

Materialband

- 1 Fragebögen Betriebsleiterbefragung**
- 2 Karte Betriebsleiterbefragung 2007**
- 3 Fragebogen Investitionen in die Direktvermarktung**
- 4 Ergebnistabellen einzelbetriebliche Förderwirkungen**
- 5 Bewertung von Umweltwirkungen der Agrarinvestitionsförderung**
- 6 Die Wirkung des AFP auf tiergerechte Haltungsformen**
- 7 Arbeitmarkteffekte und Analyse der regionalwirtschaftlichen Einflüsse und Wirkungen**
- 8 Materialien zur Entwicklung der Agrarstruktur**

Kapitel 1

Fragebögen

„Betriebsleiterbefragung“

**(Einzelunternehmen und Personengesellschaften
sowie juristische Personen)**

Befragung von Betriebsleitern zur AFP-Förderung

Eine Untersuchung im Auftrag
der Landwirtschaftsministerien der Länder und des Bundes



Bitte schicken Sie den ausgefüllten Fragebogen
in dem beiliegenden portofreien Umschlag an uns zurück.

Termin: spätestens Samstag, den **17. März 2007**

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531-596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de,
Dipl. Ing. agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de.

EU Lfd. Nr.:

Vorbemerkungen:

- Die Befragung bezieht sich auf Ihre erste größere Investition (über 100.000 €), für die Sie seit Anfang 2000 eine AFP-Förderung erhalten.
- Falls Sie diese Investition mit Mitteln des AFP und einer landeseigenen Fördermaßnahme durchgeführt haben, beschreiben Sie bitte die Ziele und Wirkungen der Gesamtinvestition.
- Der Fragebogen lässt sich weitgehend ohne Hilfsmittel ausfüllen. In den meisten Fällen sind Einschätzungen und ungefähre Größenangaben ausreichend.
- Wenn nicht anders vorgegeben, betrachten Sie bitte bei Gesellschaften bürgerlichen Rechts (GbR) die beteiligten Gesellschafter(-paare) als Einheit.

1 Investitionstätigkeit

1.1 Beschreiben Sie bitte die wesentlichen baulichen Investitionen (über 100.000 €) in Ihrem Betrieb seit 1995. (Bitte Antworten in die Tabelle eintragen)

Betriebsbereich* (siehe unten)	Investitionsjahr	Investitionssumme (circa in Euro, inkl. MwSt)	Mit Investitions- förderung?
—	—	— €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	— €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	— €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	— €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	— €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

* 1 = Markfruchtbau 2 = Milchproduktion 3 = Rindermast 4 = Pferde
 5 = Schweinemast 6 = Zuchtsauen 7 = sonstige Tierhaltung 8 = Weinbau
 9 = Energieerzeugung 10 = Einkommenskombination/Diversifizierung 11 = Sonstiges

1.2 Beschreiben Sie bitte im Folgenden Ihre erste größere Investition (über 100.000 €, die seit Anfang 2000 im Rahmen des AFP bewilligt wurde.

1.2.1 Welches wesentliche Investitionsobjekt wurde gefördert? (Bitte ankreuzen)

Stallgebäude:	Hallenbau:	Sonstige Gebäude:	Sonstiges:
<input type="checkbox"/> Milchkühe	<input type="checkbox"/> Maschinenhalle	<input type="checkbox"/> Gewächshaus	<input type="checkbox"/> Biogasanlage
<input type="checkbox"/> sonst. Rinder	<input type="checkbox"/> Lagerhalle	<input type="checkbox"/> Verkaufssaum	<input type="checkbox"/> Photovoltaikanlage
<input type="checkbox"/> Mastschweine	<input type="checkbox"/> Mehrzweckhalle	<input type="checkbox"/> Bewirtungsraum	<input type="checkbox"/> Gülle-/Silolager
<input type="checkbox"/> Zuchtsauen	<input type="checkbox"/> Sonstiges:	<input type="checkbox"/> Weinkeller	<input type="checkbox"/> Innentechnik
<input type="checkbox"/> Pferde	_____	<input type="checkbox"/> Gästezimmer	<input type="checkbox"/> Außentechnik
<input type="checkbox"/> Sonstiger Stall:	_____	<input type="checkbox"/> Sonstiges:	<input type="checkbox"/> Sonstiges:

1.2.2 Wie hoch war die Gesamtsumme dieser Investition (Gebäude, Technik usw.)?

_____ Euro (Angabe erfolgt mit MwSt. ohne MwSt.)

1.2.3 Wann wurde diese Investition erstmals zu wesentlichen Teilen genutzt (= Zeitpunkt der Inbetriebnahme)?

_____ Monat _____ Jahr

2 Investitionsziele und -wirkungen

2.1 Was waren die wichtigsten Ziele Ihrer mit AFP geförderten Investition?

(Bitte das Hauptziel und bis zu drei Nebenziele ankreuzen)

Ziele	Hauptziel (max. 1 Nennung)	Nebenziele (max. 3 Nennungen)
Einkommenserhöhung/-sicherung durch ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Betriebswachstum.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Kostensenkung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Höhere Arbeitsproduktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... bessere Produktqualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Einkommenskombination/Diversifizierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bessere Arbeitsbedingungen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Besserer Umweltschutz.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Besserer Tierschutz.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2 Welche Wirkungen wurden als Folge der mit AFP geförderten Investition erzielt?

(Bitte alle Aspekte bewerten):

[Erläuterung: -2: deutliche Verschlechterung, -1: geringe Verschlechterung, 0: keine Veränderung, +1: geringe Verbesserung, +2: deutliche Verbesserung]

	-2	-1	0	+1	+2
Gesamteinkommen *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betriebswachstum **	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostensenkung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsproduktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produktqualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommenskombination/Diversifizierung ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsbedingungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweltschutz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tierschutz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* auch unter Berücksichtigung außerbetrieblicher Einkommensquellen

** Wachstum entspricht Verbesserung

2.3 Haben Sie den Umfang der Produktionsbereiche in Ihrem Betrieb als Folge der mit AFP geförderten Investition verändert?

Ja Nein

2.3.1 Falls „Ja“: Geben Sie bitte die veränderten Produktionsbereiche in der folgenden Tabelle an.

(Bitte nur die betroffenen Produktionsbereiche kennzeichnen, in denen Veränderungen erfolgt)

Produktionsbereiche	Aufgegeben	Eingeschränkt	Ausgedehnt	Neu aufgenommen
Ackerbau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milchviehhaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rindermast	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mutterkühe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mastschweine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zachtsauen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geflügel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Energieproduktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommenskombi./Diversifizierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beschäftigung außerhalb des landwirtschaftlichen Betriebes				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4 Falls die mit AFP geförderte Investition Auswirkungen auf Beschäftigungsverhältnisse außerhalb des landwirtschaftlichen Betriebes hat:

Wie hoch sind diese Auswirkungen auf das Gesamteinkommen pro Jahr?

Einkommenszunahme: circa _____ €/Jahr brutto

Einkommensabnahme: circa _____ €/Jahr brutto

2.5 Wie zufrieden sind Sie mit der Entwicklung Ihres landwirtschaftlichen Betriebes in den vergangenen 10 Jahren?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

[Erläuterung: -2: sehr unzufrieden -1: unzufrieden 0: teils-teils +1: zufrieden +2: sehr zufrieden]

-2 -1 0 +1 +2

Betriebliches Einkommen:

a) bis zur Inbetriebnahme der AFP-geförderten Investition ...

b) seit der Inbetriebnahme der AFP-geförderten Investition ..

Entwicklung der Betriebsstruktur

a) bis zur Inbetriebnahme der AFP-geförderten Investition ...

b) seit der Inbetriebnahme der AFP-geförderten Investition ..

3 Beurteilung der geförderten Investition

3.1 Wie hätten Sie die mit AFP geförderte Investition aus heutiger Sicht durchführen sollen?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

In zeitlicher Hinsicht:

früher

gleich

später

in mehreren Einzelschritten

Bezüglich der technischen Ausführung:

gleich

anders und billiger

... gleich teuer

... teurer

Bezüglich des Investitionsumfanges:

(z.B. Anzahl der Stallplätze, Gebäudegröße)

kleiner

gleich

größer

Sonstiges:

überhaupt keine Investition

Wahl eines anderen Investitionsbereichs

sonstiges: _____

3.2 Wie hätte die Investition ohne die AFP-Förderung ausgesehen?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

In zeitlicher Hinsicht:

- früher
 gleich
 später
 in mehreren Einzelschritten

Bezüglich der Ausführung:

- gleich
 anders und billiger
 später ... gleich teuer
 ... teurer

Bezüglich des Investitionsumfanges:

(z.B. Anzahl der Stallplätze, Gebäudegröße)

- kleiner
 gleich
 größer

Sonstiges:

- überhaupt keine Investition
 Wahl eines anderen Investitionsbereichs
 sonstiges: _____

3.3 Würden Sie die damalige Investition aus heutiger Sicht wieder mit AFP-Förderung durchführen?

- Ja Nein Weiß nicht

3.4 Hat die AFP-Förderung zu erheblichen Zusatzkosten bei der geförderten Investition geführt?

- Ja Nein Weiß nicht

3.4.1 Falls „Ja“: In welchen Bereichen entstanden diese Zusatzkosten und wie hoch waren diese?

(Bitte die relevanten Bereiche ankreuzen und die Kosten schätzen)

- | | | | |
|--|---------|---|---------|
| <input type="checkbox"/> Tierschutz | _____ € | <input type="checkbox"/> weniger Eigenleistung | _____ € |
| <input type="checkbox"/> Umweltschutz | _____ € | <input type="checkbox"/> höhere Zinskosten | _____ € |
| <input type="checkbox"/> Investitionsbetreuung | _____ € | <input type="checkbox"/> sonstige Zusatzkosten: | |
| <input type="checkbox"/> Architektenpflicht | _____ € | | _____ € |

3.5 Hatten Sie technische oder organisatorische Anpassungsprobleme mit der AFP-geförderten Investition (z.B. große Klauenprobleme im neuen Stall, Beherrschung der neuen Technik)?

- Ja Nein

3.5.1 Falls „Ja“: Wie hoch schätzen Sie die aus diesen Anpassungsproblemen resultierenden Gewinninbußen?

_____ Euro insgesamt

3.5.2 Falls „Ja“: Wie lange hat es seit der Inbetriebnahme der Investition gedauert, bis Sie diese Anpassungsschwierigkeiten voll im Griff hatten?

_____ Monate

4 Finanzierung
4.1 Als Sie die Finanzierung Ihres AFP-geförderten Investitionsprojekts mit Ihrer Hausbank durchgesprochen haben, war da die Bereitstellung ausreichender Sicherheiten ein Problem?

- Ja Nein Weiß nicht

4.1.1 Falls „Ja“: Wie haben Sie das Problem gelöst?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)

Problemlösung durch ...

- Wechsel zu einer anderen Bank
 Kredit von Familie/Verwandtschaft
 sonstiger Privatkredit
 staatliche Bürgschaft
 private Bürgschaft von Familie/Verwandtschaft
 sonstige Privatbürgschaft
 geringerer Investitionsumfang
 sonstige Problemlösung: _____ (bitte nennen)

4.2 Hat die Aussicht auf eine AFP-Förderung die Kreditbereitstellung durch die Bank beeinflusst?

- Ja Nein Weiß nicht

4.2.1 Falls „Ja“: Kreuzen Sie bitte Zutreffendes an.

Die Aussicht auf AFP-Förderung hat die Kreditfinanzierung ...

- ... erst ermöglicht
 ... erleichtert

4.3 Planen Sie in den nächsten 5 Jahren größere bauliche Investitionen (über 100.000 €)?

- Ja Nein Weiß nicht

4.3.1 Falls „Ja“: Beschreiben Sie bitte die geplanten baulichen Investitionen anhand der Kategorien, die in der Tabelle angegeben sind.

Betriebsbereich* (siehe unten)	Voraussichtlicher Investitionszeitraum	Voraussichtliche Investitionssumme (circa in Euro, brutto)
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €

* 1=Markfruchtanbau 2=Milchproduktion 3=Rindermast 4=Pferde
 5=Schweinemast 6=Zuchtsauen 7=sonstige Tierhaltung 8=Weinbau
 9=Energieerzeugung 10=Einkommenskombination/Diversifizierung 11=Sonstiges

4.3.2 Sehen Sie für diese geplanten Investitionen Schwierigkeiten bei der Finanzierung (aus Eigenmitteln und Krediten)?

- Ja Nein Weiß nicht

5 Generelle Investitionshemmnisse

5.1 Würden Sie mit Ihrem Betrieb gerne stärker wachsen als Sie es tun?

- Ja Nein Weiß nicht

5.2 Bestehen in Ihrem Betrieb wesentliche Hemmnisse für Wachstumsinvestitionen?

- Ja Nein Weiß nicht

5.2.1 Falls „Ja“: Was sind aus Ihrer Sicht die wesentlichen Hemmnisse für Wachstumsinvestitionen in Ihrem Betrieb?

(max. 3 Nennungen)

- Fehlende liquide Eigenmittel
 Geringe Kreditversicherheiten
 Geringe Rentabilität möglicher Investitionen
 Hohes wirtschaftliches Risiko
 Geringe Flächenverfügbarkeit
 Hohes Pachtpreisniveau
 Arbeitsüberlastung
 Bauauflagen und –vorschriften
 Umwelt- und Tierschutzstandards
 Sonstiges: _____ (bitte nennen)

6 Einkommen

6.1 Welcher Anteil Ihres Gesamteinkommens stammte im Durchschnitt der vergangenen drei Jahre aus dem landwirtschaftlichen Betrieb?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

Anteil des Gesamteinkommens aus dem Betrieb
 unter 50 % 50 bis 90 % mehr als 90 %

Betriebsleiter(ehe)paar

Bei GbR:

Betriebsleiter(ehe)paar 2

Betriebsleiter(ehe)paar 3

6.2 Falls zur Zeit eine außerbetriebliche Erwerbstätigkeit des/der Betriebsleiterpaars/-paare besteht: Was waren in den vergangenen drei Jahren Ihre wesentlichen Einkommensquellen außerhalb Ihres landwirtschaftlichen Betriebes?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachangaben sind möglich)

	Außerbetriebliche Einkommensquellen	
	Selbständige Arbeit	Nichtselbständige Arbeit
Betriebsleiter/in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ehegatte bzw. Partner/in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Bei GbR:</u>		
Betriebsleiter/in 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ehegatte bzw. Partner/in 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betriebsleiter/in 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ehegatte bzw. Partner/in 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6.3 Falls zur Zeit keine außerbetriebliche Erwerbstätigkeit des/der Betriebsleiterpaars/-paare besteht: Wie beurteilen Sie die Aufnahme einer Erwerbstätigkeit außerhalb Ihres landwirtschaftlichen Betriebes im Fall guter Erwerbsmöglichkeiten? (Bitte Zutreffendes ankreuzen)

	Nicht vorstellbar		Vorstellbar		Erwünscht	Bereits konkret geplant
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Betriebsleiter/in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ehegatte bzw. Partner/in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Bei GbR:</u>						
Betriebsleiter/in 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ehegatte bzw. Partner/in 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betriebsleiter/in 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ehegatte bzw. Partner/in 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bei Fragen: Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531 – 596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de
Dipl. Ing.-agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de

7 Betriebsstruktur

7.1 Welche Struktur hatte Ihr landwirtschaftlicher Betrieb zu den folgenden Zeitpunkten und welche Struktur planen Sie bis 2015? Bitte geben Sie jeweils Jahresdurchschnittswerte an.

(Bitte nur die für Sie relevanten Bereiche spezifizieren)

	1995	Bei Inbetriebnahme der Investition	2006	Ziel 2015
Flächenausstattung:				
Landwirtschaftl. Nutzfläche	___ ha	___ ha	___ ha	___ ha
<u>davon:</u> - Pachtfläche	___ ha	___ ha	___ ha	___ ha
- Ackerland	___ ha	___ ha	___ ha	___ ha
Arbeitskräfte:				
Personen:	___ Pers.	___ Pers.	___ Pers.	___ Pers.
<u>davon:</u> - Familienmitglieder	___ Pers.	___ Pers.	___ Pers.	___ Pers.
- Auszubildende	___ Pers.	___ Pers.	___ Pers.	___ Pers.
Voll-Arbeitskräfte (VAK*)	___ VAK	___ VAK	___ VAK	___ VAK
<u>davon:</u> - Fremdarbeitskräfte	___ VAK	___ VAK	___ VAK	___ VAK
- Frauen	___ VAK	___ VAK	___ VAK	___ VAK
Tierproduktion:				
Anzahl Milchkühe	___ St.	___ St.	___ St.	___ St.
Anzahl Mastriinder	___ St.	___ St.	___ St.	___ St.
Anzahl Schweinemastplätze	___ Pl.	___ Pl.	___ Pl.	___ Pl.
Anzahl Zuchtsauen	___ St.	___ St.	___ St.	___ St.
Sonst. Tiere	___ St.	___ St.	___ St.	___ St.
Sonst. Tiere	___ St.	___ St.	___ St.	___ St.
Großvieheinheiten, insg.	___ GVE	___ GVE	___ GVE	___ GVE
Milchleistung je Kuh	___ kg/Kuh	___ kg/Kuh	___ kg/Kuh	___ kg/Kuh

* 1 Voll-AK = 2.300 AK-Std./Jahr; bitte rechnen Sie Teilzeitarbeitskräfte um in Voll-AK (VAK) und berechnen Sie bei jüngeren Beschäftigten (15-18 J.) nur 0,7 VAK und bei Älteren (über 64 J.) nur 0,3 VAK.

Bei Fragen: Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531 – 596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de
Dipl. Ing.-agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de

7.2 Welche Rechtsform hat Ihr landwirtschaftlicher Betrieb?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

- Einzelunternehmen (einschließlich Ehegatten-GbR) Anzahl der Gesellschafter: _____
 sonstige Familien-GbR Gründungsjahr: _____ Anzahl der Gesellschafter: _____
 Sonstige GbR Gründungsjahr: _____
 Sonstiges: _____ (bitte nennen)

8 Betriebsziele und -strategie

8.1 Welche langfristigen Ziele (mind. 20 Jahre) verfolgen Sie und Ihr/e Betriebsnachfolger im Zusammenhang mit Ihrem Betrieb?

(Bitte nehmen Sie zu allen drei Aussagen Stellung)

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
Der Betrieb soll in jedem Fall im Haupterwerb weitergeführt werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Betrieb soll je nach Verdienstmöglichkeiten als Haupt- oder Nebenerwerbsbetrieb weitergeführt werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Weiterführung des Betriebs ist für mich/uns nicht entscheidend, sondern vielmehr ein möglichst hohes Gesamteinkommen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8.2 Welche Strategie verfolgen Sie, um die genannten Ziele zu erreichen?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

- Deutliches Wachstum des landwirtschaftlichen Betriebes in bestehenden Betriebszweigen
 Schaffung neuer Standbeine innerhalb der landwirtschaftlichen Urproduktion
 Einstieg in / Ausbau von Einkommenskombination / Diversifizierung
 Wirtschaftliche Stabilisierung des Betriebes
 Aufnahme/Ausweitung einer nicht-selbständigen Beschäftigung
 Übergang zum landwirtschaftlichen Nebenerwerb
 Ausstieg aus der Landwirtschaft
 Sonstiges: _____ (bitte nennen)
 Weiß nicht

9 Betriebsleitung und Nachfolge

9.1 Bitte geben Sie Ihr Geburtsjahr und das Jahr Ihres Einstiegs in die Leitung Ihres landwirtschaftlichen Betriebes an:

	Geburtsjahr	Jahr des Einstiegs in die Betriebsleitung
Betriebsleiter/in	_____	_____
Betriebsleiter/in 2 (bei GbR)	_____	_____
Betriebsleiter/in 3 (bei GbR)	_____	_____

9.2 Bei Betriebsleitern/innen über 50 Jahren: Ist die Hofnachfolge gesichert?

- Ja Eher wahrscheinlich Eher unwahrscheinlich Nein

9.3 Welche berufsbildenden Abschlüsse in oder außerhalb der Landwirtschaft haben Sie?

(Bitte Kategorien entsprechend aller erworbenen Abschlüsse angeben*)

	Landwirtschaft *	Außerhalb der Landwirtschaft *
Betriebsleiter	___/___/___/___/___/___	___/___/___/___/___/___
Betriebsleiter 2 (GbR)	___/___/___/___/___/___	___/___/___/___/___/___
Betriebsleiter 3 (GbR)	___/___/___/___/___/___	___/___/___/___/___/___
* 1 = <i>Gehilfenprüfung</i>	2 = <i>Fachschule</i>	3 = <i>Meister / Techniker</i>
4 = <i>Fachhochschule</i>	5 = <i>Universität</i>	6 = <i>Sonstiges</i>

9.4 Nehmen Sie an Weiterbildungsmaßnahmen teil?

- Ja, häufig Ja, hin und wieder Nein

9.4.1 Falls „Ja“: Geben Sie bitte den Inhalt der Weiterbildungsmaßnahmen an:

- Betriebsmanagement
 Landwirtschaftliche Produktion und Produktionstechnik
 Außerlandwirtschaftliche Themen
 Sonstiges: _____ (bitte nennen)

9.4.2 Falls „Ja“: Wie hoch waren Ihre Ausgaben für Weiterbildungsmaßnahmen im Jahr 2006?

Circa _____ Euro

9.5 Nehmen Sie Betriebsberatung in Anspruch?

- Ja, sechsmal pro Jahr und häufiger
- Ja, drei- bis fünfmal pro Jahr
- Ja, ein- bis zweimal pro Jahr
- Nein

9.5.1 Falls „Ja“: Geben Sie bitte die Ausrichtung der Beratung an:

- Betriebsmanagement
- Produktion und Produktionstechnik
- Sonstiges _____ (bitte nennen)

9.5.2 Falls „Ja“: Wie hoch waren Ihre Ausgaben für die Betriebsberatung im Jahr 2006?

Circa _____ Euro

9.6 Sind Sie aktiver Teilnehmer an einem Arbeitskreis / Beratungsring zum Austausch von betrieblichen und betriebswirtschaftlichen Kennzahlen und Erfahrungen mit Berufskollegen?

- Ja
- Nein

10 Künftige Gestaltung der Investitionsförderung**10.1 Wie sollte die Investitionsförderung aus Ihrer Sicht zukünftig ausgestaltet werden?***(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)*

- Ganz abschaffen
- Unverändert, so wie bisher
- Verbilligung von Krediten
- Reines Zuschussverfahren (ohne Kreditbindung)
- Gewährung einer staatlichen Bürgschaft
- Veränderung der Förderuntergrenzen:
 - Anhebung Senkung Abschaffung
- Veränderung der Förderobergrenzen:
 - Anhebung Senkung Abschaffung
- Verbesserung der Junglandwirteförderung
- Sonstiges: _____

11 Beurteilung des AFP-Förderverfahrens**11.1 Wie zufrieden sind Sie mit folgenden Aspekten des AFP-Förderverfahrens?***(Bitte Zutreffendes ankreuzen)*

[Erläuterung: -2: sehr unzufrieden -1: unzufrieden 0: teils-teils +1: zufrieden +2: sehr zufrieden]

	-2	-1	0	+1	+2
Information über Fördermöglichkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufwand für die Antragstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bewilligungsdauer/Wartezeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualität der Beratung zur geförderten Investition ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualität der Betreuung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auszahlungstermine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrollen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hier können Sie Anmerkungen zur AFP-Förderung und zum Fragebogen machen:

Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens!

Befragung von Betriebsleitern zur AFP-Förderung

Eine Untersuchung im Auftrag
der Landwirtschaftsministerien der Länder und des Bundes



Bitte schicken Sie den ausgefüllten Fragebogen
in dem beiliegenden portofreien Rückumschlag an uns zurück.

Termin: spätestens Samstag, den **17. März 2007**

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531-596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de,
Dipl. Ing. agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de.

JP Lfd. Nr.:

Vorbemerkungen:

- Die Befragung bezieht sich auf Ihre erste größere Investition (über 100.000 €), die Sie in Ihrem Betrieb seit Anfang 2000 mit AFP-Förderung durchgeführt haben.
- Falls Sie diese Investition mit Mitteln des AFP und einer landeseigenen Fördermaßnahme durchgeführt haben, beschreiben Sie bitte die Ziele und Wirkungen der Gesamtinvestition.
- Der Fragebogen lässt sich weitgehend ohne Hilfsmittel ausfüllen. In den meisten Fällen sind Einschätzungen und ungefähre Größenangaben ausreichend.

1 Investitionstätigkeit

1.1 Beschreiben Sie bitte die wesentlichen baulichen Investitionen (über 100.000 €) in Ihrem Betrieb seit 1995. (Bitte Antworten in die Tabelle eintragen)

Betriebsbereich* (siehe unten)	Investitionsjahr	Investitionssumme (circa in Euro, brutto)	Mit Investitions- förderung?
—	—	€	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	€	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	€	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	€	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	€	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	€	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	€	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	€	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	€	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	€	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	€	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
—	—	€	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

* 1=Markfruchtbau 2=Milchproduktion 3=Rindermast 4=Pferde
 5=Schweinemast 6=Zuchtsauen 7=sonstige Tierhaltung 8=Weinbau
 9=Energieerzeugung 10=Einkommenskombination/Diversifizierung 11=Sonstiges

1.2 Beschreiben Sie bitte im Folgenden Ihre erste größere Investition (über 100.000 €), die seit Anfang 2000 im Rahmen des AFP bewilligt wurde.

1.2.1 Welches wesentliche Investitionsobjekt wurde gefördert? (Bitte ankreuzen)

Stallgebäude:	Hallenbau:	Sonstige Gebäude:	Sonstiges:
<input type="checkbox"/> Milchkühe	<input type="checkbox"/> Maschinenhalle	<input type="checkbox"/> Gewächshaus	<input type="checkbox"/> Biogasanlage
<input type="checkbox"/> sonst. Rinder	<input type="checkbox"/> Lagerhalle	<input type="checkbox"/> Verkaufssaum	<input type="checkbox"/> Photovoltaikanlage
<input type="checkbox"/> Mastschweine	<input type="checkbox"/> Mehrzweckhalle	<input type="checkbox"/> Bewirtungsraum	<input type="checkbox"/> Gülle- /Silolager
<input type="checkbox"/> Zuchtsauen	<input type="checkbox"/> Sonstiges:	<input type="checkbox"/> Weinkeller	<input type="checkbox"/> Innentechnik
<input type="checkbox"/> Pferde	_____	<input type="checkbox"/> Gästezimmer	<input type="checkbox"/> Außentechnik
<input type="checkbox"/> Sonstiger Stall:	_____	<input type="checkbox"/> Sonstiges:	<input type="checkbox"/> Sonstiges:

Bei Fragen: Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531 – 596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de

Dipl. Ing.-agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de

1.2.2 Wie hoch war die Gesamtsumme dieser Investition (Gebäude und Technik)?

_____ Euro (Angabe erfolgt mit MwSt. ohne MwSt.)

1.2.3 Wann wurde diese Investition erstmals zu wesentlichen Teilen genutzt (Zeitpunkt der Inbetriebnahme)?

_____ Monat _____ Jahr

2 Investitionsziele und -wirkungen

2.1 Was waren die wichtigsten Ziele Ihrer geförderten Investition?

(Bitte das Hauptziel und bis zu drei Nebenziele ankreuzen)

Ziele	Hauptziel (max. 1 Nennung)	Nebenziele (max. 3 Nennungen)
Gewinnerhöhung/-sicherung durch ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Betriebswachstum.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Kostensenkung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... höhere Arbeitsproduktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... bessere Produktqualität.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Einkommenskombination/Diversifizierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bessere Arbeitsbedingungen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Besserer Umweltschutz.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Besserer Tierschutz.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bei Fragen: Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531 – 596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de

Dipl. Ing.-agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de



2.2 Welche Wirkungen wurden als Folge der geförderten Investition erzielt?

Bitte bewerten Sie alle Wirkungen der Investition anhand der folgenden Skala.

(Bitte alle Aspekte bewerten):

[Erläuterung: -2: deutliche Verschlechterung, -1: geringe Verschlechterung, 0: keine Veränderung, +1: geringe Verbesserung, +2: deutliche Verbesserung]

	-2	-1	0	+1	+2
Unternehmensgewinn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betriebswachstum *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostensenkung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsproduktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produktqualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommenskombination/Diversifizierung ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsbedingungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweltschutz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tierschutz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Wachstum entspricht Verbesserung

2.3 Haben Sie den Umfang der Produktionsbereiche in Ihrem Betrieb als Folge der geförderten Investition verändert?

Ja Nein

2.3.1 Falls „Ja“: Geben Sie bitte die veränderten Produktionsbereiche in der folgenden Tabelle an.

(Bitte nur die betroffenen Produktionsbereiche kennzeichnen, in denen Veränderungen erfolgten)

Produktionsbereiche	Neu aufgenommen	Ausgedehnt	Eingeschränkt	Aufgegeben
Ackerbau.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milchviehhaltung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mastschweine.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuchtsauen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Energieproduktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommenskombin./Diversifizierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bei Fragen: Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531 – 596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de

Dipl. Ing.-agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de

2.4 Wie zufrieden sind Sie mit der Entwicklung ihres landwirtschaftlichen Betriebes in den vergangenen 10 Jahren?

(Bitte zutreffendes ankreuzen)

[Erläuterung: -2: sehr unzufrieden -1: unzufrieden 0: teils-teils +1: zufrieden +2: sehr zufrieden]

	-2	-1	0	+1	+2
Betriebliches Einkommen/Gewinn:					
a) <u>bis zur Inbetriebnahme</u> der AFP-geförderten Investition ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) <u>seit der Inbetriebnahme</u> der AFP-geförderten Investition ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entwicklung der Betriebsstruktur					
a) <u>bis zur Inbetriebnahme</u> der AFP-geförderten Investition ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) <u>seit der Inbetriebnahme</u> der AFP-geförderten Investition ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 Beurteilung der geförderten Investition aus heutiger Sicht

3.1 Wie hätten Sie die mit AFP geförderte Investition aus heutiger Sicht durchführen sollen?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

In zeitlicher Hinsicht:	Bezüglich der technischen Ausführung:
<input type="checkbox"/> früher	<input type="checkbox"/> gleich
<input type="checkbox"/> gleich	<input type="checkbox"/> anders und ... <input type="checkbox"/> ... billiger
<input type="checkbox"/> später	<input type="checkbox"/> ... gleich teuer
<input type="checkbox"/> in mehreren Einzelschritten	<input type="checkbox"/> ... teurer
Bezüglich des Investitionsumfangs: (z.B. Anzahl der Stallplätze, Gebäudegröße)	Sonstiges:
<input type="checkbox"/> kleiner	<input type="checkbox"/> überhaupt keine Investition
<input type="checkbox"/> gleich	<input type="checkbox"/> Wahl eines anderen Investitionsbereichs
<input type="checkbox"/> größer	<input type="checkbox"/> sonstiges: _____

Bei Fragen: Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531 – 596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de

Dipl. Ing.-agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de

3.2 Wie hätte die Investition ohne die AFP-Förderung ausgesehen?
(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

In zeitlicher Hinsicht:	Bezüglich der Ausführung:
<input type="checkbox"/> früher	<input type="checkbox"/> gleich
<input type="checkbox"/> gleich	<input type="checkbox"/> anders und ... <input type="checkbox"/> ... billiger
<input type="checkbox"/> später	<input type="checkbox"/> ... gleich teuer
<input type="checkbox"/> in mehreren Einzelschritten	<input type="checkbox"/> ... teurer

Bezüglich des Investitionsumfanges:
(z.B. Anzahl der Stallplätze, Gebäudegröße)

<input type="checkbox"/> kleiner	<input type="checkbox"/> überhaupt keine Investition
<input type="checkbox"/> gleich	<input type="checkbox"/> Wahl eines anderen Investitionsbereichs
<input type="checkbox"/> größer	<input type="checkbox"/> sonstiges: _____

3.3 Würden Sie die damalige Investition aus heutiger Sicht wieder mit AFP-Förderung durchführen?

Ja Nein Weiß nicht

3.4 Hat die AFP-Förderung zu erheblichen Zusatzkosten bei der geförderten Investition geführt?

Ja Nein Weiß nicht

3.4.1 Falls „Ja“: In welchen Bereichen entstanden diese Zusatzkosten und wie hoch waren diese?

(Bitte die relevanten Bereiche ankreuzen und die Kosten schätzen)

<input type="checkbox"/> Tierschutz	_____ €	<input type="checkbox"/> weniger Eigenleistung	_____ €
<input type="checkbox"/> Umweltschutz	_____ €	<input type="checkbox"/> höhere Zinskosten	_____ €
<input type="checkbox"/> Investitionsbetreuung	_____ €	<input type="checkbox"/> sonstige Zusatzkosten:	_____ €
<input type="checkbox"/> Architektenpflicht	_____ €		_____ €

Bei Fragen: Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531 – 596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de

Dipl. Ing.-agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de

3.5 Hatten Sie technische oder organisatorische Anpassungsprobleme mit der AFP-geförderten Investition (z.B. große Klauenprobleme im neuen Stall, Beherrschung der neuen Technik)?

Ja Nein

3.5.1 Falls „Ja“: Wie hoch schätzen Sie die aus diesen Anpassungsproblemen resultierenden Kosten und Gewinneinbußen?

_____ Euro insgesamt

3.5.2 Falls „Ja“: Wie lange hat es seit der Inbetriebnahme der Investition gedauert, bis Sie die Anpassungsschwierigkeiten voll im Griff hatten?

_____ Monate

4 Finanzierung

4.1 Als Sie die Finanzierung Ihres AFP-geförderten Investitionsprojekts mit Ihrer Hausbank durchgesprochen haben, war da die Bereitstellung ausreichender Sicherheiten ein Problem?

Ja Nein Weiß nicht

4.1.1 Falls „Ja“: Wie haben Sie das Problem gelöst?

(Bitte ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)

Problemlösung durch ...

- Wechsel zu einer anderen Bank
- sonstiger Privatkredit
- staatliche Bürgschaft
- Privatbürgschaft
- geringerer Investitionsumfang
- sonstige Problemlösung: _____ (bitte nennen)

Bei Fragen: Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531 – 596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de

Dipl. Ing.-agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de

4.2 Hat die Aussicht auf eine AFP-Förderung die Kreditbereitstellung durch die Bank beeinflusst?

- Ja Nein Weiß nicht

4.2.1 Falls „Ja“: Kreuzen Sie bitte Zutreffendes an.

Die Aussicht auf AFP-Förderung hat die Kreditfinanzierung ...

- ... erst ermöglicht
 ... erleichtert.

4.3 Planen Sie in den nächsten 5 Jahren größere bauliche Investitionen (über 100.000 €)?

- Ja Nein Weiß nicht

4.3.1 Falls „Ja“: Beschreiben Sie bitte die geplanten baulichen Investitionen anhand der Kategorien, die in der Tabelle angegeben sind.

Betriebsbereich* (siehe unten)	Voraussichtlicher Investitionszeitraum	Voraussichtliche Investitionssumme (circa in Euro, brutto)
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €

* 1=Markfruchtbau 2=Milchproduktion 3=Rindermast 4=Pferde
 5=Schweinemast 6=Zuchtsauen 7=sonstige Tierhaltung 8=Weinbau
 9=Zierpflanzenbau 10=Energieerzeugung 11=Neue Einkommensquellen 12=Sonstiges

4.3.2 Sehen Sie für diese geplanten Investitionen Schwierigkeiten bei der Finanzierung (aus Eigenmitteln und Krediten)?

- Ja Nein Weiß nicht

5 Generelle Investitionshemmnisse

5.1 Würden Sie mit Ihrem Betrieb gerne mehr investieren als Sie es tun?

- Ja Nein Weiß nicht

5.2 Bestehen in Ihrem Betrieb wesentliche Hemmnisse für weitere Investitionen?

- Ja Nein Weiß nicht

5.2.1 Falls „Ja“: Was sind aus Ihrer Sicht die wesentlichen Hemmnisse für weitere Investitionen in Ihrem Betrieb?

(max. 3 Nennungen)

- Fehlende liquide Eigenmittel
- Geringe Kreditisicherheiten
- Geringe Rentabilität möglicher Investitionen
- Hohes wirtschaftliches Risiko
- Geringe Flächenverfügbarkeit
- Hohes Pachtpreisniveau
- Arbeitsüberlastung
- Bauauflagen und -vorschriften
- Umwelt- und Tierschutzstandards
- Sonstiges: _____ (bitte nennen)

6 Betriebsstruktur

6.1 Welche Struktur hatte Ihr landwirtschaftlicher Betrieb zu den folgenden Zeitpunkten und welche Struktur planen Sie bis 2015? Bitte geben Sie jeweils Jahresdurchschnittswerte an.

(Bitte nur die für Sie relevanten Bereiche spezifizieren)

	Bei			Ziel
	1995	Inbetriebnahme der Investition	2006	2015
Flächenausstattung:				
Landwirtschaftl. Nutzfläche	ha	ha	ha	ha
davon: - Pachtfläche	ha	ha	ha	ha
- Ackerland	ha	ha	ha	ha
Arbeitskräfte:				
Personen:	Pers.	Pers.	Pers.	Pers.
<u>davon:</u> - Teilzeitkräfte	Pers.	Pers.	Pers.	Pers.
- Auszubildende	Pers.	Pers.	Pers.	Pers.
Voll-Arbeitskräfte (VAK*)	VAK	VAK	VAK	VAK
<u>davon:</u> - Vollzeitkräfte	VAK	VAK	VAK	VAK
- Frauen	VAK	VAK	VAK	VAK
Tierproduktion:				
Anzahl Milchkühe	St.	St.	St.	St.
Anzahl Mastriinder	St.	St.	St.	St.
Anzahl Schweinemastplätze	Pl.	Pl.	Pl.	Pl.
Anzahl Zuchtsauen	St.	St.	St.	St.
Sonst. Tiere	St.	St.	St.	St.
Sonst. Tiere	St.	St.	St.	St.
Großvieheinheiten, insg.	GVE	GVE	GVE	GVE
Milchleistung je Kuh	kg/Kuh	kg/Kuh	kg/Kuh	kg/Kuh

* 1 Voll-AK = 2.300 AK-Std./Jahr; bitte rechnen Sie Teilzeitkräften um in Voll-AK (VAK) und berechnen Sie bei jüngeren Beschäftigten (15-18 J.) nur 0,7 VAK und bei Älteren (über 64 J.) nur 0,3 VAK.

Bei Fragen: Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531 – 596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de

Dipl. Ing.-agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de

6.2 Welche Rechtsform hat Ihr landwirtschaftlicher Betrieb?

(Bitte zutreffendes ankreuzen)

- Einzelunternehmen Familien-GbR Sonstige GbR
 GmbH eing. Genossenschaft Aktiengesellschaft
 GmbH & CoKG Sonstiges: _____ (bitte nennen)

6.3 Ist Ihr Unternehmen in einen Verbund von Mutter- und Tochterunternehmen eingebunden?

- Ja Nein Weiß nicht

6.3.1 Falls „Ja“: Bitte nennen Sie die Anzahl der Mutter- und Tochterunternehmen sowie deren

Aktivitätsbereich

	Landwirtschaft/ Gartenbau	Gewerbe	Verwaltung etc.
Mutterunternehmen	_____	_____	_____
Tochterunternehmen	_____	_____	_____

7 Betriebsziele und -strategie

7.1 Welche Ziele verfolgen Sie mit Ihrem Betrieb?

(Bitte zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

	unwichtig	eher wichtig	wichtig	sehr wichtig
Hoher Gewinn/ hohe Kapitalrendite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sicherung der Beschäftigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schaffung von neuen Arbeitsplätzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilität des Unternehmens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bei Fragen: Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531 – 596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de

Dipl. Ing.-agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de

7.2 Welche Strategie verfolgen Sie, um die genannten Ziele zu erreichen?

(Bitte zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

- Deutliches Wachstum des landwirtschaftlichen Betriebes in bestehenden Betriebszweigen
- Schaffung neuer Standbeine innerhalb der landwirtschaftlichen Urproduktion
- Einstieg oder Ausbau der Diversifizierung in außerlandwirtschaftliche Bereiche
- Wirtschaftliche Stabilisierung des Betriebes
- Abbau der unrentablen Unternehmensteile
- Quersubventionierung von wenig rentablen, arbeitsintensiven Unternehmensteilen
- Sonstiges: _____ (bitte nennen)
- Weiß nicht

8 Betriebsleitung
8.1 Nehmen Sie an Weiterbildungsmaßnahmen teil?

- Ja, häufig Ja, hin und wieder Nein

8.1.1 Falls „Ja“: Geben Sie bitte den Inhalt der Weiterbildungsmaßnahmen an:

- Betriebsmanagement
- Landwirtschaftliche Produktion und Produktionstechnik
- Außerlandwirtschaftliche Themen
- Sonstiges _____ (bitte nennen)

8.1.2 Falls „Ja“: Wie hoch waren Ihre Ausgaben für Weiterbildungsmaßnahmen im Jahr 2006?

Circa _____ Euro

8.2 Sind Sie aktiver Teilnehmer an einem Arbeitskreis / Beratungsring zum Austausch von betrieblichen und betriebswirtschaftlichen Kennzahlen und Erfahrungen mit Berufskollegen?

- Ja Nein

Bei Fragen: Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531 – 596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de
 Dipl. Ing.-agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de

9 Künftige Gestaltung der Investitionsförderung
9.1 Wie sollte die Investitionsförderung aus Ihrer Sicht zukünftig ausgestaltet werden?

(Bitte zutreffendes ankreuzen)

- Ganz abschaffen
- Unverändert, so wie bisher
- Verbilligung von Krediten
- Reines Zuschussverfahren (ohne Kreditbindung)
- Gewährung einer staatlichen Bürgschaft
- Veränderung der Förderuntergrenzen:
 - Anhebung Senkung Abschaffung
- Veränderung der Förderobergrenzen:
 - Anhebung Senkung Abschaffung
- Verbesserung der Junglandwirtschaftförderung
- Sonstiges: _____

10 Beurteilung des AFP-Förderverfahrens
10.1 Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Aspekten des AFP-Förderverfahrens?

(Bitte zutreffendes ankreuzen)

[Erläuterung: -2: sehr unzufrieden -1: unzufrieden 0: teils-teils +1: zufrieden +2: sehr zufrieden]

	-2	-1	0	+1	+2
Information über Fördermöglichkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufwand für die Antragstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bewilligungsdauer/Wartezeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualität der Beratung zur geförderten Investition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualität der Betreuung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auszahlungstermine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrollen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bei Fragen: Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531 – 596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de
 Dipl. Ing.-agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de

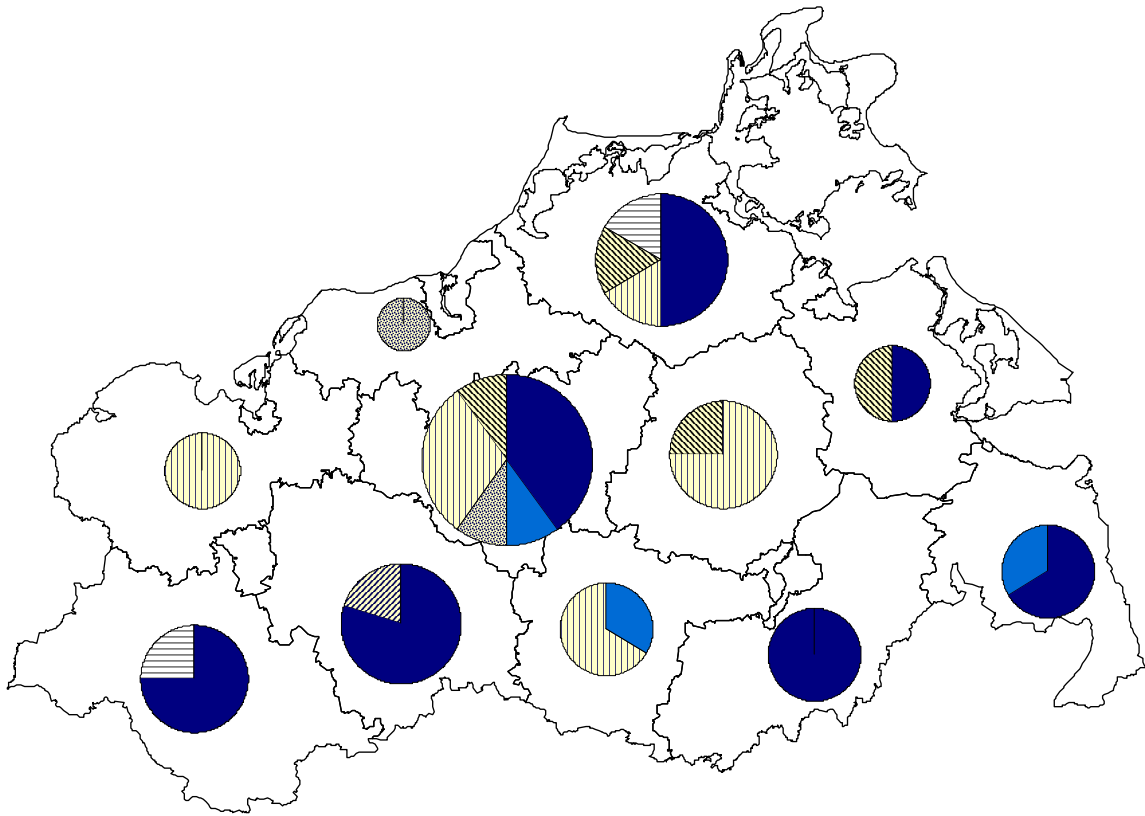


Hier können Sie noch Anmerkungen zur AFP-Förderung und zum Fragebogen machen:











Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens!

Kapitel 2

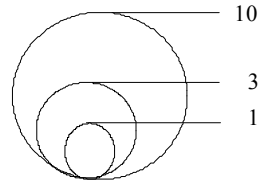
Karte „Betriebsleiterbefragung 2007“



Investitionsbereiche 2007

-  Rinderhaltung
-  Schweinehaltung
-  Pferdehaltung
-  Schafhaltung
-  Einkommenskombination/Diversifizierung
-  Energiegewinnung/-einsparung
-  Geflügelhaltung
-  Hallenbauten
-  Innentechnik
-  Sonstige Investitionen

Anzahl Antworten



Quelle: FAL, Betriebsleiterbefragung (2007).

Kapitel 3

Fragebogen

„Investitionen in die Direktvermarktung“

Befragung von Betriebsleitern zur AFP-Förderung: Investitionen in die Direktvermarktung

Eine Untersuchung im Auftrag
der Landwirtschaftsministerien der Länder und des Bundes



Bitte schicken Sie den ausgefüllten Fragebogen
in dem beiliegenden portofreien Umschlag an uns zurück.

Termin: spätestens Samstag, den **17. März 2007**

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Dr. Walter Dirksmeyer, Tel.: 0531-596-5136, email: walter.dirksmeyer@fal.de,
Dipl. Ing. agr. Bernhard Forstner, Tel.: 0531-596-5233, email: bernhard.forstner@fal.de.

Lfd. Nr.:

Vorbemerkungen:

- Die Befragung bezieht sich auf Ihre erste größere Investition zur Direktvermarktung (über 30.000 €), die Sie seit Anfang 2000 mit AFP-Förderung durchgeführt haben.
- Falls Sie diese Investition mit Mitteln des AFP und einer landeseigenen Fördermaßnahme durchgeführt haben, beschreiben Sie bitte die Ziele und Wirkungen der Gesamtinvestition.
- Der Fragebogen lässt sich weitgehend ohne Hilfsmittel ausfüllen. In den meisten Fällen sind Einschätzungen und ungefähre Größenangaben ausreichend.
- Wenn nicht anders vorgegeben, betrachten Sie bitte bei Gesellschaften bürgerlichen Rechts (GbR) die beteiligten Gesellschafter(-paare) als Einheit.

1 Investitionstätigkeit

1.1 Beschreiben Sie bitte die wesentlichen baulichen Investitionen (über 100.000 €) und die wichtigsten Investitionen in die Direktvermarktung (über 30.000 €) in Ihrem Betrieb seit 1995. (Bitte Antworten in die Tabelle eintragen)

Betriebsbereich* (siehe unten)	Investitionsjahr	Investitionssumme (circa in Euro, inkl. MwSt)	Mit Investitions- förderung?
_____	_____	_____ €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
_____	_____	_____ €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
_____	_____	_____ €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
_____	_____	_____ €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

Investitionen über 30.000 € in die Direktvermarktung

_____	_____ €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
_____	_____ €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
_____	_____ €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
_____	_____ €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
_____	_____ €	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

* 1=Markfruchtbau, 2=Milchproduktion, 3=Rindermast, 4=Pferde,
5=Schweinemast, 6=Zuchtsauen, 7=sonstige Tierhaltung, 8=Weinbau,
9=Energieerzeugung, 10=Direktvermarktung, 11=Landtourismus, 12=Bewirtung,
13=sonst. Einkommenskombination(Diversifizierung), 14=Sonstiges.

1.2 Beschreiben Sie bitte im Folgenden Ihre erste seit Anfang 2000 durchgeführte Investition (über 30.000 €) in die Direktvermarktung, die mit AFP gefördert wurde.

1.2.1 In welchen Bereich der Direktvermarktung haben Sie investiert?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

- Obst
- Gemüse
- Spargel
- Kartoffeln
- Sonstiges: _____ (bitte nennen)
- Fleisch und Wurst
- Milch und Milchprodukte
- Eier
- Flaschenwein

1.2.2 Welches wesentliche Investitionsobjekt wurde gefördert?

(Bitte ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

Gebäude:	Hallenbau:	Anlagen und Technik:
<input type="checkbox"/> Verkaufsraum, Hofladen	<input type="checkbox"/> Lagerhalle	<input type="checkbox"/> Kellertechnik
<input type="checkbox"/> Bewirtungsraum	<input type="checkbox"/> Mehrzweckhalle	<input type="checkbox"/> Kühlraum, -lager
<input type="checkbox"/> Weinkeller	<input type="checkbox"/> Arbeitshalle	<input type="checkbox"/> Verkaufsfahrzeug
<input type="checkbox"/> Sonstige Gebäude: _____	<input type="checkbox"/> Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/> Marktstand
		<input type="checkbox"/> Sonstiges: _____

1.2.3 Wie hoch war die Gesamtsumme dieser Investition (Gebäude, Technik usw.)?

_____ Euro (Angabe erfolgt mit MwSt. ohne MwSt.)

1.2.4 Wann wurde diese Investition erstmals zu wesentlichen Teilen genutzt (Zeitpunkt der Inbetriebnahme)?

_____ Monat _____ Jahr

1.2.5 Haben Sie die Direktvermarktung nach der geförderten Investition als Gewerbe aus dem landwirtschaftlichen Betrieb ausgegliedert oder planen Sie eine Ausgliederung?

Ja Nein Weiß nicht

Falls „Ja“: Wann ist / wird dies geschehen? _____ Jahr

2 Investitionsziele und –wirkungen

2.1 Was waren die wichtigsten Ziele Ihrer geförderten Investition?

(Bitte das Hauptziel und bis zu drei Nebenziele ankreuzen)

Ziele	Hauptziel (max. 1 Nennung)	Nebenziele (max. 3 Nennungen)
Einkommenserhöhung/-sicherung durch ...		
... Betriebswachstum.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Kostensenkung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Höhere Arbeitsproduktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Bessere Produktqualität.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Einkommenskombination (Diversifizierung)*.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Schaffung von Arbeitsplätzen, z.B. für ein Familienmitglied	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bessere Arbeitsbedingungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anpassung an rechtliche Vorschriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Z.B. durch Direktvermarktung, Urlaub auf dem Bauernhof, Gastronomie ...

2.2 Welche Wirkungen wurden als Folge der geförderten Investition erzielt?

(Bitte bewerten Sie alle Wirkungen der Investition anhand der folgenden Skala.

[Bitte alle Aspekte bewerten]:

[Erläuterung: -2: deutliche Verschlechterung, -1: geringe Verschlechterung, 0: keine Veränderung,

+1: geringe Verbesserung, +2: deutliche Verbesserung]

	-2	-1	0	+1	+2
Gesamteinkommen *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betriebswachstum **	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostensenkung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsproduktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produktqualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schaffung von Arbeitsplätzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommenskombination (Diversifizierung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsbedingungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einhaltung rechtlicher Vorschriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* auch unter Berücksichtigung außerbetrieblicher Einkommensquellen

** Wachstum entspricht Verbesserung

2.3 Haben Sie den Umfang der Produktionsbereiche in Ihrem Betrieb als Folge der geförderten Investition verändert?

Ja Nein

2.3.1 Falls „Ja“: Geben Sie bitte die veränderten Produktionsbereiche in der folgenden Tabelle an.

(Bitte nur die betroffenen Produktionsbereiche kennzeichnen, in denen Veränderungen erfolgten)

Produktionsbereiche	Aufgegeben	Eingeschränkt	Ausgedehnt	Neu aufgenommen
Direktvermarktung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Landtourismus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gastronomie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weinbau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flaschenweinproduktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ackerbau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milchviehhaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rindermast	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mutterkühe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mastschweine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuchtsauen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geflügel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Energieproduktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beschäftigung außerhalb des landwirtschaftlichen Betriebes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4 Falls die geförderte Investition Auswirkungen auf Beschäftigungsverhältnisse außerhalb des landwirtschaftlichen Betriebes und außerhalb der Direktvermarktung hat:

Wie hoch sind diese Auswirkungen auf das Gesamteinkommen pro Jahr?

Einkommensunahme: circa _____ €/Jahr brutto

Einkommensabnahme: circa _____ €/Jahr brutto

2.5 Wie zufrieden sind Sie mit der Entwicklung Ihres landwirtschaftlichen Betriebes in den vergangenen 10 Jahren?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

[Erläuterung: -2: sehr unzufrieden -1: unzufrieden 0: teils-teils +1: zufrieden +2: sehr zufrieden]

-2 -1 0 +1 +2

Einkommen:

- a) bis zur Inbetriebnahme der AFP-geförderten Investition .. -2 -1 0 +1 +2
- b) seit der Inbetriebnahme der AFP-geförderten Investition . -2 -1 0 +1 +2

Entwicklung der Betriebsstruktur

- a) bis zur Inbetriebnahme der AFP-geförderten Investition .. -2 -1 0 +1 +2
- b) seit der Inbetriebnahme der AFP-geförderten Investition . -2 -1 0 +1 +2

3 Beurteilung der geförderten Investition

3.1 Wie hätten Sie die mit AFP geförderte Investition aus heutiger Sicht durchführen sollen?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

In zeitlicher Hinsicht:

- früher
- gleich
- später
- in mehreren Einzelschritten
- Bezüglich der technischen Ausführung:
- gleich
- anders und billiger
- ... gleich teuer
- ... teurer

Bezüglich des Investitionsumfangs:

- (z.B. Größe des Hofladens)
- kleiner
- gleich
- größer
- Sonstiges:
- überhaupt keine Investition
- Wahl eines anderen Investitionsbereichs
- sonstiges: _____

3.2 Wie hätte die Investition ohne die AFP-Förderung ausgesehen?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

In zeitlicher Hinsicht:

- früher
- gleich
- später
- in mehreren Einzelschritten
- Bezüglich der Ausführung:
- gleich
- anders und billiger
- ... gleich teuer
- ... teurer

Bezüglich des Investitionsumfangs:

(z.B. Größe des Hofladens)

- kleiner
- gleich
- größer
- Sonstiges:
- überhaupt keine Investition
- Wahl eines anderen Investitionsbereichs
- sonstiges: _____

3.3 Würden Sie die damalige Investition aus heutiger Sicht wieder mit AFP-Förderung durchführen?

- Ja Nein Weiß nicht

3.4 Hat die AFP-Förderung zu erheblichen Zusatzkosten bei der geförderten Investition geführt?

- Ja Nein Weiß nicht

3.4.1 Falls „Ja“: In welchen Bereichen entstanden diese Zusatzkosten und wie hoch waren diese?

(Bitte die relevanten Bereiche ankreuzen und die Kosten schätzen)

- Tierschutz € weniger Eigenleistung €
- Umweltschutz € höhere Zinskosten €
- Investitionsbetreuung ... € sonstige Zusatzkosten:
- Architektenpflicht € _____ €

3.5 Hatten Sie technische oder organisatorische Anpassungsprobleme mit der AFP-geförderten Investition (z.B. Probleme mit der Arbeitsorganisation)?

Ja Nein

3.5.1 Falls „Ja“: Wie hoch schätzen Sie die aus diesen Anpassungsproblemen resultierenden Gewinneinbußen?

_____ Euro insgesamt

3.5.2 Falls „Ja“: Wie lange hat es seit der Inbetriebnahme der Investition gedauert, bis Sie diese Anpassungsschwierigkeiten voll im Griff hatten?

_____ Monate

4 Finanzierung

4.1 Als Sie die Finanzierung Ihres AFP-geförderten Investitionsprojekts mit Ihrer Hausbank durchgesprochen haben, war da die Bereitstellung ausreichender Sicherheiten ein Problem?

Ja Nein Weiß nicht

4.1.1 Falls „Ja“: Wie haben Sie das Problem gelöst?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)

Problemlösung durch ...

- Wechsel zu einer anderen Bank
- Kredit von Familie/Verwandtschaft
- sonstiger Privatkredit
- staatliche Bürgschaft
- private Bürgschaft von Familie/Verwandtschaft
- sonstige Privatbürgschaft
- geringerer Investitionsumfang
- sonstige Problemlösung: _____ (bitte nennen)

4.2 Hat die Aussicht auf eine AFP-Förderung die Kreditbereitstellung durch die Bank beeinflusst?

Ja Nein Weiß nicht

4.2.1 Falls „Ja“: Kreuzen Sie bitte Zutreffendes an.

Die Aussicht auf AFP-Förderung hat die Kreditfinanzierung ...

- ... erst ermöglicht
- ... erleichtert

4.3 Planen Sie in den nächsten 5 Jahren größere Investitionen (über 30.000 € in die Direktvermarktung, sonst nur bauliche Investitionen über 100.000 €)?

Ja Nein Weiß nicht

4.3.1 Falls „Ja“: Beschreiben Sie bitte die geplanten Investitionen anhand der Kategorien, die in der Tabelle angegeben sind.

Betriebsbereich* (siehe unten)	Voraussichtlicher Investitionszeitraum	Voraussichtliche Investitionssumme (circa in Euro, brutto)
Investitionen über 30.000 € in die Direktvermarktung	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
Bauliche Investitionen über 100.000 € in die Landwirtschaft	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €
_____	_____	_____ €

* 1=Markfruchtbau, 2=Milchproduktion, 3=Rindermast, 4=Pferde,
5=Schweinemast, 6=Zuchtsauen, 7=sonstige Tierhaltung, 8=Weinbau,
9=Energieerzeugung, 10=Direktvermarktung, 11=Landtourismus, 12=Bewirtung,
13=sonst. Einkommenskombination(Diversifizierung), 14=Sonstiges.

4.3.2 Sehen Sie für diese geplanten Investitionen Schwierigkeiten bei der Finanzierung (aus Eigenmitteln und Krediten)?

Ja Nein Weiß nicht

5 Beratung zur Investition in die Direktvermarktung

5.1 Haben Sie zur Vorbereitung und Durchführung Ihrer Investition in die Direktvermarktung Betriebsberatung in Anspruch genommen?

- Ja, intensiv Ja, hin und wieder Nein
(Falls „Nein“ weiter mit Frageblock 6)

5.2 Wie schätzen Sie allgemein die Qualität der Betriebsberatung zur Planung und Umsetzung Ihrer Investition in die Direktvermarktung ein?

- sehr schlecht schlecht teils - teils gut sehr gut

5.3 Welche Inhalte wurden bei Beratungsgesprächen vor der Durchführung der Investition behandelt? Wie bewerten Sie die Güte dieser Beratung?

(Bitte nur die Bereiche bewerten, die auch Bestandteil Ihrer Beratungsgespräche vor der Durchführung Ihrer Investition in die Direktvermarktung waren)

<i>[Erläuterung: -2: sehr schlecht, -1: schlecht, 0: teils - teils, +1: gut, +2: sehr gut]</i>	-2	-1	0	+1	+2
Technologische Alternativen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Investitionsumfang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bauplanung und -durchführung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rentabilitätsberechnungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steuerliche Fragen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marktanalyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sortiment/Sortimenterweiterung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Warenpäsentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Art der Absatzkanäle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marketing/Werbung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sonstiges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sonstiges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.4 Hatte die Betriebsberatung einen Einfluss auf Ihre Entscheidung, eine Investition in die Direktvermarktung zu tätigen?

- Ja Nein

5.4.1 Falls „Ja“: Welchen Einfluss hatte die Betriebsberatung?

- sehr demotivierend demotivierend teils - teils motivierend sehr motivierend

6 Generelle Investitionshemmnisse

6.1 Würden Sie die Direktvermarktung gerne stärker ausbauen als Sie es derzeit tun?

- Ja Nein Weiß nicht

6.1.1 Falls „Ja“: Was hindert Sie daran?

(max. 3 Nennungen)

- Fehlende liquide Eigenmittel
- geringe Kreditisicherheiten
- geringe Rentabilität möglicher Investitionen (z.B. durch zu erwartende Absatzprobleme)
- hohes wirtschaftliches Risiko
- Arbeitsüberlastung
- Bauauflagen und -vorschriften
- steuerliche Konsequenzen
- Gewerbeordnung
- Hygienestandards
- Sonstiges: _____ *(bitte nennen)*

7 Einkommen

7.1 Welcher Anteil Ihres Gesamteinkommens stammte im Durchschnitt der vergangenen drei Jahre aus dem landwirtschaftlichen Betrieb?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

	Anteil des Gesamteinkommens aus dem landw. Betrieb *		
	unter 50 %	50 bis 90 %	mehr als 90 %
Betriebsleiter(ehe)paar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Bei GbR:</u>			
Betriebsleiter(ehe)paar 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betriebsleiter(ehe)paar 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Inklusive der Direktvermarktung, soweit diese nicht als Gewerbe aus dem landwirtschaftlichen Betrieb ausgegliedert ist.

7.2 Welcher Anteil Ihres Gesamteinkommens stammte im Durchschnitt der vergangenen drei Jahre aus der Direktvermarktung?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

	Anteil des Gesamteinkommens aus der Direktvermarktung			
	unter 10 %	10 bis 25 %	26 bis 50 %	mehr als 50 %
Betriebsleiter(ehe)paar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Bei GbR:</u>				
Betriebsleiter(ehe)paar 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betriebsleiter(ehe)paar 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.3 Falls zur Zeit eine außerbetriebliche Erwerbstätigkeit des/der Betriebsleiterpaars/-paare besteht: Was waren in den vergangenen drei Jahren Ihre wesentlichen Einkommensquellen außerhalb Ihres landwirtschaftlichen Betriebes?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachangaben sind möglich)

	Außerbetriebliche Einkommensquellen	
	Selbständige Arbeit	Nichtselbständige Arbeit
Betriebsleiter/in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ehegatte bzw. Partner/in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Bei GbR:</u>		
Betriebsleiter/in 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ehegatte bzw. Partner/in 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betriebsleiter/in 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ehegatte bzw. Partner/in 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.4 Falls zur Zeit keine außerbetriebliche Erwerbstätigkeit des/der Betriebsleiterpaars/-paare besteht: Wie beurteilen Sie die Aufnahme einer Erwerbstätigkeit außerhalb Ihres landwirtschaftlichen Betriebes im Fall guter Erwerbsmöglichkeiten? (Bitte Zutreffendes ankreuzen)

	Nicht vorstellbar	Vorstellbar	Erwünscht	Bereits konkret geplant
Betriebsleiter/in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ehegatte bzw. Partner/in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Bei GbR:</u>				
Betriebsleiter/in 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ehegatte bzw. Partner/in 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betriebsleiter/in 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ehegatte bzw. Partner/in 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8 Betriebsstruktur

8.1 Welche Struktur hatte Ihr landwirtschaftlicher Betrieb zu den folgenden Zeitpunkten und welche Struktur planen Sie bis 2015? Bitte geben Sie jeweils Jahresdurchschnittswerte an.

(Bitte nur die für Sie relevanten Bereiche spezifizieren)

	Bei		Ziel 2015
	1995	Inbetriebnahme der Investition 2006	
Flächenausstattung:*			
Landwirtschaftl. Nutzfläche	___ ha	___ ha	___ ha
davon: Pachtfläche	___ ha	___ ha	___ ha
Ackerland	___ ha	___ ha	___ ha
Rebfläche	___ a	___ a	___ a
Arbeitskapazität:*			
Arbeitskräfte (Personen)	___ Pers.	___ Pers.	___ Pers.
davon: Familien-AK	___ Pers.	___ Pers.	___ Pers.
Auszubildende	___ Pers.	___ Pers.	___ Pers.
Arbeitskräfte (Voll-AK **)	___ VAK	___ VAK	___ VAK
davon: Familien-AK	___ VAK	___ VAK	___ VAK
Frauen	___ VAK	___ VAK	___ VAK

Tierproduktion:*

Anzahl Milchkuhe	___ St.	___ St.	___ St.
Anzahl Mastbullen, -rinder	___ St.	___ St.	___ St.
Anzahl Schweinemastplätze	___ Pl.	___ Pl.	___ Pl.
Anzahl Zuchtsauen	___ St.	___ St.	___ St.
Sonst. Tiere	___ St.	___ St.	___ St.
Sonst. Tiere	___ St.	___ St.	___ St.

Großvieheinheiten, insg.	___ GVE	___ GVE	___ GVE

Weinproduktion:*

Prod. Menge Fasswein	___ hl	___ hl	___ hl
Prod. Menge Flaschenwein	___ hl	___ hl	___ hl

* Jeweils Jahresdurchschnitt

** 1 Voll-AK = 2300 AK-Stunden/Jahr, Teil-AK: 15-18 Jahre = 0,7 VAK, über 64 Jahre = 0,3 VAK

8.2 Welche Rechtsform hat Ihr landwirtschaftlicher Betrieb?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

- Einzelunternehmen (einschließlich Ehegatten-GbR) Anzahl der Gesellschafter: ___
 sonstige Familien-GbR Gründungsjahr: ___
 Sonstige GbR Gründungsjahr: ___
 Sonstiges: ___ Anzahl der Gesellschafter: ___

8.3 Falls die Direktvermarktung als Gewerbe aus dem landwirtschaftlichen Betrieb ausgegliedert ist:

Welche Rechtsform hat Ihr Direktvermarktungsbetrieb?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

- Einzelunternehmen (einschließlich Ehegatten-GbR) Anzahl der Gesellschafter: ___
 sonstige Familien-GbR Gründungsjahr: ___
 Sonstige GbR Gründungsjahr: ___
 GmbH Anzahl der Gesellschafter: ___
 Sonstiges: ___

9 Betriebsziele und -strategie

9.1 Welche langfristigen Ziele (mind. 20 Jahre) verfolgen Sie und Ihr/e Betriebsnachfolger im Zusammenhang mit Ihrem Betrieb?

(Bitte nehmen Sie zu allen drei Aussagen Stellung)

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
Der Betrieb soll in jedem Fall im Haupterwerb weitergeführt werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Betrieb soll je nach Verdienstmöglichkeiten als Haupt- oder Nebenerwerbsbetrieb weitergeführt werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Weiterführung des Betriebs ist für mich/uns nicht entscheidend, sondern vielmehr ein möglichst hohes Gesamteinkommen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9.2 Welche Strategie verfolgen Sie, um die genannten Ziele zu erreichen?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

- Deutliches Wachstum des landwirtschaftlichen Betriebes in bestehenden Betriebszweigen
- Schaffung neuer Standbeine innerhalb der landwirtschaftlichen Urproduktion
- Einstieg oder Ausbau der Direktvermarktung
- Einstieg oder Ausbau sonstiger Einkommenskombination / Diversifizierung
- Wirtschaftliche Stabilisierung des Betriebes
- Aufnahme/Ausweitung einer nicht-selbständigen Beschäftigung
- Übergang zum landwirtschaftlichen Nebenerwerb
- Ausstieg aus der Landwirtschaft
- Sonstiges: _____ (bitte nennen)
- Weiß nicht

10 Betriebsleitung und Nachfolge

10.1 Bitte geben Sie Ihr Geburtsjahr und das Jahr Ihres Einstiegs in die Leitung Ihres landwirtschaftlichen Betriebes an:

Geburtsjahr	Jahr des Einstiegs in die Betriebsleitung
Betriebsleiter/in	_____
Betriebsleiter/in 2 (bei GbR)	_____
Betriebsleiter/in 3 (bei GbR)	_____

10.2 Bei Betriebsleitern/innen über 50 Jahren: Ist die Hofnachfolge gesichert?

- Ja Eher wahrscheinlich Eher unwahrscheinlich Nein

10.3 Sind Sie aktiver Teilnehmer an einem Arbeitskreis / Beratungsring zum Austausch von betrieblichen und betriebswirtschaftlichen Kennzahlen und Erfahrungen mit Berufskollegen?

- Ja Nein

10.4 Nehmen Sie an Weiterbildungsmaßnahmen teil?

- Ja, häufig Ja, hin und wieder Nein

10.4.1 Falls „Ja“: Geben Sie bitte den Inhalt der Weiterbildungsmaßnahmen an:

- Betriebsmanagement
- Landwirtschaftliche Produktion und Produktionstechnik
- Vermarktung und Absatz
- Außerlandwirtschaftliche Themen
- Sonstiges _____ (bitte nennen)

10.4.2 Falls „Ja“: Wie hoch waren Ihre Ausgaben für Weiterbildungsmaßnahmen im Jahr 2006?

Circa _____ Euro

10.5 Nehmen Sie Betriebsberatung in Anspruch?

- Ja, sechsmal pro Jahr und häufiger
- Ja, drei- bis fünfmal pro Jahr
- Ja, ein- bis zweimal pro Jahr
- Nein

10.5.1 Falls „Ja“: Geben Sie bitte die Ausrichtung der Beratung an:

- Betriebsmanagement
- Produktion und Produktionstechnik
- Vermarktung und Absatz
- Sonstiges _____ (bitte nennen)

10.5.2 Falls „Ja“: Wie hoch waren Ihre Ausgaben für die Betriebsberatung im Jahr 2006?

Circa _____ Euro

10.6 Welche berufsbildenden Abschlüsse in oder außerhalb der Landwirtschaft haben Sie erreicht?

(Bitte Kategorien entsprechend aller erworbenen Abschlüsse angeben*)

Landwirtschaft *	Außerhalb der Landwirtschaft *
Betriebsleiter — — — — —	— — — — —
Betriebsleiter 2 (GbR)	— — — — —
Betriebsleiter 3 (GbR)	— — — — —
* 1 = <i>Gehilfenprüfung</i>	3 = <i>Meister / Techniker</i>
2 = <i>Fachschule</i>	6 = <i>Sonstiges</i>
4 = <i>Fachhochschule</i>	
5 = <i>Universität</i>	

11 Künftige Gestaltung der Investitionsförderung

11.1 Wie sollte die Investitionsförderung aus Ihrer Sicht zukünftig ausgestaltet werden?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)

- Ganz abschaffen
- Unverändert, so wie bisher
- Verbilligung von Krediten
- Reines Zuschussverfahren (ohne Kreditbindung)
- Gewährung einer staatlichen Bürgschaft
- Veränderung der Förderuntergrenzen:
 - Anhebung Senkung Abschaffung
- Veränderung der Förderobergrenzen:
 - Anhebung Senkung Abschaffung
- Verbesserung der Junglandwirteförderung
- Sonstiges: _____

12 Beurteilung des AFP-Förderverfahrens

12.1 Wie zufrieden sind Sie mit folgenden Aspekten des AFP-Förderverfahrens?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

[Erläuterung: -2: sehr unzufrieden -1: unzufrieden 0: teils-teils +1: zufrieden +2: sehr zufrieden]

	-2	-1	0	+1	+2
Information über Fördermöglichkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufwand für die Antragstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bewilligungsdauer/Wartezeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualität der Beratung zur geförderten Investition ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualität der Betreuung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auszahlungstermine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrollen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hier können Sie noch Anmerkungen zur AFP-Förderung und zum Fragebogen machen:

Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens!

Kapitel 4

Ergebnistabellen

„Einzelbetriebliche Förderwirkungen“

Kennzahlenkatalog -Seite 1-

Kennzahlenbereich	Variable	Einheit	Kennzahl
Förderung bzw. geförderte Investition:	ffiv	Euro	förderungsfähiges Investitionsvolumen
	finbed	Euro	Finanzierungsbedarf insgesamt
	sw	Euro	Subventionswert
	sw_jahr	Euro	Subventionswert pro Jahr (Annuität)
	sw_ffiv	%	relativer Subventionswert zum förderfähig. Invest.vol.
	sw_finbed	%	relativer Subventionswert zum Finanzierungsbedarf
Strukturdaten:	ak_ist	Voll-AK	Voll-Arbeitskräfte im Ist-Jahr
	ak_nach	Voll-AK	Voll-Arbeitskräfte gemäß Auflagenbuchführung
	d_ak_nachist	Voll-AK	absolute Veränderung der Voll-Arbeitskräfte
	lf_ist	ha	Landwirtschaftlich genutzte Fläche im Ist-Jahr
	lf_nach	ha	Landwirtschaftlich genutzte Fläche gemäß Auflagenbuchführung
	d_lf_nachist	ha	absolute Veränderung der landwirtschaftlich genutzten Fläche
	mk_ist	Stück	Anzahl Milchkühe im Ist-Jahr
	mk_nach	Stück	Anzahl Milchkühe gemäß Auflagenbuchführung
	d_mk_nachist	Stück	absolute Veränderung der Anzahl Milchkühe
	mq_ist	kg	Milchquote im Ist-Jahr
	mq_nach	kg	Milchquote gemäß Auflagenbuchführung
	d_mq_nachist	kg	absolute Veränderung der Milchquote
	ml_ist	kg	Milchleistung im Ist-Jahr
	ml_nach	kg	Milchleistung gemäß Auflagenbuchführung
	d_ml_nachist	kg	absolute Veränderung der Milchleistung
	umsatz_vor	Euro	Umsatz gemäß Vorabbuchführung
	umsatz_ist	Euro	Umsatz im Ist-Jahr
	umsatz_nach	Euro	Umsatz gemäß Auflagenbuchführung
d_umsatz_nachist	Euro	absolute Veränderung des Umsatzes	
d_umsatz_nachvor	Euro	absolute Veränderung des Umsatzes	
be_vor	Euro	Betriebsertrag gemäß Vorabbuchführung	
be_ist	Euro	Betriebsertrag im Ist-Jahr	
be_nach	Euro	Betriebsertrag gemäß Auflagenbuchführung	

Kennzahlenkatalog -Seite 2-

Kennzahlenbereich	Variable	Einheit	Kennzahl
Strukturdaten:	d_be_nachhist	Euro	absolute Veränderung des Betriebsertrags
	d_be_nachvor	Euro	absolute Veränderung des Betriebsertrags
	vh_umsatz_pflanze_nach	%	Umsatzlösanteil landwirtschaftlicher Pflanzenproduktion gemäß Aufgabebuchführung
	vh_umsatz_rindmilch_nach	%	Umsatzlösanteil Rinder und Milch gemäß Aufgabebuchführung
	vh_umsatz_sonsttiere_nach	%	Umsatzlösanteil sonstiger Tiere außer Rinder gemäß Aufgabebuchführung
	afa_vor	Euro	Abschreibungen gemäß Vorabbuchführung
	afa_ist	Euro	Abschreibungen im Ist-Jahr
	afa_nach	Euro	Abschreibungen gemäß Aufgabebuchführung
	d_afa_nachhist	Euro	absolute Veränderung der Abschreibungen
	d_afa_nachvor	Euro	absolute Veränderung der Abschreibungen
	oe_vor	Euro	ordentliches Ergebnis (ordentlicher Gewinn) gemäß Vorabbuchführung
	oe_ist	Euro	ordentliches Ergebnis im Ist-Jahr
	oe_nach	Euro	ordentliches Ergebnis gemäß Aufgabebuchführung
	d_oe_nachvor	Euro	absolute Veränderung des ordentlichen Ergebnisses
	d_oe_nachhist	Euro	absolute Veränderung des ordentlichen Ergebnisses
	Erfolgskennzahlen:	oe_famak_vor	Euro/Fam-AK	ordentliches Ergebnis je Familien-AK gemäß Vorabbuchführung
oe_famak_ist		Euro/Fam-AK	ordentliches Ergebnis je Familien-AK im Ist-Jahr
oe_famak_nach		Euro/Fam-AK	ordentliches Ergebnis je Familien-AK gemäß Aufgabebuchführung
d_oe_famak_nachhist		Euro/Fam-AK	absolute Veränderung des ordentlichen Ergebnisses je Familien-AK
d_oe_famak_nachvor		Euro/Fam-AK	absolute Veränderung des ordentlichen Ergebnisses je Familien-AK
oepluslohn_ak_vor		Euro/AK	ordentliches Ergebnis plus Lohnaufwand je Voll-AK gemäß Vorabbuchführung (nur nBL)
oepluslohn_ak_ist		Euro/AK	ordentliches Ergebnis plus Lohnaufwand je Voll-AK im Ist-Jahr (nur nBL)
oepluslohn_ak_nach		Euro/AK	ordentliches Ergebnis plus Lohnaufwand je Voll-AK gemäß Aufgabebuchführung (nur nBL)
d_oepluslohn_ak_nachhist		Euro/AK	absolute Veränderung des ordentlichen Ergebnisses plus Lohnaufwand je Voll-AK (nur nBL)
d_oepluslohn_ak_nachvor		Euro/AK	absolute Veränderung des ordentlichen Ergebnisses plus Lohnaufwand je Voll-AK (nur nBL)
umsatz_ak_vor		Euro/AK	Umsatz je Voll-AK gemäß Vorabbuchführung
umsatz_ak_ist		Euro/AK	Umsatz je Voll-AK im Ist-Jahr
umsatz_ak_nach		Euro/AK	Umsatz je Voll-AK gemäß Aufgabebuchführung
d_umsatz_ak_nachvor		Euro/AK	absolute Veränderung des Umsatzes je Voll-AK
d_umsatz_ak_nachhist		Euro/AK	absolute Veränderung des Umsatzes je Voll-AK

Kennzahlenkatalog -Seite 3-

Kennzahlenbereich	Variable	Einheit	Kennzahl
Erfolgskennzahlen:	be_ak_vor	Euro(AK)	Betriebsertrag je Voll-AK gemäß Vorabbuchführung
	be_ak_ist	Euro/AK	Betriebsertrag je Voll-AK im Ist-Jahr
	be_ak_nach	Euro/AK	Betriebsertrag je Voll-AK gemäß Aufgabebuchführung
	d_be_ak_nachvor	Euro/AK	absolute Veränderung des Betriebsertrags je Voll-AK
	d_be_ak_nachhist	Euro/AK	absolute Veränderung des Betriebsertrags je Voll-AK
	mq_ak_ist	kg/AK	Milchquote je Voll-AK im Ist-Jahr
	mq_ak_nach	kg/AK	Milchquote je Voll-AK gemäß Aufgabebuchführung
	d_mq_ak	kg/AK	absolute Veränderung der Milchquote je Voll-AK
	cf_vor	Euro	cash-flow gemäß Vorabbuchführung
	cf_ist	Euro	cash-flow im Ist-Jahr
	cf_nach	Euro	cash-flow gemäß Aufgabebuchführung
	d_cf_nachhist	Euro	absolute Veränderung des cash-flow
	d_cf_nachvor	Euro	absolute Veränderung des cash-flow
	fk_ist	Euro	Fremdkapital im Ist-Jahr
	fk_nach	Euro	Fremdkapital gemäß Aufgabebuchführung
	gk_ist	Euro	Gesamtkapital im Ist-Jahr
	gk_nach	Euro	Gesamtkapital gemäß Aufgabebuchführung
	vh_fk_ist	%	Fremdkapitalanteil im Ist-Jahr
	vh_fk_nach	%	Fremdkapitalanteil gemäß Aufgabebuchführung
	tilgdau_ist	Jahre	theoretische Tilgungsdauer im Ist-Jahr
tilgdau_nach	Jahre	theoretische Tilgungsdauer gemäß Aufgabebuchführung	
Zeitpunkte der Kennzählmessung:			
... vor	im Mittel der Vorabbuchführung gemäß Investitionskonzept (t-3, t-2, t-1)		
... ist	im Ist-Jahr des Investitionskonzepts (t0)		
... nach	"Ist (t + 3)" gemäß Investitionskonzept		

Zu Abbildung 9.3: Ordentliches Ergebnis je Betrieb und ordentliches Ergebnis plus Löhne je Arbeitskraft vor und nach der Durchführung der mit AFP geförderten Investitionen -Seite 1-

	natürliche Personen			juristische Personen			Alle Mittelwert	VK	n	Mittelwert	VK	Wilcoxon-Test, t-Approximation Zweiseitige Pr > |Z|	Signifikanz- niveau
	n	Mittelwert	VK	n	Mittelwert	VK							
ffiv	26	312.981,33	69,39	26	403.931,58	69,64	358.456,46	52	70,58	0,1778			
finbed	25	392.213,16	53,10	26	561.223,13	69,45	478.375,11	51	67,43	0,0899		*	
sw	24	99.644,49	71,65	26	124.171,61	82,10	112.398,59	50	78,82	0,2231			
sw_jahr	24	7.995,77	71,65	26	9.963,90	82,10	9.019,20	50	78,82	0,2231			
sw_ffiv	24	31,08	13,35	26	29,82	13,79	30,42	50	13,60	0,2512			
sw_finbed	23	22,70	18,03	26	21,70	20,43	22,17	49	19,22	0,1982			
ak_ist	27	5,70	66,60	27	23,61	47,26	14,65	54	83,55	0,0000		***	
ak_nach	27	6,22	56,09	27	20,53	45,24	13,37	54	74,94	0,0000		***	
d_ak_nachhist	27	0,52	344,63	27	-3,09	-125,60	-1,28	54	-272,90	0,0001		***	
lf_ist	27	433,27	51,54	27	1.641,52	43,07	1.037,39	54	77,21	0,0000		***	
lf_nach	27	492,00	52,64	27	1.583,35	41,17	1.037,68	54	71,12	0,0000		***	
d_lf_nachhist	27	58,74	129,08	27	-58,16	-299,77	0,29	54	50.803,58	0,0001		***	
mk_ist	13	171,69	54,44	16	280,25	47,06	231,59	29	54,76	0,0423		**	
mk_nach	12	209,83	57,85	16	274,63	40,24	246,86	28	47,68	0,1329			
d_mk_nachhist	12	24,25	226,62	16	-5,63	-874,11	7,18	28	737,14	0,0495		**	
mq_ist	13	1.393.038,46	47,60	16	2.003.328,06	39,95	1.729.749,97	29	45,78	0,0613		*	
mq_nach	12	1.530.903,25	51,64	16	2.074.397,38	37,58	1.841.471,32	28	44,36	0,0651		*	
d_mq_nachhist	12	88.333,33	213,43	16	71.069,31	187,63	78.468,18	28	199,21	0,6791			
ml_ist	12	7.287,34	14,26	15	6.927,40	16,20	7.087,37	27	15,25	0,2167			
ml_nach	11	7.955,48	10,56	13	7.711,33	12,85	7.823,23	24	11,68	0,2886			
d_ml_nachhist	11	769,29	127,37	12	905,94	98,77	840,59	23	109,14	0,9139		***	
umsatz_vor	27	499.165,73	68,80	27	1.936.430,21	63,25	1.217.797,97	54	94,34	0,0000		***	
umsatz_ist	27	599.308,24	64,47	27	2.015.902,90	69,19	1.307.605,57	54	94,87	0,0000		***	
umsatz_nach	27	720.766,20	70,07	27	1.873.793,05	74,59	1.297.279,62	54	91,92	0,0000		***	
d_umsatz_nachhist	27	121.457,96	168,46	27	-142.109,85	-137,46	-10.325,95	54	-2.311,10	0,0000		***	
d_umsatz_nachvor	27	221.600,47	132,73	27	-62.637,16	-541,69	79.481,65	54	434,92	0,0001		***	
be_vor	27	679.780,39	65,65	27	2.684.818,56	54,28	1.682.299,47	54	87,43	0,0000		***	
be_ist	27	783.150,72	58,83	27	2.709.911,68	59,46	1.746.531,20	54	87,27	0,0000		***	
be_nach	27	941.463,19	66,99	27	2.549.645,49	61,05	1.745.554,34	54	81,87	0,0000		***	
d_be_nachhist	27	158.312,47	153,48	27	-160.266,18	-151,56	-976,86	54	-29.626,29	0,0000		***	
d_be_nachvor	27	261.682,81	132,20	27	-135.173,07	-245,91	63.254,87	54	618,43	0,0000		***	
vh_umsatz_pflanze_nach	27	45,47	83,69	27	56,91	59,00	51,19	54	70,35	0,0578		*	
vh_umsatz_rindmilch_nach	27	32,40	113,46	27	27,38	104,53	29,89	54	109,50	0,9408			
vh_umsatz_sonstiere_nach	21	26,60	109,69	21	18,73	130,16	22,67	42	118,48	0,1688		***	
afa_vor	27	73.160,11	51,40	27	252.824,66	42,87	162.992,39	54	74,33	0,0000		***	
afa_ist	27	88.497,46	48,28	27	235.368,10	45,80	161.932,78	54	67,90	0,0000		***	
afa_nach	27	110.912,07	56,40	27	213.639,76	49,63	162.275,91	54	62,00	0,0000		***	
d_afa_nachhist	27	22.414,61	162,58	27	-21.728,34	-203,38	343,14	54	13.373,56	0,0002		***	
d_afa_nachvor	27	37.751,96	122,95	27	-39.184,91	-152,15	-716,47	54	-9.161,29	0,0000		***	

Zu Abbildung 9.3: Ordentliches Ergebnis je Betrieb und ordentliches Ergebnis plus Löhne je Arbeitskraft vor und nach der Durchführung der mit AFP geförderten Investitionen -Seite 2-

	natürliche Personen			juristische Personen			Alle Mittelwert	VK	Wilcoxon-Test, Zweiseitige Pr > |Z|	Signifikanz- niveau
	n	Mittelwert	VK	n	Mittelwert	VK				
oe_vor	27	75.746,72	94,83	27	113.140,85	142,92	94.443,78	132,73	0,7126	
oe_ist	26	116.005,18	73,80	25	165.670,40	131,14	140.350,88	116,97	0,4375	
oe_nach	27	90.852,10	128,17	27	205.398,69	313,44	148.125,40	311,81	0,4231	
d_oe_nachvor	27	15.105,39	810,01	27	92.257,84	720,88	53.681,61	885,28	0,4187	
d_oe_nachist	26	-21.709,72	-512,17	25	48.252,64	1.364,11	12.585,55	3.687,57	0,0415	**
oe_famak_vor	24	48.208,16	89,83	0	.	.	48.208,16	89,83		
oe_famak_ist	24	70.653,14	63,56	0	.	.	70.653,14	63,56		
oe_famak_nach	20	63.703,13	83,99	0	.	.	63.703,13	83,99		
d_oe_famak_nachist	20	-6.403,15	-799,87	0	.	.	-6.403,15	-799,87		
d_oe_famak_nachvor	20	20.009,09	290,38	0	.	.	20.009,09	290,38		
oepluslohn_ak_vor	27	30.239,27	66,30	27	33.785,61	28,03	32.012,44	48,83	0,5246	
oepluslohn_ak_ist	26	37.950,31	56,68	25	35.087,70	29,27	36.547,07	46,12	0,8684	
oepluslohn_ak_nach	27	33.520,63	59,38	27	37.483,08	96,93	35.501,85	81,92	0,6575	
d_oepluslohn_ak_nachist	26	-3.945,71	-546,06	25	3.821,98	960,36	-138,02	-21.664,97	0,7430	
d_oepluslohn_ak_nachvor	27	3.281,36	738,52	27	3.697,46	994,07	3.489,41	883,71	0,1254	**
umsatz_ak_vor	27	92.232,71	42,13	27	80.164,36	43,25	86.198,54	42,90	0,0379	**
umsatz_ak_ist	27	109.246,37	37,46	27	83.909,21	47,35	96.577,79	43,43	0,0041	**
umsatz_ak_nach	27	113.618,98	36,00	27	86.181,30	45,87	99.900,14	42,22	0,0039	**
d_umsatz_ak_nachvor	27	21.386,27	203,77	27	6.016,94	288,60	13.701,60	246,40	0,0617	*
d_umsatz_ak_nachist	27	4.372,61	953,14	27	2.272,10	629,11	3.322,35	929,40	0,5220	
be_ak_vor	27	129.650,79	42,25	27	115.086,13	34,82	122.368,46	39,31	0,2824	
be_ak_ist	27	147.370,64	37,78	27	116.778,55	39,18	132.074,59	39,97	0,0446	**
be_ak_nach	27	151.982,52	37,96	27	121.078,74	32,31	136.530,63	37,54	0,0354	**
d_be_ak_nachvor	27	22.331,72	250,19	27	5.992,60	325,97	14.162,16	298,45	0,0257	**
d_be_ak_nachist	27	4.611,88	1.194,56	27	4.300,19	468,91	4.456,03	922,12	0,4437	
m_q_ak_ist	13	230.718,06	41,43	16	85.730,10	36,71	150.724,71	65,78	0,0000	**
m_q_ak_nach	12	211.813,41	32,10	16	105.574,64	36,67	151.105,54	49,44	0,0002	**
d_m_q_ak	12	-15.946,13	-309,09	16	19.844,54	81,28	4.505,68	847,93	0,0736	*
cf_vor	27	148.906,83	66,58	27	365.965,52	62,95	257.436,17	80,42	0,0000	**
cf_ist	26	205.904,66	57,24	25	403.973,08	67,01	302.997,02	75,34	0,0001	**
cf_nach	27	201.764,18	71,68	27	419.038,45	159,78	310.401,31	158,55	0,0209	**
d_cf_nachist	26	1.210,33	9.355,95	25	21.466,72	3.157,33	11.139,93	4.277,08	0,0006	**
d_cf_nachvor	27	52.857,35	277,05	27	53.072,93	1.281,02	52.965,14	919,68	0,0163	**
fk_ist	22	930.266,79	100,27	24	1.439.616,35	51,50	1.196.014,39	72,56	0,0005	**
fk_nach	26	1.286.955,28	86,26	27	1.921.617,04	75,89	1.610.273,54	82,35	0,0028	**
gk_ist	21	1.368.495,95	65,46	24	3.734.342,79	61,33	2.630.280,93	80,93	0,0000	**
gk_nach	26	1.857.818,18	63,27	27	4.440.792,30	56,25	3.173.672,92	73,79	0,0000	**
vh_fk_ist	21	57,70	45,27	24	50,68	82,68	53,96	65,27	0,0835	*
vh_fk_nach	26	67,46	31,43	27	46,25	46,78	56,65	41,95	0,0005	**
tilgdau_ist	22	5,34	72,45	22	4,25	53,80	4,79	66,53	0,8109	**
tilgdau_nach	24	8,53	180,90	27	7,24	79,74	7,85	143,76	0,1656	**

Quelle: Investitionskonzepte (Bewilligung 2000-2002) und Projektdatenbank (t+3)

Zu Tabelle 9.1: AFP-geförderte Betriebe: Erfolgsdrittel nach Änderung des ordentlichen Gewinns plus Lohnaufwand je Betrieb -Seite 1-

	unteres Drittel			mittleres Drittel			oberes Drittel			Alle			Kruskal-Wallis-Test		Signifikanz-niveau
	n	Mittelwert	VK	n	Mittelwert	VK	n	Mittelwert	VK	n	Mittelwert	VK	Pr >	Chi-Quadrat	
ffiv	17	290.164,97	70,10	17	456.290,82	66,13	18	330.554,85	69,22	52	358.456,46	70,58	0,0576	*	
fmbed	17	413.805,34	73,66	17	606.467,08	67,09	17	414.852,90	48,55	51	478.375,11	67,43	0,1026		
sw	16	85.390,32	68,60	16	152.712,39	77,35	18	100.571,46	69,72	50	112.398,59	78,82	0,0533	*	
sw_jahr	16	6.851,98	68,60	16	12.254,10	77,35	18	8.070,16	69,72	50	9.019,20	78,82	0,0533	*	
sw_ffiv	16	29,35	11,41	16	31,51	15,04	18	30,41	13,72	50	30,42	13,60	0,9868		
sw_fmbed	16	20,80	13,02	16	24,33	21,79	17	21,43	17,56	49	22,17	19,22	0,2255		
ak_ist	18	14,04	83,19	18	18,21	78,03	18	11,72	87,97	54	14,65	83,55	0,5160		
ak_nach	18	13,29	73,52	18	16,28	69,83	18	10,54	79,87	54	13,37	74,94	0,3283		
d_ak_nachist	18	-0,75	-462,09	18	-1,93	-217,53	18	-1,18	-240,22	54	-1,28	-272,90	0,9831		
lf_ist	18	1.209,09	65,13	18	1.178,19	80,79	18	724,90	77,83	54	1.037,39	77,21	0,1723		
lf_nach	18	1.198,77	62,75	18	1.122,08	77,24	18	792,19	67,07	54	1.037,68	71,12	0,2727		
d_lf_nachist	18	-10,31	-499,51	18	-56,11	-381,83	18	67,29	143,56	54	0,29	50.803,58	0,0048	***	
mk_ist	7	170,86	65,95	13	239,31	59,21	9	267,67	40,69	29	231,59	54,76	0,3351		
mk_nach	6	196,67	48,37	13	250,54	44,32	9	275,00	51,18	28	246,86	47,68	0,5675		
d_mk_nachist	6	-1,83	-1.134,97	13	11,23	449,17	9	7,33	990,42	28	7,18	737,14	0,4400		
mq_ist	7	1.586.181,00	48,55	13	1.757.447,69	47,60	9	1.801.406,89	45,62	29	1.729.749,97	45,78	0,8740		
mq_nach	7	1.670.068,00	47,75	12	1.909.013,25	42,43	9	1.884.729,11	48,56	29	1.841.471,32	44,36	0,8131		
d_mq_nachist	7	83.887,00	185,82	12	71.666,67	159,08	9	83.322,22	258,11	28	78.468,18	199,21	0,6852		
ml_ist	6	7.007,17	9,64	12	7.192,67	14,80	9	7.000,44	19,82	27	7.087,37	15,25	0,9722		
ml_nach	5	7.495,60	8,04	11	8.099,06	9,92	8	7.648,75	15,37	24	7.823,23	11,68	0,2770		
d_ml_nachist	5	687,00	147,08	10	922,75	94,00	8	833,88	123,93	23	840,59	109,14	0,7573		
umsatz_vor	18	1.204.774,83	76,22	18	1.617.229,83	93,12	18	831.389,25	98,96	54	1.217.797,97	94,34	0,2303		
umsatz_ist	18	1.235.060,01	76,20	18	1.728.036,76	97,99	18	959.719,94	88,62	54	1.307.605,57	94,87	0,2303		
umsatz_nach	18	1.136.496,19	75,75	18	1.697.395,00	97,45	18	1.057.947,68	78,99	54	1.297.279,62	91,92	0,5161		
d_umsatz_nachist	18	-98.563,82	-270,45	18	-30.641,76	-547,75	18	98.227,74	243,40	54	-10.325,95	-2.311,10	0,1118	*	
d_umsatz_nachvor	18	-68.278,64	-418,25	18	80.165,17	394,41	18	226.558,43	168,07	54	79.481,65	434,92	0,0650		
be_vor	18	1.772.633,96	71,34	18	2.144.333,98	86,51	18	1.129.930,48	94,78	54	1.682.299,47	87,43	0,2219		
be_nach	18	1.747.790,83	71,54	18	2.227.008,33	91,57	18	1.264.794,44	80,27	54	1.746.531,20	87,27	0,3495		
d_be_nachist	18	1.665.775,79	74,76	18	2.163.887,84	86,23	18	1.406.999,40	71,83	54	1.745.554,34	81,87	0,5958		
d_be_nachvor	18	-82.015,04	-340,10	18	-63.120,49	-491,56	18	142.204,96	163,87	54	-976,86	-29.626,29	0,0450	**	
vh_umsatz_pflanze_nach	18	-106.858,18	-266,65	18	19.553,86	1.873,58	18	277.068,93	153,39	54	63.254,87	618,43	0,0146	**	
vh_umsatz_rindmilch_nach	18	65,52	49,87	18	36,46	81,28	18	51,60	78,74	54	51,19	70,35	0,0562	*	
vh_umsatz_sonstiere_nach	18	18,68	147,25	18	41,50	80,70	18	29,48	116,76	54	29,89	109,50	0,0994	*	
afa_vor	13	19,17	133,80	16	22,65	127,20	13	26,18	104,01	42	22,67	118,48	0,5262		
afa_ist	18	177.232,69	65,37	18	190.715,86	67,15	18	121.028,62	94,37	54	162.992,39	74,33	0,1420		
afa_nach	18	179.610,99	73,90	18	180.126,79	55,35	18	126.060,55	71,35	54	161.932,78	67,90	0,2112		
d_afa_nachist	18	165.199,64	71,03	18	177.946,21	51,01	18	143.681,89	65,72	54	162.275,91	62,00	0,5008		
d_afa_nachvor	18	-14.411,35	-308,84	18	-2.180,57	-2.215,32	18	17.621,34	233,80	54	343,14	13.373,56	0,1394		
oe_vor	18	-12.033,05	-401,18	18	-12.769,64	-591,92	18	22.653,27	296,81	54	-716,47	-9.161,29	0,2707		
oe_ist	17	104.546,57	99,11	18	136.084,54	113,82	18	42.700,25	228,12	54	94.443,78	132,73	0,2005		
oe_nach	18	97.082,72	84,99	16	200.682,06	125,46	18	127.587,53	83,90	51	140.350,88	116,97	0,4295		
	18	-4.956,54	-2.185,88	18	121.009,55	116,91	18	328.323,18	230,63	54	148.125,40	311,81	0,0003	***	

Zu Tabelle 9.1: AFP-geförderte Betriebe: Erfolgsdrittel nach Änderung des ordentlichen Gewinns plus Lohnaufwand je Betrieb –Seite 2-

	unteres Drittel			mittleres Drittel			oberes Drittel			Alle Mittelwert	VK	Kruskal-Wallis-Test Pr > Chi-Quadrat	Signifikanzniveau
	n	Mittelwert	VK	n	Mittelwert	VK	n	Mittelwert	VK				
d_oe_nachvor	18	-109.503,11	-111,22	18	-15.074,98	-702,51	18	285.622,93	268,45	53.681,61	885,28	0,0000	***
d_oe_nachist	17	-102.948,18	-132,08	16	-76.328,72	-167,96	18	200.775,65	367,20	12.585,55	3.687,57	0,0004	***
oe_famak_vor	6	44.926,57	108,33	7	59.558,35	55,23	11	42.775,27	113,35	48.208,16	89,83	0,1366	
oe_famak_ist	6	42.969,21	99,76	7	88.799,41	57,00	11	74.205,85	51,81	70.653,14	63,56	0,0057	***
oe_famak_nach	6	9.114,50	425,08	5	62.849,01	68,47	9	100.570,06	34,02	63.703,13	83,99	0,0391	**
d_oe_famak_nachist	6	-33.854,71	-108,38	5	-32.500,69	-150,15	9	26.396,52	169,28	-6.403,15	-799,87	0,0009	***
d_oe_famak_nachvor	6	-35.812,07	-75,17	5	7.216,46	276,14	9	64.330,21	81,03	20.009,09	290,38	0,0334	**
oepluslohn_ak_vor	18	38.613,03	48,56	18	31.766,92	30,11	18	25.657,39	59,09	32.012,44	48,83	0,9102	
oepluslohn_ak_ist	17	36.894,18	52,81	16	37.283,87	42,04	18	35.564,30	45,32	36.547,07	46,12	0,0004	***
oepluslohn_ak_nach	18	22.643,78	66,94	18	31.267,37	32,98	18	52.594,41	80,61	35.501,85	81,92	0,0000	***
d_oepluslohn_ak_nachist	17	-13.555,87	-132,54	16	-5.195,71	-181,40	18	17.030,11	244,34	-138,02	-2.1664,97	0,0000	***
d_oepluslohn_ak_nachvor	18	-15.969,25	-99,15	18	-499,55	-660,42	18	26.937,02	153,20	3.489,41	883,71	0,0000	***
umsatz_ak_vor	18	88.919,55	40,20	18	92.148,50	45,67	18	77.527,57	42,59	86.198,54	42,90	0,6253	
umsatz_ak_ist	18	93.155,63	37,17	18	102.968,14	52,39	18	93.609,60	38,68	96.577,79	43,43	0,9984	
umsatz_ak_nach	18	87.159,87	46,17	18	99.744,65	44,17	18	112.795,91	35,88	99.900,14	42,22	0,0465	**
d_umsatz_ak_nachvor	18	-1.759,67	-1.823,78	18	7.596,15	293,00	18	35.268,34	99,96	13.701,60	246,40	0,0070	***
d_umsatz_ak_nachist	18	-5.995,75	-535,65	18	-3.223,49	-945,48	18	19.186,31	128,57	3.322,35	929,40	0,0316	**
be_ak_vor	18	136.872,74	41,01	18	119.611,39	32,73	18	110.621,26	41,94	122.368,46	39,31	0,1861	
be_ak_ist	18	135.624,86	37,89	18	130.028,94	45,18	18	130.569,98	38,86	132.074,59	39,97	0,7232	
be_ak_nach	18	127.787,05	43,43	18	128.060,40	34,58	18	153.744,43	33,65	136.530,63	37,54	0,1178	
d_be_ak_nachvor	18	-9.085,69	-457,94	18	8.449,01	304,97	18	43.123,17	95,04	14.162,16	298,45	0,0004	***
d_be_ak_nachist	18	-7.837,81	-584,23	18	-1.968,54	-2.214,28	18	23.174,45	113,54	4.456,03	922,12	0,0238	**
mq_ak_ist	7	120.132,03	58,67	13	177.981,12	72,44	9	135.148,63	43,44	150.724,71	65,78	0,5786	
mq_ak_nach	7	130.787,66	47,24	12	163.105,42	57,02	9	150.908,51	39,24	151.105,54	49,44	0,8299	
d_mq_ak	7	10.655,63	292,57	12	-7.522,43	-662,88	9	15.759,87	124,63	4.505,68	847,93	0,6180	*
cf_vor	18	281.779,26	61,57	18	326.800,39	77,36	18	163.728,87	95,77	257.436,17	80,42	0,0842	*
cf_ist	17	278.242,55	58,79	16	384.816,20	81,41	18	253.648,09	70,55	302.997,02	75,34	0,2808	
cf_nach	18	160.243,10	72,35	18	298.955,77	65,69	18	472.005,07	170,99	310.401,31	158,55	0,0347	**
d_cf_nachist	17	-121.324,28	-109,88	16	-81.236,02	-181,45	18	218.356,99	342,94	11.139,93	4.277,08	0,0002	***
d_cf_nachvor	18	-121.536,16	-96,81	18	-27.844,63	-558,04	18	308.276,20	249,92	52.965,14	919,68	0,0000	***
fk_ist	15	1.234.290,20	84,83	15	1.482.970,09	49,39	16	891.109,84	83,42	1.196.014,39	72,56	0,1059	
fk_nach	17	1.768.282,12	107,33	18	1.655.683,42	58,37	18	1.415.633,33	70,20	1.610.273,54	82,35	0,5638	
gk_ist	14	2.925.069,41	83,27	15	3.184.075,37	59,28	16	1.853.158,72	105,10	2.630.280,93	80,93	0,0840	*
gk_nach	17	3.431.695,62	62,73	18	3.721.730,51	69,42	18	2.381.972,22	90,91	3.173.672,92	73,79	0,1713	
vh_fk_ist	14	61,05	85,95	15	51,25	38,98	16	50,29	56,64	53,96	65,27	0,9284	
vh_fk_nach	17	50,47	53,28	18	54,23	41,87	18	64,91	31,38	56,65	41,95	0,1867	
tilgdau_ist	14	5,64	68,43	14	4,59	51,06	16	4,23	76,44	4,79	66,53	0,5499	
tilgdau_nach	15	12,82	153,87	18	6,54	50,76	18	5,02	66,84	7,85	143,76	0,1686	

Quelle: Investitionskonzepte (Bewilligung 2000-2002) und Projektdatenbank (t+3)

Zu Tabelle 9.2: Vergleich von AFP-geförderten Haupterwerbsbetrieben (Natürliche Personen) mit strukturell ähnlichen Testbetrieben

	n	AFP-gefördert	Testbetrieb	VK	n	Mittelwert	Alle	VK	Wilcoxon-Test, t-Approximation	Signifikanz-niveau
		Mittelwert	Mittelwert				Mittelwert		Zweiseitige Pr > |Z|	
oe_vor	24	75.825,78	84.424,00	84,16	63	84,424,00	82,052,08	66,03	0,0240	**
oe_nach	24	80.344,30	68.654,05	129,32	63	68,654,05	71,878,95	102,77	0,0212	**
d_oe	24	4.518,52	-15.769,95	2.655,96	63	-15,769,95	-10,173,13	-687,25	0,2090	
oe_famak_vor	20	51.769,47	53.221,06	86,51	63	53,221,06	52,871,28	71,13	0,0393	**
oe_famak_nach	16	51.866,40	46.682,05	94,71	63	46,682,05	47,732,04	81,38	0,0195	**
d_oe_famak	15	-13.191,36	-6.539,02	-334,64	63	-6,539,02	-7,818,31	-431,00	0,2913	
oepluslohn_ak_vor	23	34.717,05	37.230,62	62,09	63	37,230,62	36,558,38	50,14	0,3786	
oepluslohn_ak_nach	20	34.075,65	33.678,04	67,39	63	33,678,04	33,773,85	56,22	0,1829	
d_oepluslohn_ak	19	4.607,46	-3.552,57	598,64	63	-3,552,57	-1,661,83	-1,012,35	0,0384	**
umsatz_vor	24	375.966,84	297.552,14	37,44	63	297,552,14	319,183,78	40,82	0,0001	***
umsatz_nach	24	550.793,81	312.673,69	66,30	63	312,673,69	378,362,00	65,11	0,0000	***
d_umsatz	24	174.826,97	15.121,55	167,48	63	15,121,55	59,178,22	291,87	0,0000	***
umsatz_ak_vor	23	100.519,83	90.814,48	30,02	63	90,814,48	93,410,10	30,19	0,0205	**
umsatz_ak_nach	21	119.996,14	98.039,42	45,88	63	98,039,42	103,528,60	37,01	0,0006	**
d_umsatz_ak	20	12.052,53	7.224,94	384,76	63	7,224,94	8,388,21	326,21	0,0128	**
afa_vor	24	57.994,53	52.898,17	49,61	63	52,898,17	54,304,06	47,57	0,0007	***
afa_nach	23	91.350,81	48.072,00	51,34	63	48,072,00	59,646,57	61,93	0,0000	***
cf_vor	24	133.820,31	137.322,17	61,32	63	137,322,17	136,356,14	51,61	0,0036	***
cf_nach	23	173.625,14	116.726,05	69,66	63	116,726,05	131,943,25	67,41	0,0003	***
d_cf	23	39.938,12	-20.596,12	350,56	63	-20,596,12	-4,406,73	-1,885,06	0,0044	***
vh_umsatz_pflanze_nach	23	52,10	59,66	77,10	63	59,66	57,64	67,43	0,0989	*
vh_umsatz_rindmilch_nach	24	29,85	34,68	120,00	63	34,68	33,35	111,80	0,3188	
famak_ist	20	1,65	1,83	41,58	63	1,83	1,78	37,99	0,3353	
famak_nach	16	1,62	1,67	46,73	63	1,67	1,66	40,67	0,6588	
d_famak	15	0,07	-0,15	890,43	63	-0,15	-0,11	-465,74	0,1755	***
ak_ist	23	4,30	3,52	61,05	63	3,52	3,73	51,37	0,0044	***
ak_nach	21	5,05	3,42	54,73	63	3,42	3,82	55,64	0,0000	***
d_ak	20	0,63	-0,11	287,24	63	-0,11	0,07	1,579,21	0,0002	***
gk_nach	22	1.395.812,28	701.763,16	55,07	63	701,763,16	881,399,41	65,84	0,0000	***
vh_fk_nach	22	61,47	68,10	36,62	63	68,10	66,38	35,56	0,2109	***
mk_ist	11	170,64	92,55	39,42	28	92,55	114,58	48,30	0,0006	***
mk_nach	11	179,82	92,17	36,53	27	92,17	117,54	50,02	0,0000	***
d_mk	11	9,18	-0,75	196,33	27	-0,75	2,12	583,01	0,0004	***
mq_ist	11	1.200.414,82	555.653,53	42,63	29	555,653,53	732,962,88	60,41	0,0000	***
mq_nach	10	1.281.590,20	618.283,46	44,02	28	618,283,46	792,837,87	58,60	0,0000	***
d_mq	10	41.000,00	173,02	173,02	28	173,02	54,666,63	170,42	0,6722	***
mq_ak_ist	11	233.958,01	164.624,86	44,43	29	164,624,86	183,691,47	47,46	0,0006	***
mq_ak_nach	10	211.121,08	196.491,50	35,52	28	196,491,50	200,341,39	35,88	0,1396	*
d_mq_ak	10	-19.610,70	28.682,33	-263,76	28	28,682,33	15,973,64	327,53	0,0651	**
dvh_mq_ak	10	-4,39	31,68	-429,43	28	31,68	22,19	309,49	0,0436	**
lf_ist	24	356,70	301,72	46,54	63	301,72	316,89	51,80	0,0020	***
lf_nach	23	403,12	315,05	50,73	63	315,05	338,60	55,76	0,0005	***
d_lf	23	38,35	13,33	175,68	63	13,33	20,02	290,11	0,0005	***

Quelle: Investitionskonzepte (Bewilligung 2000-2002), Projektdatenbank und Jahresabschlüsse des BMELV-Testbetriebsnetzes.

Kapitel 5

Bewertung von Umweltwirkungen der Investitionsförderung

1	Bewertung von Umweltwirkungen der Investitionsförderung	1
1.1	Einleitung	1
1.2	Umweltwirkungen der ‚Maschinenförderung‘	2
1.2.1	Inanspruchnahme der Maschinenförderung	4
1.3	Die Wirkung der Förderung ‚bodenschonender Bearbeitungs- und Bestelltechnik‘	5
1.3.1	Vorgehensweise	6
1.3.2	Hat die Förderung zu einer verstärkten Nachfrage nach Mulchsaatgeräten geführt?	7
1.3.3	Treffsicherheit und Wirksamkeit	8
1.3.3.1	Ergebnisse	12
1.3.4	Schlussfolgerungen und Überlegungen zur Effizienz	18
1.4	Umweltwirkungen der Förderung verlustmindernder Pflanzenschutztechnik	19
1.5	Die Wirkung der ‚Klimaschutzmaßnahmen‘ des AFP	23
1.5.1	Inanspruchnahme klimarelevanter AFP-Fördermaßnahmen	24
1.5.2	Vorgehensweise	27
1.5.3	Reduktion von Treibhausgasemissionen	28
1.5.3.1	Reduktion von Treibhausgasemissionen durch die Substitution fossiler Energieträger	28
1.5.3.2	Die Reduktion der Methanemissionen durch dessen energetische Verwendung	29
1.5.4	Interaktionen unterschiedlicher Klimaschutzpolitiken	33
1.5.4.1	Mitnahme und die Bedeutung anderer Fördermaßnahmen für die Investitionsentscheidung	33
1.5.4.2	Die Wirkung der Förderung von erneuerbaren Energien im Rahmen des Emissionshandel	35
1.5.5	Fazit und Empfehlungen	36
	Literatur	38
	Anhang	41

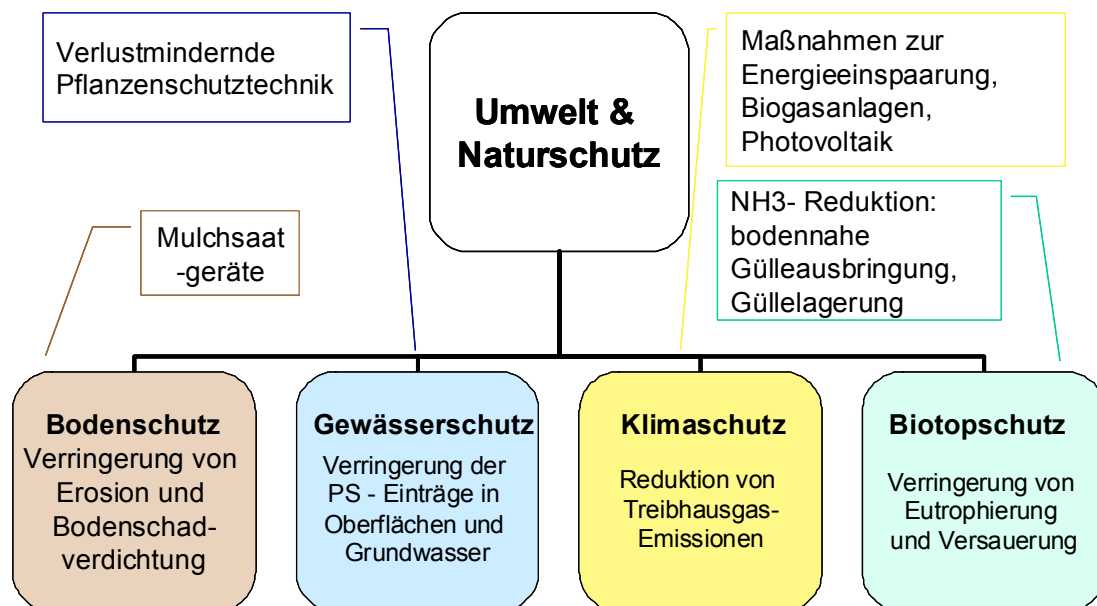
1 Bewertung von Umweltwirkungen der Investitionsförderung

1.1 Einleitung

Laut AFP-Richtlinie im GAK-Rahmenplan (Deutscher Bundestag, 2002 und Fortfolgende) sollen mit dem AFP Investitionen gefördert werden, die dem Ziel der „Erhaltung und Verbesserung der natürlichen Umweltbedingungen, insbesondere Energieeinsparung und Emissionsminderung“ dienen¹. In den Diskussionen mit den Ministerien der Bundesländer hinsichtlich der spezifischen Zielvorstellungen, die mit dem AFP auf Landesebene erreicht werden sollen spielten die Umweltziele eine untergeordnete Rolle. In keinem Land wird das AFP gezielt eingesetzt, um bestehende Umweltprobleme anzugehen². Allerdings wird die „AFP-Umweltförderung“ als Möglichkeit gesehen, die Investitionsförderung in der Öffentlichkeit zu legitimieren.

Die potentiell umweltwirksame Förderung im Rahmen des AFP und die betroffenen Umweltbereiche sind in Abbildung 1 dargestellt. Hier wird auch deutlich, dass die Maschinenförderung für einen Großteil der Umweltbereiche von Bedeutung ist.

Abbildung 1: potentielle AFP Umweltwirkungen



Quelle: Eigene Darstellung

¹ Zu weiteren Zielen sowie der Problematik multipler Ziele siehe Margarian 2006.

² Von Referenten der Länderministerien wurde z.B. geäußert, dass die Maschinenförderung dazu diene, die sonst vom AFP kaum profitierenden Ackerbauern an der Subvention teilhaben zu lassen.

1.2 Umweltwirkungen der ‚Maschinenförderung‘

Bereits im vorangegangenen Förderzeitraum ermöglichte die „Protokollerklärung Ökomaschinen“ eine Förderung des Kaufs von Pflanzenschutz- und Mulchsaatgeräten, Maschinen für die Wirtschaftsdüngerausbringung und den Steillagenanbau. Dieses Protokoll galt bis zur Aufnahme der Maschinenförderung in die AFP-Richtlinie im Jahr 2001. Unter dem Titel Förderung von „Maschinen und Geräten für eine besonders umweltgerechte Ausrichtung der Produktion“ wurde die Förderung in den AFP-Richtlinie des GAK-Rahmenplans aufgenommen. Bis Ende 2002 galt hier der Fördersatz „kleiner Investitionen“ von 20 % (Deutscher Bundestag, 2001).

Tabelle 1: Umsetzung der „Maschinenförderung“

	PÖ*	AFP-Richtlinie		AFP-Richtlinie 35 %-Fördersatz 20 %-Fördersatz			
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Baden-Württemberg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bayern	nein	nein	nein	✓	✓	✓	✓
Brandenburg	k.A.	k.A.	k.A.	✓	✓	✓	✓
Hessen	✓ ^{HE}	✓ ^{HE}	✓ ^{HE}	✓ ^{HE}	✓ ^{HE}	✓ ^{HE}	✓
Mecklenburg-Vorp.	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Niedersachsen	nein	nein	✓ ^{NI}	✓	✓	✓	✓
Nordrhein-Westfalen	✓	✓	✓	✓ ^{NW}	✓ ^{NW}	✓ ^{NW}	✓ ^{NW}
Rheinland-Pfalz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Saarland	k.A.	k.A.	k.A.	✓	✓	✓	✓
Sachsen	kein AFP	✓ ^{SA1}	✓ ^{SA2}	✓ ^{SA3}	✓ ^{SA3}	✓ ^{SA3}	✓ ^{SA3}
Sachsen-Anhalt	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schleswig Holstein	(✓) ^{SH1}	k.A.	k.A.	nein ^{SH2}	nein ^{SH2}	nein	nein
Thüringen	(✓) ^{TH1}	(✓) ^{TH1}	✓	✓	✓	✓	✓

Quelle: BMELV: Zusammenstellung „Wesentliche Besonderheiten der Landesrichtlinien AFP“ für die Jahre 2000 - 2006

* Protokollerklärung Ökomaschinen

^{HE} Überbetrieblicher Einsatz bzw. mind. 80 % Auslastung im eigenen Betrieb

^{NW} Einschränkung der Liste „Verlustmindernder Geräte“ (keine Förderung von Pflanzenschutzgeräten)

^{NI} Nur Förderung von Geräten zur Gülleausbringung (Schleppschlauch, Injektion)

^{SA1} Nur Mulchsaat

^{SA2} Einschränkung der Förderung von Flüssigmist

^{SA3} Einschränkung der Förderung von Geräten zur verteilgenauen Ausbringung von Fest/Stallmist

^{SH1} Keine Förderung von Spezialmaschinen für nachwachsende Rohstoffe

^{HS2} Nur 20 % Zuschuss und nur Förderung innovativer Verfahren zur mechanischen und thermischen Unkrautregulierung und Exaktstreuaggregate zur Festmistausbringung

^{TH1} Nur Wirtschaftsdüngerausbringung

Nicht alle Bundesländer haben die Maschinenförderung in die Länderrichtlinien übernommen, zum Teil wurden auch einzelne Geräte (z.B. Mulchsaat in Thüringen, Pflanzenschutz in Nordrhein-Westfalen) von der Förderung ausgenommen (siehe Tabelle 1).

Ab dem Jahr 2003³ war es möglich, eine Förderung in Höhe von 35 % der Anschaffungskosten für den Kauf von „Maschinen und Geräten für eine besonders umweltgerechte Ausrichtung der Produktion und für nachwachsende Rohstoffe“ zu erhalten. Die Voraussetzung hierfür sind in Anlage 1 der GAK-Richtlinie⁴ wie folgt beschrieben:

Anlage 1

1. Maschinen, einschließlich der Spezialmaschinen und -geräte für die ökologische Produktion, die für eine besonders umweltgerechte Ausrichtung der Produktion beschafft werden, soweit eine angemessene Auslastung, gegebenenfalls im überbetrieblichen Einsatz, erreicht wird
 - a) Pflanzenschutz
 - Bei der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft eingetragene Pflanzenschutzgeräte, die mit anerkannten technischen Einrichtungen ausgerüstet sind, die im Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14.10.1993 in der jeweils gültigen Fassung aufgeführt sind.
 - Reinigungseinrichtungen für leere Pflanzenschutzmittelgebinde sowie die Außenreinigung von Pflanzenschutzgeräten.
 - Spezialausrüstungen zur Bekämpfung von Schadorganismen (z.B. innovative Verfahren zur mechanischen und thermischen Unkrautregulierung oder andere innovative Geräte, die eine Einsparung von Pflanzenschutzmitteln ermöglichen).
 - b) Düngung
 - Geräte zur bodennahen Flüssigmistausbringungs- und direkten Einarbeitungstechnik sowie Exaktstreuaggregate zur Festmistausbringung
 - c) Bodenschonende Bearbeitungs- und Bestelltechnik
 - Unterstock-Bodenbearbeitungsgeräte
 - Mulchsaatgeräte
 - d) Globale Positionierungssysteme (GPS)
 - Empfangsgeräte und Software zur Nutzung der satellitengestützten Positionsbestimmung sowie Geräte (Sensoren) einschließlich Software zur Erfassung von Erntemengen, Maschinenzuständen, Boden- und Pflanzeigenschaften bei der teilflächenspezifischen Bewirtschaftung.
2. Spezialmaschinen und -geräte für nachwachsende Rohstoffe im Non-food Bereich, soweit die Praxistauglichkeit und Wirtschaftlichkeit nachgewiesen wird.

Quelle: Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ für den Zeitraum 2003 bis 2006 (Deutscher Bundestag, 2003)

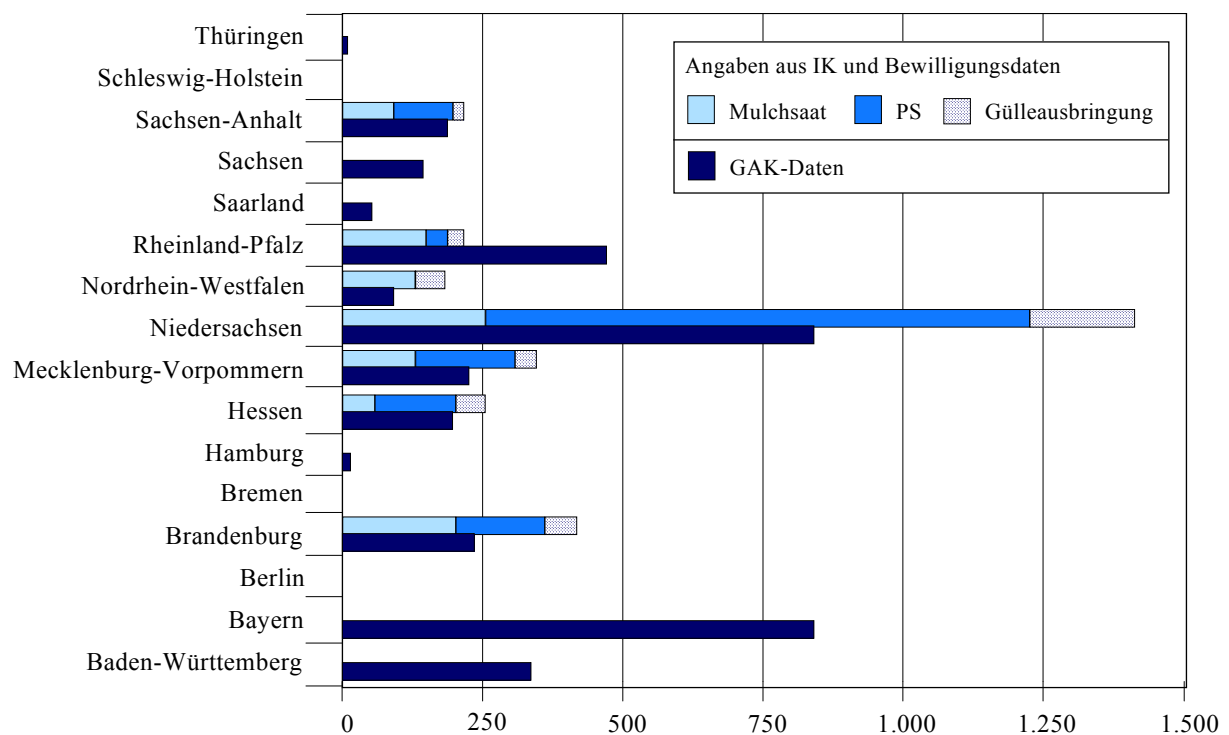
³ Mit Ausnahme Schleswig-Holsteins.

⁴ Erstmals im Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ für den Zeitraum 2001 bis 2004“ (vom 8.5.2001)

1.2.1 Inanspruchnahme der Maschinenförderung

Mit Ausnahme von Schleswig-Holstein wurden in allen Flächenländern sowie in Hamburg Maschinen ‚für eine besonders umweltgerechte Ausrichtung der Produktion‘ gefördert. Die Anzahl der bewilligten Förderfälle unterscheidet sich allerdings zum Teil erheblich je nachdem ob die Daten der GAK-Berichterstattung (BMELV, versch. Jgg.) oder die Angaben aus den Investitionskonzepten und Bewilligungsdaten verwendet werden (Siehe Abbildung 2). Während in den GAK-Daten keine Möglichkeit besteht nach Maschinenart zu differenzieren, ist dies anhand der Förderdaten möglich. So wurden bspw. in Nordrhein-Westfalen keine Pflanzenschutzspritzen gefördert, während diese Geräte der Schwerpunkt der niedersächsischen Maschinenförderung ausmachten.

Abbildung 2: Maschinenförderung in den Ländern, eine Übersicht von GAK-Daten sowie Angaben aus IK und Bewilligungsdaten



PS: Verlustmindernde Pflanzenschutzgeräte

Quelle: Investitionskonzepte, Bewilligungsdaten und GAK-Daten (BMELV, versch. Jgg.)

In vielen Bundesländern (z.B. Bayern, Baden-Württemberg, Thüringen) kann eine Zuordnung nach Maschinenart aufgrund der unzureichenden Spezifizierung in den IK und Bewilligungsdaten nicht vorgenommen werden. Dadurch ist eine Abschätzung der Umweltwirkung - die sich je nachdem welche Art von Gerät gefördert wurde auf unterschiedliche Umweltmedien bezieht - nicht möglich.

In den folgenden Abschnitten wird auf die Umweltwirkungen der Förderung von Mulchsaat- und Pflanzenschutzgeräten eingegangen. Für die konservierende Bodenbearbeitung wird dabei beispielhaft anhand von Daten aus Niedersachsen die Berechnung der Erosions-

schutzwirkung der Mulchsaatgeräte berechnet. Die Abschätzung der Wirkung verlustmindernder Pflanzenschutzgeräte erfolgt auf theoretischer Basis und anhand von Informationen aus der Literatur sowie von Experteneinschätzungen. Eine Bestimmung der Wirkungen der Geräte zur Wirtschaftsdüngerausbringung konnte nicht vorgenommen werden, da keine hinreichend genauen Daten vorlagen.

1.3 Die Wirkung der Förderung „bodenschonender Bearbeitungs- und Bestelltechnik“

Im Rahmen des AFP wird der Kauf von „Unterstock-Bodenbearbeitungsgeräten“ und „Mulchsaatgeräten“ gefördert. Da Unterstock-Bodenbearbeitungsgeräte nur einen geringen Anteil der geförderten Geräte ausmachen, konzentriert sich die Untersuchung der Umweltwirkungen der Förderung bodenschonender Bearbeitungs- und Bestelltechnik auf Mulchsaatgeräte im Ackerbau.

Ein Charakteristikum von Ackerbausystemen ist, dass diese den Boden zu bestimmten Zeiten unbedeckt lassen. Unbedeckter Boden ist empfindlich gegenüber Wind- und Wassererosion und den damit in Verbindung stehenden Prozessen der Bodendegradation. Zudem können durch Erosion Pflanzennährstoffe wie Phosphor sowie Pflanzenschutzmittel in Oberflächengewässer eingetragen werden (Frede und Bach, 1993). Neben der angebauten Kulturart und der Fruchtfolge ist es insbesondere das Anbauverfahren, welches einen hohen Einfluss auf verschiedene erosionssteuernde Parameter (z. B. Bodenbedeckung, Oberflächenstruktur) hat.

Bei Mulchsaatverfahren wird auf das Wenden des Bodens verzichtet, so dass bodenbedeckendes Mulchmaterial in Form von Ernte- und Strohrückständen an der Oberfläche verbleibt und den Ackerboden vor Erosion schützt (Bergschmidt, 2004, S. 137; Brand-Sassen, 2004). Hierdurch werden eine Reihe von Faktoren positiv beeinflusst (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Vergleich verschiedener Parameter nach konventioneller und konservierender Bodenbearbeitung

	konventionell	Mulchsaat	Direktsaat
Bodenabtrag (g)	318	138	26
Abfluss (l)	21	12	3
Infiltrationsrate (%)	49	71	92
Aggregatstabilität (%)	30	43	49
Humusgehalt (%)	2,0	2,6	2,5
Bedeckungsgrad (%)	1	30	70

Quelle: verändert nach (Nitzsche; Schmidt und Richter, 2000 S. 180)⁵

⁵ Untersuchungen auf einer Versuchsfläche im Mittelsächsischen Lößhügelland (Parabraunerde-Pseudogley aus tiefgründigem Löß), Bodenart Ut4. Fruchtfolge Zuckerrüben, Winterweizen, Sommergerste. Abtragsschätzungen mit dem Computermodell EROSION 3D (Schmidt et al., 1997).

Ein möglicher negativer Umwelteffekt im Zusammenhang mit der konservierenden Bodenbearbeitung ist in der Abhängigkeit vom Einsatz von Totalherbiziden zu sehen. Diese sind weitgehend Voraussetzung für ein unkrautfreies Saatbett (Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung e.V., 2006). Während zwar die Einsatzmenge an Pflanzenschutzmitteln bei Mulch- und Direktsaat im Schnitt höher liegt als bei den konventionellen Bodenbearbeitungsverfahren ist der Austrag in Gewässer geringer. Dies ist insbesondere auf die geringere Erosion auf den konservierend bearbeiteten Böden zurückzuführen (Frede 2004, Klik et. al. 2000, Schmidt et. al. 2001 in Salzman und Rüter, 2007).

1.3.1 Vorgehensweise

Die positive Wirkung des Mulchsaatverfahrens für den Bodenschutz sind belegt und müssen nicht im Rahmen der Evaluation nachgewiesen werden (Brunotte; Gattermann und Sommer, 2007, S. 5; Ministerium für Umwelt und Naturschutz Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 2004; Müller und Lütke-Entrup, 2001; Schmidt et al., 2001). Für die Untersuchung sind daher die in Tabelle 3 dargestellten Aspekte relevant:

Tabelle 3: Untersuchungsthemen, -fragen und Vorgehensweise

Thema	Fragestellung	Vorgehensweise
Verbreitung des Verfahrens durch die Förderung	Hat die Förderung zu einer verstärkten Nachfrage nach Mulchsaatgeräten geführt?	Hersteller-Umfrage zu Absatzzahlen von Mulchsaatgeräten.
Treffsicherheit der Maßnahme	Wurden die geförderten Mulchsaatgeräte auf erosionsgefährdeten Standorten eingesetzt?	Zusammenführung von Förderdaten, InVeKoS-Daten und Erosionskarten zur Bestimmung der Erosionsneigung der Ackerflächen geförderter Betriebe.
Wirksamkeit	In welchem Umfang konnte durch die Bewirtschaftung mit geförderten Mulchsaatgeräten Bodenabtrag vermieden werden?	Zusammenführung von Förderdaten, InVeKoS-Daten und Erosionskarten. Anwendung der Methode von Auerswald (Auerswald, 2002) zur Berechnung des C-Faktors und zur Bestimmung der vermiedenen Bodenabtrags (t/ha).
Effizienz	Zu welchen Kosten konnte die Verringerung der Erosion erreicht werden?	Berechnung der Kosten (öffentliche Mittel) pro Tonne vermiedenen Bodenabtrags (€/t).

⁶ Das InVeKoS (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem) ist ein System zur Durchsetzung einer einheitlichen Agrarpolitik in den EU-Mitgliedsstaaten. Die Konzeption, Koordinierung sowie Kontrollfunktionen erfolgen durch die Europäische Kommission. Die EU-Mitgliedstaaten sind für die konkrete Umsetzung des InVeKoS zuständig. Die InVeKoS-Daten enthalten unter anderem Angaben zu den Standorten und der Flächennutzung der Betriebe, so dass für die AFP-geförderten Betriebe Angaben zu den angebauten Kulturen entnommen werden können und eine Verortung der mit Mulchsaat bearbeiteten Flächen möglich ist.

Da nur für Niedersachsen die InVeKoS-Daten, sowie detaillierte Angaben zur Erosionsneigung der Ackerflächen zur Verfügung stehen, wird die Treffsicherheit, Wirksamkeit und Effizienz dieser Maßnahme beispielhaft für Niedersachsen untersucht. Zwar ist die Erosionsneigung der Flächen von Bundesland zu Bundesland verschieden, die Förderbedingungen waren aber in allen Ländern ähnlich. Daher lassen sich die für Niedersachsen ermittelten Ergebnisse und Empfehlungen zumindest teilweise übertragen.

1.3.2 Hat die Förderung zu einer verstärkten Nachfrage nach Mulchsaatgeräten geführt?

Um zu untersuchen, ob die Förderung eine Wirkung auf die Nachfrage nach Mulchsaatgeräten - also zu einer stärkeren Verbreitung des Verfahrens geführt hat - bieten sich zwei verschiedene Ansatzpunkte an. Einerseits kann, da die Förderung von Mulchsaatgeräten vor dem Jahr 2003 so gut wie keine Rolle gespielt hat, ein vorher-nachher Vergleich durchgeführt werden. Andererseits ist es möglich, Bundesländer in denen die Förderung nicht umgesetzt wurde bzw. in denen die Förderung nur eine geringe Rolle spielt, mit solchen zu vergleichen in denen es besonders viele Förderfälle gibt.

Zu diesem Zweck wurde in Kooperation mit der Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung bei einer Reihe wichtiger Herstellerfirmen von Mulchsaattechnik⁷ eine Erhebung ihrer Absatzzahlen durchgeführt. Dabei wurde nach Geräten differenziert, die eine Förderung nach AFP erhalten konnten (Geräte, mit denen Bodenbearbeitung und Aussaat in einem Schritt erfolgen)⁸ und solchen, bei denen keine Förderung möglich war (Bodenbearbeitungsgeräte, die auch zur Mulchsaat verwendet werden)⁹. Ein Vergleich der Entwicklung der Absatzzahlen geförderter und nicht geförderter Geräte soll dazu dienen, einen potentiellen Fördereffekt von anderen Einflussfaktoren zu isolieren.

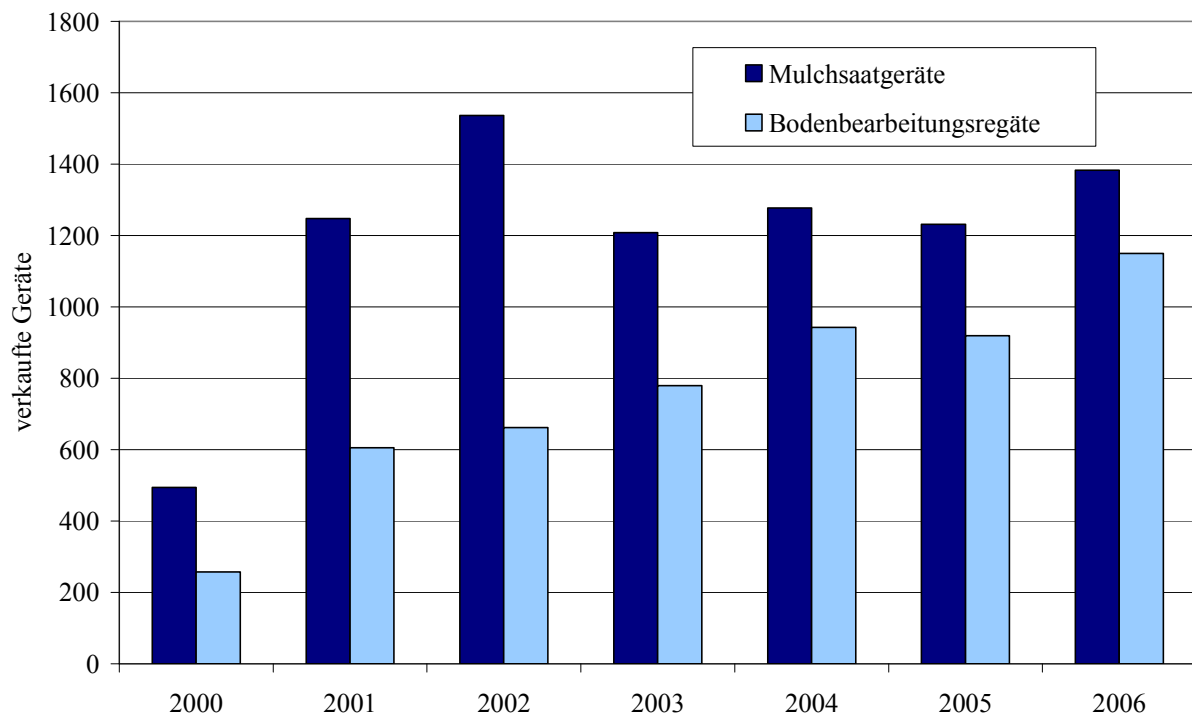
Von den 12 angeschriebenen Herstellern haben 5 die angeforderten Daten zur Verfügung gestellt (einer davon nur mit nationalen Zahlen). Da die Angaben für das Jahr 2000 bei einigen Herstellern lückenhaft sind, ist dieses Jahr zwar der Vollständigkeit halber aufgeführt, wird aber bei der Interpretation der Daten nicht berücksichtigt. Ein mit-ohne Vergleich zwischen verschiedenen Bundesländern sowie zwischen AFP-Förderfällen und Absatzzahlen ist aufgrund der geringen Rücklaufquote nicht sinnvoll, da manche Hersteller starke regionale Schwerpunkte im Absatz haben.

⁷ Angeschrieben wurden: Horsch, Lemken, Väderstad, Amazonen-Werke, Köckerling, Dal-Bo, Kverneland, Kerner, Kuhn, Pöttinger, Rabe und Moore

⁸ Geräte, mit denen Bodenbearbeitung und Aussaat in einem Schritt erfolgen wie Dreischiebensysteme, Kreiseleggen-Sämaschinen-Kombinationen, Scheibensämaschinen, Grubbersämaschinen (Airseeder), Zinke nsämaschinen

⁹ Mehrbalkige Grubber, Grubber-Scheibeneggen-Kombinationen, Kurzscheibeneggen

Abbildung 3: Absatzzahlen von Mulchsaatgeräten und Bodenbearbeitungsgeräten die auch zur Mulchsaat verwendet werden können



Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Herstellerangaben von 5 Unternehmen

Ein Vergleich der Absatzzahlen auf Bundesebene (Abbildung 3) zeigt einen leichten Aufwärtstrend bei den Bodenbearbeitungsgeräten und keinen eindeutigen Trend bei den Mulchsaatgeräten. Deutlich wird auch, dass der erwartete Anstieg im Absatz von Mulchsaatgeräten mit dem Beginn der Förderung im Jahr 2003 sich nicht in den zur Verfügung stehenden Absatzzahlen der Herstellerfirmen widerspiegelt. Vielmehr war der Absatz an Mulchsaatgeräten im Jahr 2002 am höchsten. Die Wirkung der Förderung scheint auf der nationalen Ebene betrachtet als Bestimmungsgrund für den Absatz von Mulchsaattechnik keine maßgebliche Rolle zu spielen.

1.3.3 Treffsicherheit und Wirksamkeit

Daten und Methoden

In Niedersachsen haben 256 Betriebe in den Jahren 2003 - 2006 eine Investitionsförderung für Mulchsaatgeräte erhalten. Über die EU-Fördernummer konnten für 250 Betriebe die Förderdaten und die InVeKoS-Daten zur Flächennutzung (angebaute Kulturen) für die Jahre 2005 und 2006 zusammengespielt werden. Nur für diese beiden Jahre ist eine lagegenaue Zuordnung der Förderflächen im Raum möglich, da erst ab dem Jahr 2005 das InVeKoS-GIS eingeführt wurde.

Angaben zur potentiellen Erosionsgefährdung durch Wasser in Niedersachsen basieren auf Angaben des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung -NLfB (seit 2006 Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie - LBEG) und liegen auf Feldblockebene vor (siehe Exkurs).

Exkurs: Angaben des LBEG zur Berechnung der Wassererosion in Niedersachsen

Die Ermittlung der potentiellen Erosionsgefährdung durch Wasser erfolgt in Anlehnung an die aus der Universal Soil Loss Equation, USLE (Wischmeier & Smith, 1978) entwickelten, an deutsche Verhältnisse angepassten allgemeinen Bodenabtragungsgleichung ABAG (Schwertmann et al., 1987): In Form von Rasterkarten (Grids) fließen der Regenfaktor (R), der Bodenerodierbarkeitsfaktor (K) und der Hangneigungsfaktor (S) ein. Der Hanglängenfaktor (L) ist auf 2 (ca. 120m Hanglänge) gesetzt worden, der Fruchtfolgefaktor (C) beträgt 1 (Schwarzbrache). Der Erosionsschutzfaktor (P) bleibt unberücksichtigt.

Der Bodenabtrag (A) für die potentielle Erosionsgefährdung errechnet sich somit aus

$$A = R * K * S * 2 (L) * 1 (C)$$

Grundlage für den R-Faktor war die landesweite Regionalisierung der mittleren Jahresniederschlagssumme in einer räumlichen Auflösung von 200 x 200 m mit dem Modell METEO-GIS und die Berechnung der Erosivität der Niederschläge mit der Regressionsgleichung für Niedersachsen nach Sauerborn (1994). Für den S-Faktor erfolgte eine Aufbereitung des DGM 50 (50m-Raster) der Landesvermessung unter Hinzunahme weiterer Höhendaten und Berechnung der Hangneigung in Bogengrad mit dem Reliefanalysemodell SARA. Diese Arbeitsschritte erfolgten an der Universität Göttingen.

Die Ableitung des S-Faktors erfolgte nach Hennings (1994). Dem K-Faktor liegt die Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1:50.000 zugrunde und errechnet sich aus Faktoren von Bodenart, Humus- und Skelettanteil nach Hennings (1994). Auch für diese Faktoren wurden am NLfB Grids erstellt. Alle Berechnungen wurden mit ArcInfo durchgeführt.

Die potentielle Erosionsgefährdung wird auf Feldblockebene in $t\ ha^{-1}\ a^{-1}$ angegeben.

Der Einfluss der Bewirtschaftung wird in der ABAG im C-Faktor berücksichtigt (crop and cover factor), wobei dieser klassischerweise nur für Fruchtfolgen und nicht für einzelne Kulturen berechnet werden kann (für detaillierte Erläuterungen zur Berechnung des C-Faktors siehe Schwertmann, 1990). Liegen Informationen zur Fruchtfolge nicht vor, kann der C-Faktor z.B. näherungsweise geschätzt werden, indem Teil-C-Faktoren einzelner Fruchtarten addiert werden (Behrend et. al., 1999, Deumlich u. Frielinghaus 1994 in Auerswald 2002). Mit dieser Vorgehensweise sind allerdings eine Reihe von Problemen verbunden. So können bspw. die Perioden zwischen den einzelnen Fruchtarten nicht adäquat berücksichtigt und die „Erosions-Vorfruchtwirkung“ nicht einbezogen werden. Zudem geht die Anbaumethode nicht mit ein (siehe Auerswald, 2002). Gerade der letzte Punkt ist für die Analyse der Auswirkungen der Investitionsförderung von Mulchsaatgeräten auf die Wassererosion essentiell.

Vor diesem Hintergrund entwickelte Auerswald (2002) eine Gleichung, die die C-Faktoren aus den Fruchtartenanteilen schätzt. Dazu wurde zunächst der C-Faktor für 50 Fruchtfolgen nach dem bei Schwertmann et. al. 1987 beschriebenen Verfahren berechnet und dann eine Gleichung entwickelt, „die diese korrekt berechneten C-Faktoren bestmöglich aus den Fruchtartenanteilen schätzt“ (Auerswald, 2002S. 270). Um die Treffsicherheit der Gleichung zu überprüfen, wurde mit Hilfe einer Monte Carlo Simulation die geschätzten und die berechneten C-Faktoren verglichen. Dabei konnte die Überlegenheit der Schätzgleichung im Vergleich zum additiven Verfahren belegt werden.

Die von Auerswald entwickelte Gleichung:

$$C = [83 - 1,58 \cdot (Md + Ms + AFu) + 0,0082 \cdot (Md + Ms + AFu)^2] \cdot (1 - 0,03 \cdot AFu) + 0,01 \cdot AFu - 0,05 \cdot Ms$$

mit:

C der C Faktor in % SBA (Schwarzbracheabtrag)

Md Anteil der kleinkörnigen Mähdruschfrüchte in % der AF

Ms Anteil der mit dem Mulchsaatverfahren angebauten Hackfrüchte in % AF

AFu Anteil des mehrjährigen Ackerfutters in % AF

Für die Berechnung des C-Faktors (und damit der Erosionsschutzwirkung) ist gemäß Gleichung nur die Anwendung des Mulchsaatverfahrens im Hackfruchtanbau von Bedeutung, während sie auf den (kleinkörnigen) Mähdruschfrüchten keine Rolle spielt.

Annahmen und Szenarien

Über die effektive Anwendung der Mulchsaatgeräte auf den einzelnen Betrieben liegen weder für den Zeitraum vor- noch für die Jahre nach der Investitionsförderung Informationen vor¹⁰. Daher werden für diesen Bereich auf der Basis von Expertenangaben Annahmen getroffen und anhand von Plausibilitätsüberlegungen Szenarien entwickelt.

Die Angaben zur betrieblichen Anwendung der Mulchsaatgeräte stammen von Brunotte und Voßhenrich vom Institut für Betriebstechnik und Bauforschung der FAL (2007). Sie gehen davon aus, dass auch Betriebe, die ein Mulchsaatgerät besitzen, nicht die gesamte Ackerfläche pfluglos bewirtschaften. Welche Flächen mit Mulchsaat bestellt werden, hängt einerseits von der angebauten Kultur ab (Kartoffeln werden z.B. kaum im Mulchpflanzverfahren angebaut), andererseits von der Erosionsgefährdung der Flächen. Bezugsebene für die Annahmen sind die im InVeKoS erfassten Kulturen und die drei Erosionsgefährdungsstufen, die Diskussionsgrundlage für die ab 2009 geltenden Cross-

¹⁰ Bei der Förderung von Mulchsaat im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen ist genau bekannt auf welchen Flächen in welchen Kulturen die Mulchsaat angewandt wurde, da nur bestimmte Kulturen förderberechtigt sind und Kontrollen auf den Förderflächen die effektive Anwendung prüfen.

Compliance Auflagen in Niedersachsen waren (potentieller Bodenabtrag in t/ ha: CC0: <1 - < 10, CC1: 10 - < 30, CC2: > 30 siehe Tabelle A1 im Anhang).

Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Anwendung der Mulchsaat bei einigen Hackfrüchten und zeigt, dass auf den wenig erosionsgefährdeten Flächen (CC0) die Mulchsaat nur in geringen Umfang angewendet wird (die vollständigen Angaben sind Tabelle A3 im Anhang zu entnehmen).

Tabelle 4: Annahmen zur Anwendung von Mulchsaat in Hackfrüchten

Cross-Compliance-Kategorie	CC0	CC1	CC2
Bodenabtrag in t ha ⁻¹ a ⁻¹ bei Schwarzbrache	0- <10	10 - < 30	>30
Körner- und Silomais	15 %	50 %	75 %
Zuckerrüben	15 %	40 %	80 %
Speise- und Industriekartoffeln	0 %	5 %	20 %
Sonnenblumen zur Körnergewinnung	15 %	50 %	75 %

Quelle: Angaben von J. Brunotte und H.-H. Voßhenrich, (2007)

Für die Berechnung der C-Faktoren werden 4 Szenarien konstruiert. Zwei Extremszenarien sollen dazu dienen, die maximal mögliche Erosionsminderung durch die Einführung der Mulchsaat abzuschätzen, während die beiden realistischen Szenarien direkt auf den Annahmen von Brunotte und Voßhenrich aufbauen. Szenario A und B stellen die Situation vor der Förderung dar, Szenario C und D die Verbreitung der Mulchsaat nach der Förderung.

In Szenario A (Extremszenario) werden alle Flächen konventionell bewirtschaftet. Allerdings erscheint es nicht anzunehmen, dass kein Landwirt vor der Förderung Mulchsaat durchgeführt hat. Viel eher ist zu erwarten, dass die Förderung zum Teil für Ersatzinvestitionen in Anspruch genommen wurde und dass ein Teil der Landwirte in der Vergangenheit Flächen mit Mulchsaat durch Lohnunternehmer drillen ließen. Der Einfachheit halber wird in Szenario B davon ausgegangen, dass auf 50 % der Flächen, die nach der Förderung mit Mulchsaat bewirtschaftet werden, bereits vor der Förderung Mulchsaat angewandt wurde¹¹.

Nach der Förderung wird in Szenario C entsprechend der Annahmen zur Anwendung von Mulchsaat in Abhängigkeit von Kulturart und Erosionsgefährdung (siehe Tabelle A3 im

¹¹ Dieses ‚Szenario‘ basiert gezwungenermaßen auf den Annahmen für die Mulchsaat-Anwendung nach der Förderung, weil dies die einzigen Daten sind, die in der benötigten Auflösung (nach Kulturen und CC-Klassen) zur Verfügung stehen (für Angaben auf Bundeslandebene bzw. für einzelne Kulturen siehe Lezovic, 2007).

Anhang) Mulchsaat angewandt. Szenario D ist das zweite Extremszenario. Hier wird von einer 100 %igen Anwendung des Mulchsaatverfahrens ausgegangen.

Den InVeKoS Daten kann nicht entnommen werden, welche Kulturen auf den Stilllegungsflächen der Betriebe angebaut werden. Daten der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung - BLE (Schnaut, 2007) zeigen aber, dass in den Jahren 2005 und 2006 die Stilllegungsflächen mit nachwachsenden Rohstoffen zu jeweils ca. 60 % mit Raps bestellt wurden. Vereinfachend wird für diese Untersuchung angenommen, dass die geförderten Betriebe - dort wo sie NaWaRo-Stilllegungsflächen haben - Raps anbauen.

Berechnung des C-Faktors

Für die Anwendung der C-Faktor-Schätzformel (Auerswald, 2002) wurden die Daten folgendermaßen strukturiert:

- (1) Einordnung der verschiedenen angebauten Kulturen (InVeKoS Nutzcodes) in die Kategorien Mähdruschfrüchte, Hackfrüchte und Ackerfutter (eine genaue Auflistung enthält Tabelle A3 im Anhang).
- (2) Ermittlung der Anteile der Mähdruschfrüchte, Hackfrüchte und Ackerfutters an der Ackerfläche anhand der InVeKoS Daten für die Jahre 2005 und 2006.
- (3) Berechnung der mit Mulchsaat angebauten Hackfruchtflächen unter Anwendung der vorliegenden Annahmen.
- (4) Berechnung der Schätzformel für den C-Faktor mit 4 unterschiedlichen Szenarien für die Verbreitung der Mulchsaat
- (5) Berechnung der Differenz des Bodenverlusts für die unterschiedlichen Szenarien
- (6) Summierung (für alle Flächen der AFP-geförderten Betriebe) und Berechnung des durchschnittlichen vermiedenen Bodenabtrags pro Hektar und Jahr

Ein Beispiel für die Ausgangsdaten für die Berechnung des C-Faktors eines AFP-geförderten Betriebes ist der Tabelle A2 im Anhang zu entnehmen.

1.3.3.1 Ergebnisse

Anbaustrukturen und Erosionsgefährdung der geförderten Betriebe

Die rund 250 Betriebe, bei denen im Rahmen der Agrarinvestitionsförderungsprogramms in Niedersachsen Mulchsaatgeräte gefördert wurden, bewirtschafteten in den Jahren 2005 und 2006 jeweils etwa 25.000 ha, etwa 2,7 % der Niedersächsischen Ackerflächen. Im Mittel wurde knapp 70 % der Ackerfläche dieser Betriebe mit C3-Getreiden und Ölsaaten angebaut, 25 % mit Hackfrüchten und 6 % mit Ackerfutter (siehe Tabelle 5).

Entsprechend der Annahmen wurden vor der Förderung entweder die gesamte Hackfruchtfläche konventionell bewirtschaftet (Szenario A) oder ca. 10 % der Hackfruchtflä-

che (Szenario B). Nach der Förderung wurden entweder 19 % Hackfruchtfläche (Szenario C) oder die gesamte Hackfruchtfläche (Szenario D) mit Mulchsaat bestellt.

Tabelle 5: Anbaustrukturen der geförderten Betriebe in Niedersachsen
Anteil der Kultur-Kategorien an der Ackerfläche

	Mittelwert	Median	25 % Quartil	75 % Quartil
Mähdruschfrüchte	69,0 %	73,2 %	59,2 %	85,0 %
Hackfrüchte (A)	24,9 %	18,9 %	10,2 %	34,1 %
Ackerfutter	6,0 %	5,6 %	1,8 %	8,5 %

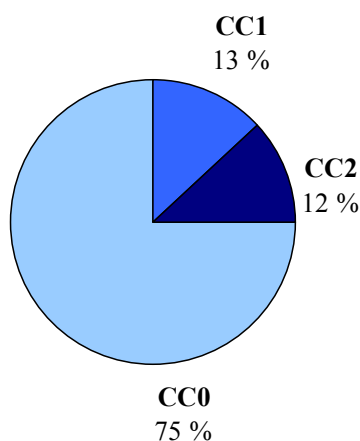
Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von InVeKoS und Förderdaten

Die relativ geringe Bedeutung der Mulchsaat - auch nach der Förderung - ist annahmenbedingt (siehe Tabelle A3 im Anhang). Da der reale Hackfruchtanteil der geförderten Betriebe mit zunehmender Erosionsgefährdung abnimmt (CC0: 27 %, CC1: 18 % CC2: 12 %), wird der in Abhängigkeit von der Erosionsneigung ansteigende Mulchsaat-Einsatz kompensiert.

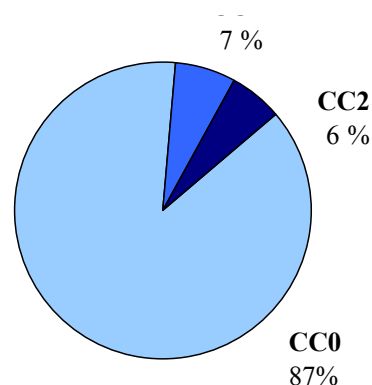
Im Vergleich zum niedersächsischen Durchschnitt ist bei den geförderten Betrieben der Anteil der erosionsgefährdeten Flächen mit 13 % (CC1) und 12 % CC2 zwar relativ hoch, erreicht aber noch keinen Umfang der zu einem „umfassenden“ Mulchsaateinsatz führen würde (Abbildung 4).

Abbildung 4: Erosionsgefährdung der Ackerflächen der geförderten Betriebe und Niedersachsens insgesamt

AFP-geförderte Betriebe



Niedersachsen (alle Betriebe)

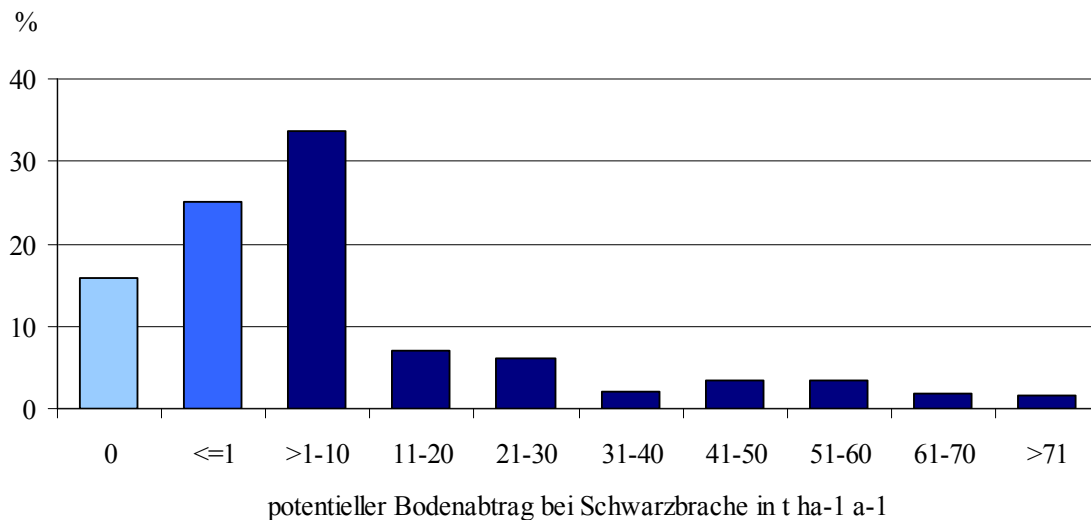


Cross-Compliance-Kategorie	CC0	CC1	CC2
Bodenabtrag in $t\ ha^{-1}\ a^{-1}$ bei Schwarzbrache	0- <10	10 - < 30	>30

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von InVeKoS und Förderdaten sowie Angaben von Severin (2007), für die niedersächsischen Gesamtwerte

Der Anteil der Flächen, bei denen der berechnete potentielle Bodenabtrag bei Schwarzbrache bei unter $10 \text{ t ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ liegt (CC0), beträgt fast 75 % (siehe Abbildung 5). Dabei liegt bei etwa 15 % der Flächen keinerlei Erosionsgefährdung vor und bei 25 % der Flächen liegt der potentielle Bodenabtrag bei unter $1 \text{ t ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$.

Abbildung 5: Flächenanteile der geförderten Betriebe in unterschiedlichen Klassen des potentielle Bodenabtrags bei Schwarzbrache



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von InVeKoS und Förderdaten

Im Durchschnitt beträgt der potentielle Bodenabtrag der geförderten Betriebe bei Schwarzbrache ca. $10 \text{ t ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$. Die für Niedersachsen von der LBEG berechneten Durchschnittswerte liegen mit knapp $7 \text{ t ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ bei Schwarzbrache auf Ackerland etwas niedriger (Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, 2006). Die Werte belegen, dass die geförderten Betriebe Flächen bewirtschaften, die ein höheres Erosionsrisiko aufweisen als der niedersächsische Durchschnitt (siehe auch Abbildung 4). Im Vergleich zu bundesweiten Durchschnittswerten sind aber auch die geförderten Betriebe noch „unterdurchschnittlich“ im Hinblick auf ihren potentiellen Bodenabtrag. Im Deutschland gehen langjährige Messungen von einem durchschnittlichen jährlichen Bodenabtrag von $21 \text{ t ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ bei Schwarzbrache aus (Auerswald, 2007, S. 221). In Niedersachsen liegen diese Werte deutlich darunter weil nur relativ geringe Anteile der Ackerbauregionen - überwiegend im südlichen Landesteil zwischen Hannover und Göttingen - von Wassererosion betroffen sind (Niedersächsisches Umweltministerium, 2007).

C-Faktoren

Der C-Faktor liegt normalerweise zwischen 0 und 1, da er in der ABAG so definiert ist, dass er den Bodenabtrag relativ zum Abtrag bei langjähriger Schwarzbrache angibt. Auerswald (2002, 2003) gibt den C-Faktor in Prozent des Schwarzbracheabtrags (% SBA) an, wodurch die Ergebnisse besser lesbar sind. Diese Darstellung wird hier auch gewählt.

Die C-Faktoren betragen im Mittel vor der Investition - unter der Annahme dass zu diesem Zeitpunkt keine konservierende Bodenbearbeitung durchgeführt wird - 11,4 % (siehe Tabelle 6). Im Vergleich zur Schwarzbrache wird der Bodenabtrag somit um über 88 % verringert. Durch die Einführung einer partiellen Mulchsaat wird die Erosion auf 10 % im Vergleich zur Schwarzbrache reduziert, während bei einer vollständigen Mulchsaat - Bewirtschaftung der Hackfrüchte ein C-Faktor von 4,6 % erreicht wird¹². Dieser Wert stellt die maximale erreichbare Erosionsminderung durch die Umstellung von konventioneller auf konservierende Bodenbearbeitung dar.

Tabelle 6: C-Faktoren unterschiedlicher Bewirtschaftungsszenarien in Prozent des Schwarzbracheabtrags

	Mittelwert	Median	25 % Quartil	75 % Quartil
A: konv. Bodenbearbeitung	11,4	7,1	6,2	11,9
B: partielle MS vor AFP	10,7	6,9	6,0	10,6
C: partielle MS nach AFP	10,0	6,6	5,67	9,3
D: 100 % Mulchsaat	4,6	4,8	3,7	5,6

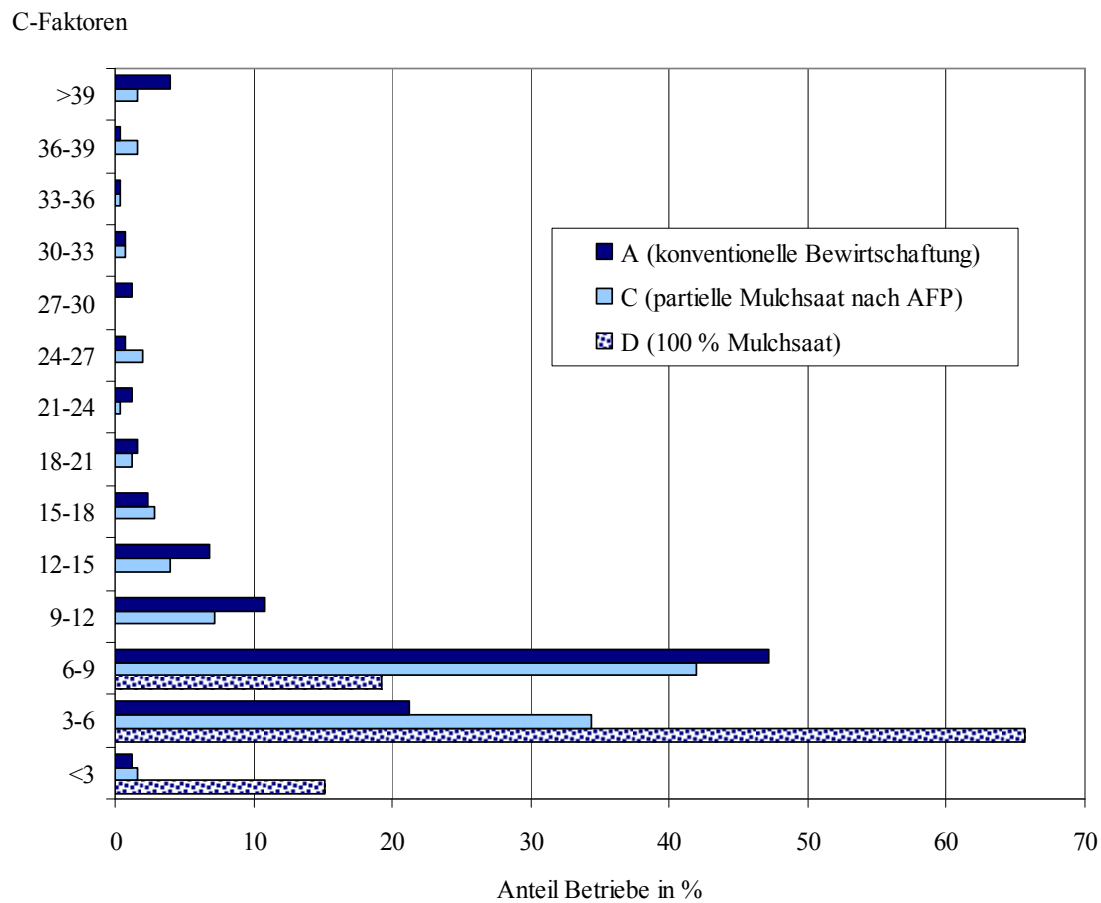
Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von InVeKoS und Förderdaten

Die Verteilung der C-Faktoren streut vor der Einführung der Mulchsaat zwischen 1,5 % und 83 % des SBA nach der Einführung der Mulchsaat zwischen 1 % und 60 % des SBA¹³. Nach der Einführung der Mulchsaat erhöht sich erwartungsgemäß der Anteil der Betriebe in den beiden Kategorien mit den kleinsten C-Faktoren (siehe Abbildung 6). In den darauffolgenden Kategorie ist das Bild weniger einheitlich. Während es bei den C-Faktoren zwischen 6 und 15 % des SBA zu einer deutlichen Verringerung nach der Einführung der Mulchsaat kommt erhöht sich der Anteil zum Teil in den folgenden Kategorien wieder (z.B. 24-27, 36-39). Bei der ausschließlichen Bewirtschaftung mit Mulchsaat wird das Ergebnis sehr eindeutig. Der Bodenabtrag reduziert sich dann bei über 65 % der Betriebe auf 3 - 6 % im Vergleich zur Schwarzbrache.

¹² In der Größenordnung sind die Werte damit vergleichbar mit denen, die von Auerswald et. al. (2003) für konventionelle und ökologisch wirtschaftende Betriebe in Bayern ermittelt wurden.

¹³ In den drei verschiedenen Szenarien werden insgesamt in 4 Fällen C-Faktoren von unter 1 % des SBA berechnet und diese entsprechend der methodischen Anweisungen von Auerswald (2002) auf 1 gesetzt. Diese Betriebe weisen überdurchschnittliche Anteile an Ackerfutter auf. Bei insgesamt 14 Betrieben werden C-Faktoren von mehr als 40 % des SBA berechnet und dieser auf 40 gesetzt. Diese Betriebe sind durch extrem hohe Hackfruchtanteile von 74 - 100 % der Ackerfläche gekennzeichnet.

Abbildung 6: Verteilung der C-Faktoren vor- und nach der Investitionsförderung in den Szenarien A (keine MS), C (partielle MS) und D (100 % MS)



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von InVeKoS und Förderdaten

Verringerter Bodenabtrag durch Einführung der Mulchsaat

Für den hypothetischen vorher-nachher Vergleich (die Bezugsjahre bleiben die selben) des Bodenabtrags mit- und ohne Mulchsaat werden die ABAG-Werte, die bislang für die potentielle Erosionsgefährdung bei Schwarzbrache berechnet wurden um den C-Faktor (als Relativzahl) der vier Szenarien erweitert.

$$A = R * K * S * 2 (L) * C/100$$

Die Berechnung des durchschnittlichen Bodenabtrags (pro ha) der unterschiedlichen Szenarien für die geförderten Betriebe erfolgt durch:

$$BOAB_{ha} = \frac{\sum_i A_i \cdot ha_i}{\sum_i ha}$$

Bei dieser Berechnung wird deutlich, dass die massivste Verringerung des Bodenabtrags im Vergleich zur Schwarzbrache durch die Bewirtschaftung an sich erfolgt (siehe Tabelle 7). Ob die Bodenbearbeitung der Hackfrüchte konventionell oder konservierend durch-

geführt wird, spielt eine weitaus geringere Rolle. Selbst bei einem flächendeckenden Mulchsaateinsatz könnte der Bodenabtrag nur noch um weitere drei Prozentpunkte gesenkt werden. Da die Schwarzbrache aber lediglich eine Annahme für die Berechnung des potentiellen Bodenabtrags darstellt, ist die gültige Referenz für die Untersuchung der Wirksamkeit der Mulchsaatförderung die konventionelle Bewirtschaftung bzw. konventionelle Bewirtschaftung mit geringen Anteilen an Mulchsaat.

Dementsprechend führt die Einführung der konservierenden Bodenbearbeitung auf den geförderten Betrieben je nach Umfang des Mulchsaateinsatzes zu einer Reduktion des potentiellen Bodenverlusts zwischen 0,06 (8 %) und maximal 0,26 t ha⁻¹ a⁻¹ (33 %).

Tabelle 7: Bodenabtrag in t ha⁻¹ a⁻¹ der geförderten Betriebe in Niedersachsen

Bodenabtrag bei:		t ha ⁻¹ a ⁻¹	Reduktion im Vergleich zu A		Reduktion im Vergleich zur B	
-	<i>Schwarzbrache</i>	10,33				
A	konventioneller Bodenbearbeitung	0,78				
B	partielle Mulchsaat (vor AFP)	0,70				
C	partielle Mulchsaat (nach AFP)	0,64	0,14	(18 %)	0,06	(8 %)
D	100 % Mulchsaat	0,52	0,26	(33 %)	0,18	(26 %)

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von InVeKoS und Förderdaten

Aus inhaltlicher Sicht¹⁴ scheint es plausibel, den durch Mulchsaat erreichten Erosionsschutz auf die Hackfruchtflächen zu beziehen und nicht (wie bisher erfolgt) auf die gesamte AF. Aufgrund der Tatsache, dass der C-Faktor aber nicht für eine einzelne Kulturen sondern eine Fruchtfolge bzw. in dieser Berechnung für einen Betrieb berechnet wird ist eine solche Berechnung nur näherungsweise anhand der summierten Hackfruchtflächen möglich.

Tabelle 8: Bodenabtrag in t ha⁻¹ a⁻¹ auf den Hackfruchtflächen der geförderten Betriebe in Niedersachsen

Bodenabtrag auf Hackfruchtflächen bei:		t ha ⁻¹ a ⁻¹	Reduktion im Vergleich zu A		Reduktion im Vergleich zur B	
A	konventioneller Bodenbearbeitung	3,2				
B	partielle Mulchsaat (vor AFP)	2,9				
C	partielle Mulchsaat (nach AFP)	2,6	0,57	(18 %)	0,24	(8 %)
D	100 % Mulchsaat	2,1	1,06	(33 %)	0,74	(26 %)

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von InVeKoS und Förderdaten

¹⁴ In der Formel zur Berechnung des C-Faktors wird die Mulchsaat nur bei Hackfrüchten erfasst.

Bei dieser Betrachtung führt die Einführung der konservierenden Bodenbearbeitung auf den geförderten Betrieben zu einer Reduktion des potentiellen Bodenverlusts zwischen 0,24 und maximal 1,06 t ha⁻¹ a⁻¹ (siehe Tabelle 8) und liegt damit um das Vierfache über den für die gesamte Ackerfläche berechneten Werten.

1.3.4 Schlussfolgerungen und Überlegungen zur Effizienz

Durch die Förderung der Mulchsaat im Rahmen der Investitionsförderung kann in Niedersachsen bei den geförderten Betrieben von einer Reduktion des Bodenabtrags im Umfang von jährlich insgesamt ca. 1500 und 6600 t bzw. 0,06 und 0,26 t ha⁻¹ a⁻¹ ausgegangen werden. Bezogen auf die Hackfruchtflächen, auf denen die Schutzwirkung der Mulchsaat zum Tragen kommt, wird der Bodenabtrag um 0,24 bis maximal 1,06 t ha⁻¹ a⁻¹ reduziert. Im Vergleich zu den auf Versuchsflächen ermittelten Wirkungen der Mulchsaat ist die Reduktion verhältnismäßig unbedeutend.

Um die Wirkung auf die AFP-Förderung (Nettowirkung) zu beziehen zu können müssen folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- die Verdrängung von Lohnunternehmern, die für die Betriebe vor der Anschaffung eines eigenen Mulchsaatgeräts die Bodenbearbeitung übernommen haben und
- der Mitnahmeeffekt der dazu führt, dass von den geförderten Betrieben nur ein Teil ohne Förderung kein Mulchsaatgerät erworben hätte.

Während zum ersten Punkt keine Informationen vorliegen, kann zur Mitnahme sowohl aufgrund der Herstellerbefragung zum Absatz von Mulchsaatgeräten als auch anhand der Ergebnisse der Betriebleitererhebung aus der Aktualisierungsbewertung eine Einschätzung vorgenommen werden (Dirksmeyer et al., 2006). Da kein Zusammenhang zwischen dem der Absatz der Mulchsaatgeräte und dem Beginn der Förderung festzustellen ist (siehe Abschnitt 1.2.2.), kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Förderung eine hohe Anreizwirkung hatte. Bei der Erhebung zur Mitnahme hatten 60 % der Landwirte bei kleinen Investitionen auf die Frage, ob sie die Investition ohne Förderung durchgeführt hätten mit „Ja“ geantwortet. Da nicht im einzelnen bekannt ist, welche Maschinen auf welchen Flächen betroffen sind, ist die Umrechnung auf den Bodenabtrag nicht exakt möglich. Wird die Mitnahme von 60 % pauschal auf die Reduktionswirkung übertragen, so verringert sich der durch die Mulchsaatförderung vermiedene Bodenabtrag im realistischen Szenario (B/C) auf 0,14 t ha⁻¹ a⁻¹ auf den Hackfruchtflächen.

In Niedersachsen wurden 256 Mulchsaatgeräte mit einer förderfähigen Investition von durchschnittlich 25.239 € (Summe 6.511.699 €) gefördert. Bei einem Fördersatz von 35 % betragen die AFP-Zuschüsse damit ca. 8.834 € pro Gerät (insgesamt 2.261.414 €). Wird von einer 10-jährigen Nutzungsdauer der Mulchsaatgeräte ausgegangen, so können die Kosten pro vermiedene t Bodenerosion wie folgt berechnet werden:

$$K = \frac{\text{€AFP}}{\text{boab} \cdot 10}$$

Summe förderfähiger Investitionen in Mulchsaatgeräte:	6.511.699 €
AFP - Förderung (35 %)	2.261.414 €
Berechnete Erosionsreduktion brutto	1500 - 6600 t
Berechnete Erosionsreduktion bei Berücksichtigung von 60 % Mitnahme	900 - 3960 t

Für das realistische Szenario (B-C) lassen sich somit Kosten von 251 € / t verringerter Bodenabtrag ermitteln (im unrealistischen Maximalszenario A-D wären es 57 € / t verringerter Bodenabtrag). Die begrenzte Wirksamkeit der Mulchsaatförderung führt dementsprechend zu hohen Kosten der Erosionsreduktion mit diesem Instrument.

Im Vergleich werden bei der Flächenförderung im Rahmen des Agrarumweltmaßnahmen pro ha und Jahr 75 € gezahlt (für bestimmte Kulturen). Zwar liegen Informationen über den erreichten Bodenabtrag auf diesen Flächen nicht vor¹⁵ so dass ein direkter Effizienzvergleich an dieser Stelle nicht möglich ist. Pauschal kann aber davon ausgegangen werden, dass die Vorzüglichkeit der Flächenförderung gegenüber der Investitionsförderung existiert, wenn der durch die Mulchsaat verringerte Bodenabtrag mehr als 0,3 t/ ha beträgt¹⁶. Auf erosionsgefährdeten Standorten dürfte dieser Wert durchaus überschritten werden und damit die Flächenförderung im Vergleich zur Investitionsförderung effizienter sein.

1.4 Umweltwirkungen der Förderung verlustmindernder Pflanzenschutztechnik

Die Belastung von Oberflächengewässern mit Pflanzenschutzmitteln wird bislang nicht im Rahmen eines bundesweit einheitlichen Messprogramms erfasst¹⁷. Überschreitungen

¹⁵ Dieser Arbeitsschritt ist aber von der Evaluatorengruppe der Agrarumweltmaßnahmen vorgesehen.

¹⁶ $\frac{75 \text{ €} / \text{t}}{251 \text{ €} / \text{t}}$

¹⁷ Die Programme der Bundesländer sind zum Teil speziell auf intensiv landwirtschaftlich genutzte Gebiete oder auf speziell für die Trinkwassergewinnung bedeutsame Gewässer beschränkt. An den 151 LAWA-Messstellen wird die Konzentration einer standortspezifischen Auswahl aus den 38 wasserwirtschaftlich relevante Wirkstoffen gemessen, so dass nicht für alle Messstellen die selbe Datenbasis zur Verfügung steht (Umweltbundesamt, 2005).

der Zielvorgaben der LAWA¹⁸ für PSM-Belastungen der Oberflächengewässer waren jedoch in den letzten Jahren keine Seltenheit. An mehr als 25 % der Messstellen wurde 2001-2003 bei vier der 38 wasserwirtschaftlich bedeutsamen Pflanzenschutzmittel Überschreitungen der Grenzwerte für die Schutzgüter Trinkwasser und aquatische Lebensgemeinschaften festgestellt. Bei 21 Pflanzenschutzmitteln traten vereinzelt Überschreitungen auf und nur 13 Pflanzenschutzmittel hielten die Zielvorgaben vollständig ein (Umweltbundesamt, 2005, S. 150).

Während für Pflanzenschutzmittel-Einträge in Oberflächengewässer länderspezifische Messprogramme existieren, wird die Belastung von nicht-Zielflächen mit Pflanzenschutzmitteln lediglich exemplarisch/explorativ anhand von einzelnen Monitoring-Studien untersucht. Dabei wurden auf terrestrische Arthropoden bisher nur geringe direkte Effekte festgestellt¹⁹. Auch ein Effekt von Herbiziden auf die Vegetation in Saumstrukturen konnte bislang nicht eindeutig belegt werden²⁰. Die Bewertung der Umweltwirkungen der Förderung verlustmindernder Pflanzenschutztechnik wird sich daher auf die Belastung von Oberflächengewässern konzentrieren.

Tabelle 9: Eintragungspfade von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer

Ackerbau			Obst und Gemüseanbau	Weinbau
Oberflächenabfluss	Abdrift	Drainagen	Abdrift	Abschwemmung
Hofabläufe als Folge der Waschvorgänge der Pflanzenschutzgeräte auf dem Betrieb				

Quelle: (Frede und Bach, 1993; Opel, 2004; Rautmann, 2006)

Die Haupteintragspfade für Pflanzenschutzmittel in Oberflächengewässer sind in Tabelle 9 dargestellt. Mit der Förderung der verlustmindernden Technik im Rahmen des AFP kann im Ackerbau der Eintragungspfad Abdrift und die Hofabläufe reduziert werden²¹. Der Oberflächenabfluss, der als bedeutsamer Eintragungspfad gilt (Opel, 2004; Umweltbundes-

¹⁸ Landesarbeitsgemeinschaft Wasser

¹⁹ Es gibt z.B. Hinweise auf ein vergleichsweise niedriges Wiederbesiedlungspotenzial von Heuschrecken nach massiver Störung (Hommen; Schäfers und Roß-Nickoll, 2004b, S. 4).

²⁰ Zum Teil wird eine „Vergrasung“ von Saumbiotopen in der Agrarlandschaft beschrieben, diese kann aber bisher nicht klar von anderen Einflussgrößen wie z. B. Nährstoffeinträgen isoliert werden (Hommen; Schäfers und Roß-Nickoll, 2004a, S. 4).

²¹ Um den Eintragungspfad „Hofabläufe“ zu reduzieren sind einerseits Vorrichtungen für die Innenreinigung der PS-Geräte seit 1998 Pflicht, die Ausstattung mit Reinigungseinrichtungen für leere Pflanzenschutzmittelgebinde sowie die Außenreinigung von Pflanzenschutzgeräten ist eine Fördervoraussetzung.

amt, 2005)²² kann - ebenso wie der Eintrag über Drainagen - nicht mit verlustmindernder Technik verringert werden. Mit der AFP-Förderung kann somit nur ein Teilbereich des Problembereichs Pflanzenschutzmitteleintrag angegangen werden.

Die Anschaffung verlustmindernder Pflanzenschutztechnik im Obst- Gemüse- und Weinbau hat nur einen sehr geringen Anteil an der AFP-Förderung. Die Auswertungen werden sich daher auf den Ackerbau konzentrieren.

Abdrift

Die zentrale Ausgangsfrage für die Erfassung der Umweltwirkungen der verlustmindernden Technik ist, ob sich die Abdrift von PSM in Oberflächengewässer durch den Einsatz dieser Technik verringert. Da die Abstandsauflagen bei der PSM-Zulassung in Abhängigkeit der verwendeten Technik definiert werden (es müssen größere Abstände zu Oberflächengewässern eingehalten werden, wenn keine verlustmindernde Technik eingesetzt wird²³) kann davon ausgegangen werden, dass kein Unterschied in der Umweltwirkung der PSM Anwendung besteht. Nach Einschätzung von Experten werden die Abstandsauflagen jedoch nicht im vollen Umfang eingehalten (Neumeister, 2006; Rautmann, 2006), so dass der Einsatz der verlustmindernden Technik das Potential besitzt, die Belastungen von Oberflächengewässern zu reduzieren.

Die Ausgangsfrage für die Erfassung der Umweltwirkungen der AFP-Förderung der verlustmindernden Technik ist, inwieweit die Landwirte durch die Förderung zur Anwendung der verlustmindernden Technik angeregt werden konnten. Exakterweise müsste sich diese Frage auf die Landwirte beschränken, die sich im Normalfall nicht an die Abstandsregelungen halten. Aus den Daten der Kontrollen der Einhaltung von Gewässer-Abstandsauflagen, die für das Jahr 2005 vorliegen (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), 2006 und 2007), geht hervor, dass Verstöße auf ca. 11 - 13 % der kontrollierten Schläge festgestellt wurden. Diese Zahlen sind zwar nicht repräsentativ (bundesweit wurden lediglich rund 400 Schläge untersucht), geben aber einen Eindruck vom Umfang der nicht-Einhaltung.

Als nächster Schritt wäre es theoretisch sinnvoll den Anteil der Geräte, der nur aufgrund der Förderung erworben wurde zu identifizieren, da die Landwirte auch ohne die Förderung einen Anreiz haben, die verlustmindernde Technik einzusetzen. Während es aber aus Umweltgesichtspunkten ausreichend wäre, verlustmindernde Düsen zu verwenden, wurde

²² Gesicherte Erkenntnisse existieren zu diesem Punkt allerdings nicht; so meint ein Experte der BBA: „Der Oberflächenabfluss ist punktuell ein starker Eintragspfad, über die gesamte landwirtschaftliche Fläche gesehen, kann aber auch die Abdrift ein Hauptverursacher sein.“(Rautmann, 2006). Im Gegensatz dazu steht in Daten zur Umwelt 2005: „Die Abdrift ist nur in Obstbaugebieten in den Marschen mit ihren dichten Netzen von Entwässerungsgräben bedeutend.“ (Umweltbundesamt, 2005, S. 152).

²³ Z.B. gilt für das Fungizid ‚Unix‘: 20 m Abstand zu Gewässern bei der Verwendung von „Standardtechnik“, 10 m bei 50 %iger Abdriftminderung, und jeweils 5 m bei 75 und 90 % Abdriftminderung. (http://www.syngenta-agro.de/syngenta_infos/pdf_dateien/appl_technik/AbstListe06.pdf)

der Kauf neuer Pflanzenschutzspritzen gefördert (an denen die entsprechenden Düsen und eine Vorrichtung zur Außenreinigung angebracht sein müssen). Da ein Satz Düsen für ein 20 m Gestänge zwischen 300 – 1000 € kostet (John Deere, 2006), wird davon ausgegangen, dass die Förderung nur einen geringen Einfluss auf den Verkauf und damit den Einsatz der verlustmindernden Technik hat. Dafür haben sich die geförderten Betriebe vermutlich überdimensionierte Maschinen gekauft, was in Anbetracht der Tatsache, dass ohnehin eine Überausstattung konstatiert wird, einen fragwürdigen Fördereffekt darstellt (Freier, 2006).

Hofablauf

Der Eintragspfad „Hofablauf“ kann durch die Reinigung der Pflanzenschutzgeräte von innen und außen sowie durch die Spülung der Gebinde auf dem Betrieb erfolgen. „Die Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“ enthalten Anweisungen, wie solche Einträge vermieden werden können²⁴. Die Installation der entsprechenden Technik ist aber keine hinreichende Bedingung für eine Verringerung der Hofabläufe. Die Verwendung der technischen Ausrüstung vereinfacht zwar die notwendigen Arbeitsschritte, dennoch sind Verhaltensänderungen Voraussetzung (die Geräte können einerseits ungenutzt bleiben andererseits lässt sich eine Pflanzenschutzspritze auch ohne die entsprechenden technische Ausstattung auf dem Feld reinigen und die Spritzbrühenreste auf dem Feld ausbringen.) Aus Umweltsicht ist es außerdem auch vertretbar, die Geräte nicht zu reinigen, wenn sie so abgestellt werden, dass die Spritzmittelreste nicht von Regen abgespült werden können (BMELV, 2005, S. 32 ff).

Während entsprechende Innenreinigungsvorrichtungen seit 1998 an allen neuen Geräten angebracht sein müssen, sind Reinigungseinrichtungen für leere Pflanzenschutzmittelgebände sowie die Außenreinigung von Pflanzenschutzgeräten Bedingung für die AFP-Förderung. Über den Anteil der Betriebe, bei denen die PS-Geräte regelmäßig auf dem Feld gereinigt werden, liegen keine Daten vor, da eine Erfassung im Rahmen der Fachrechtskontrolle nicht möglich ist.

Weder beim Eintragspfad Abdrift noch bei den Hofabläufen kann davon ausgegangen werden, dass die Belastung der Oberflächengewässer mit PSM durch die AFP-Förderung

²⁴ Pflanzenschutzmittel-Gebinde sind nach der Entleerung sorgfältig zu spülen. Das Spülwasser ist der Spritzflüssigkeit zuzugeben. Es empfiehlt sich, zu diesem Zweck Mitteleinfüllschleusen mit integrierter Kanisterspüleinrichtung zu verwenden.

Die Außenreinigung, Befüllung, Pflege und Wartung des Pflanzenschutzgerätes soll auf einer Anwendungsfläche erfolgen. (...) Ungereinigte Geräte sind nach Beendigung der Spritzarbeiten so abzustellen, dass anhaftende Spritzflüssigkeit nicht durch Niederschläge abgewaschen werden kann.

Grundsätzlich sollen Reste von Pflanzenschutzmitteln, die sich in Restbrühen, Reinigungsflüssigkeiten oder dem Spülwasser befinden, das bei der Reinigung der Pflanzenschutzmittelbehälter anfällt, nicht außerhalb der Anwendungsfläche verbracht, sondern dort sachgerecht ausgebracht werden. (Bundesministerium für Verbraucherschutz, 2005, S. 32 ff)

in nennenswertem Umfang reduziert werden konnte. Bei der Förderung verlustmindernder Pflanzenschutztechnik kann dementsprechend davon ausgegangen werden, dass es sich um eine aus Umweltgesichtspunkten weitgehend wirkungslose Maßnahme handelt.

1.5 Die Wirkung der ‚Klimaschutzmaßnahmen‘ des AFP

Der Agrarsektor hat in Deutschland einen Anteil von 6,3 - 11,1 % (je nach Datenbasis) an den Gesamtemissionen der Treibhausgase (siehe auch Wegener, 2006, S. XII). Die wichtigsten landwirtschaftlichen Treibhausgase sind Methan (CH₄) aus der Tierhaltung sowie Lachgas (N₂O) aus der Anwendung stickstoffhaltiger Dünger.

Im AFP wurde der Bereich Klimaschutz ab dem Jahr 2001 gefördert. In den Jahren 2001-2002 wurde das Sonderprogramm Energieeinsparung im GAK-Rahmenplan (Deutscher Bundestag, 2001) initiiert. In den Jahren 2003-2006 gingen die dort genannten förderfähigen Investitionen in Punkt 2.3.3 Verbesserung der Umweltbedingungen in der Produktion mit den entsprechenden Verweisen von Nr. 5.2.1 (Kleine Investitionen) und 5.3.1 (Große Investitionen) auf.

2.3.3 Verbesserung der Umweltbedingungen in der Produktion

Zur Verbesserung der natürlichen Umweltbedingungen im Bereich der Landwirtschaft können folgende Investitionen gefördert werden:

- Maßnahmen, die in besonderem Maße der Emissionsminderung in der landwirtschaftlichen Produktion dienen,
- (...) sowie
- folgende Maßnahmen zur Förderung der Energieeinsparung und -umstellung auf alternative Energiequellen, auch wenn erzeugte Energie als Wärme oder Strom in ein öffentliches Energienetz eingespeist wird:
 - Neubau energiesparender Gewächshäuser einschließlich des hierfür notwendigen Abrisses alter Anlagen,
 - Wärme- und Kälte-dämmungsmaßnahmen,
 - Wärmerückgewinnungsanlagen, Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen,
 - Wärmepumpen, Solaranlagen, Biomasse- und Biogasanlagen, Biomasseverfeuerung,
 - Umstellung der Heizanlagen auf umweltverträglichere Energieträger, insbesondere Fernwärme und Gas einschließlich des Anschlusses ans Netz,
 - verbesserte Energieerzeugung und Wärmeleitung,
 - Steuer- und Regeltechnik,
 - bessere Raumausnutzung in Gewächshäusern.

Quelle: (Deutscher Bundestag, 2003)

Die Bundesländer haben in sehr unterschiedlichem Umfang von der Möglichkeit der Förderung von Erneuerbaren Energien Gebrauch gemacht (siehe Abbildung 7). In den meisten Bundesländern wurde die Förderung 2005 bis auf Überhanganträge eingestellt.

1.5.1 Inanspruchnahme klimarelevanter AFP-Fördermaßnahmen

Insgesamt wurden in Deutschland im gesamten Förderzeitraum gemäß Auswertung der GAK-Daten (BMELV, versch. Jg.) rund 6100 Investitionen im Bereich „Energieeinsparung und -umstellung“ gefördert (siehe Tabelle 10). Die öffentlichen Ausgaben beliefen sich dabei auf ca. 118 Mio. Euro (EAGFL und GAK). Im Gartenbau, der mit 21 % der öffentlichen Ausgaben (und 25 % der Förderfälle) eine weniger bedeutende Rolle spielt, waren insbesondere der „Neubau von Gewächshäusern“ und „Wärme- und Kälte-dämmungsmaßnahmen“ von Bedeutung. In der Landwirtschaft, auf die in den Jahren 2003-2006 der 75 % der Förderfälle und 79 % der öffentlichen Ausgaben entfiel, war insbesondere die Förderung von Biogasanlagen und Photovoltaik sowie sonstige Biomasseanlagen und -verfeuerung relevant.

Tabelle 10: Schwerpunkte der Förderung von „Energieeinsparung und -umstellung“ in den Jahren 2001-2006

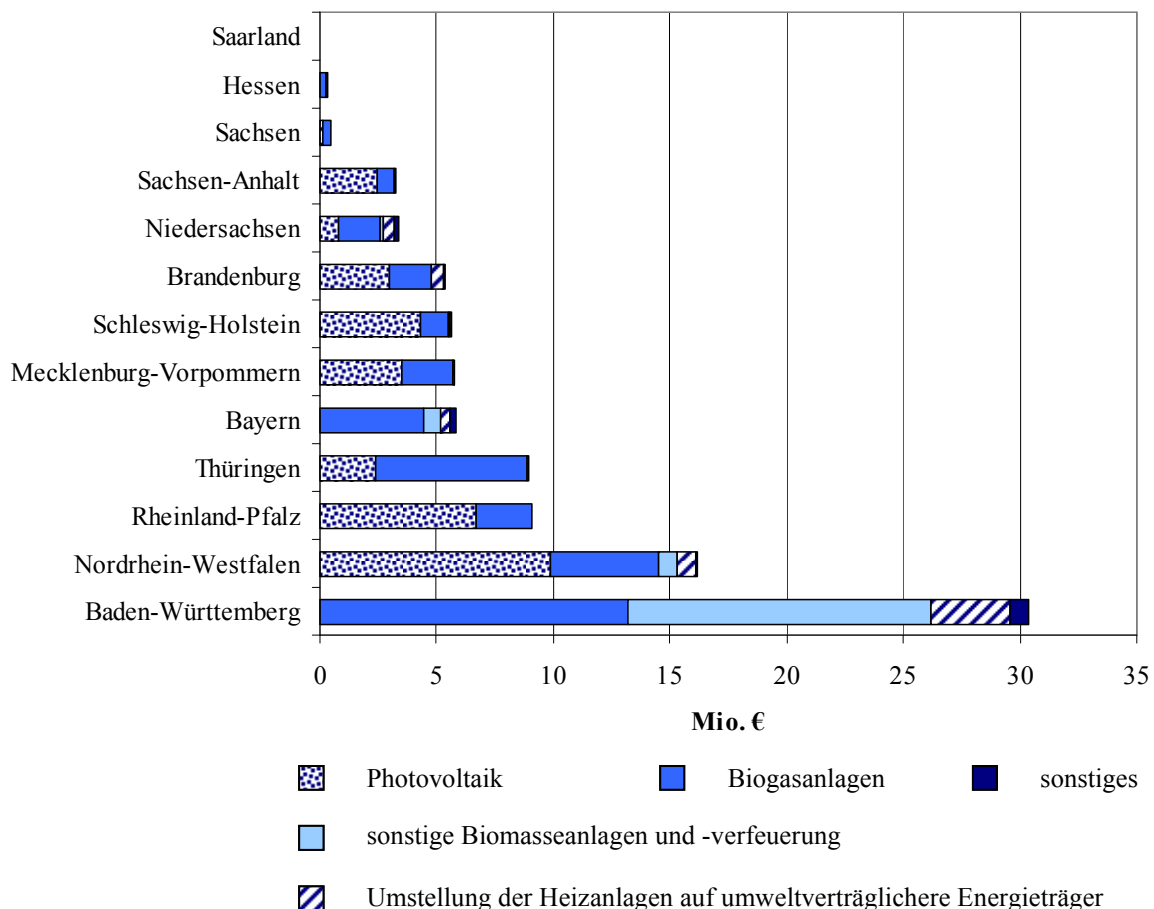
	Förderfälle		öffentliche Ausgaben (Mio. €)	
	Summe	%	Summe	%
Gartenbau	1555	25	25	21
Neubau von Gewächshäusern	527	9	13	11
Wärme- und Kälte-dämmungsmaßnahmen	554	9	5	5
Umstellung der Heizanlagen auf umwelt-verträglichere Energieträger	240	4	4	4
Sonstiges	234	4	2	2
Landwirtschaft	4545	75	93	79
Photovoltaik	1633	27	33	28
sonstige Biomasseanlagen u. -verfeuerung	1635	27	14	12
Biogasanlagen	812	13	40	34
Umstellung der Heizanlagen auf umwelt-verträglichere Energieträger	221	4	5	4
Sonstiges	244	4	1	1
Insgesamt	6100	100	118	100

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von GAK Daten (Fehler in den Summen sind auf Rundungen zurückzuführen)

Aufgrund der geringeren Bedeutung des Gartenbaus in diesem Bereich der Förderung wird im folgenden Abschnitt hauptsächlich auf die Landwirtschaft Bezug genommen. Eine besondere Bedeutung hat die AFP-Förderung von landwirtschaftlichen Klima-

schutzmaßnahmen in Baden-Württemberg, das mit 56 Mio. Euro in diesem Bereich soviel Mittel ausgibt wie Nordrhein-Westfalen, Thüringen, Rheinland-Pfalz und Bayern zusammen. Deutlich wird auch, dass einige Länder einen Schwerpunkt in der Biogasförderung gesetzt haben (Baden-Württemberg, Bayern, Thüringen) während in anderen in stärkerem Umfang Photovoltaik gefördert wurde (Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein). Energieeinsparungsmaßnahmen spielen in der Landwirtschaft keine Rolle.

Abbildung 7: Öffentliche Ausgaben für „Energieeinsparung und -umstellung“ in den Jahren 2001-2006 nach Bundesländern im Bereich Landwirtschaft

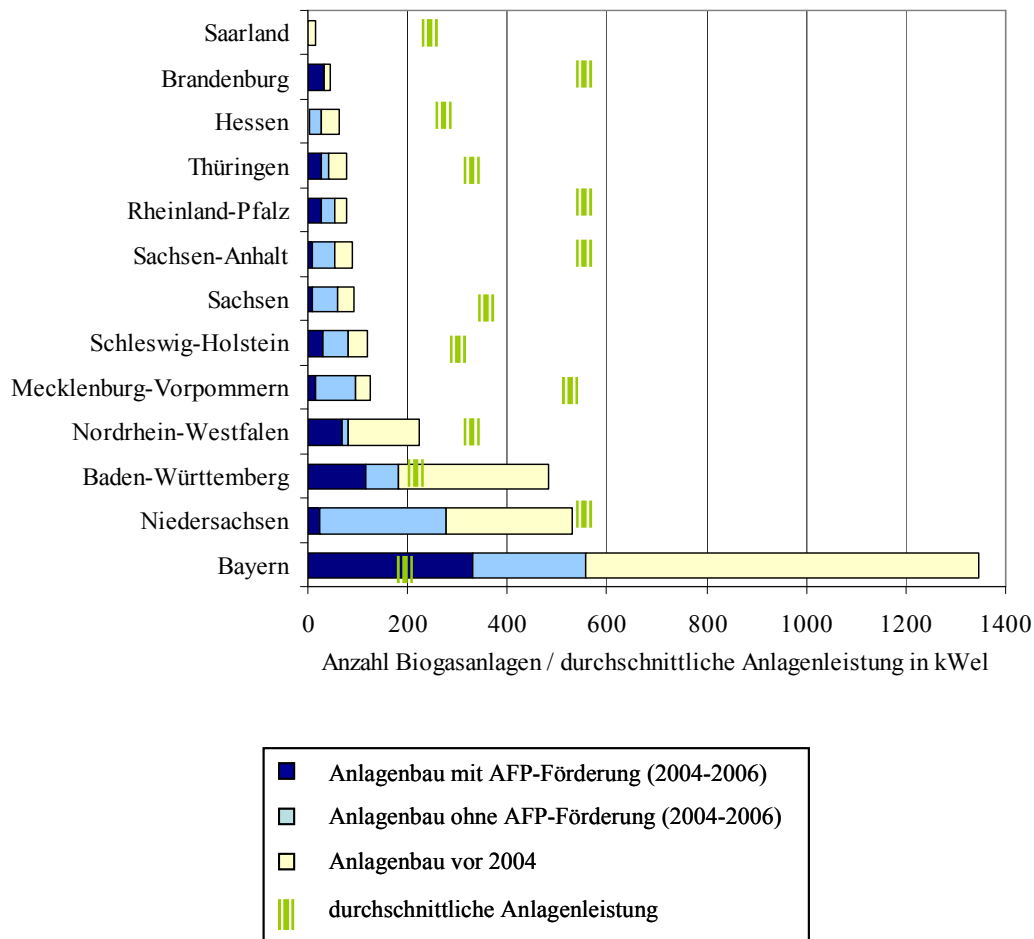


Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von GAK Daten

Die Höhe der öffentlichen Ausgaben und die Anzahl mit Förderung gebauter Biogasanlagen stehen in einem weniger engen Zusammenhang als angenommen werden könnte. So wurden zwar in Baden Württemberg mit Abstand die meisten öffentlichen Mittel für Biogasanlagen ausgegeben (siehe Abbildung 7), im Hinblick auf die Anzahl der geförderten Anlagen liegt Bayern an erster Stelle (siehe Abbildung 8). Das liegt zum einen an der unterschiedlichen Größe (Leistung) der Anlagen, zum anderen aber auch an Förderbeschränkungen die in einigen Bundesländern existieren. So wurde bspw. in Bayern die

Förderung von Biogasanlagen auf einen Zuschuss in Höhe von maximal 20.000 Euro beschränkt.

Abbildung 8: Anlagenbestand und AFP-Förderung bis 2006



Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von GAK Daten und Daten des EEG-Monitoring (IE, 2007)

Biogasförderung und Biogasanlagen

In Deutschland wurden im Jahr 2006 rund 3280 Biogasanlagen mit einer kumulierten Leistung von 950 MW_{el} betrieben (IE, 2007)²⁵. In den Jahren 2004 bis 2006 wurden über 1500 Biogasanlagen neu errichtet, Alt-Anlagen erweitert und für den Einsatz von Energiepflanzen umgerüstet. Über 40 % der Biogasanlagen stehen in Bayern, das im Hinblick auf die installierte Leistung an zweiter Stelle hinter Niedersachsen steht (IE, 2007, S. 56 ff). Den GAK-Daten zufolge, in denen allerdings erst ab 2003 Biogasanlagen gesondert

²⁵ Da einige Länder nur landwirtschaftliche Biogasanlagen erfassen, andere aber den Gesamtbestand aller Biogasanlagen, ist die Datenbasis über die Bundesländer hinweg nicht einheitlich.

ausgewiesen werden²⁶, wurden 724 Biogasanlagen in den Jahren 2003-2006 gefördert. Demnach hätten ca. 22 % der in Deutschland bis Ende 2006 betriebenen Biogasanlagen (und 45 % der in den Jahren 2004-2006 gebauten Biogasanlagen) eine AFP-Förderung erhalten²⁷. Einen Überblick über Anlagenbestand und AFP-Förderung gibt Abbildung 8.

1.5.2 Vorgehensweise

Für die Abschätzung der Wirkung der Emissionsminderungsmaßnahmen des AFP sind folgende Aspekte von Bedeutung:

- In welchem Umfang erfolgt unter den gegebenen Rahmenbedingungen eine Reduktion von Treibhausgasemissionen durch:
 - Energiesparmaßnahmen,
 - Energieerzeugung aufgrund der
 - Substitution fossiler Energieträger und/oder
 - energetischen Nutzung von Methan.
- Inwiefern ist das AFP entscheidend für die Investition in eine Emissionsminderungsmaßnahme (Mitnahme), hierbei ist die Bedeutung anderer Förderinstrumente, insbesondere des EEG zu berücksichtigen.
- Wie wirkt das Instrument des Emissionshandels auf die Förderung der Erzeugung von Erneuerbaren Energien und damit auch auf die AFP-Förderung von Photovoltaik, Biomasse- und Biogasanlagen.

Aufgrund seiner starken Bedeutung in der AFP-Förderung sowie den Auswirkungen des NaWaRo-Anbaus auf verschiedene Umweltgüter (Schnaut, 2008) wird ein Schwerpunkt der Untersuchungen im Bereich Biogas liegen. Die ursprünglich vorgesehene beispielhafte Berechnung der Emissionsreduktion durch die Förderung von Biogasanlagen scheiterte allerdings an der mangelnden Verfügbarkeit geeigneter Förderdaten. So lassen sich z.B. in Bayern die Biogasanlagen nicht identifizieren, in Baden-Württemberg war eine Zusammenführung der Leistungsangaben der Anlagen mit den Investitionskonzepten (IK) nur für ca. ein Drittel der geförderten Betriebe möglich. Zudem divergieren unterschiedliche Biogasanlagen stark in ihrer Energiebilanz, so dass die Treibhausgasreduktion streng genommen für jede Anlage individuell zu berechnen ist. Dabei spielen einerseits die verwendeten Substrate (Gülle, NaWaRo, sonstiges) eine Rolle, andererseits die Bauart der

²⁶ Die Zuordnung war allerdings 2003 in den Bereichen Gartenbau und Landwirtschaft uneinheitlich. Während im Gartenbau Biogasanlagen als Untergliederung von Punkt 6. Biomasseanlagen / Biomasseverfeuerung angegeben wurde, waren sie bei der Landwirtschaft der „Umstellung der Heizanlagen auf umweltverträglichere Energieträger“ zugeordnet. Ab dem Jahr 2004 wurden die Biogasanlagen einheitlich den Biomasseanlagen / Biomasseverfeuerung zugeordnet.

²⁷ Auch von den in den Jahren 2001-2002 in der Rubrik „Biomasse“ geführten Anlagen dürfte ein Teil Biogasanlagen ausmachen.

Anlagen/Fermenter und der Umfang der Wärmenutzung. Auch zu diesen Aspekten liegen keine geeigneten Informationen vor.

1.5.3 Reduktion von Treibhausgasemissionen

Die Reduktion von Treibhausgasemissionen kann grundsätzlich durch (1) Energieeinsparung, (2) die Substitution fossiler Energieträger durch erneuerbare Energien und (3) die Reduktion der Methanemissionen durch dessen energetische Verwendung erfolgen. Gegenstand der Untersuchung sind Punkt 2 und 3. Die Reduktion von Treibhausgasemissionen aufgrund von Energieeinsparungsmaßnahmen wird an dieser Stelle nicht weiter behandelt, da sie nur einen sehr geringen Anteil der AFP-Förderung ausmacht.

1.5.3.1 Reduktion von Treibhausgasemissionen durch die Substitution fossiler Energieträger

Durch die Erzeugung erneuerbarer Energien (Windenergie, Photovoltaik, Biogasanlagen etc.) kann fossile Energie bspw. aus Kohlekraftwerken, aber auch Atomenergie ersetzt werden. Der Einsatz der unterschiedlichen Kraftwerke (Kernkraft, Steinkohle, Braunkohle etc.) richtet sich - im bestehenden Kraftwerkspark - nach den Betriebskosten der Stromerzeugung und technischen Restriktionen. Da bspw. Kernkraftwerke mit vergleichsweise günstigen Betriebskosten gefahren werden können, findet beim verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien keine Substitution von Kernenergie statt, sondern von konventionellen Kraftwerken (Klobasa und Ragwitz, 2005).

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der bei der Berechnung der CO₂ Einsparung berücksichtigt werden muss, ist der Einsatz der unterschiedlichen Kraftwerke für die Bereitstellung der Grund-, Mittel- und Spitzenlast. Eine Untersuchung der TU München (Geiger et al., 2004) geht davon aus, dass durch Biogas zum Großteil Steinkohle und in geringerem Umfang Erdgas substituiert wird, während Photovoltaik mit ihrem Einspeiseprofil der Stromnachfrage folgt und daher Spitzenlaststromerzeugung in Erdgaskraftwerken verdrängt.

Weitere Einflussfaktoren auf die CO₂-Minderung durch den Einsatz sind:

- Das Alter des Kraftwerksparks: Da ältere Kraftwerke mit einem schlechteren Wirkungsgrad höhere variable Kosten aufweisen, werden diese zuerst substituiert. Dadurch wird eine höhere CO₂ Reduktion erzielt als bei Annahme der Durchschnittsemissionen aller Kraftwerke desselben Brennstoffs.

- Teillasten²⁸ und Anfahrverluste²⁹: Der fluktuierende Charakter der Photovoltaik (und der Windenergie) resultiert darin, dass nur ein geringer Teil der installierten Leistung konventionelle Leistung ersetzt. Die Einspeisung dieser Energien hat vielmehr eine geringere Auslastung des übrigen Kraftwerkparcs, häufigere Anfahrvorgänge und Teillastbetrieb zur Folge (Geiger et al., 2004) in (Klobasa und Ragwitz, 2005).

Auf der Basis der vorangegangenen Überlegungen berechnen Klobasa et al. (2005, S. 29) den CO₂-Minderungsfaktor für unterschiedliche erneuerbare Energien. Bei der Verdrängung fossiler Energiequellen durch Biogasstrom können somit Emissionen (in CO₂ Äquivalenten) von 790 g/kWh_{el} vermieden werden, bei Photovoltaik liegt dieser Wert mit 474 - 694 g/kWh_{el} etwas niedriger³⁰. Diese Werte gehen als „Gutschriften“ in die Gesamtbewertung der Klimawirkung erneuerbaren Energien ein.

Ob diese Reduktionspotentiale in der Realität erreicht werden können, hängt insbesondere davon ab, wie die unterschiedlichen Politikmaßnahmen im Bereich Klimaschutz zusammenwirken.

1.5.3.2 Die Reduktion der Methanemissionen durch dessen energetische Verwendung

Die übliche Methode für die Berechnung und den Vergleich von Umwelt- und Klimaschutzwirkungen unterschiedlicher Verfahren sind Öko- bzw. Energiebilanzen. In den letzten Jahren sind speziell zur Untersuchung des CO₂-Minderungspotentials erneuerbarer Energien eine Reihe von Energiebilanzen durchgeführt worden. Abbildung 9, zeigt dass sich die berechneten Werte für die Emissionen der konventionellen Energiequellen aber auch für Windenergie und Photovoltaik nur geringfügig unterscheiden, während die Emissionen von Biogasanlagen und Geothermie sehr unterschiedlich eingeschätzt werden.

Die großen Divergenzen in den Ergebnissen können verschiedene Ursachen haben. Plausible Erklärungen sind Unterschiede in:

- den Annahmen,
- den Systemabgrenzungen,

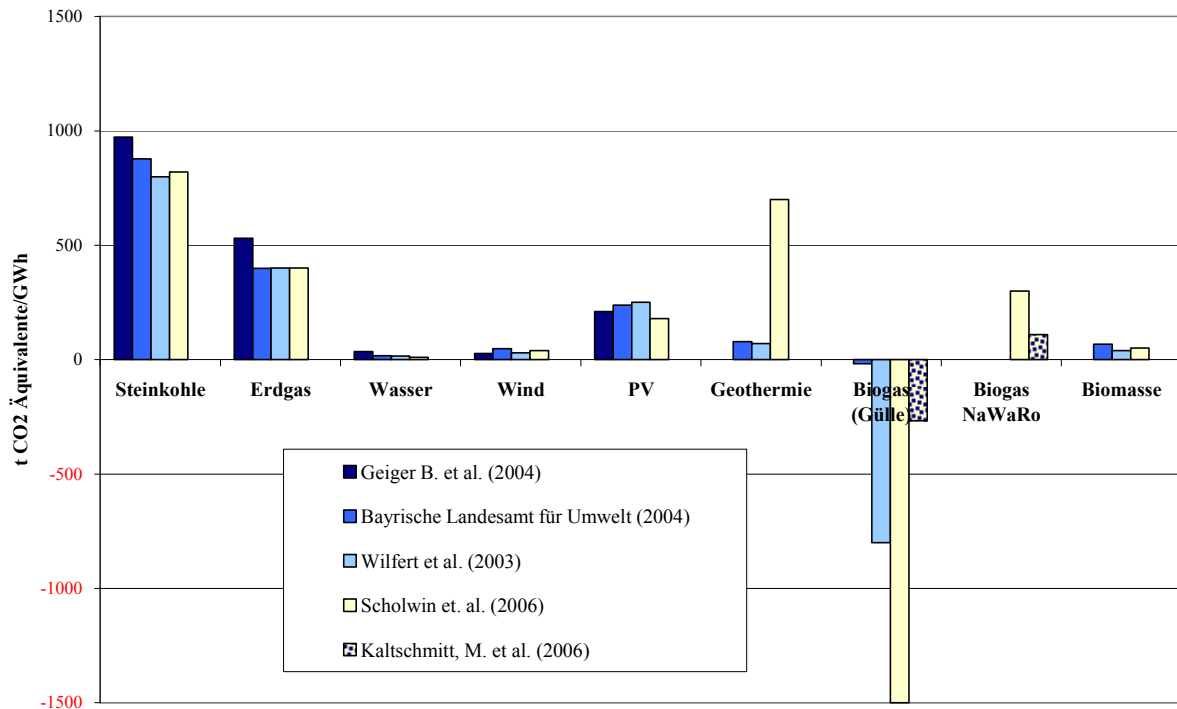
²⁸ Ein Kraftwerk, dass im Teillastbetrieb läuft, arbeitet nicht im Bereich des optimalen Wirkungsgrades, wobei sein Energieverbrauch größer ist als unter Volllast.

²⁹ Anteil an Energie, der bei der Inbetriebnahme ("Anfahren") eines Kraftwerks noch nicht für den Prozess genutzt werden kann und "verloren" geht. Die Verluste entstehen u. a. durch den Energieverbrauch der Hilfsaggregate und den Aufheizvorgang.

³⁰ Für Windkraft liegen die CO₂ Minderungsfaktoren bei 856 und für Wasserkraft bei 1030 g/kWh_{el}. (Klobasa und Ragwitz, 2005).

- den Substraten der untersuchten Anlagen sowie
- der Größe (Leistung) und des Managements der Anlagen.

Abbildung 9: Emissionen von Treibhausgasen unterschiedlicher Energiequellen (Ergebnisse der Energiebilanzen unterschiedlicher Untersuchungen)



Quelle: eigene Zusammenstellung

Neben den Unterschieden überraschen die negativen und bisweilen stark negativen CO₂ Äquivalente pro erzeugter GWh Strom einiger Untersuchungen. Das würde bedeuten (und so wird es in der Literatur bisweilen auch ausgedrückt)³¹, dass durch die Stromerzeugung eine CO₂-Senke entstünde. Das entspricht aber nicht der Realität, da ein Milchviehbetrieb, der eine Biogasanlage installiert, vor- und nach dieser Investition Methan emittiert. Da ein Teil des Methans aus der Gülle (darüber hinaus entsteht auch beim Wiederkäuen Methan) aber durch die Verstromung genutzt wird, verringern sich die Treibhausgasemissionen des Betriebes. Die Ursache für die negativen Emissionen liegt in der Methode der Bilanzierung - also dem Bilden einer Differenz aus „vorher“ und „nachher“. Das soll anhand eines Berechnungsbeispiels verdeutlicht werden (siehe Tabelle 11).

³¹ „Insgesamt wird (...) eine Verbesserung der Treibhausgasemissionen des Betriebes bis hin zur Senke erreicht.“ (Scholwin et al., 2006 S. 73)

Tabelle 11: Bilanzierung von Treibhausgasemissionen

	ohne Biogasanlage	mit Biogasanlage	„Bilanz“
Methanemissionen (t a ⁻¹ in CO ₂ Äquivalenten)	2958	2348	-610
Energieproduktion (MWh a ⁻¹)	0	450	450
Emissionen in t CO ₂ Äqu/MWh		5,2	-1,4

Quelle: (Scholwin et al., 2006)

Die Bilanzierung ist daher nicht geeignet, um die Emissionen unterschiedlicher Biogaspfade zu bestimmen. Hier reicht es die Situation „mit Biogasanlage“ zu verwenden. Zu diesem Zweck wird die Untersuchung von Scholwin et al. (2006), verwendet, da hier unterschiedliche Szenarien zur Verwendung von Gülle aus Milchvieh- und Schweinemast-Modellbetrieben berechnet wurden³². Da die für die Öko-Bilanzierung gebildeten Szenarien nicht in allen Punkten für den angestrebten Vergleich geeignet sind werden die folgenden Aussagen weitgehend auf der Basis der vollständig güllebasierten Anlagen getroffen. Zwar handelt es sich hierbei nicht um die häufigste Biogasanlagenform, aber die Annahmen sind einfach und nachvollziehbar. Zum Vergleich wird außerdem der 100 % NaWaRo Betrieb herangezogen. So stehen für den Vergleich die beiden Extremvarianten einer reinen Gülle- und einer reinen NaWaRo-Nutzung gegenüber.

Während die Emissionen aus der Tierhaltung nicht der Biogasanlage angelastet werden können, weil diese lediglich ein Abfallprodukt - die Gülle - nutzt, müssen die Emissionen, die auf dem Ackerbaubetrieb entstehen (der seinen gesamten Aufwuchs in der Biogasanlage verstromt) direkt der Energieproduktion angelastet werden, da hier ein Produkt speziell für die Energieproduktion hergestellt wird³³.

³² An dieser Stelle sei Gerd Schröder vom Institut für Energetik für seine geduldigen Erläuterungen und die Bereitstellung von nützlichen Informationen sowie Tabellen und Daten aus der Veröffentlichung herzlich gedankt.

³³ Laut Berenz (2007) werden die Emissionen der Betriebsmittel in Ackerbaubetrieben allerdings in den Energiebilanzen meist zu hoch eingeschätzt, da davon ausgegangen wird, dass der gesamte für den NaWaRo-Anbau benötigte mineralische Dünger zugekauft wird. Dabei wird nicht berücksichtigt, dass mit dem NaWaRo-Gärrest Nährstoffe zurück auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen gelangen. Da durch die Vergärung dem Substrat lediglich Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff in nennenswertem Umfang entzogen werden, ersetzt das Substrat Mineraldünger.

Tabelle 12: Treibhausgasemissionen in t CO₂ Äquivalenten a⁻¹ für Modellbetriebe³⁴ mit und ohne Biogasanlage (BG)

	Milchvieh		Schweinemast		NaWaRo
	ohne BG	mit BG (51 kW _{el})	ohne BG	mit BG (32 kW _{el})	mit BG (346 kW _{el})
Pflanzenproduktion Betriebsmittel	407	393	381	364	128
Pflanzenproduktion direkte Emissionen	506	509	515	514	399
Tierproduktion Betriebsmittel	552	552	1020	1020	0
Tierproduktion direkte Emissionen	1493	782	544	85	0
Biogasanlage Betrieb/a		102		66	476
Biogasanlage Bau und Abriss		10		40	58
CO ₂ Emissionen für jährlichen Betrieb in t (ohne Stromgutschrift)	2958	2348	2460	2090	1061

Quelle: verändert nach (Scholwin et al., 2006)

Tabelle 12 zeigt, dass:

- Bei Gülle-basierten Biogasanlagen die Emission klimarelevanter Gase aus der Tierhaltung erheblich reduziert werden kann. Bei dem Milchviehbetrieb werden die direkten Emissionen halbiert, bei Mastschweinen sogar um 85 % reduziert³⁵
- Beim Betrieb sowie dem Auf- und Abbau der Biogasanlage entstehen zwar CO₂ Emissionen, diese liegen aber deutlich niedriger als die Reduktion der Emissionen aus der Tierhaltung.
- Bei den Modellbetrieben kommt es durch den Betrieb der güllebasierten Anlagen zu einer Reduktion um 21 % (2958 - 2348 Milchviehbetrieb) bzw. 15 % (2460-2090 Mastschweine) der Emissionen. Ursache für das höhere Reduktionspotential bei Milchviehbetrieben ist der hohe Anteil des Postens ‚Betriebsmittel für die Tierproduktion‘ bei der Schweinemast.

Durch den Betrieb der güllebasierten Biogasanlagen ist eine effektive Reduktion der Emissionen zu beobachten, während sich die Emissionen durch den Betrieb der NaWaRo-Anlage um 1061 t CO_{2äq} erhöhen. Bezogen auf die erzeugte Energie wird bei Güllebiogas

³⁴ Die Modellbetriebe haben je 300 ha LF. Der Schweinemastbetrieb hat 2380 Schweine und baut auf seinen 270 ha AF (die übrigen Flächen sind Stilllegung) CCM-Mais, Winterweizen und Wintergerste an. Der Milchviehbetrieb hat 300 Kühe und deren Nachzucht (160 Jungtiere, 30 Färsen). Auf 180 ha AF werden Silomais, Winterweizen und Wintergerste angebaut, 90 ha sind Grünland und 30 ha Stilllegungsflächen. Der NaWaRo-Betrieb baut zu je einem Drittel Silomais, Roggen und Klee gras an.

³⁵ Das stärkere Reduktionspotential in der Schweinehaltung ist damit zu erklären, dass bei Milchvieh ein Großteil der Methanemissionen aus der enterischen Fermentation stammen (Duchateaux und Vidal, 2003). Da durch die Verstromung nur das in der Gülle befindliche Methan verwertet wird, werden weiterhin große Mengen Methan emittiert, die bereits im Stall entstehen.

1,3 t CO_{2äq} pro MWh eingespart, während NaWaRo-Biogas 0,3 t CO₂ Äquivalente pro MWh erzeugt werden.

Nur bei einer Einbeziehung der Gutschriften - also dem Teil der CO₂-Reduktion erneuerbarer Energien, der der Verdrängung fossiler Energien zuzuschreiben ist - kann das NaWaRo-Biogas zur CO₂ Reduktion beitragen. Dieser Effekt spiegelt sich in den Vermeidungskosten³⁶ wieder, die bei NaWaRo-basierten Biogasanlagen bei über 300 Euro/t CO_{2äq} liegen (Kaltschmitt et al., 2006a; Kaltschmitt et al., 2006b; Wegener, 2006) während sie bei güllebasierten Anlagen mit unter 50 Euro/t CO_{2äq} angegeben werden (Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik, 2007).

1.5.4 Interaktionen unterschiedlicher Klimaschutzpolitiken

1.5.4.1 Mitnahme und die Bedeutung anderer Fördermaßnahmen für die Investitionsentscheidung

Die im Rahmen der Aktualisierung und der Ex-post Evaluation durchgeführten Betriebsleitererhebungen zeigten, dass 30 - 50 % der Investitionen auch ohne eine Investitionsförderung durchgeführt worden wäre. Tendenziell liegt der Anteil bei kleinen Investitionen höher als bei großen Investitionen. Dementsprechend kann bei kleinen Investitionen (bspw. in Photovoltaikmodule) von höheren Mitnahmeeffekten ausgegangen werden als bei Biogasanlagen³⁷.

Weitere Einflussfaktoren für den Umfang der Mitnahmeeffekte neben dem Investitionsumfang sind der Fördersatz und die zusätzlich gewährten Subventionen. Aufgrund der „de minimis Regel“³⁸ können Biogasanlagen unabhängig von der Investitionssumme mit maximal 100.000 Euro AFP-Mitteln gefördert werden. Bei größeren Anlagen wird daher nur ein relativ geringer Fördersatz erreicht.

³⁶ Für eine ausführliche Erläuterung zur Berechnung der CO_{2äq}-Vermeidungskosten siehe Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik (2007), S. 76 ff.

³⁷ Andererseits existieren zu diesem Punkt unterschiedliche Einschätzungen wenn die Rentabilität der Photovoltaik-Investition einbezogen wird. So schreibt z.B. Blome (2005): „Wenn die Solarstromanlage je kW peak 4500 € kostet und einen guten Ertrag von 850 kWh im durchschnittlichen Jahr erzeugt, dann wird nur mit AFP-Förderung eine hinreichende Eigenkapitalrendite erzielt.“

³⁸ Wenn sich Subventionen eines EU-Mitgliedstaates an ein Unternehmen wettbewerbsverzerrend auswirken können, müssen sie von der Europäische Kommission genehmigt werden. Eine Ausnahme stellen Beihilfen dar, deren Betrag als geringfügig angesehen wird. Bei diesen sogenannten „de minimis“-Beihilfen wird gemäß VO EG Nr. 69/2001 in drei Jahren der Subventionswert von 100.000 € nicht überschritten.

Wichtige Fördermaßnahmen, die einen Anreiz zur Erzeugung von Energie aus nachwachsenden Rohstoffen haben sind:

- Die **Energiepflanzenbeihilfe**, die im Rahmen der ersten Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik seit dem Jahr 2004 im Höhe von 45 €/ha für den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen auf Nicht-Stillegungsflächen gewährt wird³⁹.
- Die **Flächenstilllegungsprämie**⁴⁰ auf die Landwirte, die auf stillgelegten Flächen Rohstoffe für Energiezwecke erzeugen, Anspruch haben. Dies wird von den einzelnen Bundesländern nach unterschiedlichen Verfahren festgesetzt (z.B. nach Ertragsregionen differenziert oder Bundesland-einheitlich) und übersteigen die Energiepflanzenprämien um ein Vielfaches (BMELV, 2006, S. 29).
- Die **EEG-Vergütung** für aus Biomasse erzeugtem Strom ist im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)⁴¹ geregelt. Die Betreiber der EE-Anlagen erhalten über 20 Jahre einen Vergütungssatz für den erzeugten Strom, der wesentlich über dem Marktpreis⁴² liegt. Der für neu installierte Anlagen festgelegte Satz sinkt jährlich um einen bestimmten Prozentsatz (Degression), um einen Anreiz für Kostensenkungen zu schaffen. Für eine im Jahr 2004 errichtete Biogasanlage von unter 150 kW wird bspw. eine Einspeisevergütung von 11,5 ct/kWh gewährt, zu dem bei ausschließlicher Nutzung von Gülle und/oder NaWaRo⁴³ zusätzlich der NaWaRo-Bonus von 6 ct/kWh und ggf. ein KWK (Kraft-Wärme-Kopplungs)-Bonus von 2 ct/kWh aufzuzudieren ist.

Beispielrechnungen haben gezeigt (Dirksmeyer, 2006), dass der Subventionswert des EEG (bezogen auf die 20 Jahre, in denen die Vergütung gewährt wird) um ein Vielfa-

³⁹ Als Ergebnis der GAP-Reform von 2003, die in der Verordnung 1782/2003 des Rates festgelegt ist (Europäischer Rat, 2003), wurde in Kapitel 5 eine neue Beihilfe zur Förderung der Erzeugung von Energiepflanzen eingeführt.

⁴⁰ Die beiden Regelungen (Flächenstilllegung zur Erzeugung nachwachsender Rohstoffe und Energiepflanzen) laufen parallel. Die Landwirte können sich entsprechend ihrer jeweiligen Situation für eine der beiden Regelungen entscheiden.

⁴¹ Das EEG trat das erstmals am 01.04.2000 in Kraft und regelt die Abnahme und die Vergütung von ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen gewonnenen Strom durch Versorgungsunternehmen (Netzbetreiber). Die Differenz zwischen Vergütungssatz und Marktpreis des Stroms wird unter den Energieversorgungsunternehmen gleichmäßig aufgeteilt (Bundesweite Ausgleichsregelung) und auf den Energiepreis aufgeschlagen, (also von allen Stromabnehmern getragen). Ziel des EEG ist es, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis 2010 auf mindestens 12,5 % und bis 2020 auf mindestens 20 % zu erhöhen. Mit der EEG-Novelle von 2004 (EEG, 2004) wurde die Förderung von Biomasse - besonders Biogas erheblich ausgebaut.

⁴² Der Marktpreis bzw. der vermiedene Strombezugspreis lag im Jahr 2005 je nach Berechnungsart zwischen 3,18 ct/kWh und 4,6 ct/kWh (Wenzel, 2006).

⁴³ In Positiv- und Negativlisten ist festgehalten welche Stoffe als NaWaRo zählen (siehe z.B. Fachverband Biogas e.V., 2005). Werden bspw. in der Biogasanlage Abfälle aus der Nahrungsmittelindustrie oder Schlempen aus nicht landwirtschaftlichen Bioethanolabriken verstromt, so besteht kein Anspruch auf den NaWaRo-Bonus (selbst wenn diese Stoffe nur einen geringen Teil des Substrates ausmachen).

ches über dem Subventionswert der AFP-Förderung liegt. Je nachdem ob ausschließlich von Grundvergütung, oder zusätzlich von NaWaRo-Bonus oder NaWaRo-Bonus + KWK-Bonus ausgegangen wird, übersteigt die EEG- die AFP-Förderung bei einer Biogasanlage mit 150 kW, die in den Jahren 2004-2006 gebaut wurde, um das 16-26 fache⁴⁴.

Die Investitionsentscheidung für eine Biogasanlage wird dementsprechend von verschiedenen Förderinstrumenten beeinflusst von denen insbesondere das EEG eine bedeutende Rolle spielt.

1.5.4.2 Die Wirkung der Förderung von erneuerbaren Energien im Rahmen des Emissionshandel

Neben dem EEG existieren eine Reihe von Klimaschutzpolitiken, die andere Sektoren betreffen, wie etwa die Energiesparverordnung (Haushalte) oder Steuervergünstigungen für Pkw mit niedrigem Verbrauch (Verkehr). Der Emissionshandel⁴⁵ betrifft in erster Linie Industrie und Energiewirtschaft und gilt als eines der wichtigsten Instrumente zur Erreichung der Nationalen Reduktionsziele.

Beim Einsatz unterschiedlicher Politikinstrumente mit dem selben Ziel kann es zu einem positiven Zusammenspiel, aber auch zu kontraproduktiven Wirkungen kommen. Für die Bewertung der AFP Wirkungen sind dabei insbesondere das EEG und der Emissionshandel von Bedeutung. Während die AFP geförderten Anlagen gleichzeitig vom EEG profitieren, ist der Bezug zum Emissionshandel komplizierter:

- EEG (und damit AFP)-geförderte Projekte können grundsätzlich nicht im Rahmen der Kyoto Instrumente (z.B. Emissionshandel) eingesetzt werden.

⁴⁴ Bei dieser Berechnung geht es nicht darum einen exakten Subventionswert des EEG zu ermitteln, sondern um eine Abschätzung einer Größenordnung um einen Vergleich mit dem AFP zu ermöglichen. Aufgrund der Unsicherheit über die Entwicklung des Strompreises (der hier über die Jahre konstant bei 3 ct/kWh angenommen wurde) ist eine exakte Quantifizierung des EEG-Subventionswertes nur ex-post möglich.

⁴⁵ In 2005 wurde in der Europäischen Union mit dem Emissionshandel als Klimaschutzinstrument begonnen. Übergeordnetes Ziel ist dabei, den absoluten Ausstoß von Treibhausgasen bindend zu begrenzen. Die Emissionsrechte aller Teilnehmer werden durch das neue System von Anfang an limitiert und entsprechend der nationalen Minderungsverpflichtung in Stufen verringert. In Deutschland sind 1849 Anlagen zur Teilnahme am Emissionshandel verpflichtet. Hierzu gehören insbesondere alle großen Feuerungsanlagen. Es wird davon ausgegangen, dass in Deutschland ca. 98 % der Emissionen aus der Strom- und Fernwärmeerzeugung und mehr als 60 % der Emissionen der Industrie vom Emissionshandel erfasst werden. (Quelle: <http://www.emissionshandel-fichtner.de/> am 11.10.2006)

- Das EEG und andere Maßnahmen, die die Erzeugung von erneuerbaren Energien fördern (also auch AFP) führen zu einer Erhöhung der EE-Strommenge wodurch Strom aus konventionellen Kraftwerken substituiert werden kann.
- Bei einer festgesetzten Menge von Emissionsrechten führt diese Substitution aber nicht zu einer Reduktion von Treibhausgasemissionen. Vielmehr reduziert das Angebot an erneuerbaren Energien den Preis der Emissionszertifikate und verringert damit den Anreiz für die Stromerzeuger stark CO₂ emittierende Kraftwerke stillzulegen.
- Das bedeutet, dass unter den gegebenen Rahmenbedingungen die Verdrängung fossiler Energieträger durch erneuerbare Energien nicht zu einer realen Reduktion der CO₂-Emissionen führt (siehe auch Isermeyer und Zimmer, 2006; Krey, 2006; Menges, 2005).
- Durch das System fester Emissionshandelszertifikate kann eine Förderung der Energieerzeugung im AFP⁴⁶, deren Wirkung maßgeblich auf der Verdrängung fossiler Energien beruht (z.B. Photovoltaik, NaWaRo-Biogasanlagen), keine Wirkung entfalten⁴⁷.

1.5.5 Fazit und Empfehlungen

Die vorliegenden Förderdaten erlauben für die verschiedenen AFP geförderten Emissionsminderungsmaßnahmen keine Quantifizierung der erzielten Klimawirkungen. Die Wirkung der bedeutendsten Förderobjekte konnte aber auf theoretischer Ebene bewertet werden, zudem liegen aus der Literatur Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen vergleichbarer Investitionen vor. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass das AFP kein effizientes Instrument zur Reduktion von Treibhausgasemissionen darstellt. Die Ursachen für die geringe Wirksamkeit sind:

- Unter den Rahmenbedingungen eines Emissionshandelsregimes mit festen Emissionsobergrenzen sind Maßnahmen, die eine Emissionsminderung über die Substitution fossiler Energieträger erreichen sollen, wirkungslos. Das betrifft alle geförderten Photovoltaikanlagen und die überwiegend auf der Basis von nachwachsenden Rohstoffen betriebenen Biogasanlagen. Wirksam bleiben lediglich Maßnahmen zur Energieeinsparung und Maßnahmen, die zu einer Verringerung der Methanemissionen aus der Landwirtschaft beitragen, wie güllebasierte Biogasanlagen.

⁴⁶ Energieeinsparungsmaßnahmen können im auch derzeitigen Politikumfeld einen wirkungsvollen Beitrag zum Klimaschutz leisten, werden aber an dieser Stelle nicht untersucht.

⁴⁷ Aus umweltpolitischer Sicht ist eine Überprüfung des derzeitigen Verfahrens bei der Festlegung Umfangs der Emissionszertifikate notwendig. Ein Lösung, bei der der Umfang der Zertifikate in dem Ausmaß der erzeugten Erneuerbaren Energien reduziert wird erscheint plausibel. Anderenfalls muss in Kauf genommen werden, dass Instrumente wie das EEG oder die Investitionsförderung nur eine sehr begrenzte CO₂-Reduktionswirkung entfalten.

- Zwar wurden insbesondere in Bayern und Baden-Württemberg eine größere Anzahl güllebasierter Biogasanlagen errichtet, diese wären aber zum Teil auch ohne AFP-Förderung in Betrieb genommen worden. Verschiedene Fördermaßnahmen spielen für die Investitionsentscheidung in die Erzeugung erneuerbarer Energien eine große Rolle. Das AFP ist hier aufgrund seines relativ geringen Subventionswertes vermutlich von untergeordneter Bedeutung.

In Zukunft sollte zur Erreichung klimapolitischer Ziele - wie im aktuellen Gutachten zur Nutzung von Biomasse vom Wissenschaftlichen Beirat Agrarpolitik beim BMELV (2007) vorgeschlagen - die Erhöhung der Effizienz klimapolitischer Maßnahmen im Vordergrund stehen. Die CO_{2äq}-Vermeidungskosten der unterschiedlichen Bioenergielinien können hierbei als Informationsquelle dienen. Wichtig ist aber auch eine Koordinierung der unterschiedlichen Klimapolitiken. Solange der Emissionshandel und die Maßnahmen zur Förderung von erneuerbaren Energien parallel nebeneinander betrieben werden, ist die Wirksamkeit beider Instrumente eingeschränkt.

Literatur

- Auerswald, K. (2007): Soil Erosion in Europe: Germany. In: Boardman, J. und Poesen, J. (Hrsg.): Soil Erosion in Europe. S. 213-227.
- Auerswald, K. (2002): Schätzung des C-Faktors aus Fruchtartenstatistiken für Ackerflächen in Gebieten mit subkontinentalem bis subatlantischem Klima nördlich der Alpen (Kurzmitteilung). Landnutzung und Landentwicklung 2002/6, S. 269-273.
- Bergschmidt, A. (2004): Indikatoren für die internationale und nationale Umweltberichterstattung im Agrarbereich. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft, H. 269.
- BMELV, Bundesministerium für Ernährung Landwirtschaft und Verbraucherschutz (versch. Jgg.): Berichterstattung über den Vollzug der GAK: Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP); interne Mitteilung.
- BMELV, Bundesministerium für Ernährung Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2005): Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz. Internetseite BMELV: <http://www.bmelv.de>. Stand 12.2.2008.
- Brand-Sassen, H. (2004): Bodenschutz in der deutschen Landwirtschaft - Stand und Verbesserungsmöglichkeiten. Diplomarbeit (Georg-August-Universität Göttingen). Internetseite Uni Göttingen: <http://webdoc.sub.gwdg.de/diss/2004/brandt-sassen/brandt-sassen.pdf>.
- Brunotte, J., Gattermann, B. und Sommer, C. (2007): Architektur des modernen Pflanzenbaus.
- Brunotte, J. und Voßhenrich, H.-H. (2007): Annahmen zur Anwendung von Mulchsaat in Abhängigkeit von der angebauten Kultur und der Erosionsgefährdung. Unveröffentlicht.
- Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (2005): Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz.
- Deutscher Bundestag (2002): Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" für den Zeitraum 2002 bis 2005. Unterrichtung durch die Bundesregierung. Drucksache 14/9009.
- Deutscher Bundestag (2001): Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" für den Zeitraum 2001 bis 2004. Unterrichtung durch die Bundesregierung. Drucksache 14/5900.
- Deutscher Bundestag (2003): Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" für den Zeitraum 2003 bis 2006. Unterrichtung durch die Bundesregierung. Drucksache 15/1201.
- Dirksmeyer, W., Forstner, B., Margarian, A. und Zimmer, Y. (2006): Aktualisierung der Zwischenbewertung des Agrarinvestitionsförderungsprogramms (AFP) in Deutschland für den Förderzeitraum 2000 bis 2004. Länderübergreifender Bericht. Braunschweig.

- Europäischer Rat (2003): Verordnung (EG) Nr. 1782/2003 des Rates vom 29. September 2003 mit gemeinsamen Regeln für Direktzahlungen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik und mit bestimmten Stützungsregelungen für Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe und zur Änderung der Verordnungen (EWG) Nr. 2019/93, (EG) Nr. 1452/2001, (EG) Nr. 1453/2001, (EG) Nr. 1454/2001, (EG) Nr. 1868/94, (EG) Nr. 1251/1999, (EG) Nr. 1254/1999, (EG) Nr. 1673/2000, (EWG) Nr. 2358/71 und (EG) Nr. 2529/2001.
- Frede, H.-G. und Bach, M. (1993): Stoffbelastungen aus der Landwirtschaft. In: Dachverband Agrarforschung - DAF (Hrsg.): Schriftenreihe Agrarspektrum: Belastungen der Oberflächengewässer aus der Landwirtschaft. Bonn. S. 34-46.
- Freier, B. (2006): Umweltwirkung Verlustmindernder Pflanzenschutztechnik. Telefongespräch.
- Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung e.V. (2006): Konservierende Bodenbearbeitung - Unkrautbekämpfung. <http://www.gkb-ev.de/>. Stand 5.9.2006.
- John Deere (2006): John Deere Configurator. Internetseite John Deere: <http://www.deere.com/>. Stand 7.9.2006.
- Lezovic, G. (2007): Vereinfachte Aussaatverfahren weiter im Aufwind. Getreide Magazin 4/2007, H. 12, S. 230-234.
- Müller, I. und Lütke-Entrup, N. (2001): Erfassung des Oberflächenabfluss und Bodenabtrag im Rahmen eines Demonstrationsvorhabens mit Maßnahmen zum Erosionsschutz in NRW. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 96, H. 2.
- Neumeister, L. (2006): Umweltwirkung Verlustmindernder Pflanzenschutzgeräte. E-mail vom 28.8.2006.
- Niedersächsisches Umweltministerium (2007): Bodenerosion und Bodenschadverdi-
chung. www.umwelt-niedersachsen.de. Stand 6.6.2007.
- Nitzsche, O., Schmidt, W. und Richter, W. (2000): Minderung des P-Abtrags von Ackerflächen durch konservierende Bodenbearbeitung. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 92, S. 178-182.
- Opel, N. (2004): Prognosemodell für Pflanzenschutzmittelbelastung der Oberflächengewässer. Internetseite Orga Lab GmbH: www.aqs-labor.de. Stand 28.8.2006.
- Rautmann, D. (2006): Umweltwirkung verlustmindernder Geräte. Telefongespräche, E-mails 8/2006.
- Salzmann, M. und Rüter, S. (2007): Zur umweltökonomischen und naturschutzfachlichen Bedeutung der konservierenden Bodenbearbeitung. Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2007, H. 3, S. 351-379.
- Schmidt, J., v. Werner, M., Michael, A. und Schmidt, W. (1997): EROSION 2D / 3D. Ein Computermodell zur Simulation der Bodenerosion durch Wasser. Dresden-Pilnitz.

- Schmidt, W., Zimmerling, B., Krück, S. und Nitzsche, O. (2001): Conservation tillage - A new strategy in flood control. In: Marsalek et al. (Hrsg.): Advances in urban stormwater and agricultural runoff source control. NATO-Science Series 'Earth and Environmental Science', H. 74. S. 287-293.
- Schnaut, G. (2007): Auswertung von Daten der BLE zum Anbau von Energiepflanzen auf Stilllegungsflächen. persönliche Mitteilung.
- Schnaut, G. (2008): Biogasanlagen - Umweltwirkungen und Landnutzung. Materialband zu Kapitel 10: Kapitelübergreifende Fragestellungen. In: VTI, Johann Heinrich von Thünen-Institut (Hrsg.): Ex-post-Bewertung von PROLAND Niedersachsen. Braunschweig.
- Severin, K. (2007): Cross Compliance, künftige Auflagen zur Erosionsminderung. Pflanzenbautagung 2007 der Landwirtschaftskammer Niedersachsen.
- Umweltbundesamt (2005): Daten zur Umwelt. Der Zustand der Umwelt in Deutschland. Berlin.

Anhang

Tabelle A1: Potenzielle Wassererosionsgefährdung - Gefährdungsstufen

Stufe nach DIN 19708	Bezeichnung	potentieller Bo- denabtrag in t/ha*	Beurteilung in Bezug auf Cross Compliance
E _{nat} 0	keine bis geringe Erosionsgefährdung	< 1	
E _{nat} 1	sehr geringe Erosionsgefährdung	1 - < 5	CC0
E _{nat} 2	geringe Erosionsgefährdung	5 - < 10	
E _{nat} 3	mittlere Erosionsgefährdung	10 - < 15	
E _{nat} 4	hohe Erosionsgefährdung	15 - < 30	CC1
E _{nat} 5	sehr hohe Erosionsgefährdung	> 30	CC2

Quelle: Severin, 2007, * K x S x R x 2 (mit R=50)

Tabelle A2: Beispiel für die Ausgangsdaten für die Berechnung des C-Faktors eines AFP geförderten Betriebs

EU Förder- nummer	InVeKoS- Jahr	NC	Beschreibung	CC- Klasse der Fläche	Mulch- saat- Faktor	ha	potentieller Bodenabtrag bei Schwarz- brache in t a ⁻¹	potentieller Bodenabtrag bei Schwarzbrache in t ha ⁻¹ a ⁻¹
310200xxxxx	2005	115	Winterweizen (ohne Durum)	CC0	0,25	44,9	178,6	4,0
	2005	116	Sommerweizen (ohne Durum)	CC0	0,35	1,8	10,6	6,0
	2005	131	Wintergerste	CC0	0,00	20,5	89,8	4,4
	2005	290	Alle (anderen) Hülsenfrüchte zur Körnergewinnung	CC0	0,003*	0,6	3,6	6,0
	2005	511	Stilllegung ohne nachwachsende Rohstoffe	CC0	0,05	1,6	9,5	6,0
	2005	516	Stilllegung mit einj. nachw. Rohstoffe	CC0	0,05	8,4	47,3	5,6
	2005	620	Zuckerrüben	CC0	0,15	25,6	97,3	3,8
	2005	620	Zuckerrüben	CC1	0,40	8,0	80,4	10,0
	2005	115	Winterweizen (ohne Durum)	CC2	0,75	3,9	166,4	43,0
	2006	115	Winterweizen (ohne Durum)	CC0	0,25	43,3	137,1	3,2
	2006	116	Sommerweizen (ohne Durum)	CC0	0,35	1,6	9,6	6,0
	2006	131	Wintergerste	CC0	0,00	25,2	134,3	5,3
	2006	516	Stilllegung mit einj. nachw. Rohstoffe	CC0	0,05	2,8	8,3	3,0
	2006	612	Sonstige Speisekartoffeln / mittelfrühe u. späte	CC0	0,00	0,2	1,4	8,0
	2006	620	Zuckerrüben	CC0	0,15	30,4	146,1	4,8
	2006	115	Winterweizen (ohne Durum)	CC1	0,50	1,1	11,0	10,0
	2006	516	Stilllegung mit einj. nachw. Rohstoffe	CC1	0,40	6,9	69,4	10,0
	2006	131	Wintergerste	CC2	0,30	3,9	166,4	43,0

* berechneter Wert

Für die Berechnung des potentiellen Bodenabtrags werden alle Flächen eines Betriebs in einer CC-Klasse mit einer Kultur (NC) zusammengeführt. Beispielsweise würde für zwei Flächen eines Betriebes von 6 und 12 ha auf Schlägen mit 3 und 7 t ha⁻¹ a⁻¹ (CC0) ein Gesamtwert für den potentiellen Bodenabtrag berechnet ($6 \cdot 3 + 12 \cdot 7 = 102 \text{ t a}^{-1}$ bzw. $5,67 \text{ t ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$).

Tabelle A3: Annahmen zur Anwendung von Mulchsaat in Abhängigkeit von der Erosionsgefährdung (Anteil Mulchsaat in % an der mit der Kultur bewirtschafteten Fläche)

Cross-Compliance-Kategorie	CC0	CC1	CC2
Bodenabtrag in t ha⁻¹ a⁻¹ bei Schwarzbrache	0- <10	10 - < 30	>30
Getreide			
17	15	50	75
1 Körnermais			
17	15	50	75
2 Corn-Cob-Mix			
17	15	50	75
4 Zuckermais			
17	15	50	75
5 Mischanbau Silomais u. Sonnenbl.			
Eiweißpflanzen			
21	25	50	75
0 Erbsen zur Körnergewinnung			
22	25	50	75
0 Acker-, Puff-, Pferdebohnen zur Körnergewinnung			
23	25	50	75
0 Süßlupinen zur Körnergewinnung			
Ölsaaten			
32	15	50	75
0 Sonnenblumen zur Körnergewinnung			
Ackerfutter			
41			
1 Silomais (als Hauptfutter)	15	50	75
41			
2 Futterhackfrüchte	5	30	75
41			
3 Runkel-Futterrüben	5	30	75
41			
4 Kohl-Steckrüben	5	30	75
Hackfrüchte			
61			
1 Frühkartoffeln	0	5	20
61			
2 Sonstige Speisekartoffeln /mittelfrühe u. späte	0	5	20
61			
3 Industriekartoffeln	0	5	20
61			
4 Futterkartoffeln	0	5	20
61			
5 Pflanzkartoffeln	0	5	10
62			
0 Zuckerrüben	15	40	80
64			
0 Stärkekartoffeln, Vertragsanbau	0	0	5
Stilllegung			
51			
6 Stilllegung mit einj. nachw. Rohstoffe	5	40	75

Quelle: Annahmen von J. Brunotte und H.-H. Vosschenrich, 2007 (Institut für Betriebstechnik und Bauforschung der FAL)

Tabelle A4: Einordnung der InVeKos Kulturen in die Kategorien Mähdruschfrüchte, Hackfrüchte, Ackerfrüchte, Ackerfutter

Mähdruschfrüchte (small grains C3)	„Hackfrüchte“	Ackerfrüchte
113 Hartweizen (Durum)	171 Körnermais	421 Klee
114 Dinkel	172 Corn-Cob-Mix	422 Klee gras
115 Winterweizen (ohne Durum)	174 Zuckermais	423 Luzerne
116 Sommerweizen (ohne Durum)	175 Mischanbau Silomais u. Sonnenbl.	424 Acker gras
121 Winterroggen	210 Erbsen zur Körnergewinnung	428 Wechselgrünland
122 Sommerroggen	220 Acker-, Puff-, Pferdebohnen zur Körnergewinnung	511 Stilllegung ohne NaWaRo
125 Wintermenggetreide	230 Süblupinen zur Körnergewinnung	517 Stilllegung mit mehrj. NaWaRo
131 Wintergerste	290 Alle (anderen) Hülsenfrüchte zur Körnergewinnung	
132 Sommergerste	320 Sonnenblumen zur Körnergewinnung	
142 Winterhafer	330 Sojabohnen zur Körnergewinnung	
143 Sommerhafer	411 Silomais (als Hauptfutter)	
145 Sommermenggetreide	413 Runkel-Futterrüben	
155 Triticale	414 Kohl-Steckrüben	
190 Alle (anderen) Getreidearten	611 Frühkartoffeln	
311 Winterraps zur Körnergewinnung	612 Sonstige Speisekartoffeln / mittelfrühe u. späte	
312 Sommeraps zur Körnergewinnung	613 Industriekartoffeln	
315 Winterrübsen zur Körnergewinnung	614 Futterkartoffeln	
316 Sommerrübsen zur Körnergewinnung	615 Pflanzkartoffeln	
341 Öllein zur Körnergewinnung	620 Zuckerrüben	
342 Faserflachs	640 Stärkekartoffeln, Vertragsanbau	
390 Alle (anderen) Ölfrüchte	690 Alle anderen Hackfrüchte (ohne Futterhackfr.)	
516 Stilllegung mit einj. nachw. Rohstoffe ¹	619 Sonstige Kartoffeln (nicht Stärkekartoffel-behilffähig)	
	412 Futterhackfrüchte (ohne Runkelfutterrüben, Kohl-steckrüben und Kartoffeln)	

¹ Annahme Rapsanbau

Kapitel 6

Die Wirkung des AFP auf tiergerechte Haltungsformen

1	Die Wirkung des AFP auf tiergerechte Haltungsformen	1
1.1	Einleitung	1
1.2	Vorgehensweise	2
1.2.1	Methoden und Konzepte für die Beurteilung von Tierhaltungsverfahren	3
1.2.2	Der Nationale Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren	4
1.2.3	Operationalisierung des Bewertungsrahmens für den Zweck der Ex-post Evaluation des AFP	8
1.2.4	Erhebung bei landwirtschaftlichen Betrieben	9
1.3	Deskriptive Auswertung der Erhebungsdaten	13
1.3.1	Tierbestände	13
1.3.2	Haltungsverfahren	15
1.4	Anwendung des Bewertungsrahmens	19
1.4.1	Das Aggregationsverfahren des Bewertungsrahmens	20
1.4.2	Entwicklung eines alternativen Aggregationsverfahrens auf der Basis der Indikatoren des Bewertungsrahmens	21
1.5	Die Einschätzung der Landwirte	23
1.5.1	Tiergesundheit	23
1.5.2	Tiergerechtheit	26
1.5.3	Mitnahme	27
1.6	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	27
2	Literatur	31
	Anhang	33

1 Die Wirkung des AFP auf tiergerechte Haltungsformen

1.1 Einleitung

Der Stellenwert der Förderung tiergerechter Haltungsformen hat sich im AFP im Laufe der Förderperiode verändert. Während in den Anfangsjahren der Tierschutz bei der Investition lediglich „berücksichtigt“ werden sollte („Dabei sollen (...) die Ziele und Erfordernisse des Tierschutzes berücksichtigt werden.“ - GAK-Rahmenplan 2000-2003 - Drucksache 14/3498) wurde der Tierschutz mit der GAK-Richtlinie 2002-2005 in das „Bündel“ der Förderziele aufgenommen: „Zur Unterstützung einer wettbewerbsfähigen, nachhaltigen, umweltschonenden, tiergerechten und multifunktionalen Landwirtschaft können investive Maßnahmen in landwirtschaftlichen Unternehmen gefördert werden (...)“ (Drucksache 14/9009). Dabei können Betriebe, die die in der Anlage 2 definierten „Baulichen Anforderungen an eine besonders tiergerechte Haltung“ erfüllen, eine erhöhte Förderung von 30 % (+10 %) bei großen und 35 % bei kleinen Investitionen erhalten (Deutscher Bundestag Drucksache 14/9009). Außerdem wurde bspw. die Anbindehaltung bei Milchvieh und die Käfighaltung bei Legehennen von einer Förderung ausgeschlossen.

Diese Veränderungen stießen bei Vertretern des Umwelt- und Tierschutz auf positive Resonanz. So meinten z.B. Burdick et al. (2003) in einer Studie für das Umweltbundesamt „Durch die Neuausrichtung der GAK sind wesentliche Ziele und Inhalte des Förderprogramms den Zielsetzungen der nachhaltigen Landwirtschaft angepasst worden, (...). Vor allem in der bisherigen Schwerpunktaufgabe Ausbau und Modernisierung von Viehhaltungsanlagen wurde (...) und durch den Ausschluss nichtartgerechter Haltungsformen ein konkreter Maßstab gesetzt.“ Und im Tierschutzbericht der Bundesregierung aus dem Jahr 2005 steht: „Seit dem Jahr 2002 ist die wichtigste Maßnahme zur Förderung einzelbetrieblicher Tierschutz bezogener Investitionen in der Bundesrepublik Deutschland das Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP) im Rahmen der GAK.“ (Bundesministerium für Verbraucherschutz, 2005).

Die im Jahr 2002 eingeführten, tierschutzrelevanten Aspekte gelten auch in der Förderperiode 2007-2013. Zudem scheint bei Konsumentenbefragungen in Deutschland das Thema „tiergerechte Haltung“ zunehmend an Bedeutung zu gewinnen¹. Daher wird in der vorliegenden Ex-post Bewertung die Frage, ob die geförderten Investitionen zu einer Verbesserung der Tiergerechtheit beigetragen haben (EU COM, 2006) umfassend untersucht.

¹ In einer von Emnid im Jahr 2007 für den IMA (Information Medien Agrar e.V.) durchgeführten repräsentativen Erhebung (bei 1000 deutschsprachigen Personen >14 Jahren, die anhand einer Zufallsstichprobe ausgewählt wurden) gaben 93 % der Befragten an, dass „tiergerechte Haltung“ aus ihrer Sicht eine „wichtige“ oder „sehr wichtige Aufgabe der Landwirtschaft“ darstellt. Damit steht Tiergerechtheit in der Bedeutung an erster Stelle noch vor der „Sicherung der Qualität von Lebensmitteln“, Landschaftsbild, etc. (tns Emnid, 2007, S. 29).

Begriffsdefinition: von „artgerecht“ über „Tiergerechtigkeit“ zu „tiergerecht“

Wenn es um das Wohlbefinden von Nutztieren geht, ist inzwischen der Ausdruck „Tiergerechtheit“ Standard. Der Begriff „Tiergerechtigkeit“ der z.B. in dem in Österreich entwickelten Tiergerechtigkeitsindex-TDI (seit 1990 Tiergerechtheitsindex), aber auch in anderen Untersuchungen zum Thema verwendet wurde (Bartussek, 1995), hat sich nicht durchgesetzt, da „dem Tier Gerechtigkeit angedeihen zu lassen, eine Forderung (ist), die (...) tierärztliche Behandlung, Fütterung und Züchtung einschließt und sich schließlich auch der ethischen Frage widmet, wie weit eine Nutzung der Tiere überhaupt gehen darf und soll“ (Pflanz, 2007, S. 5). Auch der Begriff „artgerecht“, der früher in diesem Zusammenhang benutzt wurde, wird inzwischen als irreführend angesehen, da durch die Zucht - ausgehend von einer Art - eine große Vielfalt von Rassen mit teilweise sehr unterschiedlichen Eigenschaften und Ansprüchen hervorgegangen ist (Pflanz, 2007).

Tiergerechtheit setzt sich aus zwei Aspekten zusammen, dem Tierverhalten und der Tiergesundheit. „Während das Verhalten der Tiere überwiegend durch baulich-technische Gegebenheiten eines Haltungsverfahrens beeinflusst wird, spielt das Haltungsverfahren bei einer Vielzahl von Erkrankungen eine geringe Rolle. Die Tiergesundheit wird vielmehr überwiegend durch Managementfaktoren beeinflusst. Eine Bewertung der Tiergesundheit ist daher letztlich nur betriebsspezifisch und durch Begutachtung der Tiere möglich.“ (KTBL, 2006b, S. 146). Daher wird sich die Analyse der AFP-Wirkungen auf die Tiergerechtheit auf das Tierverhalten konzentrieren.

1.2 Vorgehensweise

Für die Untersuchung und Bewertung der AFP-Wirkungen auf die Tiergerechtheit waren zwei Schwerpunkte vorgesehen:

- Einerseits sollte anhand eines „Rechtsvergleich“ überprüft werden sollte, ob und inwieweit die Regelungen des AFP in Anlage 2 über geltendes Recht hinausgehen.
- Andererseits sollte die Analyse der Veränderungen der Haltungsbedingungen vor und nach der Investition Aufschluss über mögliche Verbesserungen und Verschlechterungen geben.

Die Voraussetzungen für den vorgesehenen Rechtsvergleich waren allerdings nicht gegeben: So existieren für die Milchviehhaltung keine spezifischen rechtlichen Bestimmungen² und auch für die Haltung von Mastschweinen galt während eines Großteil des Förderzeitraums (Januar 2001- August 2006) kein nationales Recht (Außerkräftreten der

² Hier wird vielfach (siehe z.B. Gloor, 1987; Smidt, 1987) auf die Europaratsempfehlungen für die Haltung von Rindern verwiesen, die allerdings wenig konkrete Angaben zu Haltungsverfahren enthält (Europarat, 1988).

Schweinehaltungsverordnung am 1.1.2001). Es war daher lediglich möglich die Anlage 2 des AFP den Erlassen der Bundesländer (NRW, NI, MV, SH) und der Schweinehaltungsrichtlinie der EU (Richtlinie 91/630/EWG) gegenüberzustellen (siehe Tabelle A1 im Anhang). Dabei fällt auf, dass die Anlage 2 nur für einen Teil der in den Erlassen enthaltenen Haltungsaspekte abdeckt (z.B. keine Angaben zu Abkühlung), dafür aber auch Bereiche erfasst, die in den Erlassen nicht geregelt sind (Großgruppe).

Der Schwerpunkt der Untersuchung liegt dementsprechend in der Analyse und Bewertung der Veränderungen der Haltungsbedingungen vor und nach der Investition am Beispiel von Milchvieh und Mastschweinen und erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Institut für Tierschutz und Tierverhalten³.

1.2.1 Methoden und Konzepte für die Beurteilung von Tierhaltungsverfahren

Beurteilungskonzepte von Tierhaltungsverfahren bauen generell auf direkte oder indirekte Erhebungen auf. Direkte Methoden untersuchen die Anpassungsfähigkeit der Tiere an die jeweilige Haltungsumwelt und bedienen sich ethologischer, pathologischer sowie physiologischer Indikatoren (teils auch Leistungsparameter) die direkt am Tier gemessen werden (Bartussek, 1996b; Sundrum; Andersson und Postler, 1994). Da der Arbeitsaufwand hierfür sehr hoch ist, können im Rahmen einer solchen direkten Erhebung im Normalfall nur eine geringe Anzahl von Betrieben untersucht werden.⁴

Bei den indirekten Methoden wird die Haltungsumwelt von Tieren - wie etwa das Flächen- oder Beschäftigungsangebot - erhoben. Unter diese Kategorie fällt bspw. der Tiergerechtheitsindex-TGI (Bartussek, 1996a). Bei dieser Methode werden die Ausprägungen verschiedener Haltungsmerkmale im Hinblick auf ihre Tiergerechtheit anhand von Tabellen (Bewegungsmöglichkeit, Sozialkontakt, Bodenbeschaffenheit, Stallklima und Lüftung, Betreuungsintensität) auf dem Betrieb mit einem Punktesystem bewertet und summiert. Da die Erhebungen nicht direkt am Tier stattfinden, ist der Arbeitsaufwand geringer und es können im Rahmen einer solchen Untersuchung eine größere Anzahl von Betrieben beurteilt werden. Die „zeitextensivste“ Variante der indirekten Erhebung stellt eine Befragung der Betriebsleiter zum Haltungsverfahren auf ihrem Betrieb dar. Auch hier können anhand von Informationen über den Stall, Fütterung und Weidegang Rückschlüsse auf die Tiergerechtheit - insbesondere den Aspekt Tierverhalten - der Verfahren gezogen werden.

³ Insbesondere Lars Schrader und Frank Zerbe gilt mein herzlichster Dank für Ihre geduldige Beantwortung meiner Fragen und die konstruktiven Verbesserungsvorschläge für die Anwendung des Bewertungsrahmens!

⁴ So dauerte bspw. eine tierbezogene Beobachtung bei 20 Betrieben, mit der 4 verschiedene Schweinemastsysteme bewertet wurden ein volles Jahr (Pflanz, 2007, S. 46).

Oft werden auch Tierleistungen als Kriterium für die Tiergerechtigkeit herangezogen. Aber obwohl Leistungseinbrüche durchaus Beeinträchtigungen in der Tiergerechtigkeit anzeigen können ist der Umkehrschluss, dass bei hohen Produktionsleistungen von einer tiergerechten Haltung auszugehen ist, nicht gerechtfertigt. Da Nutztiere auf Leistung selektiert wurden, kann ihr Organismus auch dann hohe Leistungen erbringen, wenn sie Anzeichen von Schmerzen, Verhaltensabweichungen oder Krankheitssymptome zeigen (Sundrum, 1998 und Broom, 1994 in KTBL, 2006b, S. 38).

Da für die Evaluation belastbare Ergebnisse gefordert sind und solche eher anhand von repräsentativen Stichproben als Fallstudien gewonnen werden können, liegt die Wahl einer indirekten Methode nahe. Mit dem Nationalen Bewertungsrahmen (KTBL, 2006b) existiert ein Instrument, das sich für eine systematische Umsetzung dieser Methode eignet.

1.2.2 Der Nationale Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren

Der Nationale Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren (KTBL, 2006b, S. 213) wurde von BMELV und UBA mit dem Ziel in Auftrag gegeben, eine Methode zu entwickeln, mit der die Auswirkungen unterschiedlicher Haltungsverfahren auf Umwelt und Tiergerechtigkeit gleichrangig bewertet werden können. Die wissenschaftliche Bearbeitung des Themenfelds Tiergerechtigkeit lag beim Institut Tierschutz und Tierverhalten der FAL⁵ während KTBL die Federführung für den Umweltbereich hatte. Als Grundlagen für die Bewertung der Tiergerechtigkeit wurden eine Vielzahl von aktuellen wissenschaftlichen Untersuchungen ausgewertet⁶ aber auch „gesicherte praktische Erfahrungen“ (KTBL, 2006b, S. 141) einbezogen. Die Auswahl der Haltungsverfahren und deren Bewertung erfolgte in Abstimmung mit Vertretern verschiedener Interessenverbände, Ministerien und Verwaltung⁷. Von den Auftraggebern wird der Bewertungsrahmen als Beratungs- und Entscheidungshilfe für „politische Entscheidungsträger, Genehmigungsbehörden und einzelne Betriebe“ gesehen (KTBL, 2006, S. 5). Insgesamt wurden 139 Haltungsverfahren definiert und bewertet.

⁵ Seit dem 1.1.2008 ist das Institut für Tierschutz und Tierhaltung dem Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit Institut für Tierschutz und Tierhaltung zugeordnet.

⁶ Die Quellen sind in den Kriterienkatalogen für die ethologischen Indikatoren zur Bewertung der Tiergerechtigkeit aufgeführt, so dass die Bewertungen im einzelnen nachvollzogen werden können.

⁷ Diese Vorgehensweise hat den Vorteil die Akzeptanz eines Bewertungsinstruments zu erhöhen und kann - bei einer ausgewogenen Besetzung des Gremiums - dem zwangsläufig subjektiven Charakter eines solchen Vorhabens Rechnung tragen. Gleichzeitig besteht aber auch die Gefahr, dass Teilnehmer aus der Politik und Lobbyverbänden nicht das Ziel bestmöglicher Objektivität bzw. Neutralität verfolgen sondern eine möglichst „günstige“ Bewertung der von ihnen favorisierten Verfahren anstreben.

Konzept für die Bewertung der Tiergerechtigkeit

Für diese Haltungsverfahren wurden standardisierte Werte z.B. im Hinblick auf das Platzangebot/Tier oder die Art der Tränke festgelegt und diese „typischen“ Verfahren anschließend im Hinblick darauf bewertet, wie sich die baulich technischen Gegebenheiten auf das Verhalten der Tiere auswirken. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage von nach Funktionskreisen gegliederten Indikatoren (Siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Ethologische Indikatoren zur Bewertung der Tiergerechtigkeit von Haltungsverfahren bei Milchvieh und Mastschweinen

Funktionskreis:	Indikator
Sozialverhalten	Gruppe Sozialstruktur Sozialkontakt Ausweichen/Rückzug
Fortbewegung	Gehen Laufen Rennen Drehung
Ruhen und Schlafen	Abliegen/Aufstehen Ruhe-/ Schlafplatzwahl Ruhe-/ Schlaflage störungsfreies Ruhen und Schlafen
Nahrungsaufnahme	Nahrungssuche/Futterselektion Futteraufnahme Wasseraufnahme ungestörte Futteraufnahme Futterbearbeitung (Mastschweine) Objekt orientierte Beschäftigung (Mastschweine)
Ausscheidung	Koten und Harnen
Fortpflanzung	Paarung: Aufspringen Geburt: Separation zur Geburt Geburt: Geburtsverhalten Mutter-Kind-Bindung
Komfort	eigene Körperpflege Körperpflege am Objekt Thermoregulatorisches Verhalten (Abkühlung) Thermoregulatorisches Verhalten (Wärmezufuhr)
Erkundung	Orientierungsverhalten/räumliche Erkundung

Quelle: verändert nach KTBL 2006 S. 143

Je nach Tierart und Nutzungsrichtung werden nicht alle Indikatoren in die Bewertung einbezogen bzw. manche Indikatoren weiter aufgeschlüsselt. So wird bei Milchvieh die Mutter-Kind Bindung nicht berücksichtigt, da die Trennung von Kuh und Kalb eine Voraussetzung für die Milchproduktion darstellt. Bei Mastschweinen entfällt der gesamte

Funktionskreis Fortpflanzung, dafür kommen bspw. bei der Nahrungsaufnahme zusätzlich die Indikatoren Futterbearbeitung und Beschäftigung dazu.

Für die Bewertung wird davon ausgegangen, dass die verschiedenen Haltungsverfahren das Verhalten der Tiere in unterschiedlichem Umfang einschränken. Der Grad der Einschränkung des Tierverhaltens wird in drei Abstufungen bewertet. Dementsprechend ist das Normalverhalten:

- uneingeschränkt ausführbar, oder
- eingeschränkt ausführbar, oder
- stark eingeschränkt/nicht ausführbar.

Diese Bewertung basiert auf Kriterienkatalogen, die für jede Tierart spezifische Angaben enthalten. So wird z.B. das Normalverhalten für den Indikator „Laufen“ bei Milchkühen, bei permanenter Weidehaltung oder Laufställen mit mehr als 5 qm je GV als „uneingeschränkt ausführbar“ bewertet. Bei temporärer Weidehaltung und Laufställen mit weniger als 5 qm/GV erfolgt eine Bewertung des Normalverhalten mit „eingeschränkt ausführbar“ und bei Anbindehaltung als „stark eingeschränkt/nicht ausführbar“.

Die Bewertung auf der Ebene der Indikatoren erscheint plausibel⁸ und hinreichend differenziert. Eine Ausnahme stellt allerdings die Bewertung von Weide und Auslauf dar. Während bei Anbindehaltung der Weidegang in einer Verbesserung der Bewertung des Indikators „Orientierungsverhalten und räumliche Erkundung“ resultiert und beim Verfahren „Tiefstreu“ hierfür sogar ein betonierter Auslauf ausreicht, ist dies bei Boxenlaufställen nicht der Fall (siehe Tabelle 2). Allerdings steht diese Beurteilung auch im direkten Widerspruch zu der im Bewertungsrahmen formulierten Erläuterungen: „Als besonders vorteilhaft wurden bei der Haltung von Rindern die Haltungsverfahren bewertet, die teilweise oder ganzjährige Weidehaltung beinhalten: Liegeboxenlaufställe für Milchkühe mit Weidegang (...)“ (Kapitel 11.4.1, S. 158).

Im Gegensatz zu Milchvieh erhält bei der Schweinemast die Einflächenucht mit Auslauf bereits beim Indikator „Orientierungsverhalten und räumliche Erkundung“ ein „uneingeschränkt ausführbar“. Nicht nur die Diskrepanz zu den Anforderungen bei Milchvieh ist hier auffällig⁹, auch die Gleichstellung mit dem Verfahren der Freilandhaltung in Hütten ist erstaunlich. Aufgrund der wesentlich besseren Flächenausstattung (über 200 m² bei der Freilandhaltung im Vergleich zu 1,5 m²) wäre hier eher eine Gleichstellung der Einflä-

⁸ Bei Mastschweinen scheint sich allerdings im Verfahren Außenklimastall mit Ruheboxe (S/MS0004) bei der Wasseraufnahme ein Fehler eingeschlichen zu haben. Hier wird trotz Vorhandensein einer Nippeltränke in der Buche die Bewertung n.a. vergeben.

⁹ Ursache für die unterschiedliche Bewertung dürften die unterschiedliche Zusammensetzung in den Arbeitsgruppen sein, in denen die Indikatorenabgrenzung im Konsensverfahren erfolgte.

chenbucht mit Auslauf mit einem Verfahren mit vergleichbarem Platzangebot und Einstreu (bspw. Außenklimastall mit Tiefstreu) zu erwarten gewesen.

Tabelle 2: Bewertung des Indikators „räumliche Erkundung/Orientierung“

	ua	ea	na
Anbindehaltung ohne Weidegang (R/MV0001 R/MV0002 R/MV0003)			x
Anbindehaltung mit Weidegang (R/MV0002 R/MV0004 R/MV0005)		x	
Boxenlaufställe ohne Weidegang (R/MV0007 R/MV0008 R/MV0009)		x	
Boxenlaufställe mit Weidegang (R/MV0010 R/MV0011 R/MV0012)		x	
Tiefstreu mit Auslauf ohne Weide (R/MV0013)		x	
Tiefstreu und Tretmist ohne Auslauf, ohne Weide (R/MV0014 R/MV0015)			x
Tiefstreu und Tretmist mit Weide (R/MV0016 R/MV0017 R/MV0018)		x	

ua= uneingeschränkt ausführbar ea= eingeschränkt ausführbar na= nicht ausführbar

Auch bei dem Indikator „Ruhe und Schlafplatzwahl“ fällt bei Milchvieh eine schwache und inkonsistente Berücksichtigung der Weide auf: während bei der Anbindehaltung der Weidegang zu einer besseren Bewertung führt, ist das bei den Boxenlaufställen nicht der Fall (hier führen nur zusätzliche Liegeboxen zu einer Besserbewertung). Das erscheint wenig plausibel, da die Schlafplatzwahl auf der Weide auch frei erfolgen kann und dem Normalverhalten des Tieres dadurch entgegenkommen müsste.

Eine zusammenfassende Bewertung des Tierverhaltens wird in drei Kategorien vorgenommen:

- A: In keinem Funktionskreis sind Verhaltensindikatoren mit „stark eingeschränkt/nicht ausführbar“ bewertet und ≤ 3 Einzelindikatoren sind mit "eingeschränkt ausführbar" bewertet, davon max. 2 in einem Funktionskreis
- B: Alle Haltungsverfahren die weder in A noch in C fallen
- C: In ≥ 50 % der Funktionskreise sind Verhaltensindikatoren mit „stark eingeschränkt/nicht ausführbar“ bewertet.

Anhand dieser Verdichtung kann eine anschauliche Bewertung unterschiedlicher Haltungsverfahren erfolgen. Im Bewertungsrahmen ergeben sich aus der zusammenfassenden Bewertung Empfehlungen bspw. für die Genehmigung von Ställen. So wird das Verfahren Anbindehaltung im Kurzstand, das in Kategorie „C“ bewertet wurde, empfohlen „(es) sollten andere Haltungsverfahren eingesetzt oder entwickelt werden“.

1.2.3 Operationalisierung des Bewertungsrahmens für den Zweck der Ex-post Evaluation des AFP

Da der Bewertungsrahmen nicht als ex-post Analyseinstrument entwickelt wurde, enthält er eine abgegrenzte Anzahl an Verfahren mit fest definierten Ausstattungsmerkmalen. So hat in der Schweinemast z.B. die Einflächenbucht mit perforiertem Boden und Kleingruppe eine nutzbare Fläche pro Tier von 0,7 m², einen Breiautomaten mit Sprühnippel, eine Nippeltränke, als Beschäftigungsmaterial fest hängende Ketten und ein Tier-Fressplatz-Verhältnis von 11:1. In der Praxis existieren hingegen eine Vielzahl unterschiedlicher Varianten der Haltungsverfahren, in denen nicht nur das Platzangebot sondern auch Fütterung und Beschäftigungsmöglichkeit etc. deutliche Unterschiede aufweisen. Um diese Vielfalt in die Bewertung einbeziehen zu können, musste der Bewertungsrahmen auf der Ebene der einzelnen Indikatoren operationalisiert werden.

Dazu wurden der „Kriterienkatalogen für ethologische Indikatoren zur Bewertung der Tiergerechtigkeit (Verhalten) von Haltungsverfahren“¹⁰ in Zusammenarbeit mit dem Institut für Tierschutz und Tierverhalten um Grenzwerte bzw. nachvollziehbare Abgrenzungen ergänzt. Die so vorgenommene Konkretisierung zeigt, dass gerade bei der Festlegung konkreter Grenz- und Schwellenwerte zum Teil noch erheblicher Diskussions- und Forschungsbedarf besteht und kann als Ansatzpunkt für eine kritische Auseinandersetzung dienen.

Tabelle 3 zeigt beispielhaft die Umsetzung des Kriterienkatalogs für den Funktionsbereich „Gehen“ bei Mastschweinen. Tabellen mit den Angaben zur Umsetzung aller ethologischen Indikatoren für Milchvieh und Mastschweine sind in Tabelle A2 und A3 im Anhang zu entnehmen.

¹⁰ Diese sind im Online-Recherchesystem auf der Internet-Seite des KTBL: <http://daten.ktbl.de/nbr/> einzusehen. Voraussetzung für die Nutzung des Online-Recherchsystems sind ein Benutzername und Kennwort, die beim Kauf der Buches

Tabelle 3: Operationalisierung des Kriterienkatalogs für ethologische Indikatoren am Beispiel der Mastschweine

	Funktions- kreis	Indika- toren	uneingeschränkt ausführbar	eingeschränkt ausführbar	stark einge- schränkt / nicht ausführbar
Bewertungsrahmen	Fortbewegung	Gehen	ausreichendes Platzangebot	eingeschränktes Platzangebot	kein ausreichendes Platzangebot
		Laufen	ausreichendes Platzangebot; Auslauf; Freiland	eingeschränktes Platzangebot	kein ausreichendes Platzangebot
		Rennen	ausreichendes Platzangebot: Auslauf; Freiland	eingeschränktes Platzangebot	kein ausreichendes Platzangebot
		Drehung	ausreichendes Platzangebot	eingeschränktes Platzangebot	kein ausreichendes Platzangebot
Operationalisierung	Fortbewegung	Gehen	Auch ein minimales Platzangebot ist ausreichend. Daher bekommen alle Verfahren ein „uneingeschränkt ausführbar“.		
		Laufen	$\geq 1,2 \text{ m}^2$ pro Tier und Auslauf oder Freilandhaltung	$< 1,2 \text{ m}^2$ pro Tier und Auslauf oder $\geq 1,2 \text{ m}^2$ ohne Auslauf	$< 1,2 \text{ m}^2$ pro Tier ohne Auslauf
		Rennen	Freilandhaltung mit $> 20 \text{ m}^2$ pro Tier	$> 1,5 \text{ m}^2$ Tier und $< 20 \text{ m}^2$ Tier	$\leq 1,5 \text{ m}^2$ Tier
		Drehung	siehe „Gehen“		

1.2.4 Erhebung bei landwirtschaftlichen Betrieben

Detaillierte Angaben zum Haltungsverfahren, zu Platzangebot, Fütterung etc. wie sie für eine Anwendung des Bewertungsrahmen notwendig sind, liegen weder bei den Förderdaten¹¹ noch in sonstigen Sekundärstatistiken vor. Daher war eine Erhebung dieser Informationen notwendig. Da aus Zeitgründen nicht alle Tierarten und Nutzungsformen erfasst werden konnten, erfolgte die Erhebung für die Milchvieh- und die Mastschweinehaltung. Diese beiden Verfahren waren bei Investitionen mit einem förderfähigen Investitionsvo-

¹¹ Zwar wurden in den Investitionskonzepten einige Daten zu Haltungsverfahren erfasst, diese sind aber zu grob um eine Bewertung zu ermöglichen.

lumen von mehr als 100.000 Euro die häufigsten Investitionsbereiche, wobei die Anzahl der geförderten Milchviehställe die Mastschweineeställe um ein vielfaches übersteigt.

Nach Rücksprache mit dem ZUMA¹² wurde die Erhebung als telefonische Befragung konzipiert. Diese Erhebungsform hat im Gegensatz zu schriftlichen Erhebungen den Vorteil, dass ein hoher Anteil an Filterfragen problemlos umgesetzt werden kann¹³. Ein Nachteil größerer telefonischer Erhebungen ist, dass sie nicht mehr ohne weiteres von einem Forschungsinstitut aus geleistet werden können (computer assisted telephone interview - (CATI) -Technik notwendig). Daher wurde das Marktforschungsunternehmen Kleffmann mit der Ausführung beauftragt, das die Erhebung im Jahr 2007 durchführte.

Die Fragebögen wurden in Zusammenarbeit mit Experten¹⁴ sowie Milchvieh- und Mastschweinehaltern entwickelt und getestet und sind Anhang A4 und A5 zu entnehmen. Zusätzlich zu den Haltungsverfahren wurden die Einschätzung der Landwirte im Hinblick auf Veränderungen bei Tierschutz- und Tierhygiene sowie Mitnahmespekte erfragt (Hätten die Betriebsleiter die Investition auch ohne Förderung durchgeführt?).

Ursprünglich wurden für die Erhebung Betriebe ausgewählt, die in den Jahren 2003-2006 eine Investition von über 100.000 € im Stall durchgeführt hatten. Damit sollte eine Doppelerhebung vermieden werden, da zu betriebswirtschaftlichen Daten bereits eine schriftliche Erhebung der Betriebe mit Investitionen aus den Jahren 2000-2002 erfolgt war. Allerdings reichte die Anzahl der geförderten Schweinebetriebe selbst bei einer Vollerhebung für repräsentative Aussagen nicht aus, so dass hier eine Nacherhebung von Betrieben mit einer Förderung aus den Jahren 2000-2002 durchgeführt werden musste. In diesen Jahren existierte die Förderung besonders tiergerechter Haltungsformen gemäß Anlage 2 noch nicht. Für die Erhebung der Schweinemastbetriebe bestand zudem das Problem, dass in einer Reihe von Bundesländern das Investitionsobjekt nicht eindeutig identifiziert werden konnte. Sauenställe, Ferkelaufzuchtställe und Schweinemastställe waren hier in einer Kategorie zusammengefasst. Daher entspricht die in Tabelle 4 angegebene Grundgesamt-

¹² Das ZUMA - Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen in Mannheim ist jetzt Abteilung des neu gegründeten Instituts GESIS Gesellschaft Sozialwissenschaftlicher Infrastruktureinrichtungen e.V.

¹³ Die Filter für einen Milchviehbetrieb können z.B. so aussehen: Haben Sie einen A: Laufstall oder B: einen Anbindestall? Wenn A: haben Sie A1 einen Tiefboxen oder A2 Hochboxen? Wenn A1 haben Sie A11 Komfortmatten, oder A12 eingestreut? etc.

¹⁴ Besonderen Dank gilt hier Herrn Michael Schneid vom ZUMA, Herrn Prof. Schrader vom Institut für Tierschutz und Tierverhalten und Herrn Jürgen Gartung vom Institut für Betriebstechnik und Bauforschung der FAL, Fred Koch von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, sowie Herrn Frerk Steffens vom Beratungszentrum Lingen.

heit (N) nicht den tatsächlich geförderten Schweinemastställen sondern enthält auch noch andere Stallgebäude¹⁵.

Tabelle 4: Grundgesamtheit und Stichprobenumfang

	Milchvieh (2003-2006)		Mastschweine (2000-2006)		
	N	n	N 00-02	N 03-06	n
Brandenburg	¹⁶		9		1
Baden-Württemberg	111	45	128	47	45
Bayern	926	90	111	15	31
Hessen		¹⁷	59	26	25
Mecklenburg-Vorpommern	19	9	10	10	4
Reinland-Pfalz	31	13	20	4	4
Niedersachsen	467	71	146	29	72
Nordrhein-Westfalen	110	38	65	25	20
Saarland	Keine Eindeutige Identifizierung des Investitionsobjekts				
Sachsen	Untersuchungsschwerpunkt Gartenbau				
Sachsen-Anhalt	8	3	6	2	
Schleswig-Holstein	155	51	7	13	7
Thüringen	Keine Verknüpfung von IK und Erhebungsdaten möglich				
Summe	1827	320	561	171	209
Auswahlsatz		(18 %)			(28 %)

N: Grundgesamtheit der aus den IK identifizierbaren Betrieben

n: Stichprobenumfang (Anzahl erhobener und auswertbarer Betriebe)

Die Erhebung war national für alle Bundesländer (mit Ausnahme des Stadtstaaten) geplant, aufgrund von inhaltlichen Erwägungen und Datenproblemen schieden aber einige Bundesländer aus (siehe Tabelle 4). Die Erhebung für Milchvieh wurde als Zufallsstichprobe konzipiert wobei aufgrund der unterschiedlichen Häufigkeit der Förderfälle in den einzelnen Bundesländern eine nach Bundesländern und Tierzahlen (vor der Investition) geschichtete, disproportionale Stichprobe gezogen wurde. Letzterer Aspekt ist wichtig, da unterschiedliche Haltungsverfahren stark mit den Größenkategorien (Tierzahlen) korreliert sind. Der Auswahlsatz entsprach bei den Ländern mit den wenigsten Förderfällen (Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Reinland-Pfalz) 100 %, in der zweiten Gruppe (Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein) 50 %, und in den Bundesländern mit den meisten Förderfällen (Bayern und Niedersachsen) 15 %.

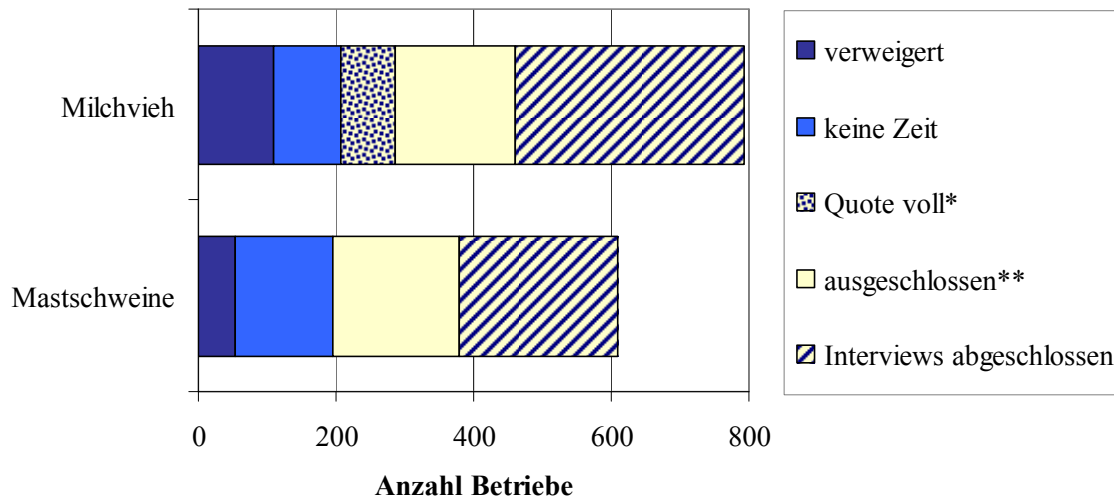
¹⁵ Aufgrund dieser Datenprobleme konnte die Berechnung des Stichprobenumfangs, die analog zur Milchvieherhebung nach Bundesländern und Tiergrößenkategorien disproportional geschichtet sein sollte, nur näherungsweise erfolgen.

¹⁶ Für den Zeitraum 2003-2006 standen keine Informationen zu den Adressen zur Verfügung.

¹⁷ In Hessen ist keine Auswertung auf der Basis von Angaben zur förderfähigen Summe nach Investitionsobjekt möglich sondern nur anhand der verbalen Maßnahmenbeschreibung. Da diese aufwändig ist und für Milchvieh eine ausreichend große Grundgesamtheit aus den anderen Bundesländern zur Verfügung stand wurden in Hessen nur die Schweinemastbetriebe befragt.

Durch diese Vorgehensweise sollte erreicht werden, dass die „förderstarken“ Länder die Ergebnisse der Erhebung nicht dominieren sondern eine gleichgewichtigere regionale Repräsentanz erreicht wird.

Abbildung 1: ‚Drop-out Analyse‘ - Informationen über den Verlauf der telefonischen Erhebung bei Milchvieh- und Mastschweinebetrieben



* Diese Kategorie existiert nur für Milchvieh, weil hier für jedes Bundesland zu erfüllende Interviewquoten gesetzt wurden. Da die Interviews parallel durchgeführt werden kann es passieren, dass Betriebe kontaktiert werden obwohl die für das Bundesland festgesetzte Anzahl Interviews bereits erreicht ist.

** Betriebe die z.B. nicht in einen Mastschweinestall investiert hatten (sondern z.B. Sauen) bzw. nicht in den Milchviehstall sondern in Melktechnik, Betriebe die vor der Investition keine Mastschweine hatten, in denen der Betriebsleiter nicht anwesend oder verstorben ist, falsche Adressen etc.

Quelle: Kleffmann, Angaben zum Verlauf der Erhebung

Dass die gezogene Stichprobe nicht der real erhobenen Anzahl entspricht, hat eine Vielzahl von Ursachen:

- Adressen und/oder Telefonnummern lagen nicht vor waren nicht zu beschaffen¹⁸,
- Aufgrund von Todesfall/Scheidung etc. haben sich die Eigentumsverhältnisse geändert,
- die Probanden wurden nicht erreicht,
- die Probanden hatten keine Zeit,
- eine Teilnahme am Interview wurde verweigert.

¹⁸ Weder über die Datenbank von Kleffmann noch über Einträge im Telefonbuch

In Abbildung 1 ist die Bedeutung der unterschiedlichen „Ausfallgründe“ sowie die Erfolgsquote abgebildet. So waren bei der Erhebung der Milchviehbetriebe (Schweinemastbetriebe) 793 (609) Anrufe notwendig um 332 (229) Interviews zu führen. Der Anteil der Verweigerer und derer die Angaben „keine Zeit“ zu haben (was bei dem Angebot, den Termin für das Interview frei wählen zu können, einer Verweigerung nahe kommt) liegt bei den Milchviehbetrieben bei 28 % und bei den Schweinemastbetrieben bei 32 %.

Während diese „Ausfälle“ für die Länder mit vielen Förderfällen keine Rolle spielen, können sie im Extremfall dazu führen, dass in einem Bundesland keine bzw. kaum Betriebe erhoben werden konnten (z.B. Sachsen-Anhalt, Brandenburg). Ein weiterer Aspekt, der die Anzahl der auswertbaren Interviews und die Zahl der erhobenen Betriebe unterscheidet ist die Qualität der Ergebnisse. Bei einigen Betrieben fehlen essentielle Informationen (bspw. zur Stallform), was zum Ausschluss dieser Betriebe aus der Erhebung führt.

1.3 Deskriptive Auswertung der Erhebungsdaten

1.3.1 Tierbestände

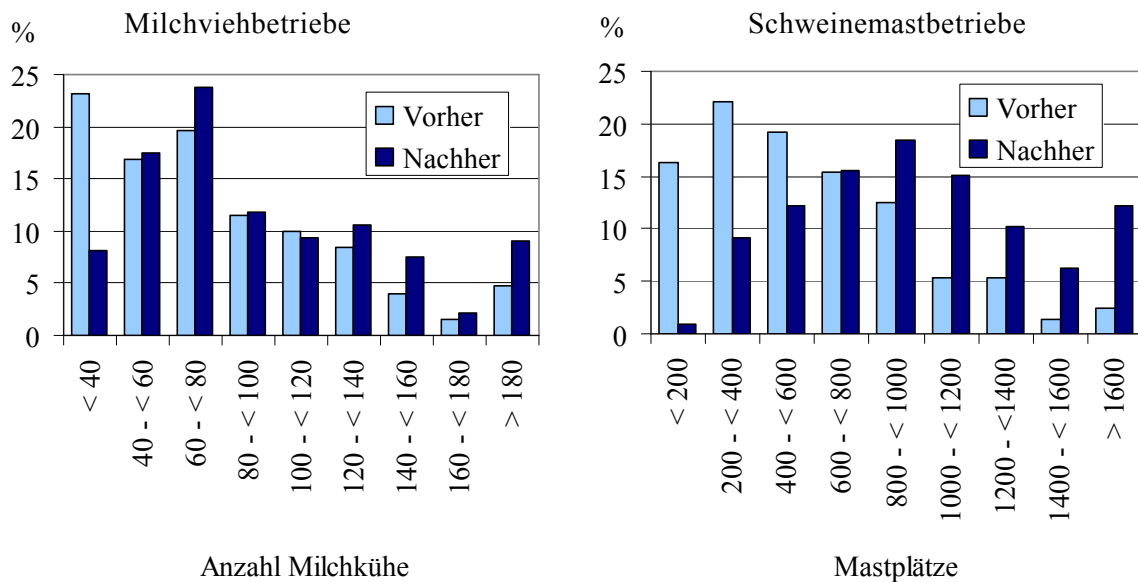
Betriebliche Investitionen in Stallgebäude sind oft mit einer Ausdehnung der Viehbestände verbunden. Aufgrund Auflagen der AFP-Richtlinie ist eine Aufstockung sowohl bei Milchvieh als auch bei Mastschweinen bei geförderten Betrieben nur in eingeschränktem Umfang möglich. Beim Milchvieh kann nur im Rahmen der betrieblichen Milchreferenzmengen, die dem Betrieb nachweisbar im Zieljahr zur Verfügung stehen, investiert werden. Bei Mastschweinen kann eine Aufstockung nur erfolgen wenn „im Rahmen regionaler Programme dargelegt wird, dass auf der gegebenen Ebene Marktpotential vorhanden ist“¹⁹ (GAK-Rahmenplan 2001-2004, Drucksache 14/5900).

Trotz der genannten Einschränkungen für eine Aufstockung kann sowohl bei den Milchviehbetrieben als auch bei den Schweinemastbetrieben eine deutliche Ausweitung der Viehbestände beobachtet werden. In 66 % der Milchviehbetriebe und 71 % der Schweinemastbetriebe wurde aufgestockt. Zwar blieben die Bestände bei jeweils einem Viertel der Betriebe gleich, im Durchschnitt stockten die Milchviehbetriebe um knapp 20 Milchkühe auf, die Schweinemastbetriebe erweiterten um über 400 Mastplätze. Wie in Abbildung 2 zu sehen ist, sinkt dadurch der Anteil der Betriebe bei Milchvieh und Mastschweinen in der kleinsten Kategorie am stärksten ab. Während bei den Schweinemastbe-

¹⁹ Der Betrieb muss bei einer Aufstockung außerdem nach Durchführung der Investition eine Wirtschaftsdünger-Lagerkapazität für mindestens neun Monate bereitstellen, die angemessen abgedeckt sein muss. Diese Auflage scheint aber weniger einschränkend, da der Betrieb hier selbst handlungsfähig ist.

etrieben eine deutliche Entwicklung hin zu Betrieben mit über 800 Mastplätzen zu beobachten ist, bleibt die Verteilung bei den Milchviehbetrieben weitgehend statisch.

Abbildung 2: Anteil Betriebe (%) in verschiedenen Betriebsgrößenkategorien (Tierzahlen)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten der Betriebsleitererhebung 2007 zum Thema Tierschutz

Zwischen den Bundesländern existieren vor der Investition noch erhebliche Unterschiede was die Anzahl der Mastplätze pro Schweinemastbetrieb betrifft (siehe Tabelle 5). Erwartungsgemäß waren in den südlichen Bundesländern wesentlich mehr kleine Bestände anzutreffen als im Norden und Osten. So hatten die Schweinemastbetriebe in Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz im Mittelwert vor der Investition 450 - 520 Mastplätze, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen ca. 600 und Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern zwischen 1000 und 2100²⁰. Da die „Südländer“ mit Ausnahme Bayerns ihre Viehbestände wesentlich stärker ausdehnen als die „Nordländer“ (um durchschnittlich 540 im Vergleich zu 300 Mastplätzen) sind diese Unterschiede nach der Investition mehr als ausgeglichen.

²⁰ Die Angaben für Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg können nur als große Anhaltspunkte dienen, da hier die Anzahl der erfassten Betriebe sehr gering ist.

Tabelle 5: Entwicklung der Tierbestände nach Bundesländern

	Mastschweine			Milchvieh		
	Anzahl Betriebe	Mittelwert vorher	Mittelwert nachher	Anzahl Betriebe	Mittelwert vorher	Mittelwert nachher
Schleswig-Holstein	7	657	919	51	125	149
Niedersachsen	72	614	1057	71	156	177
Nordrhein-Westfalen	20	617	813	38	81	93
Reinland-Pfalz	4	505	850	13	77	93
Hessen	25	448	1177			
Baden-Württemberg	45	478	1020	45	50	69
Bayern	31	523	611	90	41	59
Mecklenburg-Vorp.	4	2113	3188	9	371	411
Brandenburg	1	1028	1424			
Sachsen-Anhalt				3	517	517

Quelle: eigene Berechnungen

Beim Milchvieh können die Gruppen Süd (Bayern und Baden-Württemberg), West (Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz), Nord (Schleswig-Holstein und Niedersachsen) und Ost (Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen Anhalt) unterschieden werden. Im Gegensatz zu den Schweinemastbetrieben holen die kleiner strukturierten Milchviehbetriebe im Süden und Westen aber den Rückstand zu der Nord- und Ost- Gruppe durch die im Zusammenhang mit der Investition vorgenommenen Aufstockung nicht auf.

1.3.2 Haltungsverfahren

Die im vorangegangenen Abschnitt dargestellten Daten zur Entwicklung der Tierbestände sind ursprünglich erhoben worden, um die Veränderungen in den Haltungsverfahren und im Tierverhalten auf die Anzahl der Tiere beziehen zu können. Inhaltlich ist die Zahl der Tiere, bei denen nach der Investition eine Verbesserungen bzw. eine Verschlechterung der Tiergerechtigkeit (Verhalten) festgestellt werden kann, der geeignete Indikator um die Wirkung des AFP auf die Tiergerechtigkeit zu bewerten. In der Umsetzung besteht aber das Problem, dass die Investition in den meisten Fällen mit einer Erhöhung des Tierbestandes einher geht und für die „aufgestockten Tiere“ die Referenz für die Bewertung fehlt (ein „vorher“ - Haltungsverfahren). Daher beziehen sich die folgenden Ausführungen nicht auf Tierzahlen sondern auf die Ställe in denen vor der Investition der Großteil der Tiere gehalten wurde (vorher) und die neu gebauten Ställe (nachher).

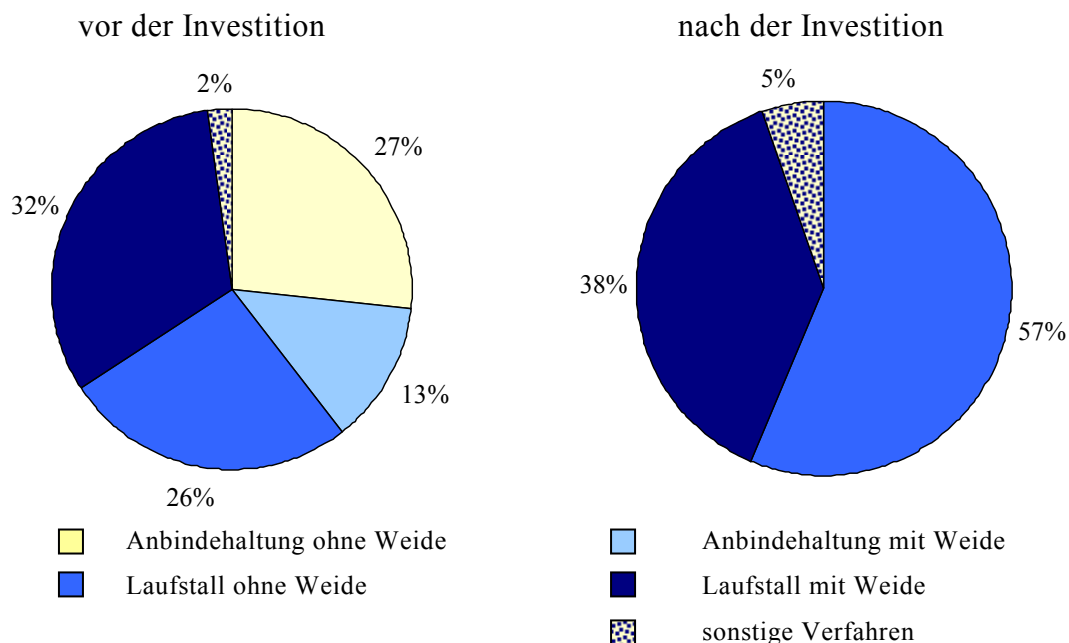
Bei Milchvieh beträgt der Anteil der nach der Investition gehaltenen Tiere, die in dem neuen bzw. umgebauten Stall stehen 85 % (bei über der Hälfte der Betriebe stehen alle Kühe nach der Investition im neuen Stall). Bei Mastschweinen liegt der Anteil der im neuen Stall aufgestellten Tiere bei mit 73 % etwas niedriger. Auch der Anteil der Betriebe, bei denen alle Tiere nach der Investition im neuen Stall gehalten werden liegt mit

40 % niedriger als beim Milchvieh. Das liegt daran, dass bei Mastschweinen häufiger der alte Stall weiter genutzt wird und „nur“ für die aufgestockten Bestände ein neuer Stall gebaut wird. Dennoch stellt sowohl bei Mastschweinen als auch beim Milchvieh die Situation „nach der Investition“ für einen Großteil der Tiere das relevante Haltungsumfeld dar.

Milchvieh

Vor der geförderten Investition in den Milchviehstall hatten 40 % der Betriebe Anbindeställe (hier sind die Verfahren Kurzstand und Mittellangstand mit Fest- und mit Flüssigmist zusammengefasst), 19 % der Milchkühe wurden in diesem Verfahren gehalten. Da gemäß AFP-Richtlinie eine Förderung der Anbindehaltung ausgeschlossen ist, spielen diese Verfahren nach der Investition keine Rolle mehr (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3: Haltungsverfahren/Ställe für Milchvieh vor- und nach der Investition



Quelle: eigene Darstellung, Daten aus der Betriebsleiterbefragung 2007 zum Thema Tiergerechtigkeit

Im Hinblick auf die Verbreitung von Verfahren mit- und ohne Weide ist festzustellen, dass der Anteil der Betriebe mit ganzjähriger Stallhaltung von 53 % auf 57 % angestiegen ist (siehe Tabelle 6). Die Betriebe mit Anbindehaltung ohne Weidegang haben überwiegend auf Boxenlaufställe ohne Weide umgestellt. Hier scheint die Ausstattung der Betriebe mit Hofnahmen arrondierten Weideflächen größere Rolle zu spielen als das Haltungsverfahren. Zusätzlich hat ein Teil der Betriebe, der vorher Weide hatte (sowohl in der Anbindehaltung als auch bei Boxenlaufställen) diese im Zuge der Investition abgeschafft. Dabei fällt auf, dass insbesondere die Ganztagsweide zurückgegangen ist, während sich der Anteil der Betriebe mit Auslauf von 13 auf 21 % erhöht hat.

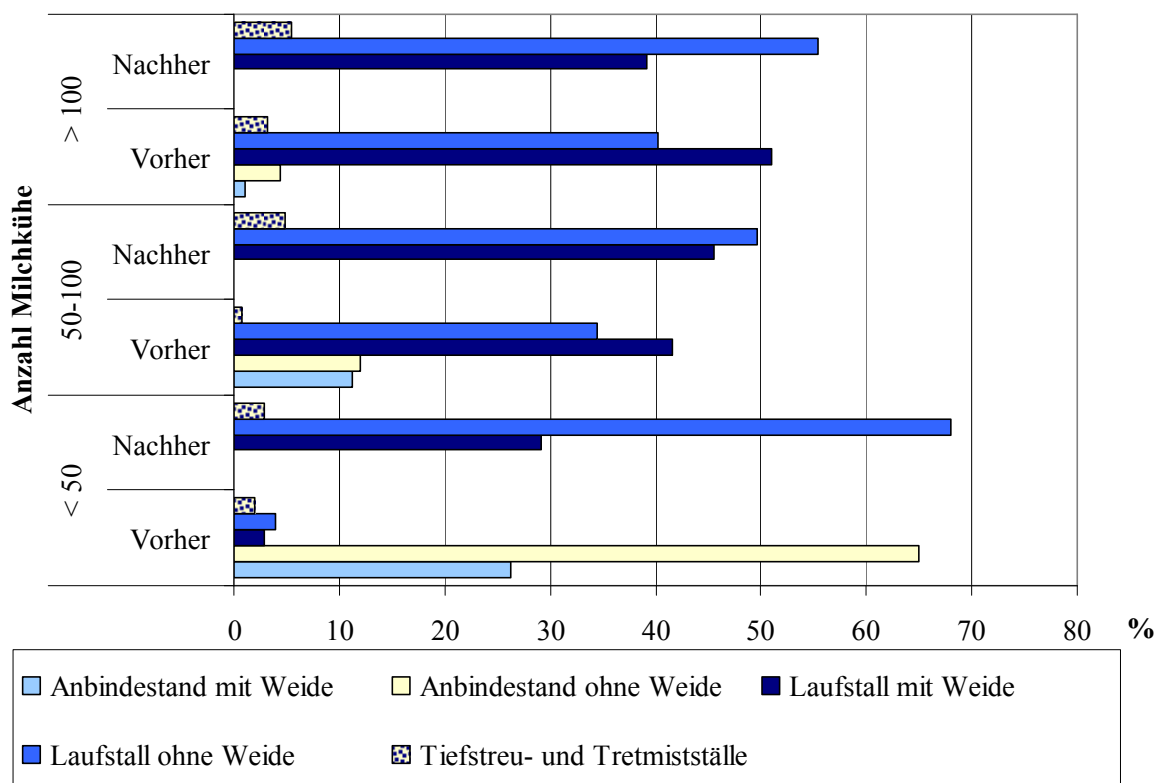
Tabelle 6: Entwicklung von Weide und Auslauf (Anteil der Betriebe in %)

	vor der Investition	nach der Investition
nur Stall	40	38
Stall mit Auslauf	13	21
zeitweise Weide	33	31
Ganztagsweide	14	9

Quelle: eigene Darstellung, Daten aus der Betriebsleiterbefragung 2007 zum Thema Tiergerechtigkeit

In einer nach Betriebsgrößenkategorien differenzierten Betrachtung fällt auf, dass erwartungsgemäß die Anbindehaltung nur in Betrieben mit unter 50 Milchkühen eine bedeutende Rolle spielt (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4: Haltungsverfahren bei Milchvieh in verschiedenen Betriebsgrößenkategorien

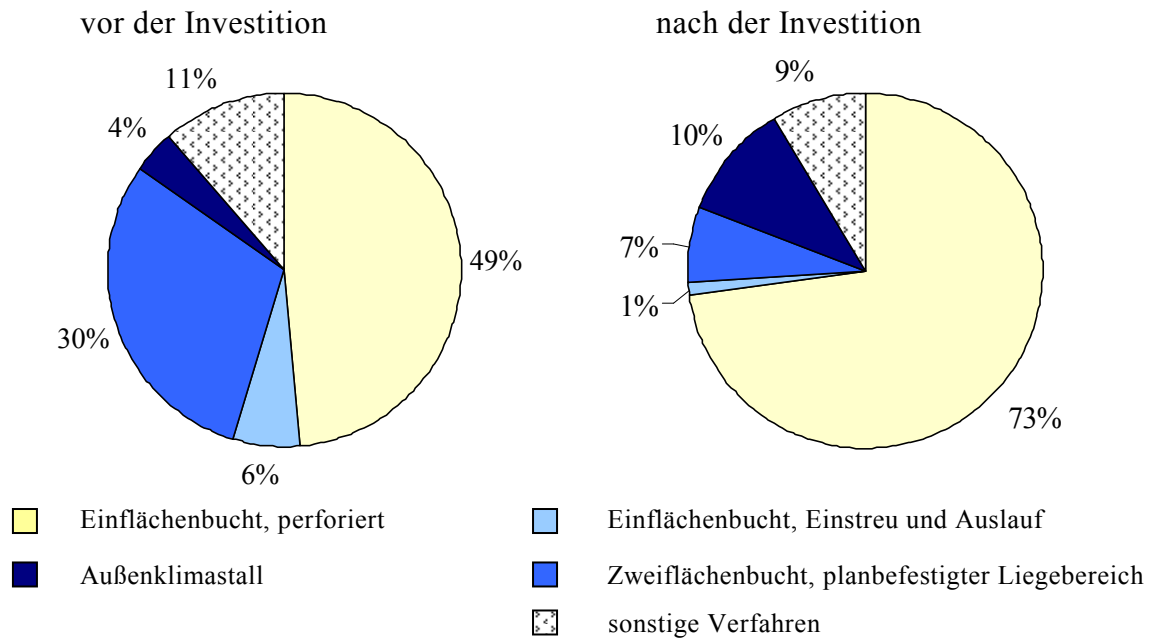


Quelle: eigene Darstellung, Daten aus der Betriebsleiterbefragung 2007 zum Thema Tiergerechtigkeit

Mastschweine

Bei Mastschweinen erfährt das bereits vor der Investition gängigste Verfahren: die perforierte Einflächebucht (im allgemeinen Sprachgebrauch auch Vollspaltenbucht) eine weitere Ausdehnung von ca. 50 % auf 73 % der Betriebe (siehe Abbildung 5).

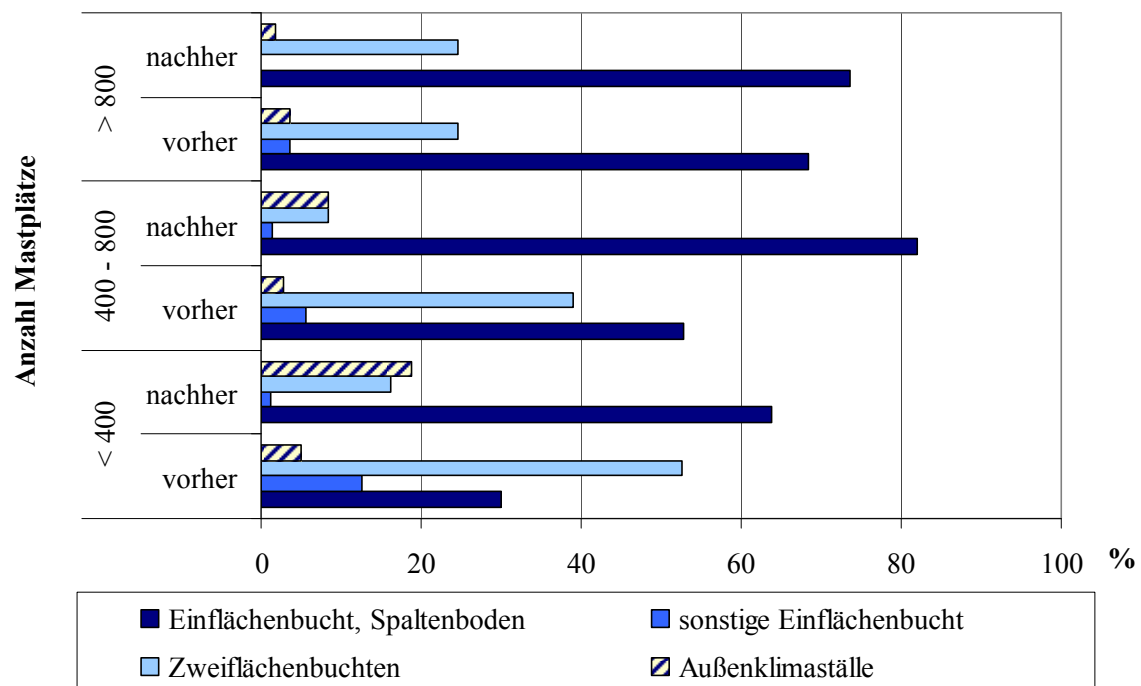
Abbildung 5: Haltungsverfahren/Ställe für Mastschweine vor- und nach der Investition



Quelle: eigene Darstellung, Daten aus der Betriebsleiterbefragung 2007 zum Thema Tiergerechtigkeit

Ebenfalls ein Zuwachs ist bei den Außenklimaställen zu verzeichnen, die nach der Investition auf 10 % der Betriebe etabliert ist. Im Gegensatz dazu hat die Zweiflächenbucht mit planbefestigtem Liegebereich, die vor der Investition das zweithäufigste Verfahren darstellte nach der Investition stark an Bedeutung verloren. Insbesondere in den kleinen und mittleren Betrieben waren Zweiflächenbuchten mit 53 bzw. 39 % der Betriebe sehr verbreitet. Der Anteil dieses Haltungsverfahrens sank nach der Investition auf 16 bzw. 8 % ab. Die geringsten Veränderungen in den Haltungsverfahren sind in der Betriebsgruppe mit mehr als 800 Mastplätzen festzustellen (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6: Haltungsverfahren bei Mastschweinen in verschiedenen Betriebsgrößenkategorien



Quelle: eigene Berechnung, Daten aus der Betriebsleiterbefragung 2007 zum Thema Tiergerechtigkeit

1.4 Anwendung des Bewertungsrahmens

Die Auswertung der Erhebungsdaten zu den Ställen liefert erste Anhaltspunkte für die Bewertung der Tiergerechtigkeit vor- und nach der Investition. Z.B. ist für das Milchvieh durch die Abschaffung der Anbindehaltung in den meisten Fällen von einer Verbesserung der Tiergerechtigkeit auszugehen. Allerdings spielen neben der Stallform noch andere Komponenten der Verfahren für das Tierverhalten eine Rolle, wie z.B. beim Milchvieh Einrichtungen zum Kuhkomfort oder das Vorhandensein von Abkalbebuchten. Bei Mastschweinen wären hier die Verfügbarkeit unterschiedlichen Beschäftigungsmaterials, von Abkühlungseinrichtungen, oder etwa die Art der Fütterung zu nennen. Das Platzangebot ist für alle Tierarten und Nutzungsformen von Bedeutung. Erst durch die Kombination der Haltungsverfahren mit den zusätzlichen Ausstattungsmerkmalen eines jeden Stalls ist eine Bewertung des Tierverhaltens möglich.

1.4.1 Das Aggregationsverfahren des Bewertungsrahmens

Bei der Anwendung des Bewertungsrahmens werden zunächst grundlegende Unterschiede in der Beurteilung der Tierverhaltens von Milchvieh und Mastschweinen in der Ausgangssituation deutlich. Während vor der Investition über 70 % der Milchviehställe mit „B“ bewertet wurden, das Normalverhalten der Tiere also eingeschränkt möglich ist, erhielten über 80 % der Mastschweinställe die schlechteste Note „C“ (Normalverhalten stark eingeschränkt/nicht ausführbar). Gleichzeitig fällt auf, dass die Situation für einen Großteil der Milchviehställe (72 %) konstant geblieben ist und sich in ca. einem Drittel (28 %) verbessert hat (siehe Tabelle 7). Dieser Anteil entspricht dem Anteil der Betriebe, die von der Anbindehaltung ohne Weide auf Boxenlaufstall umgestellt haben. Nach der Investition wurden alle Betriebe mit „B“ bewertet. Bei Mastschweinen verändert sich die Situation durch die Investition kaum. Vor und nach dem Stallbau ist das Normalverhalten der Mastschweine in über 80 % der Ställe stark eingeschränkt bzw. nicht ausführbar.

Tabelle 7: Bewertung der Veränderung der Haltungsbedingungen nach der Investition anhand des Bewertungsrahmens- Anteil der Betriebe in den Bewertungskategorien

	Milchvieh		Mastschweine	
	Alter Stall	Neuer Stall	Alter Stall	Neuer Stall
A	0	0	0	0
B	72	100	13	13
C	28	0	87	87

Quelle: eigene Berechnung, Daten aus der Betriebsleiterbefragung 2007 zum Thema Tiergerechtigkeit

Die Auswertung der erhobenen Daten anhand des Bewertungsrahmens zeigt, dass die Verdichtung der Indikatoren zu den drei Bewertungskategorien A, B und C ungeeignet ist um die in der Praxis existierenden Haltungsbedingungen bei Milchvieh und Mastschweinen bewerten zu können²¹. Hier spiegeln sich nur sehr grundlegende Veränderungen wider, wie etwa die Umstellung von der Anbindehaltung zum Boxenlaufstall beim Milchvieh.

²¹ Vergleichbar ungeeignet wäre eine Kategorisierung nach Verdienstgruppen für Arbeitnehmer in Deutschland bspw. in „Niedriglohn“ „Mittelstand“ und „Besserverdiener“ wenn alle Bundesbürger sich dann in der Kategorie Mittelstand wiederfänden. Auch hier wäre die Ursache eine ungeeignete Kategoriebildung in der das gesamte Verdienstspektrum in eine Kategorie fällt.

1.4.2 Entwicklung eines alternativen Aggregationsverfahrens auf der Basis der Indikatoren des Bewertungsrahmens

Aus der Sicht der Evaluation ist das Ziel, die in der Praxis verbreiteten Verfahren hinreichend genau zu beurteilen. Schwerpunkt des Interesses ist dabei nicht, ob ein Verfahren als „gut“ oder „schlecht“ bewertet wird, sondern ob Verbesserungen oder Verschlechterungen als Folge der Investition hinreichend differenziert erfasst werden können.

Hierzu werden zwei differenziertere Bewertungsmöglichkeiten vorgeschlagen:

- A) Anzahl Funktionskreise, in denen KEIN Indikator mit "stark eingeschränkt/nicht ausführbar" UND $\geq 50\%$ der Indikatoren mit "uneingeschränkt ausführbar" bewertet wurden. Die Bewertung erfolgt also über die Anzahl an Funktionskreisen, bei denen die genannten Bedingungen erfüllt sind (je mehr umso besser).
- B) Berechnung der Mittelwerte der Einzelindikatoren in jedem Funktionskreis und anschließende Mittelwertbildung über diese Mittelwerte. Das setzt eine Umbenennung der verbal klassifizierten Indikatorergebnisse voraus (u.a. = 1, e.a. = 2, n.a. = 3). Das Ergebnis schwankt bei den Verfahren des Bewertungsrahmens zwischen 1,3 und 2,7. Auf der Basis der Mittelwerte könnten dann beliebig viele Kategorien gebildet werden. Je kleiner der Mittelwert umso besser wird das Tierverhalten bewertet.

Bei Vorschlag B ist eine Kompensation möglich: Eine schlechte Bewertung bei einem Indikator oder in einem Funktionskreis kann dementsprechend durch eine gute Bewertung in einem anderen Indikator/Funktionskreis ausgeglichen werden. In der Literatur wird eine solche Kompensation nicht für sinnvoll erachtet. Z.B. wird der beim Tiergerchtheitssindex (TGI) herangezogene „neutrale ‚mathematische‘ Ausgleich von Defizit- mit Positivmerkmalen (Kompensationsprinzip - Erzielung von Punkten trotz Vernachlässigung wichtiger Bereiche)“ kritisiert (Pflanz, 2007).

Daher erscheint Vorschlag A aus inhaltlichen Gesichtspunkten geeigneter, obwohl auch die einheitliche Gleichgewichtung aller Indikatoren für alle Tierarten Fragen aufwirft²². Allerdings existiert hier das methodische Problem, dass sich die 50 % Regel bei Funktionskreisen mit einer ungeraden Zahl an Indikatoren nicht 1:1 umsetzen lässt. Hierfür wurden folgende Vorgehensweise gewählt:

- Bei Milchvieh existieren 2 Funktionskreise mit 3 Indikatoren (Sozialverhalten bei Anbindehaltung und Fortpflanzung bei allen Haltungsverfahren) und 2 Funktions-

²² In einer Untersuchung der Präferenzen unterschiedlicher Verbesserungen ihrer Haltungssysteme bei Züchternern konnte Mason (2001) zeigen, dass diese den Zugang zu einem Wasserbecken Vorrang gaben vor zusätzlichen Nestbaummöglichkeiten und auf den Entzug des Wasserbeckens (aber nicht der Nestbaummöglichkeiten) mit ähnlichen Stresssymptomen reagierten wie bei Nahrungsentzug. Die dort verwendete Vorgehensweise bietet einen Ansatzpunkt um eine Gewichtung in Systeme wie den Bewertungsrahmen einzuführen.

kreise mit einem Indikator (Ausscheidung und Erkundung). Bei den Funktionskreisen mit 3 Indikatoren wurde eine 66 % - Lösung gewählt („u.a.“ bei 2 von 3 Indikatoren), bei den Funktionskreisen mit einem Indikator eine 100 %- Lösung.

- Bei Mast Schweinen gibt es einen Funktionskreis mit 5 Indikatoren (Ruhe und Schlafen) und ebenfalls 2 Funktionskreise mit einem Indikator (Ausscheidung und Erkundung). Bei dem Funktionskreis mit 5 Indikatoren wurde eine 60 % - Lösung gewählt („u.a.“ bei 3 von 5 Indikatoren), bei den Funktionskreisen mit einem Indikator ebenfalls eine 100 %- Lösung.

Anhand der neuen Aggregation kann ein signifikanter Unterschied der Tiergerechtigkeit vor- und nach dem Stallbau identifiziert werden²³. Während die Entwicklung bei Milchvieh positiv ist, verschlechtert sich die Situation bei den Mast Schweinen. Abbildung 7 verdeutlicht, dass mit dieser Art der Bewertung eine deutlich differenziertere Bewertung der Veränderungen in den Haltungsbedingungen erreicht werden kann. Während bei Milchvieh durch die Abschaffung der Anbindehaltung nach der Investition keine Verfahren mehr existieren, in denen die Tiere in keinem Funktionskreis bzw. nur einer geringen Anzahl Funktionskreise ihr Normalverhalten ausüben können, steigt bei den Mast Schweinen dieser Anteil deutlich an. Insbesondere der Anstieg in der schlechtesten Kategorie von >50 % auf > 70 % (in der kein Funktionskreis positiv bewertet wurde) zeigt einen deutlichen Rückschritt im Hinblick auf das Tierverhalten in den neuen Ställen.

Bei einer differenzierten Betrachtung nach Betriebsgrößen (nach Tierzahlen)²⁴ wird deutlich, dass die markantesten Veränderungen in den Betrieben zu beobachten sind, die vor der Investition relativ kleine Tierbestände hatten. So treten Verbesserungen für das Tierverhalten beim Milchvieh insbesondere bei den Betrieben auf, die vor der Investition weniger als 50 Kühe hatten. Bei den Mast Schweinen sind die deutlichsten Verschlechterungen bei den Betrieben mit weniger als 400 Mast Schweinen zu beobachten. Auch bei den größeren Beständen ist der positive (Milchvieh) bzw. negative Trend weiter zu beobachten. Er ist aber weniger deutlich ausgeprägt. Beim Milchvieh liegen die Ursachen auf der Hand. Nur die kleinen Betriebe hatten vor der Investition noch Anbindehaltung und mit deren Abschaffung ist immer eine starke Verbesserung im Hinblick auf das Tierverhalten zu beobachten. Bei den kleinen Schweinemastbetrieben ist die Verschlechterung auf die starke Ausdehnung der perforierten Einflächenbuchten zurückzuführen, die zu Lasten der Zweiflächenbuchten mit Spaltenboden und planbefestigtem Liegebereich geht. Die zwi-

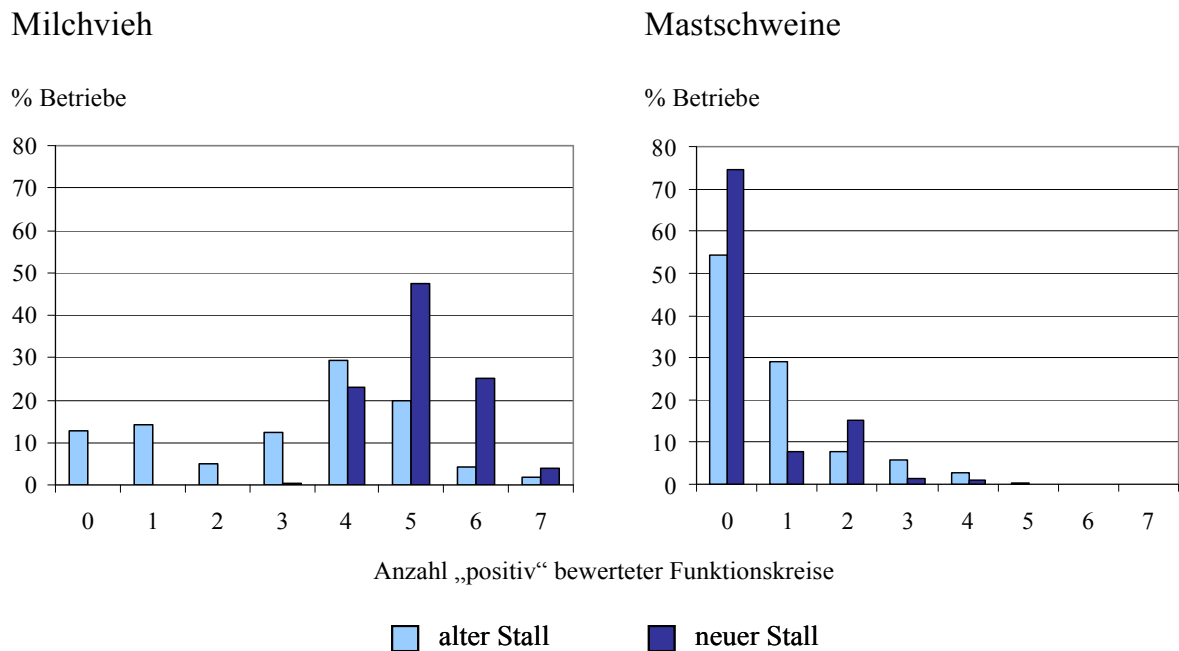
²³ Die 0-Hypothese, dass vor und nach der Investition kein Unterschied in der Tiergerechtigkeit besteht wird anhand des Wilcoxon-Signed-rank Test für verbundene Stichproben mit 0,01 %iger Irrtumswahrscheinlichkeit abgelehnt.

²⁴

	klein	mittel	groß
Milchvieh:	< 50 Milchkühe	50 - 100 Milchkühe	> 100 Milchkühe
Mast Schweine:	< 400 Mast Schweine	400-800 Mast Schweine	> 800 Mast Schweine

schen den Bundesländern existierenden Unterschiede in den Betriebsgrößen (siehe Abschnitt 1.3.1) führen somit auch zu Unterschieden in der Bewertung.

Abbildung 7: Bewertung der Haltungsbedingungen vor- und nach der Investition anhand der differenzierteren Methode - Anteil Betriebe (in %) und Anzahl positiv bewerteter Funktionskreise



Quelle: eigene Berechnung, Daten aus der Betriebsleiterbefragung 2007 zum Thema Tiergerechtigkeit

Im Hinblick auf Verbesserungen innerhalb einzelner Haltungsverfahren ist festzustellen, dass beim Milchvieh die „neuen Boxenlaufställe“ insbesondere aufgrund geräumigerer Liegeboxen und der größeren Zahl von Liegeboxen (eine Liegebox/Tier) sowie breiterer Laufgänge in der Bewertung besser abschneiden als die Liegeboxenlaufställe vor der Investition. Selbst bei Mastschweinen können innerhalb des Haltungsverfahrens „Vollspaltenboden“ - wenn auch in geringeren Umfang Verbesserungen beobachtet werden. Die Bestimmungsgründe für die Verbesserungen konnten im Rahmen dieser Arbeit nicht untersucht werden.

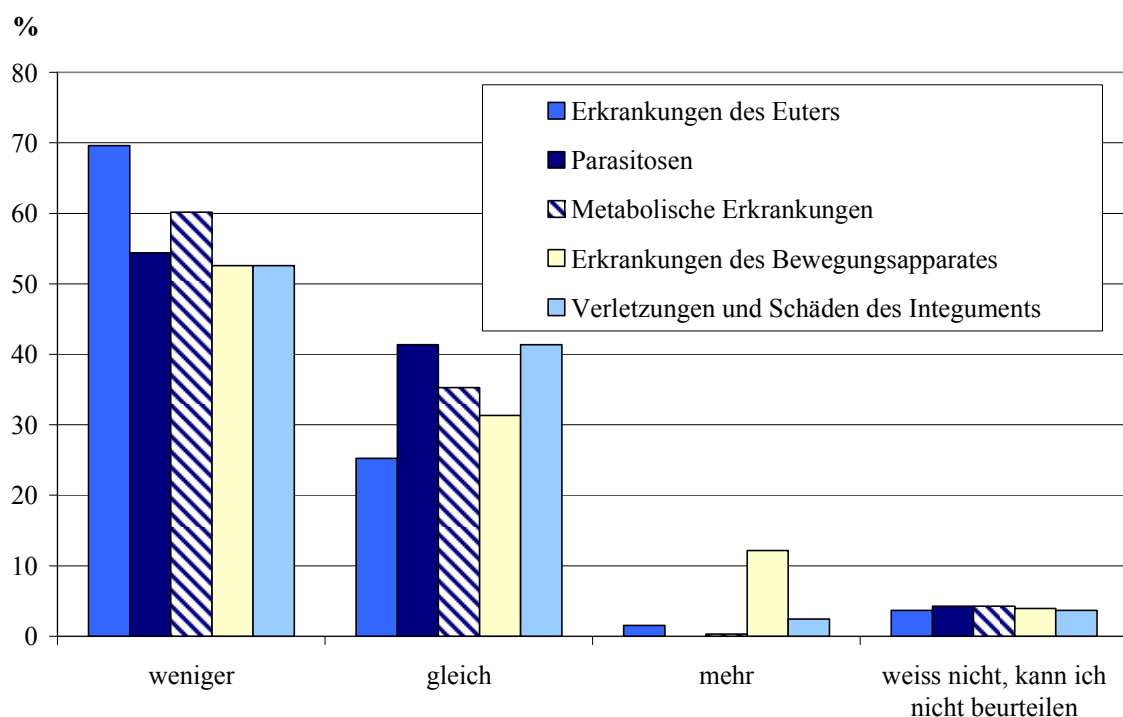
1.5 Die Einschätzung der Landwirte

1.5.1 Tiergesundheit

Die Bewertung der Tiergesundheit erfolgt im Bewertungsrahmen nicht nach dem selben Muster wie die Einstufung des Tierverhaltens. Die Ursache ist, dass die Tiergesundheit in stärkerem Maße Management- als Verfahrensabhängig ist (KTBL, 2006b) und daher eine Zuordnung eines Gesundheitszustands zu einem Haltungsverfahren nicht möglich ist.

Um einen Eindruck von der Entwicklung tiergesundheitlicher Aspekte in Folge der Investition in den Stall zu erhalten wurden die Landwirte im Rahmen der Erhebung nach ihrer Einschätzung zur Entwicklung der Tiergesundheit befragt. Dabei wurde für die wichtigsten Krankheiten der entsprechenden Tierart und Nutzungsform gefragt ob die Tiere nach der Investition „weniger“, „gleich“ oder „mehr“ erkrankt sind. Zusätzlich bestand die Möglichkeit „weiß ich nicht, kann ich nicht beurteilen“ anzugeben. Die Aussagen der Landwirte sind subjektiv, können aber Aufschluss über bedeutende Veränderungen geben. Sie sind allerdings nicht in gleicher Weise gesichert zu interpretieren wie die Ergebnisse zum Tierverhalten, die anhand der Indikatoren des Bewertungsrahmens ermittelt wurden.

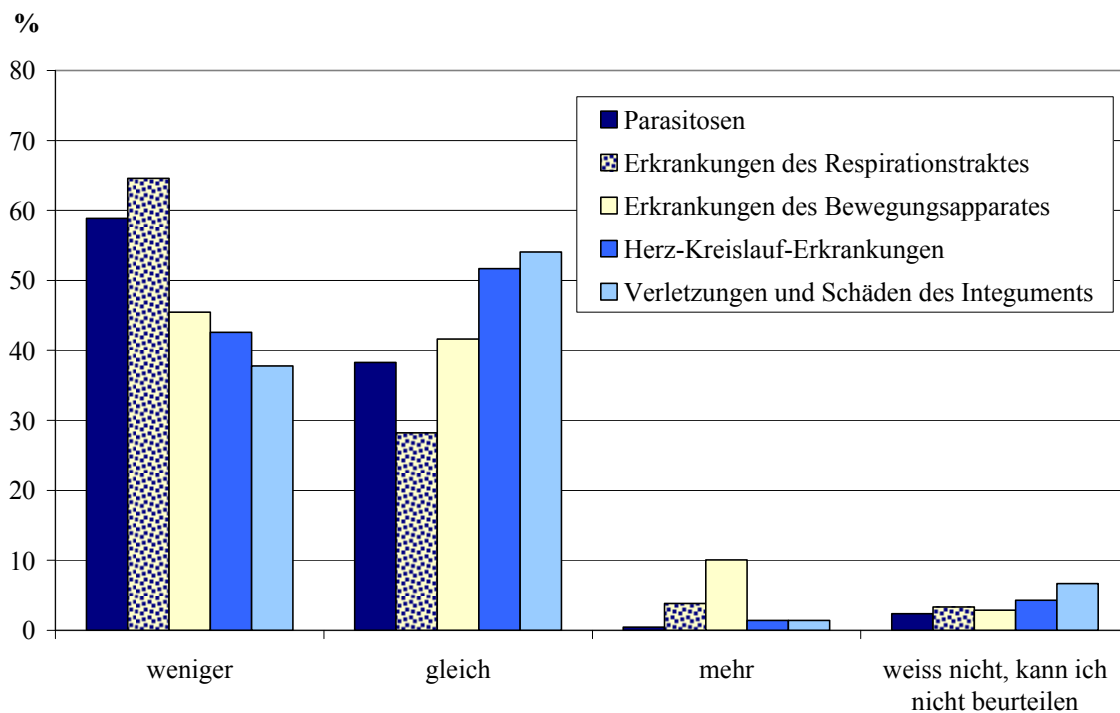
Abbildung 9: Krankheiten bei Milchvieh vor- und nach der Investition



Quelle: eigene Berechnung, Daten aus der Betriebsleiterbefragung 2007 zum Thema Tiergerechtigkeit

Die Mehrheit der Landwirte ist der Ansicht, dass sich beim Milchvieh nach der Investition die gesundheitliche Situation der Tiere verbessert hat bzw. gleich geblieben ist (siehe Abbildung 9). Lediglich bei den Erkrankungen des Bewegungsapparats sind über 10 % der Landwirte der Meinung, dass mehr Krankheiten auftreten. Dieses Ergebnis spiegelt die bekannten Probleme bei einer Umstellung von Anbindehaltung auf Laufstall wieder.

Abbildung 10: Krankheiten bei Mastschweinen vor- und nach der Investition



Quelle: eigene Berechnung, Daten aus der Betriebsleiterbefragung 2007 zum Thema Tiergerechtigkeit

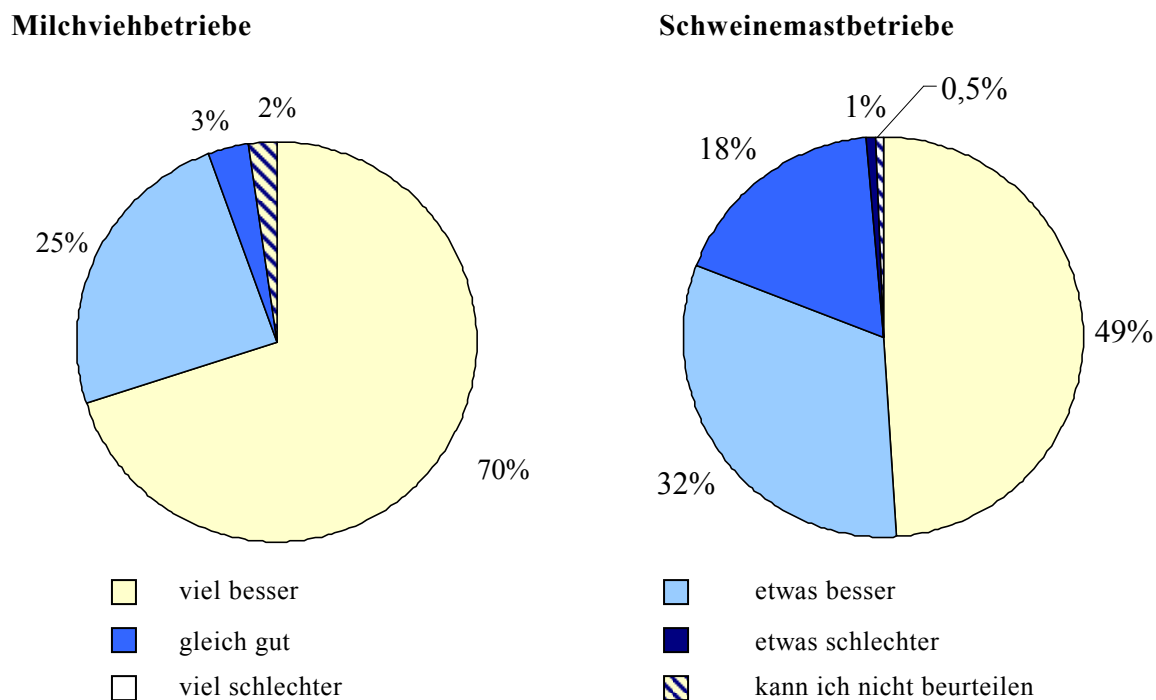
Auch bei den Mastschweinen ist die Mehrheit der Landwirte der Meinung, dass sich die gesundheitliche Situation der Tiere verbessert hat bzw. gleichgeblieben ist (siehe Abbildung 10). Insbesondere bei den Erkrankungen des Respirationstraktes und bei den Parasitosen ist diese Einschätzung sehr verbreitet. Eine mögliche Ursache könnten bessere Belüftungsmöglichkeiten in den neuen Ställen sein und eine einfachere Reinigung und Desinfektion (geringerer Keimdruck, bessere Hygiene) sein. Analog zu Milchvieh werden auch bei Mastschweinen als einzig nennenswert häufiger vorkommende Krankheit die Erkrankungen des Bewegungsapparates genannt. Hier dürfte die Zunahme an perforierten Einflächengebieten eine Rolle spielen, da Spaltenböden generell Klauen- und Zehenschäden begünstigen.

Im Vergleich zu den Milchviehbetrieben schätzen die Schweinemastbetriebe die gesundheitliche Entwicklung nicht ganz so positiv ein (im Mittelwert 43 % weniger Erkrankungen im Vergleich zu 58 %).

1.5.2 Tiergerechtigkeit

Im Rahmen der Erhebung wurde auch die Einschätzung der Landwirte zur Tiergerechtigkeit in den neuen Ställen abgefragt (Frage: Wie beurteilen Sie persönlich die Wirkung der Investition in den Schweinemaststall auf das Tierwohlbefinden²⁵? Antwortmöglichkeiten: Seit dem Stallneubau bzw. Stallumbau geht es meinen Mastschweinen: viel besser, etwas besser, gleich gut, eher schlechter, wesentlich schlechter, weiß nicht, kann ich nicht beurteilen).

Abbildung 11: Einschätzung der Landwirte zur Veränderung der Tiergerechtigkeit



Quelle: eigene Berechnung, Daten aus der Betriebsleiterbefragung 2007 zum Thema Tiergerechtigkeit

Während bei den Milchviehbetrieben 70 % der Meinung sind, dass sich die Tiergerechtigkeit wesentlich verbessert hat, sind es bei den Mastschweinen knapp 50 % (siehe Abbildung 11). Diese Einschätzung unterscheidet sich erheblich von den Ergebnissen der Bewertung des Tierverhaltens nach dem Bewertungsrahmen, unabhängig davon ob die dort angegebene Aggregation oder die neue Aggregationsmethode verwendet wird. Die Unter-

²⁵ Der Begriff Tierwohlbefinden als Synonym für Tierverhalten wurde gewählt, weil davon ausgegangen wurde, dass er für die Landwirte verständlicher das ausdrückt was mit Tierverhalten aus ethologischer Sicht gemeint ist. Allerdings ist nicht auszuschließen, dass ein Teil der Landwirte unter „Tierwohlbefinden“ Tiergerechtigkeit verstanden haben, also die Aspekte Tiergesundheit und Tierverhalten einbezogen haben. Daher sind die Vergleiche mit den Ergebnissen des Bewertungsrahmens mit Vorsicht zu interpretieren.

schiede lassen sich nur zum Teil dadurch erklären, dass die Entwicklung der Tiergesundheit in die Einschätzung der Landwirte zum „Tierwohlbefinden“, eingeht. Es ist möglich, dass die ausgesprochen positive Beurteilung der Landwirte darauf zurückzuführen ist, dass bspw. Leistungssteigerungen als Anzeichen für eine positive Entwicklung des Tierverhaltens gewertet werden.

1.5.3 Mitnahme

Um die Wirkung der Förderung von der Wirkung der Investition zu trennen, wurden die Betriebsleiter gefragt, ob sie den Stall auch ohne AFP-Förderung gebaut hätten. Die Antworten der Milchvieh- und Schweinemastbetriebe ist Tabelle 8 zu entnehmen

Tabelle 8: Antworten der Betriebe auf die Frage: Hätten Sie die Investition in den Stall auch durchgeführt, wenn Sie nicht durch das AFP gefördert worden wäre?

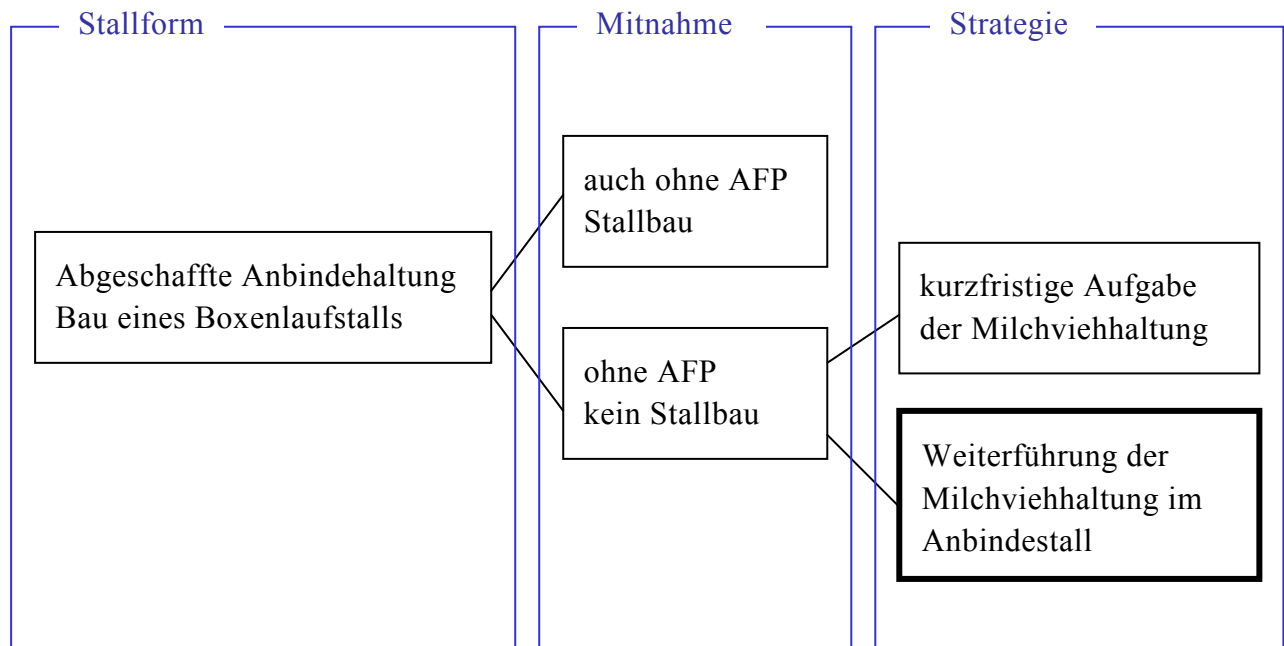
	Schweinemastbetriebe		Milchviehbetriebe	
	Betriebe	%	Betriebe	%
ja	105	50	144	45
nein	90	43	147	46
weiß nicht	14	7	29	9
Summe	209		320	

Quelle: eigene Berechnung, Daten aus der Betriebsleiterbefragung 2007 zum Thema Tiergerechtigkeit

1.6 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Von einem positiven Effekt des AFP auf das Tierverhalten bei Milchvieh kann insbesondere für die Betriebe ausgegangen werden, die ohne AFP nicht in einen neuen Stall investiert und im Referenzfall „ohne AFP“ die Milchviehhaltung im Anbindestall weiter geführt hätten (siehe Abbildung 12). Während anhand der Befragungsergebnisse eine Einschätzung zum Anteil der Betriebe, die ohne AFP nicht investiert hätten möglich ist (ca. 50 %, siehe Tabelle 8), liegen keine Informationen darüber vor, welcher Anteil dieser Betriebe kurzfristig die Produktion eingestellt hätte.

Abbildung 12: Milchviehbetriebe bei denen das AFP unter Berücksichtigung der Stallform, der Mitnahmeeffekte und der Betriebsstrategie zu einer Verbesserung der Haltungsbedingungen führt



Quelle: eigene Darstellung

Auch bei Mastschweinen, bei denen eine schwach negative Wirkung des Stallbaus auf das Tierverhalten festgestellt wurde, kann die Ableitung der AFP-Wirkung nach diesem Prinzip erfolgen: Dort wo ein tiergerechter Stall durch Vollspaltenbuchten ersetzt wurde, dieser Stallbau ohne AFP nicht erfolgt wäre und die Alternative zum Stallbau die Weiterführung der Produktion im alten Stall gewesen wäre hat das AFP eine negative Wirkung auf das Tierverhalten.

Weitreichende Verbesserungen im Milchviehbereich können nur für einen relativ geringen Anteil der Tiere erreicht werden. Für einen Großteil der Milchkühe, die bereits vor der Investition in Boxenlaufställen gehalten wurden (78 %), haben sich geringfügige Verbesserungen ergeben. Allerdings ist die Situation im Hinblick auf das Tierverhalten in diesen Ställen nicht als „kritisch“ zu bewerten. Viel problematischer erscheint es, dass im Bereich der Mastschweinehaltung vor und nach der Investition eine für das Tierverhalten ausgesprochen schlecht zu bewertende Situation existiert.

Zwei wichtige Bestimmungsgründe für die geringe Wirksamkeit des AFP im Hinblick auf Verbesserungen bei Milchvieh in Boxenlaufställen und Mastschweinen sind:

- Die in Anlage 2 angegebenen „Anforderungen für besonders Tiergerechte Ställe“ entsprechen bei Milchvieh nicht dem heutigen Stand des Wissens über tiergerechte Hal-
tungsverfahren von Milchvieh sondern sind Stand der Technik²⁶
- Bei Mastschweinen sind die in Anlage 2 definierten Kriterien anspruchsvoller (wobei
einzelne Kriterien wie etwa die Großgruppenhaltung gemäß Bewertungsrahmen
(KTBL, 2006b) nicht notwendigerweise positiv für das Tierverhalten sind), stehen
aber in Zusammenhang mit höheren Produktionskosten, so dass nur sehr wenige Be-
triebe, die über die entsprechenden Absatzkanäle verfügen diese Maßnahme umset-
zen.

Um im Bereich der Tiergerechtheit zu nennenswerten Verbesserungen zu kommen, sind erhebliche Anstrengungen notwendig. Allerdings kann eine erfolgreiche Strategie zur Förderung tiergerechter Haltungsverfahren nicht allein auf der Agrarinvestitionsförderung aufbauen. Hierzu ist eine Kombination verschiedener Instrumente notwendig. Für die unterschiedlichen Tierarten und Produktionsrichtungen (von denen hier nur Milchvieh und Mastschweine untersucht wurden) müssen Strategien entwickelt und umgesetzt werden, in der verschiedene Instrumente zum Einsatz kommen können:

- Die rechtlichen Rahmenbedingungen sollten überprüft, geschaffen und ggf. verschärft werden. Verfahren, die als ungeeignet angesehen werden und für die Alternativen existieren, könnten verboten werden²⁷.
- Leitlinien für tiergerechte Verfahren sind unter Einbeziehung von Experten zu entwickeln und sollten als Grundlage für die Definition der Entlohnung der „über den gesetzlichen Standard hinausgehenden“ Leistungen verwendet werden.
- Die Konsumenten sind über die verschiedenen Produktionsweisen aufzuklären um die Zahlungsbereitschaft für die teureren Produkte aus tiergerechteren Verfahren zu aktivieren²⁸. Dabei kann eine direkte Kopplung mit einem Label (Produktkennzeichnung)

²⁶ Dies ist zumindest zum Teil gewollt, da laut Leiter der Unterabteilung "Strukturpolitik, Ländliche Entwicklung, Ökologischer Landbau" im BMELV (Reimer, 2008) eine verstärkte Förderung von Milchviehbetrieben politisch gewollt aber innerhalb der EU-Vorgaben nicht umsetzbar war. Daher wurde die Option genutzt, über die Anlage 2 den Subventionswert der Förderung zu erhöhen indem Tierschutzkriterien entwickelt wurden, die keine Restriktion darstellten.

²⁷ In einer von der Europäischen Kommission in Auftrag gegebenen Studie vergleichen Aragrande et al. (2006) unterschiedliche Schweinemastverfahren im Hinblick auf ihre Kosten, Produktionsmengen, Einkommenswirkungen, die Auswirkung auf die Wettbewerbsfähigkeit und andere sozio-ökonomische Faktoren. Sie kommen dabei zu dem Ergebnis, dass die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen (und der deutschen) Schweinefleischproduktion durch eine Umstellung von Vollspaltenbuchten auf Zweiflächenbuchten nicht beeinträchtigt würde.

²⁸ Zur Zeit herrscht bei den Konsumenten ein erhebliches Maß an Unklarheit über die Produktionsbedingungen in der Landwirtschaft. Das Bild der Tierproduktion ist bei vielen Menschen von den idealisierenden Bildern aus der Werbung und Kinderbüchern einerseits und den „worst case“ Beispielen des Katastrophenjournalismus andererseits geprägt (Evans und Miele, 2007).

hilfreich sein, um die Information „an der Theke“ auch in einer Konsumententscheidung umsetzen zu können.

- Um eine zielorientierte Investitionsförderung umsetzen zu können, muss genau definiert werden, welche Investitionen eine Verbesserung der Tiergerechtheit zur Folge haben (dazu können die Leitlinien herangezogen werden). Gegebenenfalls sind Kontrollen einzuführen, um die Umsetzung und Verwendung der Investitionen zu überprüfen (z.B. Auslauf, Komfortmatten).
- Lassen sich tiergerechtere Verfahren nicht allein durch eine Förderung der Investition in den Stall herstellen, sondern sind zudem mit einem Anstieg der Produktionskosten zu rechnen, so kann (eventuell übergangsweise, bis die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten geweckt werden konnte) eine Prämie gezahlt werden. Auch hier sind aber Kontrollen notwendig.

2 Literatur

- Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ für den Zeitraum 2001 bis 2004.
- Aragrande, Maurizio, Bruni, Mauro, Loi, Alberico und Costa, Leonardo (2006): The socio-economic implication of different aspects of farming weaners and pigs kept for fattening. Bologna.
- Bartussek, H. (1996a): Tiergerechtheitsindex für Rinder, TGI 35 L/1996 - Rinder. Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein.
- Burdick, B. und Lange, U. (2003): Berücksichtigung von Umweltgesichtspunkten bei Subventionen - Sektorstudie Agrarwirtschaft. Texte des Umweltbundesamtes, H. 32/03. Berlin. Internetseite UBA, Umweltbundesamt: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2342.pdf>. Stand 12.2.2008.
- EU COM, European Commission (2006): Common monitoring and evaluation framework (CMEF). http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/index_en.htm. Stand 12.8.2008.
- European Food Safety Authority - EFSA (2005): The welfare of weaners and rearing pigs: effects of different space allowances and floor types. In: EFSA's panel for Animal Health and Animal Welfare (Hrsg.): EFSA Journal, H. 286. S. Annex-Annex.
- Evans, A. und Miele, M. (2007): Why European consumers do not buy more animal welfare friendly foods? <http://www.welfarequality.net/everyone/38781>. Stand 5.4.2008.
- ISN, Interessensgemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands e. V. (2003): "Schweinehaltungsverordnung" im Vergleich. <http://www.schweine.net/>. Stand 24.6.2006.
- KTBL, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (2006b): Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren. Darmstadt.
- KTBL, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (2006a): Online-Recherchesystem Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren. Darmstadt.
- LAVES - Niedersächsisches Landesamt für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz, Tierschutzdienst Hrsg (2007): Tierschutzleitlinie für die Milchkuhhaltung.
- Mason, Georgia, Cooper, Jonathan und Clarebrough, Catherine (2001): Frustrations of fur-farmed mink. Nature 2001, H. 410, S. 35-36. <http://www.nature.com/nature/journal/v410/n6824/pdf/410035a0.pdf>.

- Pflanz, W. (2007): Tier- und umweltgerechte Haltungsverfahren in der Schweinehaltung: Gesamtheitliche Bewertung innovativer Schweinemastverfahren für Baden-Württemberg. Internetseite MLR Baden-Württemberg: <http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/>.
- Reimer, W. (2008): Hintergrund der Anforderungen an 'besonders tiergerechte Haltungsverfahren' bei Milchvieh in der Anlage 2. Diskussionsbeitrag am 18.03.2008 bei der Vorstellung der Ergebnisse der Ex-post Evaluation der AFP im BMELV.
- Sundrum, A., Andersson, R. und Postler, G. (1994): Tiergerechtheitsindex 200/1994- Ein Leitfaden zur Beurteilung von Haltungssystemen. Bonn.

Anhang

Tabelle A1: Vergleich der Anlage 2 mit der Schweinehaltungsrichtlinie der EU und den Erlassen der Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

	EU VO 91/630/EWG	NRW (04.10.2002)	NI (31.02.2002)	MV (09.05.2001)	SH (17.05.2001)	AFP - Anlage 2
Abkühlung	Schweineställe müssen so gebaut sein, dass Tiere: Zugang zu einem großen- und temperaturnäßig angemessenen Liegebereich haben,	Im Aufenthaltsbereich der Schweine muss eine Vorrichtung vorhanden sein, die den Schweinen die Abkühlung der Haut bei hohen Stalllufttemperaturen ermöglicht.	keine Angabe	keine Angabe	Es sind Einrichtungen zu installieren, die den Schweinen eine Abkühlung bei hohen Stalllufttemperaturen ermöglicht. Z.B. Erzeugung von Wassernebel, Wärmeaustauscher oder zentrale Zuluftkühlungssysteme	keine Angabe
Spalten- bzw. Schlitzweite (mm)	Mastschweine 18	26-125 kg: 17	31-110 kg: 17 > 110 kg: 20	31-110 kg: 17 > 110 kg: 22	30-125 kg: 17 > 125 kg: 22	keine Angabe
Beleuchtung	Schweine müssen mindestens 8 Stunden pro Tag bei einer Lichtstärke von min. 40 lux gehalten werden.	Ställe müssen mit Flächen ausgestattet sein, durch die Tageslicht einfallen kann und die min. 3 % der Stallgrundfläche entsprechen. - Ist dies nicht ausreichend, so muss eine an den Tagesrhythmus angepasste Beleuchtung Mindestens jedoch 8 St. Pro Tag und 50 Lux .	Ställe müssen mit Flächen ausgestattet sein, durch die Tageslicht einfallen kann und die min. 3 % der Stallgrundfläche entsprechen. Ausnahme bei Änderungsverfahren auf 1,5% möglich - min. 8 Stunden und min. 60 lux	Ställe müssen mit Flächen ausgestattet sein, durch die Tageslicht einfallen kann und die min. 3 % der Stallgrundfläche entsprechen. Bei der Notwendigkeit künstlicher Beleuchtung: min. 8 Stunden und min. 60 lux	Ställe müssen mit Flächen ausgestattet sein, durch die Tageslicht einfallen kann und die min. 3 % der Stallgrundfläche entsprechen. Bei der Notwendigkeit künstlicher Beleuchtung: min. 8 Stunden und min. 60 lux	Tageslichtdurchlässige Flächen müssen mindestens 3 % der Stallgrundfläche betragen.

Beschäftigungsmaterial	EU VO 91/630/EWG Ständiger Zugang zu ausreichenden Mengen an Materialien, die sie untersuchen und bewegen können, z.B. Materialien wie Stroh, Heu, Holz, Sägemehl, Pilzkompost, Torf oder eine Mischung dieser Materialien.	NRW (04.10.2002) Ständiger Zugang zu 2 von 3 Beschäftigungsmöglichkeiten: - Fütterungssystem, das gewährleistet, dass das Schwein mindestens eine Stunde täglich mit der Futteraufnahme beschäftigt ist, - Spielketten mit daran befestigten Holzteilen, - ausreichende Mengen an Stroh oder anderem Material, das das Schwein bewegen, kauen und verändern kann	NI (31.02.2002) Von den folgenden Varianten sind zwei anzubieten: - Beschäftigung durch Gestaltung der Futterdarreichungstechnik (z.B. Breitautomaten) - Spielkette mit daran befestigten Holz/Gummitteilen - Strohraufe mit Aufhängschale - Scheuerbäume und Bälle - Weitere, der Beschäftigung der Tiere dienende Gerätschaften	MV (09.05.2001) Alle Schweine müssen jederzeit Zugang zu gesundheitlich unbedenklichem Beschäftigungsmaterial in angemessener Menge haben. Geeignet sind z.B. Stroh, Raufutter, Holz.	SH (17.05.2001) Zugang zu 2 von 3 Beschäftigungsmöglichkeiten wie z.B.: - Strohraufen mit Aufhängschalen - Spielketten mit befestigten Holzteilen Beschäftigung durch Gestaltung der Fütterungstechnik (z.B. Breinuckelautomat)	AFP - Anlage 2 Gleichzeitig zur Verfügung stehen müssen: Holz an Ketten und Eine Fütterungstechnik, die die Futteraufnahme beim Tier ausdehnt und Strohraufen mit Aufhängschalen
Gaskonzentration (ppm)	keine Angabe	NH ₃ 20 CO ₂ 3000 H ₂ S 5 20 ppm NH ₃ , ca 50 cm über dem Boden gemessen dürfen nicht überschritten werden.	Im Außenbereich der Schweine sollen je m ³ Luft folgende Werte nicht überschritten werden: NH ₃ 20 CO ₂ 3000 H ₂ S 5	20 ppm NH ₃ , ca 50 cm über dem Boden gemessen dürfen nicht überschritten werden.	keine Angabe	keine Angabe
Geräuschpegel	85 dbA oder mehr sowie dauerhafter oder plötzlicher Lärm	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe

	sind zu vermeiden.								
	EU VO 91/630/EWG	NRW (04.10.2002)	NI (31.02.2002)	MV (09.05.2001)	SH (17.05.2001)	AFP - Anlage 2			
Mindestfläche (m²/Tier)	31 bis 50 kg 0,4 51 bis 85 kg 0,55 86 bis 110 kg 0,65 über 110 kg 1,0	31 - 50 kg ²⁹ : 0,42 - 0,5 51 - 80 kg ¹ : 0,64-0,75 81-110 kg ³⁰ : 0,85 - 1,0 111-125 kg ² : 1,0 - 1,2	31 - 50 kg 0,50 51 - 110 kg 0,75 111 - 130 kg 1,0	31 - 70 kg 0,65 71 - 120 kg 0,80 121 - 160 1,20	31 - 70 kg 0,65 71 - 120 kg 1,00 121 - 160 1,30	bis 60 kg 0,6 > 60 kg 1,0 Buchten müssen so groß und so gestalten sein, dass sie in Fressbereich, Liegebereich und Bewegungsbereich strukturiert werden können.			
Mindestanteil Liegefläche (fest oder drainiert)	keine Angabe	33 %	50 %	33 %	33 %	Der Liegebereich muss so bemessen sein, dass alle Tiere gleichzeitig liegen können.			
Ausgestaltung Liegebereich	keine Angabe	nicht mehr als 10 % Spaltenanteil Unterlage Gummimatte, Stroheinstreu, Kunststoffbeschichtung oder Auslauf	nicht mehr als 10 % Spaltenanteil	nicht mehr als 10 % Spaltenanteil	nicht mehr als 10 % Spaltenanteil	Der Liegebereich muss mit Einstreu bzw. Tiefstreu versehen werden können oder über eine Komfortliegendefläche verfügen			
Gruppengröße	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe Sichtkontakt notwendig	keine Angabe Sichtkontakt notwendig	keine Angabe Sichtkontakt notwendig	mind. 20 Tiere (Großgruppe)			

²⁹ ab 30 Tiere - bis 29 Tiere je Gruppe

³⁰ Ab 16 Tiere - bis 15 Tiere je Gruppe

	EU VO 91/630/EWG	NRW (04.10.2002)	NI (31.02.2002)	MV (09.05.2001)	SH (17.05.2001)	AFP - Anlage 2
Tränke	keine Angabe	keine Angabe	In jeder Bucht muss eine von der Futterstelle getrennte Tränke vorhanden sein Tier-Tränkeverhältnis: - 12:1 bei Trocken- und Breifütterung - 24:1 bei Flüssigfütterung	keine Angabe	keine Angabe	Für je 6 Tiere ist eine Tränke bereitzustellen.
Fütterung	keine Angabe	keine Angabe	Tier-Fressplatz-Verhältnis bei rationierter Fütterung: 1:1 bei ad-lib. Fütterung: Trockenfütterung 4:1 Breifütterung 12:1 Flüssigfütterung: 7:1	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
Betreuung und Pflege	keine Angabe	Sachkundenachweis erforderlich 1 AK/1500 Mastplätze	keine Angabe	keine Angabe	2 x tägliche Kontrolle	keine Angabe

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf der Basis der Tabelle „Schweinehaltungsverordnung“ im Vergleich der Interessensgemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands e.V. (ISN, 2003) und der Erlasse von Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern

Tabelle A2: Operationalisierung der Kriterien für ethologische Indikatoren auf der Basis des Kriterienkatalogs zur Bewertung der Tiergerechtheit (Verhalten) von Haltungsvorfahren für Milchvieh (Online-Recherchesystem Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren (KTBL, 2006a))

Funktionskreis:	Indikatoren	Umsetzung
Sozialverhalten	Gruppe	u.a.: Haltung von mind. 3 Tieren e.a.: Haltung von 2 Tieren, temporäre Gruppenhaltung (Anbindehaltung mit Weidegang) n.a.: Permanente Einzelhaltung (Anbindehaltung)
	Sozialstruktur	u.a.: <i>Wird nicht vergeben, da in der Milchviehhaltung keine stabilen Gruppen existieren</i> e.a.: <i>Dynamische Gruppen, alle Verfahren mit Gruppenhaltung sowie Anbindehaltung mit Weidegang</i> n.a.: Permanente Einzelhaltung (Anbindehaltung)
	Sozialkontakt	u.a.: <i>Alle Verfahren mit Gruppenhaltung sowie Anbindehaltung mit Weidegang</i> e.a.: <i>Eingeschränkte Sozialkontakte, Anbindehaltung</i> n.a.: <i>Kein taktile Kontakt möglich, wird in der Milchviehhaltung nicht vergeben</i>
	Ausweichen/Rückzug	<i>In der Anbindehaltung wird dieser Indikator nicht bewertet</i>
		u.a.: <i>Boxenlaufställe mit und ohne Weide mit ausreichendem Platzangebot (Gangbreite > 2,5 m) ohne Sackgassen, Tiefstreu- und Tretmistställe mit Weide</i>
		e.a.: <i>Boxenlaufställe mit und ohne Weide mit unzureichendem Platzangebot (Gangbreite ≤ 2,5 m) ohne Sackgassen, ODER Boxenlaufställe mit und ohne Weide mit ausreichendem Platzangebot (Gangbreite > 2,5 m) mit Sackgassen, Tiefstreu- und Tretmistställe ohne Weide</i>
		n.a.: <i>Boxenlaufställe mit und ohne Weide mit unzureichendem Platzangebot (Gangbreite ≤ 2,5 m) und mit Sackgassen</i> ³¹

³¹ Bei einem Platzangebot von < 5 m/GV würde eine Bewertung der Tretmist- und Tiefstreu- und Weide in ‚n.a.‘ erfolgen. Die Angabe zum Platzangebot wurde bei diesen Stallformen nicht erfasst, so dass auf diese Einstufung verzichtet werden muss.

Funktionskreis:	Indikatoren	Umsetzung
Fortbewegung	Gehen	u.a.: <i>Boxenlaufställe mit und ohne Weide</i>
		e.a.: <i>Anbindehaltung mit Weidegang</i>
		n.a.: <i>Anbindehaltung ohne Weidegang</i>
	Laufen	u.a.: <i>Boxenlaufställe und Tiefstreuställe mit und ohne Weide, Tretmistställe mit Weide</i>
		e.a.: <i>Anbindehaltung mit Weidegang, Tretmistställe ohne Weide</i>
		n.a.: <i>Anbindehaltung ohne Weide</i>
	Rennen	u.a.: <i>Boxenlaufställe mit Weide oder Auslauf, Tiefstreuställe mit Weide oder Auslauf, Tretmistställe mit Weide</i>
		e.a.: <i>Anbindehaltung mit Weidegang, Boxenlaufställe ohne Weide oder Auslauf, Tiefstreuställe ohne Weide oder Auslauf und Tretmistställe ohne Weide mit Auslauf</i>
		n.a.: <i>Anbindehaltung ohne Weide, Tretmistställe ohne Weide und ohne Auslauf</i>
	Drehung	u.a.: <i>Ausreichendes Platzangebot und keine Fixierung (Boxenlaufställe, Tiefstreuställe, Tretmistställe)</i>
e.a.: <i>Anbindehaltung mit Weidegang</i>		
n.a.: <i>Anbindehaltung ohne Weidegang</i>		
Ruhen und Schlafen	Abliegen und Aufstehen	u.a.: <i>Liegeboxenlaufställe. Hochboxen mit Komfortmatten $\geq 1,20$ m Breite³², Tiefboxen; Tiefstreu- und Tretmistställe</i>
		e.a.: <i>Anbindehaltung, Liegeboxenlaufställe. Hochboxen mit Komfortmatten $< 1,20$ m Breite, Hochboxen mit harten Matten $\geq 1,10$ m Breite</i>
		n.a.: <i>Boxenlaufställe mit Liegeboxen ohne Matten (Betonboden) und Liegeboxen mit $< 1,10$ m Breite</i>

³²

Im Bewertungsrahmen (Kriterienkatalog im Online-Recherchesystem) werden die Liegeboxenmaße in Abhängigkeit der Rumpflänge, -breite und Widerristhöhe der Tiere berechnet (KTBL, 2006a). Diese Werte sind im Rahmen der Erhebung nicht erfasst worden, daher wurden die empfohlenen Werte der niedersächsischen Tierschutzleitlinie für die Milchkuhhaltung übernommen (LAVES - Niedersächsisches Landesamt für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz, 2007, S. 24)

Funktionskreis:	Indikatoren	Umsetzung
Ruhen und Schlafen	Ruhe-/ Schlafplatzwahl ³³	<p>u.a.: Mehr Liegeboxen als Tiere, Liegbereich, verformbare Liegefläche (Stroh oder Komfortmatten)</p> <p>e.a.: Gleiche Anzahl Liegeboxen wie Tiere, verformbare Liegefläche (Stroh oder Komfortmatten), Anbindehaltung mit Weidegang</p> <p>n.a.: Weniger Liegeboxen als Tiere, harte Liegefläche (harte Matte, Betonboden), Anbindehaltung ohne Weidegang</p>
	Ruhe-/ Schlaflage	<p>u.a.: Platzangebot je Tier von \geq Rumpflänge x 1,5qm), <i>Tierstreu- und Tretmistställe</i></p> <p>e.a.: Alle Boxenlaufställe und Anbindehaltung</p> <p>n.a.: <i>Wird nicht vergeben (Vollspaltenböden)</i></p>
	Störungsfreies Ruhen und Schlafen	<p>u.a.: Boxenlaufställe mit mehr Liegebogen als Tiere (<i>Tiefstreu und Tretmistställe</i> siehe Fußnoten)</p> <p>e.a.: Boxenlaufställe mit gleicher Anzahl Liegebogen wie Tiere, Anbindehaltung mit ausreichendem Platzangebot</p> <p>n.a.: Boxenlaufställe mit weniger Liegebogen als Tiere, Liegeboxen oder Anbindeplätze mit unzureichendem Platzangebot (Breite < Widerristhöhe [angenommen: 1,45] x 0,9 = 1,305)</p>
Nahrungsaufnahme	Nahrungssuche	<p>u.a.: Permanente Weidehaltung (<i>wird nicht vergeben</i>)</p> <p>e.a.: Temporäre Weidehaltung</p> <p>n.a.: Kein Weidegang</p>
	Futteraufnahme	<p>u.a.: <i>Für alle Verfahren</i> (geeigneter Futtertisch)</p>
	Wasseraufnahme	<p>u.a.: Trogtränken</p> <p>e.a.: Beckentränke, Ballentränke, Schalentränke bei \leq 20 Tieren pro Tränke</p> <p>n.a.: Tränke ohne offene Wasserfläche ODER Beckentränke, Ballentränke, Schalentränke bei > 20 Tieren pro Tränke</p>

³³ Für die Bewertung des Indikators Ruhe-/ Schlafplatzwahl wären bei den Tiefstreu- und Tretmistställen Angaben zum Platzangebot je Tier notwendig, die jedoch in der Erhebung nicht abgefragt wurden. Es wird für diese Verfahren von einem Platzangebot entsprechend der Angaben für diese Verfahren im Bewertungsrahmen ausgegangen.

Funktionskreis:	Indikatoren	Umsetzung
Nahrungsaufnahme	Ungestörte Futteraufnahme	u.a.: Mehr Fressplätze als Tiere (<i>Fressplatzbreite und Tiefe wurden nicht abgefragt</i>) e.a.: So viele Fressplätze wie Tiere n.a.: Weniger Fressplätze als Tiere
Ausscheidung	Koten und Harnen	u.a.: Keine Einschränkung durch Einrichtung (<i>alle Verfahren mit Ausnahme der Anbindehaltung mit Kurzstand</i>) e.a.: Steuerung durch mechanische Einrichtung (<i>wird nicht vergeben</i>) n.a.: <i>Kurzstand mit Kuhtrainer</i>
Fortpflanzung	Paarung: Aufspringen und Rindern	u.a.: <i>Alle Verfahren mit Weidegang und Tiefstreu ställe ohne Weidegang</i> e.a.: <i>Laufställe und Tretmistställe ohne Weide</i> n.a.: <i>Anbindehaltung ohne Weide</i>
	Separation zur Geburt	u.a.: Abkalbe-Einzelbuchten e.a.: Abkalbe-Gruppenbuchten n.a.: keine Abkalbebuchten vorhanden
	Geburtverhalten	u.a.: Abkalbebuchten mit ≥ 10 qm/Tier e.a.: Abkalbebuchten mit < 10 qm/Tier n.a.: Anbindehaltung bei der Geburt
	Mutter-Kind-Bindung	Wird bei Milchkühen nicht in die Bewertung einbezogen
Komfort	Eigene Körperpflege	u.a.: Rutschfester Boden, keine Fixierung (<i>Boxenlaufställe mit Weidegang, Tiefsreu und Tretmistställe mit und ohne Weidegang</i>) e.a.: Weniger Rutschfester Boden, Anbindehaltung ohne Kuhtrainer (<i>Boxenlaufställe ohne Weidegang, Mittelstand mit und ohne Weide, Kurzstand mit Weide</i>) n.a.: Anbindehaltung mit Kuhtrainer (<i>Kurzstand ohne Weide</i>)
	Körperpflege am Objekt	u.a.: Viehbürsten vorhanden e.a.: Verfahren ohne Viehbürsten aber mit „geeigneten Strukturen (<i>Boxenlaufställe</i>), <i>Anbindehaltung und Tretmistställe mit Weidegang</i>)“ n.a.: Keine geeigneten Strukturen (<i>Anbindehaltung ohne Weide und Tretmistställe ohne Weide und ohne Viehbürsten</i>)

Nahrungsaufnahme	Nahrungsaufnahme	Nahrungsaufnahme
Komfort	Thermoregulatorisches Verhalten (Abkühlung)	<p>u.a.: <i>Verfahren mit Weide und Verfahren ohne Weide aber mit Auslauf UND mit Abkühlungseinrichtungen (Duschen, Ventilatoren)</i></p> <p>e.a.: <i>Laufställe ohne Weide, ohne Auslauf und ohne Abkühlungseinrichtungen</i></p> <p>n.a.: <i>Anbindehaltung ohne Weidegang ohne Auslauf und ohne Abkühlungseinrichtungen</i></p>
	Thermoregulatorisches Verhalten (Wärmeverlust)	u.a.: Für alle Verfahren
Erkundung	Orientierungsverhalten/ räumliche Erkundung	<p>u.a.: Permanente Weidehaltung (<i>wird nicht vergeben</i>)</p> <p>e.a.: Boxenlaufställe mit und ohne Weide, alle anderen Verfahren mit Weide</p> <p>n.a.: Anbindehaltung ohne Weidegang, Tiefstreu und Tretmistställe ohne Auslauf und ohne Weidegang</p>

Tabelle A3: Operationalisierung der Kriterien für ethologische Indikatoren auf der Basis des Kriterienkatalogs zur Bewertung der Tiergerechtheit (Verhalten) von Haltungsvorfahren für Mastschweine (Online-Recherchesystem Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren (KTBL, 2006a))

Funktionskreis:	Indikatoren	Umsetzung mit Befragungsdaten
Sozialverhalten	Gruppe	u.a.: Haltung mit ≥ 3 Tieren, bei allen Verfahren gegeben
	Sozialstruktur	Für Großgruppen liegen keine hinreichenden Erkenntnisse vor. Der Indikator Sozialstruktur muss daher bei Großgruppen von der Bewertung ausgeschlossen werden. Bei Kleingruppen wird von stabilen Gruppen ausgegangen und daher für alle Haltungsverfahren ein u.a. vergeben.
	Sozialkontakt	u.a.: Alle Formen des Sozialkontaktes möglich, bei allen Verfahren gegeben
	Ausweichen/Rückzug	u.a.: $> 1,2 \text{ m}^2$ und separate Funktionsbereiche oder geeigneten Strukturen (Kiste) e.a.: $\leq 1,2 \text{ m}^2$ und separate Funktionsbereiche ODER $> 1,2 \text{ m}^2$ und KEINE separaten Funktionsbereiche n.a.: $\leq 1,2 \text{ m}^2$ und keine separate Funktionsbereiche
Fortbewegung	Gehen	u.a.: Auch minimales Platzangebot ist fürs Gehen ausreichend. Daher bei allen Verfahren gegeben.
	Laufen	u.a.: Ausreichendes Platzangebot ($\geq 1,2 \text{ m}^2$) und Auslauf oder Freiland
		e.a.: $< 1,2 \text{ m}^2$ und Auslauf ODER $\geq 1,2 \text{ m}^2$ ohne Auslauf
		n.a.: $< 1,2 \text{ m}^2$ ohne Auslauf
	Rennen	Im Gegensatz zu Milchvieh spielt hier die Einstreu keine Rolle
		u.a.: Freilandhaltung ($> 20 \text{ m}^2$)
		e.a.: $> 1,5 - \leq 20 \text{ m}^2$ n.a.: $\leq 1,5 \text{ m}^2$
Drehung	u.a.: Auch minimales Platzangebot ist fürs Drehen ausreichend. Daher bei allen Verfahren gegeben.	

Ruhen und Schlafen	Abliegen	u.a.: $\geq 0,7 \text{ m}^2$ sind ein „ausreichendes Platzangebot“ fürs Ablegen, wenn Substrat vorhanden ist e.a. $> 0,7 \text{ m}^2$ ohne Substrat n.a. $\leq 0,7 \text{ m}^2$ ohne Substrat
	Aufstehen	Auch minimales Platzangebot ist fürs Aufstehen ausreichend. Daher bei allen Verfahren u.a.
	Ruhe-/ Schlafplatzwahl	u.a.: separater Liegebereich, ausreichend Substrat e.a.: separater Liegebereich, wenig oder kein Substrat ODER kein separater Liegebereich aber ausreichend Substrat n.a.: kein separater Liegebereich oder drainierter Liegebereich, kein Substrat
	Ruhe-/ Schlaflage	In Anlehnung an die Berechnung der EFSA (European Food Safety Authority - EFSA, 2005, S. 16): u.a.: $\geq 1,1 \text{ m}^2$ e.a.: $> 0,7 \text{ m}^2 - < 1,1 \text{ m}^2$ n.a.: $\leq 0,7 \text{ m}^2$
	Störungsfreies Ruhen und Schlafen	u.a.: Separater und unterteilter Liegebereich (Ruhekiste, Freilandhaltung) und $> 1,1 \text{ m}^2$ e.a.: Separater Liegebereich n.a.: Ohne separaten Liegebereich
Nahrungsaufnahme	Nahrungssuche	u.a.: Einstreu und Strohraufe e.a.: Einstreu ohne Strohraufe oder keine Einstreu mit Strohraufe n.a.: keine Einstreu und keine Strohraufe
	Futteraufnahme	u.a. für alle Verfahren
	Wasseraufnahme	u.a. Wannentränken, Schalentränken e.a. Für Nippeltränken n.a. Nicht in jeder Bucht eine Tränke
	Ungestörte Futteraufnahme	u.a.: ≥ 1 Fressplatz pro Tier und geschützter Fressplatz
		e.a.: ≥ 1 Fressplatz pro Tier ohne geschützten Fressplatz
		n.a.: < 1 Fressplatz pro Tier

Nahrungsaufnahme	Futterbearbeitung	Identisch mit dem Indikator „Nahrungssuche“
	Objekt orientierte Beschäftigung	Auch strohlose Systeme können durch ein umfangreiches Angebot an veränderbarem Beschäftigungsmaterial ein u.a. bekommen u.a.: Entweder veränderliches Beschäftigungsmaterial ODER feste Ketten und Einstreu e.a.: Feste Ketten, keine Einstreu ODER Einstreu und kein Beschäftigungsmaterial n.a.: Keine Beschäftigungsobjekte, keine Einstreu
Ausscheidung	Koten und Harnen	u.a.: > 0,8 m ² und getrennte Liegebereiche e.a.: > 0,8 m ² und keine getrennten Bereiche ODER <=0,8 m ² und getrennte Liegebereiche n.a.: ≤ 0,8 m ² und keine getrennten Bereiche
Komfort	Eigene Körperpflege	u.a.: > 0,7 m ² e.a.: ≤ 0,7 m ² n.a.: Wird nicht vergeben, da bereits ein minimales Platzangebot für die Körperpflege ausreicht
	Körperpflege am Objekt	u.a.: Kau- oder Scheuerbalken und Strukturen: Kanten und Stangen e.a.: Keine entsprechenden Strukturen aber geeignete Einrichtungen ODER entsprechende Strukturen aber keine entsprechenden Einrichtungen n.a.: Keine entsprechenden Strukturen und keine geeignete Einrichtungen
	Thermoregulatorisches Verhalten (Wärme)	u.a.: Strohmatratze oder Tiefstreu oder eingestreut und „Zusatzheizung“ e.a.: Eingestreuter Liegebereich oder beheizter Boden in Liegefläche n.a.: Keine oder wenig Einstreu, keine warme Liegefläche
	Thermoregulatorisches Verhalten (Abkühlung)	u.a.: Unterschiedliche Klimabereiche UND Dusche, Suhle e.a.: Unterschiedliche Klimabereiche ODER Dusche, Suhle n.a.: Keine unterschiedlichen Klimabereiche keine Dusche oder Suhle
Erkundung	Orientierungsverhalten/räumliche Erkundung	u.a.: Auslauf oder Weide e.a.: Verfahren mit Einstreu (Stroh) n.a.: Verfahren ohne Einstreu (kein Stroh)

Fragebogen Haltungsverfahren Mastschweine (AFP)

Betriebsnummer (nicht abfragen, ist voreingetragen)

oder falls die Betriebsnummer nicht vorhanden ist Vor- und Nachname und Bundesland (nicht abfragen, ist voreingetragen)

Vorname _____

Nachname _____

Bundesland _____

0. Haben Sie in den Jahren 2003-2006 eine Investition im Mastschweinestall durchgeführt, die durch das Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP) gefördert worden ist? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

- Ja
 Nein
 k.A.
-> Interviewende (mit entsprechender Person verbinden lassen)
-> Interviewende

1. Haben Sie eine Förderung nach Anlage 2 „besonders tiergerechte Haltungsverfahren“ erhalten? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

- Ja
 Nein
 Weiss nicht

2. Können Sie mir sagen, wie viele Mastplätze Sie vor der Investition in den Schweinemaststall hatten? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Zahl der Mastplätze _____

3. Haben Sie im Zusammenhang mit der Investition die Anzahl an Mastplätzen verändert?¹ (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

- Nein, die Anzahl Mastplätze ist gleich geblieben -> weiter mit 4.
 Ja, ich habe die Anzahl der Mastplätze erhöht -> weiter mit 3.1

¹ Erläuterung: In vielen Bundesländern war es nicht erlaubt die Anzahl der Mastplätze auszuweiten. Laut Richtlinie gab es aber die Möglichkeit wenn:

- im Rahmen regionaler Programme dargelegt wird, dass auf der gegebenen Ebene Marktpotenzial vorhanden ist
- Güllelagerkapazität für 9 Monate und ein abgedecktes Güllelager geschaffen/bzw. vorhanden sind
- es sich um Betriebe des Ökologischen-Landbaus handelt

- Ich habe die Anzahl der Mastplätze erhöht, aber mit der Investition hatte das nichts zu tun -> weiter mit 3.2
 Ich habe meine Kapazität an Mastplätzen verringert -> weiter mit 3.3

3.1 Um wie viel Mastplätze haben Sie erweitert? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Zahl der Mastplätze _____

Um wie viel Mastplätze haben Sie erweitert? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Zahl der Mastplätze _____

Um wie viel Mastplätze haben Sie verringert? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Zahl der Mastplätze _____

4. Handelt es sich bei der geförderten Investition in den Mastschweinestall um einen Stallneubau oder um einen Stallumbau? (Int.: Nicht vorlesen, Mehrfachantwort möglich)

- Neubau -> weiter mit 5.A
 Umbau -> weiter mit 5.B
 Sonstiges _____

5A. Können Sie mir sagen, wie viele Mastplätze der neue Stall hat, in dem die geförderte Investition durchgeführt wurde? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Zahl der Mastplätze _____

5B. Können Sie mir sagen, wie viele Mastplätze der umgebaute Stall hat, in dem die geförderte Investition durchgeführt wurde? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Zahl der Mastplätze _____

6. Wie viele Durchgänge pro Jahr hatten Sie im Durchschnitt in den Jahren vor der Investition in den Schweinemaststall? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Durchgänge im Jahr vor der Investition _____

6.1 Und wie viele Durchgänge pro Jahr hatten Sie im Durchschnitt in den Jahren in den Jahren danach? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Durchgänge im Jahr nach der Investition _____

Stall_

Ich werde Sie jetzt zunächst nach den **Haltungsverfahren fragen, die Sie vor der Investition hatten. Sollten Sie mehrere Ställe haben, denken Sie bitte an den Stall, in dem der größte Anteil Ihrer Mastschweine steht.**

7. Was für ein Haltungsverfahren hatten Sie vor der Investition in den Mastschweinestall, unabhängig davon, ob es sich um einen Umbau oder Neubau gehandelt hat? (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Einen konventionellen massiven Stall mit Zwangslüftung → weiter mit 7A
- Einen Außenklimastall → weiter mit 7B
- Freilandhaltung → weiter mit 7C
- Sonstiges _____

(7A) Was für Buchten hatten Sie in Ihrem konventionellen Stall? (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Einflächenbuchten → 7A1
- Zweiflächenbuchten → 7A2
- Sonstiges _____

(7A1) Welchen Boden hatten die Einflächenbuchten? ? (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Vollspalten → 7.1
- plan befestigter Boden, Einstreu und Auslauf → 7.1
- Sonstiges _____

(7A2) Welchen Boden hatten die Zweiflächenbuchten? ? (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Spaltenboden und einem plan befestigten Liegebereich → 7.1
- Spaltenboden und einem drainierten Liegebereich → 7.1
- Sonstiges _____

(7B) Hatte Ihr Außenklimastall: (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Ruhekisten mit plan befestigtem Boden und im Laufbereich Spaltenboden
- Schrägboden mit eingestreutem Liege- und Laufbereich und Spaltenboden im Kobereich
- Tiefstreu und einem planbefestigten Fressbereich
- Ruhekisten mit anderer Ausstattung (nachfragen welche; als sonstiges programmieren!)

7B1 Hatte Ihr Außenklimastall einen Auslauf? (Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

- Ja → 7B2
- Nein → 7.1

7B2 Welchen Boden hatte der Auslauf? (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- befestigt
- unbefestigt

Kommen wir nun zu Ihrem jetzigen Haltungsverfahren. Denken Sie dabei bitte nur an den Teil des Stalls, der neu- bzw. umgebaut wurde!

7.1 Was für ein Haltungsverfahren haben Sie jetzt im Mastschweinestall, unabhängig davon, ob es sich um einen Umbau oder Neubau gehandelt hat? (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Einen konventionellen massiven Stall mit Zwangslüftung → weiter mit 7.1A
- Einen Außenklimastall → weiter mit 7.1B
- Freilandhaltung → weiter mit 7.1C
- Sonstiges _____

(7.1A) Was für Buchten haben Sie jetzt in ihrem konventionellen Stall? (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Einflächenbuchten → 7.1A1
- Zweiflächenbuchten → 7.1A2
- Sonstiges _____

(7.1A1) Welchen Boden hat die Einflächenbucht jetzt? (Int.: vorlesen; eine Antwort möglich)

- Vollspalten → 8
- plan befestigter Boden, Einstreu und Auslauf → 8
- Sonstiges _____

(7.1A2) Welchen Boden hat die Zweiflächenbucht jetzt? (Int.: vorlesen; eine Antwort möglich)

- Spaltenboden und plan befestigten Liegebereich → 8
- Spaltenboden und drainierten Liegebereich → 8

(7.1B) Hat Ihr jetziger Maststall?: (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Ruheboxen mit planbefestigtem Boden und im Laufbereich Spaltenboden
- Schrägboden mit eingestreutem Liege- und Laufbereich und Spaltenboden im Kobereich
- Tiefstreu und einem planbefestigten Fressbereich
- Ruheboxen mit anderer Ausstattung (nachfragen welche; als sonstiges programmieren!)

7.1.B1 Hat Ihr Außenklimastall jetzt einen Auslauf? (nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

- Ja → 7.1B2
- Nein → 8

7.1B2 Welchen Boden hat der Auslauf? (vorlesen, eine Antwort möglich)

- befestigt
- unbefestigt

Verfahrensangaben

8. In welcher Gruppengröße haben Sie die Mastschweine vor der Investition gehalten (je Bucht)? (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Kleingruppe (< 20 Schweine)
- Großgruppe (> 20 Schweine)

8.1 In welcher Gruppengröße halten Sie jetzt die Mastschweine (je Bucht)? Denken Sie auch jetzt bei den Fragen die sich auf die derzeitige Situation beziehen nur an den Teil des Stalls, der neu- bzw. umgebaut wurde! (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Kleingruppe (also weniger als 20 Schweine)
- Großgruppe(> 20 Schweine)

9. Können Sie Angaben dazu machen, wie viel Platz den Tieren vor der Investition zur Verfügung stand? (Liegefläche, Lauffläche, Kofffläche, Auslauf, keine Zwischenwände etc.) Wir meinen damit Quadratmeter nutzbare Fläche pro Tier. (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

_____ m² nutzbare Fläche pro Tier

9.1 Können Sie Angaben dazu machen, wie viel Platz den Tieren jetzt zur Verfügung steht? (Liegefläche, Lauffläche, Kofffläche, Auslauf, keine Zwischenwände etc.) Wir meinen damit Quadratmeter nutzbare Fläche pro Tier. (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

_____ m² nutzbare Fläche pro Tier

Fütterung und Tränke vor der Investition

10. Welche Art von Fütterung hatten Sie vor der Investition? (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Breifütterung → 10.A
- Flüssigfütterung → 10.B
- Trockenfütterung → 10.C

10.A Und welche Fütterungstechnik haben Sie verwendet? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- 10.1A Futurautomat → 10.1A1
- Sonstiges (bitte nennen) _____
- 10.1B Längs bzw. Doppeltrog
- Kurztrug (mit Sensorfütterung)
- Sonstiges (bitte nennen) _____
- 10.1C Rundtrug
- Quertrog in Maske lösen
- Sonstiges (bitte nennen) _____

10.A1 Gab es geschützte Fressplätze? (Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

- Ja
- Nein

Fütterung und Tränke jetzt

10.1 Welche Art von Fütterung haben Sie jetzt? (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Breifütterung → 10.1A
- Flüssigfütterung → 10.1B
- Trockenfütterung → 10.1C

10.1A Und welche Fütterungstechnik verwenden Sie jetzt? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- 10.1A Futtermat
Sonstiges (bitte nennen) _____ → 10.1A1
- 10.1B Längs bzw. Doppeltrog
Kurtrog (mit Sensorfütterung)
Sonstiges (bitte nennen) _____
- 10.1C Rundtrog
Quertrog in Maske löschen
Sonstiges (bitte nennen) _____

10.1A1 Gibt es jetzt geschützte Fressplätze? (Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

- Ja
 Nein

11. Können Sie mir sagen, wie viele Tiere sich einen Fressplatz vor der Investition geteilt haben? (Int.: eine Antwort möglich)

Zahl der Tiere pro Fressplatz _____

11.1 Können Sie Angaben zum jetzigen Verhältnis von Tieren zu Fressplätzen machen? (Int.: eine Antwort möglich, z.B. 4/1)

Zahl der Tiere pro Fressplatz _____

12. Gab es vor der Investition in jeder Bucht eine Tränke? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

- Ja
 Nein

13. Und um welche Art von Tränke handelte es sich dabei? (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Nippeltränke
 Wannentränke
 Schalentränke
 Sonstiges (bitte nennen) _____

14. Können Sie mir sagen wie viele Mastschweine sich damals eine Tränke geteilt hatten? (Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich z.B. 4/1)

Zahl der Tiere pro Tränke _____

12.1. Gibt es jetzt in jeder Bucht eine Tränke? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

- Ja
 Nein

13.1 Und welche Art von Tränke haben Sie jetzt? (Int.: Vorlesen, eine Antwort möglich)

- Nippeltränke
 Wannentränke
 Schalentränke
 Sonstiges (bitte nennen) _____

14.1 Können Sie Angaben zum jetzigen Verhältnis von Mastschweinen zu Tränkeplätzen machen? (Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Zahl der Tiere pro eine Tränke _____

Einstreu Filter: Nur Mistverfahren also:

- Einflächeneubucht mit plan befestigtem Boden, Einstreu und Auslauf
- Außenklimastall mit Schrägboden
- Außenklimastall mit Tiefstreu

15. Welche Art Einstreu haben Sie vor der Investition verwendet?

(Int.: vorlesen Mehrfachnennung möglich)

- Kurzstroh
 Häckselstroh
 Sägespäne, Torf
 Langstroh
 Sonstiges (bitte nennen) _____

15.1 Welche Art Einstreu haben Sie jetzt? (Int.: vorlesen Mehrfachnennung möglich)

- Kurzstroh
 Häckselstroh
 Sägespäne, Torf

- Langstroh
- Sonstiges* (bitte nennen) _____

16. Wie oft wurde eingestreut? (*Int.: Nach einer Zahl fragen; nicht vorlesen, eine Antwort möglich*)

- _____ mal täglich
- _____ wöchentlich

16.1 Wie oft wird jetzt eingestreut? (*Int.: Nach eine Zahl fragen; nicht vorlesen, eine Antwort möglich*)

- _____ mal täglich
- _____ wöchentlich

17. Welche Menge wurde in etwa pro Tierplatz beim Einstreuen verwendet? (*Int.: Nach Gramm Zahl fragen; nicht vorlesen, eine Antwort möglich*)

- _____ Gramm pro Tierplatz
- _____ *Sonstiges* _____

w. n. / k. A.

17.1 Welche Menge wird jetzt in etwa pro Tierplatz beim Einstreuen verwendet? (*Int.: Nach Gramm Zahl fragen; nicht vorlesen, eine Antwort möglich*) s.o.

- _____ Gramm pro Tierplatz
- _____ *Sonstiges* _____

w. n. / k. A.

Wohlbefinden

18. Gab es vor der Investition in den Mastschweinestall Beschäftigungsmaterial für die Mastschweine? (*nicht vorlesen eine Antwort möglich*)

- Ja
- Nein

→ 19A

→ 20

19.A Was für Beschäftigungsmaterial gab es? (vorlesen *Mehrfachnennung möglich*)

hängendes Beschäftigungsmaterial

- fest hängende Ketten
- bewegliche Ketten, Kettenkreuz
- Scheuerbalken
- Kaubalken
- Strohraufe
- Sonstiges* (z.B. *Beißschwänze*) _____

liegendes Beschäftigungsmaterial

- Bälle
- Holzklötze
- Sonstiges* (*angeben*) _____

Gibt es jetzt Beschäftigungsmaterial für die Mastschweine? (*nicht vorlesen eine Antwort möglich*)

- Ja
- Nein

→ 19.1 A

→ 20

19.1A Was für Beschäftigungsmaterial? (vorlesen *Mehrfachnennung möglich*)

hängendes Beschäftigungsmaterial

- fest hängende Ketten
- bewegliche Ketten, Kettenkreuz
- Scheuerbalken
- Kaubalken
- Strohraufe
- Sonstiges* (z.B. *Beißschwänze*) _____

liegendes Beschäftigungsmaterial

- Bälle
- Holzklötze
- Sonstiges* (*angeben*) _____

20. Gab es Einrichtungen zur Abkühlung? (nicht vorlesen eine Antwort möglich)

- Ja → 20 A
 Nein → 20

20.A Welche? (vorlesen Mehrfachnennung möglich)

- Suhle (Filter!! nur bei Freilandhaltung und Auslauf)
 Dusche im Laufbereich
 Sonstiges (bitte nennen) _____

20.1. Gibt es jetzt Einrichtungen zur Abkühlung? (nicht vorlesen eine Antwort möglich)

- Ja → 20.1 A
 Nein → 20

20.1 A Welche? (vorlesen Mehrfachnennung möglich)

- Suhle (Filter!! nur wenn „Freilandhaltung und Auslauf“ Bei 7.1)
 Dusche im Laufbereich
 Sonstiges (bitte nennen) _____

21. **Filter: nur wenn „Freilandhaltung“ bei 7!** Sie haben Ihre Mastschweine in Freilandhaltung gehalten: Gab es vor der Investition eine Sonnenschutzvorrichtung (z. B. Fahrzeuganhänger)? (nicht vorlesen eine Antwort möglich)

- Ja
 Nein

Filter: nur wenn „Freilandhaltung“ bei 7.1! Sie halten Ihre Mastschweine in Freilandhaltung, gibt es jetzt eine Sonnenschutzvorrichtung (z. B. Fahrzeuganhänger)? (nicht vorlesen eine Antwort möglich)

- Ja
 Nein

Jetzt kommen noch ein paar Fragen zur Förderung

22. Hätten Sie die Investition in den Mastschweinestall auch durchgeführt, wenn Sie nicht durch das AFP gefördert worden wäre? (nicht vorlesen eine Antwort möglich)

- Ja → weiter zu 22.A
 Nein → 23
 Weiß nicht → 23

22.A Wann hätten Sie die Investition ohne das AFP durchgeführt? (vorlesen eine Antwort möglich)

- früher
 gleich
 später
 in mehreren Einzelschritten

22.A2 Und ohne AFP-Förderung, wäre Ihre Investition dann im Hinblick auf den Investitionsumfang kleiner gewesen, gleich groß oder wesentlich größer? (eine Antwort möglich)

- kleiner
 gleich
 größer

22.A1 Hätten Sie die Investition ohne AFP so durchgeführt, dass sie günstiger, gleich oder teurer geworden wäre? (eine Antwort möglich)

- günstiger
 gleich
 teurer

23. **Eine Frage zur Tiergesundheit:** Wie schätzen Sie die Wirkung der Investition in den Schweinemaststall im Hinblick auf die folgenden Erkrankungen ein?
 Seit dem Stallneubau bzw. Stallumbau haben meine Mastschweine: *(bitte vorlesen, eine Antwort pro Erkrankung)*

	weniger	gleich	mehr	w.n/k.A.
Parasitosen (z.B. Endoparasiten)				
Erkrankungen des Atemtraktes (z.B. Pneumonien)				
Erkrankungen der Geschlechtsorgane (z.B. Bissverletzungen der Vulva)				
Erkrankungen des Bewegungsapparates (z.B. Klauen- und Gelenkerkrankungen)				
Herz-Kreislauf-Erkrankungen (z.B. Stressbelastung)				
Haut- und Haarschäden und -verletzungen (z.B. Wundliegen)				

22. Wie beurteilen Sie persönlich die Wirkung der Investition in den Schweinemaststall auf das Tierwohlbefinden? (Bitte geben Sie an welche der folgenden Aussagen Sie als zutreffend empfinden) *(Hr: bitte vorlesen; eine Antwort möglich)*
 Seit dem Stall(um/neu)bau geht es meinen Mastschweinen:
- viel besser
 etwas besser
 gleich gut
 eher schlechter
 wesentlich schlechter
 weiß nicht, kann ich nicht beurteilen

Vielen Dank!

Fragebogen Milchvieh

Betriebsnummer (nicht abfragen, ist voreingetragen)

oder falls die Betriebsnummer nicht vorhanden ist Vor- und Nachname und Bundesland (nicht abfragen, ist voreingetragen)

Vorname _____

Nachname _____

Bundesland _____

0. Haben Sie in den Jahren 2003-2006 eine bauliche Investition im Milchviehstall durchgeführt, die durch das Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP) gefördert worden ist?

- Ja
 Nein (Melkantilagen, Technik etc.) -> Interviewende
 k.A. -> Interviewende

1. Haben Sie eine Zusatzförderung für „besonders tiergerechte Haltungsformen“, also nach Anlage 2 des AFP erhalten? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

- Ja
 Nein
 Weiss nicht

2. Können Sie mir sagen, wie viele Milchkühe Sie vor der geförderten Investition in den Milchviehstall hatten? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Zahl der Milchkühe vor der Investition _____

3. Haben Sie im Zusammenhang mit der Investition nach AFP die Anzahl an Milchkühen verändert? (Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

- Nein, die Anzahl an Milchkühen ist gleich geblieben -> 3.A
 Ja, ich habe die Anzahl der Milchkühe aufgestockt -> 3.B
 Ich habe die Milchkühe aufgestockt, aber mit der Investition hatte das nichts zu tun -> 3.C
 Ich habe abgestockt (die Anzahl Milchkühe verringert) -> 3.C

3.A Um wie viel Milchkühe haben Sie aufgestockt?
(Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Zahl der Milchkühe _____

3.B Um wie viel Milchkühe haben Sie aufgestockt? (Int.: Nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Zahl der Milchkühe _____

3.C Um wie viel Milchkühe haben Sie abgestockt? (Int.: Nicht vorlesen, mehrere Antworten möglich)

Zahl der Milchkühe _____

4. Handelt es sich um einen Stallneubau oder um einen Stallumbau? (Int.: nicht vorlesen eine Antwort möglich)

- Neubau -> weiter mit 4.A
 Umbau -> weiter mit 4.B
 Sonstiges _____

4.A Wieviele Milchkühe stehen im umgebaute Stall? (Int.: nicht vorlesen eine Antwort möglich)

Zahl der Milchkühe _____

4.B Wieviele Milchkühe stehen im neuen Stall? ? (Int.: nicht vorlesen eine Antwort möglich)

Zahl der Milchkühe _____

Stall und Weide

Ich werde Sie zunächst nach Weidegang und Haltungsverfahren fragen.

5. Hatten Ihre Milchkühe vor dem Stallbau Zugang zur Weide? (Int.: vorlesen mehrere Antworten möglich)

- nur Stallhaltung
 Stall mit Auslauf
 zeitweise Weide
 Ganztagsweide

5.1 Haben Ihre Milchkühe jetzt Zugang zur Weide? (Int.: vorlesen mehrere Antworten möglich)

- nur Stallhaltung
 Stall mit Auslauf
 zeitweise Weide

6. Was für ein Halterungsverfahren hatten Sie vor der Investition in den Milchviehstall, unabhängig davon, ob es sich um einen Umbau oder Neubau gehandelt hat? (Int.: Vorlesen; Mehrfachnennung ist möglich, dann müssen die Verfahren nacheinander abgearbeitet werden)

	nur bei Mehrfachnennung: Anzahl Milchkühe	
Anbindehaltung		→ weiter mit 6.A
Liegeboxenlaufstall		→ weiter mit 6.B
Zweiflächen Tiefstrebubucht		→ weiter mit 6.C
Tretmiststall		→ weiter mit 6.D
Sonstiges:		

6.A Was für eine Art Stand/Platz hatten Sie in ihrem Milchviehstall? (Int.: Vorlesen, mehrere Antworten möglich)

- Kurzstand → 6.A1
 Mittellangstand → 6.1
 Sonstiges: _____

6.A1 Welches Mistverfahren hatten Sie im Kurzstand? (Int.: vorlesen mehrere Antworten möglich)

- Flüssigmist → 6.1
 Festmist → 6.1

6.B Was für Boxen hatten Sie in ihrem Liegeboxenlaufstall? (Int.: Vorlesen, mehrere Antworten möglich)

- Hochboxen → 6.B1
 Tiefboxen
 Sonstiges: _____

6.B1 Wie sah der Boden in der Hochbox aus? (Int.: vorlesen mehrere Antworten möglich)

- Gab es:
 harte Gummimatten oder
 Komformatten oder
 Betonboden ohne Matten

6.B+ Wie sahen die Lauflflächen in Ihrem Boxenlaufstall aus? ? (Int.: vorlesen, mehrere Antworten möglich)

- Lauflfläche mit Spaltenboden → 6.B2
 plan befestigte Lauflflächen → 6.B3

6.B2 Welche Art von Entmistung hatten Sie? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- ohne Schieber → 7.B
 mit Schieber → 7.B

6.B3 Welche Art von Entmistung hatten Sie? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- mobile Entmistung mit dem Schlepper → 7.B
 mit Schieber → 7.B

6.C Wie sahen die Lauflflächen in Ihrer Zweiflächen-Tiefstrebubucht aus? (Int.: vorlesen, mehrere Antworten möglich)

- Lauflfläche mit Spaltenboden → 6.C1
 plan befestigte Lauflflächen → 6.C2
 Sonstiges: _____

6.C1 Welche Art von Entmistung hatten Sie? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- ohne Schieber
 mit Schieber

6.C2 Welche Art von Entmistung hatten Sie? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- mobile Entmistung mit dem Schlepper
 mit Schieber

6.D Welche Art von Tretmiststall hatten Sie? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- mit plan befestigtem Mistgang → 6.D1
 Sonstiges: _____

6.D1 Welche Art von Entmistung hatten Sie?

- mobile Entmistung mit dem Schlepper
 mit Schieber

Kommen wir nun zu Ihrem jetzigen Haltungsverfahren. Denken Sie dabei bitte nur an den Teil des Stalls, der neu bzw. umgebaut wurde!

6.1 Was für ein Haltungsverfahren haben Sie jetzt? Denken Sie dabei nur an Ihren Neu- bzw. Umbau! (Mehrfachnennung ist möglich, dann müssen die Verfahren nacheinander abgearbeitet werden.)

	nur bei Mehrfachnennung: Anzahl Milchkühe	
Liegeboxenlaufstall		→ weiter mit 6.1B
Zweiflächen Tiefstreu- bucht		→ weiter mit 6.1C
Tretmiststall		→ weiter mit 6.1D
Sonstiges:.....		

6.1B Was für Boxen haben Sie jetzt in ihrem Laufstall? Denken Sie dabei nur an Ihren Neu- bzw. Umbau! (Int.: Vorlesen, mehrere Antworten möglich)

- Hochboxen → 6.1B1
- Tiefboxen
- Sonstiges _____

6.1B1 Wie sieht der Boden in der Hochbox aus, gibt es: Denken Sie dabei nur an Ihren Neu- bzw. Umbau? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- harte Gummimatten
- Komfortmatten
- Betonboden ohne Matten

6.1B+ Wie sehen die Laufflächen in Ihrem Boxenlaufstall aus? Denken Sie dabei nur an Ihren Neu- bzw. Umbau? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- Lauffläche mit Spaltenboden → 6.1B2
- plan befestigte Laufflächen → 6.1B3

6.1B2 Welche Art von Entmistung haben Sie jetzt? Denken Sie dabei nur an Ihren Neu- bzw. Umbau? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- ohne Schieber → 7.1B
- mit Schieber → 7.1B

6.1B3 Welche Art von Entmistung haben Sie jetzt? Denken Sie dabei nur an Ihren Neu- bzw. Umbau? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- mobile Entmistung mit dem Schlepper → 6.1
- mit Schieber → 6.1

6.1C Wie sehen die Laufflächen in Ihrer Zweiflächen-Tiefstreu-
bucht aus? Denken Sie dabei nur an Ihren Neu- bzw. Umbau?

(Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- Lauffläche mit Spaltenboden → 6.1C1
- plan befestigte Laufflächen → 6.1C2
- Sonstiges _____

6.1C1 Welche Art von Entmistung haben Sie jetzt? Denken Sie dabei nur an Ihren Neu- bzw. Umbau? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- ohne Schieber
- mit Schieber

6.1C2 Welche Art von Entmistung haben Sie jetzt? Denken Sie dabei nur an Ihren Neu- bzw. Umbau? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- mobile Entmistung mit dem Schlepper
- mit Schieber

6.1D Wie sieht der Mistgang in Ihrem Tretmiststall aus? Denken Sie dabei nur an Ihren Neu- bzw. Umbau? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

- plan befestigter Mistgang → 6.1D1
- Sonstiges _____

6.1D1 Welche Art Entmistung haben Sie jetzt? Denken Sie dabei nur an Ihren Neu- bzw. Umbau?

- mobile Entmistung mit dem Schlepper
- mit Schieber

Verfahrensangaben

7.A (Filter: wenn in 6 Anbindehaltung!) Können Sie Angaben zur Länge und Breite des Anbindestandes vor der Investition machen? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

Länge des Anbindestandes _____

Breite des Anbindestandes _____

7.B (Filter: wenn in 6 Boxenlaufställe!) Können Sie Angaben zur Länge und Breite der Liegebox und der Laufgänge vor dem Stallbau machen? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

Länge der Liegebox _____

Breite der Liegebox _____

Länge der Laufgänge _____

Breite der Laufgänge _____

7.1B (Filter: wenn in 6.1 Liegenboxenlaufställe!) Können Sie Angaben zur jetzigen Länge und Breite der Liegebox und der Laufgänge machen? Denken Sie auch jetzt bei den Fragen die sich auf die derzeitige Situation beziehen nur an den Teil des Stalls, der neu- bzw. umgebaut wurde! (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

Länge der Liegebox _____

Breite der Liegebox _____

Länge der Laufgänge _____

Breite der Laufgänge _____

8. (Filter: wenn in 6 Liegenboxenlaufställe !) Gab es vor der Investition Sackgassen in Ihrem Laufstall? (Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Ja

Nein

8.1 (Filter: wenn in 6.1 Liegenboxenlaufställe !) Gibt es jetzt in Ihrem Laufstall Sackgassen? (Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Ja

Nein

9. (Filter: wenn in 6 Liegenboxenlaufställe!) Können Sie mir sagen wie viele Liegeboxen Sie vor der Investition hatten? (Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Anzahl Liegeboxen _____

9.1 (Filter: wenn in 6.1 Liegenboxenlaufställe!) Können Sie mir sagen wie viele Liegeboxen Sie jetzt haben?

Anzahl Liegeboxen _____

Abkalbebuchten - Krankenstall

10. Hatten Sie einen gesonderten Abkalbebereich vor der Investition?

Ja → Frage 11

Nein

10.1 Haben Sie jetzt einen gesonderten Abkalbebereich?

Ja → Frage 11.1

Nein

11. Was für eine Abkalbebuchten/Abkalbebuchten hatten Sie vor der Investition? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

Einzelabkalbebuchten

Gruppenabkalbebuchten

11.1 Was für eine Abkalbebuchten/Abkalbebuchten haben Sie jetzt? (Int.: vorlesen, eine Antwort möglich)

Einzelabkalbebuchten

Gruppenabkalbebuchten

12. Wie groß waren die Abkalbebuchten vor der Investition?

_____ m² insgesamt (alle Buchten)

12.1 Wie groß sind Ihre Abkalbebuchten jetzt?

_____ m² insgesamt (alle Buchten)

13. Hatten Sie einen gesonderten Bereich für kranke Kühe? (Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Ja

Nein

13.1 Haben Sie jetzt einen gesonderten Bereich für kranke Kühe? (Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich)

Ja

Nein

Futter und Tränke

14. Können Sie mir sagen, wie viele Kühe sich vor der Investition einen Fressplatz geteilt haben?
_____ Tiere pro Fressplatz
- 14.1 Können Sie Angaben zum jetzigen Verhältnis von Kühen zu Fressplätzen machen?
_____ Tiere pro Fressplatz
15. Was für eine Tränke hatten Sie? (*Int.: vorlesen, eine Antwort möglich*)
- Selbsttränke (*auch Beckenstränke „normales Tränkebecken“*)
- Trogränke, Kipptränke
- Sonstiges _____
- 15.1 Was für eine Tränke haben Sie jetzt? (*Int.: vorlesen, eine Antwort möglich*)
- Selbsttränke (*auch Beckenstränke „normales Tränkebecken“*)
- Trogränke, Kipptränke
- Sonstiges _____
16. Wieviele Milchkühe haben sich eine Tränke geteilt?
_____ Tiere pro Tränke
- 16.1 Wieviele Milchkühe teilen sich jetzt eine Tränke?
_____ Tiere pro Tränke

(Filter: Nur Mistverfahren [6.C, 6.D] und eingestreute Liegeboxen [Tiefboxen!]) Einstreu

17. Welche Art Einstreu haben Sie vor dem Stallbau in Ihrem Milchviehstall verwendet?
(*Int.: vorlesen, mehrere Antworten möglich*)
- Kurzstroh
- Langstroh
- Häckselstroh
- Sägespäne
- Zusatz (*Kalk, Torf*)
- 17.1 Welche Art Einstreu haben Sie jetzt in Ihrem Milchviehstall?
(*Int.: nicht vorlesen, mehrere Antworten möglich*)
- Kurzstroh
- Langstroh
- Zusatz (*Kalk, Torf*)
- Häckselstroh
- Sägespäne
18. Wie oft wurde im Milchviehstall eingestreu? (*Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich*)
- _____ mal täglich
- _____ wöchentlich
- _____ monatlich
- 18.1 Wie oft wird jetzt eingestreu? (*Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich*)
- _____ mal täglich
- _____ wöchentlich
- _____ monatlich
19. Welche Menge Stroh wurde in etwa pro Tierplatz und Tag eingestreu? (*Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich*)
- _____ kg pro Tierplatz
- _____ Sonstiges _____
- w.n. / k.A.
- 19.1 Welche Menge Stroh wird jetzt in etwa pro Tierplatz und Tag jetzt eingestreu?
(*Int.: nicht vorlesen, eine Antwort möglich*)
- _____ kg pro Tierplatz
- _____ Sonstiges _____
- w.n. / k.A.

Kuhkomfort

20. Gab es besondere Stalleinrichtungen vor der Investition (Stichwort „Kuhkomfort“)?
(*Int.: Vorlesen, mehrere Antworten möglich*)

- Viehbürsten
 Ventilatoren (imSommer)
 weiche Laufflächen (Gummimatten)
 Duschen“/Beregnung zur Abkühlung im Sommer
 Sonstiges (bitte angeben) _____

20.1 Gibt es jetzt besondere Stalleinrichtungen (Stichwort „Kuhkomfort“)?
(*Int.: Vorlesen, mehrere Antworten möglich*)

- Viehbürsten
 Ventilatoren (imSommer)
 weiche Laufflächen (Gummimatten)
 Duschen“/Beregnung zur Abkühlung im Sommer
 sonstiges (bitte angeben) _____

Ich werde Ihnen jetzt noch ein paar Fragen zurFörderung stellen:

21. Hätten Sie die Investition in den Milchviehstall auch durchgeführt, wenn Sie nicht durch das AFP gefördert worden wäre?

- Ja
 Nein
 Weiß nicht
 → 21.A

21.A Wann hätten Sie ohne das AFP die Investition durchgeführt?

(*Int.: vorlesen eine Antwort möglich*)

- früher
 zum gleichen Zeitpunkt wie jetzt
 später
 in mehreren Einzelschritten

21.B Und ohne AFP-Förderung, wäre Ihre Investition dann im Hinblick auf den Investitionsumfang kleiner gewesen, gleich groß oder wesentlich größer?
(*Int. nicht vorlesen, eine Antwort möglich*)

- kleiner
 größer
 gleich

21.C Hätten Sie die Investition ohne AFP so durchgeführt, dass sie günstiger, gleich oder teurer geworden wäre? (*Int. nicht vorlesen, eine Antwort möglich*)

- günstiger
 gleich
 teurer

22. Eine Frage zur Tiergesundheit: Wie schätzen Sie die Wirkung des Stallneu/umbaus im Hinblick auf die folgenden Erkrankungen ein?

Seit dem Stallneu/umbau haben meine Milchkühe:

(*Int.: vorlesen, eine Antwort möglich*)

	weniger	gleich	mehr	w.n./k.A
Parasitosen				
Erkrankungen des Euters				
Stoffwechselerkrankungen				
Erkrankungen des Bewegungsapparates z.B. Klauenverletzungen				
Haut- und Haarschäden und -verletzungen				

23. Wie beurteilen Sie persönlich die Wirkung des Stallneu/umbaus auf das Tierwohlbefinden? (Bitte geben Sie an welche der folgenden Aussagen Sie als zutreffend empfinden)

Seit dem Stall(um/neu)bau geht es meinen Milchkühen:

(*Int.: vorlesen, eine Antwort möglich*)

- viel besser
 etwas besser
 gleich gut
 eher schlechter
 wesentlich schlechter
 weiß nicht, kann ich nicht beurteilen

Vielen Dank!

Kapitel 7

Arbeitsmarkteffekte und Analyse der regionalwirtschaftlichen Einflüsse und Wirkungen

Komplexe Interventionslogiken enthalten oft mehrere Ziele und neben postulierten direkten auch erwartete indirekte Wirkungen. Aufgrund dieser komplexen Kausalketten sowie der Abhängigkeiten der erklärenden und der zu erklärenden Einflussgrößen im resultierenden Modell untereinander, ist die einfache lineare Regression nicht geeignet, die Zusammenhänge direkt zu testen. Statt dessen wurde in der Bewertung der regionalwirtschaftlichen Einbindung des AFP mit einem Strukturgleichungsmodell gearbeitet¹. Ausgangspunkt dieser Methode sind nicht die Rohdaten, sondern Korrelations- oder Kovarianz-Matrizen der Indikatoren. Die vermuteten Zusammenhänge werden dann in einem Mehrgleichungssystem formuliert und ihre Kongruenz mit den empirisch in den Korrelationen belegten Zusammenhängen z. B. mithilfe einer Maximum-Likelihood-Analyse überprüft. Die für die Analyse der regionalwirtschaftlichen Wirkungen des AFP gewählten Indikatoren werden in der folgenden Tabelle 1 jeweils für Gesamtdeutschland und getrennt für die ostdeutschen Regionen dargestellt.

Tabelle 1: Indikatoren für die Modellierung der Regionalwirtschaftlichen Zusammenhänge der Förderung

Variable	Bedeutung	Alle Landkreise					Ostdeutsche Landkreise				
		N	Mittel	Std.abw.	Min	Max	N	Mittel	Std.abw.	Min	Max
Endogene											
Anderung seit 1999 ...											
deinw	... der Einwohnerzahl	255	1174	6756	-18513	20040	59	-6083	7140	-18513	14313
derwt	... der Erwerbstätigenzahl	255	1018	4521	-11866	16331	59	-3512	3182	-11866	4103
dbip	... des BIP (Mill. Euro)	255	560	513	-92	3032	59	289	260	-92	1527
dbwsl	... der BWS d. Ldw. (Mill. Euro)	255	-13	12	-58	26	59	-18	11	-46	1
derwt1	... der Erwerbstätigenzahl in der Ldw.	255	-322	295	-1396	394	59	-492	337	-1396	0
dHE0307	... der Zahl der HE-Betriebe (2003 bis 2007)	275	-40	57	-238	139	79	1	12	-44	25
dNE0307	... der Zahl der NE-Betriebe (2003 bis 2007)	275	-88	93	-458	57	79	-2	18	-58	57
dHE9903	... der Zahl der HE-Betriebe (1999 bis 2003)	275	-67	75	-370	30	79	1	9	-23	24
dNE9903	... der Zahl der NE-Betriebe (1999 bis 2003)	275	-96	109	-486	37	79	-4	17	-58	26
foerd	Fördervolumen 2000-2006 (Mill. Euro)	275	4.39	4.28	0.03	21.80	79	1.85	1.96	0.03	8.29
Exogene (1999)											
bipeinw	BIP je Einwohner (Tsd. Euro)	255	19396	4549	11282	36134	59	14455	1664	11282	18455
erwteinw	Erwerbstätige je 100 Einwohner	255	40	6	24	60	59	38	3	30	44
erwt100ha	Erwerbstätige in d. Ldw. je 100 ha	255	6	3	2	17	59	5	2	2	17
bws1ha	BWS d. Ldw. je ha (Euro)	255	1346	578	587	4380	59	945	242	587	2008
mbetrgross	durchschnittl. Betriebsgröße (Hektar)	275	75	82	9	313	79	190	69	37	313
Hektar	Ldw. Nutzfläche im Kreis (Tsd. Hektar)	275	52	32	6	180	79	63	38	7	180
Einw	Anzahl der Einwohner (Tsd. Pers.)	255	165	86	52	521	59	130	32	69	206
VESchwein	Vieheinheiten Schweine je Hektar	275	0.28	0.28	0.01	1.90	79	0.18	0.12	0.03	0.66
Kuhha	Anzahl Milchkühe je Hektar	275	0.28	0.19	0.03	1.09	79	0.19	0.09	0.05	0.49
antIntpflbetr	Anteil Betriebe mit Intensivkulturen	275	0.08	0.11	0.01	0.56	79	0.08	0.05	0.02	0.33
antmarktftr	Anteil Marktfruchtbetriebe	271	0.44	0.27	0.00	0.94	78	0.62	0.25	0.03	0.94
AntNe	Anteil Nebenerwerbsbetriebe	275	0.54	0.13	0.22	0.84	79	0.52	0.10	0.24	0.72

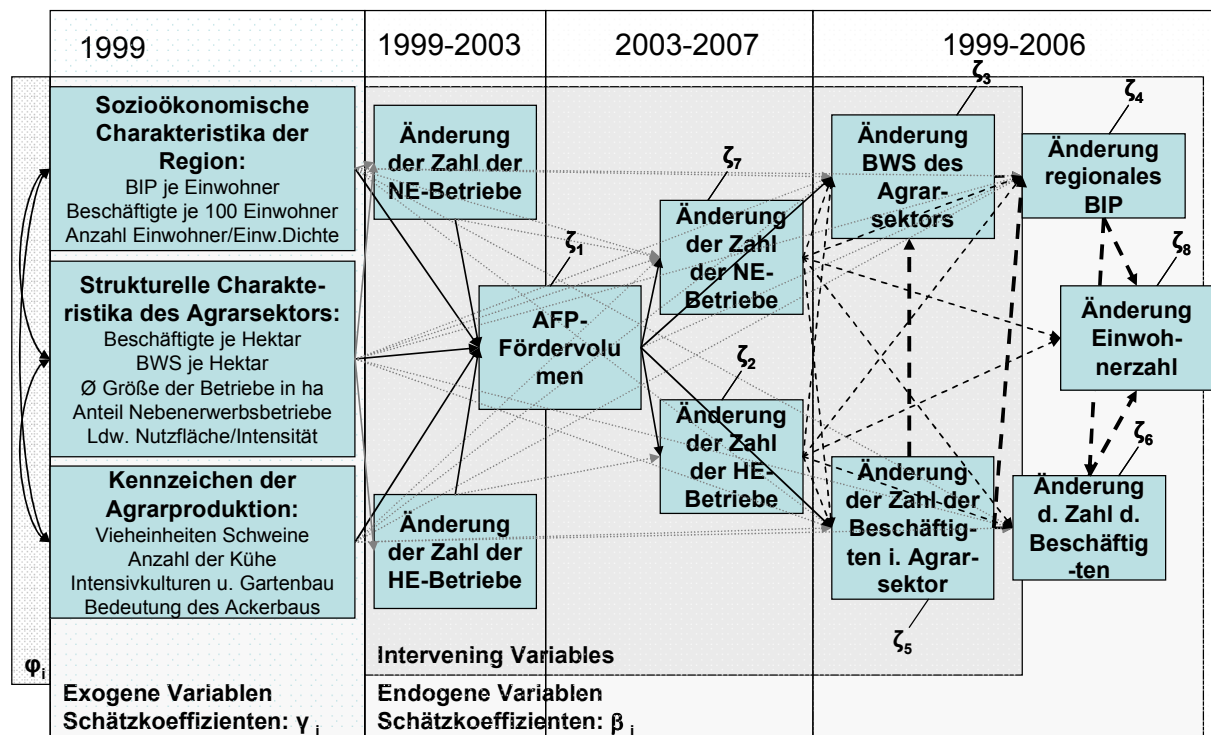
Quelle: (FDZ, 1999), (FDZ, 2003), (FDZ, 2007) (BBR, 2005), Bewilligungsdaten der Länder

Ausgangspunkt der Betrachtung ist das Jahr 1999. Die Förderung beinhaltet die Mittel der Jahre 2000 bis 2006. Endpunkt der Betrachtung ist das Jahr 2007 mit Blick auf die Entwicklung der Anzahl der Betriebe und das Jahr 2006 bezogen auf die anderen Indikatoren,

¹ Eine ausgezeichnete methodische Darstellung findet sich in (Bollen, 1989)

deren Entwicklung im Modell erklärt werden soll. Analysiert wird die Entwicklung der beschriebenen Indikatoren zwischen diesen Zeitpunkten. Das Modell geht von der Annahme aus, dass die im unteren Teil der Tabelle 1 dargestellte Ausgangssituation sowohl die Nachfrage nach Fördermitteln als auch die weitere ökonomische Entwicklung im Landkreis (oberer Teil der Tabelle 1) beeinflusst. Die Fördermittel beeinflussen ihrerseits die weitere Entwicklung im Kreis, und die Entwicklungen in den verschiedenen Bereichen sind voneinander abhängig. Die zu schätzenden Zusammenhänge werden in Abbildung 1 graphisch noch einmal dargestellt.

Abbildung 1: Das zu schätzende Modell in graphischer Darstellung



Quelle: Eigene Darstellung

Geschätzt werden, wie aus Abbildung 1 ersichtlich, sowohl die Koeffizienten, die den Zusammenhang zwischen den exogenen und den endogenen (γ) sowie unter den endogenen Variablen untereinander (β) beschreiben, als auch die Kovarianzen zwischen den exogenen Variablen (φ) und die verbleibende Varianz aller endogenen (ζ). In der folgenden Tabelle 2 ist die Korrelationsmatrix der Indikatoren untereinander abgebildet, mit deren Hilfe das beschriebene Interventionsmodell überprüft werden soll.

Tabelle 2: Korrelationsmatrix der Indikatoren

Alle Landkreise

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1 deinw	1.000																						
2 derwt	0.744 <.0001	1.000																					
3 lndbip	0.526 <.0001	0.729 <.0001	1.000																				
4 dbws1	0.092 0.147	0.107 0.091	0.047 0.461	1.000																			
5 derwt1	0.239 0.000	0.313 <.0001	0.116 0.067	0.321 <.0001	1.000																		
6 dHE0307	-0.479 <.0001	-0.396 <.0001	-0.244 <.0001	0.075 0.235	0.065 0.307	1.000																	
7 dNE0307	-0.379 <.0001	-0.375 <.0001	-0.309 <.0001	-0.041 0.521	0.178 0.005	0.375 <.0001	1.000																
8 linfoerd	0.433 <.0001	0.277 <.0001	0.239 0.000	-0.189 0.003	-0.173 0.006	-0.486 <.0001	-0.552 <.0001	1.000															
9 dHE9903	-0.385 <.0001	-0.318 <.0001	-0.219 0.001	-0.009 0.893	0.148 0.019	0.693 <.0001	0.620 <.0001	-0.635 <.0001	1.000														
10 dNE9903	-0.304 <.0001	-0.314 <.0001	-0.275 <.0001	-0.026 0.680	0.271 <.0001	0.344 <.0001	0.849 <.0001	-0.526 <.0001	0.496 <.0001	1.000													
11 lnbiweinw	0.465 <.0001	0.476 <.0001	0.409 <.0001	0.143 0.023	0.204 0.001	-0.274 <.0001	-0.323 <.0001	0.362 <.0001	-0.274 <.0001	-0.348 <.0001	1.000												
12 erwtweinw	0.100 0.113	0.105 0.096	0.205 0.001	0.076 0.227	-0.021 0.741	-0.112 0.075	-0.180 0.004	0.197 0.002	-0.104 0.101	-0.219 0.001	0.768 <.0001	1.000											
13 lnerwtha	0.323 <.0001	0.430 <.0001	0.458 <.0001	0.312 <.0001	0.050 0.433	-0.116 0.066	-0.307 <.0001	-0.051 0.420	-0.045 0.473	-0.314 <.0001	0.412 <.0001	0.243 0.000	1.000										
14 lnbslha	0.394 <.0001	0.537 <.0001	-0.455 <.0001	-0.002 0.972	0.325 <.0001	-0.181 0.004	-0.205 0.001	-0.042 0.751	-0.209 0.504	0.202 0.001	0.769 <.0001	1.000											
15 lmbetrgross	-0.516 <.0001	-0.524 <.0001	-0.395 <.0001	-0.322 0.004	-0.181 <.0001	0.380 <.0001	0.626 <.0001	-0.345 <.0001	0.463 <.0001	0.639 <.0001	-0.611 <.0001	-0.271 <.0001	-0.692 <.0001	-0.596 <.0001	1.000								
16 lnhektar	0.004 0.945	-0.148 0.019	-0.116 0.065	-0.446 <.0001	-0.392 <.0001	-0.323 <.0001	-0.195 0.002	0.532 <.0001	-0.413 <.0001	-0.109 0.085	-0.226 0.000	-0.088 0.162	-0.649 <.0001	-0.585 <.0001	0.401 <.0001	1.000							
17 lneinw	0.458 <.0001	0.540 <.0001	0.617 <.0001	-0.170 0.007	0.184 0.004	-0.201 0.001	-0.202 0.001	0.159 0.012	-0.072 0.256	-0.083 0.191	0.319 <.0001	0.062 0.325	0.332 <.0001	0.500 <.0001	-0.183 0.004	-0.019 0.769	1.000						
18 lnveschweinha	0.105 0.098	0.106 0.093	0.012 0.853	-0.129 0.041	0.032 0.619	-0.275 <.0001	-0.315 <.0001	0.339 <.0001	-0.415 <.0001	-0.261 <.0001	0.161 0.011	0.079 0.214	-0.175 0.006	-0.024 0.709	-0.089 0.159	0.313 <.0001	0.079 0.212	1.000					
19 lnkuha	0.083 0.188	0.013 0.841	0.023 0.718	0.169 0.007	-0.143 0.023	-0.311 <.0001	-0.209 0.001	0.316 <.0001	-0.398 <.0001	-0.145 <.0001	0.049 0.022	0.075 0.441	0.140 0.237	-0.114 0.026	-0.294 0.071	0.106 <.0001	0.106 0.095	0.106 0.006	0.106 0.236	1.000			
20 lnantIntpflbetr	0.068 0.282	0.153 0.015	0.163 0.010	-0.037 0.559	0.264 <.0001	0.115 0.069	0.080 0.209	-0.288 <.0001	0.314 <.0001	0.110 0.081	-0.053 0.400	-0.082 0.198	0.353 <.0001	0.447 0.465	0.046 <.0001	-0.325 0.465	0.345 <.0001	-0.070 0.271	-0.487 <.0001	1.000			
21 antmarktkfr	-0.180 0.004	-0.097 0.127	-0.115 0.070	-0.233 0.000	0.097 0.126	0.275 <.0001	0.334 <.0001	-0.314 <.0001	0.388 <.0001	0.303 <.0001	-0.189 0.003	-0.175 0.006	-0.348 <.0001	-0.102 0.106	0.483 <.0001	0.079 0.213	0.075 0.235	0.112 0.077	-0.815 <.0001	0.315 <.0001	1.000		
22 AntNe	-0.137 0.030	-0.027 0.675	0.076 0.094	0.114 0.071	-0.104 0.100	0.378 <.0001	-0.317 <.0001	0.275 0.053	-0.466 <.0001	0.096 <.0001	0.173 0.130	0.342 0.006	0.145 <.0001	-0.324 0.021	-0.385 <.0001	-0.036 <.0001	-0.058 0.570	-0.084 0.363	-0.084 0.183	0.114 0.072	-0.165 0.009	1.000	

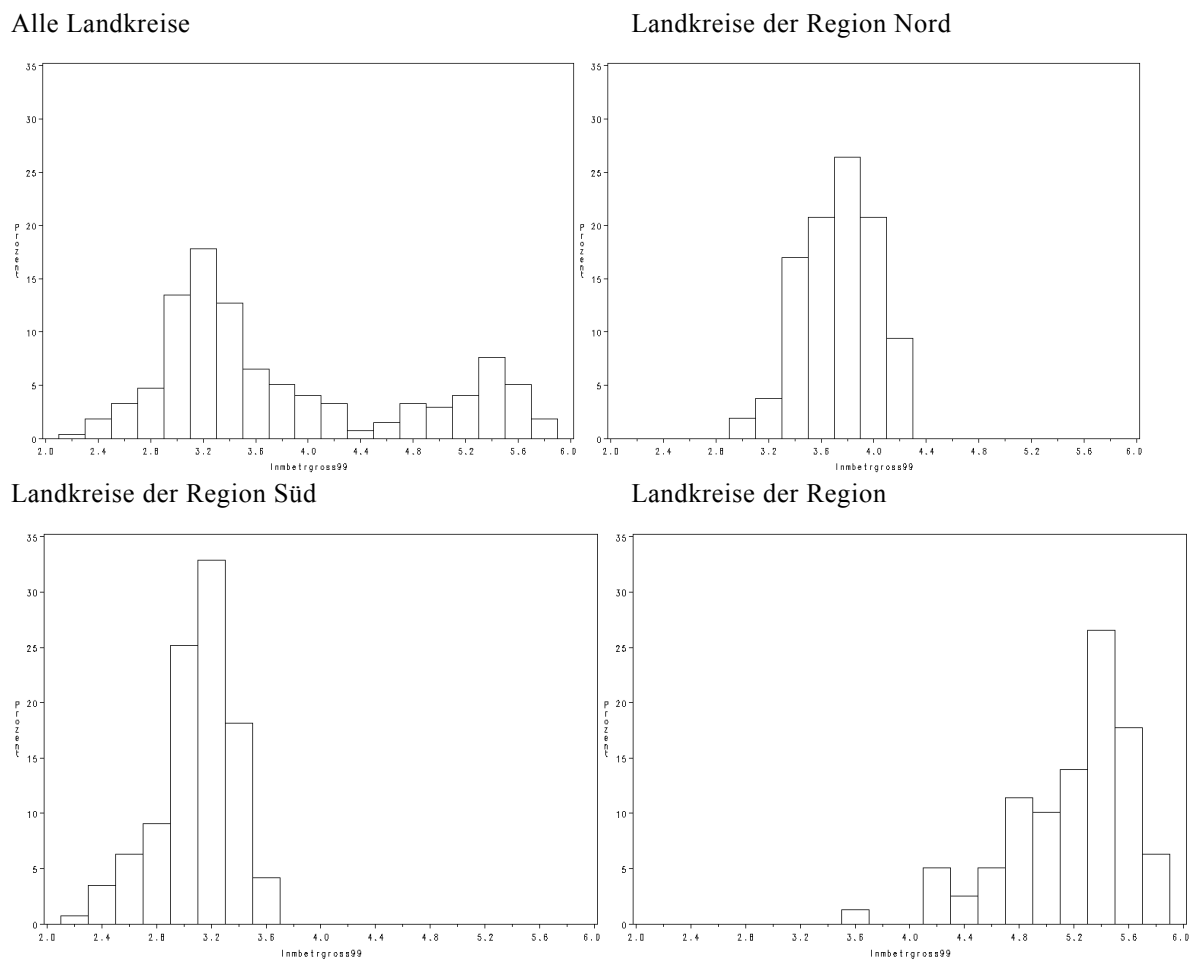
Ostdeutsche Landkreise

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1 deinw	1.000																						
2 derwt	0.427 0.001	1.000																					
3 lndbip	0.156 0.243	0.574 <.0001	1.000																				
4 dbws1	-0.056 0.676	-0.071 0.598	0.086 0.519	1.000																			
5 derwt1	0.063 0.638	0.141 0.290	0.005 0.968	0.427 0.001	1.000																		
6 dHE0307	0.014 0.915	0.358 0.006	0.292 0.026	0.039 0.774	0.022 0.871	1.000																	
7 dNE0307	0.092 0.494	-0.167 0.210	-0.122 0.362	-0.220 0.097	0.042 0.753	-0.223 0.093	1.000																
8 linfoerd	0.357 0.006	0.026 0.844	-0.089 0.508	-0.609 <.0001	-0.078 0.559	-0.044 0.746	0.100 0.455	1.000															
9 dHE9903	-0.030 0.826	-0.049 0.713	-0.213 0.108	-0.080 0.550	0.052 0.697	-0.173 0.193	0.259 0.049	-0.021 0.876	1.000														
10 dNE9903	0.012 0.930	0.211 0.113	0.129 0.333	0.037 0.785	0.110 0.410	0.192 0.148	0.225 0.089	-0.257 0.052	-0.273 0.038	1.000													
11 lnbiweinw	0.159 0.233	-0.088 0.512	-0.100 0.456	0.091 0.496	-0.006 0.965	-0.134 0.318	0.045 0.737	0.219 0.099	0.041 0.759	-0.283 0.031	1.000												
12 erwtweinw	-0.004 0.977	-0.166 0.212	-0.085 0.526	0.315 0.016	-0.005 0.968	-0.297 0.024	-0.026 0.845	-0.129 0.334	-0.085 0.527	-0.046 0.731	0.681 <.0001	1.000											
13 lnerwtha	-0.235 0.076	-0.099 0.458	0.124 0.355	0.472 0.000	-0.223 0.093	-0.087 0.514	0.041 0.762	-0.749 <.0001	-0.104 0.437	0.242 0.067	-0.074 0.583	0.251 0.057	1.000										
14 lnbslha	-0.228 0.085	-0.002 0.991	0.010 0.938	0.276 0.036	-0.105 0.434	-0.136 0.310	0.151 0.259	-0.667 <.0001	0.000 1.000	0.327 0.012	-0.097 0.469	0.230 0.083	0.852 <.0001	1.000									
15 lmbetrgross	0.256 0.052	0.171 0.199	-0.099 0.461	-0.469 0.000	0.025 0.851	0.175 0.189	0.026 0.844	0.657 <.0001	0.218 1.000	-0.149 0.264	0.118 0.379	-0.166 0.213	-0.860 <.0001	-0.716 <.0001	1.000								
16 lnhektar	0.260 0.049	-0.004 0.975	-0.100 0.455	-0.678 <.0001	-0.154 0.248	0.032 0.814	0.078 0.563	0.864 <.0001	0.048 0.719	-0.258 0.051	0.186 0.162	-0.182 0.172	-0.832 <.0001	-0.804 <.0001	0.777 <.0001	1.000							
17 lneinw	0.158 0.237	-0.299 0.023	0.143 0.283	-0.012 0.926	-0.122 0.360	-0.098 0.466	0.140 0.294	0.152 0.254	-0.293 0.026	-0.046 0.730	0.392 0.002	0.180 0.176	-0.084 0.384	-0.207 0.529	0.157 0.119	0.007 0.239	1.000						
18 lnveschweinha	-0.255 0.245	-0.076 0.097	-0.133 0.243	-0.025 0.239	0.025 -0.013	0.207 0.039	0.935 -0.002	0.354 -0.243	0.091 0.344	0.723 -0.317	0.140 -0.029	0.659 0.716	0.249 0.620	0.363 -0.766	0.648 -0.624	0.823 0.015	0.956 -0.007	1.000					
19 lnkuha	0.305 0.020	0.097 0.470	0.243 0.066	0.239 0.071	-0.013 0.922	-0.013 0.771	0.039 0.989	-0.002 <.0001	-0.243 0.066	0.344 0.008	-0.317 0.015	-0.029 0.826	0.716 <.0001	-0.766 <.0001	-0.624 <.0001	0.015 <.0001	-0.072 0.911	1.000					
20 lnantIntpflbetr	-0.029 0.831	-0.189 0.155	-0.116 0.386	0.574 <.0001	0.312 0.017	-0.138 0.303	0.098 0.463	-0.377 0.004	0.042 0.757	0.128 0.339	0.301 0.022	0.340 0.009	0.395 0.002	0.373 0.004	-0.305 0.020	-0.434 0.001	0.253 0.055	0.170 0.202	0.079 0.556	1.000			
21 antmarktkfr	0.040 0.764	-0.035 0.795	-0.226 0.088	-0.225 0.090	0.127 0.344	0.007 0.959	0.159 0.232	0.285 0.030	0.354 0.006	-0.015 0.912	0.123												

Jeweils oben in jeder Zeile der Matrix steht der Pearsonsche Korrelationskoeffizient und darunter die Irrtumswahrscheinlichkeit der Ablehnung der Hypothese, dass keine Korrelation zwischen den beiden Variablen besteht. Da die Normalverteilung der Variablen eine der Voraussetzungen für die Analyse von Strukturgleichungsmodellen ist, wurden einige der Indikatoren logarithmiert. Stadtkreise wurden nicht in die Analyse einbezogen, weil das Verfahren sensibel auf Ausreißer reagiert. Aus demselben Grund wurden alle Landkreise, die für einen der Indikatoren extreme Werte aufwiesen, nicht in die Regression einbezogen. So blieben für ganz Deutschland 251 Landkreise für die Analyse übrig.

Mit den beschriebenen Daten wurden verschiedene Modelle geschätzt: eines für alle Landkreise in Deutschland und jeweils eines für die Produktionsregionen Nord, Ost und Süd, wobei Ost die neuen Bundesländer umfasst. Tabelle 1 enthält die beschreibenden Statistiken vergleichend für ganz Deutschland und die Region Ost. Die getrennte Schätzung für verschiedene Regionen wird aufgrund der vermuteten fehlenden Multinormalverteilung der Indikatoren vorgenommen. Illustrieren lässt sich die fehlende Normalverteilung anhand der Darstellung der Verteilung der logarithmierten durchschnittlichen Betriebsgröße in den Landkreisen für ganz Deutschland und die einzelnen Regionen im Vergleich (Abb. 2).

Abbildung 2: Verteilung der logarithmierten durchschnittlichen Betriebsgröße in den Landkreisen in Deutschland und den Regionen Süd, Nord und Ost



Quelle: (FDZ, 1999), eigene Darstellung mit SAS Proc Capability

Die Beurteilung der Modellanpassung von Strukturgleichungsmodellen ist etwas problematisch, daher werden in der Regel verschiedene Gütekriterien angegeben. Nach den gebräuchlichsten Kriterien ist die Anpassung des Modells für ganz Deutschland und auch der Modelle für die Regionen Nord und Süd gut bis sehr gut. Für die Region Ost allerdings ist das Modell gemessen an der Menge der geschätzten kausalen Zusammenhänge im Verhältnis zur tatsächlichen Komplexität noch nicht optimal. Das lässt sich am AGFI in der Tabelle 3 ablesen. Dort wird die Modellgüte anhand ausgewählter Beurteilungskriterien und in der Literatur üblicher Grenzwerte (Dautzenberg, 2005) angegeben.

Tabelle 3: Modellgüte der Modelle für ganz Deutschland und für Ostdeutschland

	Modell Alle	Modell Ost	Grenzwert
Goodness of Fit Index (GFI)	0.99	0.98	>0.9
GFI Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI)	0.88	0.66	>0.9
Root Mean Square Residual (RMR)	0.01	0.02	<0.1
Parsimonious GFI (Mulaik, 1989)	0.09	0.07	0.0-1.0
RMSEA Estimate	0.03	0.00	<0.08
Chi-Square	28.64	15.78	
Chi-Square DF	22.00	17.00	
Pr > Chi-Square	0.16	0.54	
Probability of Close Fit	0.75	0.68	
Chi-Square/DF	1.30	0.93	<3.0
Independence Model Chi-Square	5050.60	1121.70	
Independence Model Chi-Square DF	231.00	231.00	
Independence Model Chi-Square/DF	21.86	4.86	

Quelle: Eigene Berechnungen mit SAS (Proc CALIS)

Die Ergebnisse der Schätzungen für die Modelle für Gesamtdeutschland und für die Region Ost sind in der folgenden Tabelle 4 gezeigt. Die Darstellung erfolgt analog zu den Ergebnistabellen einfacher linearer Regressionen. Bei der Interpretation muss aber beachtet werden, dass die verschiedenen Spalten simultan geschätzt wurden und dass gleichzeitig die Kovarianzen zwischen den nur erklärenden Variablen (Ausgangssituation, unterer Teil der Tabelle) geschätzt wurden. Liest man die Tabelle nach Spalten von rechts nach links, so folgt man der unterstellten Kausalkette zwischen den endogenen Variablen. Um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass einerseits die Hypothese untersucht wird, dass die Agrarinvestitionsförderung den agrarstrukturellen Wandel beeinflusst und dass andererseits nach dem theoretischen Rahmen auch nicht ausgeschlossen werden kann, dass der Agrarstrukturwandel seinerseits die Fördermittelnachfrage beeinflusst, wurde die Entwicklung der Anzahl der Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe in zwei Perioden betrachtet. Die Entwicklung zwischen 1999 und 2003 kann im Modell die Verteilung der Fördermittel beeinflussen, während andererseits die Fördermittel die Entwicklung in den Jahren 2003 bis 2007 beeinflussen können. Die Schätzung eines eleganteren rekursiven Modells, in der die ambivalenten Zusammenhänge direkt hätten analysiert werden können, scheiterten an der Überparametrisierung und der deshalb fehlenden Identifizierbarkeit des Modells.

Tabelle 4: Schätzergebnisse im Modell für ganz Deutschland und für Norddeutschland

Alle Landkreise Deutschlands

beeinflussen └─┬─>	deinw06	derwt06	ln(dbip06)	dbws106	derwt106	dHE0307	dNE0307	ln(foerd)	dHE9903	dNE9903
Zu erklärende Variablen										
deinw										
derwt	0.52 7.8 *									
ln(dbip)	0.01 0.2	0.51 12.8 *								
dbws1			0.11 1.7							
derwt1		0.18 4.2 *		0.53 8.9 *						
dHE0307	-0.14 -2.2 *	-0.18 -3.5 *	-0.05 -0.7	0.00 0.1	0.08 1.2					
dNE0307	-0.10 -1.2	-0.14 -1.9	0.11 1.2	-0.07 -0.8	-0.15 -1.6	-0.40 -4.6 *				
ln(foerd)	0.16 2.4 *	-0.07 -1.2	0.14 1.7	-0.05 -0.8	-0.01 -0.1	0.18 2.6 *	0.04 0.8			
dHE9903	0.23 3.1 *	0.05 0.9	-0.28 -2.9 *	-0.17 -2.0 *	0.24 2.7 *	0.27 3.4 *	0.22 3.9 *	0.07 1.0		
dNE9903	0.14 1.6	0.00 -0.1		-0.28 -3.0 *	0.45 4.6 *	0.39 4.4 *	0.49 8.6 *	-0.16 -2.3 *	0.20 3.3 *	
Ausgangssituation:										
lnbipeinw	0.19 2.0 *	0.41 5.4 *	0.11 0.9		-0.03 -0.3	0.15 1.4	0.13 1.6	0.48 5.1 *	0.19 2.4 *	0.01 0.1
erwteinw	-0.15 -2.1 *	-0.36 -6.0 *	-0.01 -0.1		0.07 0.8	-0.15 -1.8	-0.07 -1.1	-0.23 -3.2 *	-0.11 -1.6	0.02 0.2
ln(erwth)			0.27 2.6 *	0.86 8.5 *	-1.06 -11.6 *	0.02 0.2	-0.06 -1.0	-0.03 -0.4	0.00 0.1	-0.15 -2.2 *
ln(bws1ha)	-0.05 -0.8	0.11 2.0 *	0.06 0.6	-1.12 -14.7 *	0.18 2.1 *	-0.10 -1.3	0.07 1.3	0.10 1.4	0.05 0.8	-0.09 -1.4
ln(mbetrgross)	-0.31 -2.9 *		0.14 1.0	0.15 1.2	-0.95 -7.3 *	0.57 4.9 *	0.32 3.9 *	-0.24 -2.3 *	0.64 7.9 *	0.69 9.4 *
ln(hektar)	0.13 1.3	0.08 1.2	0.03 0.2	-0.60 -5.7 *	-0.45 -4.0 *	-0.46 -4.5 *	-0.24 -3.3 *	0.76 9.6 *	-0.36 -5.4 *	-0.70 -13.2 *
ln(einw)			0.52 8.0 *		0.19 3.2 *	-0.11 -1.9 *	-0.13 -3.1 *	-0.05 -1.1	-0.01 -0.1	0.13 2.8 *
ln(veschweinha)			-0.13 -2.3 *	0.01 0.2	0.11 2.3 *	-0.05 -1.2	-0.03 -0.9	0.03 0.8	-0.20 -5.9 *	-0.04 -1.0
ln(kuhha)			0.10 1.1	-0.20 -2.5 *	0.12 1.4	-0.10 -1.3	-0.02 -0.4	0.07 1.0	0.08 1.3	0.10 1.5
ln(antlnpfibetr)			-0.05 -0.8	-0.13 -2.2 *	0.37 6.3 *	-0.15 -2.8 *	-0.08 -2.0 *	0.04 0.9	0.03 0.6	0.01 0.3
antmarktfr			0.20 2.2 *	-0.13 -1.7	-0.04 -0.5	0.05 0.6	-0.03 -0.5	-0.15 -2.1 *	0.23 3.7 *	-0.03 -0.5
AntNe	-0.12 -1.7		0.25 3.0 *	-0.29 -3.9 *	-0.22 -2.7 *	0.42 5.9 *	-0.13 -2.5 *	-0.04 -0.5	0.46 9.5 *	-0.45 -10.6 *

Landkreise der Region Ost

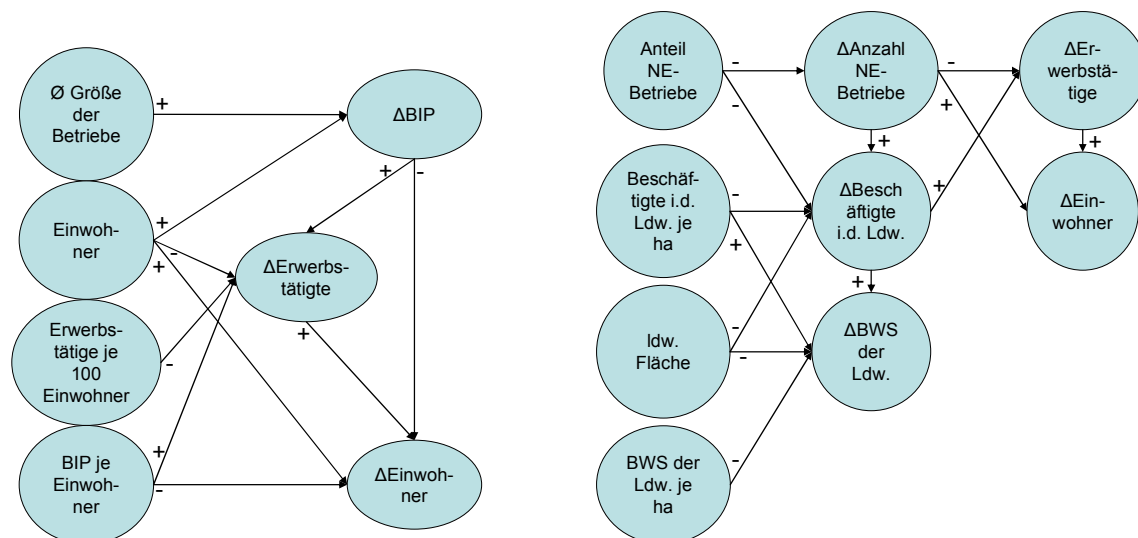
beeinflussen └─┬─>	deinw06	derwt06	ln(dbip06)	dbws106	derwt106	dHE0307	dNE0307	ln(foerd)	dHE9903	dNE9903
Zu erklärende Variablen										
deinw										
derwt	0.88 6.4 *									
ln(dbip)	-0.31 -2.4 *	0.63 7.0 *								
dbws1	0.27 1.2	-0.27 -1.2	-0.04 -0.1							
derwt1	-0.09 -0.5	0.32 2.0 *	0.22 1.0	0.34 4.1 *						
dHE0307			0.17 1.2	0.03 0.5	0.10 1.1					
dNE0307	0.26 2.4 *	-0.26 -2.6 *	-0.08 -0.5	-0.09 -1.4	0.27 2.9 *	-0.28 -2.2 *				
ln(foerd)	0.53 2.8 *	0.04 0.2	0.19 0.7	0.12 1.2	-0.18 -1.0	-0.14 -0.6	0.19 0.9			
dHE9903							0.51 4.0 *			
dNE9903									-0.26 -1.9	
Ausgangssituation:										
lnbipeinw	-0.30 -2.0 *	0.41 3.0 *	-0.04 -0.2	0.07 0.9	-0.04 -0.3	0.39 2.1 *	-0.04 -0.2	0.08 0.8	0.07 0.4	-0.34 -2.0 *
erwteinw	0.11 0.8	-0.25 -2.0 *	0.02 0.1	0.12 1.5	0.10 0.8	-0.46 -2.8 *	0.05 0.3	-0.03 -0.3	-0.20 -1.2	0.24 1.6
ln(erwth)	0.04 0.1	0.33 0.8	0.57 1.0	0.71 3.3 *	-1.86 -7.7 *	0.31 0.9	0.14 0.4	-0.46 -2.6 *	0.43 1.4	0.18 0.6
ln(bws1ha)	-0.06 -0.2	0.08 0.3	-0.26 -0.6	-0.90 -8.1 *	0.00 0.0	-0.29 -1.1	0.19 0.8	0.28 2.1 *	0.30 1.3	0.07 0.3
ln(mbetrgross)	-0.20 -0.8	0.09 0.4	0.73 2.2 *	-0.05 -0.3	-0.34 -1.6	0.71 2.4 *	-0.43 -1.5	-0.11 -0.7	0.63 2.3 *	0.27 1.0
ln(hektar)	-0.16 -0.5	-0.04 -0.1	-0.43 -0.9	-0.82 -5.1 *	-0.74 -3.1 *	-0.43 -1.3	0.03 0.1	0.84 5.7 *	0.18 0.7	-0.33 -1.4
ln(einw)	0.35 2.4 *	-0.43 -3.4 *	0.42 2.4 *	-0.11 -1.5	-0.06 -0.5	0.11 0.7	0.23 1.5	0.00 0.0	-0.16 -1.0	0.22 1.6
ln(veschweinha)	-0.11 -1.0	-0.01 -0.1	-0.17 -1.1	-0.18 -3.2 *	0.05 0.5	-0.17 -1.3	0.07 0.6	0.12 1.7	0.10 0.9	0.12 1.1
ln(kuhha)	-0.69 -3.8 *	0.03 0.2	0.45 1.8	-0.16 -1.6	0.20 1.2	0.51 2.3 *	0.07 0.3	-0.03 -0.3	0.11 0.5	0.56 2.8 *
ln(antlnpfibetr)	0.08 0.5	-0.05 -0.3	-0.33 -1.5	0.22 2.6 *	0.53 4.8 *	-0.15 -0.9	-0.08 -0.6	0.04 0.4	0.03 0.2	-0.09 -0.6
antmarktfr	-0.25 -1.5	-0.14 -0.9	0.33 1.4	0.05 0.5	-0.28 -1.9	0.15 0.7	-0.11 -0.5	-0.29 -2.6 *	0.53 2.8 *	0.19 1.0
AntNe	0.08 0.5	-0.40 -2.7 *	0.28 1.3	0.00 0.0	0.10 0.7	-0.18 -0.9	-0.84 -4.3 *	-0.09 -0.8	0.45 2.2 *	-0.62 -3.6 *

Quelle: Eigene Berechnungen mit SAS (Proc CALIS)

Anmerkungen: Fett gedruckt ist der jeweilige Schätzkoeffizient, daneben angegeben jeweils der zugehörige t-Wert. Als signifikant mit Sternchen markiert sind Werte mit einem t-Wert >= 2.0

Die Entwicklung der Anzahl der Betriebe in den Jahren 1999 bis 2003 steht demnach in Abbildung 4 ganz rechts, da angenommen wird, dass sie die aktuellen Entwicklungen zwar beeinflusst, selbst davon aber unbeeinflusst ist. Auf der anderen Seite steht ganz links die Entwicklung der Anzahl der Einwohner als Resultante aus allen anderen Einflussgrößen des Modells. Eine Möglichkeit, die Tabelle zu lesen besteht darin, eine Spalte nach der anderen durchzugehen und abzulesen, durch welche anderen Einflüsse der jeweilige zu erklärende Effekt direkt beeinflusst wird. Man kann die Tabelle auch Zeile für Zeile lesen und erfährt, welche anderen Parameter in direktem Zusammenhang mit einem bestimmten Einfluss stehen. Dabei wird deutlich, dass dem AFP zwar im gesamtdeutschen Model positive signifikante direkte Effekte auf die Entwicklung der Zahl der Haupterwerbsbetriebe (relevant vor allem für Süddeutschland) und der Entwicklung der Zahl der Einwohner (vor allem aufgrund der ostdeutschen Daten) zugeschrieben wird, dass aber für den Osten nur der letzte Effekt signifikant ist. Es wird auch deutlich, dass für die Entwicklung der Anzahl insbesondere der Haupterwerbsbetriebe keine signifikanten Wirkungen auf andere Entwicklungen unterstellt werden können, was unterstreicht, dass dieser übliche Indikator zur Abbildung des Agrarstrukturwandels wahrscheinlich zur Charakterisierung des Wandels in den neuen Bundesländern kaum geeignet ist. Für die Bewertung struktureller Zusammenhänge ist es aber essentiell, längeren Kausalketten und damit die indirekten Zusammenhänge zu analysieren. Um diese zu verdeutlichen werden in der folgenden Abbildung 3 ausgewählte Zusammenhänge als Pfaddiagramme dargestellt.

Abbildung 3: Grundlegende regionalwirtschaftliche Zusammenhänge nach dem Schätzmodell



Quelle: Eigene Darstellung

In der linken oberen Abbildung zeigt sich, dass die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) in den ländlichen Regionen Ostdeutschlands im Modell vor allem positiv von der Einwohnerdichte² und der durchschnittlichen Größe der landwirtschaftlichen Betriebe abhängt. Insgesamt ist der Zusammenhang zwischen der wirtschaftlichen Entwicklung insgesamt und der Situation im landwirtschaftlichen Sektor aber kaum gegeben. Die Beschäftigungsentwicklung hängt vom regionalen BIP und seiner Entwicklung ab, wird allerdings zu arbeitsintensiv³ produziert, so trägt das zu einer negativen Entwicklung der Beschäftigung bei. Zwar wirkt eine positive Entwicklung des BIP indirekt durch die Stabilisierung der Beschäftigung positiv auf die Entwicklung der Einwohnerzahl, doch es deutet einiges auf das Phänomen des „jobless growth“ in einigen Landkreisen hin, denn eine Steigerung des regionalen BIP für sich genommen wirkt negativ auf die Entwicklung der Zahl der Einwohner.

Die wirtschaftliche Entwicklung in der Landwirtschaft wird im der rechten Diagramm in Abbildung 3 in ihren Zusammenhängen dargestellt. Auch hier zeigt sich wieder der gering ausgeprägte Zusammenhang zwischen Entwicklung im Agrarsektor und Entwicklung insgesamt. Allerdings führt eine Stabilisierung der Beschäftigung in der Landwirtschaft zu einer Stabilisierung der Gesamtbeschäftigungssituation. Eine stabile Nebenerwerbslandwirtschaft führt neben diesem indirekten Effekt aber auch zu einem direkt negativen Effekt auf die Beschäftigung im Landkreis. Eine hohe Arbeitsintensität in der Ausgangssituation und eine gute Flächenverfügbarkeit führen zu einer negativen Beschäftigungsentwicklung und damit indirekt auch zu einem Rückgang der BWS der Landwirtschaft. Andererseits entwickelt sich die BWS der Landwirtschaft dort stabiler, wo die Arbeitsintensität hoch ist. Die Wirkung einer hohen Arbeitsintensität der Produktion auf die Beschäftigungsentwicklung ist also ambivalent und hängt von der Allokationseffizienz ab.

Die geschätzte Varianz der endogenen Variablen wird dazu genutzt zu beurteilen, wie hoch der Erklärungsgehalt des Modells in Bezug auf die einzelnen Größen ist. Dazu wird die verbleibende Varianz im Modell von der Varianz in der Ausgangsmatrix (Tabelle 2) bzw., wenn mit Korrelationen gearbeitet wird wie im vorliegenden Fall, von eins abgezogen. Die Residualgröße entspricht der erklärten Varianz (Tabelle 5).

² Indem die Korrelationen zwischen den exogenen Variablen in der Regression mit in Betracht gezogen werden, muss die Anzahl der Einwohner als Einwohner bei gegebener Flächenausstattung, die auch ins Modell einfließt interpretiert werden und damit als Einwohnerdichte. Andersherum kann die Größe der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Relation zur Bevölkerungszahl interpretiert werden und drückt damit zu einem gewissen Grad auch aus, wie stark ein Landkreis vor allem agrarisch geprägt ist. Diese Vorgehensweise, in der die Bevölkerung und die Flächenausstattung nicht von vornherein verrechnet wurden, wurde gewählt, um einen absoluten Bezugspunkt für die zu erklärenden absoluten Veränderungen zu gewährleisten und reine Größeneffekte zu isolieren.

³ Auch hier wird wieder deutlich, dass aufgrund der Korrelationen zwischen den exogenen Variablen jeweils die Nettoeffekte interpretiert werden müssen. Es ist also nicht die hohe Beschäftigung per se, die sich negativ auf die Entwicklung auswirkt, sondern es ist die hohe Beschäftigung in Relation zum BIP. Der Doppelpfeile zeigt die hohe Korrelation zwischen beiden auf und verdeutlicht das Problem.

Tabelle 5: Erklärte Varianz der einzelnen Parameter der Modelle

	Änderung seit 1999 ...	Alle	Ost
deinw	... der Einwohnerzahl	0.67	0.63
derwt	... der Erwerbstätigenzahl	0.72	0.66
ln(dbip)	... des BIP (Mill. Euro)	0.53	0.29
dbws1	... der BWS d. Ldw. (Mill. Euro)	0.65	0.88
derwt1	... der Erwerbstätigenzahl in der Ldw.	0.62	0.69
dHE0307	... der Zahl der HE-Betriebe (2003 bis 2007)	0.66	0.36
dNE0307	... der Zahl der NE-Betriebe (2003 bis 2007)	0.82	0.45
dHE9903	... der Zahl der HE-Betriebe (1999 bis 2003)	0.78	0.44
dNE9903	... der Zahl der NE-Betriebe (1999 bis 2003)	0.76	0.49
ln(foerd)	Fördervolumen 2000-2006 (Mill. Euro)	0.72	0.81
Durchschnitt		0.69	0.57

Quelle: Eigene Berechnungen mit SAS (Proc CALIS)

Im Modell wird mit 57 % für die Region Ost nur ein relativ kleiner Teil der Varianz der endogenen Variablen erklärt, was darauf hindeutet, dass die im Modell erfassten agrarstrukturellen Einflüsse nur einen relativ kleinen Teil der sozioökonomischen Entwicklung in den ländlichen Regionen in den neuen Bundesländern erklären, bzw. dass die gewählten Indikatoren, insbesondere die Entwicklung der Anzahl der Haupterwerbsbetriebe zur Charakterisierung des Wandels nicht geeignet sind. Die Verteilung der AFP-Fördermittel konnte allerdings zu einem hohen Anteil erklärt werden, so dass davon ausgegangen werden kann, dass das Ergebnis, dass die Förderung auf die sozioökonomische Entwicklung in den Regionen einen recht kleinen Einfluss hat, relativ verlässlich ist. Dennoch sollten die Ergebnisse aufgrund der Endogenitätsprobleme und der geringen Anzahl von Beobachtungseinheiten (Landkreisen) und der fehlenden Möglichkeit ein entsprechend komplexes Modell auch mit rekursiven Termen zu schätzen weniger als endgültig angesehen werden, sondern als ein Schritt zu einem besseren Verständnis der komplexen Zusammenhänge in der regionalen Entwicklung ländlicher Räume. Sie können trotz ihrer Unsicherheiten zur Unterstützung einer rationalen Politikgestaltung dienen.

References

- BBR, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2005): INKAR. Indikatoren und Karten zur Raumentwicklung.
- Bollen, K. A. (1989): Structural Equations with latent variables. New York.
- Dautzenberg, K. (2005): Erfolgsfaktoren von landwirtschaftlichen Unternehmen mit Marktfruchtanbau in Sachsen-Anhalt. Eine empirische Analyse. Halle (Saale).
- FDZ, Forschungsdatenzentrum (2007): Agrarstrukturerhebung.
- FDZ, Forschungsdatenzentrum (2003): Landwirtschaftszählung 2003. Haupterhebung.
- FDZ, Forschungsdatenzentrum (1999): Landwirtschaftszählung 1999. Haupterhebung.

Kapitel 8

Materialien zur Entwicklung der Agrarstruktur

Gliederung

1	Loglineare Analyse der Antworten der Betriebsleiterbefragung	1
2	Auswertung der Expertenbefragung	9
2.1	Erläuterungen zur Datenbearbeitung	9
2.2	Erklärung der Experteneinschätzungen mit Sekundärdaten	9
3	Sekundärdatenanalyse	16
3.1	Analyse der Bestimmungsgründe des Mittelflusses	16
3.2	Entwicklung der Milchproduktion	21
	References	28

1 Loglineare Analyse der Antworten der Betriebsleiterbefragung

Wachstumshindernisse

Die Betriebsleiter, die angegeben hatten, in ihrem Betrieb bestünden wesentliche Hemmnisse für weitere Investitionen, waren in der Betriebsleiterbefragung gebeten worden, aus einer Liste mit neun denkbaren Investitionshindernissen ein bis drei zutreffende Hindernisse auszuwählen. Mithilfe einer loglinearen Analyse wurde geprüft, ob es zwischen den Nennungen der Probleme

- fehlende liquide Eigenmittel (Liquidität),
- geringe Kreditsicherheiten (Sicherheiten),
- geringe Rentabilität möglicher Investitionen (Rentabilität),
- geringe Flächenverfügbarkeit (Fläche) und
- hohes Pachtpreisniveau (Pacht)

einen Zusammenhang gibt. In die Analyse einbezogen wurden nur die Antworten der Landwirte, die angegeben hatten, dass sie gerne mehr wachsen wollten, als sie aktuell realisieren können. Im verwendeten loglinearen Modelltyp wird die Häufigkeit der Besetzung der verschiedenen Klassen (Tabelle 1.1) durch die Besetzung der einzelnen Klassen und den Zusammenhang zwischen der Besetzung dieser Klassen erklärt. Wären also Liquidität, Sicherheiten, Rentabilität, Fläche und Pacht voneinander unabhängige Problemkategorien, so ließen sich die beobachteten Nennungen alleine durch die Einzelwahrscheinlichkeiten der Nennung jeder einzelnen Kategorie erklären. Sind die Problemkategorien aber nicht voneinander unabhängig, so muss man für die Erklärung der beobachteten Verteilung berücksichtigen, dass z.B. mit der Nennung des Problembereichs „Pacht“ die Wahrscheinlichkeit der Nennung des Problembereichs „Fläche“ steigt, da die Besetzung der Problemklasse sonst über- oder unterschätzt wird. Hier werden die Zusammenhänge mit der Maximum-Likelihood-Methode geschätzt. Ausgangspunkt der Analyse ist eine Häufigkeitstabelle, die abbildet, wie oft die einzelnen Kategorien und eine Kombination der Kategorien besetzt ist. Diese Häufigkeitstabelle wird für die Antworten der Betriebsleiter in den Neuen Bundesländern, die gerne mehr wachsen würden, als sie es aktuell tun (können) in der folgenden Tabelle 1.1 abgebildet.

Tabelle 1.1: Häufigkeitstabelle der Problemkategorien in der Betriebsleiterbefragung

Problemklasse					Nennungen	
Liquidität	Sicherheit	Rentabilität	Fläche	Pacht	Anzahl	Anteil (%)
					21	15.3
				ja	2	1.5
			ja		22	16.1
			ja	ja	5	3.6
		ja			3	2.2
		ja	ja		1	0.7
		ja	ja	ja	1	0.7
	ja				1	0.7
	ja		ja		1	0.7
ja					20	14.6
ja				ja	3	2.2
ja			ja		9	6.6
ja			ja	ja	4	2.9
ja		ja			8	5.8
ja		ja	ja		4	2.9
ja	ja				16	11.7
ja	ja			ja	2	1.5
ja	ja		ja		6	4.4
ja	ja		ja	ja	2	1.5
ja	ja	ja			6	4.4
					137	100.0

Quelle: Eigene Berechnungen mit SAS (Proc FREQ)

Geschätzt werden im vorliegenden Fall Zusammenhänge bis zur 2. Ordnung, also maximal Zweifachinteraktionen. Das Modell wird anhand der Devianz beurteilt. Die Devianz zeigt, wie weit der aktuelle Log-Likelihood-Wert von dem des gesättigten Modells abweicht. Die Abweichung folgt der Chi-quadrat-Verteilung und sollte gemessen daran nicht signifikant von null verschieden sein. Im vorliegenden Fall beträgt die Abweichung 0.9 mit vier Freiheitsgraden. Die Hypothese, dass die Abweichung vom Log-Likelihood gleich null ist, kann demnach nur mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von etwa 90 % abgelehnt werden und das Modell passt gut auf die Daten.

In der Typ-3-Analyse wird überprüft, durch das Weglassen welcher Parameter das Modell gemessen am Log-Likelihood signifikant an Erklärungskraft verlöre. Die folgende Tabelle 1.2 zeigt, dass insbesondere die Interaktionsterme mit „Pacht“ und „Fläche“ nur geringen oder gar keinen Einfluss auf die Erklärungskraft des Modells haben. Der Bodenmarkt spielt demnach für die Probleme der Betriebe lange nicht die zentrale Rolle, die er in den Alten Bundesländern spielt (Vgl. Materialband der Regionen Süd bzw. Nord).

Tabelle 1.2: Signifikanz der einzelnen Terme für das Modell

	Chi- Quadrat	Pr > ChiSq
Liquidität	14.19	0.0002
Sicherheiten	13.18	0.0003
Liquidität*Sicherheiten	20.67	<.0001
Rentabilität	6.72	0.0095
Liquidität*Rentabilität	5.95	0.0147
Sicherheiten*Rentabilität	0.08	0.7746
Fläche	0.1	0.7461
Liquidität*Fläche	2.84	0.0918
Sicherheiten*Fläche	0.25	0.6197
Rentabilität*Fläche	0.21	0.6474
Pacht	4.69	0.0303
Liquidität*Pacht	0.85	0.3577
Sicherheiten*Pacht	0.11	0.7452
Rentabilität*Pacht	0.46	0.4961
Fläche*Pacht	3.25	0.0713

Anmerkung: Fett gedruckt sind Terme, die weder direkt noch als Bestandteil eines Term höherer Ordnung signifikant sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit SAS (Proc GENMOD)

In den vorliegenden Ergebnissen sind fast alle Interaktionsterme ohne „Liquidität“ insignifikant. Man kann daraus schließen, dass dem Faktor Liquidität in den östlichen Bundesländern zentrale Bedeutung in der Wachstumsfähigkeit der Betriebe zukommt. Die konkreten Zusammenhänge werden in der folgenden Tabelle 1.3 dargestellt.

Die Parameter und ihre Signifikanzen zeigen an, in wie fern die angegebenen Konstellationen auf die beobachteten Häufigkeiten einwirken. Liquidität ist demnach seltener kein Problem. Wenn Liquidität allerdings kein Problem ist, dann sind es auch die Sicherheiten häufiger nicht. Das ist in so fern plausibel, als wer kein Sicherheiten-Problem hat bei funktionierendem Bankensektor auch kein Liquiditätsproblem haben sollte, denn die Fremdkapitalverfügbarkeit sollte gut sein. Es gilt außerdem, dass wenn Liquidität kein Problem ist, häufiger auch die Rentabilität kein Problem ist. Die Frage nach der Kausalität bleibt hier unbeantwortet: ist die Liquidität gering, weil die Rentabilität des Betriebes gering ist, oder ist die Rentabilität des Betriebes gering, weil die Liquidität gering ist und Kapital für notwendige Investitionen fehlen? Möglicherweise bedingen sich beide Kausalitätsrichtungen gegenseitig. Ist Liquidität kein Problem, so ist Fläche seltener kein Problem, d.h. dort wo Liquidität ein Problem ist, ist auch Fläche häufiger ein Problem. Das ist eine gegenteilige Situation zu der im Westen. Sie lässt sich durch die Notwendigkeit in den Neuen Bundesländern begründen, zur Absicherung der langfristigen Flächenverfügbarkeit in den Landkauf zu investieren. Im Gegenteil zur Pacht wird so eine größere Men-

ge Kapital sofort gebunden. Sind Fläche oder Pacht kein Problem, so ist auch der jeweils andere mit höherer Wahrscheinlichkeit kein Problem.

Tabelle 1.3: Signifikanz der einzelnen Terme für das Modell

Intercept			0.4
Liquidität	0		-4.0 ***
Sicherheiten	0		0.9
Liquidität*Sicherheiten	0	0	2.8 ***
Rentabilität	0		0.3
Liquidität*Rentabilität	0	0	1.4 *
Sicherheiten*Rentabilität	0	0	-0.2
Fläche	0		0.3
Liquidität*Fläche	0	0	-0.7 °
Sicherheiten*Fläche	0	0	-0.3
Rentabilität*Fläche	0	0	-0.3
Pacht	0		0.2
Liquidität*Pacht	0	0	0.6
Sicherheiten*Pacht	0	0	-0.2
Rentabilität*Pacht	0	0	0.9
Fläche*Pacht	0	0	1.0 °

Irrtumswahrscheinlichkeiten: °: <=10%; *: <=5%; **: <=1%

Quelle: Eigene Berechnungen mit SAS (Proc GENMOD)

Als Grundproblem kann, interpretiert man die Ergebnisse im Zusammenhang, der geringe Eigenkapitalanteil, besonders der geringe Eigenlandanteil, angesehen werden. Daraus resultieren fehlende Sicherheiten sowie der (gefühlte?) Zwang, in den Kauf von Land zu investieren. Der Kapitalzugang könnte angesichts der fehlenden Sicherheiten beschränkt sein oder war es doch in der Vergangenheit. Wo wenig investiert werden konnte, ist auch die Rentabilität gering, was das Liquiditätsproblem verschärft.

Betriebliche Ziele

Mithilfe einer loglinearen Analyse (s. oben) wurde auch geprüft, ob es zwischen den Nennungen der betrieblichen Ziele

- Hoher Gewinn / hohe Kapitalrendite (Gewinnmaximierung),
- Sicherung der Beschäftigung (Sicherung Arbeitsplätze) und
- Stabilität des Unternehmens (Stabilität)

einen Zusammenhang gibt. Die Häufigkeitstabelle, die Ausgangspunkt der Analyse ist wird in der folgenden Tabelle 1.4 abgebildet. Mit 71 % hat die überwiegende Mehrheit der Betriebsleiter alle drei Kategorien angekreuzt.

Tabelle 1.4: Häufigkeitstabelle der Zielkategorien in der Betriebsleiterbefragung

Zielklassen			Nennungen	
Gewinn- maxi- mierung	Siche- rung Arbeits- plätze	Betriebs- stabili- sierung	Anzahl	Anteil (%)
		ja	4	4.5
	ja	ja	8	9.0
ja		ja	8	9.0
ja	ja		1	1.1
ja	ja	ja	63	70.8
			89	100.0

Quelle: Eigene Berechnungen mit SAS (Proc FREQ)

Geschätzt werden im vorliegenden Fall Zusammenhänge bis zur 2. Ordnung, also maximal Zweifachinteraktionen. Es handelt sich um ein gesättigtes Modell, das heißt es gibt keine Freiheitsgrade zur Beurteilung der Gesamtmodellgüte. Die Ergebnisse des Schätzmodells werden in der folgenden Tabelle 1.5 dargestellt.

Tabelle 1.5: Signifikanz der einzelnen Terme für das Modell

Intercept			4.1 ***
zielgew	0		-2.1 ***
zielsicharb	0		-2.1 ***
zielgew*zielsicharb	0	0	1.4 *
zielstab	0		-4.1 ***
zielgew*zielstab	0	0	4.4 ***

Irrtumswahrscheinlichkeiten: °: <=10%; *: <=5%; **: <=1%

Quelle: Eigene Berechnungen mit SAS (Proc GENMOD)

Wie schon aus der Häufigkeitstabelle ersichtlich war, ist es eher selten, dass eines der drei Ziele nicht genannt wurde. Wenn aber das Ziel der Gewinnmaximierung nicht genannt wurde, dann wurden die Ziele „Sicherung von Arbeitsplätzen“ und „Stabilisierung des Betriebes“ ebenfalls häufiger nicht genannt. Das lässt sich so interpretieren, dass die Gewinnmaximierung eine Vorbedingung der Erfüllung der anderen Ziele ist. Das passt auch zu den Ergebnissen des Regionalmodells, dass die Rationalisierungs- und Extensivierungs- oder Intensivierungsprozesse der Produktion mit einer gewissen ökonomischen Zwangsläufigkeit ablaufen. Die Förderung kann diese unterstützen und erleichtern und auf diesem Weg einen Teil ihrer Ziele möglicherweise dienen, aber sie kann sich den Tendenzen nicht entgegen stellen, um ihren Zielen so zu dienen. Wenn den Betrieben Liquidität fehlt, wie im vorausgegangenen Absatz festgestellt, so verhindert das zwar (Arbeits-)Rationalisierung aber es dient dennoch nicht dem (langfristigen) Erhalt von Arbeitsplätzen. Dem ist besser gedient, wenn die Betriebe in die Lage versetzt werden, effizient zu wirtschaften und am Markt zu bleiben.

Zufriedenheit mit der betrieblichen Entwicklung

Mithilfe einer loglinearen Analyse (s. oben) wurde auch geprüft, ob es zwischen der Zufriedenheit

- mit der strukturellen Situation vor der Investition,
- mit der strukturellen Situation nach der Investition,
- mit der Gewinnsituation vor der Investition,
- mit der Gewinnsituation nach der Investition sowie
- der Angabe, das AFP habe die Kreditbereitstellung durch die Bank beeinflusst

einen Zusammenhang gibt. Die Häufigkeitstabelle, die als Ausgangspunkt der Analyse diente, wird in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1.6: Häufigkeitstabelle der Problemkategorien in der Betriebsleiterbefragung

AFP als Kredit- hilfe	Zufriedenheit mit ...				Nennungen	
	Struktur vorher	Struktur nachher	Gewinn vorher	Gewinn nachher	Anzahl	Anteil (%)
nein	.	.	.	.	2	1.0
nein	.	.	nein	nein	1	0.5
nein	.	.	ja	ja	1	0.5
nein	.	ja	nein	ja	1	0.5
nein	nein	nein	nein	nein	8	4.1
nein	nein	nein	nein	ja	3	1.6
nein	nein	nein	ja	ja	3	1.6
nein	nein	ja	nein	nein	8	4.1
nein	nein	ja	nein	ja	19	9.8
nein	nein	ja	ja	nein	1	0.5
nein	nein	ja	ja	ja	6	3.1
nein	ja	nein	ja	nein	1	0.5
nein	ja	ja	nein	nein	2	1.0
nein	ja	ja	nein	ja	2	1.0
nein	ja	ja	ja	ja	20	10.4
ja	.	.	.	.	3	1.6
ja	.	.	nein	nein	1	0.5
ja	.	.	nein	ja	1	0.5
ja	.	ja	.	ja	4	2.1
ja	nein	nein	nein	nein	12	6.2
ja	nein	nein	nein	ja	2	1.0
ja	nein	nein	ja	nein	1	0.5
ja	nein	nein	ja	ja	3	1.6
ja	nein	ja	nein	nein	10	5.2
ja	nein	ja	nein	ja	42	21.8
ja	nein	ja	ja	ja	4	2.1
ja	ja	nein	ja	nein	1	0.5
ja	ja	ja	nein	nein	3	1.6
ja	ja	ja	nein	ja	6	3.1
ja	ja	ja	ja	nein	2	1.0
ja	ja	ja	ja	ja	20	10.4
					193	100.0

Quelle: Eigene Berechnungen mit SAS (Proc FREQ)

Die häufigste genutzte Klasse war mit 22 % der Nennungen, die, in der die Zufriedenheit mit dem Gewinn und der strukturellen Situation *vor* der geförderten Investition gering und *nach* der geförderten Investition hoch war und gleichzeitig die Förderung die Kredit-zusage durch die Bank erleichtert hat. Geschätzt werden im vorliegenden Fall Zusammenhänge bis zur 2. Ordnung, also maximal Zweifachinteraktionen. Das Modell wird anhand der Devianz beurteilt. Die Devianz zeigt, wie weit der aktuelle Log-Likelihood-Wert von dem des gesättigten Modells abweicht. Die Abweichung folgt der Chi-quadrat-Verteilung und sollte gemessen daran nicht signifikant von null verschieden sein. Im vorliegenden Fall beträgt die Abweichung 2.7 mit sieben Freiheitsgraden. Die Hypothese, dass die Abweichung vom Log-Likelihood gleich null ist, kann demnach nur mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von etwa 90 % abgelehnt werden und das Modell passt gut auf die Daten.

In der Typ-3-Analyse wird überprüft, durch das Weglassen welcher Parameter das Modell gemessen am Log-Likelihood signifikant an Erklärungskraft verlöre. Die folgende Tabelle 1.7 zeigt, dass die Interaktion zwischen der Einschätzung, ob die Förderung den Erhalt eines Kredites erleichtert hat und der Zufriedenheit mit der Struktur vor oder nach der Investition sowie der Zufriedenheit mit dem Gewinn nach der Investition keinen relevanten Erklärungsbeitrag leisten.

Tabelle 1.7: Signifikanz der einzelnen Terme für das Modell

Zufriedenheit mit...	Chi-Quadrat	Pr > ChiSq
Kredithilfe	0.29	0.5884
Struktur vorher	7.96	0.0048
Kredithilfe*Struktur vorher	0.5	0.4815
Struktur nachher	11.77	0.0006
Kredithilfe*Struktur nachher	0.01	0.9081
Struktur vorher*Struktur nachher	6.7	0.0096
Gewinn vorher	0.06	0.7991
Kredithilfe*Gewinn vorher	5.46	0.0195
Struktur vorher*Gewinn vorher	63.66	<.0001
Struktur nachher*Gewinn vorher	7.7	0.0055
Gewinn nachher	1	0.318
Kredithilfe*Gewinn nachher	1.05	0.3064
Struktur vorher*Gewinn nachher	1.49	0.2226
Struktur nachher*Gewinn nachher	26.7	<.0001
Gewinn vorher*Gewinn nachher	7.73	0.0054

Anmerkung: Fett gedruckt sind Terme, die weder direkt noch als Bestandteil eines Term höherer Ordnung signifikant sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit SAS (Proc GENMOD)

Der Erfolg einer Investition ist also entweder schwer vorhersehbar oder wird von den Banken anders beurteilt als von den Landwirten und die strukturelle Situation hat insgesamt einen geringen Einfluss auf die Kreditvergabeentscheidung der Bank oder wird wiederum durch die Landwirte anders beurteilt als durch die Bank. Auch die Interaktion zwischen der Zufriedenheit mit der Struktur vor der Investition und dem Gewinn nach der Investition hat keine signifikanten Erklärungsbeitrag.

Die Schätzparameter werden in der folgenden Tabelle 1.8 dargestellt. Die Parameter und ihre Signifikanzen zeigen an, in wie fern die angegebenen Konstellationen auf die beobachteten Häufigkeiten einwirken.

Tabelle 1.8: Signifikanz der einzelnen Terme für das Modell

Zufriedenheit mit ...			
Intercept			0.2
Kredithilfe	ja		-0.5
Struktur vorher	nein		0.9
Kredithilfe*Struktur vorher	ja	nein	-0.3
Struktur nachher	ja		1.0
Kredithilfe*Struktur nachher	ja	ja	0.1
Struktur vorher*Struktur nachher	nein	ja	-2.8 **
Gewinn vorher	nein		-2.4 **
Kredithilfe*Gewinn vorher	ja	nein	1.0 *
Struktur vorher*Gewinn vorher	nein	nein	3.4 ***
Struktur nachher*Gewinn vorher	ja	nein	1.8 **
Gewinn nachher	ja		-0.6
Kredithilfe*Gewinn nachher	ja	ja	0.4
Struktur vorher*Gewinn nachher	nein	ja	0.7
Struktur nachher*Gewinn nachher	ja	ja	2.5 ***
Gewinn vorher*Gewinn nachher	nein	ja	-1.6 **

Irrtumswahrscheinlichkeiten: °: ≤10%; *: ≤5%; **: ≤1%

Quelle: Eigene Berechnungen mit SAS (Proc GENMOD)

Es zeigt sich, dass die einzelnen Zufriedenheitsbekunden für sich genommen keinen signifikanten Einfluss auf die Häufigkeiten von Beobachtungen haben. Einzige Ausnahme ist die Zufriedenheit mit dem Gewinn vor der Investition, die für sich alleine genommen seltener nicht gegeben ist. Die Zufriedenheit mit dem Gewinn vorher ist allerdings häufiger nicht gegeben, wenn

- die AFP-Förderung bei der Bewilligung des Kredites geholfen hat,
- vor der Investition auch die Zufriedenheit mit der Struktur nicht gegeben war,
- aber nach der Investition Zufriedenheit mit der Struktur bestand.

Es bestätigen sich die im Zusammenhang mit den Wachstumshindernissen vermuteten Zusammenhänge. Eine unzureichende Gewinnsituation hängt zusammen mit einer unbefriedigenden Betriebsstruktur. Beide zusammen erschweren den Erhalt von Krediten, da die Kreditvergabe eher am Status quo als am Entwicklungspotential orientiert ist. Wird das Finanzierungsproblem überwunden, so wird die strukturelle Situation nach der Investition als besser beurteilt. Ist die Struktur nachher zufriedenstellend aus Sicht der Betriebsleiter, so ist aus deren Sicht häufiger auch die Gewinnsituation nach der Investition häufiger positiv. Andererseits gilt aber auch, dass dieser Entwicklungspfad nicht notwendigerweise zum Erfolg führen muss, denn es gilt, dass die Betriebsleiter, die vor der Investitionen mit ihrer Gewinn- bzw. ihrer strukturellen Situation nicht zufrieden waren, dies auch nach der Investition im gleichen Bereich jeweils seltener sind. Es besteht also ein Entwicklungspotential, das die Förderung unterstützen kann, es besteht aber auch ein Risiko.

2 Auswertung der Expertenbefragung

2.1 Erläuterungen zur Datenbearbeitung

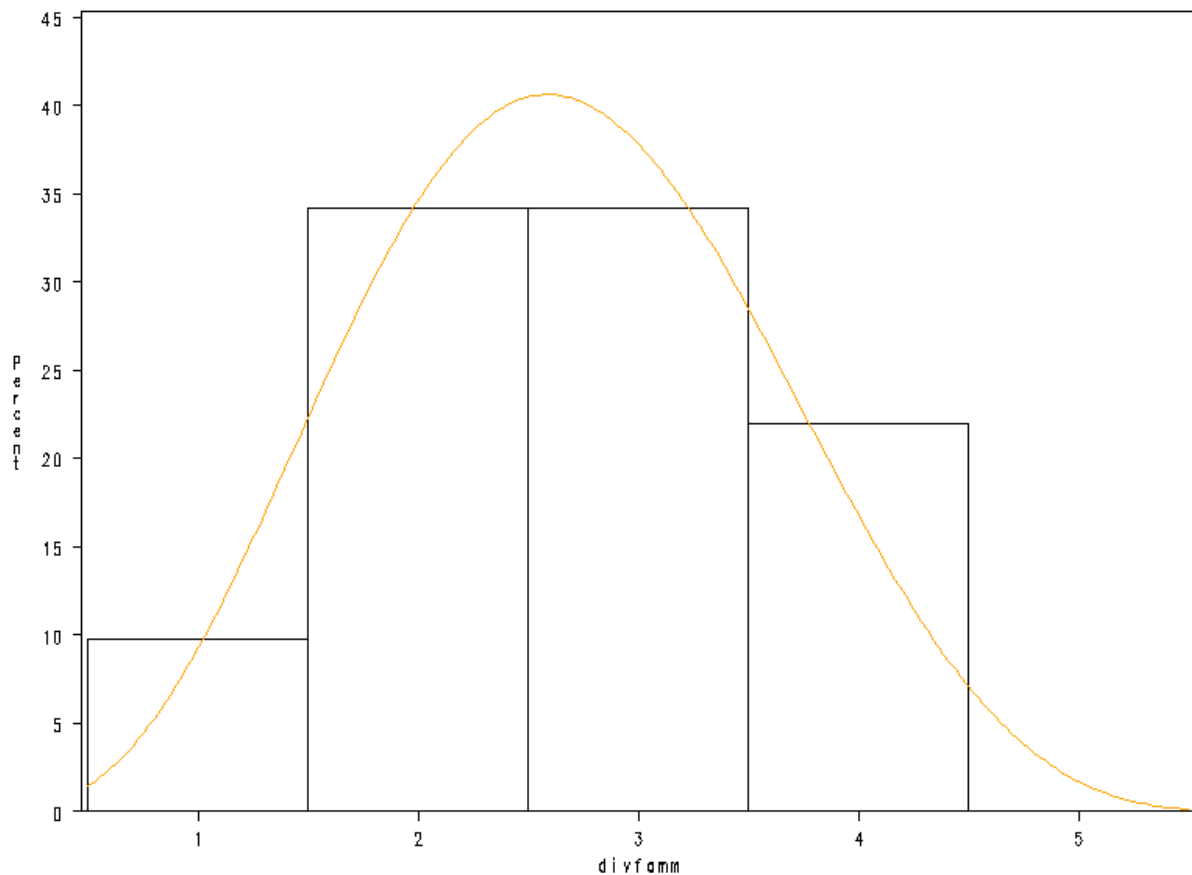
Die landwirtschaftlichen Berater (s. Datenkapitel im Hauptberichtsteil) wurden als Experten gebeten, Aussagen zur Situation der Betriebe in ihrem Landkreis auf einer fünfstufigen Skala zu bewerten. Dabei entspricht Stufe 1 in der Regel der Wertung „(fast) nie“ oder „(fast) keine“ während 5 der Wertung „(fast) immer“ oder „(fast) alle“ entspricht. Bei den Experteneinschätzungen handelt es sich um subjektive Wertungen. Es bestand daher die Möglichkeit, dass die Einschätzungen der Experten zu ungenau sein würden, um mit ihrer Hilfe regionale Unterschiede herausarbeiten zu können. Tatsächlich schwankten die Einschätzungen von Experten zu gleichen Landkreisen zum Teil stark. Dort, wo mehr als zwei Antworten zu einem Landkreis vorlagen, wurden daher zunächst die „Ausreißer“, also die Einschätzungen, die von den anderen deutlich abwichen, aussortiert. Dann wurde aus den verbleibenden Mehrfacheinschätzungen ein Durchschnitt gebildet, so dass am Ende jeder Landkreis mit Blick auf die Einschätzungen durch jeweils einen einzigen Wert charakterisiert wird.

2.2 Erklärung der Experteneinschätzungen mit Sekundärdaten

Außerlandwirtschaftliche Diversifizierung von Familienbetrieben mit Fremd-Ak

Die Verteilung der Einschätzungen der Experten dazu, ob Familienbetriebe mit Fremd-Ak sich über die „Diversifizierung in außerlandwirtschaftlichen, bodenunabhängigen Bereichen“ entwickeln wird in der folgenden Abbildung 2.1 dargestellt.

Abbildung 2.1: Verteilung der Einschätzungen der Experten zur außerlandwirtschaftlichen Diversifizierung von Familienbetrieben mit Fremd-Ak



Anmerkung: 1 = (fast) nie, 5 = (fast) immer

Quelle: Expertenbefragung 2007

Demnach diversifizieren die Familienbetriebe ohne Fremd-Ak zwar in einem großen Teil der Landkreise fast gar nicht oder eher weniger, doch im überwiegenden Teil der Landkreise wird der außerlandwirtschaftlichen Diversifizierung eine gewisse Bedeutung zugemessen, in einem knappen Viertel der Landkreise diversifizieren die Betriebe „eher mehr“. Im Folgenden soll mithilfe einer logistischen Regression bestimmt werden, was die wesentlichen Bestimmungsgründe dafür sind, dass die Diversifizierung eine gewisse Bedeutung erreicht (Skalenwerte 3 und 4). Die verwendeten Variablen zur Landwirtschaft und den ökonomischen Rahmenbedingungen werden in der folgenden Tabelle 2.1 dargestellt.

Tabelle 2.1: Variablen zur Erklärung der Diversifizierungstendenz der Familienbetriebe, N=38

Variable	Bedeutung	Mittelwer	Std.abw.	Minimum	Maximum
meinzelgross	durchschnittliche Größe der Einzelbetriebe	62	32	17	128
AckerPacht99DM	Durchschnittliche Pacht für Ackerland	223	90	118	479
Baulandpreise0103	Durchschnittliche Baulandpreise	33	12	18	72
BWS03	Bruttowertschöpfung in Mill. Euro	1,633	529	912	2,810
Wandsald03	Wanderungssaldo (Zu - Wegziehende)	-5	5	-12	12

Quelle: (BBR, 2005), (FDZ, 2003)

In 20 der 38 Landkreise, zu denen Einschätzungen und Sekundärdaten vollständig vorlagen, wurde der Diversifizierung von den Experten eine gewisse Bedeutung zugesprochen. Die Ergebnisse der logistischen Regression werden in der folgenden Tabelle 2.2 präsentiert.

Tabelle 2.2: Bestimmungsgründe der Diversifizierungstendenz der Familienbetriebe im logistischen Modell; N = 38

Parameter	Bedeutung	Schätzwert
Intercept		-2.59
meinzelgross	durchschnittliche Größe der Einzelbetriebe	-0.06 **
AckerPacht99DM	Durchschnittliche Pacht für Ackerland	0.02 **
Baulandpreise0103	Durchschnittliche Baulandpreise	0.15 *
bws03t	Bruttowertschöpfung in Mill. Euro	-0.003 *
Wandsald03	Wanderungssaldo (Zu - Wegziehende)	-0.28
Pseudo-R-quadrat		0.53
Wald-Test	Pr > Chi-square	0.08
Hosmer-und-Lemeshow-Test	Pr > Chi-square	0.92

Quelle: (BBR, 2005), (FDZ, 2003)

Je größer die Flächenausstattung der Einzelbetriebe im Schnitt, je niedriger die Ackerpacht und niedriger der potentielle Gewinn einer Umwandlung in Bauland, je höher also die langfristige Vorzüglichkeit eines Wachstums im landwirtschaftlichen Bereich ist, umso weniger neigen die Familienbetriebe zur außerlandwirtschaftliche Diversifizierung. Gleichzeitig wird dort tendenziell etwas weniger diversifiziert, wo die ökonomischen

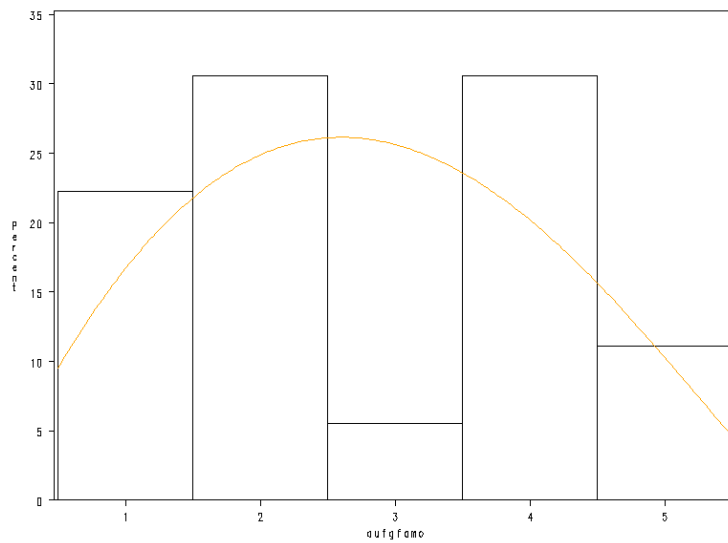
Rahmenbedingungen, ausgedrückt über die Bruttowertschöpfung (BWS) und den Wanderungssaldo (nicht signifikant) positiv sind. Vermutlich liegt hier der Schritt zum außerbetrieblichen Zuverdienst in abhängiger Beschäftigung näher. Die außerlandwirtschaftliche Diversifizierung steht demnach in Konkurrenz zu den Möglichkeiten innerhalb und außerhalb der Landwirtschaft.

Angesichts der Tatsache, dass die Untersuchungsvariable auf den subjektiven Einschätzungen der Experten beruht, ist das Pseudo-R-quadrat von 53 % als hoch zu werten. Der Wald-Test ist mit einer Ablehnungswahrscheinlichkeit der Null-Hypothese, dass alle Koeffizienten gleich null sind von 8 % nicht befriedigend, allerdings ist seine Validität für Stichprobengrößen von wie hier 38 Beobachtungen fraglich. Aus diesem Grund wurde ergänzend der Hosmer-und-Lemeshow-Test durchgeführt, der in seiner Ablehnung der Null-Hypothese, dass die geschätzten Klassenzuteilungen von den realen signifikant unterschiedlich sind, sehr sicher ist. Das Modell hat demnach trotz der geringen Beobachtungszahl und der subjektiven Einschätzungen, auf denen die Erklärung beruht, eine gute Anpassung.

Wahrscheinlichkeit der Aufgabe von Betrieben ohne Fremd-Ak im Rahmen der nächsten Hofübernahmeentscheidung

Die Experten wurden auch zu einer Einschätzung der Aussage „Familienbetriebe mit weniger als einer Fremd-Ak werden aufgegeben, wenn der Generationenwechsel ansteht“ gebeten. Die Verteilung der Antworten zwischen den Kreisen wird in der Abbildung 2.2 dargestellt. Die scharfe zweigipflige Verteilung ließ die Hoffnung gerechtfertigt erscheinen, dass sich die Aufgabewahrscheinlichkeit der Familienbetriebe ohne Fremd-Ak gut mithilfe einer binären logistischen Regression erklären lassen würde, wobei die acht Beobachtungen der mittleren dritten Klasse nicht ins Modell einbezogen wurden. Es verblieben 18 Beobachtungen, in denen die Wahrscheinlichkeit solcher Betriebsaufgaben als eher gering eingeschätzt wurden und 14, nach denen sie hoch eingeschätzt wurde.

Abbildung 2.2: Verteilung der Einschätzungen der Experten zur Aufgabe von Familienbetrieben ohne Fremd-Ak



Anmerkung: 1 = (fast) nie, 2 = (fast) immer

Quelle: Expertenbefragung 2007

Die im Modell genutzten Erklärungsvariablen werden in der Tabelle 2.3 dargestellt.

Tabelle 2.3: Variablen zur Erklärung der Aufgabentendenz der Familienbetriebe, N=31

Variable	Bedeutung	Mittelwert	Std.abw.	Minimum	Maximum
anteinzel	Anteil der Einzelbetriebe an allen Betrieben	0.7	0.1	0.6	0.9
antverpaneigen	Anteil der durch Betriebe verpachteten eigenen Fläche	0.1	0.1	0.0	0.6
vfleischei	Anzahl der Verarbeitungsunternehmen im Bereich tierischer Produktion	0.5	0.7	0.0	2.0

Quelle: (BBR, 2005), (FDZ, 2003)

Die Zugehörigkeit zur Gruppe der Landkreise mit hoher Wahrscheinlichkeit der Betriebsaufgabe wird durch die in Tabelle 2.4 dargestellten Ergebnisse erklärt.

Tabelle 2.4: Bestimmungsgründe der Betriebsaufgabentendenz der Familienbetriebe im logistischen Modell; N = 31

Parameter	Bedeutung	Schätzwert
Intercept		17 *
anteinzel	Anteil der Einzelbetriebe an allen Betrieben	-26 *
antverpaneigen	Anteil der durch Betriebe verpachteten eigenen Fläche	35 *
vfleischei	Anzahl der Verarbeitungsunternehmen im Bereich tierischer Produktion	-4 **
Pseudo-R-quadrat		0.58
Wald-Test	Pr > Chi-square	0.07
Hosmer-und-Lemeshow-Test	Pr > Chi-square	0.47

Quelle: (BBR, 2005), (FDZ, 2003)

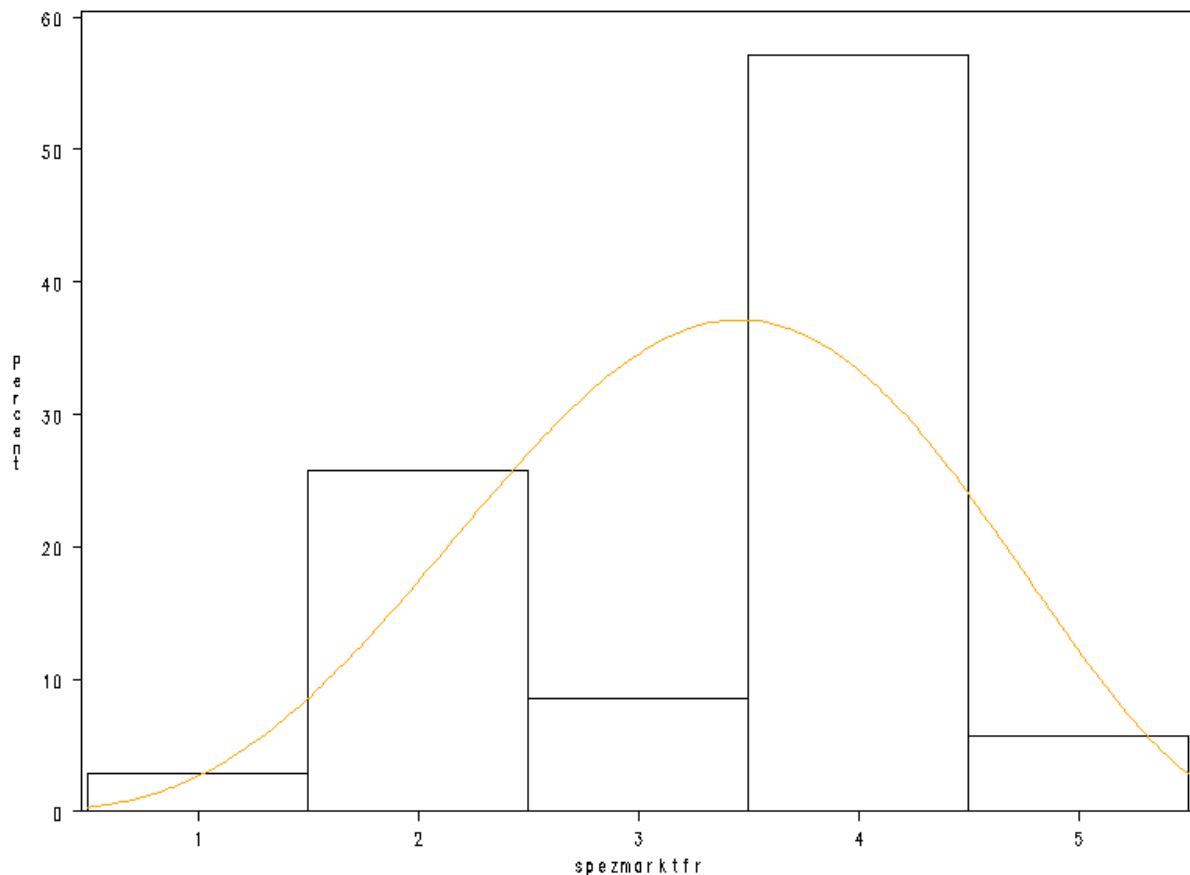
Es zeigt sich, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die Familienbetriebe einer Region in ihrem Bestand gefährdet sind, geringer ist, je mehr Einzelbetriebe es dort gibt und wenn es verarbeitende Unternehmen aus dem tierischen Bereich gibt. Das bestätigt zum einen den Vorteil, den große Unternehmen aus positiven Skaleneffekten, die zu einer größeren regionalen und vertikalen Flexibilität führen, ziehen. Es zeigt zum anderen, dass die mögliche Unterlegenheit der Familienbetriebe gegenüber Betrieben anderer Unternehmensformen weniger ausgeprägt ist, wenn sie nicht vor Ort aufeinander treffen. Das legt nahe, dass die Konkurrenz zwischen den Unternehmensformen etwas mit Marktmacht auf dem Bodenmarkt zu tun hat. Auf die Bedeutung der Bodenmarktsituation gerade für die kleineren Familienbetriebe deutet auch der letzte wichtige Erklärungsfaktor hin. Ein hoher Anteil eigener verpachteter Fläche wird als Ausdruck einer prekären Flächenverteilung, die Flächentausch und ähnliche Maßnahmen bedingt, gewertet. Es sind dies Situationen, in denen das Druckpotential großer Betriebe mit großen zusammenhängenden Flächen auf dem Bodenmarkt besonders groß ist. Solche Situationen führen zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit dafür, dass in einer Region Familienbetriebe verstärkt vor der Aufgabe stehen. Zur Interpretation der Modellgüte wird hier auf die übertragbaren Ausführungen im vorausgegangenen Abschnitt verwiesen.

Bedeutung der Strategie „Spezialisierung im Marktfruchtbau“ in den Kreisen

Eine weitere Aussage, um deren Bewertung mit Blick auf ihren Landkreis die Experten gebeten wurden, war: „Betriebe mit Schwerpunkt in der Produktionsrichtung Marktfruchtbau spezialisieren sich auf eine einzelne Produktionsrichtung“. Die Verteilung der Antworten der Experten in den Kreisen ist in Abbildung 2.3 dargestellt. Es zeigt sich, dass in der Mehrzahl der Kreise die Marktfruchtbetriebe zur Spezialisierung neigen, dass das aber in etwa 30 % der Kreise weniger der Fall ist. Im logistischen Modell wird die Zugehörigkeit zu den Regionen mit stärkerer Neigung zur Spezialisierung der Betriebe

erklärt, die Beobachtungen der mittleren, dritten Klasse werden im Modell wieder nicht beachtet.

Abbildung 2.3: Verteilung der Einschätzungen der Experten zur Spezialisierung im Marktfruchtbau



Anmerkung: 1 = (fast) nie, 2 = (fast) immer

Quelle: Expertenbefragung 2007

Die statistischen Kenngrößen der zur Erklärung verwendeten Variablen sind in Tabelle 2.5 dargestellt.

Tabelle 2.5: Variablen zur Erklärung der Spezialisierungstendenz der Marktfruchtbetriebe, N=35

Variable	Bedeutung	Mittelwer	Std.abw.	Minimum	Maximum
	Ø Flächenausstattung (ha) der...				
mjurgross	... juristischen Personen	971	196	652	1595
mgenossgross	... Genossenschaften	1498	374	1013	2754
mpersgross	... Personengesellschaften	402	169	166	886

Quelle: (BBR, 2005), (FDZ, 2003)

Die geschätzten Koeffizienten des logistischen Regressionsmodell werden in Tabelle 2.6 präsentiert.

Tabelle 2.6: Bestimmungsgründe der Spezialisierungstendenz der Marktfruchtbetriebe im logistischen Modell; N = 35

Parameter	Bedeutung	Schätzwert
Achsenabschnitt		-12.85 **
	Ø Flächenausstattung (ha) der...	
mjurgross	... juristischen Personen	0.01 *
mgenossgross	... Genossenschaften	-0.005
mpersgross	... Personengesellschaften	0.02 **
Wald-Test	Pr > Chi-square	max. 0.04
(Adjusted) R ²		0.68

Quelle: (BBR, 2005), (FDZ, 2003)

Die Ergebnisse zeigen, dass die Tendenz zur Spezialisierung im Marktfruchtbau mit steigender Flächenausstattung der Personengesellschaften und der Juristischen Personen zunimmt. Zur Flächenausstattung der Genossenschaften besteht hingegen kein klarer Zusammenhang. Dieses Ergebnis zeigt zum Einen, dass Betriebsorganisation und Arbeitsverfassung vermutlich doch einen Einfluss auf die Entwicklungsstrategie der Betriebe hat und zum Anderen, dass die Rentabilität des reinen Marktfruchtbaus mit der Betriebsgröße steigt, so dass eine Struktur konservierende Förderung die Spezialisierung im reinen Marktfruchtbau tendenziell behindert.

3 Sekundärdatenanalyse

3.1 Analyse der Bestimmungsgründe des Mittelflusses

Das AFP ist eine vor allem nachfragegesteuerte Maßnahme. Eine effiziente Mittelverteilung wird daher nicht durch zentrale Steuerung des Mittelflusses gewährleistet, sondern soll sich aus der Nachfrage selbst ergeben. Aus diesem Grund kommt einer Analyse der Bestimmungsgründe des Mittelflusses besondere Bedeutung zu. Vor dem Hintergrund der theoretischen Einflussgrößen und der verschiedenen möglichen Ziele der Maßnahme wird untersucht, in wie fern ökonomische Rahmenbedingungen, die vorherrschenden Produktionsmöglichkeiten und -richtungen sowie die strukturelle Situation der Betriebe die Nachfrage nach Fördermitteln bestimmen. Die verwendeten Indikatoren und die wichtigsten statistischen Kennzahlen werden in der folgenden Tabelle 3.1 vergleichend für alle östlichen Bundesländer dargestellt.

Tabelle 3.1: Variablen zur Erklärung der Mittelverteilung in den Neuen Bundesländern

Variablenname	Alle Länder Ost, N=85												TH, N=16	
	BB, N=14		MV, N=13		SN, N=22		ST, N=21							
Variablenbeschreibung	Mittelw.	Std.abw	Min	Max	Mittelw.	Std.abw	Mittelw.	Std.abw	Mittelw.	Std.abw	Mittelw.	Std.abw	Mittelw.	Std.abw
Fördervolumen AFP	1135	1203	9	5306	2632	1411	2236	1101	426	290	420	445	798	598
anteilvered	0.01	0.01	0.00	0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
AntGrüenland	19	11	2	55	22	7	20	5	22	12	11	8	24	16
emzverk	47	16	27	83	32	4	39	4	44	11	65	16	47	12
Rindzahl99	31374	20000	3743	85040	48473	19982	49494	16832	25563	10409	19532	21422	25221	9315
gartenbetr	18	13	3	83	27	18	10	3	27	14	9	4	15	6
antfmisch	0.06	0.05	0.00	0.24	0.08	0.04	0.05	0.04	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	0.04
Hektar99	65232	37518	10535	180099	95426	39223	112066	26838	40342	16220	55329	32999	47984	11471
Betriebe99	345	157	81	790	494	147	423	116	339	115	239	167	299	107
mngross99	196	72	37	356	191	48	268	33	123	52	248	50	173	48
AKE10ha	0.002	0.003	0.000	0.019	0.002	0.001	0.001	0.000	0.005	0.004	0.001	0.001	0.001	0.001
dbetriebe	-3	17	-57	33	-21	18	4	16	8	11	-7	9	-3	15
antflschgross	0.88	0.06	0.54	0.96	0.85	0.03	0.92	0.02	0.83	0.08	0.92	0.03	0.87	0.05
antflgenoss	0.31	0.14	0.04	0.64	0.27	0.10	0.16	0.11	0.35	0.12	0.33	0.14	0.38	0.14
msjurpgross	709	257	94	1247	790	180	809	154	663	274	616	314	734	249
mpersgross	383	160	88	886	377	139	536	160	271	136	422	131	371	132
Baulandpreise0103	34	13	16	72	41	19	39	12	39	15	27	5	29	6
Wandsald03	-5.26	5.15	-15.40	12.30	-0.37	9.50	-5.49	4.56	-5.14	2.74	-7.35	2.89	-6.76	1.61

Quelle: Bewilligungsdaten der Länder zum AFP, (FDZ, 1999), (BBR, 2005)

Die Ergebnisse des Regressionsmodells zur Erklärung der Mittelverteilung werden in der folgenden Tabelle 3.2 vergleichend für die neuen Bundesländer dargestellt. Die zwei wichtigsten Erklärungsfaktoren im Gesamtmodell für alle Bundesländer sind, gemessen an den Abweichungsquadraten, die Mittelausstattung der Maßnahme in den jeweiligen Bundesländern und die Flächenausstattung. Der Wanderungssaldo der Bevölkerung wird hier als Indikator für die wirtschaftliche Situation gewertet: je besser diese ist, umso positiver der Wanderungssaldo und umso weniger Fördermittel werden nachgefragt. Vermutlich werden Arbeit und Kapital verstärkt im außerlandwirtschaftlichen Bereich investiert, wenn die Gelegenheit dazu besteht. Andersherum bilden die Baulandpreise neben der Prosperität auch die aktuelle und vor allem auch die langfristige Flächenverfügbarkeit im Kreis ab: Sind die Baulandpreise hoch, so ist die Flächenverfügbarkeit bei womöglich guter Kapitalverfügbarkeit eingeschränkt, für die landwirtschaftliche Produktion wird eher in Anlagegüter als in Fläche investiert. Sind Personengesellschaften und vor allem juristische Personen flächenstark, so fließen weniger Mittel in einen Landkreis. Mehr Mittel fließen hingegen, wenn die Veredlung eine größere Rolle spielt oder wenn ein größerer Teil der Fläche durch Mischbetriebe bewirtschaftet wird. Die Entwicklung der Anzahl der Betriebe ist nicht ohne Weiteres interpretierbar. Ein Blick auf Tabelle 3.1 zeigt, dass die Zahl der Betriebe sich manchmal negativ und manchmal positiv entwickelt. Eine positive Entwicklung könnte die Aufteilung von größeren Betrieben bedeuten. Diese würde demnach positiv mit der Mittelbeanspruchung zusammen hängen.

In Thüringen spielt der letztgenannte Faktor der Entwicklung der Betriebszahl eine wichtige Rolle. Gleichzeitig fließen hier anders als in den anderen Ländern mehr Mittel in Regionen, in denen ein größerer Teil der Fläche durch Genossenschaften bewirtschaftet wird und in denen der Arbeitskräftebesatz höher ist.

In Sachsen-Anhalt ist ebenso wie in Brandenburg die Flächenausstattung die wesentliche Größe zur Bestimmung der Fördermittelhöhe.

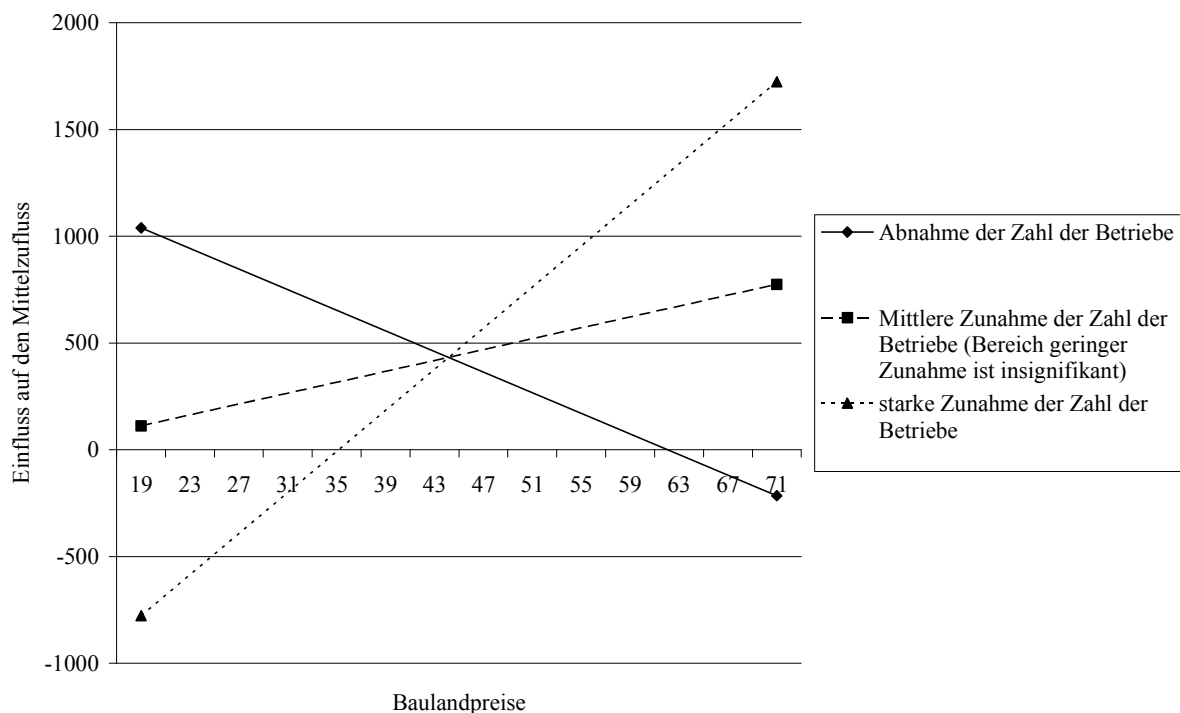
Tabelle 3.2: Modelle zur Erklärung des Mittelflusses

Variablenbeschreibung	Variablenname	Alle Kreise, N=80	Thüringen, N=16	Sachs.-Anhalt, N=19	Sachsen, N=18	Meck.-Vorp., N=13	Brandenburg, N=14
	Konstante	-661.93	323	-1279 °	912	-2462	-6382 **
Anteil der durch Veredlungsbetriebe bewirtschafteten Fläche	antflvered	20188 ** 19		12663 *	32422 *** 3	142172 ** 20	67475 ° 16
Anteil des Grünlands an der Fläche	antgrünland				11.75 *		
Ø Ertragsmeßzahl von verkauften Flächen	emzverk				19.55 *** 2		
Anzahl der Rinder	Rindzahl99		-0.06 ** 11				
Anzahl der Gartenbaubetriebe	gartenbetr				-15.02 *** 3		
Anteil der durch Mischbetriebe bewirtschafteten Fläche	antflmisch	2414 * 11	6994 ** 6			16226 ** 23	13623 ° 14
Landwirtschaftliche Fläche im Kreis Hektar99		0.02 *** 218		0.01 *** 20	0.02 *** 2	0.02 * 14	0.03 *** 153
Anzahl der Betriebe im Kreis	Betriebe99		2.25 * 4		-1.07 ** 1		
Ø Größe der Betriebe im Kreis	m_gross99			-3.73 ** 3			
Arbeitskräfteeinheiten je 10 ha	AKEL0ha		805598 *** 17				
Änderung Betr.zahl zw. 03 u. 99	dbetriebe	12.74 ** 20	29.35 *** 18	-112.1 ° 1	-137 *** 5	-10.54 1	
dbetriebe*				4.99 * 1	3.16 *** 5		
baulandpreise							
Anteil Fläche bew. durch Betriebe mit Standard-DB >= 120000 €	antflsehgross				-1547 *		
Anteil der durch Genossenschaften bewirtschafteten Fläche	antflgenoss		2278 ** 9				
Ø Größe juristischer Personen außer Genossenschaften im Kreis	m_sjurpgross	-0.8 *** 31		-0.66 ** 3		1.55 3	
Ø Größe von	mpersgross	-1.06 * 13				-3.33 * 7	
Ø Baulandpreiseder Jahre '01 und Wandersungssaldo Bevölkerung 03	Baulandpreise010 Wandsald03	28.33 *** 39 -54.89 ** 23	-36.85 ** 6	64.86 ** 3	-10.97 *** 2	38.51 * 12	118 ** 62
BB		1122 ***		-65.68 ** 4		-102 * 10	-214 ** 42
MV		145					
SN		-679 *** 155					
ST		-566 **					
TH		0					
R-quadrat		0.85	0.91	0.92	0.97	0.98	0.88
Pr>F		<0001	0.0011	0.0001	0.0002	0.0055	0.0018

Anmerkung: Schräg gedruckt die Abweichungsquadrate; Signifikanz s. Tab. M10.2.2; Quelle: (BBR, 2005), (FDZ, 1999), (FDZ, 2003) Eigene Berechnungen

In Sachsen besteht ein Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Anzahl der Betriebe und den Preisen für Bauland in ihrer Wirkung auf die Mittelverteilung. Die Signifikanz der Interaktionsterme und die genauen Koeffizienten für bestimmte Ausprägungen der jeweiligen Moderatorvariablen wurden mithilfe eines Online-Tools berechnet (Preacher; Curran und Bauer, 2004). Dieser Zusammenhang wird in der folgenden Abbildung 3.1 dargestellt.

Abbildung 3.1: Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Zahl der Betriebe, den Baulandpreisen und dem Fluss von Fördermitteln



Quelle: Eigene Darstellung

Insgesamt fließen mehr Fördermittel, wenn die Zahl der Betriebe abnimmt, als wenn sie zunimmt – die Möglichkeit für betriebliches Wachstum der verbleibenden Betriebe ist besser und es wird mehr mit AFP investiert. Das gilt allerdings nicht, wenn die Baulandpreise hoch sind. Hier ist ein Absinken der Zahl der Betriebe möglicherweise ein Hinweis darauf, dass außerlandwirtschaftliche Optionen den innerlandwirtschaftlichen überlegen sind – es wird weniger mit AFP investiert. Andererseits ist eine *betriebliche* Entwicklung über Investitionen in Anlagegüter möglicherweise einer Entwicklung über Investitionen in (teure) Fläche überlegen. Die Intensivierung in bestimmten Betriebszweigen führt möglicherweise zur Ausgründung von Tochterbetrieben und im Zuge dessen steigt die Investitionstätigkeit mit AFP.

Die Modellanpassung und die Erklärungskraft der Modelle gemessen am R-Quadrat ist durchweg sehr gut.

3.2 Entwicklung der Milchproduktion

Als Beispiel für den Zusammenhang zwischen strukturellen Bedingungen und Produktionsentwicklung und die Rolle der Förderung in diesem Zusammenspiel wurde die Entwicklung der Milchproduktion in den Landkreisen im Vergleich untereinander analysiert. Es wird die Entwicklung der Milchanlieferungsmenge nach Erzeugerstandorten für Brandenburg (BB), Sachsen (SN), Sachsen-Anhalt (ST) und Thüringen (TH) in den Jahren 2001 bis 2005 untersucht. Für Mecklenburg-Vorpommern standen die Milchanlieferungsmengen nicht zur Verfügung. Die Gesamtentwicklung für die Bundesländer wird in der folgenden Tabelle 3.3 dargestellt.

Tabelle 3.3: Änderungssaldi zwischen 2001 und 2005 auf Bundeslandebene

Variable			
BB, N=15	Abgelieferte Milch in 2001	t	1,293,878
	Änderung der Milchanlieferung		41,025
	2005 gegenüber 2001	%	3
SN, N=22	Abgelieferte Milch in 2001	t	1475464
	Änderung der Milchanlieferung		85360
	2005 gegenüber 2001	%	6
ST, N=20	Abgelieferte Milch in 2001	t	1021287
	Änderung der Milchanlieferung		27398
	2005 gegenüber 2001	%	3
TH, N=16	Abgelieferte Milch in 2001	t	876618
	Änderung der Milchanlieferung		23309
	2005 gegenüber 2001	%	3

Quelle: Milchablieferungsstatistik Statistische Landesämter, zur Verfügung gestellt durch die BLE. Eigene Berechnungen

Daraus wird deutlich, dass es trotz der Handelsbeschränkungen im Saldo der Handelsregionen geringfügige Mengenverschiebungen gegeben hat: In allen vier Bundesländern nahm die Milchproduktion insgesamt um 3, in Sachsen sogar um 6 % zu. Innerhalb der Milchhandelsregionen sind die Verschiebungen in einzelnen Landkreisen erwartungsgemäß sehr viel größer. Die durchschnittliche Entwicklung in den Landkreisen ist nach Bundesländern und für alle Länder insgesamt in Tabelle 3.4 dargestellt. In einzelnen Landkreisen beträgt die Zunahme der Milchproduktion demnach bis zu 24 %, andererseits nimmt sie um bis zu 28 % ab. In absoluten Zahlen sind die Verschiebungen innerhalb Brandenburgs am größten.

Tabelle 3.4: Durchschnittliche Änderung der Milchproduktion in den Landkreisen, 2001 bis 2005

Variable		Mittelw.	Std.abw.	Minimum	Maximum
Alle, N=73	Abgelieferte Milch in 2001	63935	41185	7454	210464
	Änderung der Milchanlieferung 2005 gegenüber 2001	t 2426	4418	-7371	20318
		% 3	8	-28	24
BB, N=15	Abgelieferte Milch in 2001	86259	42854	8582	180562
	Änderung der Milchanlieferung 2005 gegenüber 2001	t 2735	7131	-7371	20318
		% 4	8	-5	24
SN, N=22	Abgelieferte Milch in 2001	67067	25999	22089	129469
	Änderung der Milchanlieferung 2005 gegenüber 2001	t 3880	3568	-1076	11566
		% 6	6	-2	17
ST, N=20	Abgelieferte Milch in 2001	51064	57328	7454	210464
	Änderung der Milchanlieferung 2005 gegenüber 2001	t 1370	3177	-4066	8623
		% 0	10	-28	16
TH, N=16	Abgelieferte Milch in 2001	54789	22263	26027	105339
	Änderung der Milchanlieferung 2005 gegenüber 2001	t 1457	3154	-3161	6406
		% 3	6	-7	11

Quelle: s. Tabelle M10.3.3

Im Regressionsmodell wird die Veränderung der abgelieferten Milchmenge in Tonnen in den einzelnen Landkreisen erklärt. In Tabelle 3.5 werden die im Regressionsmodell verwendeten Variablen beschrieben. Als Einflussgröße werden zudem die bewilligten Mittel der Agrarinvestitionsförderung (AFP) analysiert. Es soll überprüft werden, ob die geförderten Investitionen einen Einfluss auf die Entwicklung der Milchproduktion in den Regionen hatten und ob die staatliche Förderung demnach potentiell den gewünschten Einfluss auf die strukturelle Entwicklung der Betriebe nehmen konnte.

Die meiste Milch bezogen auf die zur Verfügung stehende Fläche wurde 2001 in Sachsen produziert, gefolgt von Thüringen. In Sachsen gibt es auch die meisten spezialisierten Futterbaubetriebe und Sachsen war auch das Land mit der positivsten Entwicklung der Gesamtmilchproduktion zwischen 2001 und 2005 (s. Tabelle 3.3). Bezogen auf die Zahl der Milch produzierenden Betriebe wurde allerdings die meiste Milch in den Betrieben Brandenburgs gefolgt von Sachsen-Anhalt produziert. In diesen beiden Ländern mit einer insgesamt geringeren Bedeutung der Milchproduktion wird diese also in größeren Betrieben produziert. Der Grünlandanteil ist in Sachsen-Anhalt am geringsten und der von Marktfruchtbetrieben bewirtschaftete Anteil am höchsten. Die Ackerpachten waren hier am höchsten und die Bedeutung der großen Betriebe ebenso. Sachsen-Anhalt war auch das Bundesland, in dessen Kreisen sich die Milchproduktion im Schnitt am wenigsten positiv entwickelte (s. Tabelle 3.4).

Tabelle 3.5: Variablen und statistische Kennzahlen

Variable	Bedeutung	Alle, N=73		BB, N=15		SN, N=22		ST, N=20		TH, N=16	
		Mittelw	Std.abw	Mittelw.	Std.ab	Mittelw.	Std.ab	Mittel	Std.ab	Mittelw.	Std.ab
milchtot01	abgelieferte Milchmenge 01 in tsd.	64	41	86	43	67	26	51	57	55	22
Hektart99	Ldw. Nutzfläche in tsd. Hektar	57	33	90	44	40	16	57	33	48	11
Milchbetriebe99	Anzahl Milchbetriebe in tausend	67	52	75	44	79	45	49	60	65	53
MKuhzahl99	Zahl Milchkühe	9937	6304	13680	6478	10081	4011	7855	8744	8831	3333
AntGruenland	Grünlandanteil	19	12	22	8	22	12	11	8	24	16
antflklein	Anteil Fl. bew. durch Betr. mit 18400€<Stdb<34400€	0.03	0.02	0.03	0.01	0.04	0.02	0.02	0.01	0.03	0.01
Slope	Ø Hangneigung	5.83	4.64	1.67	0.73	7.40	4.13	3.70	3.12	10.25	4.34
volumsumt	AFP Fördermittel in tsd. €	954	1162	2541	1611	469	357	420	445	798	598
gini99	Ungleichverteilung der Fläche	0.67	0.10	0.65	0.08	0.72	0.07	0.54	0.09	0.72	0.06
RegHerbst	Regen im Herbst	58	9	55	3	67	9	51	3	57	10
antflacker	Anteil durch MF-Betriebe bew. Fläche	0.43	0.24	0.36	0.12	0.31	0.21	0.67	0.19	0.38	0.25
antflgenoss	Anteil durch Genoss. bew. Fläche	0.33	0.13	0.27	0.10	0.35	0.12	0.32	0.13	0.38	0.14
antflbenachh	Anteil benachteiligter Fläche	0.43	0.38	0.81	0.22	0.38	0.34	0.14	0.20	0.50	0.41
AKE10ha	Arbeitskräfteeinheiten je 10 ha	0.003	0.003	0.002	0.001	0.005	0.004	0.001	0.001	0.001	0.001
mgross99	Ø Betriebsgröße (ha)	179	66	185	52	123	52	242	44	173	48
antflvered	Anteil der durch VE-Betr. bew. Fl.	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
antflweide	Anteil der durch FB-Betr. bew. Fl.	0.16	0.17	0.16	0.05	0.26	0.25	0.06	0.04	0.18	0.15
antsehrgross	Anteil Fl. bew. durch Betr. Stdb. >= 120000 €	0.23	0.13	0.20	0.10	0.17	0.08	0.37	0.12	0.17	0.08
AckerPacht99DM	Ø Ackerpacht 1999	211	96	120	30	189	71	309	91	205	63

Quelle: s. Tabelle M10.3.3, (FDZ, 1999), Bewilligungsdaten der Länder zum AFP

In der folgenden Tabelle 3.6 werden die Ergebnisse des Gesamtmodells für alle Regionen sowie für die verschiedenen Bundesländer dargestellt.

Tabelle 3.6: Wirkung verschiedener Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Milchproduktion in den verschiedenen Regionsmodellen

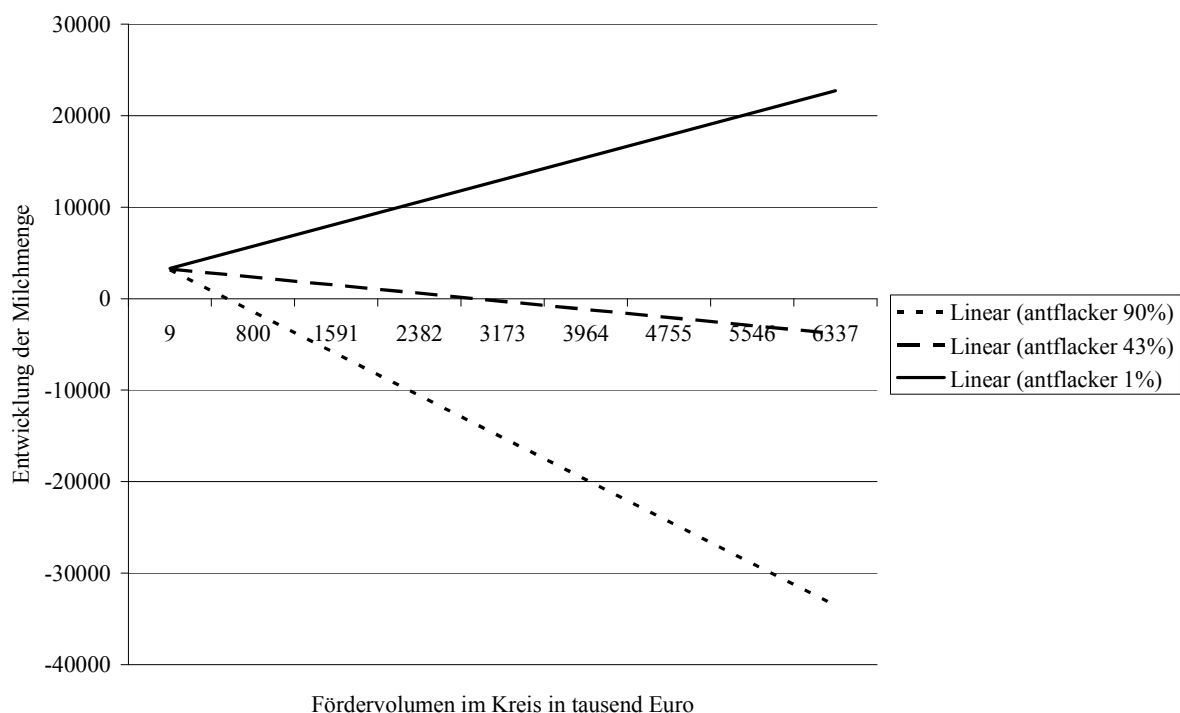
Variable	Bedeutung	Alle Länder, N=71		BB, N=12		SN, N=21		ST, N=20		TH, N=16	
Konstante		2159 *		-16062 **		2935 *		5532 **		443	
milchtot01	abgelieferte Milchmenge 01 in tsd. t	-171 *	39	-708 *	77					-76	3
Hektart99	Ldw. Nutzfläche in tsd. Hektar	13	1	572 *	150	258 **	46	39 °	6	-155 **	16
Milchbetriebe99	Anzahl Milchbetriebe in tausend	-9	3	363 °	57	-66 **	38			101 ***	37
MKuhzahl99	Zahl Milchkühe	1417 *	62								
AntGruenland	Grünlandanteil	-0.05	0							-420.27 **	15
Hektart99*	Milchbetriebe	-3 ***	223	-2	28	-3 *	16				
Hektart99*	Milchbetriebe	16 ***	147								
MKuhzahl											
milchtot*	Milchbetriebe									-1.91 **	14
mHektart99*	mAntGruen	4 *	60								
Slope	Ø Hangneigung	-247	19								
volumsumt	AFP-Mittel in tsd. €	-1.15 °	29			-5.50 *	22	-0.19	0	-3.25 **	16
antflacker	Anteil durch MF-Betriebe bew. Fläche	-99	25	-1613 **	294					-233 **	13
volumsum*	antflacke	-0.10 **	99							-0.18 ***	51
RegHerbst	Regen im Herbst	-147 *	44							-196 ***	26
antflgenoss	Anteil durch Genoss. bew. Fläche			-64505 *	114						
antflbenach	Anteil benachteiligter Fläche					2540	6				
AKE10ha	Arbeitskräfteeinheiten je 10 ha					1341264 **	48				
mgross99	Ø Betriebsgröße (ha)					-126 **	42				
mgross99*	volumsumt					-0.10 °	15				
antflvered	Anteil der durch VE-betr. bew. Fl.					1835	8	-801 *	12		
antflweide	Anteil der durch FB-Betr. bew. Fl.							511 **	21		
antsehrgross	Anteil Fl. bew. durch Betr. Stdb. >= 120000							-158 *	11		
AckerPacht99DM	Ø Ackerpacht 1999							23 *	10		
volumsum*	ackerpach							0.03 °	7		
gini99	Ungleichverteilung der Fläche					-408 *	17				
antflklein	Anteil Fl. bew. durch Betr. mit 18400€<Stdb<34400€					-2513 ***	85	-3257 ***	46		
BB	Land	-3580 °	107								
SN		2688 °									
ST		-1667									
TH		0									
Pr > F		<.0001		0.01		0.01		0.00		0.00	
R-Quadrat		0.62		0.92		0.88		0.91		0.97	

Quelle: s. Tabelle M10.3.5

Die Ergebnisse des Gesamtmodells bestätigen in weiten Teilen die Tendenzen, die sich schon aus der deskriptiven Analyse gezeigt haben. Ein wesentlicher Einflussfaktor ist die Anzahl der Milchbetriebe, die sich auf einer bestimmten Fläche finden. Einerseits führen wenige größere Milchbetriebe in Regionen mit viel Fläche zu einer positiveren Entwicklung, andererseits aber auch viele Milchbetriebe mit geringerer Flächenausstattung. Außerdem gilt, dass die Entwicklung dort positiver ist, wo viele Milchkühe stehen, allerdings in geringerem Ausmaß, wenn die Intensität, also die Zahl der Kühe je Hektar, hoch ist. Diese Begrenzung der Produktionsintensität zeigt sich auch daran, dass die Entwicklung zwar positiver ist, je mehr Kühe in einer Region stehen, aber negativer, je mehr Milch dort in der Ausgangssituation produziert wurde.

Auch die mit AFP geförderten Investitionen haben einen signifikanten Einfluss auf die Entwicklung der Milchproduktion im Betrachtungszeitraum. Es gilt insgesamt, dass die geförderten Investitionen die Entwicklung der Milchproduktion nur dort positiv beeinflussen, wo die Bedeutung der Marktfruchtbetriebe sehr gering ist. Fließt also die Förderung in Regionen mit einiger Bedeutung des Marktfruchtbaus, so wird die Position der betreffenden Betriebe durch die relativ unspezifische Förderung auf Kosten der Milchproduktion gestärkt. Der entsprechende Zusammenhang wird in der folgenden Abbildung 3.1 grafisch dargestellt.

Abbildung 3.1: Zusammenhang zwischen dem durch MF-Betriebe bew. Anteil an der Fläche, der Höhe geförderter Investitionen und der Entwicklung der Milchproduktion



Quelle: Eigene Darstellung

Mit dem Modell kann die Entwicklung in den vier Bundesländern insgesamt nur zu 62 % erklärt werden, gleichzeitig ist aber die Anpassung des Gesamtmodells gemessen am F-Test sehr gut. In den Modellen zur Erklärung der Entwicklung in den einzelnen Bundesländern steigt hingegen das R-Quadrat erheblich auf etwa 90 %, die Anzahl der Beobachtungen ist aber deutlich geringer.

In Brandenburg gibt es drei wesentliche Erklärungsfaktoren: Je mehr Fläche in einem Landkreis zur Verfügung steht und je kleiner der Anteil davon, der durch Marktfruchtbetriebe oder Genossenschaften bewirtschaftet wird, umso positiver die Entwicklung der Milchproduktion. Die Produktion entwickelt sich also dort positiver, wo die Konkurrenz anderer Produktionsrichtungen gering ist. In Genossenschaften mit den vielen mitarbeitenden Eigentümern hatte die Milchproduktion aufgrund ihrer Arbeitsintensität oft eine hohe Bedeutung. Im Zuge der Umorganisation und des Ausscheidens aktiver Genossen verliert die Milchproduktion gerade in den ansonsten flächenstarken Genossenschaften an Bedeutung.

Auch in Sachsen spielt die Flächenausstattung und die Arbeitsorganisation eine wichtige Rolle in der Entwicklung der Milchproduktion. Allerdings sind es hier nicht die Genossenschaften, die das Bild bestimmen. Hier gilt: je weniger Milchviehbetriebe es auf je mehr Hektar LF gibt, umso positiver die Entwicklung der Milchproduktion. Unter diesen Umständen gilt jeweils, dass die Konkurrenz insbesondere um die vorhandenen Grünlandflächen abnimmt. Dass auch die Konkurrenz zwischen den Produktionsrichtungen eine bedeutende Rolle spielt, zeigt sich zum Einen daran, dass die Milchproduktion sich umso positiver entwickelt, je geringer die durchschnittliche Flächenausstattung der Betriebe in einer Region ist und andererseits daran, dass die geförderten Investitionen in Regionen mit im Schnitt hoher Flächenausstattung der Betriebe einen negativen Einfluss auf die Entwicklung der Milchproduktion haben. Bei geringerer Flächenausstattung der Betriebe ist der Fördereinfluss hingegen nicht signifikant. Zusätzlich gilt, dass die Milchproduktion sich negativ entwickelt, wenn ein hoher Anteil der Fläche, in Sachsen etwa 6 %, durch Betriebe mit geringem Standarddeckungsbeitrag bewirtschaftet wird. Hierbei handelt es sich vermutlich um Betriebe mit insgesamt geringer Stabilität, deren Milchproduktion durch übernehmende Betriebe nicht oder nicht in gleichem Umfang fortgeführt wird. Stehen je Hektar mehr Arbeitskräfteeinheiten zur Verfügung, so wirkt sich das in Sachsen positiv auf die Entwicklung der Milchproduktion aus.

Wie schon nach der deskriptiven Analyse vermutet ist in Sachsen-Anhalt die Konkurrenz zwischen den Produktionsrichtungen der bestimmende Faktor in der Entwicklung der Milchproduktion. Einerseits entwickelt sich diese am positivsten, je höher der Anteil der durch Futterbaubetriebe bewirtschafteten Fläche, andererseits ist die Entwicklung negativer, wo die Veredlung eine größere Rolle spielt und die Betriebe gemessen am Standarddeckungsbeitrag sehr groß sind. Höhere geförderte Investitionen wirken sich in Sachsen-Anhalt insgesamt positiv auf die Entwicklung der Milchproduktion aus, wobei dieser Zusammenhang insbesondere für Regionen mit hohen Ackerpachten gilt. In diesen Regionen

ist vermutlich der Zugang zu Ackerfläche begrenzt und damit auch die Möglichkeit für betriebliches Wachstum im Ackerbau. Die Betriebsentwicklung bedeutet dann oft eine Intensivierung der vorhandenen Milchproduktion. Auch in Sachsen-Anhalt gilt, dass die Milchproduktion in kleinen Betrieben wenig stabil ist.

Auch in Thüringen ist die Konkurrenz zu anderen Produktionsrichtungen entscheidend für die Entwicklung der Milchproduktion. Hier haben die geförderten Investitionen nur dort, wo der Anteil der durch Marktfruchtbetriebe bewirtschafteten Fläche sehr gering ist, keinen negativen Einfluss auf die Entwicklung der Milchproduktion. Je größer die Bedeutung des Marktfruchtbaus, umso stärker nimmt insgesamt die Milchproduktion ab. Andererseits gilt auch, dass die Entwicklung umso positiver ist, je mehr Milchviehbetriebe es in einer Region gibt und je weniger Milch diese in der Ausgangssituation auf je weniger Fläche produziert haben. Solange noch Kapazitäten vorhanden sind wachsen diese Betriebe über Intensivierung. Dabei ist das weniger der Fall in Regionen mit einem hohen Grünlandanteil. Zusammenfassend entwickelt sich in Thüringen die Milchproduktion dort positiv, wo Milch produzierende Betriebe noch Potential für eine Intensivierung ihrer Produktion haben und wo gleichzeitig die Vorzüglichkeit anderer Produktionsrichtungen gering ist.

References

BBR, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2005): INKAR. Indikatoren und Karten zur Raumentwicklung.

FDZ, Forschungsdatenzentrum (1999): Landwirtschaftszählung 1999. Haupterhebung.

FDZ, Forschungsdatenzentrum (2003): Landwirtschaftszählung 2003. Haupterhebung.

Preacher, KJ., Curran, PJ. und Bauer, DJ. (2004): Simple Intercepts, Simple Slopes, and Regions of Significance in MLR 2-Way Interactions.
<http://www.unc.edu/~preacher/interact/>. Stand 16.3.2008.



Ziele und Strategien von Landwirten

Eine Expertenbefragung

Ablauf:

1. **Füllen Sie den Fragebogen am Bildschirm aus.** Beziehen Sie alle Ihre Antworten auf **einen Landkreis**, dessen agrarstrukturelle Situation Ihnen besonders vertraut ist. Tragen Sie diesen Landkreis oben auf der nächsten Seite in den gelben Kästen ein.
2. **Bewerten Sie nun die in den folgenden Seiten aufgeführten Aussagen. Beziehen Sie Ihre Antworten immer auf die Situation in der gewählten Region. Entscheiden Sie sich immer für eine Antwortmöglichkeit und tippen Sie ein 'x' in das entsprechende Kästchen. Sie können nur die gelben Felder beschriften. Bitte heben Sie diesen Blattschutz nicht auf!**
3. Bitte kreuzen Sie nur dann "kann ich nicht beurteilen" an, wenn Sie glauben, keine persönliche Einschätzung zu der getroffenen Aussage abgeben zu können. Diese Einschätzung wird im Normalfall mit einer gewissen Unsicherheit behaftet sein!
4. Am Ende jeden Abschnitts finden Sie ein Textfeld, in das Sie Ergänzungen und Kommentare eintragen können. Ihre Kommentare sind uns als Feedback in dieser ersten Runde besonders wichtig.
5. **Bitte schicken Sie den ausgefüllten Fragebogen innerhalb von zwei Wochen an die angegebene Email-Adresse zurück.** Bei Rückfragen können Sie gerne jederzeit unter der angegebenen Telefonnummer anrufen.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Ansprechpartnerin:

Anne Margarian

Tel.: 0531/596-5140

Email: anne.margarian@fal.de

Institut für Betriebswirtschaft

Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig

Homepage: <http://www.fal.de>

Die Betriebstypen werden im Fragebogen folgendermaßen unterschieden:

- Familienbetriebe im weitesten Sinne (i. w. S.):
Betriebe, in denen der/die Eigentümer den Betrieb führen (also Einzelunternehmen, aber auch GbRs und Betriebe anderer Rechtsformen, die diese Bedingungen erfüllen). Dazu gehören auch die **Familienbetriebe im engeren Sinne mit weniger als einer Fremd-AK**, in denen die Arbeit überwiegend durch die Eigentümer/-familie(n) erledigt wird.

- Genossenschaften

- Managerbetriebe / sonstige Betriebe:

Der Betrieb wird nicht durch den Eigentümer geleitet/gemanagt. Gibt es mehrere Eigentümer, so sind nur wenige oder gar keine von ihnen am Management beteiligt. Zu diesen Betrieben können auch **Einzelunternehmen mit angestelltem Verwalter** gehören, **aber nicht Genossenschaften!**

Themenabschnitte im Fragebogen:

1. Überbetriebliche Struktur
2. Faktorausstattung der Betriebe
3. Strategie - Produktion
4. Strategie - Organisation

! Die Antworten in diesem Fragebogen beziehen sich auf die Situation in folgendem Landkreis (bitte den vollständigen Namen eines Landkreises eintragen):

Bitte geben Sie hier für unsere Rückmeldung an Sie noch einmal Ihre Email-Adresse ein:

0. Welche Betriebstypen (s. Definition S. 1, grauer Kasten) beraten Sie?

a Familienbetriebe i.w.S.

b Genossenschaften

c Managerbetriebe

1 Struktur der Region

1.1 Welcher Anteil der Flächen in der Region wird durch die verschiedenen Betriebstypen bewirtschaftet?

a Familienbetriebe i.w.S. (s. Definition S. 1)

b Genossenschaften

c Managerbetriebe (Sonstige Betriebe, s. Definition S. 1)

1.2 Welcher Anteil der Familienbetriebe i.w.S. im Haupterwerb beschäftigt mindestens eine ganze Fremd-AK?

1.3 Sind die Familienbetriebe mit weniger als einer Fremd-AK...

a ... Marktfruchtbetriebe?

b ... Veredlungsbetriebe?

c ... Futterbaubetriebe (incl. Milchproduktion)?

d ... Mischbetriebe (erheblicher Umsatzanteil aus mindestens zwei der obigen Produktionsrichtungen)?

1.4 Sind die Familienbetriebe i.w.S. mit mindestens einer ganzen Fremd-AK...

a ... Marktfruchtbetriebe?

b ... Veredlungsbetriebe?

c ... Futterbau (incl. Milch)betriebe?

d ... Mischbetriebe?

1.5 Sind die Genossenschaften ...

a ... Marktfruchtbetriebe?

b ... Veredlungsbetriebe?

c ... Futterbaubetriebe (incl. Milch)?

d ... Mischbetriebe?

eher (fast) nie	1	2	3	4	5	eher (fast) nur	1	2	3	4	5	eher (fast) alle	1	2	3	4	5	gibt es hier nicht	0	1	2	3	4	5	kann ich nicht be- urteilen	0	1	2	3	4	5
--------------------	---	---	---	---	---	--------------------	---	---	---	---	---	---------------------	---	---	---	---	---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

eher (fast) keine	1	2	3	4	5	eher (fast) alle	1	2	3	4	5	eher (fast) immer	1	2	3	4	5	gibt es hier nicht	0	1	2	3	4	5	kann ich nicht be- urteilen	0	1	2	3	4	5
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------	---	---	---	---	---	----------------------	---	---	---	---	---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

eher (fast) keine	1	2	3	4	5	eher (fast) alle	1	2	3	4	5	eher (fast) immer	1	2	3	4	5	gibt es hier nicht	0	1	2	3	4	5	kann ich nicht be- urteilen	0	1	2	3	4	5
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------	---	---	---	---	---	----------------------	---	---	---	---	---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

eher (fast) keine	1	2	3	4	5	eher (fast) alle	1	2	3	4	5	eher (fast) immer	1	2	3	4	5	gibt es hier nicht	0	1	2	3	4	5	kann ich nicht be- urteilen	0	1	2	3	4	5
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------	---	---	---	---	---	----------------------	---	---	---	---	---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

eher (fast) keine	1	2	3	4	5	eher (fast) alle	1	2	3	4	5	eher (fast) immer	1	2	3	4	5	gibt es hier nicht	0	1	2	3	4	5	kann ich nicht be- urteilen	0	1	2	3	4	5
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------	---	---	---	---	---	----------------------	---	---	---	---	---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

eher (fast) keine	1	2	3	4	5	eher (fast) alle	1	2	3	4	5	eher (fast) immer	1	2	3	4	5	gibt es hier nicht	0	1	2	3	4	5	kann ich nicht be- urteilen	0	1	2	3	4	5
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------	---	---	---	---	---	----------------------	---	---	---	---	---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

eher (fast) keine	1	2	3	4	5	eher (fast) alle	1	2	3	4	5	eher (fast) immer	1	2	3	4	5	gibt es hier nicht	0	1	2	3	4	5	kann ich nicht be- urteilen	0	1	2	3	4	5
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------	---	---	---	---	---	----------------------	---	---	---	---	---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

eher (fast) keine	1	2	3	4	5	eher (fast) alle	1	2	3	4	5	eher (fast) immer	1	2	3	4	5	gibt es hier nicht	0	1	2	3	4	5	kann ich nicht be- urteilen	0	1	2	3	4	5
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------	---	---	---	---	---	----------------------	---	---	---	---	---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

eher (fast) keine	1	2	3	4	5	eher (fast) alle	1	2	3	4	5	eher (fast) immer	1	2	3	4	5	gibt es hier nicht	0	1	2	3	4	5	kann ich nicht be- urteilen	0	1	2	3	4	5
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------	---	---	---	---	---	----------------------	---	---	---	---	---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

eher (fast) keine	1	2	3	4	5	eher (fast) alle	1	2	3	4	5	eher (fast) immer	1	2	3	4	5	gibt es hier nicht	0	1	2	3	4	5	kann ich nicht be- urteilen	0	1	2	3	4	5
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------	---	---	---	---	---	----------------------	---	---	---	---	---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

eher (fast) keine	1	2	3	4	5	eher (fast) alle	1	2	3	4	5	eher (fast) immer	1	2	3	4	5	gibt es hier nicht	0	1	2	3	4	5	kann ich nicht be- urteilen	0	1	2	3	4	5
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------	---	---	---	---	---	----------------------	---	---	---	---	---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

eher (fast) keine	1	2	3	4	5	eher (fast) alle	1	2	3	4	5	eher (fast) immer	1	2	3	4	5	gibt es hier nicht	0	1	2	3	4	5	kann ich nicht be- urteilen	0	1	2	3	4	5
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------	---	---	---	---	---	----------------------	---	---	---	---	---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

2.8 Welcher Anteil der Flächen befindet sich zur Zeit ...

	eher					kann ich nicht beurteilen
	(fast) keine	weniger	mehr	(fast) alle		
a ... in der Hand der BVVG?	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
b ... in der Hand der Landgesellschaft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... im Eigentum der Kirche?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d ... im Eigentum von aktiven Landwirten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e ... im Eigentum von Privatpersonen, die nicht in der Landwirtschaft aktiv sind?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.9 Die Genossen sind jetzt aktuell selbst auf der/den Genossenschaft(en) beschäftigt.

	eher					kann ich nicht beurteilen
	(fast) keine	weniger	mehr	(fast) alle		
2.10 Die Arbeitskräfte in den/der Genossenschaft(en) sind Genossen.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
2.11 Die Stellen von aus der betrieblichen Arbeit ausscheidenden Genossen....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a ... werden nicht neu besetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ... werden durch neue Genossen besetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... werden durch Fremd-AK besetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.12 Markfruchtbau ist ständig beschäftigt (also nicht als Saisonkräfte oder stundenweise oder bei Entlassung im Winter) in den...

	eher					kann ich nicht beurteilen
	(fast) keine	weniger	mehr	(fast) alle		
a ... Familienbetriebe i.w.S. mit Fremd-AK?	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
b ... Genossenschaft(en)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... Managerbetrieben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.13 Selbst wenn der Bodenmarkt und die betriebliche finanzielle Situation die notwendigen Wachstumssprünge erlauben, werden ungern (weitere) Fremd-AK eingestellt. Eher wird auf die entsprechenden Wachstumsschritte verzichtet. Das gilt für Betriebe mit den Produktionsrichtungen...

	eher					kann ich nicht beurteilen
	(fast) nie	weniger	mehr	(fast) immer		
a ... Futterbau (incl. Milch).	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
b ... Veredlung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... Markfruchtbau.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d ... Sonderkulturen und Gartenbau.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wenn "(fast) nie" bei a, b, c und d, weiter zu 2.14. Sonst

2.13.1 Bei gleicher Produktionsrichtung und gegebenen Wachstumsmöglichkeiten stellen die folgenden Betriebstypen vergleichsweise ungern (weitere) Fremd-AK ein:

	eher					kann ich nicht beurteilen
	(fast) nie	weniger	mehr	(fast) immer		
a Familienbetriebe mit weniger als einer Fremd-AK.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
b Familienbetriebe mit mindestens einer Fremds-AK.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c Genossenschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d Managerbetriebe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.14 Die Familien der Familienbetriebe i.w.S. im Haupterwerb verfügen über zusätzliches Einkommen aus anderen Quellen (aus Arbeit, Kapital oder weiteren Unternehmen)

	eher					kann ich nicht beurteilen
	(fast) nie	weniger	mehr	(fast) immer		
2.15 Der Anteil des Eigenkapitals am Gesamtkapital ist unterdurchschnittlich gering....	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>

a ... in den Familienbetriebe mit weniger als einer Fremd-AK.

b ... in den Familienbetriebe i.w.S. mit mindestens einer Fremd-AK.

c ... in der/den Genossenschaft(en).

d ... in den Managerbetrieben.

	eher					kann ich nicht beurteilen
	(fast) nie	weniger	mehr	(fast) immer		
a ... viehhaltenden Familienbetrieben i.w.S.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ... viehhaltenden Genossenschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... viehhaltenden Managerbetrieben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.16 Für Wachstum in der Viehhaltung müssten neue Ställe gebaut werden in den...

	eher					kann ich nicht beurteilen
	(fast) nie	weniger	mehr	(fast) immer		
a ... viehhaltenden Familienbetrieben i.w.S.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ... viehhaltenden Genossenschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... viehhaltenden Managerbetrieben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.2 Anmerkungen zur Faktorausstattung der Betriebe in der Region und zu den Fragen des 2. Teils.



3 Strategien der Betriebe der Region - Produktion

3.1 Zugunsten einer größeren finanziellen Stabilität wird auf finanzierbares Wachstum verzichtet in den...

	eher					kann ich nicht beurteilen
	(fast) nie	weniger	mehr	(fast) immer		
a ... Familienbetrieben mit weniger als einer Fremd-AK.	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
b ... Familienbetrieben i.w.S. mit mindestens einer Fremd-AK.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... Genossenschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d ... Managerbetrieben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	eher (fast) we- niger 1 2 3 4 5	eher (fast) immer mehr 3 4 5	gibt es hier nicht 0	kann ich hier nicht be- urteilen
3.2 Die Betriebe spezialisieren sich auf eine einzelne Produktionsrichtung. Das gilt für Betriebe mit Schwerpunkt in der Produktionsrichtung...				
a ... Marktfuchtbau.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ... Veredlung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... Futterbau (incl. Milch).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 Die Betriebe spezialisieren sich auch vertikal zunehmend, indem einzelne Arbeits- und nicht-landwirtschaftliche Unternehmens abgeben werden. Das gilt für Betriebe mit einem Produktionsschwerpunkt im Bereich...				
a ... Marktfuchtbau.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ... Veredlung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... Futterbau (incl. Milch).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 Bei gleicher Hauptproduktionsrichtung setzen vor allem die folgenden Unternehmenstypen auf landwirtschaftliche Diversität, also auf die Aufrechterhaltung oder den Aufbau anderer landwirtschaftlicher Betriebszweige neben dem Hauptbetriebszweig:				
a Die Familienbetriebe mit weniger als einer Fremd-AK.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b Die Familienbetriebe i.w.S. mit mindestens einer Fremd-AK.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c Die Genossenschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d Die Managerbetriebe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3 Die Betriebe wachsen flächenunabhängig, durch Intensivierung ihrer Produktion, indem z.B. mehr Tiere pro Hektar gehalten oder Intensivkulturen angebaut werden. Gilt das für...				
a ... die Familienbetriebe mit weniger als einer Fremd-AK?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ... die Familienbetriebe i.w.S. mit mindestens einer Fremd-AK?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... die Genossenschaft(en)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d ... die Managerbetriebe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	eher (fast) we- niger 1 2 3 4 5	eher (fast) immer mehr 3 4 5	gibt es hier nicht 0	kann ich hier nicht be- urteilen
3.4 Auch Betriebe, die ihren Schwerpunkt nicht im Ackerbau haben, kaufen/pachten an Ackerflächen was immer sie kriegen können. Gilt das für...				
a ... die Familienbetriebe mit weniger als einer Fremd-AK?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ... die Familienbetriebe i.w.S. mit mindestens einer Fremd-AK?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... die Genossenschaft(en)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d ... die Managerbetriebe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5 Die Betriebe wachsen im Bereich Biogas / Lieferung von Rohstoff für Biogas. In welchem Ausmaß gilt das				
a ... die Marktfuchtbetriebe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ... die Veredlungsbetriebe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... die Futterbaubetriebe (incl. Milch)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d ... die Mischbetriebe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6 Biogasanlagen werden hier als Gemeinschaftsprojekt mehrerer landwirtschaftlicher Betriebe geplant.				
a ... die Familienbetriebe mit weniger als einer Fremd-AK?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ... die Familienbetriebe i.w.S. mit mindestens einer Fremd-AK?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... die Genossenschaft(en)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d ... die Managerbetriebe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7 Die Betriebe entwickeln sich über die Diversifizierung in außerlandwirtschaftlichen, bodenunabhängigen Bereichen (Beispiele: Transportunternehmen, Windanlagen, kommunale Dienstleistungen, Urlaub auf dem Bauernhof etc.). In welchem Ausmaß gilt das für...				
a ... die Familienbetriebe mit weniger als einer Fremd-AK?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ... die Familienbetriebe i.w.S. mit mindestens einer Fremd-AK?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... die Genossenschaft(en)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d ... die Managerbetriebe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8 Das Streben nach sozialer Anerkennung und/oder soziales Verantwortungsgefühl fürs Dorf spielen bei betrieblichen Entscheidungen eine Rolle bei den Leitern				
a ... der Familienbetriebe mit weniger als einer Fremd-AK.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b ... der Familienbetriebe i.w.S. mit mindestens einer Fremd-AK.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c ... der Genossenschaft(en).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d ... der Managerbetriebe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.3 Anmerkungen zu den Produktions-Strategien der Betriebe in der Region und den Fragen des 3.

4 Strategien der Betriebe der Region - Organisation

(fast) nie	we-niger	1	2	3	4	5	eher mehr	(fast) immer	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kann ich hier nicht beurteilen

4.1 Die Familienbetriebe mit *weniger* als einer Fremd-AK entwickeln sich zunehmend zu Nebenerwerbsbetrieben.

4.2 Auch für die Familienbetriebe i.w.S. im Haupterwerb hat der außerlandwirtschaftliche Zuverdienst wachsende Bedeutung.

4.3 Die Betriebe wachsen über den Erwerb von Anteilen an anderen Unternehmen.

4.4 Die großen Betriebe wachsen über die Bildung von Tochterunternehmen.

4.5 Es gibt in der Region Betriebe, die weniger aufgrund der Eigentümer- oder Managementstruktur, sondern vielmehr aufgrund subventions-, steuer- und/oder förderrechtlicher Rahmenbedingungen als separate Unternehmen fortbestehen.

4.6 Die Genossenschaft(en) wird/werden innerhalb der nächsten fünf Jahre in Unternehmen anderer Rechtsformen umgewandelt werden.

(fast) nie	we-niger	1	2	3	4	5	eher mehr	(fast) immer	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kann ich hier nicht beurteilen

4.7 Die Betriebe unterstützen sich je nach Notwendigkeit gegenseitig auf Vertrauensbasis (Nachbarschaftshilfe).

4.8 Die Betriebe in der Region kooperieren auch formell, also vertraglich abgesichert, mit anderen landwirtschaftlichen Betrieben. Das gilt für...

a ... die Familienbetriebe mit *weniger* als einer Fremd-AK.

b ... die Familienbetriebe i.w.S. mit *mindestens* einer Fremd-AK.

c ... die Genossenschaft(en).

d ... die Managerbetriebe.

Wenn "in keinem Fall" bei a, b, c und d weiter mit 4.9. Sonst 4.8.1:

4.8.1 Die Kooperationen dienen dem Ziel...

a ... der betrieblichen Spezialisierung in jeweils unterschiedlichen Betriebszweigen (z.B. Trennung von Milchproduktion und Ackerbau).

b ... der Nutzung positiver Größeneffekte in einem gemeinsamen Betriebszweig (z.B. gemeinsamer Stallbau, gemeinsame Maschinennutzung).

c ... einer besseren Verhandlungsposition gegenüber Zulieferern und/oder Abnehmern.

(fast) nie	we-niger	1	2	3	4	5	eher mehr	(fast) immer	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kann ich hier nicht beurteilen

4.9 Die Familienbetriebe i.w.S. werden auch weitergeführt, wenn über längere Zeit Eigenkapitalverluste erwirtschaftet werden.

Wenn "(fast) nie" weiter mit 4.10. Sonst 4.9.1:

4.9.1 Solche unrentablen Betriebe werden weitergeführt, weil...

a ... die Stallgebäude keinen Käufer finden.

b ... förderrechtliche Bedingungen einen Verkauf verbieten.

c ... es keine Beschäftigungsalternativen gibt.

d ... die Betriebsaufgabe als persönliches Scheitern erlebt wird.

4.10 Die Betriebe kaufen ihre Produktionsmittel soweit möglich beim Händler vor Ort. Das gilt für die...

a ... Familienbetriebe mit *weniger* als einer Fremd-AK.

b ... Familienbetriebe i.w.S. mit *mindestens* einer Fremd-AK.

c ... Genossenschaft(en).

d ... Managerbetriebe.

Die Betriebe investieren in eigene Lagerhaltungs- und/oder Transportkapazitäten für ihre Produkte. Das gilt für...

a ... die Familienbetriebe mit *weniger* als einer Fremd-AK.

b ... die Familienbetriebe i.w.S. mit *mindestens* einer Fremd-AK.

c ... die Genossenschaft(en).

d ... die Managerbetriebe.

4.11 Die folgenden Betriebe haben Lieferverträge mit Verarbeitungsunternehmen im Landkreis oder in den umliegenden Kreisen:

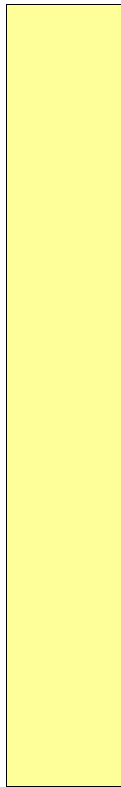
a ... Familienbetriebe mit *weniger* als einer Fremd-AK.

b ... Familienbetriebe i.w.S. mit *mindestens* einer Fremd-AK.

c ... Genossenschaft(en).

d ... Managerbetriebe.

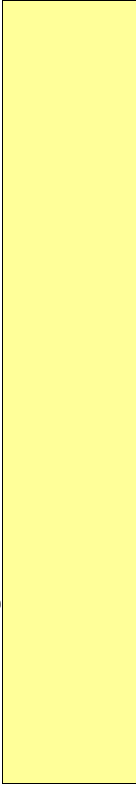
Anmerkungen zu den Organisations-Strategien der Betriebe in der Region und den Fragen des 4. A.4 Teils



(Abspeichern nicht vergessen)

Vielen Dank für Ihre Mühe und Ihre Zeit!

Platz für Anmerkungen und Kommentare:

A large, empty yellow rectangular box with a thin black border, intended for handwritten notes and comments.