AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

STRATEGISCHE PLANUNG UND KONTROLLE VON MILCHVIEHBETRIEBEN MIT DER BALANCED SCORECARD

Margit Paustian

Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung (DARE), Betriebswirtschaftslehre des Agribusiness, Georg-August-Universität, Göttingen

Katharina Schlosser

Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung (DARE), Betriebswirtschaftslehre des Agribusiness, Georg-August-Universität, Göttingen

Ludwig Theuvsen

Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung (DARE), Betriebswirtschaftslehre des Agribusiness, Georg-August-Universität, Göttingen

Kontaktautor: Margit.Paustian@agr.uni-goettingen.de

GEWISOLA 2015

Schriftlicher Beitrag anlässlich der 55. Jahrestagung der
Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.
„Perspektiven für die Agrar- und Ernährungswirtschaft nach der Liberalisierung“

Gießen, 23.-25. September 2015

Copyright 2015 by authors. All rights reserved. Readers may make verbatim copies of this document for non-commercial purposes by any means, provided that this copyright notice appears on all such copies.

STRATEGISCHE PLANUNG UND KONTROLLE VON MILCHVIEHBETRIEBEN MIT DER BALANCED SCORECARD

Zusammenfassung

Milchviehbetriebe sehen sich in den letzten Jahren steigenden Managementanforderungen ausgesetzt. Die durch Politik, Markt und Gesellschaft vorgegebenen Rahmenbedingungen stellen Betriebsleiter zunehmend vor die Herausforderung, den Anforderungen verschiedener interner und externer Stakeholder (Mitarbeiter, Geschäftspartner, Familie usw.). gerecht werden zu müssen. Die Balanced Scorecard ist vor diesem Hintergrund ein Managementinstrument, das die konsequente Ausrichtung von Unternehmen auf Vision und Strategie unterstützt. Auf der Grundlage einer empirischen Erhebung zu betrieblichen Strategien und zur Relevanz von Kennzahlen werden in dieser Studie relevante Strategiedimensionen und Strategietypen von Milchviehbetrieben identifiziert. In einem weiteren Schritt konnten signifikante Unterschiede hinsichtlich der Strategieausrichtung sowie der Einordnung der Kennzahlen analysiert und für jedes Cluster eine eigene Balanced Scorecard aufgestellt werden, die die als am wichtigsten angesehenen Kennzahlen zur Beurteilung des Betriebserfolgs für das jeweilige Cluster enthält.

Keywords

Balanced Scorecard, Milchviehbetriebe, strategisches Management, Betriebsplanung und -kontrolle, Faktoranalyse, Clusteranalyse

1 Einleitung

Die Rahmenbedingungen für die Milchproduktion haben sich in den letzten Jahren nachhaltig verändert. Die Branche befindet sich in einem anhaltenden Strukturwandel, der sich an einer stetig abnehmenden Zahl der Betriebe ablesen lässt. Der Wettbewerbsdruck auf die Betriebe wird durch weitere Faktoren, etwa die Globalisierung, volatile Märkte, zunehmende Flächenkonkurrenz und Änderungen der politischen Rahmenbedingungen durch das Auslaufen der Milchquote, erhöht. Diese Entwicklungen stellen Milchviehbetriebe zunehmend vor Herausforderungen (BALMANN und SCHAFT, 2008; LUTTER, 2009; LASSEN, 2011). Die Betriebe versuchen, den Anforderungen durch verschiedene Strategien zu begegnen. Neben der grundsätzlichen Entscheidung in Bezug auf Spezialisierung oder Diversifikation (INDERHEES, 2006), spielen in Milchviehbetrieben oft Wettbewerbsstrategien, wie Kostenführerschaft, Differenzierung und Fokussierung, eine Rolle, die mit Wachstum, Stabilisierung oder Schrumpfung als strategischen Grundausrichtungen kombiniert werden (PORTER, 1985; JOHNSON et al. 2011; NEUDORFER et al., 2013; BRONSEMA et al. 2014). In der Folge können verschiedene Betriebstypen charakterisiert werden. Beispielhaft können große Wachstumsbetriebe mit hohem Spezialisierungsgrad genannt werden, die durch Größenvorteile Kosteneinsparungen realisieren können. Auf der anderen Seite gibt es ebenso kleinere, ökologisch produzierende Betriebe, die Vorteile im Bereich von Qualität und Differenzierung nutzen.

Die Managementanforderungen an die Betriebsführung steigen aufgrund zunehmender Betriebsgrößen; hierdurch ergeben sich wachsende Anforderungen an die strategische Unternehmensführung. Diese Entwicklung erfordert zunehmend eine systematische Unternehmenssteuerung, die jedoch in der Landwirtschaft oftmals fehlt bzw. nur wenig entwickelt ist (NOELL und LUND, 2002; LISSITSA, 2005). Neben den wirtschaftlichen Herausforderungen müssen die Betriebe den Erwartungen unterschiedlicher Stakeholder, wie Mitarbeitern, Ge-

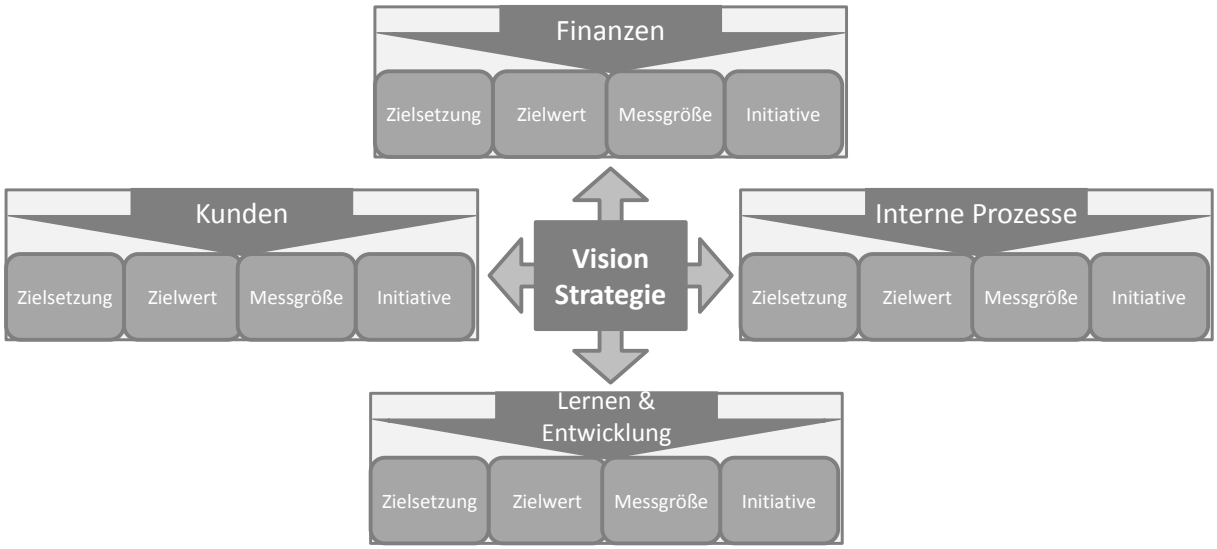
schäftspartnern oder Familie, gerecht werden. Vor diesem Hintergrund wird die strategische Betriebsplanung und -kontrolle zunehmend wichtiger (PAUSTIAN et al., 2015). Dies gilt insbesondere für den sog. erweiterten Familienbetrieb, der neben familieneigenen Arbeitskräften auch familienfremde Mitarbeiter beschäftigt (SCHAPER et al., 2011). Die Balanced Scorecard ist ein Managementinstrument, das die beschriebenen Aufgaben sinnvoll unterstützen kann. Da sich die Anwendung der Balanced Scorecard in der Landwirtschaft bisher nicht durchsetzen konnte und sich die Forschung zur Anpassung der Balanced Scorecard an die Bedürfnisse landwirtschaftlicher Betriebe bislang auf einzelne Fallstudien aus verschiedenen Ländern beschränkt, besteht Forschungsbedarf. Eine Anpassung und Standardisierung des Konzepts der Balanced Scorecard mit Blick auf die Besonderheiten deutscher landwirtschaftlicher Betriebe, in dieser Studie Milchviehbetriebe, wird angestrebt. Die Forschungslücke soll durch eine empirische Untersuchung geschlossen werden mit dem Ziel, am Beispiel des Betriebszweigs Milchproduktion Strategien und Kennzahlen abzufragen, daraus Strategietypen zu bilden und Balanced Scorecards für jeden Strategietyp aufzustellen, die die durch das jeweilige Cluster als am wichtigsten für die Beurteilung des Betriebserfolgs eingestuften Kennzahlen enthalten.

2 Die Balanced Scorecard als Managementinstrument für Milchviehbetriebe

2.1 Grundaufbau der Balanced Scorecard

Erstmals wurde das Konzept der Balanced Scorecard 1992 in der Harvard Business Review vorgestellt (KAPLAN und NORTON, 1992). Aus einem Forschungsprojekt mit 12 amerikanischen Großunternehmen heraus entwickelten KAPLAN und NORTON das Konzept der Balanced Scorecard, das neben finanziellen Kennzahlen noch weitere für die Unternehmenssteuerung relevante Perspektiven – interne Prozesse, Kunden sowie Lernen & Entwicklung – und entsprechende Performance-Messwerte integriert, um das gesamte Unternehmen im Blick behalten zu können (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Aufbau der Balanced Scorecard



Quelle: Eigene Darstellung nach KAPLAN und NORTON (1992)

Alle Messgrößen bzw. Kennzahlen, die zur Überprüfung der Ziele eingesetzt werden, sind konsequent auf die Strategie und Vision des Unternehmens ausgerichtet („business alignment“). Dadurch spiegelt sich die Leistung eines Unternehmens als Gleichgewicht („Balance“) zwischen den verschiedenen Perspektiven und Erfolgskennzahlen („Scorecards“) wider. Das Gleichgewicht zeigt sich auch in der Ausgewogenheit der Berücksichtigung monetärer und nicht-monetärer Kennzahlen sowie der Berücksichtigung externer (Kunden, Stakeholder) sowie interner (Mitarbeiter, Produktion) Prozesse (HORVÁTH und KAUFMANN, 1998). Die in

der Balanced Scorecard eingesetzten Kennzahlen lassen sich in Leistungstreiber und Ergebnisgrößen unterteilen. Leistungstreiber sind nicht-monetärer Natur und bilden die Voraussetzung zur Zielerreichung. Sie bilden unternehmensspezifische und wettbewerbsentscheidende Zielgrößen ab. Durch die Ergebnisgrößen, die monetärer Natur sind, kann der Grad der Zielerreichung gemessen werden. Ergebnisgrößen sind in der Regel generisch und gelten für alle Unternehmen. Der Erfolg eines Unternehmens ergibt sich somit aus der Leistung aller Geschäftsbereiche und wird letztendlich durch die Finanzkennzahlen abgebildet. Die Balanced Scorecard eignet sich daher als Handlungsrahmen für den Managementprozess im Unternehmen und verknüpft die für die Unternehmensstrategie erfolgskritischen Teilprozesse in einem integrierten System (KAPLAN und NORTON, 1996).

2.2 Ansätze zur Anwendung der Balanced Scorecard in der Landwirtschaft

Seit einigen Jahren wurde in mehreren wissenschaftlichen Beiträgen versucht, die Balanced Scorecard als ganzheitliches Managementsystem auf landwirtschaftliche Betriebe zu übertragen (NOELL und LUND, 2002; SHADBOLT et al., 2003; BYRNE und KELLY, 2004; LISSITSA, 2005; LOURENZANI et al., 2005; DUNN et al., 2006; SHADBOLT, 2007; JACK, 2009). Die Idee der Überwachung von kurzfristigen Zielen bei gleichzeitiger Anvisierung langfristiger Ziele vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Betriebsführung und des optimalen Einsatzes der verfügbaren Ressourcen Boden, Arbeit und Kapital wurde als geeignet für die Anwendung auf landwirtschaftlichen Betrieben bewertet. Auf die Milchproduktion wurde das Konzept der Balanced Scorecard in Fallstudien in Dänemark und Irland angewendet (NOELL und LUND, 2002; BYRNE und KELLY, 2004). Weitere Ansätze beziehen sich allgemein auf die Rinderhaltung und berücksichtigen zum Teil Besonderheiten der Rindermast (DUNN und ETHEREDGE, 2005; PATTERSON und RICHARDSON, 2007). Bei der praktischen Anwendung der Balanced Scorecard in Betrieben zeigte sich, dass die Perspektiven an die Besonderheiten landwirtschaftlicher Unternehmen, z.B. der Milchproduktion, angepasst werden sollten. DUNN et al. (2006) etwa schlagen eine Erweiterung um die zusätzlichen Perspektiven „Natürliche Ressourcen“ und „Lifestyle“ vor, um die Abhängigkeit vom Standort und den natürlichen Gegebenheiten bzw. die Anforderungen der Familie und der engen Verzahnung von Leben und Arbeiten auf dem landwirtschaftlichen Betrieb Rechnung zu tragen. In Dänemark wurde eine Erweiterung um eine Stakeholder-Perspektive diskutiert, in der die Beziehungen zu Geschäftspartnern und Markt abgebildet werden kann. Weitere Vorschläge für zusätzliche Perspektiven sind Mitarbeiter, Menschen, Wertschöpfungskette, Innovationen und Gesellschaft (LISSITSA, 2005; HAAPSALO et al., 2006). Ausgehend von den aus der Literatur bekannten Vorschlägen lässt sich schlussfolgern, dass sich das Konzept der Balanced Scorecard grundsätzlich für die Anwendung auf landwirtschaftliche Unternehmen eignet. Abgeleitet aus den qualitativen Ergebnissen der vorliegenden Literatur wurden in der vorliegenden Studie zur Anwendung der Balanced Scorecard durch Milchviehbetriebe in Deutschland verschiedene Anpassungen des ursprünglichen Konzepts von KAPLAN und NORTON (1992) vorgenommen: (a) Änderung der Kundenperspektive in Stakeholderperspektive, (b) Ergänzung um eine Mitarbeiterperspektive und (c) eine Lifestyle-Perspektive. So können die bestehenden Beziehungsgeflechte in erweiterten Familienbetrieben mit familienfremden Arbeitskräften und einem sich im Umbruch befindlichen marktlichen und gesellschaftlichen Umfeld passender abgebildet werden.

3 Methode und Stichprobe

3.1 Studienbeschreibung und Methode

Zur Analyse der Fragestellung wurde im August und September 2014 eine Befragung von Landwirten (Betriebsleiter, Geschäftsführer, Angestellte mit Führungsaufgaben und Hofnachfolger) und Beratern von Milchviehbetrieben in Deutschland durchgeführt. Die Befragung

erfolgte schriftlich mit einem standardisierten Fragebogen über das Online-Portal EFS Survey Questback und ist nicht repräsentativ. Der Fragebogen gliederte sich in drei Teile: 1. Betriebliche Angaben, 2. Visionen, Strategien und Kennzahlen und 3. Soziodemographische Angaben. Dabei wurden Statements zu Visionen sowie Strategien und Kennzahlen auf der Basis von Literaturstudien und Expertenbefragungen zusammengestellt und mit fünfstufigen Likert-Skalen[1] abgefragt. Nach Eliminierung unvollständiger Datensätze und dem Ausschluss von Ausreißern konnten die Datensätze von 126 Landwirten in die Analysen einbezogen werden. Die Datenanalyse erfolgte mit dem Statistik-Programm IBM SPSS 22 mittels uni-, bi- und multivariater Analysemethoden (BACKHAUS et al., 2011). Um die Komponenten, die zur strategischen Ausrichtung der Milchviehbetriebe beitragen, herauszufinden, wurde eine explorative Faktorenanalyse zur Dimensionsreduktion durchgeführt. In die Hauptkomponentenanalyse flossen alle Variablen zu den abgefragten Visionen und Strategien der Betriebe mit ein. Die identifizierten Faktoren dienten in der anschließenden Clusteranalyse als clusterbildende Variablen. Die Clusteranalyse hatte zum Ziel, Strategietypen unter den Milchviehbetrieben zu identifizieren. Dabei sollten die identifizierten Cluster innerhalb der Gruppe möglichst homogen sein und zwischen den Gruppen möglichst heterogen. Aus diesem Grund wurde zunächst eine hierarchische Clusteranalyse nach der Ward-Methode durchgeführt, um die Anzahl der Cluster zu bestimmen; in einem zweiten Schritt wurde mit dem K-Means-Verfahren die Clusterzugehörigkeit der Probanden bestimmt (SCHENDERA, 2010). Anschließend wurden die von den Strategietypen jeweils als am besten geeigneten Kennzahlen zur Überprüfung und Sicherung des Betriebserfolgs identifiziert.

3.2 Stichprobenbeschreibung

Die Stichprobe setzt sich zusammen aus 126 Landwirten, davon sind 65,9 % Betriebsleiter, 4,0 % Geschäftsführer, 3,2 % Angestellte mit Führungsaufgaben und 27 % Betriebsnachfolger. Die Befragten sind zum größten Teil männlich (92,1 %) und das Durchschnittsalter aller Probanden liegt bei ca. 38 Jahren, wobei der jüngste Teilnehmer 17 und der älteste 68 Jahre alt war. Der Sitz der befragten Betriebe befindet sich in den Bundesländern Niedersachsen (42,9 %), Bayern (15,1 %), Nordrhein-Westfalen (11,1 %), Hessen (7,1 %), Schleswig-Holstein (6,3 %), Baden-Württemberg (5,6 %), Sachsen (3,2 %), Mecklenburg-Vorpommern (2,4 %) sowie Brandenburg, Saarland, Sachsen-Anhalt und Thüringen (jeweils 1,6 %). Der Ausbildungsstand der Landwirte ist als sehr hoch einzustufen. 31 % der Befragten sind Agrarbetriebswirt, 26,2 % sind Meister und 28,6 % haben ein Studium abgeschlossen; nur 2,4 % haben keine landwirtschaftliche Ausbildung. Die Betriebe liegen mit einer Herdengröße von durchschnittlich 187 Kühen und einer Fläche von im Mittel 257 ha deutlich über dem Bundesdurchschnitt (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2014). Ebenso ist die Herdenleistung im Durchschnitt aller Betriebe mit 9.299 kg Milch pro Kuh als überdurchschnittlich hoch einzustufen. Die fünf wichtigsten Betriebszweige neben der Milchproduktion sind Marktfruchtbau (57 %), Biogasproduktion (23 %), Lohnunternehmen (11 %), Bullenmast (10,3 %) und Schweinemast (7,1 %). Die betrieblichen Daten lassen auf einen hohen Spezialisierungsgrad der Betriebe in der Stichprobe schließen.

4 Ergebnisse der Faktor- und Clusteranalyse

Zur Vorbereitung der Identifikation von Strategietypen unter den Milchviehbetrieben mithilfe der Clusteranalyse wurde zuvor eine explorative Faktoranalyse durchgeführt. In die Faktoranalyse wurden alle Variablen zu Visionen und Strategien der befragten Betriebe einbezogen. In der Hauptkomponentenanalyse wurden die abgefragten Items einer Dimensionsreduktion unterzogen und es konnten drei strategiebildende Faktoren extrahiert werden (BÜHL, 2010). Der Faktor „Optimierung von Kosten und Gewinn“ beschreibt die Bereitschaft zur Ausrich-

[1] Likert-Skala von: 1: Sehr geeignet/sehr wichtig, 3: Teils/teils; 5: Sehr ungeeignet/ sehr unwichtig

tung der Betriebe auf die Strategie der Kostenführerschaft und der Erzielung angemessener Gewinne. Der zweite Faktor „Nachhaltigkeit und Qualität“ drückt den Fokus auf nachhaltige und ressourcenschonende Betriebsführung und damit das Streben nach Qualitätsführerschaft aus. Im dritten Faktor „Diversifizierung und Vermarktung“ wird die Präferenz für das Erschließen neuer Absatzwege und die breitere Aufstellung des Betriebes durch mehrere Betriebszweige abgebildet. Alle drei Faktoren erklären insgesamt 65, 3 % der Gesamtvarianz und es werden alle Gütekriterien erfüllt (vgl. Tabelle 1). Das Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium (KMO) von 0,698 lässt eine gute Eignung des Datensatzes für die Durchführung einer Faktorenanalyse erkennen (KAISER und RICE, 1974). Die Reliabilität der Faktoren, ausgedrückt durch das Gütekriterium Cronbachs Alpha (Cα), erreicht in allen Fällen den Mindestwert von 0,5 und liegt für die Faktoren 1 und 2 sogar im guten Bereich. Damit kann die Zuverlässigkeit der Faktoren bestätigt werden (PETERSON, 1994).

Tabelle 1: Ergebnisse der Faktoranalyse

Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium (KMO): 0,698				
Komponenten „Strategie und Vision“	**Faktor 1 „Optimierung von Kosten und Gewinn“**	**Faktor 2 „Nachhaltigkeit und Qualität“**	**Faktor 3 „Diversifizierung und Vermarktung“**	**Cronbachs Alpha (α)**
Minimierung der Produktionskosten pro Liter Milch	0,859			0,798
Kostenoptimierung der Fütterung	0,831			
Gewinnmaximierung pro Kuhplatz	0,734			
Maximierung des Erfolgs des Gesamtbetriebs	0,698			
Ich möchte Milch erzeugen und nachhaltig und ressourcenschonend wirtschaften.		0,868		0,724
Nachhaltige Betriebsführung		0,850		
Sehr hohe Qualität der Rohmilch		0,642		
Erschließen neuer Absatzwege (alternative Absatzwege)			0,820	0,538
Diversifizierung durch andere Betriebszweige			0,816	

Quelle: Eigene Berechnungen; Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse, Rotation: Varimax; Erklärte Gesamtvarianz 65,3 %; Ungefähres Chi-Quadrat 310,67; df 45; Signifikanz nach Bartlett 0,000

Unter Verwendung der in der Faktoranalyse gebildeten und die Strategie der Betriebe abbildenden Faktoren „Kosten- und Gewinnoptimierung“, „Qualität und Nachhaltigkeit“ sowie „Diversifizierung und Vermarktung“ als clusterbildenden Variablen wurde eine hierarchische Clusteranalyse nach der Ward-Methode durchgeführt. Die Bestimmung der optimalen Clusteranzahl wurde durch die Anwendung des Elbow-Kriteriums als Entscheidungshilfe unterstützt und es wurde eine Lösung mit vier Clustern favorisiert. Anschließend wurde unter Verwendung des K-Means-Verfahrens die ermittelte Näherungslösung der Ward-Methode optimiert und in 15 Iterationen die Zuordnung der Probanden zu den Clustern durchgeführt (BROSIUS, 2011). Die Klassifizierungsgenauigkeit bestätigte sich mit 94,4 % in der durchgeführten Diskriminanzanalyse, die als relatives Validitätskriterium gilt. Die Clusteranalyse erfüllt somit alle in der Literatur genannten Anforderungen (BACKHAUS et al., 2011). In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der Clusteranalyse sowie weitere betriebliche Parameter zur Charakterisierung der Cluster dargestellt. Um die gebildeten Strategietypen kennzeichnen zu können und Unterschiede in der Ausprägung der Variablen zwischen den Gruppen zu überprüfen, wurde eine einfaktorielle ANOVA durchgeführt, in der die Mittelwerte der Variablen auf signifikante Unterschiede getestet wurden. Der Levene-Test zeigte, dass keine Varianzhomoge-

nität zwischen den Variablen besteht. Daher wurde zur Überprüfung der Unterschiede zwischen den Gruppen der Post-Hoc-Test T2 nach Tamhane durchgeführt.

Tabelle 2: Ergebnisse der Clusteranalyse und Charakterisierung der Cluster

Clusterbeschreibende Variable	Cluster 1 N = 31	Cluster 2 N = 38	Cluster 3 N = 45	Cluster 4 N = 12	Gesamt N = 126
Faktor 1: Kosten- und Gewinnoptimierung ***	***1,19 [bcd]***	***-0,47 [ad]***	***-0,11 [ad]***	***-1,15 [abc]***	***0,00***
Minimierung der Produktionskosten pro Liter Milch ***	2,00 [bcd]	1,16 [a]	1,27 [a]	1,08 [a]	1,40
Kostenoptimierung der Fütterung ***	2,58 [bcd]	1,68 [a]	1,84 [ad]	1,25 [ac]	1,92
Gewinnmaximierung pro Kuhplatz ***	2,81 [bcd]	1,53 [a]	1,80 [ad]	1,25 [ac]	1,91
Maximierung des Erfolgs des Gesamtbetriebs ***	2,58 [bcd]	1,55 [a]	1,69 [a]	1,25 [a]	1,83
Faktor 2: Qualität und Nachhaltigkeit ***	***0,45 [c]***	***0,06 [cd]***	***-0,70 [abd]***	***1,27 [bc]***	***0,00***
Ich möchte Milch erzeugen und nachhaltig und ressourcenschonend wirtschaften. ***	2,29 [c]	2,05 [c]	1,44 [abd]	2,67 [c]	1,95
Nachhaltige Betriebsführung ***	2,23 [bc]	1,71 [ad]	1,44 [ad]	2,75 [bc]	1,84
Sehr hohe Qualität der Rohmilch ***	2,13 [bc]	1,58 [a]	1,33 [a]	2,08	1,67
Faktor 3: Diversifizierung und Vermarktung ***	***0,03 [bcd]***	***-1,09 [ad]***	***0,66 [a]***	***0,88 [ab]***	***0,00***
Erschließen neuer Absatzwege (alternative Absatzwege) ***	3,26 [b]	2,16 [acd]	3,64 [b]	3,67 [b]	3,10
Diversifizierung durch andere Betriebszweige ***	2,90 [bd]	1,97 [acd]	3,40 [b]	3,83 [ab]	2,89
Variablen zur Beschreibung der Cluster und der Gesamtstichprobe					
Wachstum n.s.	3,13	2,61	2,82	2,67	2,82
Anzahl Milchkühe n.s.	132	159	228	262	187
Anzahl weibliche Nachzucht *	99	99	157	198	129
Kilogramm Milchquote n.s.	956.360	1.339.971	1.913.521	1.474.417	1.486.337
Ø Milchleistung pro Kuh n.s.	9.055	9.221	9.447	9.607	9.299
LN in ha (Pachtfläche in %) n.s.	180 (72)	293 (76)	260 (62)	330 (71)	257 (70)
Ø Wochenarbeitszeit in Stunden	59	68	64	68	65
Zeit für praktische Tätigkeit in %	70	71	66	55	67
Familien-AK	2,0	2,4	1,8	1,7	2,0
Fremd-AK	2,1	3,9	4,8	7,7	4,1
Auszubildende	0,7	1,1	0,7	1,0	0,9
Ø Alter Betriebsleiter	38	38	38	37	38

Quelle: Eigene Berechnungen. Diskriminanzanalyse 94,4 %. Signifikanzniveau: * = $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$, n. s. = nicht signifikant, der Zellenmittelwert unterscheidet sich signifikant vom Mittelwert der Gesamtstichprobe, Buchstaben kennzeichnen einen signifikanten Unterschied zum entsprechenden Cluster, z. B. Cluster 1 unterscheidet sich signifikant von Cluster 3 („c“); Post-Hoc-Test T2 nach Tamhane auf dem Signifikanzniveau 0,05; Skalierung von 1 („sehr geeignet/sehr wichtig“) bis 5 („sehr ungeeignet/sehr unwichtig“)

Das Cluster 1 der „arbeitswirtschaftlich-orientierten Milchviehbetriebe“ beinhaltet 24,6 % der Betriebe in der Stichprobe. Diese Gruppe hat mit 132 Kühen die geringste Herdengröße, die geringste durchschnittliche Milchleistung von 9.055 kg/Kuh/Jahr und die kleinste landwirtschaftliche Nutzfläche mit durchschnittlich 180 ha. Der Pachtflächenanteil ist mit 72 % relativ hoch. Auffallend ist, dass diese Gruppe von allen Gruppen die geringste durchschnittliche Wochenarbeitszeit von 59 Stunden/Woche aufweist; dabei verbringen die Landwirte mit 70 % mit am meisten Zeit bei praktischen Tätigkeiten. Diese Gruppe hat die geringste Zustimmung

für den Faktor 1 „Kosten- und Gewinnoptimierung“; die Mittelwerte liegen hier nur im schwach zustimmenden Bereich und in diesem Faktor unterscheidet sich Cluster 1 signifikant von allen anderen Clustern. Für den zweiten Strategie-Faktor „Qualität und Nachhaltigkeit“ ist etwas mehr Zustimmung vorhanden. Für die Variablen „neue Absatzwege“ und „Diversifizierung“ in Strategie-Faktor 3 zeigen die Landwirte nur eine geringe bis mittlere Zustimmung (vgl. Tabelle 3). In Tabelle 3 sind die von Cluster 1 als am wichtigsten eingestuften Kennzahlen zur Beurteilung des Betriebserfolgs dargestellt. Hier zeigt sich, dass die Landwirte die Kennzahlen der Produktionsperspektive als am wichtigsten bewerten. Die durch dieses Cluster als besonders wichtig eingestuften Kennzahlen sind die Milchleistung, die Lebenstagsleistung, die persönliche Weiterbildung und das Mittagessen mit der Familie.

Tabelle 3: Balanced Scorecard für Cluster 1

Finanzperspektive	**µ**	***Stakeholderperspektive***	**µ**
Deckungsbeitrag/ Liter Milch	2,23	Anteil langfristiger Pachtverträge (> 5 Jahre) **	2,16
Liquidität (1., 2. und 3. Grades)	2,23	Rating bei Banken/ Kreditinstituten	2,19
Gewinn/kg Milch *	2,23 [bd]	Erzielter Milchpreis *	2,26 [b]
Unternehmensgewinn	2,29	Zinssatz für Fremdkapital *	2,26 [b]
Interne Prozesse/ Produktion	**µ**	***Lernen & Entwicklung***	**µ**
Milchleistung (Kuh/Jahr)	1,87	Persönliche Weiterbildung	1,90
Lebenstagsleistung	1,87	...Herdenmanagerfortbildungen	2,13
Nutzungsdauer *	2,00	Betriebswirtschaftliche Beratung	2,23 [d]
Arbeitszeitbedarf in AKh/Kuh	2,16	Großvieheinheiten (GV/ha)	2,23
Mitarbeiterperspektive	**µ**	***Lifestyle-Perspektive***	**µ**
Höhe der Mitarbeiterzufriedenheit	2,03	Mittagessen mit der Familie	1,97
Zeit für persönliche Abstimmung mit Mitarbeitern	2,03	Möglichkeiten der kurzfristigen Verantwortungsübergabe	2,00

Quelle: Eigene Berechnungen. Signifikanzniveau: * = $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$, n. s. = nicht signifikant, der Zellenmittelwert unterscheidet sich signifikant vom Mittelwert der Gesamtstichprobe, Buchstaben kennzeichnen einen signifikanten Unterschied zum entsprechenden Cluster, z. B. Cluster 1 unterscheidet sich signifikant von Cluster 3 („c“); Post-Hoc-Test T2 nach Tamhane auf dem Signifikanzniveau 0,05; Skalierung von 1 („sehr wichtig“) bis 5 („sehr unwichtig“)

In Cluster 2, den „diversifizierenden und vermarktungsorientierten Betrieben“, sind 30,2 % der Betriebe enthalten (vgl. Tabelle 4). Diese Gruppe zeichnete sich durch die starke Zustimmung zu Faktor 3 aus. Den Variablen in Faktor 1 „Kosten- und Gewinnoptimierung“ wird signifikant stärker zugestimmt als durch Cluster 1; der Strategie-Faktor „Qualität und Nachhaltigkeit“ wurde von allen Clustern an zweiter Stelle in der Rangierung der Wichtigkeit der Strategien zur langfristigen Sicherung des Betriebserfolgs bewertet. Die Herdengröße liegt in dieser Gruppe bei 159 Kühen mit einer durchschnittlichen Milchleistung von 9.221 kg/Kuh/ Jahr. Die landwirtschaftliche Nutzfläche ist mit 293 ha deutlich größer als in Cluster 1; der Pachtflächenanteil ist mit 76 % am höchsten. Ebenso ist die Wochenarbeitszeit des Betriebsleiters mit 68 Stunden pro Woche am höchsten von allen Clustern. Die als am wichtigsten eingestuften Kennzahlen zur Beurteilung des Betriebserfolgs sind für dieses Cluster in Tabelle 4 dargestellt. Die Kennzahlen in allen Perspektiven werden als wichtig oder sehr wichtig bewertet. Besonders auffallend für dieses Cluster ist der Zusammenhang zwischen den Perspektiven und die hohe Bedeutung für die Kennzahlen „Grundfutterleistung“ und „Beratung hinsichtlich Fütterungsmanagement“. Passend zum hohen Pachtflächenanteil weisen die Kennzahlen „Anteil langfristiger Pachtverträge“ und „Bewerbung um Neuverpachtungen“ eine hohe Zustimmung in ihrer Eignung zur Messung des Betriebserfolgs durch diesen Strategietyp aus. Generell bewertet dieses Cluster die Kennzahlen in der Stakeholderperspektive als wichtiger als die anderen Cluster.

Tabelle 4: Balanced Scorecard für Cluster 2

Finanzperspektive	**µ**	***Stakeholderperspektive***	**µ**
Gewinn/kg Milch *	1,63 [a]	Erzielter Milchpreis *	1,66 [a]
Vollkosten/kg Milch ***	1,78 [ad]	Anteil langfristiger Pachtverträge (> 5 Jahre) **	1,70 [d]
Cash-Flow *	1,84 [a]	Preise der Produktionsmittel ***	1,73 [a]
Liquidität (1., 2. und 3. Grades)	1,92	Zinssatz für Fremdkapital *	1,73 [ad]
Interne Prozesse/ Produktion	**µ**	***Lernen & Entwicklung***	**µ**
Grundfutterleistung *	1,57 [a]	Persönliche Weiterbildung	1,45
Nutzungsdauer *	1,62	Bewerbung um Neuverpachtungen	1,76
Remontierungsrate	1,70	Beratung hinsichtlich Fütterungsmanagement	1,76
Bestandsergänzungsrate *	1,71	Betriebswirtschaftliche Beratung	1,82
Mitarbeiterperspektive	**µ**	***Lifestyle-Perspektive***	**µ**
Höhe der Mitarbeiterzufriedenheit	1,66	Mittagessen mit der Familie	1,66
Mitarbeitermotivation	1,70	Möglichkeiten mal vom Hof weg zu kommen *	1,76

Quelle: Eigene Berechnungen. Signifikanzniveau: * = p ≤ 0.05, ** p ≤ 0.01, *** p ≤ 0.001, n. s. = nicht signifikant, der Zellenmittelwert unterscheidet sich signifikant vom Mittelwert der Gesamtstichprobe, Buchstaben kennzeichnen einen signifikanten Unterschied zum entsprechenden Cluster, z. B. Cluster 1 unterscheidet sich signifikant von Cluster 3 („c“); Post-Hoc-Test T2 nach Tamhane auf dem Signifikanzniveau 0,05; Skalierung von 1 („sehr wichtig“) bis 5 („sehr unwichtig“)

Mit einem Anteil von 35,7 % ist Cluster 3 (vgl. Tabelle 5), dass die „qualitäts- und nachhaltigkeitsorientierten Milchviehbetriebe“ umfasst, die größte Gruppe. Die Landwirte in diesem Cluster haben eine hohe Zustimmung in den strategiebildenden Faktoren „Kosten- und Gewinnoptimierung (Faktor 1), sowie für „Qualität und Nachhaltigkeit“ (Faktor 2). „Diversifizierung und Vermarktung“ (Faktor 3) wird dagegen als eher unwichtiger Strategiefaktor bewertet.

Tabelle 5: Balanced Scorecard für Cluster 3

Finanzperspektive	**µ**	***Stakeholderperspektive***	**µ**
Vollkosten/kg Milch ***	1,69 [ad]	Rating bei Banken/ Kreditinstituten	1,80
Cash-Flow *	1,82 [a]	Zinssatz für Fremdkapital *	1,93
Gewinn/kg Milch *	1,82	Anteil langfristiger Pachtverträge (> 5 Jahre) **	1,93
Eigenkapitalveränderung	2,05	Erzielter Milchpreis *	2,02
Interne Prozesse/ Produktion	**µ**	***Lernen & Entwicklung***	**µ**
Nutzungsdauer *	1,62	Persönliche Weiterbildung	1,58
Grundfutterleistung*	1,73 [a]	Flächenangebot *	1,60[a]
Arbeitsproduktivität (kg Milch/AKh) *	1,73 [a]	Pachtpreise *	1,71
Milchleistung (Kuh/Jahr)	1,80	Akquise qualifizierter Arbeitskräfte **	1,82
Mitarbeiterperspektive	**µ**	***Lifestyle-Perspektive***	**µ**
Mitarbeitermotivation	1,57	Möglichkeiten mal vom Hof weg zu kommen *	1,66
Höhe der Mitarbeiterzufriedenheit	1,66	Freizeitaktivitäten mit der Familie	1,73

Quelle: Eigene Berechnungen. Signifikanzniveau: * = p ≤ 0.05, ** p ≤ 0.01, *** p ≤ 0.001, n. s. = nicht signifikant, der Zellenmittelwert unterscheidet sich signifikant vom Mittelwert der Gesamtstichprobe, Buchstaben kennzeichnen einen signifikanten Unterschied zum entsprechenden Cluster, z. B. Cluster 1 unterscheidet sich signifikant von Cluster 3 („c“); Post-Hoc-Test T2 nach Tamhane auf dem Signifikanzniveau 0,05; Skalierung von 1 („sehr wichtig“) bis 5 („sehr unwichtig“)

Mit 228 Kühen, einer Milchleistung von 9.447 kg Milch/Kuh/Jahr und einer landwirtschaftlichen Nutzfläche von im Durchschnitt 260 ha ist eine größere Kuhzahl und höhere Leistung als in Cluster 2 zu beobachten. Dieses Cluster weist zudem den höchsten Eigenlandanteil auf. Die Tendenz zur Begrenzung der Risiken zeigt sich in einem hohen Milchquotendeckungsgrad. Die Strukturkennzahlen dieses Clusters spiegeln sich auch in den Kennzahlen der Balanced Scorecard für dieses Cluster wider. Dieser Strategietyp konzentriert sich in seiner Ausrichtung auf die Qualität, Leistung und Produktivität; dies zeigt sich an der hohen Milchleistung gepaart mit den Kennzahlen der Produktionsperspektive. Gleichzeitig sind Sicherheitsbewusstsein und der Wille zur Risikobegrenzung wichtig, was sich in der hohen Bedeutung der Eigenkapitalveränderung im Bereich der Finanzkennzahlen, des Ratings bei Banken und des Zinssatzes für Fremdkapital in der Stakeholderperspektive zeigt. Ein Hinweis auf vorangegangene Wachstumsschritte ist die hohe Bedeutung von Flächenangebot, Pachtpreisen und der Akquise qualifizierter Arbeitskräfte in der Lern- und Entwicklungsperspektive. Wachstum als Strategie wird dennoch nur schwach positiv bewertet.

Das vierte Cluster der „kosten- und gewinnoptimierenden Milchviehbetriebe“ ist mit einem Anteil von nur 9,5 % der Betriebe das kleinste Cluster. Die Betriebe in dieser Gruppe zeichnen sich aus durch die größten Strukturen mit durchschnittlich 262 Milchkühen, knapp 200 Tieren weiblicher Nachzucht, der höchsten Milchleistung pro Kuh und Jahr mit 9.607 kg und der größten durchschnittlichen Betriebsgröße mit 330 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche. Der Pachtflächenanteil liegt bei 71 %. Cluster 4 bewertet Faktor 1 „Kosten- und Gewinnoptimierung“ als am wichtigsten und unterscheidet sich hierin signifikant von den drei anderen Clustern. Der Fokus der Betriebe geht stark in Richtung der Strategie der Kostenführerschaft. Durch die großen Betriebsstrukturen werden Kostenvorteile angestrebt. Die Landwirte in diesem Cluster schätzen die Kennzahl Vollkosten pro Kilogramm Milch als sehr wichtig zur Beurteilung des Betriebserfolgs ein (Tabelle 6). Hierin unterscheidet sich dieses Cluster signifikant von allen anderen Gruppen. Weiterhin hat das Ausmaß von Umweltauflagen für diese Betriebe eine hohe Bedeutung. Ein interessanter Aspekt ist die höhere Risikobereitschaft dieses Clusters, die sich durch einen geringen Milchquotendeckungsgrad ausdrückt, da die Betriebe in diesem Cluster mehr Milch erzeugen als sie Milch quote haben (vgl. Tabelle 2); sie nehmen somit bewusst die Überlieferung der Quotenmenge in Kauf. Es zeigt sich auch, dass das Management in diesem Cluster den höchsten Stellenwert hat; dies zeigt sich auch in dem mit 55 % niedrigsten Anteil praktischer Tätigkeiten der Betriebsleiter.

Tabelle 6: Balanced Scorecard für Cluster 4

Finanzperspektive	**µ**	***Stakeholderperspektive***	**µ**
Vollkosten/kg Milch ***	1,17 abc	Rating bei Banken/ Kreditinstituten	1,83
Gewinn/kg Milch *	1,58 [a]	Erzielter Milchpreis *	2,17
Deckungsbeitrag/ Liter Milch	1,83	Kosten Futtermittel und -komponenten	2,33
Cash-Flow *	1,83	Energie-korrigierte Milchmenge (ECM)	2,36
Interne Prozesse/ Produktion	**µ**	***Lernen & Entwicklung***	**µ**
Arbeitszeitbedarf in AKh/Kuh	1,67	Betriebswirtschaftliche Beratung	1,50 [a]
Arbeitsproduktivität (kg Milch/AKh) *	1,67	...Arbeitskreise	1,50 [a]
Grundfutterleistung *	1,83	Persönliche Weiterbildung	1,58
Remontierungsrate	1,92	Ausmaß der Umweltauflagen	1,67 [a]
Mitarbeiterperspektive	**µ**	***Lifestyle-Perspektive***	**µ**
Höhe der Mitarbeiterzufriedenheit	1,58	Freizeitaktivitäten mit der Familie	1,64
Zeit für persönliche Abstimmung mit Mitarbeitern	1,67	Empfang von Freunden auf dem Hof	1,67

Quelle: Eigene Berechnungen. Signifikanzniveau: * = $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$, n. s. = nicht signifikant, der Zellenmittelwert unterscheidet sich signifikant vom Mittelwert der Gesamtstichprobe, Buchstaben kennzeichnen einen signifikanten Unterschied zum entsprechenden Cluster, z. B. Cluster 1 unterscheidet sich

signifikant von Cluster 3 („c“); Post-Hoc-Test T2 nach Tamhane auf dem Signifikanzniveau 0,05; Skalierung von 1 („sehr geeignet“) bis 5 („sehr ungeeignet“)

Diskussion und Ausblick

Die Untersuchung konnte zeigen, dass sich verschiedene Strategietypen von Milchviehbetrieben identifizieren lassen, für die auf der Grundlage der empirischen Ergebnisse jeweils angepasste Balanced Scorecards aufgestellt werden können. Die in qualitativen Studien gewonnenen Erkenntnisse (NOELL und LUND, 2002; BYRNE und KELLY, 2004; LISSITSA, 2005) konnten in dieser Studie empirisch durch die Einschätzungen von Landwirten belegt und ergänzt werden. Die Unterscheidung von verschiedenen Strategietypen und entsprechenden Balanced Scorecards ist ein Hinweis darauf, dass die Formulierung der Gesamtstrategie sowie die Auswahl der Scorecard-Perspektiven mit strategischen Zielen, Kennzahlen und Maßnahmen zur Zielerreichung von vielen Faktoren abhängig ist. Der Betriebsleiter und seine Erfahrungen, persönlichen Ziele und Bedürfnisse sollten bei der der Entwicklung einer Balanced Scorecard im Mittelpunkt stehen; hinzu kommen betriebliche Faktoren wie Größe des Betriebs, Herdengröße, Wachstumsmöglichkeiten, Auslastung des Stalls und der Mitarbeiter sowie standortbedingte Faktoren und das betriebliche Umfeld. Das Konzept der Balanced Scorecard beinhaltet somit eine betriebsindividuelle Anpassung an die jeweiligen Bedürfnisse und Rahmenbedingungen. Die erstellten, empirisch fundierten Scorecards bilden eine Orientierungshilfe für Milchviehbetriebe, die hinsichtlich ihrer Strukturen und Strategien zu den dargestellten Betriebstypen passen, und sind als Beispiele anzusehen, die einen Ausgangspunkte für eine betriebsindividuelle Erstellung bilden, diese jedoch nicht ersetzen können. Ein interessanter Aspekt, der sich in der Analyse herauskristallisierte, war, dass sich in der Faktoranalyse Wachstum nicht als strategiebildender Faktor herausstellte und sich insoweit auch keine signifikanten Unterschiede zwischen den Betriebstypen zeigten. Insgesamt erfährt die Variable „Wachstum“ durch die Landwirte nur mäßige Zustimmung (μ=2,82). Dennoch wurde sie als clusterbeschreibende Variable mit aufgeführt, da sich in der deskriptiven Auswertung zeigte, dass die Betriebe in allen Clustern Wachstumsschritte hinter sich haben und in der Zukunft auch weiteres Wachstum anstreben. Alle Betriebe kennzeichnen dementsprechend steigende Kuhzahlen, eine wachsende Aufzucht weiblicher Rinder, steigende Milchmengen und die Zunahme von Eigen- und Pachtland über den Zeitraum 2010 bis 2020. Auch hier lassen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Clustern nachweisen. Insgesamt sind die Strukturen im Vergleich zum deutschen Durchschnitt deutlich größer (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2014). Für die eher durchschnittliche Einstufung von Wachstum als Strategie kann ein Erklärungsansatz sein, dass sie von den Betriebsleitern von Milchviehbetrieben, die bereits größere Wachstumsschritte hinter sich haben, als Grundvoraussetzung für das Fortbestehen ihrer Betriebe angesehen und damit als selbstverständlich betrachtet wird. Die Sicherung von langfristigem wirtschaftlichem Erfolg durch Wachstum ist schließlich eine etablierte Vorgehensweise in der Landwirtschaft (SUNDRUM, 2005). Für die Überprüfung der entwickelten Scorecards für Milchviehbetriebe ist der Praxiseinsatz der nächste wichtige Schritt für die Weiterentwicklung des Konzepts. Ob die Kennzahlen für die entwickelten Strategietypen passend sind, kann sich erst im realen Einsatz zeigen. Es kann daher sein, dass die Gewichtung der einzelnen Kennzahlen noch angepasst werden muss; gegenwärtig sind alle Kennzahlen gleichgewichtet. Gerade bei akuten Problemen oder entsprechenden äußeren Einflüssen auf den Betrieb (Marktpreise, Wegfall der Milchquote) ist eine stärkere Gewichtung z. B. der Produktions- oder der Stakeholderperspektive unter Umständen angezeigt. Daran anknüpfend stellt der Einführungsprozess große Anforderungen an die Beteiligten, z. B. durch die erstmalige Formulierung von Vision und Strategie (HORVÁTH und KAUFMANN, 1998). Für kleine und mittlere Betriebe ist die passende Strategie sehr wichtig, denn sie soll die Richtung zur Sicherung des Betriebserfolgs angeben und liegt – wenn auch zum Teil unbewusst – den Investitionsentscheidungen zugrunde. Der Umstand, dass das strategische Management auf vielen Milch-

viehbetrieben nur unzureichend etabliert ist, macht die Balanced Scorecard zu einem besonders interessanten Instrument (KAPLAN und NORTON, 1996). Die Notwendigkeit, sich den wachsenden Herausforderungen u.a. an Produktqualität und -sicherheit, Umwelt und gesellschaftliche Anforderungen, etwa im Bereich Tierwohl, zu stellen, wird den Druck auf eine Professionalisierung im betrieblichen Managements weiter erhöhen. Vor diesem Hintergrund erscheint der Einsatz von neuen Managementinstrumenten empfehlenswert. Aufgrund der eingeschränkten Repräsentativität der Erhebung sollten weitere Studien durchgeführt werden, um auch für kleinere Betriebe mit anderen strategischen Ausrichtungen Ansätze für die Entwicklung von Balanced Scorecards aufzeigen zu können. Weiterhin ist eine Validierung des Konzepts durch weitere Studien nötig, da die Bildung der Strategietypen auf einer explorativen Analyse basiert. Hier würde sich eine intensivere Analyse der Zusammenhänge zwischen der jeweils verfolgten Strategie und den Kennzahlen durch Regressionsanalysen anbieten. Eine weitere Möglichkeit wäre die Überprüfung der Ergebnisse und der Zusammenstellung der Kennzahlen in den Balanced Scorecards der Cluster auf ihre Ursache-Wirkungsbeziehungen und der Verbindung der Kennzahlen zur Gesamtstrategie. Diese Überprüfung kann durch das Aufstellen von „strategy maps“ unterstützt werden (KAPLAN und NORTON, 1996, 2004).

Danksagung

Wir danken der Landwirtschaftlichen Rentenbank für die finanzielle Förderung des Projekts „Die Agrar-Balanced-Scorecard als Steuerungsinstrument in der Landwirtschaft“.

Literatur

BACKHAUS, K., ERICHSON, B., PLINKE, W. and R. WEIBER (2011): Multivariate Analysemethoden – eine anwendungsorientierte Einführung. 13. Auflage, Springer Verlag, Heidelberg.

BALMANN, A. and SCHAFT, F. (2008): Zukünftige ökonomische Herausforderungen der Agrarproduktion: Strukturwandel vor dem Hintergrund sich ändernder Märkte, Politiken und Technologien. Archiv Tierzucht, Dummerstorf 51:°13-24.

BRONSEMA, H., STRATMANN, J., SCHLOSSER, K. UND L. THEUVSEN (2014): Wachstumsstrategien von familiengeführten Milchviehbetrieben mit Fremdarbeitskräften. In: 54th Annual Conference of German Association of Agricultural Economists (GEWISOLA), (No. 187444), Göttingen.

BROSIUS, F. (2011): SPSS 19. 1. Auflage, Hüthel Jehle Rehm Verlag, Heidelberg.

BÜHL, A. (2014): Einführung in die moderne Datenanalyse. Pearson Verlag, München.

BYRNE, A. and T. KELLY (2004): The Development and Application of the Balanced Scorecard for the Irish Dairy Farm Manager. Proceedings of the 20th AIAEE Conference, Dublin, Ireland.

DUNN, B.H. and M. ETHEREDGE (2005): Key indicators of success in ranching: a balanced scorecard approach. Range Beef Cow Symposium, Paper 47. University of Nebraska, Lincoln.

DUNN, B.H., GATES, R.N., DAVIS, J. and A. ARZENO (2006): Using the Balanced Scorecard for Ranch Planning and Management: Setting Strategy and Measuring Performance. Manual of South Dakota State University, Texas A&M University and North Central SARE.

HAAPSALO, H., INGALSUO, K. and LENKKERI, T. (2006): Linking strategy into operational management. In: Benchmarking: An International Journal 13 (6): 701–717.

HORVÁTH, P. und KAUFMANN, L. (1998): Balanced Scorecard – ein Werkzeug zur Umsetzung von Strategien. Harvard Business Manager 5: 2-10.

INDERHEES, P.G. (2006): Strategische Unternehmensführung landwirtschaftlicher Haupterwerbsbetriebe: Eine Untersuchung am Beispiel Nordrhein-Westfalens. Dissertation, Georg-August-Universität Göttingen.

JACK, L. (2009): Benchmarking in Food and Farming – Creating sustainable change. Gower Publishing Limited, Surrey, England.

JOHNSON, G., SCHOLES, K. und R. WHITTINGTON (2011): Strategisches Management: Eine Einführung – Analyse, Entscheidung und Umsetzung. Pearson Verlag, München.

KAISER, H.F. und J. RICE (1974): Little Jiffy, Mark VI. Educational and Psychological Measurement 34: 111-117.

KAPLAN, R.S. und D.P. NORTON (1992): The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance. In: Harvard Business Review, January-February: 1-79.

KAPLAN, R.S. und D.P. NORTON (1996): Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. In: Harvard Business Review, January-February: 75-85.

KAPLAN, R.S. und D.P. NORTON (2004): Strategy maps: Converting intangible assets into tangible outcomes. Harvard Business School Press, Boston.

LASSEN, B.J. (2011): Milchproduktion in Deutschland und Europa nach der Liberalisierung - Abschätzung künftiger Entwicklungen mit unterschiedlichen analytischen Ansätzen. Dissertation, Georg-August-Universität Göttingen.

LOURENZANI, L.W., QUEIROZ, T.R. und H.M. DE SOUZA FILHO (2005): Strategic Mapping of the Rural Firm: a Balanced Scorecard Approach. Proceedings of the 15th IFMA Congress 2005, Campinas, Brasilien.

LUTTER, M. (2009): Strukturwandel in der europäischen Milchviehhaltung: Ergebnisse einer regional differenzierten Befragung. Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie, No.05/2009, URL: http://hdl.handle.net/10419/39365, Abrufdatum: 27.02.2015.

LISSITSA, A. (2005): The Balanced Scorecard Implementation in Farm Enterprise – a Case Study from Ukraine. Proceedings of the 15th IFMA Congress 2005, Campinas, Brasilien.

NEUDORFER, T., SCHÖNHART, M und SCHMID, E. (2013): Analyse verschiedener Betriebsstrategien für Milchkuhbetriebe unter Berücksichtigung volatiler Marktbedingungen. Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie 22 (1): 163-172.

NOELL, C. und LUND, M. (2002): The Balanced Scorecard (BSC) for Danish Farms – Vague Framework or Functional Instrument? In: NILF Report, Proceedings of NJF Seminar No. 345: 187-204.

PAUSTIAN, M., SUNDERMEIER, H.-H. und L. THEUVSEN (2015): Balanced Scorecard - Unternehmenssteuerung mit Kennzahlen. In: Proceedings der 35. GIL-Jahrestagung, Geisenheim.

PATTERSON, H.H. and C. RICHARDSON (2007): Utilizing the Balanced Scorecard in Ranch Management: Cattle Production Systems Perspective. Rangelands 29 (2): 22-27.

PETERSON, R.A. (1994): A meta-analysis of Cronbach's coefficient Alpha. In: Journal of Consumer Research 21 (2): 381-393.

PORTER, M. (1985): Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance. New York: Free Press.

SCHAPER, C., DEIMEL, M. and THEUVSEN, L. (2011): Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit "erweiterter Familienbetriebe" – Ergebnisse einer Betriebsleiterbefragung. In: German Journal of Agricultural Economics 60 (1):°36-51.

SCHENDERA, C.F.G. (2010): Clusteranalyse mit SPSS. Springer Verlag Oldenbourg, München.

SHADBOLT, N.M. (2007): The Balanced Scorecard: A Strategic Management Tool for Ranchers. In: Rangelands 29 (2):°4-9.

SHADBOLT, N.M., BEEBY, N., BRIER, B. und GARDNER J.W.G. (2003): A critique of the use of the Balanced Scorecard in multi-enterprise family Farm Businesses. Conference Paper, 14th International Farm Management Kongress, Perth.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2014): Statistisches Jahrbuch – Deutschland und Internationales. Kapitel 19: Land- und Forstwirtschaft, Wiesbaden. In: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/StatistischesJahrbuch2014.pdf?__blob=publicationFile. Abruf: 26.02.2015.

SUNDRUM, A. (2005): Perspektive der Nutztierhaltung in Deutschland aus Sicht der Produktionsebene. In: Bericht über Landwirtschaft, 83 (1): 14-32.