Arbeitnehmer. Die „Verrentungswelle“ in der Landwirtschaft wird sich vor allem in den 2030er Jahren abspielen. In diesem Jahrzehnt wird sich der Rückgang der Zahl der Bauernhöfe dann nochmal beschleunigen. Die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe, dürfte von heute 275.000 auf etwa 100.000 im Jahr 2040 sinken. Bei einer weitgehend unveränderten landwirtschaftlichen Gesamtnutzfläche in Deutschland steigt damit die durchschnittliche Betriebsgröße im gleichen Zeitraum von derzeit 60,5 ha je Betrieb auf rund 160 ha. Damit nähert sich die deutsche Landwirtschaft allmählich Betriebsgrößen an, wie sie bei Farmbetrieben in den USA heute bereits üblich sind (2016: durchschnittlich 179 ha).

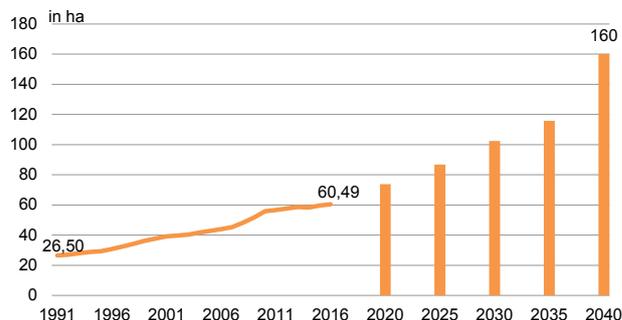
Digitalisierung und demographische Entwicklungen sorgen für einen verstärkten Schub beim "Höfesterben"

PROJEKTION BIS 2040: ZAHL LANDWIRTSCHAFTLICHER BETRIEBE IN DEUTSCHLAND*



*ab 2010 ohne Kleinstbetriebe
Quelle: Statistisches Bundesamt, Prognose DZ BANK AG

PROJEKTION BIS 2040: BETRIEBSGRÖÖE – GEMESSEN AN DER LANDWIRTSCHAFTLICH GENUTZTEN FLÄCHE JE BETRIEB*



*ab 2010 ohne Kleinstbetriebe
Quelle: Statistisches Bundesamt, Prognose DZ BANK AG

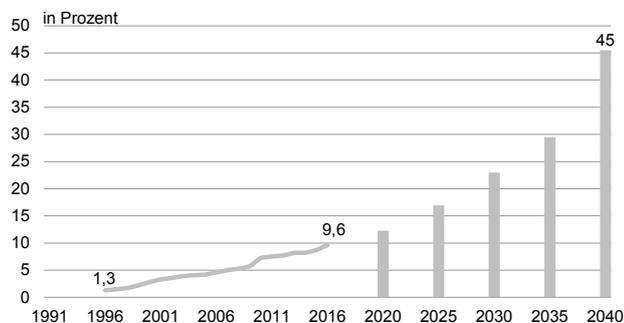
Veränderte Ernährungsgewohnheiten in Verbindung mit schärferen Umweltschutzaufgaben sorgen dafür, dass die Öko-Landwirtschaft an Bedeutung gewinnt. Hinzu kommen immer wieder Phasen, in denen herkömmliche Bauernhöfe mit Ertragsrückgängen durch Preisrückgänge zu kämpfen haben. Zuletzt wurden die Milchbauern mit solchen Problemen konfrontiert. Einige haben ihren Betrieb ganz aufzugeben. Andere haben den Schritt der Umstellung auf eine ökologische Landwirtschaft gewagt, weil im Segment der Bio-Erzeugnisse der Wettbewerbsdruck als nicht ganz so stark empfunden wird wie in der herkömmlichen Landwirtschaft.

Veränderte Ernährungsgewohnheiten und Umweltschutzaufgaben beflügeln die Öko-Landwirtschaft

Umweltschutz und intensiver Wettbewerb in der traditionellen Landwirtschaft bleiben auch in Zukunft die Wachstumstreiber für den Öko-Landbau. Selbst wenn man unterstellt, dass sich der anfangs starke Anstieg der Zahl ökologischer Bauernhöfe weiter abschwächt, dürfte die Zahl der Öko-Bauern von derzeit gut 27.000 bis 2040 auf rund 45.000 wachsen. Bei einer gleichzeitig weiter schrumpfenden Gesamtzahl landwirtschaftlicher Betriebe in Deutschland führt das dazu, dass bis 2040 rund 45 Prozent aller Betriebe ökologisch wirtschaften. Auch der Anteil der im Bio-Landbau bewirtschafteten Flächen dürfte sich auf rund ein Fünftel der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche Deutschlands ausdehnen.

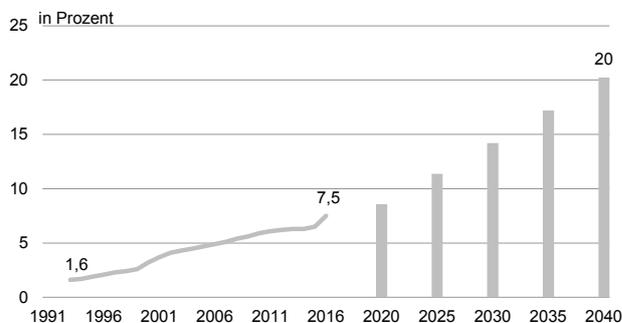
Umweltschutz und intensiver Wettbewerb in der traditionellen Landwirtschaft bleiben Wachstumstreiber für den Öko-Landbau

PROJEKTION BIS 2040: ANTEIL DER ÖKO-BETRIEBE* AN ALLEN LANDWIRTSCHAFTLICHEN BETRIEBEN IN DEUTSCHLAND**



*Betriebe mit ökologischem Landbau **2010 ohne Kleinstbetriebe
Quelle: BMEL, Prognose DZ BANK AG

PROJEKTION BIS 2040: ANTEIL ÖKOLOGISCH BEWIRTSCHAFTETER FLÄCHEN AN DER GESAMTEN LANDWIRTSCHAFTLICHEN FLÄCHE



Quelle: BMEL, Prognose DZ BANK AG

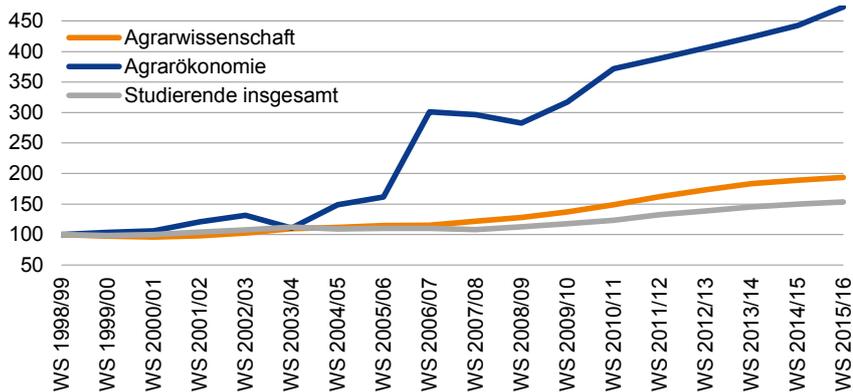
6. SCHLUSSBETRACHTUNG

Abschied vom bäuerlichen Familienbetrieb?

Digitalisierung, Nachfolgeprobleme und ein intensiver Preiswettbewerb auf den Absatzmärkten sorgen dafür, dass sich der landwirtschaftliche Strukturwandel wie beschrieben fortsetzt und sogar noch verstärkt. Immer größere Betriebe erfordern hohe Investitionen in Maschinen und Technik. Insgesamt wird die landwirtschaftliche Produktion in Deutschland noch kapitalintensiver als sie heute bereits ist. Das Flächenwachstum der Höfe erfolgt vor allem über zugepachtete Felder von Bauern, die ihren Betrieb aufgeben. Durch die Digitalisierung der Landwirtschaft sinkt insgesamt zwar der Bedarf an menschlicher Arbeit. Gleichzeitig erfordern neue Techniken und größere Betriebseinheiten jedoch eine hohe fachliche Qualifikation. Viele Landwirte haben den wachsenden Qualifikationsbedarf erkannt, bilden sich selbst weiter und sorgen für eine gute Ausbildung des Nachwuchses als Landwirtschaftsmeister und verstärkt auch über ein Hochschulstudium.

Durch Digitalisierung sinkt der Arbeitskräftebedarf und die fachlichen Anforderungen steigen

STUDIUM DER AGRARWIRTSCHAFT UND DER AGRARÖKONOMIE WIRD IMMER BELIEBTER (STUDIERENDE, WINTERSEMESTER 1998/1999=100)



Quelle: Statistisches Bundesamt, DZ BANK AG

Trotzdem droht langfristig die Abkehr vom Jahrhunderte alten Modell des bäuerlichen Familienbetriebes, den selbstständige Bauern, kleine Betriebsgrößen und mit-helfende Familienangehörige kennzeichnen. Künftig prägen immer stärker zwar inhabergeführte, aber große, kapitalintensive und betriebswirtschaftlich organisierte Agrarunternehmen die Branche. Diese neue Generation landwirtschaftlicher Unternehmen nutzt intensiv modernste Technik und greift trotz rückläufigem Arbeitskräfteeinsatz zunehmend auf familienfremde Fachkräfte zurück. Im Laufe der Zeit werden auch in den alten Bundesländern immer häufiger managergeführte Agrarbetriebe zu finden sein. Beste „Überlebenschancen“ hat der traditionelle bäuerliche Familienbetrieb vor allem in der Spezialisierung und in der Öko-Landwirtschaft. Insgesamt nähern sich die Wirtschaftsmodelle der LPG-Nachfolgebetriebe in den neuen Bundesländern und der Landwirtschaftsbetriebe in den alten Bundesländern immer weiter an.

Langfristig droht die Abkehr vom traditionellen Modell des bäuerlichen Familienbetriebes

Der skizzierte Strukturwandel in der Landwirtschaft ist für die ländlichen Waren- und Dienstleistungsgenossenschaften mit besonderen Herausforderungen verbunden: So zielt der genossenschaftliche Förderauftrag doch vor allem auf einen Ausgleich der Wettbewerbsnachteile der eher kleinen bäuerlichen Familienbetriebe ab. Das geschieht bisher vor allem durch Kooperation, Bündelung der Nachfrage, Verarbei-

tung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erschließung von Absatzmärkten. Die einzigen Genossenschaften, die bisher die landwirtschaftliche Urproduktion selbst betreiben, sind die LPG-Nachfolgebetriebe in den neuen Bundesländern, die sich nach der deutschen Wiedervereinigung für die Rechtsform der eingetragenen Genossenschaft entschieden haben.

Vor dem Hintergrund der beschriebenen technischen und demographischen Herausforderungen, vor denen die deutsche Landwirtschaft steht, stellt sich die Frage, ob auch die ländlichen Genossenschaften in den alten Bundesländern ihren genossenschaftlichen Förderauftrag um die landwirtschaftliche Urproduktion erweitern sollten. Spätestens wenn die „Verrentungswelle“ der geburtenstarken Jahrgänge unter den Landwirten anrollt, stellt sich die Frage, wer künftig die Felder bewirtschaftet und die landwirtschaftlichen Anlagen nutzt. Dabei besteht zunehmend die Gefahr, dass immer weniger und immer größere Betriebe verbleiben, die Land pachten oder aufkaufen und ihre lokale Marktmacht nutzen, um die Pachtpreise zu drücken. Leidtragende sind dann die ehemaligen Bauern und ihre Erben – es sei denn, diese sind Mitglieder und damit gemeinsame Eigentümer einer Genossenschaft, die Felder und Ställe von ihren Mitgliedern pachtet und bewirtschaftet.

Die deutsche Landwirtschaft steht vor gewaltigen Herausforderungen. Dazu zählen die Digitalisierung, veränderte Ernährungsgewohnheiten, der demographische Wandel und die Vorbereitung auf den drohenden Klimawandel. Wenn sich die Betriebe diesen Herausforderungen jedoch stellen – durch eine gute Aus- und Weiterbildung sowie entsprechende Investitionen – dürfte sich die Branche zu einer hochmodernen wettbewerbsfähigen „Landwirtschaft 4.0“ entwickeln.

Sollten Genossenschaften ihren Förderauftrag um die landwirtschaftliche Urproduktion erweitern?

Michael Stappel

I. IMPRESSUM

Herausgeber:

DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main, Platz der Republik, 60265 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 7447 - 01

Telefax: + 49 69 7447 - 1685

Homepage: www.dzbank.de

E-Mail: mail@dzbank.de

Vertreten durch den Vorstand: Wolfgang Kirsch (Vorstandsvorsitzender), Hans-Bernd Wolberg (stv. Vorsitzender), Uwe Berghaus, Dr.Christian Brauckmann, Wolfgang Köhler, Dr. Cornelius Riese, Michael Speth, Thomas Ullrich, Stefan Zeidler

Generalbevollmächtigter: Uwe Fröhlich

Aufsichtsratsvorsitzender: Helmut Gottschalk

Sitz der Gesellschaft: Eingetragen als Aktiengesellschaft in Frankfurt am Main, Amtsgericht Frankfurt am Main, Handelsregister HRB 45651

Aufsicht: Die DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main wird durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) und die Europäische Zentralbank (EZB) beaufsichtigt.

Umsatzsteuer Ident. Nr.: DE114103491

Sicherungseinrichtungen: Die DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main ist der amtlich anerkannten BVR Institutssicherung GmbH und der zusätzlich freiwilligen Sicherungseinrichtung des Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken e.V. angeschlossen:

www.bvr-institutssicherung.de

www.bvr.de/SE

Verantwortlich für den Inhalt: Stefan Bielmeier, Bereichsleiter Research und Volkswirtschaft

© DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main, 2017
Nachdruck, Vervielfältigung und sonstige Nutzung nur mit vorheriger Genehmigung der DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main

II. PFLICHTANGABEN FÜR SONSTIGE RESEARCH-INFORMATIONEN UND WEITERFÜHRENDE HINWEISE

1. Verantwortliches Unternehmen

- 1.1** Diese **Sonstige Research-Information** wurde von der **DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main (DZ BANK)** als Wertpapierdienstleistungsunternehmen erstellt. **Sonstige Research-Informationen** sind **unabhängige Kundeninformationen**, die **keine Anlageempfehlungen für bestimmte Emittenten oder bestimmte Finanzinstrumente enthalten**. Sie berücksichtigen **keine** persönlichen Anlagekriterien.
- 1.2** Die **Pflichtangaben für Research-Publikationen** (Finanzanalysen und Sonstige Research-Informationen) sowie **weitere Hinweise, insbesondere zur Conflicts of Interest Policy des DZ BANK Research sowie zu Methoden und Verfahren** können **kostenfrei eingesehen und abgerufen** werden unter: www.dzbank.de/Pflichtangaben.

2. Zuständige Aufsichtsbehörden

Die DZ BANK wird als Kreditinstitut bzw. Wertpapierdienstleistungsunternehmen beaufsichtigt durch die:

- **Europäische Zentralbank** - www.ecb.europa.eu
Sonnemannstraße 20 in 60314 Frankfurt / Main bzw.
- **Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht** - www.bafin.de
Marie-Curie-Straße 24 - 28 in 60349 Frankfurt / Main

3. Unabhängigkeit der Analysten

- 3.1 Research-Publikationen** (Finanzanalysen und Sonstige Research-Informationen) der DZ BANK werden von ihren angestellten oder von ihr im Einzelfall beauftragten sachkundigen Analysten unabhängig und auf der Basis der verbindlichen **Conflicts of Interest Policy** erstellt.
- 3.2** Jeder Analyst, der in die Erstellung dieser Sonstigen Research-Publikation inhaltlich eingebunden ist, bestätigt, dass
- diese Research-Publikation seine unabhängige fachliche Bewertung des analysierten Objektes unter Beachtung der Conflicts of Interest Policy der DZ BANK wiedergibt sowie
 - seine Vergütung weder vollständig, noch teilweise, weder direkt, noch indirekt von einer in dieser Research-Publikation vertretenen Meinung abhängt.

4. Aktualisierungen und Geltungszeiträume für Sonstige Research-Informationen

- 4.1** Die Häufigkeit der **Aktualisierung von Sonstigen Research-Informationen** hängt von den jeweiligen makroökonomischen Rahmenbedingungen, den aktuellen Entwicklungen der relevanten Märkte, von Maßnahmen der Emittenten, von dem Verhalten der Handelsteilnehmer, der zuständigen Aufsichtsbehörden und der relevanten Zentralbanken sowie von einer Vielzahl weiterer Parameter ab. Die nachfolgend genannten Zeiträume geben daher nur einen **unverbindlichen Anhalt** dafür, wann mit einer neuen Anlageempfehlung gerechnet werden kann.
- 4.2 Eine Pflicht zur Aktualisierung** Sonstiger Research-Informationen **besteht nicht**. Wird eine Sonstige Research-Information aktualisiert, **ersetzt** diese **Aktualisierung** die bisherige **Sonstige Research-Information mit sofortiger Wirkung**. Ohne Aktualisierung **enden / verfallen Bewertungen / Aussagen mit Ablauf von sechs Monaten**. Diese Frist **beginnt** mit dem **Tag der Publikation**. Auch aus Gründen der Einhaltung aufsichtsrechtlicher Pflichten können im Einzelfall Aktualisierungen Sonstiger Research-Informationen **vorübergehend** und **unangekündigt unterbleiben**.
- 4.3** Sofern Aktualisierungen **zukünftig unterbleiben**, weil ein Objekt / Aspekt nicht weiter analysiert werden soll, wird dies in der letzten Publikation mitgeteilt oder, falls eine abschließende Publikation unterbleibt, werden die Gründe für die Einstellung der Analyse gesondert mitgeteilt.

5. Vermeidung und Management von Interessenkonflikten

- 5.1** Das DZ BANK Research verfügt über eine verbindliche **Conflicts of Interest Policy**, die sicherstellt, dass relevante Interessenkonflikte der DZ BANK, der DZ BANK Gruppe, der Analysten und Mitarbeiter des Bereichs Research und Volkswirtschaft und der ihnen nahestehenden Personen vermieden werden oder, falls diese faktisch nicht vermeidbar sind, angemessen identifiziert, gemanagt, offengelegt und überwacht werden. Wesentliche Aspekte dieser Policy, die **kostenfrei** unter www.dzbank.de/Pflichtangaben eingesehen und **abgerufen** werden kann, werden nachfolgend zusammengefasst.
- 5.2** Die DZ BANK organisiert den Bereich Research und Volkswirtschaft als Vertraulichkeitsbereich und schützt ihn durch Chinese Walls gegenüber anderen Organisationseinheiten der DZ BANK und der DZ BANK Gruppe. Die Abteilungen und Teams des Bereichs, die Finanzanalysen erstellen, sind ebenfalls mittels Chinese Walls, räumlichen Trennungen sowie durch eine Closed Doors und Clean Desk Policy geschützt. Über die Grenzen dieser Vertraulichkeitsbereiche hinweg darf in beide Richtungen nur nach dem Need-to-Know-Prinzip kommuniziert werden.
- 5.3** Insbesondere durch die in **Absatz 5.2** bezeichneten und die weiteren in der Policy dargestellten Maßnahmen werden auch weitere, theoretisch denkbare informationsgestützte persönliche Interessenkonflikte von Mitarbeitern des Bereichs Research und Volkswirtschaft sowie der ihnen nahestehenden Personen vermieden.
- 5.4** Die Vergütung der Mitarbeiter des Bereichs Research und Volkswirtschaft hängt weder insgesamt, noch in dem variablen Teil direkt oder wesentlich von Erträgen aus dem Investmentbanking, dem Handel mit Finanzinstrumenten, dem sonstigen Wertpapiergeschäft und / oder dem Handel mit Rohstoffen, Waren, Währungen und / oder von Indizes der DZ BANK oder der Unternehmen der DZ BANK Gruppe ab.
- 5.5** Die DZ BANK sowie Unternehmen der DZ BANK Gruppe emittieren Finanzinstrumente für Handel, Hedging und sonstige Investitionszwecke, die als Basiswerte auch vom DZ BANK Research gecoverte Finanzinstrumente, Rohstoffe, Währungen, Benchmarks, Indizes und / oder andere Finanzkennzahlen in Bezug nehmen können. Diesbezügliche Interessenkonflikte werden im Bereich Research und Volkswirtschaft insbesondere durch die genannten organisatorischen Maßnahmen vermieden.

6. Adressaten und Informationsquellen

- 6.1 Adressaten**
Sonstige Research-Informationen der DZ BANK richten sich an **Geeignete Gegenparteien** sowie **professionelle Kunden**. Sie sind daher **nicht** geeignet, an **Privatkunden** weitergegeben zu werden, **es sei denn**, (i) eine Sonstige Research-Information wurde von der DZ BANK **ausdrücklich** als auch für Privatkunden geeignet bezeichnet oder (ii) ihre ordnungsgemäße Weitergabe erfolgt durch ein in einem Mitgliedstaaten des Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder der Schweiz zugelassenes Wertpapierdienstleistungsunternehmen.

men an Privatkunden, die nachweisbar über die erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen, um die relevanten Risiken der jeweiligen Sonstigen Research-Information verstehen und bewerten zu können.

Sonstige Research-Informationen werden von der DZ BANK für die Weitergabe an die vorgenannten Adressaten in den **Mitgliedstaaten des Europäischen Wirtschaftsraum und der Schweiz** freigegeben.

Sonstige Research-Informationen dürfen nicht in die **Vereinigten Staaten von Amerika** (USA) verbracht und / oder dort für Transaktionen mit Kunden genutzt werden.

Die Weitergabe von Sonstigen Research Informationen in der **Republik Singapur** ist in jedem Falle der DZ BANK AG, Niederlassung Singapur vorbehalten.

6.2 Wesentliche Informationsquellen

Die DZ BANK nutzt für die Erstellung ihrer Research-Publikationen ausschließlich Informationsquellen, die sie selbst als zuverlässig betrachtet. Sie kann jedoch nicht alle diesen Quellen entnommene Tatsachen und sonstigen Informationen selbst in jedem Fall nachprüfen. Sofern die DZ BANK jedoch im konkreten Fall Zweifel an der Verlässlichkeit einer Quelle oder der Richtigkeit von Tatsachen und sonstigen Informationen hat, wird sie darauf in der Research-Publikation ausdrücklich hinweisen.

Wesentliche Informationsquellen für Research-Publikationen sind: Informations- und Datendienste (z. B. Reuters, Bloomberg, VWD, FactSet, Markt), zugelassene Rating-Agenturen (z.B. Standard & Poors, Moody's, Fitch, DBRS), Fachpublikationen der Branchen, die Wirtschaftspresse, die zuständigen Aufsichtsbehörden, Informationen der Emittenten (z.B. Geschäftsberichte, Wertpapierprospekte, Ad-hoc-Mitteilungen, Presse- und Analysten-Konferenzen und sonstige Publikationen) sowie eigene fachliche, mikro- und makroökonomische Recherchen, Untersuchungen und Auswertungen.

III. RECHTLICHE HINWEISE

1. Dieses Dokument richtet sich an **Geeignete Gegenparteien** sowie **professionelle Kunden**. Es ist daher nicht geeignet, an **Privatkunden** weitergegeben zu werden, **es sei denn**, (a) es ist ausdrücklich als auch für Privatkunden geeignet bezeichnet oder (b) die ordnungsgemäße Weitergabe erfolgt durch ein in Mitgliedstaaten des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) oder der Schweiz zugelassenes Wertpapierdienstleistungsunternehmen an Privatkunden, die nachweisbar über die erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen, um die relevanten Risiken der jeweiligen Bewertung und / oder Empfehlungen verstehen und einschätzen zu können. Es wurde von der DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main, Deutschland („DZ BANK“) erstellt und von der DZ BANK für die ausschließliche Weitergabe an die vorgenannten Adressaten in den **Mitgliedstaaten des EWR und der Schweiz** genehmigt. Ist dieses Dokument in **Absatz 1.1** der Pflichtangaben ausdrücklich als **„Finanzanalyse“** bezeichnet, gelten für seine Verteilung gemäß den Nutzungsbeschränkungen in den Pflichtangaben die folgenden ergänzenden Bestimmungen: In die **Republik Singapur** darf dieses Dokument ausschließlich von der DZ BANK über die DZ BANK Singapore Branch, nicht aber von anderen Personen, gebracht und dort ausschließlich an „accredited investors“, and / oder „expert investors“ weitergegeben und von diesen genutzt werden. In die **Vereinigten Staaten von Amerika** (USA) darf dieses Dokument ausschließlich von der DZ BANK und über Auerbach Grayson, nicht aber von anderen Personen, gebracht und dort ausschließlich an „major U.S. institutional investors“ weitergegeben und von diesen genutzt werden. Auch diese Weitergabe ist nur erlaubt, sofern sich das Dokument nur auf Eigenkapitalinstrumente bezieht. Der DZ BANK ist es nicht erlaubt Transaktionen über Fremdkapitalinstrumente in den USA vorzunehmen. Ist dieses Dokument in **Absatz 1.1** der Pflichtangaben ausdrücklich als **„Sonstige Research-Information“** bezeichnet, gelten für seine Verteilung nach den Pflichtangaben die folgenden ergänzenden Bestimmungen: Sonstige Research-Informationen dürfen nicht in die **Vereinigten Staaten von Amerika** (USA) verbracht und / oder dort für Transaktionen mit Kunden genutzt werden. Die Weitergabe von Sonstigen Research Informationen in der **Republik Singapur** ist in jedem Falle der DZ BANK AG, Niederlassung Singapur vorbehalten. Dieses Dokument darf in allen zuvor genannten Ländern nur in Einklang mit dem jeweils dort geltenden Recht verteilt werden, und Personen, die in den Besitz dieses Dokuments gelangen, sollen sich über die dort geltenden Rechtsvorschriften informieren und diese befolgen.
2. Dieses Dokument wird lediglich zu Informationszwecken übergeben und darf weder ganz noch teilweise vervielfältigt, noch an andere Personen weitergege-

ben, noch sonst veröffentlicht werden. Sämtliche Urheber- und Nutzungsrechte, auch in elektronischen und Online-Medien, verbleiben bei der DZ BANK.

Obwohl die DZ BANK Hyperlinks zu Internet-Seiten von in diesem Dokument genannten Unternehmen angeben kann, bedeutet dies nicht, dass die DZ BANK sämtliche Daten auf der verlinkten Seite oder Daten, auf welche von dieser Seite aus weiter zugegriffen werden kann, bestätigt, empfiehlt oder gewährleistet. Die DZ BANK übernimmt weder eine Haftung für Verlinkungen oder Daten, noch für Folgen, die aus der Nutzung der Verlinkung und / oder Verwendung dieser Daten entstehen könnten.

3. Dieses Dokument stellt weder ein Angebot, noch eine Aufforderung zur Abgabe eines Angebots zum Erwerb von Wertpapieren, sonstigen Finanzinstrumenten oder anderen Investitionsobjekten dar und darf auch nicht dahingehend ausgelegt werden. Einschätzungen, insbesondere Prognosen, Fair Value- und / oder Kursbewertungen, die für die in diesem Dokument analysierten Investitionsobjekte angegeben werden, können möglicherweise nicht erreicht werden. Dies kann insbesondere auf Grund einer Reihe nicht vorhersehbarer Risikofaktoren eintreten. Solche Risikofaktoren sind insbesondere, jedoch nicht ausschließlich: Marktvolatilitäten, Branchenvolatilitäten, Maßnahmen des Emittenten oder Eigentümers, die allgemeine Wirtschaftslage, die Nichtrealisierbarkeit von Ertrags- und / oder Umsatzzielen, die Nichtverfügbarkeit von vollständigen und / oder genauen Informationen und / oder ein anderes später eintretendes Ereignis, das sich auf die zugrundeliegenden Annahmen oder sonstige Prognosegrundlagen, auf die sich die DZ BANK stützt, nachteilig auswirken können. Die gegebenen Einschätzungen sollten immer im Zusammenhang mit allen bisher veröffentlichten relevanten Dokumenten und Entwicklungen, welche sich auf das Investitionsobjekt sowie die für es relevanten Branchen und insbesondere Kapital- und Finanzmärkte beziehen, betrachtet und bewertet werden. Die DZ BANK trifft keine Pflicht zur Aktualisierung dieses Dokuments. Anleger müssen sich selbst über den laufenden Geschäftsgang und etwaige Veränderungen im laufenden Geschäftsgang der Unternehmen informieren. Die DZ BANK ist berechtigt, während des Geltungszeitraums einer Anlageempfehlung in einer Analyse eine weitere oder andere Analyse mit anderen, sachlich gerechtfertigten oder auch fehlenden Angaben über das Investitionsobjekt zu veröffentlichen.
4. Die DZ BANK hat die Informationen, auf die sich dieses Dokument stützt, aus Quellen entnommen, die sie grundsätzlich als zuverlässig einschätzt. Sie hat aber nicht alle diese Informationen selbst nachgeprüft. Dementsprechend gibt die DZ BANK keine Gewährleistungen oder Zusicherungen hinsichtlich der Genauigkeit, Vollständigkeit oder Richtigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen oder Meinungen ab. Weder die DZ BANK noch ihre verbundenen Unternehmen übernehmen eine Haftung für Nachteile oder Verluste, die ihre Ursache in der Verteilung und / oder Verwendung dieses Dokuments haben und / oder mit der Verwendung dieses Dokuments im Zusammenhang stehen.
5. Die DZ BANK, und ihre verbundenen Unternehmen sind berechtigt, Investmentbanking- und sonstige Geschäftsbeziehungen zu dem / den Unternehmen zu unterhalten, die Gegenstand der Analyse in diesem Dokument sind. Die Analysten der DZ BANK liefern im Rahmen des jeweils geltenden Aufsichtsrechts ferner Informationen für Wertpapierdienstleistungen und Wertpapieremissionsleistungen. Anleger sollten davon ausgehen, dass (a) die DZ BANK und ihre verbundenen Unternehmen berechtigt sind oder sein werden, Investmentbanking-, Wertpapier- oder sonstige Geschäfte von oder mit den Unternehmen, die Gegenstand der Analyse in diesem Dokument sind, zu akquirieren, und dass (b) Analysten, die an der Erstellung dieses Dokumentes beteiligt waren, im Rahmen des Aufsichtsrechts grundsätzlich mittelbar am Zustandekommen eines solchen Geschäfts beteiligt sein können. Die DZ BANK und ihre verbundenen Unternehmen sowie deren Mitarbeiter könnten möglicherweise Positionen in Wertpapieren der analysierten Unternehmen oder Investitionsobjekte halten oder Geschäfte mit diesen Wertpapieren oder Investitionsobjekten tätigen.
6. Die Informationen und Empfehlungen der DZ BANK in diesem Dokument stellen keine individuelle Anlageberatung dar und können deshalb je nach den speziellen Anlagezielen, dem Anlagehorizont oder der individuellen Vermögenslage für einzelne Anleger nicht oder nur bedingt geeignet sein. Mit der Ausarbeitung dieses Dokuments wird die DZ BANK gegenüber keiner Person als Anlageberater oder als Portfolioverwalter tätig.

Die in diesem Dokument enthaltenen Empfehlungen und Meinungen geben die nach bestem Wissen erstellte Einschätzung der Analysten der DZ BANK zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments wieder; sie können aufgrund künftiger Ereignisse oder Entwicklungen ohne Vorankündigung geändert werden oder sich verändern. Dieses Dokument stellt eine unabhängige Bewertung der entsprechenden Emittenten beziehungsweise Investitionsobjekte durch die DZ BANK dar und alle hierin enthaltenen Bewertungen, Meinungen oder Erklärungen sind diejenigen des Verfassers des Dokuments und stimmen nicht notwendigerweise mit denen der Emittentin oder dritter Parteien überein. Eine (Investitions-)Entscheidung bezüglich Wertpapiere, sonstige Finanzinstrumente, Rohstoffe, Waren oder sonstige Investitionsobjekte sollte nicht auf der Grundlage dieses Dokuments, sondern auf der Grundlage unabhängiger Investmentanalysen und Verfahren sowie anderer Analysen, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf Informationsmemoranden, Verkaufs- oder sonstige Prospekte erfolgen. Dieses Dokument kann eine Anlageberatung nicht ersetzen.

7. Indem Sie dieses Dokument, gleich in welcher Weise, benutzen, verwenden und / oder bei Ihren Überlegungen und / oder Entscheidungen zugrunde legen, akzeptieren Sie die in diesem Dokument genannten Beschränkungen, Maßgaben und Regelungen als für sich rechtlich ausschließlich verbindlich.

Ergänzende Information von Markit Indices Limited

Weder Markit noch deren Tochtergesellschaften oder irgendein externer Datenanbieter übernehmen ausdrücklich oder stillschweigend irgendeine Gewährleistung hinsichtlich der Genauigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der hierin enthaltenen Daten sowie der von den Empfängern der Daten zu erzielenden Ergebnisse. Weder Markit noch deren Tochtergesellschaften oder irgendein Datenanbieter haften gegenüber dem Empfänger der Daten ungeachtet der jeweiligen Gründe in irgendeiner Weise für ungenaue, unrichtige oder unvollständige Informationen in den Markit-Daten oder für daraus entstehende (unmittelbare oder mittelbare) Schäden.

Seitens Markit besteht keine Verpflichtung zur Aktualisierung, Änderung oder Anpassung der Daten oder zur Benachrichtigung eines Empfängers derselben, falls darin enthaltene Sachverhalte sich ändern oder zu einem späteren Zeitpunkt unrichtig geworden sein sollten.

Ohne Einschränkung des Vorstehenden übernehmen weder Markit noch deren Tochtergesellschaften oder irgendein externer Datenanbieter Ihnen gegenüber irgendeine Haftung - weder vertraglicher Art (einschließlich im Rahmen von Schadenersatz) noch aus unerlaubter Handlung (einschließlich Fahrlässigkeit), im Rahmen einer Gewährleistung, aufgrund gesetzlicher Bestimmungen oder sonstiger Art - hinsichtlich irgendwelcher Verluste oder Schäden, die Sie infolge von oder im Zusammenhang mit Meinungen, Empfehlungen, Prognosen, Beurteilungen oder sonstigen Schlussfolgerungen oder Handlungen Ihrerseits oder seitens Dritter erleiden, ungeachtet dessen, ob diese auf den hierin enthaltenen Angaben, Informationen oder Materialien beruhen oder nicht.

Dieses Dokument darf in der Bundesrepublik Deutschland an Privatkunden weitergegeben werden.