

# 3

## Agrarstruktur



3.1	Kapitaleinsatz	67
3.2	Betriebe und Betriebsgrößen	69
3.3	Betriebs- und Rechtsformen	76
3.4	Arbeitskräfte, Auszubildende und Hofnachfolger	79
3.5	Agrarstrukturen in der EU	84
3.6	Digitalisierung in der Landwirtschaft	89

# 3.1 Kapitaleinsatz

## Landwirtschaft ist sehr kapitalintensiv

Der Kapitalstock der Land-, Forstwirtschaft und Fischerei, definiert als Bruttoanlagevermögen (ohne Boden) zu Wiederbeschaffungspreisen, ist in den vergangenen Jahren deutlich angestiegen. Noch wesentlich stärker nahm der Kapitaleinsatz je Erwerbstätigen (Kapitalintensität) zu. Mit heute 493.700 Euro Kapital je Erwerbstätigen gehört die Landwirtschaft zu den kapitalintensivsten Branchen. Im produzierenden Gewerbe (Industrie) zum Beispiel fällt die Kapitalintensität mit 300.400 Euro je Erwerbstätigen deutlich niedriger aus. Im Handel sind es nur 121.600 Euro und im Baugewerbe 38.700 Euro.

### Landwirtschaftliche Arbeitsplätze kosten immer mehr



1) Bruttoanlagevermögen (ohne Boden) zu Wiederbeschaffungspreisen

Quelle: Statistisches Bundesamt

© Situationsbericht 2016-Gr31-1

## Land- und forstwirtschaftliches Vermögen ist nur zu 30 Prozent fremdfinanziert

Das Nettoanlagevermögen (Bruttoanlagevermögen vermindert um die Abschreibungen, ohne Boden) der deutschen Land-, Forstwirtschaft und Fischerei lag 2013 bei 153,9 Milliarden Euro. Davon entfallen 37 Prozent auf Ausrüstungsgüter (Maschinen und Geräte) und 63 Prozent auf Bauten. Finanziert wird das Sachkapital der deutschen Land-, Forstwirtschaft und Fischerei zu 32 Prozent mit Fremdmitteln und zu 68 Prozent mit Eigenkapital. Im Vergleich zu gewerblichen Unternehmen ist der Fremdfinanzierungsanteil relativ gering.

### Kapitaleinsatz je Erwerbstätigen nach Wirtschaftsbereichen

Wirtschaftsbereich	Kapitaleinsatz <sup>1)</sup> je Erwerbstätigen in Euro		Veränderung in Prozent 1993-2013
	1993	2013	
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	237.500	493.700	+108
Produzierendes Gewerbe ohne Baugewerbe	185.900	300.400	+62
Baugewerbe	27.100	38.700	+43
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	70.400	121.600	+73
Deutsche Wirtschaft insgesamt	239.600	384.400	+60

1) Bruttoanlagevermögen (ohne Boden) zu Wiederbeschaffungspreisen

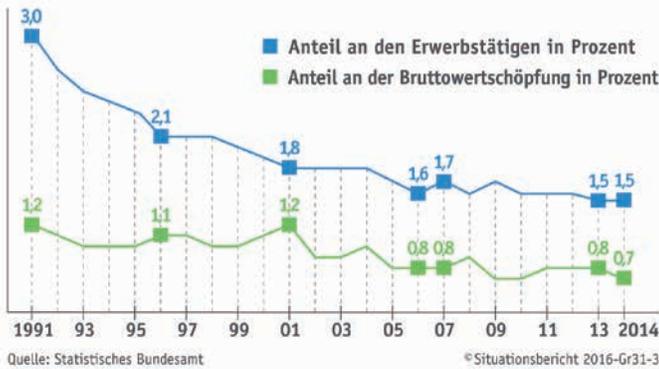
Quelle: Statistisches Bundesamt

© Situationsbericht 2016-Gr31-2

### Landwirtschaft nimmt mehr Kredite auf

Der Fremdkapitalbestand in der deutschen Land- und Forstwirtschaft erreichte Ende Juni 2015 mit 49,1 Milliarden Euro einen neuen Rekordstand. Im Jahresvergleich waren das gut 4 Prozent mehr. 82 Prozent des Kreditbestandes sind langfristige Kredite und dienen damit der Finanzierung langfristiger Investitionen. Kurz- und mittelfristige Kredite mit einer Laufzeit von unter 1 bzw. 5 Jahren spielen mit einem Anteil von 18 Prozent eine untergeordnete Rolle. Die deutsche Land- und Forstwirtschaft nutzt Fremdkapital vor allem zur Verbesserung ihrer wirtschaftlichen Ergebnisse. Dazu trägt auch das günstige Zinsniveau bei.

#### Anteil der Landwirtschaft an der Beschäftigung und an der Bruttowertschöpfung



## 3.2 Betriebe und Betriebsgrößen

### 286.800 landwirtschaftliche Betriebe in Deutschland

In Deutschland gab es 2014 286.800 landwirtschaftliche Betriebe mit mehr als 5 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF), einschließlich 26.300 Betrieben mit weniger als 5 Hektar LF, die auf Grund ihrer Tierbestände oder von Spezialkulturen zu den berichtspflichtigen Betrieben gehören. Die Betriebe bewirtschafteten 2014 rund 16,7 Millionen Hektar LF. Die durchschnittliche Flächenausstattung der landwirtschaftlichen Betriebe erreichte 2014 58,3 Hektar LF. Nach vorläufigen Ergebnissen für 2015 ist die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe auf etwa 280.000 zurückgegangen (gegenüber dem Vorjahr minus 2,3 Prozent).

### Strukturwandel geht weiter

Die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe nahm zwischen 2007 und 2014 um 34.800 auf 286.800 Betriebe ab. Das sind 10,8 Prozent weniger. Pro Jahr entspricht dies einer Abnahmerate von 1,6 Prozent. Damit scheint sich der landwirtschaftliche Strukturwandel etwas verlangsamt zu haben. Denn in den Jahrzehnten zuvor lag die durchschnittliche jährliche Abnahmerate der Betriebe bei etwa 3 Prozent, was statistisch etwa alle 20 Jahre eine Halbierung der Zahl der Betriebe entspricht. Bei der augenscheinlich rückläufigen Abnahmerate ist allerdings zu berücksichtigen, dass

**Agrarstruktur – Betriebe nach Hektargrößenklassen 2014**  
(Betriebe ab 5 Hektar LF)

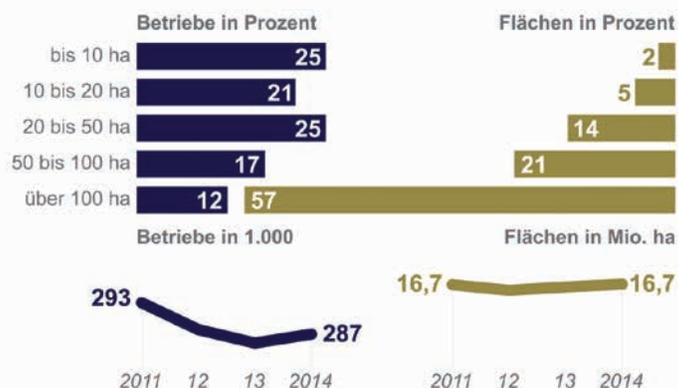
Betriebsgröße von ... bis ... unter ... Hektar LF	Betriebe		Fläche	
	Anzahl in 1.000	Anteil in Prozent	Hektar LF in 1.000	Anteil in Prozent
unter 10	71,1	24,8	373,1	2,2
10 bis 20	59,3	20,7	887,2	5,3
20 bis 50	71,4	24,9	2.388,3	14,3
50 bis 100	49,6	17,3	3.490,7	20,9
100 bis 200	23,6	8,2	3.196,5	19,1
200 bis 500	8,1	2,8	2.359,8	14,1
500 und mehr	3,7	1,3	4.029,4	24,1
<b>insgesamt</b>	<b>286,8</b>	<b>100,0</b>	<b>16.724,8</b>	<b>100,0</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt

SB16-T32-1

### Landwirtschaftliche Betriebe und Flächen AMI

Anteile nach Betriebsgrößenklassen in Deutschland 2014



© AMI 2015/G-683p | AMI-informiert.de

Quelle: Statistisches Bundesamt

**Agrarstrukturwandel 2007 bis 2014**

Gebiet	Zahl der Betriebe ab 5 ha LF (in 1.000)		Jährliche Änderung in Prozent
	2007	2014	2014 zu 2007
Früheres Bundesgebiet	296,9	262,5	- 1,7
Neue Länder	24,8	24,4	- 0,2
<b>Deutschland</b>	<b>321,6</b>	<b>286,8</b>	<b>- 1,6</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt SB16-T32-3

**Agrarstruktur – Landwirtschaftliche Betriebe nach Bundesländern  
- Betriebe ab 5 ha LF, Bodennutzungshaupterhebung 2014 -**

Gebiet	Zahl der Betriebe in 1.000	Anteil in %	LF	Anteil in %	LF in ha je Betrieb
			in 1.000 ha		
Baden-Württemberg	42,3	14,7	1.422,0	8,5	33,6
Bayern	93,2	32,5	3.141,2	18,8	33,7
Brandenburg	5,4	1,9	1.313,6	7,9	243,3
Hessen	16,9	5,9	768,0	4,6	45,4
Mecklenburg-Vorpommern	4,9	1,7	1.340,3	8,0	273,5
Niedersachsen	41,1	14,3	2.625,9	15,7	63,9
Nordrhein-Westfalen	34,8	12,1	1.460,1	8,7	42,0
Rheinland-Pfalz	18,8	6,6	703,5	4,2	37,4
Saarland	1,3	0,5	77,5	0,5	59,6
Sachsen	6,2	2,2	904,2	5,4	145,8
Sachsen-Anhalt	4,3	1,5	1.169,1	7,0	271,9
Schleswig-Holstein	13,3	4,6	993,6	5,9	74,7
Thüringen	3,5	1,2	781,0	4,7	223,1
Stadtstaaten	0,8	0,3	24,9	0,1	27,7
<b>Deutschland</b>	<b>286,8</b>	<b>100,0</b>	<b>16.724,8</b>	<b>100,0</b>	<b>58,3</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt SB16-T32-2

die Grenze der statistisch erfassten Betriebe auf 5 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) angehoben worden ist. Das Statistische Bundesamt hat ermittelt, dass von den 375.000 Betrieben der Agrarstrukturhebung 2007 etwa 53.000 Betriebe statistisch seitdem nicht mehr erfasst werden. Diese aus der Statistik herausgefallenen Betriebe repräsentieren nur etwa 1 Prozent

der erfassten Produktionsgrundlagen (Fläche und Vieh). Unter der Annahme, dass die Zahl der seit 2007 nicht mehr erfassten Betriebe seitdem um die Hälfte zurückgegangen sein könnte, liegt die jährliche Abnahme der landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland bei 2,5 Prozent.

**Wachstumsschwelle verschiebt sich nach oben**

Die sogenannte Wachstumsschwelle, unterhalb derer die Zahl der Betriebe ab- und oberhalb derer die Zahl der Betriebe zunimmt, steigt kontinuierlich an. Die Zahl der Betriebe in den Größenklassen unter 100 Hektar LF nimmt ab. Die Zahl der Betriebe mit 100 Hektar und mehr hingegen nimmt zu, zwischen 2007 und 2014 bundesweit um 3.600 auf 35.400 Betriebe. Diese Betriebe bewirtschaften 57 Prozent der LF in Deutschland. Im Niveau der Wachstumsschwelle gibt es allerdings regional große Unterschiede.

**Regionale Unterschiede und betriebspezifische Situationen**

Bei regionaler Betrachtung wird ein Nord-Süd-Gefälle der Betriebsgrößen deutlich. Die Flächenausstattung allein lässt jedoch noch keine Aussage über die betriebliche Wettbewerbsfähigkeit zu, die auch bei geringerer Flächenausstattung etwa durch den Anbau von Sonderkulturen, besondere Vermarktungsformen bzw. durch eine intensive Tierhaltung gegeben sein kann.

**70 Prozent aller Betriebe halten Vieh**

Zum Stichtag 1. März 2013 wurden in 199.200 landwirtschaftlichen Betrieben Tiere gehalten. Das sind rund 70 Prozent aller Betriebe. In deren Ställen oder auf deren Weiden standen etwa 12,4 Millionen Rinder, 28,7 Millionen Schweine, 177,3 Millionen Stück Geflügel, 461.000 Pferde und Esel, 1,9 Millionen Schafe sowie 130.000 Ziegen. Im Vergleich zur Agrarstrukturhebung 2007

ging die Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe mit Tierhaltung relativ stark zurück, und zwar um etwa 39.200 Betriebe oder gut 16 Prozent (jährlich -3,0 Prozent).

### Rinder- und Milchviehhaltung immer mehr in größeren Beständen

Die Anzahl der in Deutschland gehaltenen Rinder lag im Mai 2015 bei etwa 12,7 Millionen Stück. Damit ist der deutsche Rinderbestand gegenüber Mai 2014 annähernd stabil geblieben (-0,7 Prozent). Die Zahl der Rinderhalter verringerte sich im gleichen Zeitraum um 2,3 Prozent auf 151.400.

### 74 Prozent der Rinder in Beständen mit 100 und mehr Rindern

Der Anteil der Betriebe mit 100 und mehr Rindern liegt zwar nur bei 26 Prozent, der Anteil der von diesen Betrieben gehaltenen Rindern am gesamten deutschen Rinderbestand aber beträgt 74 Prozent. Dabei treten deutliche regionale Unterschiede auf. Während in den neuen Ländern der Anteil der Tiere in den Größenklassen ab 100 Rinder um die 90 Prozent beträgt, werden in Süddeutschland (Bayern, Baden-Württemberg) nur etwa gut die Hälfte der Rinder in Beständen mit 100 und mehr Rindern gehalten.

Agrarstruktur – Prozent-Anteil der Betriebe mit größeren Tierbeständen 2015\*

Bundesland	Anteil der Betriebe mit größeren Tierbeständen in Prozent							
	200 und mehr Rinder		100 und mehr Milchkühe		1.000 und mehr Schweine		250 und mehr Zuchtsauen	
	Be- triebe	Tiere	Be- triebe	Tiere	Be- triebe	Tiere	Be- triebe	Tiere
Baden-Württemberg	5,2	25,2	6,9	19,9	26,9	63,3	.	38,8
Bayern	3,8	15,7	3,0	11,2	21,8	53,4	.	26,7
Brandenburg	17,8	82,0	54,7	95,5	.	98,1	.	97,7
Hessen	5,4	29,7	12,1	39,0	18,2	41,5	.	45,7
Mecklenburg-Vorp.	23,1	86,6	58,1	94,5	.	97,6	.	97,0
Niedersachsen	21,2	59,6	28,2	59,2	44,8	80,4	31,8	64,8
Nordrhein-Westf.	11,0	44,5	18,7	49,0	40,3	68,3	26,1	56,2
Rheinland-Pfalz	7,5	33,2	15,2	40,7	.	36,0	.	.
Saarland	8,7	.	18,2	44,5	.	.	.	.
Sachsen	8,7	74,3	30,4	88,3	.	95,8	.	94,9
Sachsen-Anhalt	16,8	81,9	56,3	93,2	.	97,8	.	98,4
Schleswig-Holstein	27,9	66,9	33,5	60,7	.	85,2	.	71,5
Thüringen	10,8	79,9	38,1	92,7	.	97,0	.	96,7
<b>Deutschland</b>	<b>10,3</b>	<b>46,6</b>	<b>13,5</b>	<b>46,8</b>	<b>36,8</b>	<b>75,1</b>	<b>22,2</b>	<b>63,2</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt \* Mai-Zählung SB16-T32-5

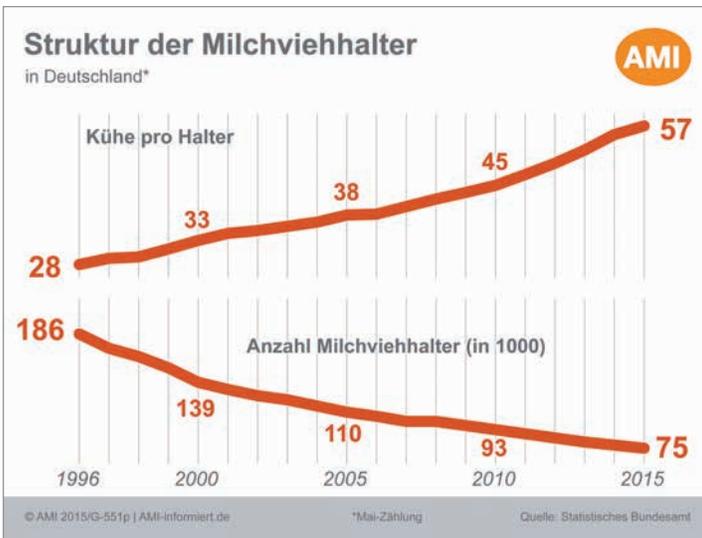
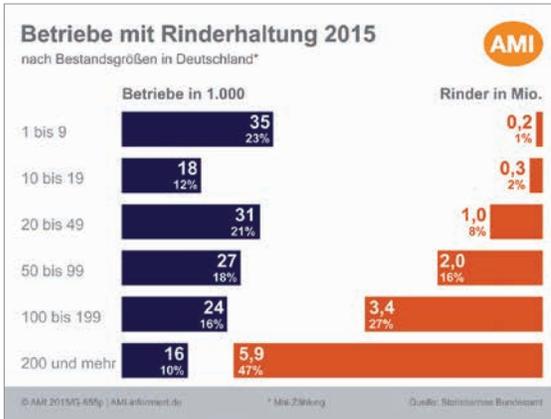
### Rinderbestand in Deutschland



© AMI 2015/G-557p | AMI-informiert.de

\* Mai-Zählung

Quelle: Statistisches Bundesamt



Zahl der Milchviehalter in den letzten 10 Jahren um ein Drittel verringert

In 2015 ist die Zahl der Milchkühehalter in Deutschland weiter zurückgegangen. Im Mai 2015 wurden noch 74.800 und damit 3,7 Prozent weniger als zur Vorjahreszeit gezählt. Damit hat sich die Zahl der Milchviehalter in den vergangenen 10 Jahren um rund ein Drittel verringert. Die Zahl der Milchkühe reduzierte sich gegenüber Mai 2014 leicht um 0,6 Prozent auf 4,3 Millionen Tiere.



Durchschnittlicher Bestand liegt bei 57 Milchkühen

Im Bundesdurchschnitt hält ein Milchviehalter 57 Milchkühe. Groß sind die regionalen Unterschiede. Die größten Herden befinden sich in Mecklenburg-Vorpommern mit einer Durchschnittsgröße von 227 Tieren. Relativ klein sind die durchschnittlichen Milchviehbestände in Bayern (35 Kühe), Baden-Württemberg (40 Kühe) oder Hessen (46 Kühe).

### 47 Prozent der Milchkühe in Beständen mit 100 und mehr Milchkühen

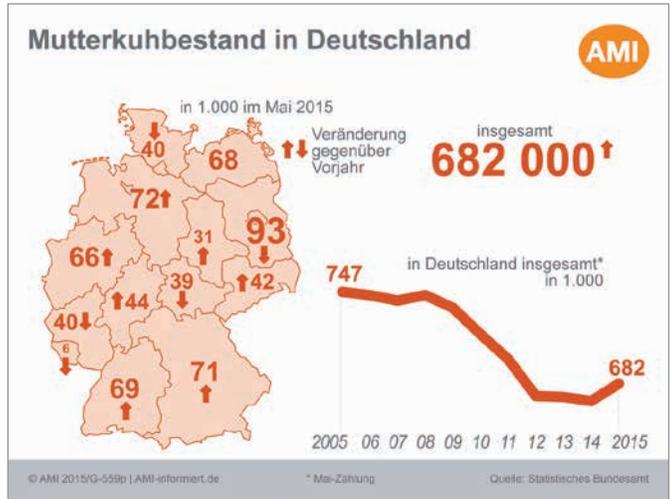
In Beständen mit 100 und mehr Milchkühen standen im Mai 2015 rund 47 Prozent der deutschen Milchkühe. Die Anzahl der Milchviehhaltungen von über 500 Milchkühen stieg 2015 bundesweit von 475 auf 500. Deren Milchviehherde macht mit 406.800 Tieren rund ein Zehntel des deutschen Milchviehbestandes aus.

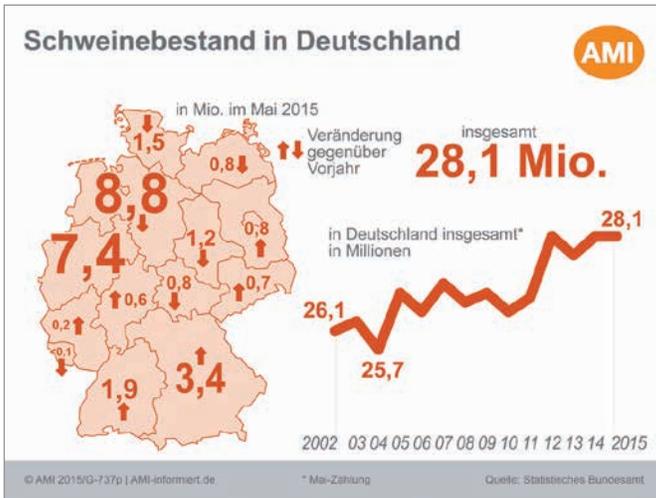
### Rückläufiger Mutterkuhbestand

Im Mai 2015 wurden in Deutschland 682.000 Mutterkühe gezählt. Damit ist der Bestand an Mutterkühen nach langjährigem Rückgang erstmals wieder gestiegen (gegenüber Vorjahr plus 2 Prozent). Bei der Betrachtung der einzelnen Bundesländer werden allerdings regional unterschiedliche Entwicklungen deutlich. Während die Mutterkuhzahlen zum Beispiel in Schleswig-Holstein um 2 Prozent sanken, wurde vor allem in Baden-Württemberg (plus 17 Prozent) ein deutlicher Anstieg der Mutterkuhhaltung registriert. Der Schwerpunkt der Mutterkuhhaltung liegt weiterhin in Ostdeutschland. Die meisten Mutterkühe werden mit rund 92.600 Tieren in Brandenburg gehalten.

### Holstein-Schwarzbunt und Fleckvieh sind die dominierenden Rinderrassen

Die mit Abstand bedeutendsten Rinderrassen sind die Milchnutzungsrasse „Holstein-Schwarzbunt“ mit rund 5,3 Millionen Tieren, gefolgt von der Doppelnutzungsrasse „Fleckvieh“ mit rund 3,5 Millionen

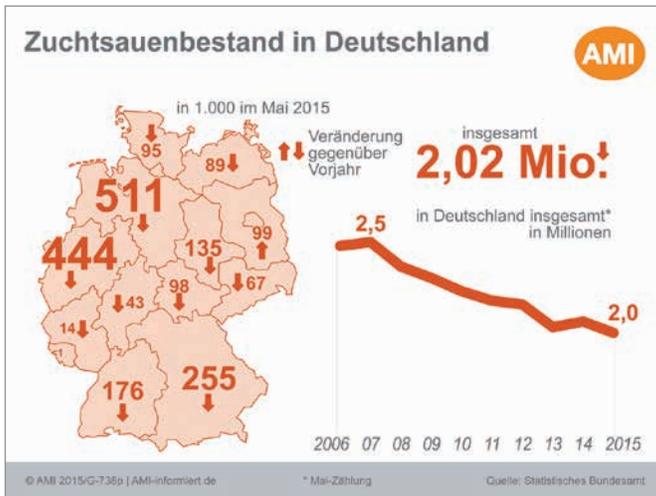




Tieren. Mit großem Abstand folgen die Milchnutzungsrasse „Holstein-Rotbunt“ und Kreuzungstiere aus verschiedenen Fleischrinderrassen mit 0,7 Millionen Tieren. Bei der Viehzählung werden neuerdings auch Büffel und Bisons erfasst. Davon gab es im Mai 2015 6.400 Tiere. Das Gesamtergebnis wird davon nicht beeinflusst.

### Verschärfter Strukturwandel in der Schweinehaltung

Die Entwicklung zu immer größeren Beständen schreitet auch in der Schweinehaltung weiter voran. Zum Stichtag 3. Mai 2015 wurden in Deutschland rund 28,1 Millionen Schweine gehalten. Das entspricht dem Vorjahresniveau. Gleichzeitig ging die Anzahl der Schweine haltenden Betriebe um 4,8 Prozent auf 25.800 Betriebe zurück. In der Viehzählung werden nur Betriebe erfasst, die mindestens 50 Schweine oder 10 Zuchtsauen halten. Etwa drei Viertel aller in Deutschland gehaltenen Schweine werden in Beständen mit 1.000 und mehr Schweinen gehalten.



### Zahl der Sauenhalter stark zurückgegangen

Mit rund 2,0 Millionen Tieren wurden im Mai 2015 bundesweit 56.000 Sauen oder 2,7 Prozent weniger gezählt als zum entsprechenden Vorjahresmonat. Noch stärker als die Zahl der Sauen hat sich die Zahl der Betriebe mit Muttersauen verringert. Sie ging zwischen Mai 2014 und 2015 um rund 600 oder 5,7 Prozent auf nunmehr 9.900 Halter zurück. Die Anzahl der gehaltenen Sauen pro Betrieb hat sich damit weiter kräftig erhöht,



und zwar auf durchschnittlich 204 Zuchtschweine.

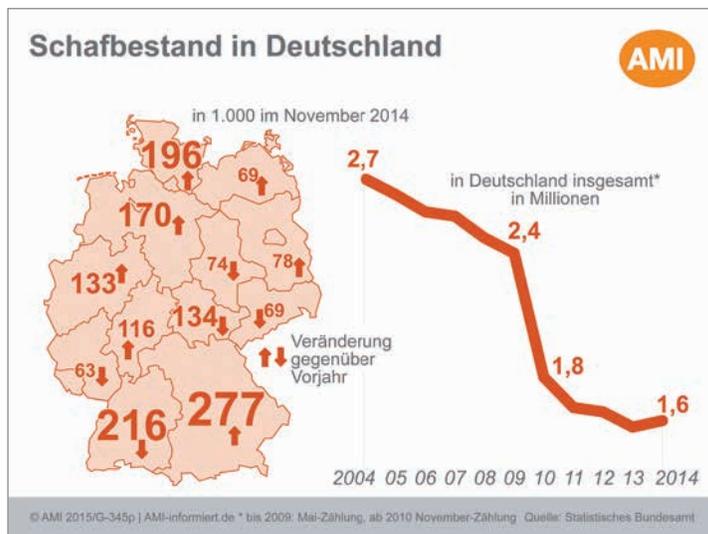
### Schafhaltung leicht gewachsen

Der Schafbestand in Deutschland ist nach 9 Jahren rückläufiger Tendenz zwischen November 2013 und 2014 erstmals wieder gewachsen. Im November 2014 wurden insgesamt 1,60 Millionen Tiere gezählt. Das sind im Jahresvergleich gut 2 Prozent mehr. Auch die Anzahl der Schafhalter nahm in einigen Regionen erstmals wieder zu, so in Brandenburg (plus 5,1 Prozent), Hessen (plus 5,0 Prozent), in Mecklenburg-Vorpommern (plus 4,2 Prozent) und Niedersachsen (plus 6,9 Prozent). Rund 900 Betriebe halten 500 Schafe und mehr. Auf sie entfallen gut 52 Prozent des Schafbestandes in Deutschland. In der jährlichen Viehzählung werden nur Betriebe erfasst, die mindestens 20 Schafe halten.

Nach der Agrarstrukturerhebung dagegen werden auch Betriebe mit weniger als 20 Schafen erfasst, soweit sie über andere Tierarten oder die Fläche zu den erhebungspflichtigen Betrieben gehören. Danach gab es nach den zuletzt für 2013 vorliegenden Ergebnissen der Agrarstrukturerhebung 20.000 Schafhalter mit 1,89 Millionen Schafen.

### Tierhaltung mit regional unterschiedlichen Intensitäten

Die Tierhaltung erfolgt in den verschiedenen Regionen Deutschlands mit unterschiedlicher Intensität. Im Nordwesten und Südosten Deutschlands ist der Viehbestand in Relation zur landwirtschaftlich genutzten Fläche besonders hoch. Die neuen Bundesländer dagegen



kennzeichnet eine geringe Tierhaltungsdichte. Die Tierhaltung ist in den Bundesländern unterschiedlich konzentriert. In Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen werden 58 Prozent aller Schweine gehalten. Die Geflügelhaltung ist mit 54 Prozent des gesamten Bestandes besonders auf Niedersachsen konzentriert.

Dagegen hat Bayern bei der Rinderhaltung den höchsten Anteil. Rund 25 Prozent aller Rinder stehen in Bayern. Einen hohen Anteil am Rinderbestand haben auch Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein. In diesen Ländern stehen zusammen 41 Prozent aller Rinder.

## 3.3 Betriebs- und Rechtsformen

### Einzelunternehmen dominieren

Nach Rechtsformen betrachtet dominieren die landwirtschaftlichen Einzelunternehmen, die in der Regel als Familienbetriebe geführt werden. So zählten nach zuletzt vorliegenden Angaben aus der Agrarstrukturerhebung 2013 90 Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe Deutschlands zu den Einzelunternehmen und 8 Prozent zu den Personengesellschaften. Knapp 2 Prozent der Betriebe gehörten zur Rechtsform der juristischen Personen (GmbH, Genossenschaft, AG). Im Zeitvergleich hat die Zahl der Personengesellschaften und der GmbHs deutlich zugelegt, während Einzelunternehmen erheblich weniger geworden sind

### Juristische Personen besonders in den neuen Bundesländern

Vor allem durch zahlreich neu entstandene GmbHs ist die Zahl der juristischen Personen zwischen 2010 und 2013 von rund 5.100 auf rund 5.300 angestiegen. In den neuen Bundesländern ist die vergleichsweise hohe Zahl von 3.800 Kapitalgesellschaften, eingetragenen Genossenschaften und Aktiengesellschaften tätig. Im früheren Bundesgebiet haben nur 1.400 Unternehmen die Rechtsform einer juristischen Person gewählt.

Landwirtschaftliche Betriebe nach Rechtsformen 2013

Rechtsform	Betriebe		Fläche		Durchschnittl. Betriebsgröße (ha LF)
	Zahl in 1.000	Anteil in Prozent	LF in 1.000 ha	Anteil in Prozent	
<b>Früheres Bundesgebiet</b>					
Einzelunternehmen	240,3	91,8	9.389,6	84,1	39
Personengesellschaften	20,0	7,6	1.661,0	14,9	87
Juristische Personen	1,4	0,5	109,2	1,0	78
<b>Betriebe insgesamt</b>	<b>261,6</b>	<b>100,0</b>	<b>11.159,8</b>	<b>100,0</b>	<b>43</b>
<b>Neue Länder</b>					
Einzelunternehmen	15,0	71,2	1.488,3	27,0	99
Personengesellschaften	3,6	13,6	1.215,6	22,0	303
Juristische Personen	3,8	15,1	2.810,9	51,0	740
<b>Betriebe insgesamt</b>	<b>22,5</b>	<b>100,0</b>	<b>5.514,9</b>	<b>100,0</b>	<b>245</b>
<b>Deutschland</b>					
Einzelunternehmen	256,0	89,8	10.897,1	65,3	43
Personengesellschaften	23,7	8,3	2.881,4	17,3	116
Juristische Personen	5,3	1,8	2.921,1	17,4	551
<b>Betriebe insgesamt</b>	<b>285,0</b>	<b>100,0</b>	<b>16.699,6</b>	<b>100,0</b>	<b>59</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt

SB16-T33-1

### Agrarstruktur - Landwirtschaftliche Einzelunternehmen nach ihrem Erwerbscharakter in Deutschland (2013)



Quelle: Statistisches Bundesamt

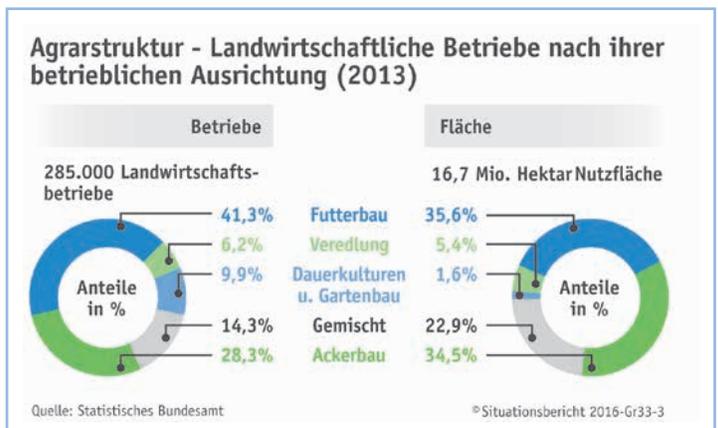
©Situationsbericht 2016-Gr33-1

### Zwei Drittel der Fläche von Einzelunternehmen bewirtschaftet

Die Einzelunternehmen in Deutschland bewirtschaften nach zuletzt für 2013 vorliegenden Angaben gut 65 Prozent der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche. Durchschnittlich liegt die Flächenausstattung bei 43 Hektar je Betrieb – wobei die Spanne von 31 Hektar in Baden-Württemberg und Bayern bis 135 Hektar in Mecklenburg-Vorpommern reicht. Die durchschnittliche Flächenausstattung der Personengesellschaften liegt bei 116 Hektar, juristische Personen verfügen im Durchschnitt über 551 Hektar.

### Acker- und Futterbaubetriebe dominieren

In der Gliederung nach Produktionsschwerpunkten sind gemäß EU-Typologie 41 Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland Futterbaubetriebe, 28 Prozent sind Ackerbaubetriebe (Getreide und andere Verkaufsfrüchte), 14 Prozent Gemischtbetriebe (Verbundbetriebe), 10 Prozent Dauerkultur- (Wein, Obst, Hopfen) und Gartenbaubetriebe sowie gut 6 Prozent Veredlungsbetriebe (Schweine, Geflügel, Eier). Der relativ gering erscheinende Anteil der Veredlungsbetriebe ist darauf zurückzuführen, dass die Flächennutzung maßgebend für die Einteilung der Betriebe ist, unabhängig davon, ob der Aufwuchs in der tierischen Produktion verwendet wird oder an Handel und Verarbeitung verkauft wird.



## Bedeutung der Nebenerwerbslandwirtschaft

Prozentanteil an den Einzelunternehmen insgesamt (2013)



Quelle: Statistisches Bundesamt

© Situationsbericht 2016-Gr33-4

### Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe zahlenmäßig gleich stark

Die landwirtschaftlichen Einzelunternehmen können nach ihrem Erwerbscharakter unterschieden werden. Aufgrund des Verhältnisses von betrieblichem Einkommen und dem Einkommen aus außerbetrieblichen Quellen erfolgt die Zuordnung: Die Haupterwerbsbetriebe beziehen mehr als 50 Prozent ihres Einkommens aus dem landwirtschaftlichen Betrieb, die Nebenerwerbsbetriebe weniger als 50 Prozent. Nach dieser Definition sind 52 Prozent der Einzelunternehmen im Nebenerwerb und 48 Prozent im Haupterwerb geführt. In Baden-Württemberg, Hessen, Saarland und Sachsen liegt der Anteil der Einzelunternehmen im Nebenerwerb bei rund zwei Drittel.

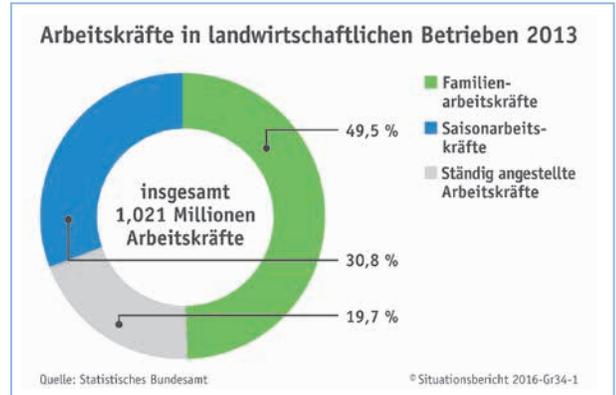
### Flächenausstattung sehr unterschiedlich

Der Nebenerwerb kann sowohl Übergangsstadium als auch stabile Form einzelbetrieblicher Entwicklungen sein. Auf die im Nebenerwerb geführten Familienbetriebe entfallen rund 2,8 Millionen Hektar LF – das sind durchschnittlich 21 Hektar je Betrieb. Die im Haupterwerb geführten Betriebe bewirtschaften mit durchschnittlich 66 Hektar eine mehr als dreimal größere LF als die Nebenerwerbsbetriebe. Dabei haben die Haupterwerbsbetriebe der neuen Bundesländer eine höhere durchschnittliche Flächenausstattung als die Betriebe im früheren Bundesgebiet. Sie sind beispielsweise in Mecklenburg-Vorpommern durchschnittlich fast viermal so groß wie im Bundesdurchschnitt (251 Hektar zu 66 Hektar).

## 3.4 Arbeitskräfte, Auszubildende und Hofnachfolger

### Die Hälfte sind Familienarbeitskräfte

Die Landwirtschaft ist ein Wirtschaftsbereich, in dem die Arbeit zum größten Teil von Unternehmern und ihren Familienangehörigen geleistet wird. Von den 1,021 Millionen Arbeitskräften in der deutschen Landwirtschaft waren nach zuletzt für 2013 verfügbaren Angaben rund 505.600 Familienarbeitskräfte (50 Prozent aller Arbeitskräfte). Hinzu kommen 200.700 ständig angestellte Arbeitskräfte und rund 314.300 Saisonarbeitskräfte.



### Arbeitskräfte und Erwerbstätige

Die Statistiken über die in der Landwirtschaft tätigen Personen gehen auf unterschiedliche Erhebungen zurück:

- Arbeitskräfte werden in der Agrarstrukturerhebung bzw. Landwirtschaftszählung erhoben. Diese werden nach dem Grad der Beschäftigung (Vollzeit/Teilzeit) erhoben und nach Arbeitskraft-Einheiten (AKE) ausgewertet.
- Erwerbstätige werden in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung nach ihrer Haupterwerbstätigkeit erfasst und den Wirtschaftszweigen zugeordnet.

Quelle: Statistisches Bundesamt

#### Landwirtschaftlicher Arbeitskräfteeinsatz im Zeitvergleich \* - Angaben jeweils in 1.000 -

Jahr	Im Betrieb beschäftigte Personen						Betriebliche Arbeitsleistung in AK-Einheiten
	Familienarbeitskräfte		angestellte Arbeitskräfte			insgesamt	
	insgesamt	darunter vollbeschäftigt	Ständige insgesamt	Darunter vollbeschäftigt	Nichtständige		
<b>Früheres Bundesgebiet**</b>							
2003	783	199	103	58	251	1.137	484
2007	689	177	106	56	296	1.092	435
2010	526	184	112	55	290	928	445
2013	477	170	121	62	273	871	426
<b>Neue Länder</b>							
2003	40	11	88	73	38	167	105
2007	39	10	80	63	40	159	95
2010	29	11	80	64	39	148	98
2013	27	10	79	60	40	145	95
<b>Deutschland</b>							
2003	823	209	191	131	289	1.303	588
2007	729	187	187	119	336	1.251	530
2010	556	195	193	119	331	1.080	546
2013	506	181	201	123	314	1.021	523

\*) Wegen Anhebung der unteren Erfassungsgrenzen und Änderungen des Erhebungskonzeptes sind die Angaben im Zeitvergleich nur bedingt vergleichbar

\*\*\*) ab 2010 ohne Stadtstaaten

Quellen: BMEL, Statistisches Bundesamt

SB16-T34-1

### Anteil der Vollbeschäftigten steigt

Von den Familienarbeitskräften waren 2013 nur 36 Prozent mit betrieblichen Tätigkeiten vollbeschäftigt; bei den ständig angestellten Arbeitskräften waren es 61 Prozent. Mit zunehmender Betriebsgröße steigt die Vollbeschäftigung deutlich an. Die Unterscheidung in Haupt- und Nebenerwerb zeigt: Während von den 248.000 Familienarbeitskräften in Nebenerwerbsbetrieben lediglich 11 Prozent vollbeschäftigt sind, liegt der Anteil bei den 257.500 Familienarbeitskräften in Haupteinwerbsetrieben bei 60 Prozent. Auch im Zeitverlauf steigt der Anteil der in der Landwirtschaft vollbeschäftigten Personen an.

### Saisonale Beschäftigung von großer Bedeutung

2013 arbeiteten 314.000 Saisonarbeitskräfte in der deutschen Landwirtschaft. Davon sind rund 90 Prozent nichtdeutscher Herkunft. Die Anzahl der Arbeitskräfte aus Polen ist in den letzten Jahren erheblich zurückgegangen, die Anzahl der Arbeitskräfte aus Rumänien hingegen deutlich gestiegen. Aus beiden Ländern dürften im Jahr 2013 jeweils ca. 135.000 bis 140.000 Arbeitskräfte gekommen sein.

### 38 Prozent aller Arbeitskräfte in der Landwirtschaft sind weiblich

Unter Berücksichtigung der soziodemografischen Merkmale der Beschäftigten zeigt sich, dass sowohl bei den Familienarbeitskräften als auch bei den ständig angestellten Arbeitskräften rund ein Drittel der Beschäftigten Frauen sind. Zudem

Arbeitskräftebesatz landwirtschaftlicher Betriebe in Deutschland 2013

	Einzelunternehmen	Juristische Personen	Personengesellschaften
<b>Früheres Bundesgebiet</b>			
AK-Einheiten je Betrieb	1,5	6,2	3,1
AK-Einheiten je 100 ha LF	3,8	8,0	3,7
<b>Neue Länder</b>			
AK-Einheiten je Betrieb	1,7	13,4	5,3
AK-Einheiten je 100 ha LF	1,7	1,8	1,6
<b>Deutschland</b>			
AK-Einheiten je Betrieb	1,5	11,3	3,4
AK-Einheiten je 100 ha LF	3,5	2,0	2,8
Quellen: Statistisches Bundesamt, BMEL			SB16-T34-2

### Rückgang der Familienarbeitskräfte – Anstieg der angestellten Arbeitskräfte

Die Zahl der Familienarbeitskräfte ging zwischen 2010 und 2013 um 9 Prozent zurück. Dagegen stieg die Zahl der ständig beschäftigten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer um 4 Prozent. Insgesamt ging die Zahl der in der Landwirtschaft tätigen Personen zwischen 2010 und 2013 um fast 6 Prozent zurück.

### 523.000 AK-Einheiten in der deutschen Landwirtschaft

Die sogenannte Arbeitskräfte-Einheit (AK) gibt den gesamten in landwirtschaftlichen Betrieben erbrachten Arbeitseinsatz in einer Kennzahl wieder. Die betriebliche Arbeitsleistung belief sich 2013 in Deutschland auf 522.700 AK-Einheiten. Gegenüber 2010 entspricht dies einem Rückgang von rund 4 Prozent.

### Beschäftigungsstruktur regional unterschiedlich

Die regionalen Unterschiede in den Betriebsstrukturen bringen auch unterschiedliche Beschäftigtenstrukturen mit sich. Im früheren Bundesgebiet überwogen 2013 die in Einzelunternehmen tätigen Familienarbeitskräfte mit rund 477.000 Personen. Das sind 55 Prozent aller Arbeitskräfte im früheren Bundesgebiet. Nur 14 Prozent der in der Landwirtschaft tätigen Personen zählten hier zu den ständig angestellten Arbeitskräften, 31 Prozent waren Saisonarbeitskräfte. In den neuen Ländern dominieren aufgrund einer anderen Rechtsformstruktur die ständig angestellten Arbeitskräfte. Sie machen 54 Prozent der Arbeitskräfte aus (Familienarbeitskräfte 19 Prozent, Saisonarbeitskräfte 27 Prozent).

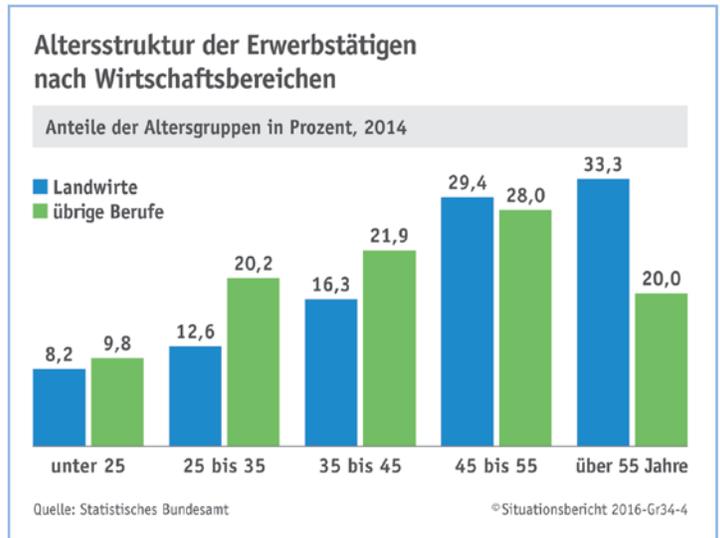
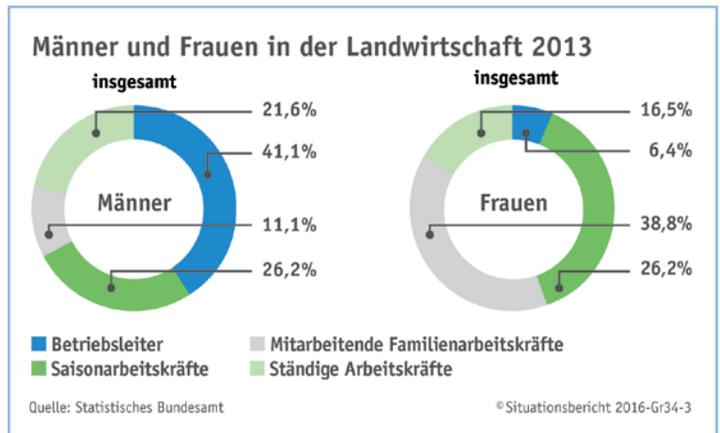
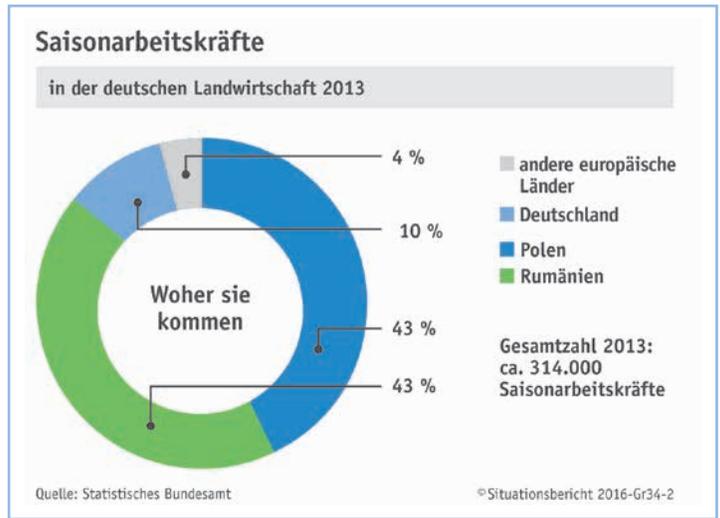
waren 2013 47 Prozent der Saisonarbeitskräfte weiblich. In den Führungspositionen ist das Geschlechterverhältnis noch ungleicher: Nur 24.600 oder neun Prozent der 2013 gezählten 285.000 landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland werden von Frauen geführt. Insgesamt stehen in der Landwirtschaft 634.500 männlichen Beschäftigten 386.100 weibliche Beschäftigte gegenüber.

**2,3 Millionen Menschen mit Landwirtschaft besonders eng verbunden**

Die landwirtschaftlichen Betriebe sind nicht nur Arbeitsplatz und Erwerbsquelle, sondern auch gleichzeitig Wohn- und Lebensraum. In Deutschland wirtschaften oder leben mehr als 1,0 Millionen Personen als Betriebsinhaber und Familienangehörige auf den landwirtschaftlichen Betrieben. Hinzu kommen weitere 1,3 Millionen Personen, die als ständig angestellte oder als Saisonarbeitskräfte zusammen mit ihren Familienangehörigen mit dem landwirtschaftlichen Umfeld besonders eng verbunden sind.

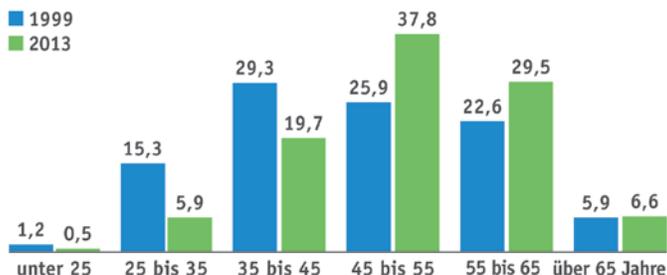
**Ein Drittel der Landwirte ist älter als 55 Jahre**

Von der Altersstruktur her sind die Erwerbstätigen in der Landwirtschaft im Vergleich zur übrigen Erwerbsbevölkerung deutlich älter. Während in der Landwirtschaft 33 Prozent aller Erwerbstätigen älter als 55 Jahre sind, beträgt der entsprechende Anteil in der übrigen Erwerbsbevölkerung 20 Prozent. Die Altersstruktur der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft deutet damit auf einen weiteren strukturellen Wandel



### Altersstruktur landwirtschaftlicher Betriebsinhaber im Zeitvergleich<sup>1)</sup>

Anteile der Altersgruppen in Prozent



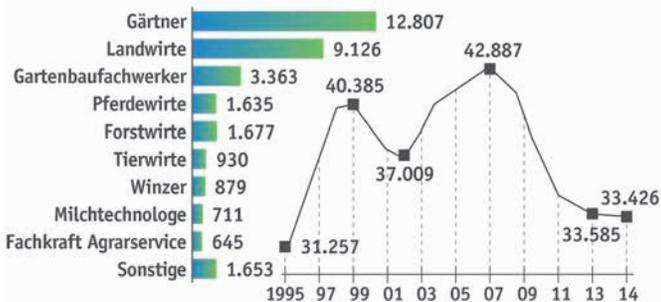
1) Betriebe der Rechtsform Einzelunternehmen

Quelle: Statistisches Bundesamt

© Situationsbericht 2016-Gr34-5

### Ausbildung in „Grünen Berufen“

Auszubildende in land- und forstwirtschaftlichen Berufen (Stand 31.12.2014)



Quelle: Statistisches Bundesamt

© Situationsbericht 2016-Gr34-6

hin. Im europäischen Vergleich zählen die deutschen Landwirte allerdings zu den Jüngeren.

#### Anteil der jüngeren Betriebsinhaber hat deutlich abgenommen

Im Zeitvergleich hat sich die Altersstruktur landwirtschaftlicher Betriebsinhaber deutlich verschlechtert. Waren 1999 46 Prozent aller Betriebsinhaber noch jünger als 45 Jahre, so ist dieser Anteil

bis 2013 auf 26 Prozent zurückgegangen. Andererseits ist der Anteil älterer Betriebsinhaber (55 Jahre und älter) von 29 auf 36 Prozent gestiegen.

#### Stabile Lehrlingszahl in den Grünen Berufen

Rund 33.400 junge Männer und Frauen erlernten zum Stand 31.12.2014 einen „grünen“ Beruf. Nach deutlichen Rückgängen

in den letzten Jahren blieb die Zahl der Auszubildenden 2014 gegenüber dem Vorjahr annähernd konstant. Nach wie vor ist der Beruf Gärtner/in mit 12.800 Auszubildenden der mit Abstand bedeutendste unter den „grünen“ Berufen, gefolgt vom Beruf Landwirt/in mit 9.100 Personen. Das waren gegenüber Vorjahresfrist 5 Prozent mehr. Auch im Vergleich zu den Zahlen früherer Jahre erfreut sich der Beruf des Landwirtes einer relativ guten Nachfrage. Zu den mittlerweile 14 „grünen Berufen“ gehören neben dem Landwirt und dem Gärtner auch die Ausbildungsberufe Hauswirtschafterin, Winzer oder Tierwirt. Neu zu den grünen Berufen zählt seit 2005 die Fachkraft Agrarservice.

#### Weniger Schulabgänger – Weniger Azubis

In der Gesamtwirtschaft waren 2014 die Ausbildungsverhältnisse weiter rückläufig. Die Zahl der Ausbildungsverhältnisse in Deutschland nahm um 2,4 Prozent auf rund 1,359 Millionen ab. Im Agrarbereich blieb die Zahl der Auszubildenden mit 33.400 dagegen annähernd konstant (minus 0,5 Prozent). Die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge stieg in den agrarwirtschaftlichen Berufen gegenüber dem Vorjahr leicht um 0,5 Prozent auf 14.600 an, während sie in der Gesamtwirtschaft zurückging (minus 1,4 Prozent). Die Zahl der Schulabgänger ist in den letzten Jahren vor allem in Ostdeutschland deutlich zurückgegangen.

### Nur 22 Prozent der „grünen“ Azubis sind Frauen

Von den Auszubildenden im Agrarbereich waren 2014 insgesamt 7.365 Frauen (22 Prozent). Ihr Anteil hat sich in den letzten Jahren nicht wesentlich verändert. Die höchsten Frauenanteile gibt es in der ländlichen Hauswirtschaft, in den Laborantenberufen und im Beruf Pferdewirt/in. Beim Ausbildungsberuf Landwirt/in sind es dagegen nur knapp 12 Prozent.

### Insgesamt hoher Ausbildungsgrad

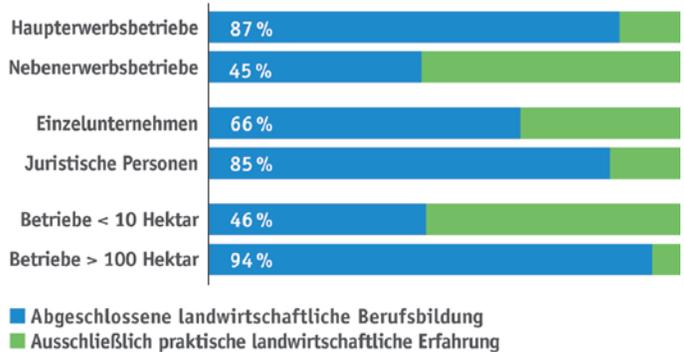
Nach den Ergebnissen der Landwirtschaftszählung 2013 haben 68 Prozent aller landwirtschaftlichen Betriebsleiter/Geschäftsführer eine abgeschlossene landwirtschaftliche Berufsausbildung. Die übrigen 32 Prozent weisen ausschließlich praktische landwirtschaftliche Erfahrung auf. In größeren Betrieben haben fast alle Betriebsleiter/Geschäftsführer eine abgeschlossene landwirtschaftliche Berufsausbildung. Auch in Haupterwerbsbetrieben und juristischen Personen ist der landwirtschaftliche Ausbildungsgrad mit 87 bzw. 85 Prozent relativ hoch. Von den Betriebsleitern/Geschäftsführern mit abgeschlossener landwirtschaftlicher Berufsausbildung weisen 11 Prozent einen Hochschulabschluss auf.

### Hofnachfolgefrage in vielen Familienbetrieben nicht geklärt

Im Rahmen der Landwirtschaftszählung 2010 wurden zur Hofnachfolge diejenigen Landwirte befragt, die zum Zeitpunkt der Erhebung 45 Jahre und älter waren. Dies traf auf

### Landwirtschaftliche Berufsbildung

der Betriebsleiter bzw. Geschäftsführer landwirtschaftlicher Betriebe 2013

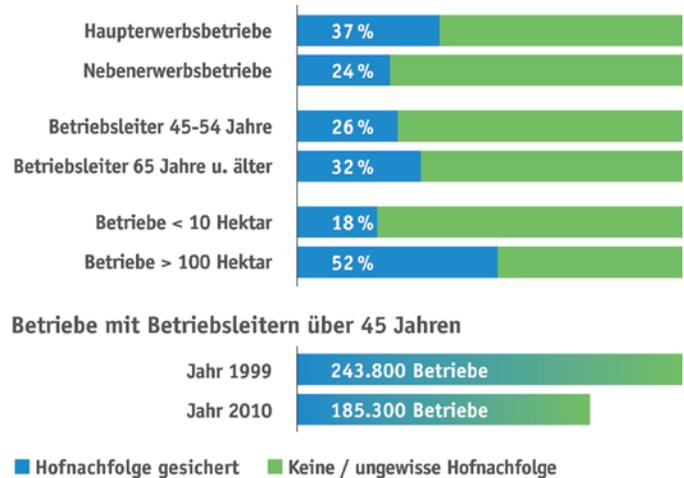


Quelle: Statistisches Bundesamt

©Situationsbericht 2016-Gr34-7

### Hofnachfolge gesichert?

Einzelunternehmen mit Betriebsleitern im Alter von 45 Jahren und älter, 2010



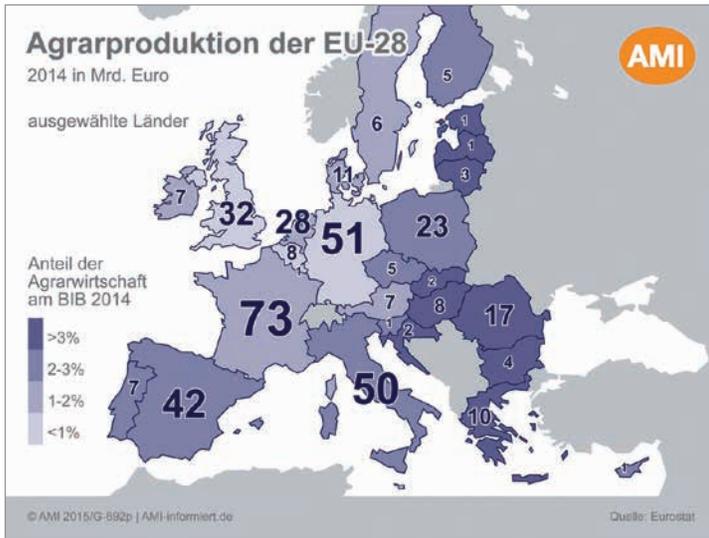
Quelle: Statistisches Bundesamt

©Situationsbericht 2016-Gr34-8

67 Prozent aller Inhaber von Einzelunternehmen zu. Die Hofnachfolge war 2010 nur für knapp 31 Prozent der betreffenden Einzelunternehmen geregelt. Bei der vorangegangenen Landwirtschaftszählung in 1999 waren es entsprechend 35 Prozent. Jeder fünfte Inhaber ohne Hofnachfolger war bereits 60 Jahre

und älter. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich der Strukturwandel in der Landwirtschaft in den nächsten Jahren beschleunigen dürfte. Die relativ starke Zunahme von GbRs und auch ein möglicher Einstellungswandel zur Hofnachfolge relativieren jedoch diese Aussage.

# 3.5 Agrarstrukturen in der EU

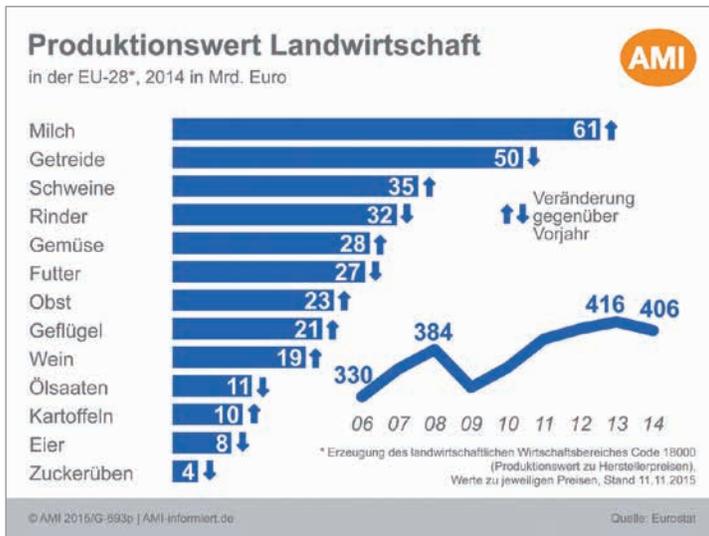


## Bedeutung der Landwirtschaft

Der Beitrag der Land- und Forstwirtschaft zur volkswirtschaftlichen Bruttowertschöpfung lag 2014 in der EU 28 bei 1,6 Prozent. In Deutschland, der größten Volkswirtschaft der EU, steuert die Landwirtschaft etwa 0,7 Prozent zur gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung bei. Deutlich höher ist dieser Anteil mit 1,7 bzw. 2,2 Prozent in Frankreich und Italien. Am größten ist der Anteil der Landwirtschaft in Rumänien (5,4 Prozent), gefolgt von Bulgarien (5,3 Prozent) und Ungarn (4,5 Prozent).

## Deutschland zweitgrößter Agrarproduzent in der EU

Größter Agrarproduzent der EU 28 ist Frankreich mit einem Gesamtwert der landwirtschaftlichen Produktion von 73,3 Milliarden Euro (2014). Damit erwirtschaftet Frankreich 18,0 Prozent der europäischen Agrarproduktion. Mit deutlichem Abstand folgen dann Deutschland mit einem Produktionswert von 51,2 Milliarden Euro und Italien mit 50,1 Milliarden Euro. Ihre Anteile an der europäischen Agrarproduktion betragen 12,6 bzw. 12,3 Prozent.

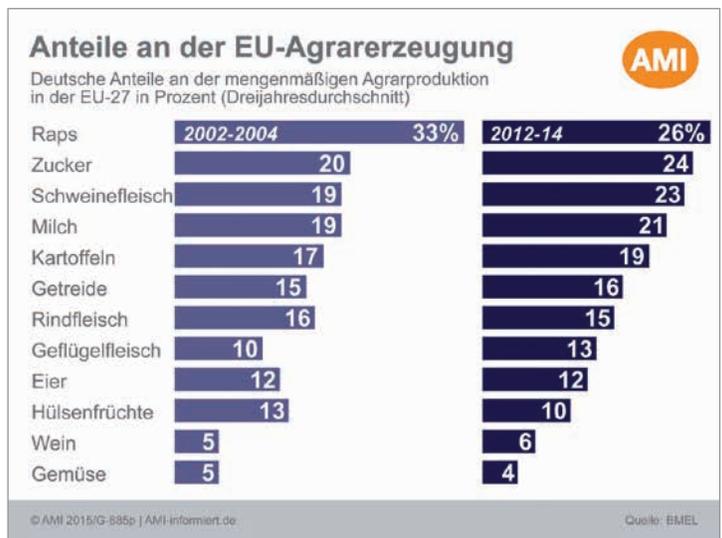
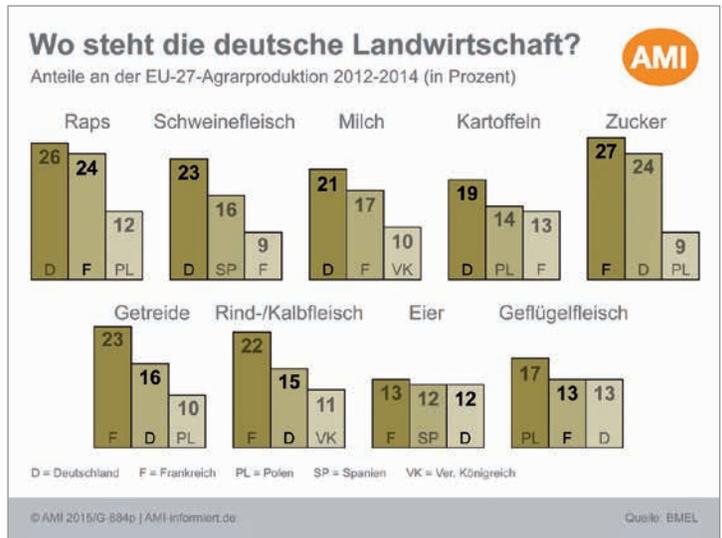


### Deutschland: Größter Milch- und Schweineproduzent der EU

Im Vergleich der europäischen Länder gehören die deutschen Landwirte bei neun wichtigen Agrarprodukten zum Spitzentrio. Bei Milch, Schweinefleisch, Raps und Kartoffeln ist Deutschland sogar der größte europäische Produzent. Bei Getreide, Zucker, Rindfleisch und Eiern produzieren die französischen Landwirte die größte Menge. Jeweils gut ein Fünftel der gesamten europäischen Milch- und Schweineerzeugung wird von deutschen Landwirten erzeugt. Bei einer ganzen Reihe von Agrarprodukten übersteigt die Produktion zudem den Inlandsbedarf. Diese Mengen werden in andere europäische Länder oder am Weltmarkt abgesetzt. Anders bei Obst und Gemüse, wo die heimische deutsche Erzeugung geringe Marktanteile erreicht.

### Bei vielen Erzeugnissen Marktanteile gewonnen

Im Zehnjahresvergleich hat Deutschland seine Marktanteile bei wichtigen Produkten ausbauen können. Der in den letzten Jahren als Folge des vorzeitigen Verbots der Käfighennenhaltung rückläufige Marktanteil bei Eiern konnte an Boden gewinnen. Als Folge der BSE-Krise ist der Marktanteil bei Rindfleisch leicht zurückgegangen. Der rückläufige deutsche Anteil an der EU-Rapsproduktion steht im Zusammenhang mit dem Ausbau der Biodieselerzeugung auf Rapsbasis in anderen EU-Mitgliedstaaten.



### Bedeutung der Landwirtschaft am Arbeitsmarkt sehr unterschiedlich

In den Ländern Süd- und Mitteleuropas ist der landwirtschaftliche Erwerbstätigenanteil deutlich höher. Er fällt in Rumänien (29 Prozent) und Bulgarien (19 Prozent), sowie auch in Griechenland und Polen (jeweils etwa 12 Prozent) besonders hoch aus. Relativ niedrig ist der landwirtschaftliche Erwerbstätigenanteil dagegen im Vereinigten Königreich, Luxemburg, Belgien und Deutschland mit gut 1 Prozent.

### Starker landwirtschaftlicher Strukturwandel

2013 gab es in der EU-28 10,8 Millionen landwirtschaftliche Betriebe und eine landwirtschaftlich genutzte Fläche von 174,4 Millionen Hektar. Gegenüber 2007 verringerte sich die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe um 22 Prozent. Bei nahezu unveränderter landwirtschaftlicher Fläche stieg die durchschnittliche Betriebsgröße eines Betriebes in der EU zwischen 2007 und 2013 von 12 auf 16 Hektar.

#### Bedeutung der Agrar- und Ernährungswirtschaft im EU-Vergleich (2014)

EU-Staaten	%Anteil der Landwirtschaft einschl. Forstwirtschaft und Fischerei an Gesamtwirtschaft		Agrarhandel	
	Bruttowertschöpfung	Erwerbstätige	%Anteil am Gesamtimport	%Anteil am Gesamtexport
Belgien	0,7	1,3	9,3	9,7
Bulgarien	5,3	19,4	9,1	16,4
Dänemark	1,4	2,6	15,4	20,2
Deutschland	0,7	1,5	8,3	5,9
Estland	3,4	3,7	9,8	9,5
Finnland	2,8	4,5	7,9	2,6
Frankreich	1,7	2,8	9,3	12,7
Griechenland	3,8	12,3	12,9	17,3
Irland	1,6	5,7	14,0	12,3
Italien	2,2	3,7	11,1	8,5
Kroatien	4,1	9,5	-	-
Lettland	3,3	7,4	15,3	18,9
Litauen	3,4	9,2	13,6	18,7
Luxemburg	0,3	1,2	10,5	8,1
Malta	1,3	1,7	11,0	9,8
Niederlande	1,8	2,2	10,1	13,5
Österreich	1,4	4,4	8,3	7,5
Polen	2,9	11,5	8,9	13,0
Portugal	2,3	11,3	15,0	12,4
Rumänien	5,4	29,3	8,3	10,3
Schweden	1,4	2,3	11,0	6,1
Slowakei	4,4	3,3	6,2	4,2
Slowenien	2,2	8,3	9,0	5,2
Spanien	2,5	4,0	10,7	15,7
Tschechien	2,7	3,3	6,2	4,9
Ungarn	4,5	6,6	5,3	8,7
Ver. Königreich	0,7	1,4	9,7	6,4
Zypern	2,3	3,8	19,6	21,5
<b>EU (28)</b>	<b>1,6</b>	<b>5,0</b>	<b>9,5</b>	<b>9,4</b>

Quellen: EUROSTAT, BLE

SB16-T35-1

### Ein Drittel der Betriebsleiter in der EU ist älter als 65 Jahre

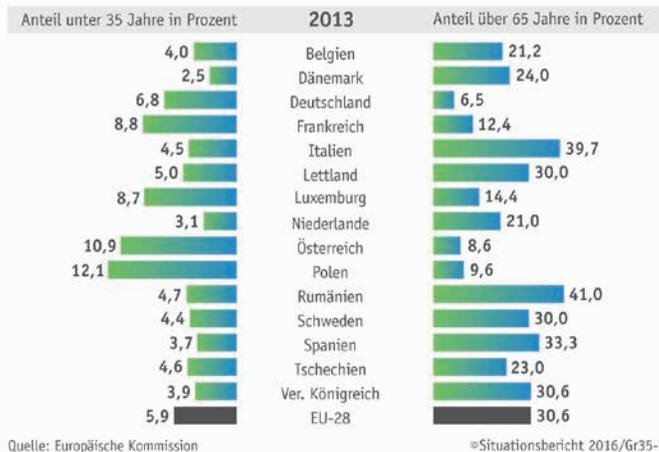
In den meisten Ländern der Europäischen Union werden die Betriebe erst relativ spät an die Nachfolgeneration übergeben. 31 Prozent der landwirtschaftlichen Betriebsleiter in der EU waren 2013 65 Jahre und älter. Nur knapp 6 Prozent sind jünger als 35 Jahre. Spitzenreiter bei den Junglandwirten ist Polen, wo etwa 12 Prozent der Betriebsleiter jünger als 35 Jahre sind. Die relativ günstige Altersstruktur der Betriebsinhaber in Deutschland ist unter anderem Folge der deutschen Alterssicherung der Landwirte, die an die Betriebsaufgabe geknüpft ist.

### Mehr als jeder zweite Hektar in Betrieben mit 100 Hektar und mehr

Zwar bewirtschaften nur etwa 3 Prozent der Betriebe in der EU 100 Hektar LF und mehr. Die von diesen Betrieben bewirtschaftete Fläche aber macht 52 Prozent der EU-Agrarfläche aus. Deutschland liegt im Jahr 2013 mit entsprechend 12 Prozent der Betriebe und 57 Prozent der Fläche deutlich über dem EU-Durchschnitt.

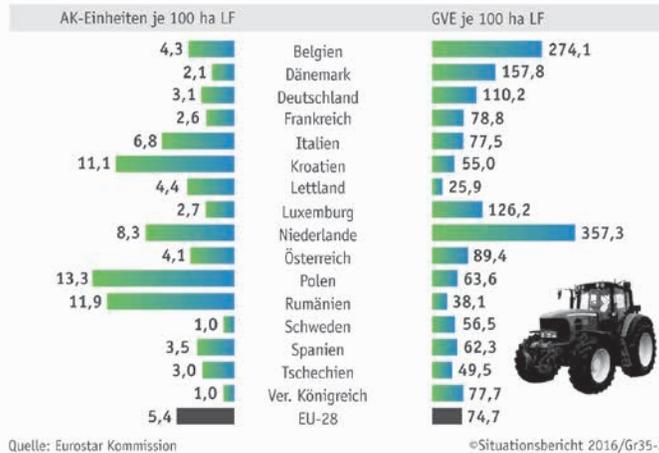
### EU-Strukturvergleich

Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe - Altersstruktur



### EU-Strukturvergleich

AK- und GVE-Besatz (2013)



### 43 Prozent der Flächen in der EU sind Pachtflächen

Etwa 43 Prozent der Agrarflächen in der EU sind gepachtet. Besonders hoch sind die Pachtflächenanteile in der Slowakei und Frankreich mit nahezu 80 Prozent. Aber auch in Deutschland liegt der Pachtflächenanteil (60 Prozent) deutlich über dem EU-Durchschnitt. In den letzten Jahren ist der Pachtflächenanteil in vielen Ländern weiter angestiegen.

**EU-Agrarstrukturvergleich – Landwirtschaftliche Betriebe 2013**

EU-Staaten	Zahl der Betriebe	LF	Durchschnittl. Betriebsgröße	Pachtflächenanteil	Anteil der Betriebe ab 100 ha LF	
	in 1.000	in 1.000 ha	in ha LF		ab 100 ha LF	LF ab 100 ha LF
					in Prozent	
Belgien	38	1.308	34,6	63,1	5,8	24,4
Bulgarien	254	4.651	18,3	66,1	2,4	83,6
Dänemark	39	2.619	67,5	32,1	20,3	69,0
<b>Deutschland</b>	<b>285</b>	<b>16.700</b>	<b>58,6</b>	<b>60,0</b>	<b>12,3</b>	<b>57,0</b>
Estland	19	958	49,9	54,0	9,3	73,5
Finnland	54	2.258	41,5	33,2	8,2	30,3
Frankreich	472	27.739	58,7	78,1	20,7	61,9
Griechenland	710	4.857	6,8	25,8	0,2	34,8
Irland	140	4.959	35,5	16,1	3,4	23,2
Italien	1.010	12.099	12,0	34,2	1,5	26,9
Kroatien	157	1.571	10,0	34,5	0,9	40,1
Lettland	82	1.878	23,0	34,3	3,5	53,1
Litauen	172	2.861	16,7	44,5	2,7	46,6
Luxemburg	2	131	63,0	58,6	21,6	53,7
Malta	9	11	1,2	78,8	.	.
Niederlande	67	1.848	27,4	26,7	3,5	20,0
Österreich	140	2.727	19,4	33,3	1,8	16,4
Polen	1.429	14.410	10,1	16,5	0,8	21,1
Portugal	264	3.642	13,8	20,5	2,3	57,9
Rumänien	3.630	13.056	3,6	27,4	0,4	48,3
Schweden	67	3.029	45,1	38,8	11,9	55,2
Slowakei	24	1.902	80,7	78,8	9,8	90,4
Slowenien	72	486	6,7	28,7	0,2	7,0
Spanien	965	23.300	24,1	32,9	5,4	55,5
Tschechien	26	3.491	133,0	74,3	17,6	87,8
Ungarn	491	4.657	9,5	53,1	1,6	64,4
Ver. Königreich	185	17.096	92,3	29,1	21,9	74,8
Zypern	35	109	3,1	54,8	0,3	16,9
<b>EU (28)</b>	<b>10.841</b>	<b>174.351</b>	<b>16,1</b>	<b>43,1</b>	<b>3,1</b>	<b>52,0</b>

Quelle: EUROSTAT

SB16-T35-2

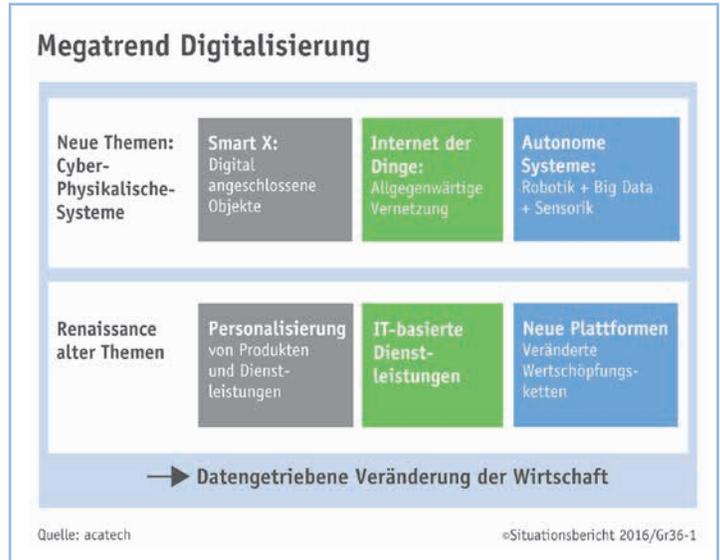
## 3.6 Digitalisierung in der Landwirtschaft

### Trends der Digitalisierung

Die rasante Entwicklung der Sensortechnik und der Datenverarbeitung in Verbindung mit dem Internet ist Treiber einer weltweiten Entwicklung, Produkte mit intelligentem Zusatznutzen (smart products) auszustatten. In dieser „4.0-Welt“ kommunizieren Maschinen, Dienstleister, Produkte und Abnehmer zeitgleich und verlässlich über alle Stufen der Wertschöpfung hinweg, von der Planung über die Herstellung bis hin zum Service. Standen bislang Produkte und Unternehmen im Mittelpunkt vieler erfolgreicher Geschäftsmodelle, rückt in der digitalen Welt der Nutzer personalisierter Produkte und Dienstleistungen in den Mittelpunkt (smart services). Die Nutzer stellen sich auf offenen Internet-Plattformen individuelle Dienstleistungspakete zu jeder Zeit und von jedem Ort aus zusammen. Daten werden dabei zum „Produkt“ und haben einen Eigenwert. Die Frage, wer über die Daten verfügt, wird zum Wettbewerbsfaktor. Der Begriff „Internet der Dinge“ ist Ausdruck für die wachsende Zahl intelligenter, vernetzter Produkte, bei denen das Preis-Leistungsverhältnis immer günstiger wird.

### Digitalisierungsfortschritte auch in Feld und Stall

Auch in der Landwirtschaft greift der digitale Fortschritt. Melkroboter haben in der Milchviehhaltung bereits breiten Einzug gehalten. In der Pflanzenproduktion ge-



winnen zentrale Elemente einer Präzisionslandwirtschaft rasch an Bedeutung. Damit verbunden sind enorm steigende Anforderungen an das einzelbetriebliche Datenmanagement. Das über Datenerfassung und -verarbeitung generierte „neue“ Wissen dient der Steuerung, Kon-

trolle, Optimierung und Automatisierung der Produktionsprozesse und dem Landwirt als unmittelbare Entscheidungsgrundlage. Es führt zu weiterer Effizienzsteigerung und trägt dazu bei, die Umwelt stärker zu schonen und das Tierwohl zu fördern.

### Big Data

Big Data bezeichnet die Verwendung und Analyse großer Datenmengen mit einer hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit zur Erzeugung wirtschaftlichen Nutzens. Der Begriff „Big Data“ wird oft der Komplex der Technologien beschrieben, die zum Sammeln und Auswerten dieser Datenmengen verwendet werden. Die Daten können aus nahezu allen Quellen stammen: angefangen bei jeglicher elektronischer Kommunikation, über von Behörden und Firmen gesammelte Daten, bis hin zu den Aufzeichnungen verschiedenster Überwachungssysteme. Die Verwertung der Daten führt zu neuen Produkten und Dienstleistungen.

Quelle: Wikipedia



## Jeder 5. landwirtschaftliche Betrieb mit „Landwirtschaft 4.0“

Die Digitalisierungsfortschritte sind in der Landwirtschaft längst angekommen – eben „Landwirtschaft 4.0“: Produktionsprozesse steuern sich selbst, Maschinen kommunizieren mit Maschinen (M2M), Fahrzeuge steuern autonom, die Produktion wird mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik verzahnt, Computerprogramme treffen Entscheidungen. Fast jeder fünfte

Landwirtschaftsbetrieb nutzt bereits Industrie 4.0-Anwendungen. In Betrieben über 100 Hektar ist es sogar jeder dritte Betrieb. Dies sind die Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage im Auftrag des Digitalverbands Bitkom aus Juni 2015. Sensortechnik, Elektronik und Software machen bei Landmaschinen nach Angaben des Vereins Deutscher Ingenieure heute rund 30 Prozent der Wertschöpfung aus. Zum Vergleich: In der Autobranche liegt diese Quote erst bei 10 Prozent.

## Trends in der Informations- und Kommunikationstechnologie mit großen Potenzialen

- Mobile/Cloud Computing – Smart Phones, Tablets, einschließlich Sensoren – überall
- Internet der Dinge – alles wird über das Internet miteinander verbunden (Virtualisierung, automatisierter Datenaustausch zwischen Endgeräten, autonome Geräte)
- Standortbasiertes Monitoring – Satelliten- und Fernerkundungstechniken, Geoinformationen, Drohnen, etc. – überall
- Social Media – Facebook, Twitter, Wiki, etc. – jeder

Big Data – Datennetze, offene vernetzte Daten (Linked Open Data)

Quelle: LEI Wageningen



## Mehr Daten – mehr Vernetzung – mehr Leistung

Das „Internet der Dinge“ wird bisher etablierte Wertschöpfungsketten verändern. Der Trend geht weg von einzelnen Produkten hin zu Systemen, die aus eng miteinander verknüpften Produkten bestehen, und weiter zu „Systemen von Systemen“, die mehrere Produkte und Dienstleistungen zusammenbringen. Ein Landmaschinenhersteller zum Beispiel findet sich zunehmend in einer erweiterten Branche wieder,

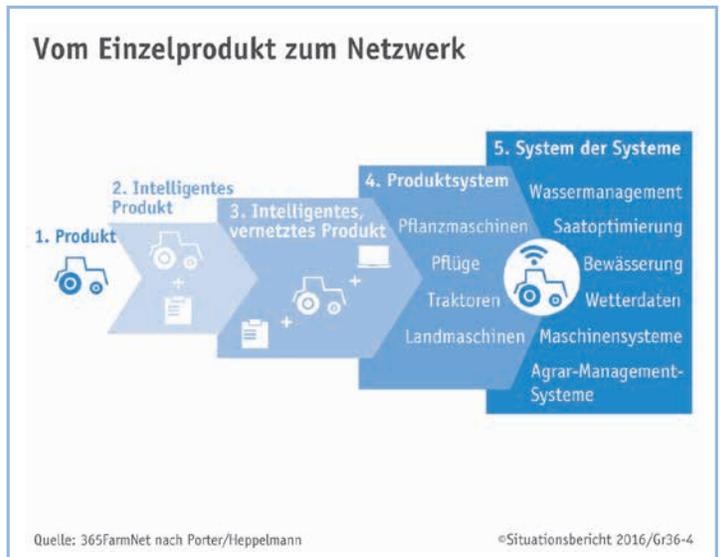
die „alles Mögliche“ rund um die landwirtschaftliche Automatisierung umfasst. Weltweit wächst der Markt für Präzisionslandwirtschaft nach einer Studie von Roland Berger aus 2015 jährlich um 12 Prozent.

**Durchbruch für eine flächendeckende Präzisionslandwirtschaft?**

Präzisionslandwirtschaft oder Precision Farming steht bereits seit etwa 30 Jahren für eine moderne High Tech-Landwirtschaft. Mit der Vernetzung und dem Datenmanagement der im landwirtschaftlichen Betrieb befindlichen IT-Systeme (Smart Farming) befassen sich nicht nur große Landtechnikhersteller wie Claas mit 385FarmNet, John Deere oder Landtechnikverbände wie DKE oder die BayWa mit PC Agrar, sondern auch weltweit agierende Dienstleister wie SAP/F4F, Bertelsmann (Arvato) und Google. Ihr Ziel ist die Verbindung der IT-Anwendungen auf den verschiedenen Stufen der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette: Von der Automationstechnologie über Sensoren für das Geo-Mapping bis hin zur Big-Data-Analyse, um Klima- und Bodendaten besser bewerten zu können, reicht das Spektrum.

**Vor allem eine Frage des Wettbewerbs und der Organisation**

Experten schreiben der Digitalisierung der europäischen Landwirtschaft hohen Einfluss auf ihre internationale Wettbewerbs- und Leistungsfähigkeit zu. Dabei ist die digitale und mit relativ hohem Kapitaleinsatz verbundene High Tech-Landwirtschaft nicht nur etwas



für größere Betriebe. Über Maschinenringe und Lohnunternehmen sind grundsätzlich alle Betriebe in der Lage, den Nutzen aus der neuen Technikentwicklung zu ziehen. Maschinenhersteller, Hersteller und Lieferanten von Betriebsmitteln und andere Partner der Landwirte verfolgen das Ziel, über zusätzliche Dienstleistungen Kundenbindung zu betreiben.

## Einsatzbereiche von Präzisionslandwirtschaft in der pflanzlichen Erzeugung

- Teilschlagtechnik
  - Anpassung an die Heterogenität des Feldes
- Nutzung von Sensoren
  - Biomasse und Nährstoffbedarf
  - Pflanzenkrankheiten
  - Inhaltsstoffe Erntegut (z.B. Protein, Stärke)
  - Inhaltsstoffe Wirtschaftsdünger (N, P, K)
- Optimierung von Einzelmaschinen und der Betriebslogistik
  - Automatisierte Steuerung
  - Fernüberwachung
  - Routenplanung
- Vernetzte Landwirtschaft

Quelle: John Deere



## Kostengünstig und umweltschonend produzieren

Es sind vor allem Sensoren, die immer häufiger den grünen Daumen ablösen und zu einer effizienten und ressourcenschonenden Landwirtschaft beitragen. So erfassen Stickstoffsensoren über Lichtwellen die Blattfärbung und geben eine Düngeempfehlung. Das geschieht in Echtzeit: Was vorn am Traktor gemessen wird, empfängt der Computer in der Fahrerkabine. Der Bordcomputer teilt dann sofort dem angehängten Düngerstreuer mit, ob er die auszubringende Menge er-

höhen oder reduzieren soll. Liegen entsprechende Bodenkarten zugrunde, berücksichtigt die Technologie zusätzlich die Bodenqualität. Leichte Böden zum Beispiel erhalten geringere Düngegaben. Gleichzeitig werden die ausgebrachten Mengen geo-referenziert dokumentiert. So wird Dünger eingespart und werden die Erträge erhöht. Eine Echtzeit-Analyse der Gülleinhaltsstoffe, zum Beispiel über Nahinfrarot(NIR)-Sensoren, ermöglicht es, die Ausbringmenge an Nährstoffen gleichmäßiger auf die Fläche zu verteilen bzw. bedarfsspezifisch auszubringen.

## Hohe Genauigkeit durch Satellitensteuerung

Die Satellitensteuerung ist in der Landwirtschaft bereits weit vorangeschritten. Ein Traktor mit GPS-Empfänger und Korrektursignal kann bis zu 2 Zentimeter genau gesteuert werden. Nährstoffe lassen sich präzise und ohne Überlappung auf oder in den Boden bringen. Entsprechendes gilt für die Anwendung von Pflanzenschutzmaßnahmen. Mit dem Einsatz dieser Technik können Betriebsmittel eingespart und so Umwelt und Finanzen geschont werden. Vielfältige Einsatzmöglichkeiten bietet die GPS-Technik auch beim Transport landwirtschaftlicher Güter. Etwa die Hälfte der heute produzierten Mittelklassetraktoren ist mit einem GPS-Empfänger ausgestattet.

## In Zukunft fahrerlose Systeme auf dem Feld?

Künftig könnten Agrarroboter den herkömmlichen Traktor oder Mähdrescher ablösen oder ergänzen. Bosch arbeitet an einem Agrarroboter mit Autopilot und Analysefunktionen, um in einem ersten Schritt mit Sensor- und Kameratechnik Unkraut ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu beseitigen, und zwar durch Eindruck mit kleinen Bolzen in die Erde. Noch ist das Gerät im Erprobungsstadium, 2018 könnte die kommerzielle Markteinführung erfolgen.

**Bodenschonender Reifeneinsatz**

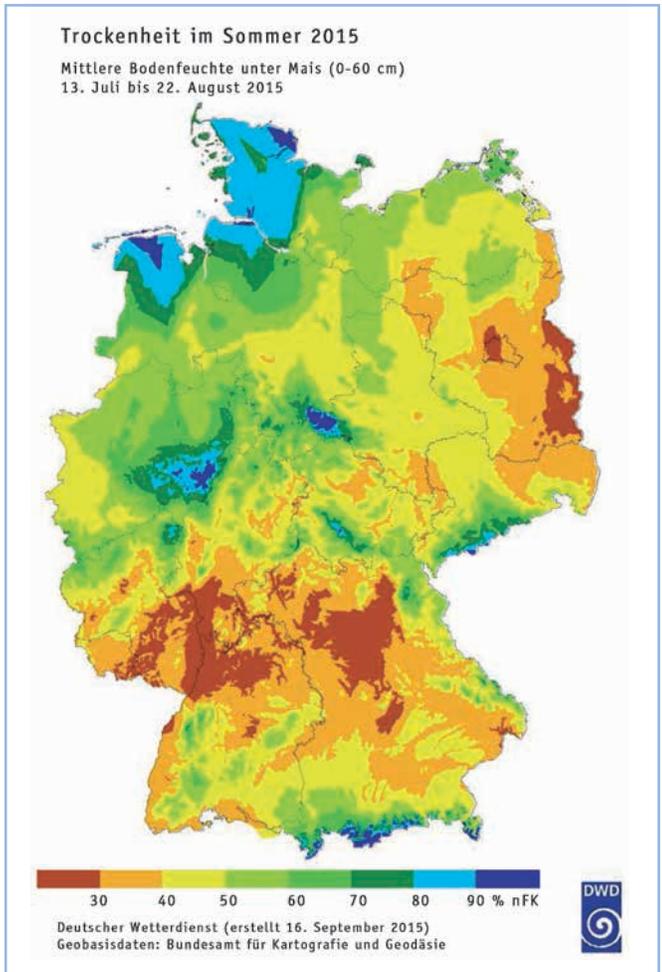
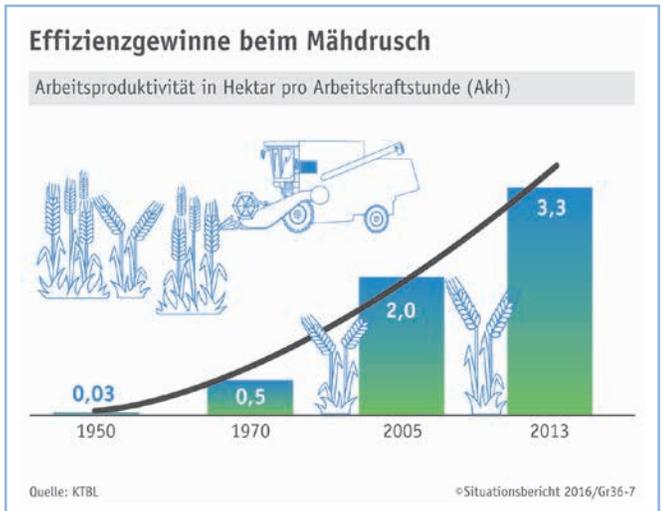
Hoher Reifendruck auf der Straße mindert den Rollwiderstand und den Dieselverbrauch. Niedriger Reifendruck im Acker und auf der Wiese schont den Boden, vermindert den Schlupf und verbessert die Zugleistung. Elektronische Reifendruck-Regelanlagen in Verbindung mit Luftspeichern machen ein Ablassen der Luft auf dem Feld ebenso schnell möglich wie das Wiederauffüllen der Reifen beim Verlassen des Feldes.

**Agrarspezifische Wetterdaten mit hohem Informationswert**

Mit agrarspezifischen Wetterdaten kann der Umgang mit Boden, Wasser und Luft weiter verbessert werden. Dazu tragen weiterentwickelte Prognosemodelle ebenso bei wie ein ausgeklügeltes engmaschiges Netz an Wetterstationen und phänologischen Beobachtungen. Die agrarspezifischen Dienstleistungsangebote des Deutschen Wetterdienstes und seiner Partner haben dank zunehmender technischer Möglichkeiten der Wettererkundung erheblich an Aussagekraft und Informationswert gewonnen.

**Einsatz von Drohnen mit großem Potenzial**

Funkgesteuerte Multicopter (Drohnen) für zivile Zwecke sind dabei, Eingang in die landwirtschaftliche Praxis zu finden. Einsatzfelder mit enormen Datenmengen sind die Wildrettung (Rehkitzidentifikation) mit Infraroterkennung, Boden-, Dünger- und Pflanzenschutz-Monitoring und auch Pflanzenschutzanwendung (z.B. Trichogramma-Abwurf gegen Maiszünsler). Eine



## Informationskreislauf am Beispiel „Pflanzenschutz-Anwendungs-Manager“ (PAM)

### Einmalige Vermessung

Einmessung der relevanten Strukturen mit eigenem Traktor-GPS/GNSS

- Gewässer und Saumstrukturen
- Siedlungen
- Feldgrenzen



### Dateneingabe

Verknüpfung mit Angaben zu Kultur und Pflanzenschutzanwendung über Ackererschlagkartei oder Webinterface

### Automatisierte Berechnung der Abstandsauflagen



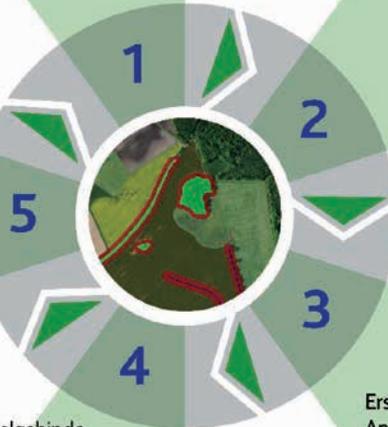
Bestimmung einzuhaltender Abstände unter Berücksichtigung öffentlicher Vorgaben

- Pflanzenschutzmitteldatenbank (BVL)
- Verzeichnis regionaler Kleinstrukturen (JKI)
- Wassergesetze der Bundesländer

### Applikation und Dokumentation



Moderne Landtechnik ermöglicht eine automatisierte Umsetzung der Applikationskarte und die Dokumentation der Applikationsdaten



### Erstellung der Applikationskarte



Erzeugung einer editierbaren und herstellerunabhängigen Applikationskarte im ISO-XML-Format, die für jegliche Abdriftklasse einsetzbar ist

### Identifikation Pflanzenschutzmittelbinde



- Scannen des Etikett-Codes
- Verifizierung des eingesetzten Pflanzenschutzmittels
- Speichern und Übergabe des Produktcodes an die Spritze zur Dokumentation
- Aufruf herstellereinspezifischer Anwendungshinweise

Quelle: PAM-Flyer

## Datenaustausch setzt Normung voraus

In allen Smart-Farming-Konzepten kommt der Normung eine große Bedeutung zu. Der ISOBUS-Standard (ISO 11783) erlaubt Vernetzung von Daten und Maschinen sowie Prozessoptimierung. In Zusammenarbeit von Landmaschinenherstellern und Softwareanbietern setzt sich die international agierende Agricultural Electronics Foundation (AEH) zum Ziel, die Kompatibilität zwischen Maschinen verschiedener Fabrikate sicherzustellen. Auch Daten, die jenseits der Feldarbeit erhoben werden, können neuerdings mittels Datenlogger erfasst und ausgewertet werden. Dies betrifft beispielsweise auch Transporte zum Feld, zum Lager oder zu Abnehmern landwirtschaftlicher Produkte, sodass dadurch angefallene Kosten in der Planung berücksichtigt werden können.

wesentliche Voraussetzung dazu ist, dass die rechtlichen Zulassungsbedingungen derartige Einsätze in ihrer Vielfalt in Zukunft sicherstellen.

## Informationskreisläufe werden geschlossen

Inselartige Anwendungen werden künftig durch vernetzte Systeme ersetzt. Ein Beispiel hierfür ist das Projekt „Pflanzenschutz-Anwendungs-Manager“ (PAM) von ZEPP, BASF, ISIP, John Deere, JKI und KTBL. Dort werden auf dem Betrieb erhobene Daten mit Daten aus der Beratung und von Pflanzenschutzmittelherstellern verknüpft. Das

## Steigende Bedeutung der Satellitenfernerkundung

Neue Sensoren, bessere Auflösung und steigende Überflughäufigkeiten machen die Auswertung von Fernerkundungsdaten für die Landwirtschaft immer interessanter. Dienstleister bieten Landwirten Auswertungen für ihre Flächen an. Es können Kulturen und die jeweiligen Wachstumsstadien oder auch Zeitpunkte von notwendigen pflanzenbaulichen Maßnahmen besser identifiziert werden.

Quelle: KTBL



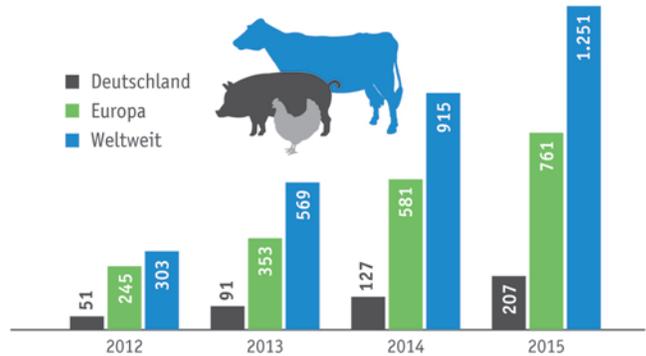
dient der Entscheidungsunterstützung des Landwirts. PAM befindet sich kurz vor der Praxisreife und wurde bereits in verschiedene Managementsysteme integriert.

## Automatisierung in der Tierhaltung nimmt zu

Auch in der Tierhaltung macht die Digitalisierung der Produktionsprozesse große Fortschritte. Im Stall sind autonome Komponenten, aber auch komplett automatisierte Systeme schon weit verbreitet. Dazu gehören Melkroboter, Spaltenreiniger oder Fütterungsautomaten. Das Melken über Automatische Melksysteme (AMS) hat dabei eine rasante Entwicklung erfahren. 2015 dürften in schätzungsweise 3.500 Milchviehbetrieben in Deutschland Melkroboter im Einsatz gewesen sein. AMS gehören seit Jahren zum Stand der Technik, bei einem Neukauf entscheidet sich mittlerweile mehr als jeder zweite Milchviehhalter für ein AMS. Immer mehr Arbei-

## Verbreitung automatischer Fütterungssysteme (AFS)

Angaben von 8 Herstellern jeweils zu Jahresbeginn



Quelle: Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)

©Situationsbericht 2016/Gr36-10

ten im Stall werden letztlich auch zum Wohl der Tiere automatisiert. Heute werden auch Roboter zur Vorlage des Grundfutters, zum Reinigen der Laufflächen und zum Umsetzen

von Weidezäunen angeboten. Gerade bei der Grundfuttervorlage zeichnet sich eine der AMS vergleichbare Entwicklung ab.

## Automatische Melksysteme

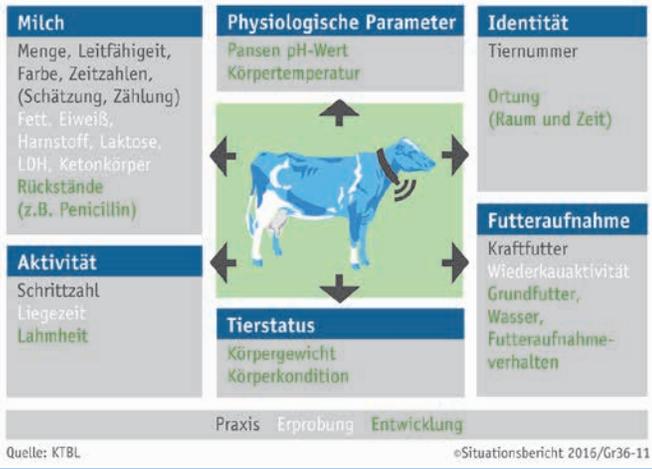
Bei einem automatisches Melksystem (AMS, auch Melkroboter genannt) wird das Melkgeschirr ohne jegliche manuelle Hilfe mit Erkennungssystemen auf Basis von Ultraschall, Laser und optischen Sensoren an das Euter der Kuh angesetzt. Hauptvorteile von Automatischen Melksystemen gegenüber konventioneller Melktechnik sind weniger körperliche Arbeit, große zeitliche Flexibilität, Einsparung von Melkzeit, umfangreiche Datenerfassung zur besseren Kontrolle der Tiergesundheit, verbesserter Komfort für Tier und Mensch und optimaler Herdenüberblick. Diesen Vorteilen stehen aber immer noch relativ hohe Investitionskosten gegenüber.

Die beim Melken von Sensoren erfassten Daten lassen umfangreiche Schlüsse auf Tiergesundheit und Fütterung zu. Parameter, die von automatischen Melksystemen erhoben werden sind Milchmenge, Milchfluss, Zeit bis Milchfluss, Melkdauer, elektrische Leitfähigkeit, Blut, Milchfarbe, Zellzahlstufe, Zellzahl, Fettgehalt, Eiweißgehalt, Harnstoffgehalt, Progesteronengehalt und Melkzeitpunkt. Durch Verknüpfung der einzelnen Parameter kann die Aussagekraft der direkten Tierbeobachtung wesentlich erhöht werden.

Quelle: KTBL



### Milchviehhaltung - Was Sensoren schon heute verraten



ring-Ansätzen in den Vordergrund. Mit Sensoren werden immer detailliertere und genauere Informationen über die Tiere geliefert. Die sensorgestützte Überwachung der Sau in der Abferkelbucht ermöglicht die Früherkennung von Geburten oder von problematischen Situationen für Ferkel und Sau. Das Tier selbst als Signalgeber (Trink und Fressverhalten, Vokalisation) rückt zunehmend auch bei Monitoring-Ansätzen für die Ferkelaufzucht und Mast in den Vordergrund.

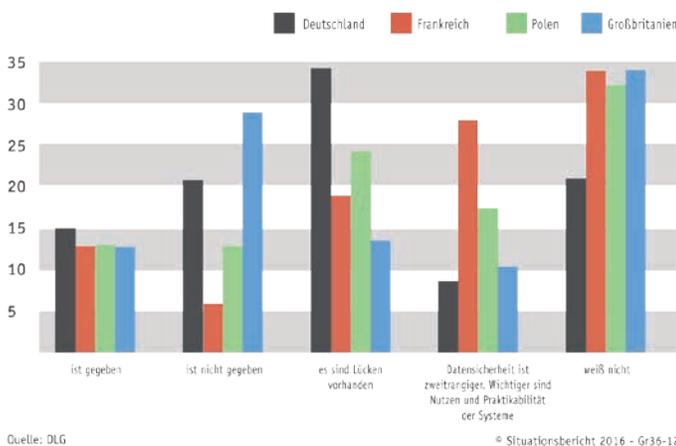
### Tierwohl wird weiter verbessert

Die aktuellen Herausforderungen im Precision Livestock Farming liegen weniger in der reinen technischen Entwicklung von Sensorik, sondern eher in der Aufbereitung und Nutzbarkeit der anfallenden Massendaten. Intelligente Dateninfrastrukturen sowie aussagekräftige Auswertungsalgorithmen sind in der Entwicklung zu Wissenssystemen, die das Tierwohl weiter verbessern. Mit permanent erfassten und ausgewerteten Gesundheitsparametern wird der Tierhalter in die Lage versetzt, im Bedarfsfall per Handy informiert zu werden, um darauf sofort reagieren zu können. Damit bekommt „das Auge des Herrn“ eine noch größere Bedeutung zu. Die Qualifikationsanforderungen an den Landwirt steigen weiter.

### Datenhoheit und Datensicherheit erfordert Rechtssicherheit

Mit der Digitalisierung geht die Frage der Datenhoheit und Datensicherheit einher. Wem gehören die Daten, wer darf sie nutzen? Forderungen nach Rechtssicherheit stehen technische, wirtschaftliche und

### Wie Landwirte die Datensicherheit bei Cloud-Lösungen beurteilen in Prozent



### Wirtschaftlichkeit des Melkroboters

Die Wirtschaftlichkeit digitaler Technik wird von dem häufig höherem Investitionsbedarf und den geringeren Kosten für die Arbeit bestimmt. Sie ist aber auch durch höhere Erträge gekennzeichnet. Nach einer Analyse des KTBL führt der Einsatz Automatischer Melksysteme zu einer höheren Milchmenge von durchschnittlich 7 Prozent.

### Was die digitale Welt über die Tiere verrät

Sowohl Prozessdaten der technischen Anlagen im Stall (z.B. Melkanlage, Fütterungs- und Lüftungsanlage) als auch tierspezifische Daten (z.B. Bewegung, Fress- und Tieraktivität, Vokalisation) können mittlerweile mit einer Vielzahl von Sensoren erfasst werden. Das Tier selbst rückt bei verschiedenen Gesundheits- und Verhaltensmonito-

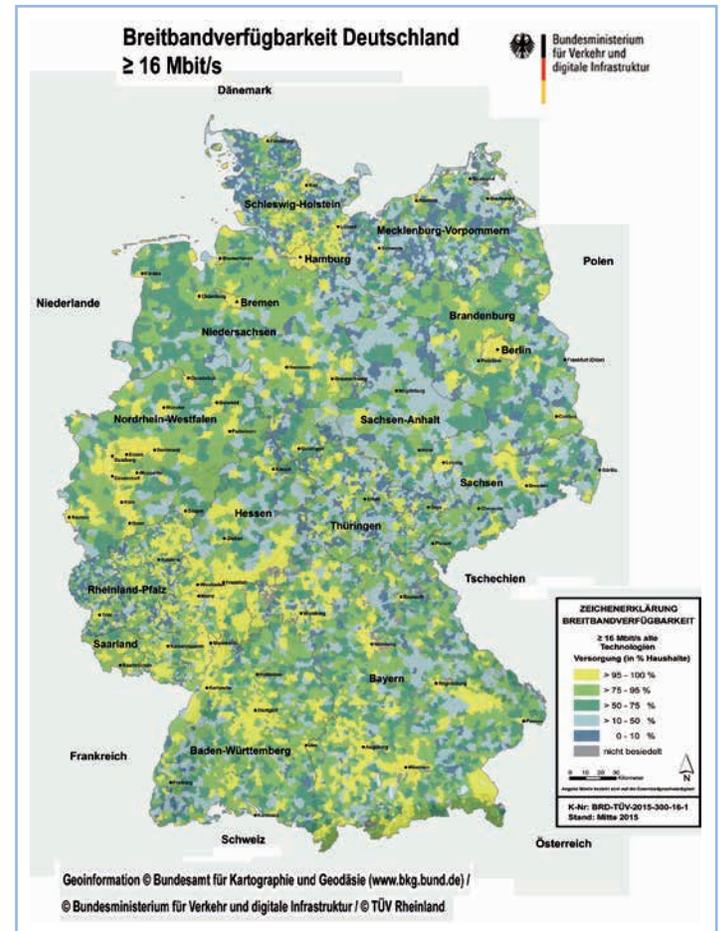
organisatorische Umsetzungs- und Nutzenfragen gegenüber. Aus Sicht der Landwirte sind Hersteller oder Dienstleister gefordert, die anfallenden betriebsbezogenen Daten in nutzbarer Form herauszugeben. Für eigene Zwecke darf ein Hersteller oder Dienstleister die Daten nur mit Einwilligung des Landwirts verwenden.

### Verknüpfungen mit der klassischen „Buchführung“

Die beim Smart Farming in den neuen Datenmanagementsystemen anfallenden Daten können zum Teil auch für die Buchführung genutzt werden, ebenso wie umgekehrt zum Beispiel Inventardaten aus der Buchführung für betriebswirtschaftliche Auswertungen in Datenmanagementsystemen. Voraussetzungen für diesen Zusatznutzen des Landwirts ist, nur er hat die Zugriffsrechte auf seine Daten. Die Datenintegration mit der Buchführung wird durch die seit Ende 2014 in Kraft getretenen BMF-„Grundsätze zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff“ (GoBD) befördert.

### Potenzial zur Versachlichung der Agrar- und Umweltpolitik

Mit der Digitalisierung kann zum Beispiel noch besser und nachvollziehbar aufgezeigt werden, dass Dünge- und Pflanzenschutzmittel im höchsten Maße bedarfs- und pflanzengerecht ausgebracht werden und dem Tierwohl präzise, situationsbezogen und tierindividuell Rechnung getragen wird. Ord-



nungsrechtliche Vorgaben könnten möglicherweise erheblich reduziert und überbordende Nachweis- und Dokumentationspflichten überflüssig gemacht werden. Auch für die Qualitätssicherung wird „Big Data“ entlang der Wertschöpfungskette wichtiger werden. Kehrseite dieser Entwicklung sind berechtigte Sorgen vor dem „gläsernen Landwirt“. Diese gilt es rechtzeitig einzugrenzen.

### Ohne flächendeckendes schnelles Internet keine Landwirtschaft 4.0

Der Datenaustausch mit der Buchstelle, die Einstellung des Fütte-

rungscomputers oder die Steuerung der Biogasanlage – das Internet ist die Grundlage dazu. High Tech im Feld oder Stall setzt häufig ausreichend schnelles Internet voraus. Gerade in vielen ländlichen Gebieten ist die Internetversorgung immer noch unzureichend. Der Breitbandatlas des Bundes zeigt gerade auf dem Land noch viele „weiße Flecken“. Einstweilen nutzen Bauern offlinefähige Apps. Die speichern lokal und senden die Daten in die Cloud, sobald eine Verbindung zustande kommt – spätestens abends zu Hause auf dem Hof.