



Berichte über Landwirtschaft

Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft

BAND 99 | Ausgabe 1

Agrarwissenschaft
Forschung

Praxis

Größeneffekte im Zusammenhang mit Vorschlägen zur Kappung von Betriebsprämienzahlungen im Rahmen der GAP ab 2020

Von Thomas Annen, Dr. Volker Michel

Gliederung

1	Begründung der Kappung von Betriebsprämien.....	1
2	Ergebnisse der Modellrechnungen	3
2.1	Umsatzerlöse mit eindeutigem Zusammenhang zur Betriebsgröße.....	3
2.2	Unternehmergewinn nur noch schwach mit Betriebsgröße korreliert.....	3
2.3	Begrenzte Skaleneffekte beim Aufwand Arbeitserledigung	5
3	Wettbewerbsvorteil größerer Betriebe durch Kostendegression.....	7
4	Wirtschaftliche Folgen einer Kappungsgrenze.....	9
5	Zusammenfassung.....	10
6	Summary.....	11
	Literatur.....	11

1 Begründung der Kappung von Betriebsprämien

Spätestens seit der Wiedervereinigung Deutschlands versucht die EU-Kommission, die Prämienzahlung für große Betriebe zu begrenzen. Sie begründet das damit, dass Großbetriebe durch hohe Gewinne nicht auf Prämien angewiesen seien und Kostenvorteile hätten, mit denen sie geringere Prämien ausgleichen könnten (Ahner 1993). In diesem Sinne wurde 2003 die Betriebsprämie für große Betriebe progressiv gekürzt und 2013 eine Umverteilungsprämie zugunsten kleinerer Betriebe beschlossen.

Für die gemeinsame Agrarpolitik der EU nach 2020 wurden verschiedene Varianten formuliert, die Prämien für größere Betriebe zu reduzieren, bis hin zu einer verbindlichen Obergrenze für Beträge

über 100.000 EUR je Betrieb (EU-KOMM 2018), (Massot 2019). Die Argumentation der Kommission entspricht grundsätzlich der Betriebswirtschaftslehre und wird teilweise gestützt durch Auswertungen des Thünen-Instituts (Forstner 2018).

Lösungsansatz

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht werden vor allem folgende Größeneffekte erwartet:

1. **Erweiterung der Gewinnkapazität:** Aus einem Größenunterschied resultiert bei rentablen Produktionszweigen grundsätzlich ein höheres Gewinnpotential.
2. **Skaleneffekt:** Mit zunehmender Betriebsgröße sinken die Kosten je Produkteinheit, wenn unteilbare Betriebsmittel und Personal besser ausgelastet werden können (Beschäftigungsdegression) und/oder effizientere Technik eingesetzt werden kann (Verfahrensdegression) (Steinhauser 1989, S. 110).

Die vorliegende Auswertung soll den Wettbewerbsvorteil aus Betriebsgröße quantifizieren. Für die Auswertung wurden Jahresabschlussdaten von 1310 Testbetrieben der fünf am stärksten betroffenen Bundesländer (MV, ST, BB, TH, SN) aus dem Zeitraum 2008 - 2017 ausgewertet.

Zu den beiden Größeneffekten wurden folgende Kennzahlen untersucht:

1. **Unternehmergewinn** (sollte mit Betriebsgröße steigen).
2. **Aufwand der Arbeiterledigung je Flächeneinheit** (sollte mit Betriebsgröße sinken).

Diese Kennzahlen berücksichtigen eigene Produktionsfaktoren wie fremde, d. h.

- für Eigenland wird ein Pachtansatz,
- für Familienarbeitskräfte ein Lohnansatz,
- für Eigenkapital ein Zinsansatz

berechnet. So können Betriebe mit Lohnarbeits- und Familienarbeitsverfassungen und Eigentums- und Pachtbetriebe gleichzeitig betrachtet werden.

Die verwendeten Kennzahlen unterscheiden sich von denen in oben genannten Literaturhinweisen. Die beispielsweise im „Thünen Working Paper 96“ verwendete Kennzahl „Gewinn je Familienarbeitskraft“ begrenzt die Auswertung auf Einzelunternehmen und Personengesellschaften, obwohl die Autoren im gleichen Zusammenhang darauf hinweisen, dass in Deutschland vor allem juristische Personen von einer Prämienkappung betroffen wären (Forstner 2018).

Zu den vorliegenden Daten soll ein statistisches Modell gefunden werden, das den Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und den Erfolgsgrößen möglichst gut beschreibt. Die Auswahl der Betriebe wurde auf spezialisierte Ackerbaubetriebe unter konventioneller Bewirtschaftung begrenzt, um eine möglichst homogene Gruppe zu erhalten.

2 Ergebnisse der Modellrechnungen

2.1 Umsatzerlöse mit eindeutigem Zusammenhang zur Betriebsgröße

Zur Demonstration der Vorgehensweise werden die Umsatzerlöse aus Pflanzenproduktion in einem linearen Zusammenhang zur Betriebsgröße gezeigt. Der Zusammenhang ist gut sichtbar, hoch signifikant und hat ein hohes Bestimmtheitsmaß von über 0,8 (Abbildung 1).

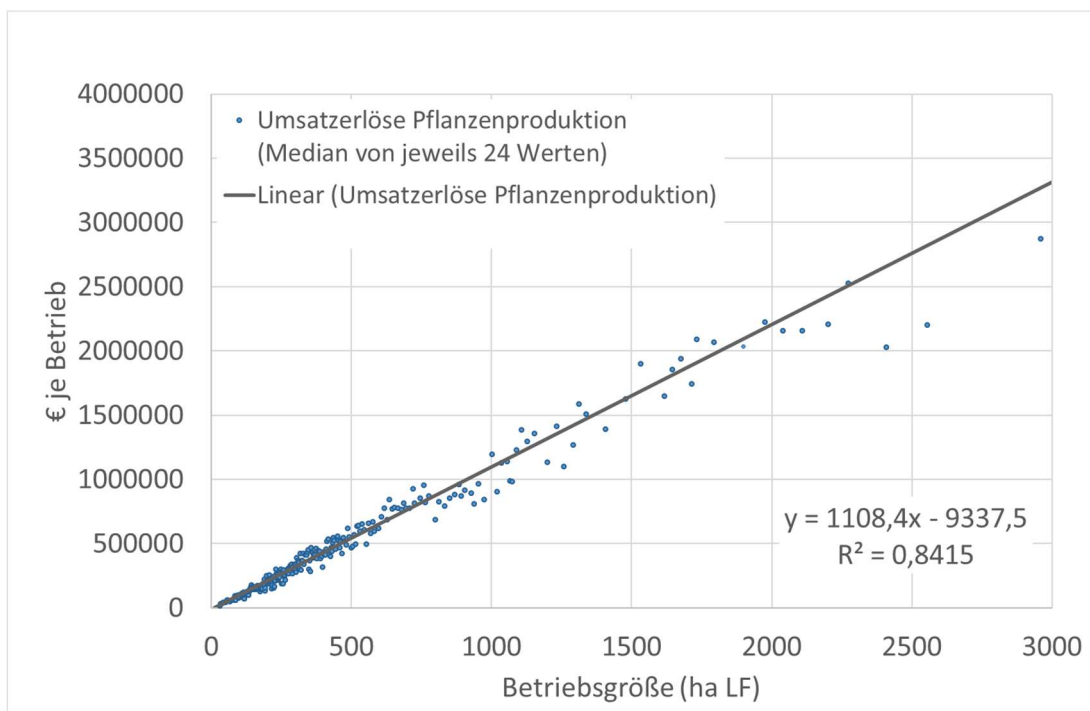


Abbildung 1: Umsatzerlöse von Ackerbaubetrieben im Zusammenhang mit der Betriebsgröße

Um keine einzelbetrieblichen Daten zu veröffentlichen, sind die Daten in allen Abbildungen geglättet dargestellt (Median von jeweils 24 Werten), die Funktionen und Modellparameter beziehen sich jeweils auf die Urdaten.

2.2 Unternehmergewinn nur noch schwach mit Betriebsgröße korreliert

Ein ähnlicher Effekt sollte entsprechend der Betriebswirtschaftlehre und der oben erwähnten Argumentation der EU-Kommission auch für den Unternehmergewinn gelten. Tatsächlich ist ein

linearer Zusammenhang noch signifikant, rein visuell ist er auch bis ca. 500 ha noch zu erkennen. Ab 250 ha nimmt die Streuung erkennbar zu, oberhalb von 1000 ha ist kaum noch eine Steigerung zu erkennen. Das Bestimmtheitsmaß beträgt für diese Funktion 0,08, d. h. nur noch ein geringer Anteil der Streuungen lässt sich aus der Betriebsgröße erklären (Abbildung 2).

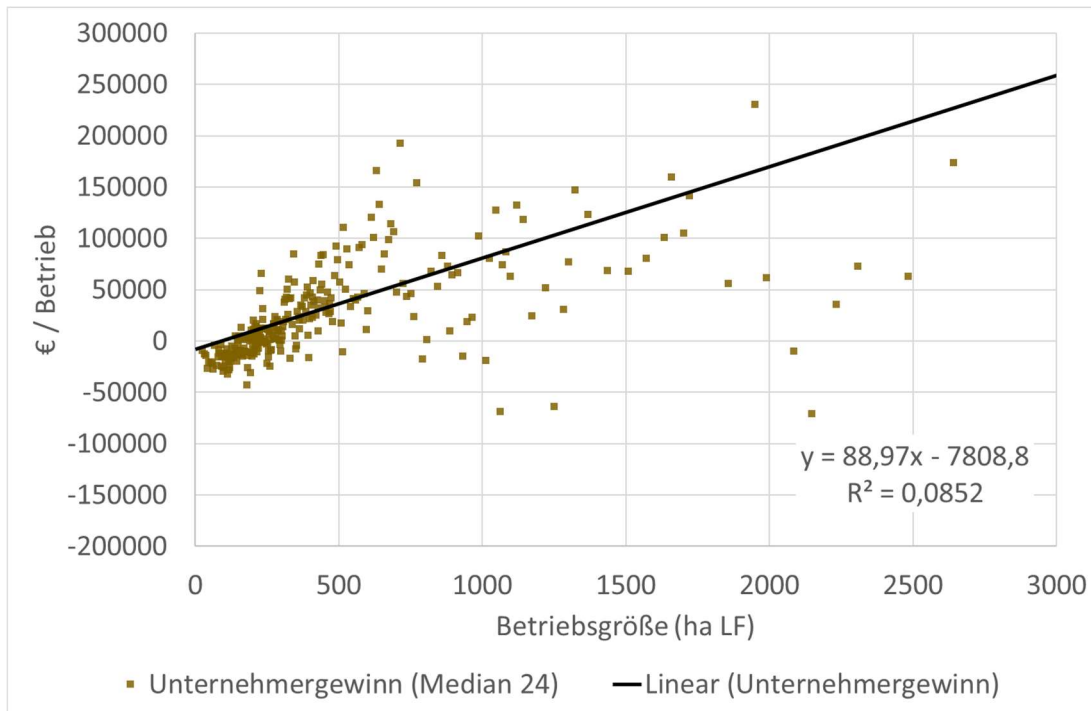


Abbildung 2: Unternehmergeinn in Abhängigkeit von der Betriebsgröße

Bei der Erklärung für den tatsächlich schwachen Zusammenhang von Betriebsgröße und Gewinn müssen zwei Aspekte berücksichtigt werden:

1. In vielen Landwirtschaftsbetrieben der Rechtsform „Juristische Person“ sind die Eigentümer gleichzeitig Mitarbeiter, sie beziehen ihr Einkommen aus dem Personalaufwand, nicht wie Familienarbeitskräfte aus dem Gewinn – die Gewinnmaximierung ist in diesen Betrieben kein notwendiges Ziel, um Einkommen zu generieren.
2. In den Jahren 2016 – 2019 haben viele Ackerbaubetriebe nicht genügend erwirtschaftet, um daraus überhaupt den Mindestlohn auszahlen zu können, in den Jahren davor gab es regional begrenzte Missernten. Wirtschaftliche Krisen haben nicht nur die Ackerbaubetriebe durchzustehen, Milchviehbetriebe leiden unter niedrigen Preisen, die 2009 und 2016 sogar Betriebsaufgaben zur Folge hatten. Landwirtschaftsbetriebe erwirtschaften in manchen

Jahren hohe Gewinne, können aber ebenso gut mit Verlusten abschließen. In einem Verlustjahr führt Größe zu entsprechend hohen Verlusten.

Von einem eindeutig positiven Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und Gewinn kann nicht ausgegangen werden, damit sind die Voraussetzungen für das erste der oben erwähnten Argumente der EU-KOMM nicht erfüllt und das Argument, mit der Betriebsgröße stiege auch der Gewinn, damit unzutreffend.

2.3 Begrenzte Skaleneffekte beim Aufwand Arbeitserledigung

Das zweite Argument der EU-Kommission ist der Skaleneffekt, also eine Kostendegression mit zunehmender Betriebsgröße. Dieser Effekt sollte am deutlichsten den Aufwand für Arbeitserledigung betreffen. Im Aufwand für Arbeitserledigung sind folgende Aufwendungen zusammengefasst:

- Treibstoff
- Unterhaltung und Abschreibung für Maschinen und Geräte
- Lohnarbeit und Maschinenmiete
- Fahrzeugversicherungen und -steuern
- Personalaufwand
- Lohnansatz für Familienarbeitskräfte.

Die Auswertung der Daten zeigt, dass auch der Aufwand für Arbeitserledigung je Flächeneinheit sehr stark streut, die Betriebsgröße erklärt weniger als 10 %. Eine logarithmische Funktion passt sich besser an den Verlauf an als eine lineare, sie zeigt einen signifikanten Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und Aufwand der Arbeitserledigung, kann aber nicht den steilen Verlauf im Bereich bis 200 ha treffend beschreiben und auch nicht den Bereich oberhalb von 500 ha: Hier fällt die logarithmische Funktion immer weiter ab, was für die tatsächlichen Beobachtungswerte nicht gilt (Abbildung 3).

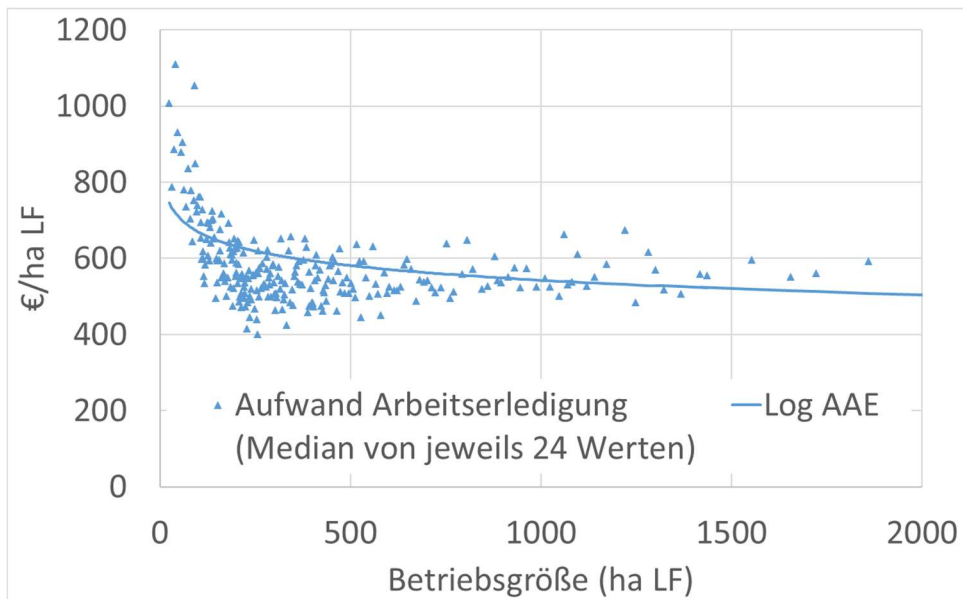


Abbildung 3: Logarithmische Funktion zur Darstellung des Aufwands für Arbeitserledigung in Abhängigkeit von der Betriebsgröße

Eine deutlich bessere Anpassung an die Daten kann durch eine sphärische Funktion erreicht werden (Abbildung 4). Sphärische Funktionen können einen Bereich mit nichtlinearem Verlauf haben, jenseits dessen die abhängige Größe nicht mehr von der erklärenden beeinflusst wird.

Auf Basis der vorliegenden Daten berechnete das Statistikprogramm SAS Formel 1:

Formel 1: Statistischer Zusammenhang zwischen Aufwand für Arbeitserledigung und Betriebsgröße

$$y = \frac{10000}{\left(n_0 + a * \left(\frac{3}{2} * \frac{x}{b} - \frac{1}{2} * \left(\frac{x}{b} \right)^3 \right) \right)}$$

y = Aufwand für Arbeitserledigung (€/ha LF)
 n_0 = 8,5239 (Nugget, Schnittpunkt mit y-Achse)
 a = 10,582 (Sill, Schwellenwert)
 b = 243,6 (Range, Bereich)
 x = Fläche (ha LF)

Die bessere Anpassung zeigt sich visuell (die Funktion liegt im Bereich bis 500 ha etwa mittig, liegt im weiteren Verlauf zwar eher zu niedrig, fällt aber zumindest nicht weiter ab) und in der höheren Signifikanz (der F-Wert ist höher als bei der logarithmischen Funktion). Laut dieser sphärischen Funktion fällt der Aufwand für Arbeitserledigung je Flächeneinheit bis ca. 100 ha LF sehr stark; dieser Effekt wird mit zunehmender Größe immer schwächer. Oberhalb von 250 ha bleibt der Aufwand

konstant bei etwa 520 €/ha LF. Ein ähnliches Ergebnis ist auch im *Thünen Working Paper 96*, S. 31 beschrieben (Forstner 2018).

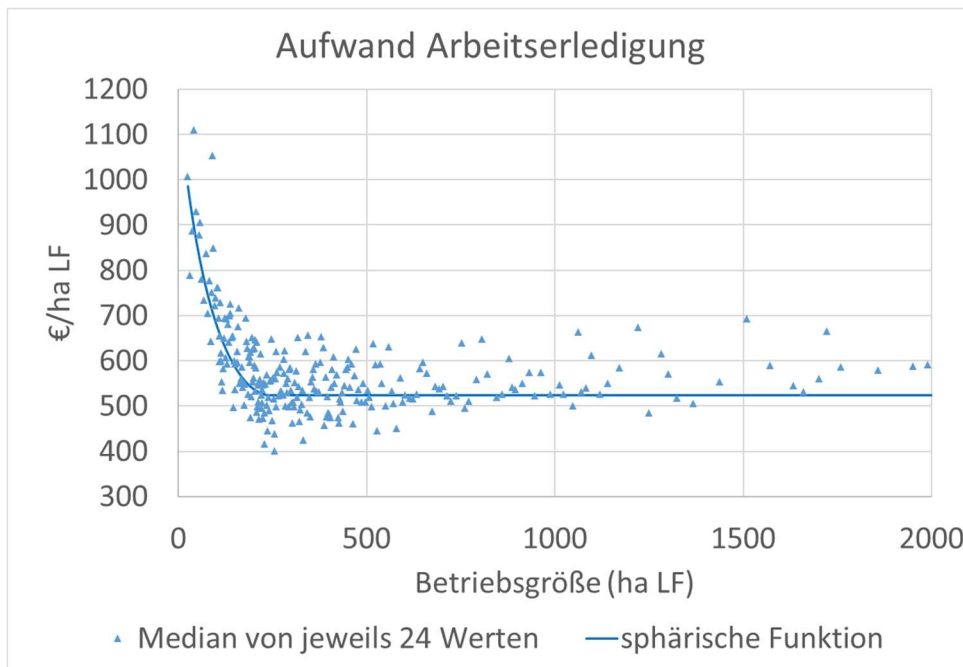


Abbildung 4: Sphärische Funktion zur Darstellung des Zusammenhangs zwischen Betriebsgröße und Aufwand der Arbeitserledigung

3 Wettbewerbsvorteil größerer Betriebe durch Kostendegression

Zur Quantifizierung des Wettbewerbsvorteils, der sich aus der Betriebsgröße ergibt, wurde der mittlere Aufwand für Arbeitserledigung (AAE) nach Formel 1 zu Grunde gelegt. Daraus ergibt sich für jede Betriebsgröße ein Grenzaufwand für Arbeitserledigung für einen zusätzlichen Hektar nach Formel 2:

Formel 2: Aufwand der Arbeitserledigung für einen zusätzlichen Hektar

$$\text{Grenzaufwand für 1 ha} = (\text{Fläche} + 1 \text{ ha}) \times \text{AAE}_{\text{Fläche}+1} - \text{Fläche} \times \text{AAE}_{\text{Fläche}}$$

Nach Formel 1 ist der Grenzaufwand für Arbeitserledigung für jede Betriebsgröße berechnet (Tabelle 1) und nach Formel 2 der zusätzliche Aufwand für die Bewirtschaftung eines weiteren Hektars. Betriebe über 250 ha LF haben den niedrigsten durchschnittlichen Aufwand je Hektar (523 €/ha LF), Betriebe zwischen 100 und 250 ha LF haben einen höheren durchschnittlichen Aufwand, können bei Wachstum dagegen so viel Kosten einsparen, dass ihr Aufwand für einen weiteren Hektar etwa 100 € geringer wäre.

Tabelle 1:
Betriebsgröße, durchschnittlicher und Grenz-Aufwand für Arbeitserledigung

Betriebsgröße	durchschnittlicher		Grenz-AAE
	AAE _{ha}	AAE _{ha+1}	
10 ha	-1.089 €	-1.082 €	- 1.005 €
30 ha	- 955 €	- 949 €	- 775 €
50 ha	- 852 €	- 847 €	- 622 €
100 ha	- 681 €	- 679 €	- 429 €
200 ha	- 537 €	- 536 €	- 415 €
300 ha	- 523 €	- 523 €	- 523 €
400 ha	- 523 €	- 523 €	- 523 €
500 ha	- 523 €	- 523 €	- 523 €
1000 ha	- 523 €	- 523 €	- 523 €
2000 ha	- 523 €	- 523 €	- 523 €

AAE_{ha}: Aufwand für Arbeitserledigung für Betriebsgröße

AAE_{ha+1}: Aufwand für Arbeitserledigung für Betriebsgröße + 1 ha

Beispiel:

Der durchschnittliche Aufwand für Arbeitserledigung (AAE) beträgt bei 100 ha Betriebsgröße entsprechend der vorher ermittelten, sphärischen Funktion 681 €/ha LF, bei 101 ha 679 €/ha LF. Mit den jeweiligen Hektaren multipliziert (101 x 679 - 100 x 681) beträgt die Differenz 429 €/ha LF (Tabelle 1).

Das bedeutet, dass Betriebe mit 100 ha Betriebsfläche im Durchschnitt einen zusätzlichen Hektar mit einem Aufwand von 429 € bewirtschaften könnten. Betriebe mit 200 ha LF könnten einen zusätzlichen Hektar mit einem Aufwand von 415 € bewirtschaften, sie hätten damit einen Wettbewerbsvorteil aufgrund des Betriebsgrößeneffekts in Höhe von 14 €/ha gegenüber 100-ha-Betrieben (siehe auch Tabelle 2).

Betriebe mit 400 ha LF sparten bei einer Vergrößerung keine Kosten ein, bei ihnen ist der Grenzaufwand gleich dem durchschnittlichen Aufwand von 523 €/ha LF. Trotz des niedrigeren durchschnittlichen Aufwands für Arbeitserledigung haben sie gegenüber 200-ha-Betrieben einen Wettbewerbsnachteil in Höhe von 108 €/ha LF.

Einen Vorteil hat diese Betriebsgröße nur gegenüber Betrieben mit weniger als 50 ha LF, diese haben einen so viel höheren Aufwand für Arbeitserledigung, dass ihre Kostendegressionseffekte dies nicht ausgleichen. In Tabelle 2 ist der aus diesem Zusammenhang resultierende Wettbewerbsvor- oder -nachteil für jede Betriebsgröße dargestellt.

Tabelle 2:

Aus Grenzaufwand für Arbeitserledigung resultierender Wettbewerbsvor- oder -nachteil gegenüber anderen Betriebsgrößen

Betriebsgröße	Vor- oder Nachteil gegenüber Betriebsgröße ...							
	10 ha	30 ha	50 ha	100 ha	200 ha	300 ha	400 ha	500 ha
10 ha	- €	-230 €	- 383 €	- 576 €	-590 €	-482 €	-482 €	-482 €
30 ha	230 €	- €	- 152 €	- 346 €	-359 €	-251 €	-251 €	-251 €
50 ha	383 €	152 €	- €	- 193 €	-207 €	-99 €	-99 €	-99 €
100 ha	576 €	346 €	193 €	- €	-14 €	95 €	95 €	95 €
200 ha	590 €	359 €	207 €	14 €	- €	108 €	108 €	108 €
300 ha	482 €	251 €	99 €	- 95 €	-108 €	- €	- €	- €
400 ha	482 €	251 €	99 €	- 95 €	-108 €	- €	- €	- €
500 ha	482 €	251 €	99 €	- 95 €	-108 €	- €	- €	- €
1000 ha	482 €	251 €	99 €	- 95 €	-108 €	- €	- €	- €
2000 ha	482 €	251 €	99 €	- 95 €	-108 €	- €	- €	- €

Grün = hoher Vorteil, gelb = mittlerer, rot starker Nachteil

4 Wirtschaftliche Folgen einer Kappungsgrenze

In den Planungen für die gemeinsame Agrarpolitik der EU nach 2020 wird eine Kappungsgrenze für Betriebsprämien vorgeschlagen und mit dem wirtschaftlichen Vorteil durch Betriebsgrößeneffekte begründet. Daher sollen die Auswirkungen davon nachfolgend im Zusammenhang mit den Betriebsgrößeneffekten gezeigt werden. Eine Kappungsgrenze ab 100.000 € bedeutete bei einer Prämie in Höhe von 240 €/ha, dass Betriebe nur bis 416 ha Prämien erhielten (Tabelle 3, Spalte „BP“).

Tabelle 3:

Wettbewerbsvorteil aus Kostendegressionseffekten und Betriebsprämien

Betriebsgröße	BP	Vor- oder Nachteil aus Differenz der Arbeitserledigungskosten und der Betriebsprämie gegenüber Betriebsgröße							
		10 ha	30 ha	50 ha	100 ha	200 ha	300 ha	400 ha	500 ha
10 ha	240 €	- €	-230 €	- 383 €	- 576 €	-590 €	-482 €	-482 €	-242 €
30 ha	240 €	230 €	- €	- 152 €	- 346 €	-359 €	-251 €	-251 €	-11 €
50 ha	240 €	383 €	152 €	- €	- 193 €	-207 €	-99 €	-99 €	141 €
100 ha	240 €	576 €	346 €	193 €	- €	-14 €	95 €	95 €	335 €
200 ha	240 €	590 €	359 €	207 €	14 €	- €	108 €	108 €	348 €
300 ha	240 €	482 €	251 €	99 €	- 95 €	-108 €	- €	- €	240 €
400 ha	240 €	482 €	251 €	99 €	- 95 €	-108 €	- €	- €	240 €
500 ha	- €	242 €	11 €	- 141 €	- 335 €	-348 €	-240 €	-240 €	- €
1000 ha	- €	242 €	11 €	- 141 €	- 335 €	-348 €	-240 €	-240 €	- €
2000 ha	- €	242 €	11 €	- 141 €	- 335 €	-348 €	-240 €	-240 €	- €

BP = Betriebsprämie

Damit hätten Betriebe mit mehr als 416 ha einen Wettbewerbsnachteil gegenüber fast allen Betrieben, die für zusätzliche Flächen noch Prämien erhielten, sie könnten nur noch mit Betrieben kleiner 30 ha konkurrieren (Tabelle 3, Zeile „500 ha“).

Der Effekt der Kappung wäre dabei erheblich: Der Vorteil durch Kostendegression beträgt bei Betrieben mit mehr als 100 ha LF gegenüber Betrieben mit mehr als 416 ha maximal 108 €/ha, durch die Kappungsgrenze würde sich dieser Abstand verdoppeln bis verdreifachen. Ackerbaubetriebe aus MV erwirtschafteten im Mittel der Jahre 2012 – 2018 eine Bodenrente von durchschnittlich 115 €/ha LF, der Betrag und damit der Unterschied durch die Betriebsprämie beliefe sich mit 240 €/ha LF auf mehr als das doppelte dessen, was mit diesem Boden erwirtschaftet werden kann.

5 Zusammenfassung

Größeneffekte im Zusammenhang mit Vorschlägen zur Kappung von Betriebsprämienzahlungen im Rahmen der GAP ab 2020

Für die gemeinsame Agrarpolitik der EU nach 2020 wurden verschiedene Varianten formuliert, die Prämien für größere Betriebe zu reduzieren, bis hin zu einer verbindlichen Obergrenze für Beträge über 100.000 EUR je Betrieb. Dies wird damit begründet, dass große Betriebe höhere Gewinne erzielen und durch Skaleneffekte geringere Kosten hätten.

Diese Betriebsgrößeneffekte wurden auf Basis von Testbetriebsabschlüssen aus den am stärksten betroffenen Regionen Deutschlands untersucht.

Im Ergebnis zeigte sich, dass nicht von einem linearen Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und Gewinn ausgegangen werden kann. Dies lässt sich auch leicht nachvollziehen: In Zeiten mit niedrigen Erzeugerpreisen oder Missernten haben viele Betriebe mit Verlust abgeschlossen, der mit zunehmender Betriebsgröße entsprechend höher ausfiel. Es kann daher nicht von einem eindeutig positiven Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und Gewinn ausgegangen werden.

Größere Betriebe können entsprechend der Kostentheorie einen Wettbewerbsvorteil durch geringeren Aufwand für Arbeitserledigung haben. In der vorliegenden Studie passte sich ein sphärisches Modell am besten an die Daten an. Ein Größeneffekt zeigte sich bei Ackerbaubetrieben bis zu einer Größe von 250 ha LF.

Die vorgeschlagene Obergrenze für Betriebsprämien würde erst ab 416 ha LF wirken, sie passte damit nicht zu dem Kostendegressionseffekt, der hierzu als Begründung genannt wird. Die Höhe der Wirkung betrüge das doppelte dessen, was Ackerbaubetriebe mit der Fläche an Bodenrente erwirtschaften.

Eine Prämienkürzung kann nicht durch Kosteneinsparung kompensiert werden, sie würde den Wettbewerb zwischen Betrieben unterschiedlicher Größe verzerren und damit bestimmter Betriebs- und Kooperationsformen in der Landwirtschaft erheblich benachteiligen.

6 Summary

Scale effects related to proposals to cap single farm payments under the CAP from 2020 onwards

For the common agricultural policy after 2020, the European Commission has made various proposals to reduce payments to larger farms or even cap the payments at €100,000 per farm. It is argued that larger farms gain higher profits and have lower costs due to economies of scale.

Those farm size effects were examined on the basis of annual reports of test farms in the most affected areas in Germany.

The results of this study show that a linear relation between farm size and profit cannot be assumed. That can be easily explained: in times of low producer prices or poor harvests, many farms made losses every year, which were accordingly higher in larger farms. So there is no true positive correlation between farm size and profit.

The cost theory says that larger farms can have lower expenses for labour. In the present study, a spheric model fit the data best. An effect of size could be seen up to 250 ha of agricultural land.

The proposed ceiling for payments would only have an effect from 416 or more ha of agricultural land. Thus, this instrument is not in line with the economies of scale effect, which was given as justification for capping the payments. The effect would be twice as high as the amount a farm could yield through rents on the area of land.

A reduction of payments cannot be compensated by lower costs, which is why the competition between farms of different sizes would be unfair and thus strongly disadvantage specific forms of farms and cooperations.

Literatur

Ahner, D. (1993): Möglichkeiten und Grenzen der Umsetzung durch europäische Politik. In: Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e. V. (Hg.): Schriften der GEWISOLA. Strukturanpassungen der Land- und Ernährungswirtschaft in Mittel- und Osteuropa, Bd. 29, S. 509–515.

EU-KOMM (Hg.) (2018): DIE GAP NACH 2020. MODERNISIERUNG UND VEREINFACHUNG DER GEMEINSAMEN AGRARPOLITIK. EU-KOMM, https://ec.europa.eu/commission/news/eu-budget-common-agricultural-policy-after-2020-2018-jun-01_de.

Forstner, Bernhard (2018): Wirkungen von Direktzahlungen in der Landwirtschaft – ausgewählte Aspekte mit Bezug zum Strukturwandel. Thünen Working Paper 96. Unter Mitarbeit von Bernhard Forstner, Christoph Duden, Raphaela Ellßel und Alexander Gocht. Hg. v. Thünen-Institut. Thünen-Institut, https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn059808.pdf.

Massot, Albert (2019): Die künftige Gemeinsame Agrarpolitik nach 2020. Europaparlament, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/de/sheet/113/die-kunftige-gemeinsame-agrarpolitik-nach-2020>.

Steinhauser, Hugo (1989): Allgemeiner Teil. Produktionsgrundlagen, Produktionstheorie und Rechnungssysteme mit Planungsrechnungen. 4., durchges. Aufl. Stuttgart: Ulmer (UTB für Taschenbücher Uni-Taschenbücher, 113).

Autoren

Thomas Annen, Dr. Volker Michel

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg Vorpommern

Dorfplatz 1

18276 Gülzow

E-Mail: t.annen@lfa.mvnet.de, v.michel@lfa.mvnet.de