

Mißfeldt, Falk; Thomsen, Johannes

Book — Published Version

Ökonomie der Milcherzeugung

Suggested Citation: Mißfeldt, Falk; Thomsen, Johannes (2017) : Ökonomie der Milcherzeugung, Verlag Grüner Kamp, Osterrön

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/276295>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



Ökonomie der Milcherzeugung

Falk Mißfeldt • Johannes Thomsen



Verlag **GRÜNER KAMP**

Autoren:

Prof. Dr. Falk Mißfeldt
FB Agrarwirtschaft der FH Kiel
Grüner Kamp 11
24783 Osterrönfeld/Rendsburg
Email: falk.missfeldt@fh-kiel.de

Dipl.-Ing. Johannes Thomsen
Amrumstr. 8
24783 Osterrönfeld
Email: jhotho@t-online.de

Verlag:

Verlag **GRÜNER KAMP**
Amrumstr. 8
24783 Osterrönfeld

Bestellungen nur über:

Email: verlag@gruenerkamp.de
Fax: 04331 - 849278

Umschlaggestaltung:

Sabine Sommerschuh
ROTH VIDEO
Grüner Kamp 19-21
24768 Rendsburg
www.roth-video.de

Druckerei:

Breitschuh & Kock GmbH
Wittland 8 a
24109 Kiel
www.buchwerft.de

1. Auflage, Osterrönfeld/Rendsburg im November 2017

Alle im Buch enthaltenen Angaben, Daten, Kalkulationswege, Ergebnisse und Schlussfolgerungen wurden nach bestem Wissen erstellt und mit großer Sorgfalt überprüft. Dennoch sind Fehler nicht völlig auszuschließen. Verlag und Autoren übernehmen deshalb keinerlei Haftung.

Dieses Buch und alle in ihm enthaltenen Beiträge, Tabellen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zulässigen Fälle ist eine Verwertung nur mit Zustimmung des Verlages zulässig.

Ökonomie der Milcherzeugung

Falk Mißfeldt
Johannes Thomsen

Osterrönfeld/Rendsburg im November 2017

Verlag **GRÜNER KAMP**

Vorwort

Die Milchviehhaltung in Deutschland war in den letzten beiden Jahrzehnten erheblichen Veränderungen durch Markt und Politik ausgesetzt. Hierzu gehören u.a. die Senkung der Interventionspreise für Butter und Magermilchpulver mit einer zunehmenden Weltmarktorientierung, die Beendigung des Quotenregimes, stark schwankende Erzeugerpreise und seit 2008 immerhin drei Milchpreiskrisen von unterschiedlicher Intensität und Dauer. Gleichzeitig steigen die Anforderungen der Gesellschaft und des Marktes an die Art und Weise, wie Milch erzeugt wird. Milchviehhalter setzen sich mit Themen wie Nachhaltigkeit, Tierwohl, GVO-freie Fütterung und vieles mehr auseinander.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung war, ist und bleibt es die zentrale Aufgabe die Existenzfähigkeit des landwirtschaftlichen Betriebes durch eine möglichst wirtschaftliche Milcherzeugung sicherzustellen. Dieses Fachbuch wendet sich an alle, die sich mit betriebswirtschaftlichen Fragestellungen der Milcherzeugung beschäftigen (müssen). Es zeigt grundsätzliche betriebswirtschaftliche Zusammenhänge in der Milchproduktion auf und bietet über die Vielzahl der durchgeführten Kalkulationen zugleich eine Hilfestellung für eigene Kalkulationen.

Die den Kalkulationen zugrunde liegenden Annahmen spiegeln eher die nord- und westdeutsche Sichtweise einer wirtschaftlichen Milchviehhaltung wider. Das Produktionsverfahren Milchviehhaltung in Deutschland wird vielfältig betrieben. Man ist geneigt zu sagen, dass es bei heute ca. 70.000 Milchviehbetrieben ebenso viele unterschiedliche Produktionsverfahren gibt, denn jeder Milchviehhalter verfolgt seine „eigene“ Philosophie. Wir haben bewusst häufiger die Kosten- und Preisannahmen variiert, denn bekanntlich heißt der erste Lehrsatz der Landwirtschaftlichen Betriebslehre: „Es kommt darauf an!“ Dieses Buch ist daher auch als eine Anleitung bzw. Aufforderung zur Durchführung von betriebsindividuellen Kalkulationen zu verstehen.

Wir wissen allerdings auch, dass dieses Buch Fehler enthält. Wir wissen nur nicht welche, wie viele und wie schwerwiegend sie sind. Insofern sind wir für Hinweise auf die Fehler, aber auch für generelle Anregungen an die Email-Adresse des Verlages dankbar.

Ohne die großartige Unterstützung vieler Personen wäre dieses Buch nicht entstanden. Wir werden an dieser Stelle nicht alle namentlich erwähnen können. Ein ganz besonderer Dank gilt Prof. Dr. Uwe Peters und Prof. Dr. Albrecht Mährlein für die kritische Begleitung und die vielen fachlichen Hinweise und Diskussionen. Dr. Torben Tiedemann sei auch an dieser Stelle nochmals herzlich für die Unterstützung in der Lehre gedankt, die den zeitlichen Freiraum geschaffen hat, um sich intensiv mit der Thematik des Buches zu befassen. Aber auch die Studierenden im Seminar Wirtschaft und den Vertiefungsmodulen haben durch ihre Abschluss- und Seminararbeiten sowie durch die kritischen Diskussionen und Anregungen das vorliegende Buch positiv beeinflusst. Last but not least danken wir unseren Familien für ihr Verständnis und die tatkräftige Unterstützung in der Endphase des Buches.

Osterrönnfeld im November 2017

Falk Mißfeldt

Johannes Thomsen

Inhaltsverzeichnis

I

Abkürzungsverzeichnis.....	III
1 Rechnungssysteme in der Milchviehhaltung	1
1.1 Die Betriebszweigauswertung.....	1
1.1.1 Zum Begriff Betriebszweig	2
1.1.2 Der Aufbau der Betriebszweigauswertung	4
1.1.3 Verteilungsschlüssel für Leistungen und Kosten.....	7
1.1.4 Innerbetriebliche Verrechnungen.....	9
1.1.5 Bewertung organischer Dünger.....	10
1.1.6 Kalkulatorische Faktorkosten.....	12
1.1.7 Abrechnungszeiträume und Steuersysteme	13
1.1.8 Ergebnisdarstellung.....	14
1.1.9 Aktuelle Ergebnisse.....	17
1.1.10 Erforderlicher Milchpreis	25
1.1.11 Zusatzauswertungen	25
1.1.12 Musterbeispiel BZA.....	26
1.1.13 Exkurs: Problematik der Bestandsveränderungen in der GuV.....	37
1.1.14 Alternative Ansätze zur Gewinnbeurteilung.....	39
1.2 Planungsrechnungen	43
1.2.1 Die Deckungsbeitragsrechnung	43
1.2.2 Aggregation von einzelnen Deckungsbeiträgen	47
1.2.3 Vom Deckungsbeitrag zum kalkulatorischen Gewinn	51
1.3 Gewinnschwelle, Produktionsschwelle, Cash-Schwelle.....	55
1.3.1 Die Gewinnschwelle (GS)	55
1.3.2 Die Produktionsschwelle (PS)	56
1.3.3 Die Cash-Schwelle (CS).....	60
1.4 Eine kleine Geschichte zur Klarstellung.....	69
2 Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung	73
2.1 Einführung.....	73
2.2 Bedeutung der Milchleistung.....	76
2.2.1 Entwicklung und Messung der Milchleistung	76
2.2.2 Bedeutung der Milchleistung	79
2.2.3 Lebensleistung, Lebenstageleistung und Nutzungstageleistung	86
2.2.4 Milchleistung und Nutzungsdauer.....	91
2.3 Futterkosten.....	97
2.3.1 Bedeutung der Futterkosten und deren Zusammensetzung	97
2.3.2 Das Fütterungsmanagement	98
2.3.3 Einflussfaktoren auf die Höhe der Futterkosten	101
2.3.4 Einfluss der Milchleistung auf die Futterkosten	106
2.3.5 Grundsätze der Milchviehfütterung.....	109
2.4 Arbeitsorganisation	111
2.4.1 Kennziffer Arbeitserledigungskosten und aktuelle Ergebnisse	111
2.4.2 Einfluss der Herdengröße	113
2.4.3 Problembereiche der Arbeitsorganisation	115
2.4.4 Kosten verschiedener Melkverfahren.....	119
2.5 Herdengröße.....	126
2.5.1 Größeneffekte in der Milchviehhaltung	126
2.5.2 Größeneffekte auf Basis von IST-Betrieben	128

2.5.3	Größeneffekte auf Basis von KTBL-Daten	129
2.6	Nutzungsdauer der Milchkühe	136
2.6.1	Einführung.....	136
2.6.2	Optimale Nutzungsdauer der Einzelkuh	138
2.6.3	Ökonomisch optimale Nutzungsdauer ohne Zuchtfortschritt.....	142
2.6.4	Berücksichtigung von Milchleistungssteigerungen.....	145
2.6.5	Berücksichtigung der Zwangsabgänge.....	148
2.7	Erstkalbealter.....	155
2.7.1	Einfluss des Erstkalbealters auf die Milchleistung	155
2.7.2	Wirtschaftlicher Vorteil einer Reduzierung des EKA.....	159
2.8	Kosten der Färsenaufzucht	163
3	Umgang mit Preisschwankungen	169
3.1	Ursachen für die Preisschwankungen am Milchmarkt.....	169
3.2	Das Dilemma der Milchviehalter.....	170
3.3	Einzelbetriebliche Anpassungsmöglichkeiten der Milcherzeugung.....	173
3.3.1	Reduzierung des Milchleistungsfutters	177
3.3.2	Kälbertränke mit Vollmilch statt Milchaustauscher.....	184
3.3.3	Vorzeitiges Trockenstellen	186
3.3.4	Vorzeitiger Verkauf von Abgangskühen.....	188
3.3.5	Verkauf von tragenden produktiven Kühen aus laufender Produktion ...	192
3.3.6	Fazit	197
3.4	Erhöhung der finanziellen Stabilität des Unternehmens.....	198
3.4.1	Maßnahmen vor der Preiskrise	198
3.4.2	Maßnahmen in der Preiskrise.....	205
4	Wachstum in der Milchviehhaltung	212
4.1	Grundlagen	212
4.1.1	Definition, Messung und Notwendigkeit des Wachstums	212
4.1.2	Spezialisierung und Diversifizierung.....	218
4.2	Fallbeispiel für Kalkulation betriebliches Wachstum	223
4.2.1	Die Ausgangssituation	223
4.2.2	Erfassung von Planungssituation und Planungsdaten	226
4.2.3	Planungsrechnung.....	230
4.2.4	Berücksichtigung des Anpassungspfades.....	241
4.2.5	Gesamtbeurteilung	246
5	Spezielle Fragestellungen	247
5.1	Nachhaltigkeit der Milcherzeugung.....	247
5.2	Futterkostencontrolling.....	254
5.3	Auslagerung der Färsenaufzucht	262
5.4	GVO-freie Fütterung.....	277
5.5	Umstieg auf die Erzeugung von Biomilch	282
5.6	Einsatz von gesextem Sperma	293
5.7	Frischmilchtankstelle	298
5.8	Kalkulation Betriebsaufgabe	304
	Literaturverzeichnis	312

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

AE	Arbeitsentlohnung
AF	Ackerfläche
AfA	Absetzung für Abnutzung
AK	Arbeitskraft
Akh	Arbeitskraftstunde
AMS	Automatisches Melksystem
BCS	Body condition score
BMELF/BML	Bundesministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten
BMP	Bruttomilchpreis
BZA	Betriebszweigabrechnung
BZE	Betriebszweigergebnis
bzw.	beziehungsweise
c.p.	ceteris paribus, lat. = unter sonst gleichen Bedingungen
cbm	Kubikmeter
CC	Cross Compliance
CF	Cash Flow
CO ₂	Kohlendioxid
CS	Cashschwelle
ct	Cent
d.h.	das heißt
DB	Deckungsbeitrag
DDB	durchschnittlicher Deckungsbeitrag
DG	Dauergrünland
DKfl	Direktkostenfreie Leistung
DLG	Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft
DMK	Deutsches Milchkontor
DN	Doppelnutzungsrasse
dt	Dezitonne
DüVO	Düngeverordnung
E III	MLF der Energiestufe III
ECM	Energy corrected milk, engl.= Energie korrigierte Milch
E-DB	Erwartungswert Deckungsbeitrag
EK	Eigenkapital
EKA	Erstkalbealter
Erf	Erfahrungswerte
EU	Europäische Union
EURIBOR	European Interbank Offered Rate
FAD	Fruchtartendiversifizierung
FG	Fischgräten-Melkstand
FM	Frischmasse
FPCM	Fat and Protein Corrected Milk
g	Gramm
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts

Abkürzungsverzeichnis

G-DB	Grenzdeckungsbeitrag
GfE	Gesellschaft für die Ernährung der Haustiere
GP	Grenzpreis
GPS	Getreideganzpflanzensilage
GS	Gewinnschwelle
GuB	Grund und Boden
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
GV	Großvieheinheit
GVK	Grundfuttermverdrängungskoeffizient
GVO	Gentechnisch veränderte Organismen
h	Stunde
ha	Hektar
HF	Holstein-Friesian
HFF	Hauptfutterfläche
HIT, HI-Tier	Herkunfts- und Informationssystem für Tiere
i.d.R.	in der Regel
inkl.	inklusive
IOFC	Income over feed cost
IP	Interventionspreis
J.Anim.Sci	Journal of Animal Science
JV	Jungvieh
kalk. BZE	kalkulatorisches BZE
kg	Kilogramm
KMP	kostendeckender Milchpreis
KR	Kapitalrendite
KTBL	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft
l	Liter
LDC`s	Least Developed Countries
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
lfd.	laufend
LHU	Landhandelsunternehmen
LK, LWK	Landwirtschaftskammer
LKD	Leistungs-Kosten-Differenz
LKV	Landeskontrollverband
LL	Lebensleistung
LN	Landwirtschaftliche Nutzfläche
LTL	Lebenstageistung
LU	Lohnunternehmer
LVZ	Lehr- und Versuchszentrum
MÄV	Milchäquivalent
MAT	Milchaustauscher
MEV	Milcherzeugervereinigung
MG	Meiereigenossenschaft
MJ NEL	Megajoule Nettoenergie Laktation
MLF	Milchleistungsfutter
IV	

Abkürzungsverzeichnis

MLLK	Milchleistungslebenskurve
MMP	Markt-Milchpreis
MP	Magermilchpulver
MR	Maschinenring
MwSt.	Mehrwertsteuer
NMP	Netto-Milchpreis
NRR	Netto-Remontierungsrate
NTL	Nutzungstagleistung
nXP	nutzbares Protein am Dünndarm
OND	ökonomisch optimale Nutzungsdauer
ÖVF	Ökologische Vorrangfläche
p.a.	per anno, lat. = pro Jahr
PE	Produktionseinheit
PF	Produktionsfaktor
PS	Produktionsschwelle
PSM	Pflanzenschutzmittel
PV	Produktionsverfahren
R+D	Reinigung und Desinfektion
RES	Rapsextraktionsschrot
RNB	ruminale N-Bilanz
RSB	Rinderspezialberatung
Sa.	Summe
SbS	Side-by-Side, Melkstandform
SES	Sojaextraktionsschrot
SG	Schlachtgewicht
SH	Schleswig-Holstein
St.	Stück
StBE	Standard-Betriebseinkommen
Std.	Stunde
SVG	Selbstversorgungsgrad
T	Trockenmasse
TMR	Totale Mischration
TrS	Trockensubstanz
UDP	unabgebautes Futterprotein
UR	Umtriebsrate
v.K.	variable Kosten
vgl.	vergleiche
VLOG	Verband Lebensmittel ohne Gentechnik
VMP	Vollmilchpulver
vs.	versus, lat.= gegen
WJ	Wirtschaftsjahr
XP	Rohprotein

Abkürzungsverzeichnis

ZKZ	Zwischenkalbezeit
ZTT	Zentrum für Tierhaltung und Technik (Iden)
zzgl.	zuzüglich

1 Rechnungssysteme in der Milchviehhaltung

In den letzten Jahren hat die Vielfalt der Rechnungssysteme in der Landwirtschaft und damit auch in der Milchviehhaltung deutlich zugenommen. Mit der zunehmenden Anzahl verwendeter Rechnungssysteme steigen die Anforderungen an die Nutzer. Nur mit einem entsprechenden Basiswissen über Ziele, Aufbau und Anwendungsbereich des Systems werden sich Fehler im Aufbau von einzelbetrieblichen Kalkulationen und Fehlinterpretationen bzw. falsche Schlussfolgerungen vermeiden lassen.

Als Rechnungssystem wird im Folgenden die Verrechnung von IST- und PLAN-Daten für ein bestimmtes Rechnungsziel verstanden. Das Rechnungsziel kann u.a. die betriebswirtschaftliche Analyse des vergangenen Wirtschaftsjahres oder aber eine in die Zukunft gerichtete Optimierungsrechnung sein. Insbesondere durch die stärker in den Mittelpunkt gerückte Vollkostenrechnung vermischen sich die grundlegend unterschiedlichen gedanklichen Ansätze zwischen einer „Vergangenheitsrechnung“ und einer „Zukunftsrechnung“ zusehends. Das grundlegende ökonomische Denken in „Veränderungen“ (= Grenznutzen und Grenzkosten) und in „Alternativen“ (= Nutzungskosten und/oder Opportunitätskosten) geht dabei immer mehr verloren.

In diesem Kapitel werden daher der grundlegende Aufbau der vergangenheitsorientierten „Betriebszweigauswertung Milchviehhaltung“ und einer gesamtbetrieblichen Planungsrechnung dargestellt. Für die Nachvollziehbarkeit der in den einzelnen Kapiteln durchgeführten Rechnungen ist ein grundlegendes Verständnis der unterschiedlichen Ansätze notwendig, auch wenn die Übergänge oft fließend sind. Es schließt sich die Klärung der Begriffe Gewinn-, Produktions- und Cash-Schwelle an. Den Abschluss des Kapitels bildet eine kleine Geschichte, die die Bedeutung der Grenzkostenrechnung nochmals hervorheben soll.

1.1 Die Betriebszweigauswertung

Seit Mitte der 1990er Jahre wurde von einer Gruppe von Beratern im DLG-Ausschuss für Wirtschaftsberatung und Rechnungswesen ein bundesweiter Standard für die Vollkostenrechnung in landwirtschaftlichen Betrieben geschaffen. Eine einheitliche Strukturierung der Auswertung und einheitliche Bewertungsansätze ermöglichen aussagekräftige überregionale Vergleiche. Die bei der Betriebszweigauswertung in den Mittelpunkt gestellte Vollkostenrechnung hat sowohl in der Beratung als auch in der landwirtschaftlichen Praxis ein neues Kostenbewusstsein geschaffen. Der Schwerpunkt der Betriebszweigauswertung liegt im Wesentlichen in der Auswertung des Betriebszweiges Milchproduktion. In der Vollkostenrechnung werden die Kostendeckung, die Leistungsfähigkeit und die Konkurrenzfähigkeit des Betriebszweiges ausgewertet. Dabei handelt es sich um eine klassische Stückkostenrechnung (z. B. ct je kg produzierter Milch). Ohne volle Kostendeckung ist eine nachhaltige Entwicklung des Betriebszweiges auf Dauer nicht möglich. Die Betriebszweigauswertung zeigt im direkten Vergleich mit anderen Milchviehbetrieben das Optimierungspotenzial und ist eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die zukünftige Betriebsentwicklung.

1.1.1 Zum Begriff Betriebszweig

Der Betriebszweig ist ein auf die Produktion eines oder mehrerer Erzeugnisse oder auf die Erbringung von Leistungen ausgerichteter Teilbereich eines landwirtschaftlichen Betriebes.

Über die Betriebszweigauswertung (BZA) nach dem DLG Standard sind auch Betriebe mit unterschiedlicher Rechtsform, Arbeitsverfassung und mit unterschiedlichen Eigentumsanteilen bei Fläche und Kapital vergleichbar. Es ist möglich, sowohl kleinere Familienbetriebe mit hohen Anteilen an eigener Fläche mit größeren Wachstumsbetrieben in Form einer GbR zu vergleichen, die über mehrere Mitarbeiter, einen höheren Pachtflächenanteil und kreditfinanzierte Wachstumsinvestitionen verfügen. Aber auch Agrargenossenschaften, in der nahezu alle Produktionsfaktoren bezahlt werden müssen, sind in diesem System mit anderen Betrieben vergleichbar. Die betriebseigenen Anteile beim Produktionsfaktor Arbeit, der Betriebsleiter und die mitarbeitenden Familienangehörigen werden mit einem festgesetzten Lohnansatz bewertet. Dies gilt auch für die betriebseigene Fläche (Pachtansatz) und das eingesetzte Eigenkapital (Zinsansatz) (vgl. Kap. 1.1.4).

Eine zunehmende Problematik für die Erstellung einer BZA ergibt sich durch Betriebsteilungen und Verflechtungen über Unternehmensgrenzen hinweg. Diese sind vor allem im Bereich der Veredlung üblich und verbreitet. Die Aufsplitterung des Betriebszweiges erfordert vorab eine „Konsolidierung“. Dabei werden zwei oder mehrere eigenständig abgerechnete Betriebseinheiten zusammengefasst. In der Milchproduktion ist dies oft der Fall, wenn das Betriebsvermögen (Gebäude und Flächen) in einer Hand liegt und die Bewirtschaftung durch eine GbR erfolgt. Entweder erfolgt ein Finanzausgleich durch eine festgesetzte Pacht oder es erfolgt am Ende des Wirtschaftsjahres ein Gewinnausgleich im Unternehmen. Besondere Verflechtungen bestehen in der Milchproduktion, wenn im Unternehmen z.B. eine Biogasanlage vorhanden ist. Von der Verrechnung des für die Biogasanlage produzierten Futters, über die Rücklieferung von Gärsubstrat, die Lagerung von Futter und Gülle bis zur Verrechnung von Dienstleistungen (z.B. Einsatz des Radladers in beiden Bereichen) gibt es viele Möglichkeiten, Kosten und Erträge zwischen den beiden angeführten Betriebszweigen zu verschieben. Bei der Erstellung einer BZA ist in diesen Fällen besondere Sorgfalt bei der Zuordnung der Erträge und der Kosten gefordert.

Grundsätzlich sollten bei der Erstellung einer aussagekräftigen BZA die Bereiche Milchproduktion, Jungrinderaufzucht und Futterproduktion zunächst separat ausgewertet werden. Ohne diese Unterteilung können keine Stärken und Schwächen in den einzelnen Bereichen ausgewertet werden. Für den Gesamtvergleich fasst am Ende die BZA-Milchproduktion die einzelnen Bereiche wieder in einer Einheit zusammen. Die Leistungen und Kosten des Betriebszweiges werden mit den dazugehörigen Ergänzungsdaten aus der Produktionstechnik vervollständigt.

Tabelle 1-1
Betriebszweige eines landwirtschaftlichen Betriebes

Fläche	Tiere	Sonstige Betriebszweige
Marktf Fruchtbau	Rinder	Trocknung/Lagerung
Getreide Hackfrüchte Ölpflanzen Eiweißpflanzen Energiepflanzen	Milchproduktion Färsenaufzucht Rindermast Mutterkuhhaltung	Druschfrüchte Kartoffeln Sonderkulturen
Ackerfutterbau	Schweine	Direktvermarktung
Silomais Ackergras GPS Futtermüben	Ferkelproduktion Ferkelaufzucht Schweinemast Jungsauenaufzucht	Überbetrieblicher Maschineneinsatz
		Landw. Lohnarbeit Kommunalarbeit
Grünland	Geflügel	Gästebewirtung
Weiden Grassilage	Geflügelmast Eierzeugung	Hofkafé Ferienwohnungen
Dauer/Sonderkulturen	Sonstige	Vermietung u. Verpachtung
Spargel Wein Obst u. Beeren	Pferdehaltung Schafhaltung Fischproduktion	Energieerzeugung
Forst		Entkoppelte Agrarprämien
Weihnachtsbäume Wirtschaftswald		Privatanteil

Quelle: DLG (2011), ergänzt

Die BZA ist grundsätzlich immer eine rückschauende Vollkostenrechnung, auch wenn Direktkosten und Gemeinkosten separat ausgewiesen werden. Dabei werden alle Kosten eines Unternehmens einschließlich der kalkulatorischen Faktorkosten dem Betriebszweig Milchproduktion ganz oder nach entsprechender Aufteilung zugeordnet. Die Basis ist in der Regel ein betriebswirtschaftlich korrigierter Jahresbuchabschluss, ergänzt um produktionstechnische Daten des Betriebes (HIT, Herdenplaner, LKV) und Aufzeichnungen des Betriebes (Flächennutzung, Silageerträge, Arbeitstagebuch).

Die Betriebszweigauswertung ist eine Nachkalkulation, sie unterscheidet sich somit grundsätzlich von der zukunftsorientierten Planungsrechnung.

Ziele der Betriebszweigabrechnung:

- Das Hauptziel ist die überbetriebliche Vergleichbarkeit (Beratungsring, Region).
- Die BZA schließt die Lücke im Controllingssystem zwischen dem Herdenplaner und dem Buchabschluss.
- Die BZA kombiniert ökonomische und produktionstechnische Daten.
- Die BZA zeigt an, ob und wie in dem ausgewerteten Betriebszweig die kalkulatorischen Faktorkosten erwirtschaftet wurden.
- Im Horizontalvergleich werden Stärken und Schwächen des Betriebszweiges aufgezeigt.
- Ein Vertikalvergleich zeigt die Entwicklung der Leistungs- und Kostenkennziffern im Betrieb auf.
- Die BZA dient zunehmend als Nachweis der Managementfähigkeiten eines Unternehmers für die Kapitalbeschaffung und Fremdfinanzierung.
- Die BZA dient als Datengrundlage für betriebliche Planungen und Preiskalkulationen.

1.1.2 Der Aufbau der Betriebszweigauswertung

Mit der Einführung der Vollkostenrechnung nach dem DLG System wurde für die überbetriebliche Vergleichbarkeit eine spezifische Standardisierung der Leistungs-Kosten-Rechnung geschaffen.

Die Summe Leistungen setzt sich aus den Marktleistungen und den innerbetrieblichen Leistungen zusammen. Die Kosten unterteilen sich zunächst in zwei Blöcke, die Direktkosten und die Gemeinkosten. Die Direktkosten enthalten die Kosten der Futterproduktion zu Vollkosten inklusive der darin enthaltenen Flächenkosten. Die Gemeinkosten setzen sich aus vier Kostenblöcken zusammen, den Kosten der Arbeitserledigung, den Rechtenkosten (bislang Quotenkosten), den Gebäudekosten und den allgemeinen Kosten (z.B. Agrarbüro).

Die Betriebszweigabrechnung ist in Leistungs- und Kostenblöcke unterteilt und hat für die Milchviehhaltung die folgende Struktur:

a) Struktur der Leistungen

Marktleistungen
+ innerbetriebliche Leistungen
= Summe Leistungen
- Direktkosten (inkl. Futterproduktion)
= Direktkostenfreie Leistung (DKfL)

Die Direktkostenfreie Leistung unterscheidet sich vom Deckungsbetrag dadurch, dass das selbst erzeugte Grundfutter schon zu Vollkosten angerechnet wird, die variablen Kosten der Arbeitserledigung jedoch nicht. Eine Vergleichbarkeit dieser beiden Kennziffern „Direktkostenfreie Leistung“ und „Deckungsbeitrag“ ist somit nicht möglich.

b) Struktur der Kosten

Kosten der Arbeitserledigung
+ Rechtekosten
+ Gebäudekosten
+ allgemeine Kosten
= Summe Gemeinkosten

Rechtekosten fallen in der Milchproduktion nach dem Wegfall des Milchquotensystems zum 31. März 2015 nicht mehr an. Die Restwerte noch gekaufter Quoten wurden zum Ende des Buchführungsjahres 2014/15 komplett abgeschrieben. Noch zu zahlende Supergaben wurden ebenfalls in dem Buchführungsjahr 2014/15 abgerechnet.

c) Struktur der Vollkosten

Direktkosten
+ Summe Gemeinkosten
= Summe Kosten (Vollkosten)

Die Summe der Kosten wird auch als Produktionskosten oder Vollkosten bezeichnet.

Summe Leistungen
- Summe Kosten
= Kalkulatorisches Betriebsergebnis (kalk. BZE)

Die Summe der kalkulatorischen Faktorkosten wird separat ausgewiesen und enthält den Lohnansatz, den Flächenansatz und die Zinsansätze für das eingesetzte Eigenkapital, soweit es den Bilanzwert für den eigenen Grund und Boden übersteigt. (vgl. Kap. 1.1.5)

Kalkulatorisches Betriebsergebnis
+ Summe Faktorkosten
= Gewinn des Betriebszweiges

Der Tabelle 1-2 sind sowohl der zuvor beschriebene Aufbau der BZA als auch die wichtigsten Einzelpositionen zu entnehmen, die in den jeweiligen Kostenpositionen zusammengefasst werden.

Tabelle 1-2

Aufbau der Betriebszweigauswertung Milchproduktion

Leistung des Betriebszweiges (€/Kuh, ct je kg ECM)	Milchverkauf, Kleinverkauf
	Verkauf von Schlachtkühen, Kälbern, Zucht- und Nutzvieh
	Gekoppelte Prämien, Entschädigungen
	Bewertet: Bestandsveränderungen
	Innerbetrieblich versetzte Kälber, Futtermilch
Direktkosten (€/Kuh, ct je kg ECM)	Tierzukauf, Grundfutter (Vollkosten), Kraftfutter
	Tierarzt, Tiergesundheit, Klauenpflege
	Besamung, Zucht, Reinigung u. Desinfektion
	Wasser, Strom, Heizung
	Sonstige Direktkosten
	Bewertet: Versetzung der Färsen, Zinsansatz Viehkapital
Leistung – Summe Direktkosten = Direktkostenfreie Leistung (DKfL)	
Gemeinkosten	
a) Arbeitserledigungskosten	Personalaufwand: Löhne, Berufsgenossenschaft Bewertet: Lohnansatz Betriebsleiter u. Familien-AK
	Maschinenkosten Innenwirtschaft, Lohnunternehmer, Leasing, AfA Maschinen, Unterhaltung, Reparatur, Treib- und Schmierstoffe Versicherungen, anteilige Betriebs-PKW-Kosten Bewertet: Zinsansatz Maschinenkapital
b) Rechtekosten	Pacht, Miete, Bewertet: Zinsansatz Lieferrechte
c) Gebäudekosten	AfA Gebäude, Pacht, Miete, Unterhaltung, Reparaturen, Versicherungen Bewertet: Zinsansatz Gebäude
d) Sonstige Gemeinkosten	Beiträge und Gebühren, sonstige Versicherungen, Buchführung und Beratung, Agrarbüro und Verwaltung
Summe a-c = Gemeinkosten gesamt	
Direktkosten + Summe Gemeinkosten = Summe Kosten (= Vollkosten bzw. Produktionskosten €/Kuh, ct je kg ECM)	
Leistungen - Summe Kosten ges. = kalkulatorisches Betriebszweigeinkommen (kalk. BZE)	
Kalk. BZE + Summe Faktorkosten = Gewinnbeitrag des Betriebszweiges	

Quelle. : DLG (2011), ergänzt

1.1.3 Verteilungsschlüssel für Leistungen und Kosten

Damit Betriebszweigabrechnungen in der Kontrolle ein zutreffendes Bild des wirtschaftlichen Erfolges widerspiegeln, müssen die angefallenen Leistungen und Kosten des Betriebes erfasst sein. Eine Verteilung der Direktleistungen und -kosten ist einfach durchzuführen. Die Verteilung der Gemeinkosten und -leistungen kann zu einem Problem werden, da sie von mehreren Betriebszweigen erbracht oder verursacht wurden.

Um Leistungen und Kosten, die mehreren Betriebszweigen anzurechnen sind, verrechnen zu können, ist ein zweckmäßiger Verteilungsschlüssel zu verwenden. Die Verteilungsgrundlage kann sachgerecht aus Aufzeichnungen (z.B. Arbeitstagebücher) oder Messergebnissen (z.B. Wiegeprotokolle) gewonnen werden. Angaben des Landwirtes sind allemal genauer und besser als Schätzungen. Verteilungsschlüssel können teilweise mit Problemen behaftet sein, sie sollten praktikabel sein und zeitraubende Zwischenrechnungen ersetzen.

Die Verteilung von Direktleistungen ist ohne Probleme durchführbar, da sie grundsätzlich einem Betriebszweig zuzuordnen sind. Als Beispiel sind hier der Verkauf von Milch, Altkühen und Kälbern genannt.

Für die Verteilung der Direktkosten gilt das Gleiche wie für die Direktleistungen. Hier ist überwiegend eine direkte Zuordnung möglich. Als Beispiele seien hier der Zukauf von Färsen, Krafffutter für Kühe, Milchaustauscher für Kälber oder die Milchkontrolle, Betriebsausfallversicherung und viele andere Positionen aufgeführt. Das vorhandene Grundfutter wird mit Hilfe von Verteilertabellen den Tiergruppen zugeordnet. Es gibt aber auch Positionen, bei denen Aufteilungen zwischen Milchkühen und Zuchtrindern vorgenommen werden müssen, wie z.B. bei Strom und Rechnungen für Tierarzt und Besamungen.

Bei Leistungen für mehrere Betriebszweige können ebenfalls Verteilungsschlüssel angewandt werden. Hier sind als Beispiele Versicherungsentschädigungen, Zuchtprämien und im Futterbau gezahlte Extensivierungsprämien zu nennen.

In den Gemeinkosten für mehrere Betriebszweige sind viele wichtige Positionen, z.B. die kompletten Kosten der Arbeitserledigung enthalten. Eine Verteilung ist grundsätzlich über Schlüssel oder über Teilbuchungen auf einzelne Kostenstellen möglich. Wichtig ist, dass jede Position am Ende einer Kostenstelle zugeteilt wurde. Beispiele für mögliche Verteilungsschlüssel sind in der Tabelle 1-3 aufgeführt. Um in Gruppenvergleichen eine hohe Vergleichbarkeit zu erreichen, müssen alle Benutzer sich an die Verteilregeln halten. Nur in begründeten Fällen, wenn bessere Zuteilungsmöglichkeiten vorliegen, sollte von den angegebenen Schlüsseln abgewichen werden. Außerdem werden mit der Zeit auch bessere und genauere Verteilungsschlüssel entwickelt, die vorhandene Verteilungsschlüssel ergänzen oder ersetzen.

Tabelle 1-3
Verteilungsschlüssel für die Milchproduktion

Bereich	Art	Schlüssel
Leistungen	Milcherlöse	Direktzuteilung
	Altkuhverkäufe	Direktzuteilung
	Kälberverkäufe	Direktzuteilung
	Versicherungsentschädigungen	Direktzuteilung u. GV Schlüssel
Direktkosten		
Futterbau	Saatgut	Direktzuteilung u. Fläche
	Düngemittel	Direktzuteilung u. Fläche
	Pflanzenschutzmittel	Direktzuteilung u. Fläche
	Silofolien, Siliermittel	Direktzuteilung u. Fläche
	Bodenuntersuchung, Sonstiges	Fläche
	Lohnunternehmen (Futterbau)	Direktzuteilung u. Fläche
	AfA u. Zinsansatz Maschinen (Futterbau)	Direktzuteilung u. Fläche
	Reparaturen Maschinen (außen)	Direktzuteilung u. Fläche
	Flächenpacht	Fläche
	Pachtansatz	Fläche
	Grundsteuer, Lasten, Sonstiges	Fläche
Viehhaltung	Tierzukauf	Direktzuteilung
	Futtermittel	Direktzuteilung u. Futtervert.
	Tierarzt, Besamung	Direktzuteilung
	Klauenpfleger	Direktzuteilung
	Energie, Wasser	Erfahrungswerte
	Reinigung + Desinfektion, Einstreu	Direktzuteilung o. GV Schlüssel
	Sonstiges	Direktzuteilung
Gemeinkosten		
Arbeitserledigungskosten	Lohnansatz	Direktzuteilung, Erf-Werte ¹⁾
	Lohnkosten	Direktzuteilung, Erf-Werte ¹⁾
	Berufsgenossenschaft	Arbeitsstunden, Fläche
	Lohnunternehmen (Tierhaltung)	Direktzuteilung u. GV Schlüssel
	AfA u. Zinsansatz Maschinen (Innenwirtschaft)	Direktzuteilung u. GV Schlüssel
	Reparaturen, Treib- und Schmierstoffe Maschinen	Direktzuteilung u. GV Schlüssel
	Versicherungen u. Sonstiges	Direktzuteilung u. GV Schlüssel
Rechtekosten	bisher Quotenkosten	
Gebäudekosten	Unterhaltung Gebäude	Direktzuteilung u. GV Schlüssel
	AfA u. Zinsansatz Gebäude	Direktzuteilung u. GV Schlüssel
	Versicherungen u. Sonstiges	Direktzuteilung u. GV Schlüssel
Sonstige Kosten	Beiträge und Gebühren	Fläche und GV Schlüssel
	Betriebsversicherungen	Fläche und GV Schlüssel
	Buchführung	Fläche und GV Schlüssel
	Beratung	Direktzuteilung u. Fläche
	Büro, Verwaltung	Fläche und GV Schlüssel
	Sonstiges	Fläche und GV Schlüssel

1)Erf-Werte sind Erfahrungswerte, z.B. eigene Auswertungen

1.1.4 Innerbetriebliche Verrechnungen

Bei der Aufteilung des Gesamtbetriebszweiges „Milchproduktion“ auf Milchkühe, Jungrinderaufzucht und den Futterbau müssen innerbetriebliche Verrechnungen für Produkte oder Dienstleistungen vorgenommen werden, bei denen kein Geld fließt. Die Verrechnung erfolgt nach zuvor festgelegten Regeln und Bewertungsätzen. Folgende Vorgänge sind zu bewerten:

- Versetzung weiblicher Kälber an die Jungrinderaufzucht
- Versetzung männlicher Kälber an den Betriebszweig Rindermast
- Versetzung von Kalbfärsen an Kühe
- Verbrauch von Milch für die Fütterung
- Gras- und Maissilagen aus dem Futterbau an Milchkühe und Jungvieh
- Getreide von Marktfrucht an Rinder (durch neue Buchungen Verkauf von Getreide und Zukauf von Getreide als Futtereinzelkomponente)
- Verwertung von organischen Düngern in Marktfrucht und Futterbau
- Verrechnung Privatentnahmen (Haushaltsmilch, Schlachtrinder)

Ebenso müssen Bestandsveränderungen (Viehbestände, Veränderungen bei Gras- und Maissilageflächen) finanziell bewertet werden. In Schleswig-Holstein werden dazu die Bewertungstabellen des Landwirtschaftlichen Buchführungsverbandes für die Berechnung des betriebswirtschaftlichen Jahresabschlusses hinterlegt.

In der Betriebszweigauswertung werden so genannte „Bilanzbrüche“ zugelassen, d.h. dass bei unterschiedlichen Bewertungen zum Anfangs- und Endstichtag die Bewertungsansätze gleichgesetzt werden. Das Endergebnis, das kalk. BZE wird nicht durch unterschiedliche Bestandsbewertungen beeinflusst. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zu den Buchführungsabschlüssen.

Tabelle 1-4

Bewertungsansätze für innerbetriebliche Versetzungen im Viehbestand

Rinderrasse	Weibl. Kälber	Männl. Kälber	Kalbfärsen
Holstein Schwarzb.	90	120	1.600
Rotbunt HF	90	120	1.600
Rotbunt DN	120	150	1.600
Angler	70	110	1.600
Kreuzungen	150	200	1.600

Quelle: THOMSEN (WJ 2014/15)

Die Kälber- und Jungrinderpreise sind in Anlehnung an Marktstatistiken festzulegen.

Das selbst produzierte Futter wird mit den ermittelten Produktionskosten (Vollkosten) bewertet. Für Kalkulationszwecke kann jedoch ein Marktpreis (z. B. für Maissilage) eingesetzt werden.

1.1.5 Bewertung organischer Dünger

Eine Bewertung des organischen Düngers in Form von Gülle, Jauche und Stallmist erfolgt nicht. Es wird auf eine Verrechnung verzichtet, da die Angaben über die Verwendung in den meisten Betrieben nicht hinreichend genau zu erfassen sind. Für Kalkulationszwecke wäre jedoch eine Bewertung möglich. Wenn im Betriebszweig Milchviehhaltung anfallende organische Dünger z.B. an Biogasanlagen oder Marktfruchtbetriebe abgegeben werden, muss allerdings ein Wertansatz erfolgen.

Die Fragen zur Bewertung der Gülle in der BZA und in Planungsrechnungen werden häufig kontrovers diskutiert. Gülle, Mist und Gärsubstrate sind pflanzenbaulich und ökonomisch wertvolle Wirtschaftsdünger. Sie fallen als Koppelprodukte bei der Produktion des Haupterzeugnisses an und stellen zunächst eine innerbetriebliche Faktorlieferung dar, die nach einer bestmöglichen Verwertung sucht.

Das grundlegende Problem bei der Bewertung der Gülle besteht darin, dass Gülle im Regelfall keine durchgehend konstante Verwertung hat, sondern diese sich abrupt und deutlich verändern kann, falls bestimmte betriebsspezifische Grenzwerte erreicht werden. Während die ersten cbm Gülle durch ihre hohe Substitution von Mineraldünger und der Lieferung von Humus einen hohen innerbetrieblichen Wert haben, so nimmt dieser c.p. mit zunehmenden Gülleanfall ab. Sind die Grenzen der Düngeverordnung erreicht, so können für den Milchviehhalter schnell Kosten für den Export der Gülle in andere Betriebe und Regionen auftreten.

Die Bewertung der Gülle hängt somit immer von den im Einzelfall vorhandenen Verwertungsmöglichkeiten ab. Diese können u.a. bestehen im

- innerbetrieblichen Einsatz der Gülle in der Grundfuttererzeugung
- Export der Gülle vom Produktionsverfahren Milchkuh zu anderen Produktionsverfahren im Betrieb (z.B. Marktfruchtbau)
- Export der Gülle an die rechtlich selbstständige Biogasanlage und (teilweisen) Reimport von Gärsubstraten in den Idw. Betrieb
- Verkauf der Gülle ab Behälter (ohne Beteiligung an Transportkosten)
- Export der Gülle in Defizitregionen mit Beteiligung an den Transportkosten
- Separation der Gülle und Abgabe der Feststoffe

Die Aufzählung macht deutlich, dass sich der einzelbetriebliche Wert der Gülle mit der anfallenden Menge ständig verändern kann und somit eine Unterscheidung getroffen werden muss zwischen dem Durchschnittswert der Gülle über alle aktuellen Verwertungen und der Grenzverwertung, die den evtl. auch negativen Preis in der letzten Verwertung widerspiegelt. Falls sich in Planungsrechnungen die Güllemenge ändert (+ oder -), so ist immer die Grenzverwertung für die Bewertung heranzuziehen (Abbildung 1-1).

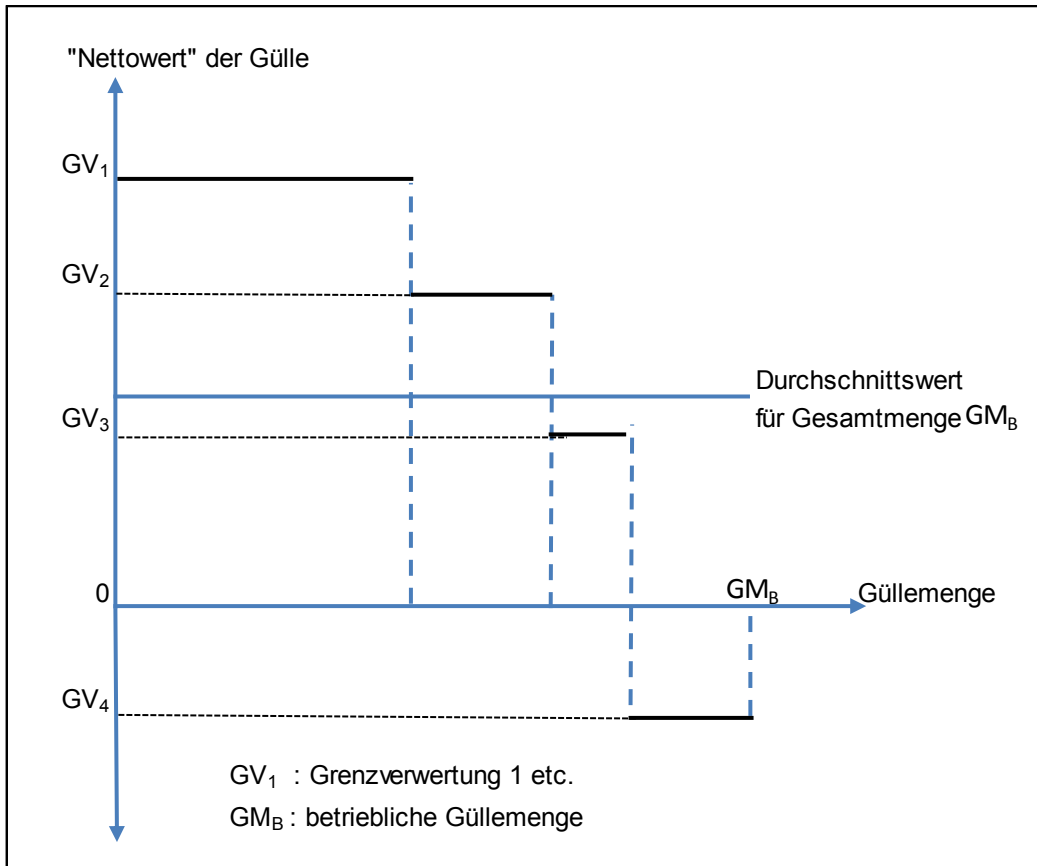


Abbildung 1-1
Schematische Darstellung der Durchschnitts- und Grenzverwertung der in der Milchviehhaltung anfallenden Gülle

Zunächst bietet es sich an, das PV Milchkuh inkl. Nachzucht und innerbetrieblicher Grundfutterproduktion als ein Kreislaufsystem zu betrachten. Die anfallende Gülle wird zu einem großen Teil wieder in der Grundfutterproduktion eingesetzt. Sie verbleibt im System und muss daher nicht bewertet werden. Die Ausbringungskosten werden in diesem Fall in der BZA und in den Planungsrechnungen den jeweiligen Betriebszweigen (Vollkosten) bzw. Produktionsverfahren (v.K. der Ausbringung) der Grundfuterzeugung zugeordnet.

Die Bewertung der aus dem System Milchviehhaltung exportierten Gülle hängt somit von den einzelbetrieblichen Verwertungsmöglichkeiten und den daraus abgeleiteten Nutzen bzw. Kosten ab. Wird die Gülle im eigenen Betriebszweig Marktfruchtbau eingesetzt, so kann der der Milchviehhaltung gut zuschreibende Wert wie folgt berechnet werden (alle Werte in €/cbm Gülle):

1.1.6 Kalkulatorische Faktorkosten

Wie schon angeführt, gibt es in Betrieben unterschiedliche Zusammensetzungen bei den Produktionsfaktoren Arbeit, Boden und Kapital. Die durch diese Produktionsfaktoren verursachten Kosten werden als Faktorkosten bezeichnet. Die betriebsfremden Faktoren werden entsprechend ihrer tatsächlichen Entlohnung (Lohnaufwand, Pachtaufwand und Zinsaufwand) berücksichtigt. Um die Arbeits-, Flächen- und Kapitalkosten für die eigenen Produktionsfaktoren vergleichbar darzustellen, werden die betriebseigenen Produktionsfaktoren mit kalkulatorischen Ansätzen bewertet (Tabelle 1-5) Diese kalkulatorischen Ansätze, auch Faktorkostenansätze genannt, können in den Bundesländern/Regionen unterschiedlich sein. In Schleswig- Holstein werden sie im Beratungsverbund Landwirtschaftskammer und Beratungsringe jährlich abgestimmt und festgelegt. Die kalkulatorischen Ansätze für die betriebseigenen Faktoren sollen prinzipiell den außerbetrieblichen Verwertungsmöglichkeiten entsprechen. Jedoch werden kurzfristige Schwankungen vermieden.

Zu den kalkulatorischen Faktorkosten zählen:

- kalkulatorischer Lohn für nicht entlohnte Arbeitskräfte (Lohnansatz)
- kalkulatorische Pacht für eigene Flächen (Pachtansatz)
- kalkulatorischer Zinsansatz für Lieferrechte
- kalkulatorische Zinsen für das gesamte eingesetzte Eigenkapital ohne eigenen Boden (Bilanzwerte)

Ein Lohnansatz erfolgt für den Betriebsleiter und für die mitarbeitenden Familienangehörigen. Für den Betriebsleiter wurde in Schleswig-Holstein für das WJ 2014/15 ein Lohnansatz von 17,50 €/Std. bei 2.400 Std. gerechnet. Daraus ergibt sich ein jährlicher Lohnansatz von 42.000 €. Bei einer Mehrarbeit von z.B. 2.800 Std. erhöht sich der Lohnansatz auf 49.000 €. Keinesfalls sollte der Stundensatz von 17,50 € unterschritten werden. Die nicht entlohten mitarbeitenden Familienangehörigen (z.B. Ehefrau und Eltern) werden ebenfalls mit einem Lohnansatz bedacht. Der Stundensatz liegt bei 12,50 €, der Umfang der Tätigkeit im Betrieb wird mit dem Betriebsleiter abgestimmt. Der Umfang kann von 0,1 AK bis 1,0 AK schwanken.

Bei der Festlegung des Pachtansatzes wird die aktuell durchschnittlich gezahlte Flächenpacht des Betriebes als Pachtansatz festgelegt. Es wird davon ausgegangen, dass der Betrieb im Falle einer Verpachtung ähnliche Pachtpreise erzielt hätte. Die Richtwerte von 400 €/ha für Ackerland und 350 €/ha für Grünland sind der Auswertung des Testbetriebsnetzes entnommen.

Hinsichtlich der Kapitalverzinsung wird ein Kompromiss gemacht, in dem das gesamte eingesetzte Kapital (ohne Wert des Bodens in der Bilanz) als Eigenkapital angesehen wird. Ansonsten wäre die Akzeptanz der teilnehmenden Landwirte bei der Offenlegung der Daten nicht immer gegeben. Die betreuenden Berater müssen die Position gezahlte Fremdzinsen und Zinsansatz im Einzelgespräch nacharbeiten. Der Zinsansatz beträgt

zurzeit 4 %, dies entspricht eher den Zinssätzen für Kredite. Guthabenzinsen lassen sich derzeit nicht in dieser Höhe erwirtschaften. Ein Zinssatz für eigene Milchquoten entfällt, da das Quotensystem zum 31.01.2015 aufgehoben wurde.

Tabelle 1-5
Kalkulatorische Faktorkosten

Produktionsfaktor	Wert 2014/15	Wert 2013/14	Wert 2012/13
<u>Arbeit → Lohnansatz</u>			
Betriebsleiter	42.000 Euro/AK	42.000 Euro/AK	36.000 Euro/AK
	mind. 17,50 €/Std.	mind. 17,50 €/Std.	mind. 15,00 €/Std.
Familienangehörige	30.000 Euro/AK	30.000 Euro/AK	30.000 Euro/AK
<u>Fläche → Pachtansatz</u>			
eigene	Ackerland 400 €/ha	Ackerland 400 €/ha	350 €/ha
Fläche	Grünland 350 €/ha	Grünland 350 €/ha	300 €/ha
<u>Kapital >GuB → Zinsanspruch</u>			
Umlaufkapital, Gebäude, Maschinen	4,0%	4,0%	5,0%

Quelle: THOMSEN (WJ 2014/15)

1.1.7 Abrechnungszeiträume und Steuersysteme

Üblicherweise werden Betriebszweigauswertungen immer für einen zurückliegenden 12-Monatszeitraum erstellt. Dabei gibt es drei mögliche Abrechnungszeiträume:

- 01. Mai - 30. April Futterbaubetriebe (> 80 % Anteil)
- 01. Juli - 30. Juni alle anderen ldw. Betriebe
- 01. Januar - 30. Dezember Kapitalgesellschaften

Die unterschiedlichen Abrechnungszeiträume können zu Verschiebungen bei den Produktpreisen und Produktionsmittelkosten führen. In den regionalen Auswertungen werden Mai- und Juli-Abschlüsse gleichwertig ohne Korrekturen akzeptiert.

Die überwiegende Anzahl der Milchviehbetriebe in Deutschland pauschaliert bzgl. der Mehrwertsteuer. Alle Leistungen und Kosten werden bei pauschalierenden Betrieben als Bruttowerte inklusive der darin enthaltenen Mehrwertsteuer verbucht. Bei optierenden Landwirten sollten zur besseren Vergleichbarkeit die Nettowerte in Bruttowerte umgerechnet werden. Die Erlöse werden um 10,7 % erhöht und auf die eingekauften Vorleistungen müssen fallabhängig 7,0 %, 19,0 % oder 10,7 % addiert werden. Besonders deutlich wird dies bei den Verkäufen, die bei den optierenden Landwirten nur 7,0 % betragen, bei den pauschalierenden Landwirten sind dies 10,7 %. Die Länderauswertungen in den alten Bundesländern sind ausnahmslos in Bruttowerten dargestellt. In den neuen Bundesländern verbuchen die Kapitalgesellschaften

Nettowerte, auch die dortigen Regionalauswertungen sind auf der Basis von Nettowerten erstellt. Darauf muss bei überregionalen Vergleichen geachtet werden.

Wichtig ist an dieser Stelle der Hinweis, dass die einzelbetriebliche Beurteilung immer anhand des für den Betrieb gültigen Mehrwertsteuersystems (pauschalierend oder optierend) erfolgen muss. Besteht eine Wahlfreiheit bzgl. der Art der Mehrwertsteuerverrechnung, so ist dies immer eine unternehmerische Entscheidung, die sich am Ende in einer höheren Faktorverwertung widerspiegeln sollte. Bei einem Betriebsvergleich sollen hingegen die Ursachen für die Unterschiede bei den Leistungs- und Kostenpositionen herausgearbeitet werden, so dass die jeweiligen Positionen um die Mehrwertsteuer zu korrigieren sind.

1.1.8 Ergebnisdarstellung

Aus der Vielzahl der einzelbetrieblich möglichen Auswertungen ist ab Seite 31 – beginnend mit „BZA Seite 1“ – das Ergebnis einer Betriebszweigauswertung für den Betrieb Matthias Müller des Jahres 2014/2015 dargestellt. Die Auswertungsperiode des pauschalierenden Betriebes korrespondiert mit dem Buchführungsjahr vom 01.05.2014 bis 30.04.2015. Die Grundfutterproduktion wurde zu Produktionskosten (Vollkosten) dem Viehbestand in Rechnung gestellt. Organische Dünger wurden nicht verrechnet.

Das Deckblatt (BZA Seite 1) gibt Auskunft über den Auswertungszeitraum, die Betriebsform und die Betriebsgröße. Der Betrieb hat 104,03 ha Betriebsfläche und im Durchschnitt des Jahres 71,5 Kühe.

Die „Kennzahlen Kühe“ (BZA Seite 2) weisen wichtige produktionstechnische Kennzahlen über die Milchproduktion des Betriebes aus. Mit 71,5 Kühen wurden 693.201 kg Milch mit 3,97 % Fett und 3,40 % Eiweiß produziert, das sind 9.684 kg Energie korrigierte Milch mit 4,0 % Fett und 3,4 % Eiweiß (ECM) je Kuh. Die Futterfläche für die Milchkuh betrug 0,52 ha, Krafffutter wurden 26,72 dt der Energiestufe III (E III) verfüttert. Daraus errechnet sich ein Krafffuttereinsatz von 276 g je kg Milch und eine Grundfutterleistung von 4.226 kg/Kuh. Der tatsächliche Milchpreis in dem Auswertungszeitraum betrug 35,83 ct brutto je kg Milch. Weitere Daten zeigen die monatlichen Kalbungen und Milchanlieferungen auf. Weitere Kennzahlen wie die Zwischenkalbezeit (425 Tage) und das Erstkalbealter der Färsen (24,2 Monate) wurden vom LKV SH übernommen. Die bereinigte Reproduktionsrate von 32,2 % wurde aus den Tierbewegungen errechnet.

Auf der Seite „Kennzahlen Jungvieh“ (BZA Seite 3) wird die Bestandsentwicklung im Jungrinderbestand und der Verbrauch an Milchprodukten und Krafffutter (12,12 dt/Produktionseinheit PE) sowie die benötigte Futterfläche (0,48 ha/PE) dargestellt. Zusätzlich wird eine Erfolgsrechnung mit den Produktionskosten (2060,14 €/PE) und dem kalk. BZE (- 460,54 €/PE) ausgewiesen. An dieser Stelle muss auf die „PE Färse“ (Produktionseinheit Färse) hingewiesen werden. Da der Produktionsprozess in der Jungviehaufzucht in der Mehrzahl der Betriebe zwischen 24

und 33 Monaten liegt, kommt es immer wieder zu Verschiebungen, wenn Färsen hinsichtlich ihrer Kalbung vorgezogen oder übergelaufen lassen werden. In diesen Fällen wird die geldliche Bestandsveränderung in „erzeugte Färsen“ umgerechnet. In gleichmäßig laufenden Betrieben entspricht die Zahl der erzeugten Färsen (im Betrieb abgekalbt und Verkauf weiblicher Jungrinder über 1 Jahr) den PE Färsen. Im Beispielsbetrieb stehen 34,0 erzeugten Färsen 32,4 PE Färsen gegenüber.

Die Produktionseinheit Färse wird wie folgt berechnet (vgl. Kap. 1.1.12, Seite 6):

$$\begin{aligned} & \text{im Betrieb abgekalbte Färsen (34 St)} \\ & + \text{verkaufte weibliche Jungrinder > 1 Jahr (0 Stk.)} \\ & = \text{erzeugte Färsen (34 St)} \\ & +\text{- Differenz in der Bestandsbewertung/1.600 €} \\ & \quad \underline{\text{(Bestandsminderung -2.560 € / 1.600 = - 1,6 Stk.)}} \\ & = \text{PE Färsen (Produktionseinheiten Färse) (32,4 St)} \end{aligned}$$

Der Teiler 1.600 € entspricht dem Versetzungspreis, zu dem die Färsen in die Milchproduktion versetzt werden. Die tatsächlichen Produktionskosten liegen mit 2.060 € deutlich höher. In die kumulierte Darstellung Milchproduktion inklusive Jungviehaufzucht geht die Jungviehaufzucht mit den tatsächlich ermittelten Produktionskosten ein.

Die „Betriebszweigabrechnung Grundfutter“ (BZA Seite 4) weist die Gesamtbeträge der Direktkosten und der zugeteilten Gemeinkosten für den Teilbetriebszweig Futterbau aus. Diese Seite dient eher der Nachkontrolle über die Verteilung aller Kostenpositionen. Für den Betrieb und die Beratung ist die Seite „Kennzahlen Grundfutter“ (BZA Seite 5) von Bedeutung. Dort werden die Aufteilung der Futterfläche und die Zuteilung auf die Tiergruppen dargestellt. Das Grünland wird in Weiden und Silageflächen unterteilt und auf Vollnutzungsfläche umgerechnet. Die ausgewiesene Silomaisfläche ist nur als Futterbasis gedacht, Silomais als Energiemais für Biogasanlagen wird als Marktfrucht bearbeitet. Alle weiteren Kennziffern sind zu besseren vertikalen und horizontalen Vergleichen je Hektar Anbaufläche dargestellt. Die Erträge werden, wenn möglich, durch Wiegunen ermittelt, in der Regel werden aber die festgestellten m³-Erträge in dt Trockenmasse (T) umgerechnet. Da das Futterbaujahr sich immer über zwei Kalenderjahre erstreckt, wird die Summe Leistungen auf die Ernteflächen bezogen, die Summe Kosten aber auf die Anbauflächen. In gleichmäßig laufenden Betrieben gibt es bei den Grünlandflächen kaum Unterschiede, die Silomaisfläche kann aber von Jahr zu Jahr unterschiedlich groß sein. Wichtige Kennziffern sind die Produktionskosten je ha und je Energieeinheit 10 MJ NEL/kg T.

Die Direktzahlungen, hier 330,73 €/ha, fließen nicht in die Berechnung der Betriebszweigabrechnung ein, sie werden lediglich zur Information mit ausgewiesen. Die entkoppelten Flächenprämien werden nicht berücksichtigt, da sie als entkoppelte

Zahlungen keinen Einfluss auf die unternehmerischen Entscheidungen des Landwirts haben (sollten). Die komplette „Betriebszweigabrechnung Rindviehhaltung-Futterbau“ wird auf den BZA Seiten 6 und 7 dargestellt. Nach dem DLG Schema werden die Faktorkosten und die innerbetrieblichen Verrechnungen in einer gesonderten Spalte dargestellt. Auf der BZA-Seite 8 wird das Ergebnis der Milchproduktion, ohne Färsenaufzucht, ausgewiesen. Das Ergebnis wird sowohl pro Kuh (72 Kühe) als auch je kg ECM (692.0439 kg) ausgewiesen. Zusätzlich stehen die Zahlen der beiden Vorjahre zum Vergleich zur Verfügung. Die Produktionskosten belaufen sich auf 44,38 ct, das kalk. BZE liegt bei – 5,5 ct je kg Milch. In der Praxis wird relativ viel mit dieser Seite gearbeitet, da das Ergebnis in kompakter Form dargestellt wird.

Eine ausführliche Darstellung aller „Produktionstechnischen Daten“ der letzten drei Auswertungsjahre erhält der Betrieb auf der BZA Seite 9. Im ersten Block wird die Entwicklung des Viehbestandes dargestellt. Der Betrieb hat seinen Kuhbestand in diesem Zeitraum von 57,0 auf 71,5 Kühe aufgestockt, ist also jährlich um 13,32 % gewachsen. Die Gesamt-GV je Kuh betrug 1,60, das bedeutet, dass je Kuh noch 0,6 GV Jungvieh gehalten wurden. Im zweiten Block (Zeilen 6 bis 10) ist die Entwicklung der Kälber-, Altkuh- und Färsenerlöse aufgezeigt, hier fällt besonders der Verfall der Erlöse für die männlichen Kälber auf.

Ebenfalls wurden die Tierverluste in den verschiedenen Bereichen ausgewertet. Die Kuhverluste (6,64 %) und Kälberverluste gesamt (12,69 %) müssen verbessert werden, denn sie liegen über dem Durchschnitt der Vergleichsbetriebe in Schleswig-Holstein. Die Zwischenkalbezeit liegt bei 411 Tagen und hat sich in den Auswertungsjahren etwas verlängert.

Die Entwicklung der Milchleistung und der Milchinhaltstoffe wird in den Zeilen 17 bis 22 auf der BZA-Seite 9 dargestellt. Das Ergebnis liegt jetzt bei 9.684 kg ECM je Kuh. Als Folge der starken Aufstockung und der geringeren Selektionsmöglichkeiten ist die Milchleistung in den Auswertungsjahren um etwa 180 kg abgefallen. Die errechnete Lebensleistung aller im Bestand befindlichen Kühe (Zeile 23) hat sich auf 25.825 kg verbessert.

Die Milchpreisentwicklung und die Milchquotenausnutzung, die bis dahin eine nicht unbedeutende Rolle spielte, werden in den Zeilen 24 bis 26 dargestellt. In den Auswertungsjahren 2012/2013 bis 2014/15 wurden vergleichsweise hohe Milchpreise gezahlt. Hinsichtlich der Quotenausnutzung lag der Betrieb deutlich über 100 % und musste dafür im Auswertungsjahr 22.584 € Superabgabe zahlen (BZA Seite 7). Durch den Wegfall des Quotensystems braucht der Betrieb in Zukunft diesbezüglich keine Liefergrenzen mehr zu beachten.

Die Nutzungsdauer der aktiven Kühe hat sich auf 36 Monate verbessert, die bereinigte Reproduktionsdauer liegt mit 28,47 % im gewünschten Bereich (BZA-Seite 9, Zeilen 27 bis 32). Das Erstkalbealter konnte in den Vergleichsjahren von 26,0 auf 24,2 Monate verbessert werden.

Der Krafftutereinsatz (Zeilen 33 bis 37) liegt mit 286 g je kg ECM im Schnitt der Auswertungsjahre etwas über dem Durchschnitt und kann noch verbessert werden. Betrachtet man die Krafftutterpreise (Zeile 35), so wird deutlich, dass diese den Milchpreisschwankungen folgen (Preise machen Kosten!). Die Grundfutterleistung liegt mit 4.052 kg im dreijährigen Mittel im angestrebten Bereich, leichte Verbesserungen sind möglich.

Die Futterfläche je Kuh mit Nachzucht beträgt 0,77 ha, mit kleinen jährlichen Schwankungen. In den Zeilen 45 bis 50 werden die Zusammensetzung der Ration und die errechnete Futteraufnahme dargestellt.

Zum Schluss folgen wichtige Zahlen zur Arbeitsproduktivität (Zeilen 51 bis 54). Alle Kennziffern, Kühe je AK, AK je Kuh, kg ECM je AK und kg ECM je Akh verbessern sich mit steigender Bestandsgröße. Im Auswertungsjahr 2014/2015 wurden die angestrebten Zielgrößen für gut organisierte Milchviehbetriebe erreicht.

Auf der BZA-Seite 10 wird das Gesamtergebnis der „Betriebszweigabrechnung Milchproduktion inkl. Färsenaufzucht“ nach dem DLG Schema auf einer Seite ausgewiesen. Hier sind die innerbetrieblichen Verrechnungen und die kalkulatorischen Faktorkosten jeweils in einer Extraspalte aufgeführt. In der Zeile 44 ist erkennbar, dass die Summe Faktorkosten inklusive der berechneten Anteile aus der Grundfutterproduktion insgesamt 78.426 € beträgt.

Das wirtschaftliche Endergebnis ist nicht befriedigend, das kalk. BZE je kg ECM lag am Ende bei -7,66 ct, der Gewinnbeitrag lag bei nur 3,67 ct. Ein wesentlicher Punkt sind mit 3,6 ct die hohen Kosten für die Superabgabe im letzten Quotenjahr. Die Faktorkosten je kg Milch betragen 11,33 ct je kg Milch (78.426 € / 692.495 kg ECM), erwirtschaftet wurden davon gerade mal 32,4 %. Dieses Verhältnis wird als Faktorkostendeckung bezeichnet. Unter mittel- und langfristiger Betrachtung muss es das Ziel sein, ein positives kalk. BZE und eine Faktorkostendeckung von mindestens 100 % zu erwirtschaften. Dies ist dem Auswertungsbetrieb auch in den Vorjahren nur einmal gelungen (2013/2014), wie die Mehrjahresauswertung (BZA Seite 11) zeigt.

Zu den einzelbetrieblichen Auswertungen kommen noch weitere Gegenüberstellungen mit Gruppenvergleichen und Vergleichszahlen des Beratungsrings, der Region und des Bundeslandes.

1.1.9 Aktuelle Ergebnisse

Betriebszweigauswertungen nach dem DLG Schema werden in vielen Bundesländern erstellt. Am häufigsten durchgeführt werden sie in den Bundesländer Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein, dann folgen Rheinland-Pfalz, Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Niedersachsen. In den neuen Bundesländern ist nur Mecklenburg-Vorpommern beteiligt, darüber hinaus werden die DLG-Spitzenbetriebe

ebenfalls einheitlich nach diesem System ausgewertet. Schleswig-Holstein liegt mit 1.037 Betriebszweigauswertungen prozentual an der Spitze in Deutschland. Bezogen auf die zu der Zeit noch ca. 4.000 aktiven Milchviehhalter werden fast 26 % der Betriebe ausgewertet. Die Milchviehbestände der Beratungsbetriebe sind in der Auswertungsperiode 2014/15 noch geringfügig um 2,3 Kühe gewachsen und halten nun im Mittel 129,0 Kühe. In den ausgewerteten Mitgliedsbetrieben stehen somit etwa 33 % der schleswig-holsteinischen Milchkühe. Im Auswertungsjahr ist die Milchleistung je Kuh nach einigen Jahren der Stagnation wieder leicht angestiegen. Mit durchschnittlich 8.465 kg ECM wurden 102 kg je Kuh mehr gemolken als im Vorjahr. Die Milchproduktion der Beratungsbetriebe beträgt jetzt 1.092.000 kg je Betrieb, das sind 31.000 kg mehr als im Vorjahr.

Die dargestellten Ergebnisse sind einheitlich verrechnet. Die Teilbereiche Milchproduktion, Jungviehaufzucht und die betriebseigene Grundfutterproduktion sind in den dargestellten Zahlen zusammengefasst. Es handelt sich um Bruttowerte inklusive Mehrwertsteuer. Das Grundfutter wurde vorab berechnet und geht mit Vollkosten in die Berechnung ein. Organischer Dünger wurde finanziell nicht verrechnet. Die Sortierung der Betriebsgruppen +/- 25 %, optimierte Betriebe und nicht optimierte Betriebe, erfolgte nach dem kalk. BZE je kg ECM. Entkoppelte Prämien gehen nicht in die Berechnung ein, sie werden lediglich zur Information unterhalb der Berechnungen mit ausgewiesen.

Überdurchschnittliche Produktionstechnik

In der Tabelle 1-6 sind die produktionstechnischen Daten der ausgewerteten Betriebe aufgeführt. Die Betriebe sind mit 129,0 Kühen überdurchschnittlich groß und mit 8.465 kg ECM je Kuh auch leistungsstark. Zwischen den optimierten (+ 25%) und den nicht optimierten (- 25 %) Betrieben gibt es große Unterschiede. Die erfolgreiche Betriebsgruppe produzierte mit 146,1 Kühen und 8.972 kg Milch je Kuh ca. 1.311.000 kg Milch, die weniger erfolgreich wirtschaftenden Betriebe produzierten mit 112,7 Kühen und 7.901 kg Milch je Kuh nur 890.000 kg Milch, das sind ca. 420.000 kg Milch weniger. Allerdings liegen damit auch die weniger erfolgreichen Betriebe noch über dem Landesdurchschnitt. Die positiven Effekte einer höheren Milchleistung je Kuh und der Bestandsgröße auf die Wirtschaftlichkeit sind unbestritten und werden in extra Auswertungen dargestellt. Angemerkt werden sollte noch, dass die erfolgreichen Betriebe im WJ 2014/15 mit durchschnittlich 4,2 % stärker gewachsen sind als die weniger erfolgreichen Betriebe mit 1,2 %. Insgesamt ist das Wachstum aufgrund der Quotenbremse geringer ausgefallen als in den Vorjahren.

Der Krafftuteraufwand war mit 24,2 dt je Kuh (ohne Jungvieh) beziehungsweise 285 g je kg ECM um 0,6 dt/Kuh und 9 g/kg Milch geringer als im Vorjahr, da die Grundfutterqualität im Erntejahr 2014 überdurchschnittlich gut war. Die errechnete Grundfutterleistung betrug 3.343 kg, das sind 158 kg mehr als im Vorjahr. Die Bandbreite der Betriebsergebnisse weist bei der Grundfutterleistung Werte von weniger als 1.500 kg bis mehr als 4.500 kg Grundfutterleistung je Kuh aus. Im Mittel der Betriebe hat sich die benötigte Futterfläche je Kuh (inkl. der Jungviehaufzucht) mit 0,69 ha in diesem Auswertungsjahr weiter reduziert. Beachtlich sind die Unterschiede zwischen

den Betriebsgruppen, die bei 0,10 ha je Kuh liegen. Der Durchschnitt der Betriebe erreichte eine Milchproduktion je ha Futterfläche von 12.583 kg Milch, das sind 750 kg mehr als im Vorjahr. Die 25% optimierten Betriebe lagen mit 14.161 kg nahe am Zielwert von 15.000 kg je ha. Die nicht optimierten Betriebe erreichten 10.694 kg Milch je ha, was auf einen erheblichen Spielraum für Verbesserungen hindeutet.

Tabelle 1-6
Ergebnisse der BZA-Auswertung Schleswig-Holstein 2014/15
- 1.037 ausgewertete Betriebe, produktionstechnische Daten -

Kennwert	Einheit	2013	2014	2015		
				Alle Betriebe	+ 25 %	-25 %
Betriebe		1.114	1.051	1.037	260	260
Kuhbestand	St.	118,0	126,7	129,0	146,1	112,7
Bestandsaufstockung	%	9,2	7,4	2,6	4,2	1,2
Milchleistung ECM	kg	8.228	8.363	8.465	8.972	7.901
Fett	%	4,27	4,19	4,17	4,15	4,20
Eiweiß	%	3,41	3,40	3,41	3,42	3,41
Kraffutter(EIII)/Kuh	dt	23,3	24,8	24,2	24,8	23,8
Kraffutter(EIII)/kg Milch	g	284	296	285	275	300
Futterfläche	ha	0,72	0,72	0,69	0,65	0,75
Milchleistung je ha HFFI	kg	11.465	11.833	12.583	14.161	10.694
Grundfutterleistung	kg	3.307	3.185	3.343	3720	2.879
ber. Reproduktionsrate	%	31,8	32,2	35,3	33,7	36,2
geb. Kälber/Kuh	St.	1,06	1,06	1,07	1,06	1,07
Kuhverluste	%	3,9	4,2	4,4	3,6	5,5
Rinderbestand GV/Kuh	GV	1,77	1,75	1,67	1,62	1,74

Quelle: THOMSEN (WJ 2014/15)

Für die Produktion einer Milchmenge von 1,0 Mio. kg benötigen die erfolgreichen Betriebe aufgrund der höheren Milchmenge je Kuh und der geringeren notwendigen Futterfläche je Kuh eine Hauptfutterfläche von 70,6 ha, die weniger erfolgreich wirtschaftenden Betriebe 93,5 ha. In der Milchleistungssteigerung je Kuh und der Steigerung der Intensität der Flächenbewirtschaftung liegt eine Antwort auf die Frage, wie mit der Flächenknappheit und dem Konkurrenzdruck gegenüber den Biogasanlagen umgegangen werden kann.

Die bereinigte Reproduktionsrate lag mit 35,3 % wieder etwas über dem Vorjahr (32,2 %). Bei den Erfolgsbetrieben betrug diese Kennziffer 33,7 % und bei den weniger erfolgreichen Betrieben 36,2 %. Hätte es die Quotenbremse nicht gegeben, wäre die bereinigte Reproduktionsrate wahrscheinlich 3 bis 4 % niedriger und die Bestandsaufstockung um diese Differenz größer gewesen. Geringfügig erhöht haben sich die Kuhverluste, die im Auswertungsjahr 4,4 % betragen. Die weniger erfolgreichen

Betriebe hatten im Durchschnitt 1,9 % höhere Kuhverluste als die erfolgreichen Betriebe.

Letztlich ist auch die Bestandszusammensetzung in den Betrieben von Bedeutung. Bei einem Rinderbestand von 1,67 GV je Kuh stehen hinter jeder Kuh noch weitere 0,67 GV im Bereich der Jungviehaufzucht. Bei einem angenommenen Bestand von 100 Kühen halten die erfolgreich wirtschaftenden Betriebe 12 GV im Bereich der Jungviehaufzucht weniger, ein weiterer wichtiger Faktor zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion. Verbesserungen sind notwendig, um die Kosten der Bestandsergänzung nachhaltig zu vermindern. Die besser wirtschaftenden Betriebe zeigen bei allen produktionstechnischen Kennziffern (wie zum Beispiel Milchleistung, Reproduktionsrate, Futterfläche, Kuhverluste) durchweg Vorteile auf, die sich auch in den ökonomischen Daten wiederfinden.

Milchverkäufe bestimmen die Leistung

In Tabelle 1-7 sind die wirtschaftlichen Daten der Betriebszweigabrechnung zusammengestellt. Der Milcherlös ist gegenüber dem Vorjahr um 8,38 ct auf 33,99 ct je kg ECM (inkl. MwSt.) verkaufter Milch gefallen. Trotz aller Diskussionen um die Milchauszahlungspreise einzelner Meiereien, Nachzahlungen und Staffelpreise sind die Unterschiede in der Milchvermarktung der Betriebe nicht so groß wie oft angenommen wird. Der Vorteil der erfolgreich wirtschaftenden Betriebe betrug hier 1,33 ct je kg verkaufter Milch. Darin sind auch die höheren Staffelmehrschläge enthalten. Dass der Anteil der verfütterten Milch leicht gestiegen ist, ist insgesamt von untergeordneter Bedeutung.

Die Nebenerlöse aus Tierverkäufen (Altkühe, Kälber) und Versetzungen sind leicht gesunken, im Mittel wurden anteilig 3,70 ct je kg produzierter Milch erwirtschaftet. Dazu kommt ein Betrag aus der Bestandsaufstockung von 0,40 ct und sonstige Erträge (z.B. Versicherungen) von 0,27 ct je kg Milch. Etwa 88 % der Summe Leistungen fallen auf den Milchverkauf, die Nebenerlöse Altkuh- und Kälberverkäufe, Bestandsaufstockungen und sonstige Erträge spielen nur eine untergeordnete Rolle. Betrachtet man die Summe der Leistungen, dann sind diese gegenüber dem Vorjahr um 8,77 ct gesunken. Die Unterschiede zwischen den Erfolgsgruppen sind jedoch relativ gering, sie liegen bei 1,41 ct je kg produzierter Milch.

Tabelle 1-7: Ergebnisse der BZA Auswertung Schleswig-Holstein, Vollkostenrechnung
WJ 2014/15

Kennwert	Einheit	2013	2014	2015		
				Alle Betriebe	+ 25 %	- 25%
Betriebe		1.114	1.051	1.037	260	260
Kuhbestand	St.	118,0	126,7	129,0	146,1	112,7
Milchleistung ECM	kg	8.228	8.363	8.465	8.972	7.901
Leistungen						
Milchverkauf	ct/kg ECM	34,58	42,37	33,99	34,68	33,35
Milch verfüttert/Haushalt	ct/kg ECM	0,19	0,28	0,31	0,25	0,36
Tierverkauf/Versetzungen	ct/kg ECM	4,80	3,81	3,70	3,61	3,86
Bestandsveränderungen	ct/kg ECM	0,97	0,84	0,40	0,64	0,15
sonst. Erträge	ct/kg ECM	0,14	0,14	0,27	0,29	0,34
Sa. Leistungen	ct/kg ECM	40,68	47,44	38,67	39,47	38,06
Direktkosten						
Tierzukauf	ct/kg ECM	0,67	0,68	0,54	0,49	0,67
Futterkosten	ct/kg ECM	24,60	25,31	23,72	21,34	26,47
davon Grundfutter	ct/kg ECM	14,31	15,01	14,30	12,39	16,52
davon Kraftfutter	ct/kg ECM	10,29	10,30	9,42	8,95	9,95
Tierarzt, Medikamente, Klauen	ct/kg ECM	1,71	1,73	1,68	1,51	1,84
Besamung, Sperma	ct/kg ECM	0,64	0,65	0,64	0,64	0,61
Wasser, Heizung	ct/kg ECM	0,24	0,22	0,25	0,22	0,27
Energie	ct/kg ECM	1,02	1,05	1,07	0,93	1,22
sonst. Direktkosten	ct/kg ECM	1,94	1,49	1,57	1,38	1,76
Zinsansatz Viehkapital	ct/kg ECM	0,87	0,91	0,91	0,82	1,02
Sa. Direktkosten	ct/kg ECM	31,70	31,40	30,37	27,32	33,85
Direktkostenfr. Leistung	ct/kg ECM	8,97	15,40	8,30	12,15	4,21
Gemeinkosten						
Arbeitserledigung	ct/kg ECM	9,00	9,02	9,04	7,82	10,48
davon Arbeitskosten	ct/kg ECM	6,61	6,53	6,58	5,87	7,51
Maschinen Innentechnik	ct/kg ECM	2,35	2,44	2,39	1,89	2,88
Kosten Lieferrechte	ct/kg ECM	0,59	1,21	1,96	1,56	2,57
Gebäudekosten	ct/kg ECM	2,76	2,91	2,93	2,48	3,49
sonst. Gemeinkosten	ct/kg ECM	0,48	0,49	0,49	0,42	0,58
Sa. Gemeinkosten	ct/kg ECM	12,82	13,63	14,42	12,28	17,13
Sa. Produktionskosten	ct/kg ECM	44,52	45,66	44,79	39,60	50,98
Gewinn	ct/kg ECM	6,69	12,20	3,13	5,46	0,77
Sa. Faktorkosten	ct/kg ECM	10,53	10,71	10,47	8,74	12,63
Kalkulatorisches Betriebszweigergebnis	ct/kg ECM	-3,84	1,79	-6,13	-0,13	-12,93
Anteilige Betriebsprämie	ct/kg ECM	3,54	3,09	3,11	2,67	3,65

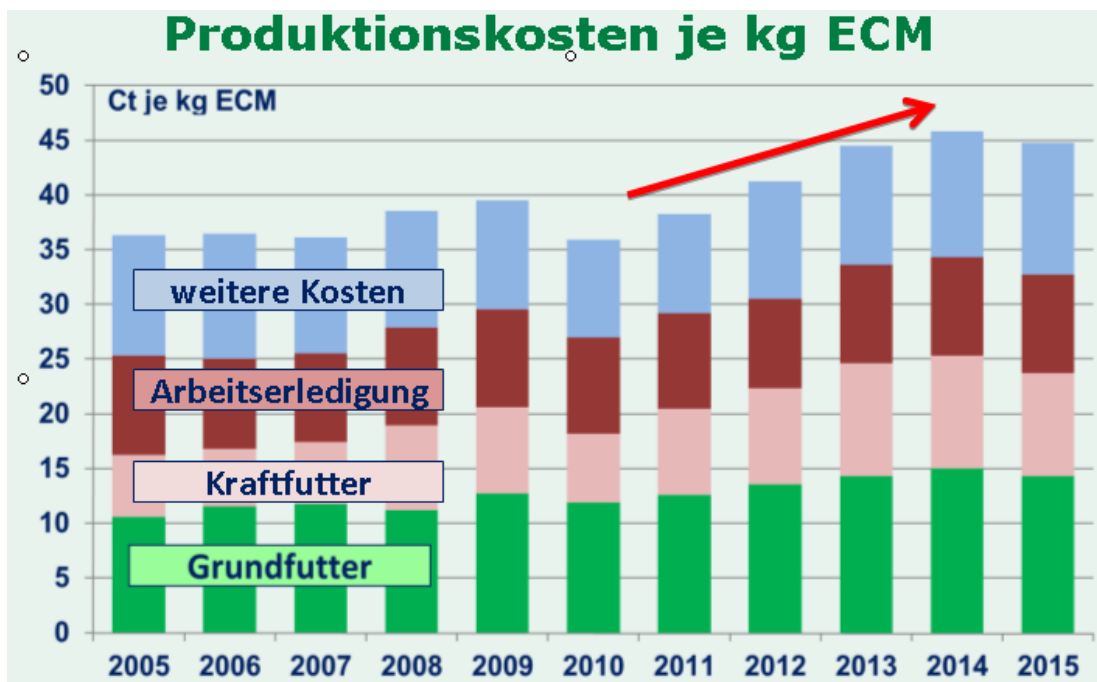
Quelle: THOMSEN (WJ 2014/15)

Kein weiterer Anstieg der Futterkosten

Die Direktkosten lagen in den Auswertungsbetrieben im Durchschnitt bei 30,37 ct je kg produzierter Milch. Der Anteil der Futterkosten betrug 23,72 ct je kg Milch, das waren 1,59 ct weniger als im Vorjahr. Das wirtschaftseigene Futter (Weide, Gras- und Maissilage) kostete 14,3 ct, davon wurden 9,42 ct für Kraftfutterzukaufe ausgegeben. In den Futterkosten liegen die größten Ansatzpunkte zur Verminderung der Produktionskosten, sie betragen jetzt 53 % der Vollkosten. Die Grundfutterkosten sanken um 0,71 ct je kg ECM gegenüber dem Vorjahr, die Kraftfutterkosten sanken um 0,88 ct. Die Kostensenkung beim Grundfutter ist auf sehr gute Erträge im Futterbau des Jahres 2014 zurückzuführen, beim Kraftfutter sind die gesunkenen Einkaufspreise die Ursache.

Zwischen den erfolgreichen und weniger erfolgreichen Betrieben liegt bei den Futterkosten eine Differenz von 5,13 ct je kg ECM, davon sind 4,13 ct auf das Grundfutter zurückzuführen. Die Futterkosten werden in Zukunft noch mehr an Bedeutung für eine wirtschaftliche Milchproduktion gewinnen, denn besonders das Grundfutter ist in der Produktion nachhaltig teurer geworden.

Die Kosten für Tiergesundheit und Besamung sind gegenüber dem Vorjahr geringfügig gesunken, dagegen sind die Kosten für Energie und die sonstigen Kosten geringfügig gestiegen. Für den Durchschnittsbetrieb errechnen sich Direktkosten in der Größenordnung von 30,37 ct je kg ECM, im Vorjahr waren es 31,40 ct je kg ECM. Die Spanne zwischen den Betriebsgruppen „erfolgreich“ und „weniger erfolgreich“ betrug 6,53 ct je kg Milch.



Quelle: THOMSEN (WJ 2014/15)

Abbildung 1-2

Entwicklung der Produktionskosten in Betrieben der Rinderspezialberatung Schleswig-Holstein

Konstante Gemeinkosten

Zu diesen Direktkosten von 30,37 ct kommen die Gemeinkosten in der Größenordnung von 14,42 ct hinzu, die gesamten Produktionskosten betragen 44,79 ct je kg ECM. Die einzelnen Kostenpositionen unterscheiden sich gegenüber dem Vorjahr nur unwesentlich.

Lediglich die Kosten für die Lieferrechte, in diesem Fall die Milchquote, sind durch die hohen Strafabgaben für die Überlieferung um 1,21 ct auf 1,96 ct je kg Milch angestiegen. Für das laufende Auswertungsjahr wurden letztmalig hohe Strafabgaben fällig, ab dem Auswertungsjahr 2015/16 wird die Position „Kosten Lieferrechte“ auf null gesetzt.

Der größte Kostenblock der Gemeinkosten ist mit 9,04 ct die Arbeitserledigung in der Innenwirtschaft. Etwa 72 % davon nehmen die Personalkosten ein, die zu etwa 80 % aus dem Lohnansatz und zu 20 % aus bezahlten Löhnen bestehen. Die Kosten der Innentechnik belaufen sich im Auswertungsjahr auf 2,39 ct je kg ECM.

Zwischen dem erfolgreichen Viertel und dem weniger erfolgreichen Viertel der ausgewerteten Betriebe betragen die Unterschiede in den Kosten der Arbeitserledigung von 2,66 ct je kg ECM, von denen 1,64 ct allein dem Personalaufwand zuzurechnen sind. Die Kosten der Arbeitserledigung werden sehr stark von der erreichten Arbeitsproduktivität wie Kühe je AK, produzierte Milch je AK oder produzierte Milch je AKh bestimmt. Degressionseffekte durch hohe Milchleistungen und größere Bestände sind erkennbar.

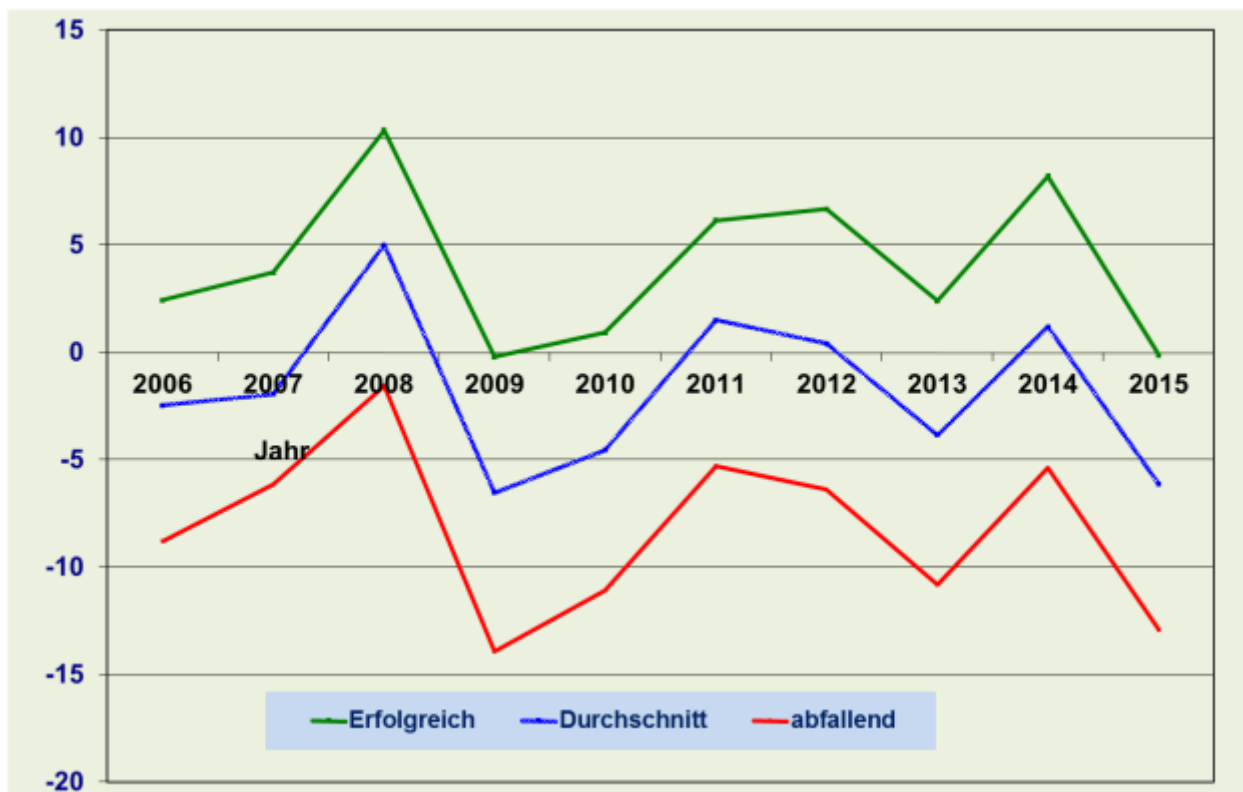
Die Gebäudekosten sind mit 2,93 ct veranschlagt und die sonstigen Gemeinkosten betragen 0,49 ct je kg ECM. Beide Positionen sind gegenüber dem Vorjahr unverändert geblieben.

Die Summe der Gemeinkosten betrug somit 14,42 ct, gegenüber dem Vorjahr sind das 0,79 ct mehr. Ohne die zusätzlichen Quotenkosten wären die Gemeinkosten sogar gleich geblieben. Die Produktionssteigerung von 31.000 kg Milch je Betrieb sorgte für eine weitere Kostendegression, so dass ein größerer Anstieg der Festkosten verhindert werden konnte. Zwischen den erfolgreichen und weniger erfolgreichen Betrieben gab es in dieser Position eine Differenz von 4,85 ct je kg ECM. Auch hier führen die positiven Effekte des größeren Kuhbestandes und der höheren Milchleistung je Kuh zu einer deutlichen Kostendegression in den erfolgreichen Betrieben.

Aus der Differenz Summe der Leistungen minus Summe der Kosten errechnet sich ein kalkulatorisches Betriebszweigergebnis von -6,13 ct je kg Milch, bzw. von -519 € je Kuh. Bei den Faktorkosten gab es kaum Verschiebungen, sie betragen im Mittel der Betriebe 10,47 ct/kg. Daraus errechnet sich ein völlig unzureichender „Gewinn“ von 4,34 ct je kg Milch, 2013/14 waren es noch 12,20 ct je kg. Dieser gewaltige Einbruch ist auf den 8,38 ct niedrigeren Milchpreis zurückzuführen, der auf beide Kennziffern direkt durchschlägt. Die Faktorkosten wurden nur zu 41 % erwirtschaftet.

Auf den angesetzten Lohnanspruch von 17,50 €/Akh bedeutet dies, dass im Mittel nur ein Betriebsleiterstundenlohn von 7,18 € erwirtschaftet wurde. Dies liegt unter dem gesetzlichen Mindestlohn, der für einfache Arbeiten vorgeschrieben ist, und entspricht einer Faktorkostendeckung von 41 %. Es bedeutet weiterhin, dass auch der Pacht- und Zinsansatz nur zu 41 % erwirtschaftet werden konnten.

Im Auswertungsjahr 2014/15 haben nicht mal die erfolgreichen Betriebe ein positives kalkulatorisches BZE erwirtschaften können, es lag bei -0,13 ct je kg Milch. Der Durchschnittsbetrieb lag bei - 6,13 ct, die weniger erfolgreichen Betriebe fielen auf - 12,93 ct je kg produzierter Milch ab (Abbildung 1-3). Nach wie vor sind die Unterschiede zwischen den Betrieben beträchtlich. Zwischen den beiden Vergleichsgruppen liegt eine Differenz von 12,8 ct, die zum überwiegenden Teil in den unterschiedlich hohen Produktionskosten begründet ist.



Quelle: THOMSEN (WJ 2014/15)

Abbildung1-3

Entwicklung des kalk. BZE in Betrieben der Rinderspezialberatung Schleswig-Holstein

1.1.10 **Erforderlicher Milchpreis**


Im Auswertungsjahr 2014/15 wurde ein unzureichender Milchpreis bezahlt. Die Betriebszweigauswertungen und Marktanalysen zeigen, dass der Milchpreis jeweils im dreijährigen Zyklus schwankt, während die Produktionskosten kontinuierlich steigen. Insbesondere haben sich die Futterkosten deutlich erhöht, der Kostenanstieg betrug etwa 0,9 ct pro Jahr. Der nachhaltige Anstieg der Flächenbeschaffungskosten ist hier von besonderer Bedeutung. Darüber hinaus gilt dies auch für die Energiekosten, die sich in mehreren Positionen (Energie, Treibstoffe, Mineraldünger) wiederfinden. In der Praxis stellt sich schon seit einigen Jahren die Frage, welcher Nettomilchpreis notwendig ist, damit zumindest eine Deckung der Vollkosten erreicht werden kann. Für diese Kalkulation werden die durchschnittlichen Produktionskosten von 44,79 ct je kg Milch der 1.037 ausgewerteten Betriebe unterstellt. Zu diesen Kosten wurde neben der Milch aber auch noch Vieh und Fleisch produziert. Die Kälber- und Altkuherlöse betragen 3,70 ct, die Bestandsaufstockung 0,40 ct je kg ECM. Insgesamt betragen die Nebenerlöse 4,68 ct je kg ECM. Demnach verbleiben 40,11 ct für den Bruttomilchpreis mit 4,0 % Fett und 3,4 % Eiweiß. Nach Abzug des Steueranteils von 10,7 % errechnet sich ein Netto-Milchpreis von 36,2 ct. Gegenüber dem Vorjahr sind das 0,5 ct je kg Milch weniger. Der für die Vollkostendeckung benötigte Nettomilchgrundpreis der erfolgreich wirtschaftenden Betriebe liegt bei 31,4 ct, die weniger erfolgreichen Betriebe benötigen einen Nettomilchgrundpreis von 41,8 ct.

Bei dieser Kalkulation werden die Vollkosten und somit auch die Faktoransprüche zu 100 % gedeckt, aber Unternehmergewinne werden noch nicht erzielt. Dies ist jedoch in jedem Unternehmen das Ziel einer wirtschaftlichen Tätigkeit.

1.1.11 **Zusatzauswertungen**

Insgesamt liefern die Betriebsdaten der Rinderspezialberatung genügend Material für gesicherte ökonomische Auswertungen und produktionstechnische Aussagen. Bei der Interpretation der Ergebnisse muss berücksichtigt werden, dass die Auswertungsbetriebe sowohl von der Bestandsgröße als auch von der Milchleistung her über dem Gesamtdurchschnitt des Landes Schleswig-Holstein liegen. Sie produzieren etwa 300.000 kg Milch mehr als der Durchschnittsbetrieb und haben durchweg auch bessere Wirtschaftsergebnisse als die Durchschnittsbetriebe. Die gute Struktur der Milchproduktionsbetriebe in Schleswig-Holstein ist auf die jahrzehntelange gute Basisarbeit der Beratungsringe mit den jährlich erstellten Betriebszweigauswertungen zurückzuführen. Eine Betriebszweigauswertung für den Einzelbetrieb ist zwar hilfreich, das Ergebnis kann aber erst gewertet werden, wenn ringübergreifende Vergleichszahlen vorliegen. Aus diesem Grund sind alle Teilnehmer am „Projekt Vollkostenrechnung“ auf eine gute Zusammenarbeit angewiesen.

1.1.12 Musterbeispiel BZA

	Landwirtschafts- kammer Schleswig-Holstein		
<u>Betriebszweigauswertung</u> <u>Rindviehhaltung-Futterbau</u>			
Name:	Matthias Müller		
Strasse:	Milchhof 2		
PLZ/Ort:	24567 Holstendorf		
Wirtschaftsjahr:	01.05.2014 - 30.04.2015		
Betriebsnummer:	000109012750		
Nr. Ring:			
Berater:	1	Gesellschaftsform:	Einzelunternehmen
Arbeitskreis / Ring:	Prüfbetrieb	Bewirtschaftungsf.:	Konventionell
Standort:	Schleswig-Holstein	Rinderrasse:	01: Holstein-Schwarzbunt
Betriebsfläche ha:	104,03	Stalltyp:	Laufstall Gülle
Pachtfläche ha:	69,41	Kraftfuttergabe:	TMR
HFF ha:	52,49	Melksystem:	Fischgrätenmelkstand
GV gesamt:	113,97	Rindermastver.:	
GV Kühe:	71,50		
GV Jungvieh:	41,64		
GV Mastvieh:	0,00		
Milchquote kg:	526.064	Meierei:	MG Struvenhütten
davon gepachtet:	0		

BZA-OFFICE - Seite 1 - Datum: 22.6.2016

1 Rechnungssysteme in der Milchviehhaltung



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Name: Matthias Müller

Beratungsring: Prüfbetrieb

Wirtschaftsjahr: 01.05.2014 bis 30.04.2015

Kennzahlen Kühe

Bestandsentwicklung in Stück

Anfangsbestand	66
Gekauft	
Versetzter Zugang	34
Versetzter Abgang	
Verkauft	18
Verendet	5
Endbestand	77
Durchschnittsbestand	71,5

Kennzahlen

ZKZ Tage	425
EKA	24,2
Reproduktionsrate in %	47,6
ber. Reproduktionsr. in %	32,2
Verkaufsgewicht kg/Kuh	
Geb. Kälber je Kuh	1,1
Tot geb. Kälber in %	5,0

Mittlere Tagesration	Gras- silage	Mais- silage	GPS	Sonstige	Grund- futter	MLF	Gesamt
Energie MJ NEL	24,51	60,69		9,26	94,46	49,05	143,51
Trockensubstanz kg	4,03	9,06		1,47	14,56	6,87	21,43
Energiekonzentration	6,08	6,70		6,30	6,49	7,14	6,70
Reicht für kg ECM					17,98		32,93
kg ECM je kg Kraffutter							1,92
Gramm Kraffutter je kg ECM							276

Milcherzeugung in kg

Verkauf	658.471
Haushalt	730
Kälber	
Nicht verwertbare Milch	2.000
Gesamt	693.201
Milchmenge je Kuh	9.695
ECM Milch je Kuh	9.684
Milch aus Grobfutter	4.226
Milch aus Saffutter	
Milch aus Grundfutter	4.226
Fett %	3,98
Eiweiß %	3,40
Milchpreis Ct/kg	35,83

Geborene Kälber in Stück

	Männlich	Weiblich
Anfangsbestand		
Lebendig Geboren	44	32
Verluste	2	4
Verkauf	42	
Versetzt		28
Endbestand		
Tot geboren	4	

Futterfläche je Kuh ohne Rest

0,07	ha Weide
0,16	ha Grassilage
0,29	ha Maissilage
	ha GPS
	ha Sonstiges
0,52	ha HFF

Kraffutter je Kuh

28,37	dt MLF
26,72	dt EIII

Milcherzeugung	Milchmenge %	Fett %	Eiweiß %	Preis Ct/kg (netto)
Mai	9,62	3,98	3,40	38,82
Juni	7,54	3,98	3,40	38,55
Juli	7,79	3,98	3,40	36,32
August	8,61	3,98	3,40	36,05
September	7,55	3,98	3,40	34,44
Oktober	7,74	3,98	3,40	32,98
November	8,97	3,98	3,40	30,65
Dezember	7,51	3,98	3,40	28,84
Januar	7,66	3,98	3,40	28,47
Februar	8,85	3,98	3,40	28,10
März	9,00	3,98	3,40	28,43
April	9,17	3,98	3,40	28,53

1 Rechnungssysteme in der Milchviehhaltung



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Name: Matthias Müller

Beratungsring: Prüfbetrieb

Wirtschaftsjahr: 01.05.2014 bis 30.04.2015

Kennzahlen Jungvieh

-BRUTTO-

Bestandsentwicklung in Stück	bis 1 Jahr	1 bis 2 Jahre	über 2 Jahre
Anfangsbestand	28	36	5
Gekauft	9		
Versetzter Zugang	28	27	36
Versetzter Abgang	27	36	34
Verkauft			
Verendet	1		
Endbestand	37	27	8
Durchschnittsbestand St.	37,8	31,5	6,0
Durchschnittsbestand GV	16,7	18,9	6,0

Kennzahlen

erzeugte Färsen	34,0
PE Färsen	32,4
Reproduktionsrate in %	47,6
ber. Reproduktionsr. %	32,2
Verluste Nachzucht %	6,6

Verkaufserlös Euro/Stück			
Zukaufspreis Euro/Stück	350,00		

Molkereiprodukte je Kalb	kg
Vollmilch	744
Milchaustauscher	

Futterflächen (ohne Rest)	ha/PE	ha
Weide	0,04	1,43
Grassilage	0,28	9,16
Maissilage	0,15	4,78
GPS		
Sonstiges	0,00	0,07
HFF	0,48	15,44

Kraftfutter	dt
MLF je PE	20,86
E III je PE	12,12
E III je Stück	11,55

Grundfuttereinsatz	
Weide je PE Färse	0,04
Winterfutter ha je PE Färse	0,43
Grundfutter ha je PE Färse	0,48

Erfolgsrechnung	€/PE Färse
Verkaufserlös	
Prämien	
Sonstiges	
versetzt an Kühe	1.678,61
Bestandsveränderung	-79,01
Summe Leistung	1.599,60
Bestandsergänzung	200,93
Kraftfutter	394,96
Grundfutter	706,86
Sonstiges	210,65
Summe Direktkosten	1.513,40
Direktkostenfreie Leistung	86,20
Arbeitsledigungskosten	468,15
Gebäudekosten	61,02
Sonstige Kosten	17,57
Summe Gemeinkosten	546,75
Produktionskosten	2.060,14
Kalkulatorisches BZE	-460,54

Betriebsprämie anteilig	157,94
-------------------------	--------

1 Rechnungssysteme in der Milchviehhaltung



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Name: Matthias Müller

Beratungsring: Prüfbetrieb

Wirtschaftsjahr: 01.05.2014 bis 30.04.2015

Betriebszweigabrechnung Grundfutter

-BRUTTO-

<i>Futterbau</i>	<i>Weide</i>	<i>Heu</i>	<i>Grassilage</i>	<i>Maissilage</i>	<i>Sonstige</i>	<i>Gesamt</i>
	<i>Euro</i>	<i>Euro</i>	<i>Euro</i>	<i>Euro</i>	<i>Euro</i>	<i>Euro</i>
1 Marktleistung						
2 Innerbetriebl. Verrechnung (verfüttert)	4.721		32.990	38.595		76.306
3 Bestands-, Feldinventarveränderungen	5		1.958	26.635		28.597
4 gekoppelte Direktzahlungen						
5 Sonstiges, Entschädigungen				27.337		27.337
6 Summe Leistungen	4.725		34.948	92.567		132.240
7 Saat-, Pflanzgut (Zukauf, eigen)			972	4.063		5.035
8 Dünger (Zukauf)	661		6.484	8.001		15.147
9 Pflanzenschutz			170	3.114		3.284
10 Trocknung, Lagerung, Vermarktung						
11 Heizm., Strom, Wasser Incl. Beregnung						
12 Spezialberatung, Hagelvers., sonst.						
13 Zinsansatz Feldinventar	35		145	375		556
14 Summe Direktkosten	697		7.772	15.553		24.021
15 Direktkostenfreie Leistung	4.029		27.176	77.014		108.219
16 Personalaufwand (fremd)						
17 Lohnansatz	525		3.376	3.813		7.714
18 Berufsgenossenschaft	14		92	104		210
19 Lohnarbeit / Maschinenmiete			9.478	11.048		20.526
20 Maschinenunterhaltung	315		3.288	4.345		7.948
21 Treib- und Schmierstoffe (Saldo)	315		2.020	2.816		5.150
22 Abschreibung Maschinen	750		5.013	6.651		12.414
23 Unterhalt. AfA, Steuer, Vers. PKW	86		344	518		947
24 Maschinenversicherung	83		332	500		914
25 Zinsansatz Maschinenkapital	174		1.211	1.993		3.378
26 Summe Arbeiterledigungskosten	2.261		25.153	31.788		59.203
27 Gebäudeunterhaltung						
28 Abschreibung Gebäude	16		62	94		172
29 Gebäudemiete						
30 Gebäudeversicherung						
31 Zinsansatz Gebäudekapital	4		15	22		40
32 Summe Gebäudekosten	19		77	116		212
33 Pacht	1.202		4.827	6.252		12.281
34 Pachtansatz	376		1.509	3.290		5.175
35 Grundsteuer	38		154	231		423
36 Drainage, Bodenverbess., Wege	7		28	42		77
37 Summe Flächenkosten	1.622		6.518	9.815		17.956
38 Beiträge, Gebühren	6		37	42		86
39 Sonst. Versicherungen	3		20	23		46
40 Buchführung, Beratung	105		420	632		1.157
41 Büro, Verwaltung, Sonst.	11		67	76		154
42 Summe sonstige Kosten	124		545	773		1.442
43 Summe Gemeinosten	4.027		32.293	42.493		78.813
44 Produktionskosten gesamt	4.724		40.065	58.046		102.834
45 Überschuss vor kalk. Faktorkost.	1.116		1.138	44.015		46.269
46 Kalk. Betriebszweigergebnis	2		-5.117	34.521		29.406
47 Betriebsprämie, anteilig	2.084		7.365	13.583		23.032

1 Rechnungssysteme in der Milchviehhaltung



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Name: Matthias Müller

Beratungsring: Prüfbetrieb

Wirtschaftsjahr: 01.05.2014 bis 30.04.2015

Kennzahlen Grundfutter

-BRUTTO-

Grünland gesamt ha	28,57	davon	Verteilung Flächen		
			Kühe	Jungvieh	Mastvieh
		Weide ha	6,30	5,01	1,43
		Heu ha			
		Grassilage ha	22,27	11,44	9,16
Maissilage ha	41,07			20,74	4,78
Sonstige ha					0,07
Summe Hauptfutterfläche ha	69,64			37,18	15,44

Futterbau	Weide	Heu	Grassilage	Maissilage	Sonstige	Durchschnitt
Naturale Erträge u. Düngung (Zukauf)						
Erntefläche ha	6,30		22,27	41,07		69,64
Ertrag dt T/ha	78,81		90,00	115,00		94,60
Energie MJ NEL/ha	48.779		54.771	77.015		60.188
Energie MJ ME/ha	80.485		90.373	127.075		99.311
N kg/ha	135,0		245,5	35,0		111,4
P2O5 kg/ha				44,8		26,4
K2O kg/ha			120,9	102,1		98,9
Leistungen in Euro / ha (Leistungen geteilt durch die Erntefläche)						
7 Marktleistung						
8 Innerbetriebl. Verrechnung (verfüttert)	749,32		1.481,37	939,73		1.095,72
9 Bestands-, Feldinventarveränderungen	0,73		87,90	648,53		410,65
10 gekoppelte Direktzahlungen						
11 Sonstiges, Entschädigungen				665,62		392,55
12 Summe Leistungen	750,05		1.569,27	2.253,88		1.898,91
Kosten in Euro / ha (Kosten geteilt durch die Anbaufläche)						
13 Saatgut			38,41	106,58		72,21
14 Düngemittel	104,96		256,20	209,90		217,22
15 Pflanzenschutz			6,72	81,68		47,09
16 Sonstiges						
17 Zinsansatz Feldinventar	5,61		5,75	9,84		7,97
18 Direktkosten	110,57		307,07	408,00		344,49
19 Direktkostenfreier Erlös	639,49		1.073,71	2.020,31		1.551,97
20 Personalkosten	85,63		137,00	102,75		113,64
21 Lohnarbeit, Maschinenmiete			374,48	289,82		294,36
22 Maschinenkosten eigen	273,33		482,31	441,32		441,02
23 Summe Arbeitserledigungskosten	358,97		993,79	833,90		849,03
24 Summe Gebäudekosten	3,04		3,04	3,04		3,04
25 Flächenpacht	190,73		190,73	164,02		176,13
26 Summe Flächenkosten	257,54		257,54	257,48		257,51
27 Summe sonstige Kosten	19,68		21,52	20,29		20,68
28 Produktionskosten	749,79		1.582,97	1.522,71		1.474,75
29 Produktionskosten je dt TM	7,66		17,59	13,24		14,24
30 Gewinn Betriebszweig	177,10		44,98	1.154,63		663,54
31 Kalkulatorisches BZE	0,26		-202,18	905,60		421,71
32 Produktionskosten, Cent je 10 MJ NEL	15,37		28,90	19,77		21,90
33 Produktionskosten, Cent je 10 MJ ME	9,32		17,52	11,98		13,27
Betriebsprämie, anteilig						
Euro je ha	330,73		330,73	330,73		330,73

1 Rechnungssysteme in der Milchviehhaltung



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Name: Matthias Müller

Beratungsring: Prüfbetrieb

Wirtschaftsjahr: 01.05.2014 bis 30.04.2015

Betriebszweigabrechnung Rindviehhaltung - Futterbau

-BRUTTO-

Leistungs- / Kostenart	Menge		Leistungen Direktkosten Gemeinkosten Euro	Faktorkosten 1) Euro	Kühe Euro	Jungvieh Euro	Mastvieh Euro
	Stück, kg, dt	Euro je Einheit					
1	2	3	4	5	6	7	8
Milchverkauf	658.471	0,36	235.917,50		235.917,50		
Milch Haushalt	730	0,40		290,92	290,92		
Milch verfüttert	24.400						
Verkauf Kühe	18	684,29	12.317,26		12.317,26		
Verkauf Kälber	42	56,19	2.360,00		2.360,00		
Verkauf Jungrinder							
Verkauf Bullen	3						
Öffentl. Direktzahlungen							
Sonstiges			2.733,92		2.733,92		
Versetzt an Kühe	34	1.599,62		54.387,08		54.387,08	
Versetzt an Jungvieh	28	120,00		3.360,00	3.360,00		
Versetzt an Mastvieh							
Bestandsveränderungen				9.679,97	12.239,97	-2.560,00	
Summe Leistungen			253.328,68	67.717,97	269.219,57	51.827,08	
Viehzukauf			4.850,00		1.700,00	3.150,00	
Versetzungen von Tieren				57.747,08	54.387,08	3.360,00	
Besamung			4.625,51		3.700,41	925,10	
Tierarzt, Medikamente			12.515,19		10.012,15	2.503,04	
Wasser, Heizung, Strom			6.436,92		5.465,19	971,73	
Milchkontr., Beratung, Versich.			1.352,25		1.204,52	147,73	
Kraffutter Kühe	2.029	30,23	61.333,02		61.333,02		
Kraffutter Jungvieh	676	18,93	12.796,76			12.796,76	
Kraffutter Mastvieh							
Volllmilch	24.400						
Milchaustauscher							
Grundfutter gesamt			63.729,36	12.576,31	53.403,33	22.902,34	
davon Zukauf Grundfutter							
Sonstiges			4.479,94		4.200,93	279,01	
Zinsansatz Vliehkaptal				4.888,97	2.890,58	1.998,39	
Summe Direktkosten			172.118,95	75.212,36	198.297,21	49.034,10	
davon Faktorkosten					11.747,84	5.717,44	
Direktkostenfreie Leistung					70.922,36	2.792,98	
Direktkostenfreie Leistung je PE						86,20	
Direktkostenfreie Leistung Cent je kg ECM Milch					10,24		

1) In der Faktorkostenpalette werden Ansätze für Boden, Arbeit, Kapital, Lieferrechte und innerbetriebliche Verrechnungswerte dargestellt.

1 Rechnungssysteme in der Milchviehhaltung



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Name: Matthias Müller

Beratungsring: Prüfbetrieb

Wirtschaftsjahr: 01.05.2014 bis 30.04.2015

Betriebszweigabrechnung Rindviehhaltung - Futterbau

-BRUTTO-

	Menge	Euro	Leistungen Direktkosten Gemeinkosten	Faktorkosten 1)	Kühe	Jungvieh	Mastvieh
Leistungs- / Kostenart	Stück, kg, dt	je Einheit	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
Direktkostenfreie Leistung			73.715,34		70.922,36	2.792,98	
Löhne							
Lohnansatz				51.800,58	44.834,83	6.965,75	
Berufsgenossenschaft			1.311,86		1.135,56	176,31	
Lohnarbeit, Maschinenmiete			11.049,21		8.413,27	2.635,94	
Maschinenunterhaltung			7.481,31		5.843,46	1.637,85	
Treibstoffe			1.834,99		1.376,24	458,75	
Maschinenversicherung							
Abschreibung Maschinen			8.574,55		6.689,39	1.885,16	
Unterhalt., AfA, Steuer, Vers. PKW							
Zinsansatz Maschinenkapital				4.722,40	3.314,05	1.408,35	
Summe Arbeiterleistung			30.251,92	56.522,98	71.606,80	15.168,10	
Quotenpacht, Superabgabe			22.584,00		22.584,00		
Zinsansatz Quote				2.314,68	2.314,68		
Kosten Lieferrechte			22.584,00	2.314,68	24.898,68		
Unterhaltung Gebäude			3.433,08		2.403,16	1.029,92	
AfA Gebäude			4.603,00		4.273,77	329,23	
Gebäudemiete							
Versicherung Gebäude			1.483,80		1.038,66	445,14	
Zinsansatz Gebäudekapital				2.123,24	1.950,41	172,83	
Summe Gebäudekosten			9.519,88	2.123,24	9.666,00	1.977,12	
Beiträge und Gebühren			534,07		462,30	71,78	
Sonstige Betriebsversch.			285,54		247,17	38,38	
Buchführung und Beratung			1.648,40		1.318,72	329,68	
Büro, Verwaltung			962,98		833,46	129,52	
Sonstiger Betriebsaufwand							
Summe Sonstige Kosten			3.431,00		2.861,64	569,35	
Summe Gemeinkosten			65.786,80	60.960,90	109.033,12	17.714,58	
Summe Produktionskosten					307.330,33	66.748,68	
Produktionskosten Euro je kg ECM bzw. je PE					0,44	2.060,14	
Kalkulatorisches Betriebszweigergebnis					-38.110,76	-14.921,60	
Kalkulatorisches Betriebszweigergebnis je kg ECM bzw. je PE					-0,06	-460,54	
Kalkulatorisches Betriebszweigergebnis je ha HFF					-1.025,03	-966,42	
Faktorkosten (gesamt)				78.426,18	64.161,81	14.264,37	
Gewinn des Betriebszweiges					26.051,05	-657,23	
Gewinn des Betriebszweiges je ha HFF					700,67	-42,57	

Kalkulatorisches BZE Rindviehhaltung - Futterbau	-53.032,36
Gewinn des Betriebszweiges	25.393,82

Betriebsprämie anteilig (über Flächenanspruch berechnet)	12.263,22	5.117,15
Betriebsprämie anteilig Cent je kg ECM bzw. € je PE	1,77	157,94

1) In der Faktorkostenpalette werden Ansätze für Boden, Arbeit, Kapital, Lieferrechte und innerbetriebliche Verrechnungswerte dargestellt.

1 Rechnungssysteme in der Milchviehhaltung



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Name: Matthias Müller

Beratungsring: Prüfbetrieb

Wirtschaftsjahr: 01.05.2014 bis 30.04.2015

Betriebszweigabrechnung Rindviehhaltung - Futterbau

-BRUTTO-

			2014 / 2015		2013 / 2014	2012 / 2013
			Anz. Kühe 72	kg ECM 692.439	kg ECM 657.604	kg ECM 562.147
Leistungs- / Kostenart	Menge je Kuh Stück, kg, dt	je Einheit Euro	je Kuh Euro	ct je kg ECM	ct je kg ECM	ct je kg ECM
1	2	3	4	5	6	7
Milchverkauf	9.209	0,36	3.299,55	34,07	43,94	34,02
Milch Haushalt	10	0,40	4,07	0,04	0,04	0,02
Milch verfüttert	341				0,22	
Verkauf Kühe	0,25	684,29	172,27	1,78	1,74	1,73
Verkauf Kälber	0,59	56,19	33,01	0,34	0,42	0,54
Öffentl. Direktzahlungen						
Sonstiges			38,24	0,39		
Innerbetriebl. weibl. Kälber	0,39	120,00	46,99	0,49	0,42	0,83
Innerbetriebl. männl. Kälber						
Bestandsveränderungen			171,19	1,77	0,57	1,35
Summe Leistungen			3.765,31	38,88	47,35	38,49
Viehzukauf			23,78	0,25		
Innerbetriebl. Färsen	0,48	1.599,62	760,66	7,85	5,35	6,83
Besamung			51,75	0,53	0,55	0,41
Tierarzt, Medikamente			140,03	1,45	1,45	1,75
Wasser, Heizung, Strom			76,44	0,79	1,16	0,54
Milchkontr., Beratung, Versich.			16,85	0,17	0,21	0,20
Kraffutter Kühe	28,37	30,23	857,80	8,86	11,23	9,38
Grundfutter gesamt			746,90	7,71	8,21	7,06
davon Zukauf Grundfutter						
Sonstiges			58,75	0,61	0,65	0,66
Zinsansatz Viehkapital			40,43	0,42	0,42	0,49
Summe Direktkosten			2.773,39	28,64	29,24	27,31
Direktkostenfreie Leistung			991,92	10,24	18,11	11,18
Summe Arbeitserledigung			1.001,49	10,34	8,97	9,51
Kosten für Lieferrechte			348,23	3,60	1,71	0,32
Summe Gebäudekosten			135,19	1,40	1,70	2,01
Summe sonstige Kosten			40,02	0,41	0,67	0,63
Summe Gemeinkosten			1.524,94	15,75	13,06	12,48
Produktionskosten			4.298,33	44,38	42,30	39,79
Kalkulatorisches Ergebnis			-533,02	-5,50	5,05	-1,30
Kostendeckender Milchpreis				39,57	38,89	35,32
Kalkulatorisches BZE incl. Jungviehaufzucht				-7,66	2,95	-3,04
Kostendeckender Milchpreis incl. Jungviehaufzucht				41,73		
Betriebsprämie anteilig (ohne Jungvieh)				171,51	1,77	1,93



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Produktionstechnische Daten

-BRUTTO-
Betriebsnummer: 000109012750 Betriebsname: Matthias Müller

Nr	Kennzahl	Einheit	2012 / 2013	2013 / 2014	2014 / 2015	Ø
1	Kuhbestand	Anzahl Kühe	57,00	67,60	71,50	65,37
2	Gesamtrinderbestand (weibl. + männl.)	Anzahl GV	94,13	106,41	113,97	104,84
3	Nachzuchtintensität	GV weibl. / Kuh	1,64	1,57	1,59	1,60
4	Abkalberate	%	124,56	103,55	111,89	113,33
5	Bestandsveränderung Kühe	%	15,09	8,20	16,67	13,32
6	Kälbererlöse wbl.	€ / Stück				
7	Kälbererlöse männl.	€ / Stück	120,40	74,73	58,64	84,59
8	Altkuherlöse	€ / Stück	808,49	877,66	684,29	790,15
9	Färsenerlöse	€ / Stück	1.063,67	1.035,21		1.049,44
10	Wert der versetzten Färsen	€ / Stück	1.599,62	1.599,62	1.599,62	1.599,62
11	Kuhverluste	%	7,02	5,92	6,99	6,64
12	Totgeburten (LKV)	%	5,63	5,71	5,00	5,45
13	Aufzuchtverluste (weibl, ab Geburt)	%	14,29	15,38	15,63	15,10
14	Kälberverluste gesamt (incl. Totgeb.)	%	11,27	14,29	12,50	12,69
15	ZKZ	Tage	396,00	412,00	425,00	411,00
16	Rastzeit	Tage				
17	Milchleistung nat (erzeugt)	kg nat / Kuh	9.617,91	9.744,82	9.695,12	9.685,95
18	Fett	%	4,22	3,98	3,98	4,06
19	Eiweiß	%	3,38	3,38	3,40	3,39
20	F&E	kg / Kuh	730,96	717,22	715,50	721,23
21	Zeitzahl	* Tsd.				
22	Milchleistung ECM (erzeugt)	kg ECM / Kuh	9.862,23	9.727,87	9.684,46	9.758,19
23	errechnete Lebensleistung *)	kg ECM / Kuh	19.724,46	25.940,99	25.825,23	23.830,22
24	Netto-Milchpreis (Molkereimilch-ECM)	ct / kg	31,94	40,88	32,40	35,07
25	Auszahlungspreis	ct / kg nat.	36,26	45,15	35,83	39,08
26	Quotenausnutzung	%	103,72	121,22	124,88	116,61
27	Reproduktionsrate	%	42,11	32,54	47,55	40,73
28	EKA	Monate	26,00	25,50	24,20	25,23
29	Nutzungsdauer (> 2 Mo) d. Abgangskühe	Monate	24,00	32,00	32,00	29,33
30	Nutzungsdauer der aktiven Kühe	Monate	20,00	34,00	36,00	30,00
31	Jungkuhverkauf zur Zucht	%				
32	bereinigte Reproduktionsrate	%	28,10	25,10	32,20	28,47
33	Krafffutter-Aufwand (nat, incl. MinFu)	KF dt FM / Kuh	27,68	31,52	28,37	29,19
34	Krafffutter-Aufwand EIII	KF dt FM E III / Kuh	27,09	29,98	26,72	27,93
35	Krafffutterkosten	€ / dt KF FM	33,42	34,67	30,23	32,77
36	Krafffuttereinsatz	g KF FM EIII / kg ECM	274,73	308,17	275,94	286,28
37	Energiefuttereinsatz	g EnF FM EIII / kg ECM	274,73	308,17	275,94	286,28
38	Grundfutterleistung	kg ECM / Kuh	4.327,59	3.604,20	4.225,80	4.052,53
39	Grobfutterleistung	kg ECM / Kuh	4.327,59	3.604,20	4.225,80	4.052,53
40	Milchleistung aus Saffutter	kg ECM / Kuh				
41	Energieeinsatz (nur Milchkuh)	MJ NEL / kg ECM	4,75	5,58	5,41	5,24
42	Futterfläche (Kuh mit NZ) je Kuh	ha HFF / Kuh	0,74	0,83	0,73	0,77
43	Futterfläche (Kuh mit NZ) je GV	ha HFF / GV	0,45	0,53	0,46	0,48
44	Viehbesatz (Kuh m. NZ)	GV / ha HFF	2,24	1,90	2,17	2,10
45	Grundfutter-TM-Aufnahme	GruF dt TM / Kuh	46,90	53,60	53,10	51,20
46	Maissilage-TM-Aufnahme	MS dt TM / Kuh	23,90	34,90	33,10	30,63
47	Maissilagekosten	€ / dt MS TM	10,52	13,07	13,25	12,28
48	Grassilage-TM-Aufnahme	GS dt TM / Kuh	21,50	12,90	14,70	16,37
49	Grassilagekosten	€ / dt GS TM	16,88	21,45	17,59	18,64
50	Gesamt-TM-Aufnahme	kg TM / Kuh / Tag	19,57	22,32	21,43	21,11
51	Kühe je AK	Kühe / AK	57,58	54,52	67,45	59,85
52	Produktivität	Akh / Kuh	41,58	42,03	37,58	40,40
53	Produktivität	kg ECM / AK	567.825,25	530.325,81	653.244,34	583.798,47
54	Produktivität	kg ECM / AKh	236,99	232,36	257,86	242,40

1 Rechnungssysteme in der Milchviehhaltung



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Name: Matthias Müller

Beratungsring: Prüfbetrieb

Wirtschaftsjahr: 01.05.2014 bis 30.04.2015

Betriebszweigabrechnung Milchproduktion incl. Färsenaufzucht

- BRUTTO -

Milchkühe: 72

kg ECM: 692.439

Leistungsart / Kostenart	Ertrag/ Aufwand	Innerbe- triebliche	Kalkulato- rische	Betriebs- zweig	Summe	Summe
	bereinigt	Verrechnungen	Faktorkosten	Summe	je Einheit	je Einheit
	Euro	Euro	Euro	Euro	Kuh	kg ECM
1 Milchverkauf, innerbetriebl. Verbrauch	235.917,50	281,20		236.198,70	3.303,48	34,11
2 Tierverkauf, Tierversetzungen	14.677,26			14.677,26	205,28	2,12
3 Bestandsveränderungen	9.679,97			9.679,97	135,38	1,40
4 Gekoppelte, Direktzahlungen						
5 Sonstiges, Entschädigungen	2.733,92			2.733,92	38,24	0,39
6 Org. Dünger (Güllewert)						
7 Summe Leistungen	263.008,65	281,20		263.289,85	3.682,38	38,02
8 Tierzukauf, Versetzungen	4.850,00			4.850,00	67,83	0,70
9 Kraftfutter, Milch, MAT (Zukauf, eigen)	74.129,78			74.129,78	1.036,78	10,71
10 Saffutter, Nassfutter (Zukauf, eigen)						
11 Grobfutter (Zukauf, eigen)		63.729,36	12.576,31	76.305,67	1.067,21	11,02
12 Besamung, Sperma	4.625,51			4.625,51	64,69	0,67
13 Tierarzt, Medikamente	12.515,19			12.515,19	175,04	1,81
14 (Ab-)Wasser, Heizung, Strom	6.436,92			6.436,92	90,03	0,93
15 Milchkontrolle, Spezialberatung	1.352,25			1.352,25	18,91	0,20
16 Sonstige Direktkosten	4.479,94			4.479,94	62,66	0,65
17 Zinsansatz Viehkapital			4.888,97	4.888,97	68,38	0,71
18 Summe Direktkosten	108.389,59	63.729,36	17.465,28	189.584,23	2.651,53	27,38
19 Direktkostenfreie Leistung				73.705,62	1.030,85	10,64
20 Personalaufwand (fremd)						
21 Lohnansatz			51.800,58	51.800,58	724,48	7,48
22 Berufsgenossenschaft	1.311,86			1.311,86	18,35	0,19
23 Lohnarbeit/Maschinenmiete	11.049,21			11.049,21	154,53	1,60
24 Maschinenunterhaltung	7.481,31			7.481,31	104,63	1,08
25 Treib- und Schmierstoffe (Saldo)	1.834,99			1.834,99	25,66	0,27
26 Abschreibung Maschinen	8.574,55			8.574,55	119,92	1,24
27 Unterh., AfA, Steuer, Vers. PKW						
28 Maschinenversicherung						
29 Zinsansatz Maschinenkapital			4.722,40	4.722,40	66,05	0,68
30 Summe Arbeitserledigungskosten	30.251,92		56.522,98	86.774,90	1.213,64	12,53
31 Summe Kosten Lieferrechte	22.584,00		2.314,68	24.898,68	348,23	3,60
32 Gebäudeunterhaltung	3.433,08			3.433,08	48,02	0,50
33 Abschreibung Gebäude	4.603,00			4.603,00	64,38	0,66
34 Gebäudemiete						
35 Gebäudeversicherung	1.483,80			1.483,80	20,75	0,21
36 Zinsansatz Gebäudekapital			2.123,24	2.123,24	29,70	0,31
37 Summe Gebäudekosten	9.519,88		2.123,24	11.643,12	162,84	1,68
38 Beiträge, Gebühren	534,07			534,07	7,47	0,08
39 Sonstige Versicherungen	285,54			285,54	3,99	0,04
40 Büchführung, Beratung	1.648,40			1.648,40	23,05	0,24
41 Büro, Verwaltung	962,98			962,98	13,47	0,14
42 Sonstige Allgemeine Kosten						
43 Summe Allgemeine Kosten	3.431,00			3.431,00	47,99	0,50
44 Summe Produktionskosten	174.176,39	63.729,36	78.426,18	316.331,93	4.424,22	45,68
45 Saldo Leistungen und Kosten	88.832,26	-63.448,16	-78.426,18			
46 Überschuss vor kalk. Faktorkosten (Gewinnbeitrag)		25.384,10			355,02	3,67
47 Kalkulatorisches Betriebszweigergebnis				-53.042,08	-741,85	-7,66



Name: Matthias Müller

Betriebszweigabrechnung Milchproduktion incl. Färsenaufzucht

Betriebsnummer 000109012750
 Name: Matthias Müller - BRUTTO -
 Abrechnungszeitraum: 01.05.2014 30.04.2015

	Vor-Vorjahr	Vorjahr	aktuelles Jahr	Durchschnitt der Jahre
Erzeugte kg ECM	562.147	657.604	692.439	637.397
Leistungsart / Kostenart	Euro / 100 kg ECM	Euro / 100 kg ECM	Euro / 100 kg ECM	Euro / 100 kg ECM
1 Milchverkauf, Innerbetriebl. Verbrauch	34,04	43,89	34,11	37,35
2 Tierverkauf, Tierversetzungen	3,09	2,66	2,12	2,62
3 Bestandsveränderungen	1,41	1,89	1,40	1,57
4 Gekoppelte. Direktzahlungen				
5 Sonstiges, Entschädigungen			0,39	0,13
6 Org. Dünger (Güllewert)	0,38			0,13
7 Summe Leistungen	38,93	48,44	38,02	41,80
8 Tierzukauf, Versetzungen		0,27	0,70	0,32
9 Kraftfutter, Milch, MAT (Zukauf, eigen)	10,93	12,30	10,71	11,31
10 Grundfutter (Zukauf, eigen)	9,93	12,58	11,02	11,18
davon Dünger, Saatgut, PSM			2,46	0,82
davon Lohnunternehmer			2,19	0,73
davon Maschinenk. (incl. AfA u. Zins.)			3,32	1,11
davon Pacht			1,35	0,45
davon Pachtansatz			0,55	0,18
davon Lohnansatz			0,84	0,28
11 Besamung, Sperma	0,45	0,69	0,67	0,60
12 Tierarzt, Medikamente	2,33	1,82	1,81	1,99
13 (Ab-)Wasser, Heizung, Strom	0,74	1,30	0,93	0,99
14 Milchkontrolle, Spezialberatung	0,23	0,24	0,20	0,22
15 Sonstige Direktkosten	0,68	0,68	0,65	0,67
16 Zinsansatz Viehkapital	0,86	0,70	0,71	0,75
17 Summe Direktkosten	26,16	30,58	27,38	28,04
18 Direktkostenfreie Leistung	12,77	17,85	10,64	13,75
19 Personalaufwand (fremd)		1,55		0,52
20 Lohnansatz	8,19	6,35	7,48	7,34
21 Berufsgenossenschaft	0,21	0,26	0,19	0,22
22 Lohnarbeit/Maschinenmiete	0,07		1,60	0,56
23 Maschinenunterhaltung	0,67	1,19	1,08	0,98
24 Treib- und Schmierstoffe (Saldo)	0,27	0,44	0,27	0,33
25 Abschreibung Maschinen	1,56	1,34	1,24	1,38
26 Unterh., AfA, Steuer, Vers. PKW				
27 Maschinenversicherung				
28 Zinsansatz Maschinenkapital	0,47	0,28	0,68	0,48
29 Summe Arbeitserledigungskosten	11,43	11,42	12,53	11,79
30 Summe Kosten Lieferrechte	0,32	1,71	3,60	1,88
31 Gebäudeunterhaltung	1,09	1,05	0,50	0,88
32 Abschreibung Gebäude	0,79	0,68	0,66	0,71
33 Gebäudemiete				
34 Gebäudeversicherung	0,26	0,22	0,21	0,23
35 Zinsansatz Gebäudekapital	0,53	0,33	0,31	0,39
36 Summe Gebäudekosten	2,66	2,29	1,68	2,21
37 Summe Allgemeine Kosten	0,74	0,78	0,50	0,67
38 Summe Kosten	41,32	46,78	45,68	44,59
39 Überschuss vor kalk. Faktorkosten	9,88	11,49	3,67	8,35
40 Kalkulatorisches Betriebszweigergebnis	-2,38	1,65	-7,66	-2,80

1.1.13 Exkurs: Problematik der Bestandsveränderungen in der GuV

In der BZA werden die im WJ erfolgten Bestandsveränderungen im Unternehmen erfasst und bewertet. Die Bestandsveränderungen umfassen neben den einzelnen Tiergruppen auch die zugekauften Vorräte und selbsterzeugten Grundfuttermittel. Die Bewertung der zugekauften Vorräte erfolgt anhand des aktuellen Marktpreises am Ende des WJ oder des gewogenen Zukaufpreises für die im abgelaufenen WJ zugekauften Verbrauchsgüter wie Futtermittel, Diesel, Pflanzenschutzmittel usw.

Die Bestandsveränderungen des Tiervermögens werden hingegen mit Standardwerten aus der Buchführung bewertet. Eine Bewertung mit betriebsindividuellen Herstellungskosten wäre zu aufwendig und damit zu teuer. Das Spektrum der regional verwendeten Standardherstellungskosten ist sehr breit und reicht von im BMVEL-Jahresabschluss verwendeten Werten über die steuerlichen Richtwerte bis hin zu jährlich an die Preis- und Kostenentwicklung angepassten Werten bei der RSB in Schleswig-Holstein.

Die Verwendung von standardisierten Ansätzen bei der Bewertung von Bestandserhöhungen und –minderungen führt zu einer „gewissen“ Ungenauigkeit in der BZA. Insbesondere bei überdurchschnittlich wachsenden Betrieben kann dieser Fehler größer sein und möglicherweise auch zu falschen Schlussfolgerungen führen. Ein Beispiel soll dies illustrieren. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sollen nur die Tiergruppen Milchkühe und weibliche Jungtiere im Alter von 1 – 2 Jahren betrachtet werden. Tabelle 1-8 zeigt die Situation am Anfang und am Ende des WJ mit den jeweiligen Bewertungen. Die Wertansätze entsprechen dabei den steuerlichen Richtwerten.

Tabelle 1-8
Bestandsveränderung in den Tiergruppen

Gruppe	Anfang des WJ			Ende des WJ			Bestandsveränd. (€)
	Stück	€/Stück	Wert in €	Stück	€/Stück	Wert in €	
Milchkühe	100	675	67500	115	675	77625	10125
Färsen	0	750	0	0	750	0	0
weibl. Jungvieh, 1 - 2 Jahre	45	500	22500	0	500	0	-22500
		Summe	90000		Summe	77625	-12375
		Bestandsveränderung		-12375	€		

Unser Betrieb verfügt am Anfang des WJ über 100 Kühe und 45 weibliche Jungrinder, die im Durchschnitt mit 27 Monaten abkalben. Bei einer Nettoemontierungsrate von 30 % werden 30 kalbende Färsen zur Bestandserhaltung benötigt. Im folgenden WJ kalben alle Färsen und werden in die Herde integriert, so dass eine Bestandsaufstockung um 15 Milchkühe erfolgt.

Welche Effekte entstehen in der GuV? Die Bestandsveränderungen führen in den beiden Tiergruppen zu entsprechenden wertmäßigen Veränderungen, die in der Summe zu einem Aufwand (=Bestandsminderung) von 12.375 € führen. Diese lassen sich in zwei Effekte zerlegen, und zwar in die

- Erhaltung des Kuhbestandes in Höhe des Anfangsbestandes von 100 Kühen und
- Bestandsaufstockung um weitere 15 Kühe.

In einem „perfekten“ Jahresabschluss entsprächen die Erträge aus den Bestandserhöhungen den im WJ verursachten Aufwendungen für die 15 zusätzlichen Tiere. Der Gewinneffekt wäre somit null, da die zusätzlichen Erträge dem zusätzlichen Aufwand entsprechen würden. Unterstellen wir als Faustzahl, dass die Kosten (in diesem Fall = Aufwand) pro Färsenaufzuchttag etwa 2 € betragen und die Färsen im WJ im Durchschnitt nach 10 Monaten abgekalbt haben, so hat jedes weibliche Jungtier im WJ einen Aufwand (insbesondere Futteraufwand etc.) von 10 Monaten * 30 Tage * 2 €/Tag = 600 € verursachte Auswirkungen der Bestandserhaltung und Bestandsveränderung in der GuV.

Tabelle 1-9
Auswirkungen der Bestandserhaltung und Bestandsveränderung in der GuV

<u>GuV für die Bestandserhaltung</u>		<u>GuV für die Bestandserhöhung</u>	
Ertrag	€	Ertrag	€
30 Kühe * 800 €/Kuh	24000	15 Kälber * 90 €/Kalb	1350
30 Kälber * 90 €/Kalb	2700	<u>Bestandsveränderung</u>	
		+ 15 Kühe * 675 €/Kuh	10125
		- 15 Jungrinder * 500 €/Tier	-7500
Summe	26700	Summe	3975
Aufwand		Aufwand	
<u>Bestandsveränderung</u>		<u>Aufwand GuV im WJ</u>	
+ 0 Kühe		15 Jungrinder * 600 €/Tier	-9000
- 30 Jungrinder * 500 €/Tier	-15000		
<u>Aufwand GuV im WJ</u>			
30 Jungrinder * 600 €/Tier	-18000		
Summe	-33000	Summe	-9000
Gewinnbeitrag	-6300	Gewinnbeitrag	-5025

Der Ersatz der Schlachtkühe durch die nachrückenden Färsen führt in der Summe zu einer Gewinnbelastung von 6.300 €. Der „Verlust“ ist darauf zurückzuführen, dass die Färsen in diesem Wirtschaftsjahr weitere 600 € Aufzuchtaufwand je Tier verursachen und deren Versetzung in die Gruppe der Milchkühe einen Wertabgang von 500 €/Tier bedeutet. Da die Bewertung von 100 Kühen (= Bestandserhaltung) in der Bilanz unverändert bleibt, sind auf der Ertragsseite die Erlöse aus dem Verkauf der

Schlachtkühe und den Kälbern zu verrechnen. Allerdings erfolgt diese Bestandserhaltung jedes Jahr und damit regelmäßig. Bei einer konstanten Herdengröße ist die Belastung der GuV aus der Bestandsaufstockung somit jährlich gleichbleibend und setzt sich aus verschiedenen Positionen der GuV zusammen. Insofern erfolgt bei konstanten Herdengrößen keine Verzerrung des ausgewiesenen Gewinns.

Die Bestandsaufstockung um 15 Kühe belastet den Gewinn mit 5.025 €. In unserem Beispiel erfolgt eine Bestandserhöhung um $10.125 \text{ €} - 7.500 \text{ €} = 2.625 \text{ €}$. Zusammen mit den Erlösen für 15 Kälber in Höhe von 1.350 € reicht es nicht, um den im WJ von den weiblichen Jungtieren verursachten Aufwand in der GuV zu decken. Dieser „Verlust“ wäre höher ausgefallen, falls am Anfang des WJ auch Färsen (weibl. Jungrinder > 2 Jahre) im Bestand gewesen wären, die mit 750 €/Tier bewertet werden.

In (stark) wachsenden Betrieben wird aufgrund der pauschalen Ansätze für die Bestandsveränderungen der Gewinn im Jahr der Bestandsaufstockung unterschätzt. Auch können weitere den Gewinn verzerrende Effekte im Jahr der Tieraufstockung auftreten. So führt beispielsweise die Erhöhung der Grassilagevorräte zum 30.06. zu einem erhöhten Aufwand im abgelaufenen Jahr, ohne dass die Bestandserhöhung in jedem Fall erfasst wird. Gerade die wirtschaftlichen Ergebnisse von Jahren mit einer deutlichen Aufstockung des Kuhbestandes müssen somit sorgfältig analysiert und interpretiert werden. Dies sollten Landwirt, Berater und Banker berücksichtigen, wenn sie die Gewinne wachsender Betriebe besprechen.

1.1.14 Alternative Ansätze zur Gewinnbeurteilung

Die im vorherigen Abschnitt dargestellte BZA zeigt dem Milchviehhalter u.a. seine Position im Wettbewerbsumfeld und gibt Hinweise darauf, wo Kostensenkungspotenziale für den Betrieb realisiert werden können.

Allerdings geht eine Unternehmensanalyse - auch für den spezialisierten Milchviehbetrieb – über die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit/Rentabilität hinaus und umfasst zusätzlich mindestens die Stabilitäts- und die Liquiditätssituation des Betriebes. Hierzu sei auf die einschlägige Literatur bzw. auf die später behandelte Cash-Schwelle (vgl. Kap. 1.3.3) verwiesen. An dieser Stelle soll stärker auf die mit dem BZA-Ergebnis einhergehende Gewinnsituation eingegangen werden.

Die BZA in Form der Vollkostenrechnung ist die klassische Sichtweise des Kaufmanns, der eine vollständige Entlohnung (und mehr) seiner eingesetzten Produktionsfaktoren fordert bzw. anstrebt. Er ist auch bereit, die Konsequenzen zu ziehen, wenn er erkennt, dass dieses Ziel dauerhaft nicht erreichbar ist. Auch dürfte allen Lesern deutlich geworden sein, dass das Ergebnis der BZA maßgeblich von den gewählten

Faktorkostenansätzen abhängt und somit „schön“ (niedrige Faktorkostenansätze) oder „schlecht“ (hohe Faktorkostenansätze) gerechnet werden kann.

Tabelle 1-10
Ansätze zur Gewinnbeurteilung

<u>Ansätze zur Gewinnbeurteilung</u>	
<p><u>Faktorverwertung</u></p> <p><u>Ziel:</u> Marktgerechte Entlohnung der eigenen Produktionsfaktoren über</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lohnansatz - Pachtansatz - Zinsansatz 	<p><u>Deckung des Lebensunterhalts</u></p> <p><u>Ziel:</u> Deckung des Lebensunterhalts und Erhaltung der Existenzfähigkeit des Betriebes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lebenshaltung i.e.S. - Altenteilzahlungen - Beiträge zur Sozialversicherung - Einkommensteuer - private Altersvorsorge - EK-Bildung für betriebl. Wachstum

Quelle: SCHEUERLEIN, verändert

Allerdings sagt eine Vollkostendeckung in der BZA noch nichts über die Höhe des Gewinns in der Buchführung aus, denn hierfür ist die Menge der „eigenen“ Produktionsfaktoren maßgeblich. Der nachhaltig zu erzielende Gewinn in der Buchführung ist aber entscheidend für die Beantwortung der Frage, ob die Familie von dem Einkommen aus der Landwirtschaft „leben“ und ob darüber hinaus ausreichend Eigenkapital gebildet werden kann, um über weitere Investitionen die Existenzfähigkeit des Betriebes zu erhalten. Diese Betrachtungsweise grenzt sich deutlich von der Sichtweise des Kaufmanns ab und dürfte für viele Familien bei der Beurteilung der wirtschaftlichen Situation Vorrang haben (vgl. Tabelle 1-10).

Ein einfaches fiktives Beispiel soll zeigen, dass man nur sehr vorsichtig von den BZA-Ergebnissen auf die „materielle Situation“ der Familie schließen kann. Dabei wird vereinfachend unterstellt, dass es sich um zwei spezialisierte Betriebe mit nur einem Betriebszweig Milchviehhaltung handelt. Weiterhin wird von optierenden Betrieben ausgegangen, um die Nachvollziehbarkeit der Rechnungen zu erleichtern. Die beiden in Tabelle 1-11 dargestellten Betriebe unterscheiden sich deutlich in der Menge der eingesetzten „eigenen“ Produktionsfaktoren. Während Betrieb A einen kostendeckenden Nettomilchpreis (NMP) von 31 Ct/kg ECM benötigt, liegen die Vollkosten von Betrieb B um 6 Cent höher und damit bei 37 Ct/kg Milch. Weiterhin wird unterstellt, dass bei den Zinskosten eindeutig zwischen dem Zinsansatz für das

Eigenkapital und den gezahlten Fremdzinsen unterschieden wird. Die Fremdzinsen sind somit bereits als Aufwand berücksichtigt, so dass nur für das über den eigenen Grund und Boden hinausgehende Eigenkapital ein Zinsansatz kalkuliert wird. Die Direktzahlungen bleiben in unserer Betrachtung unberücksichtigt.

Tabelle 1-11
Kalkulatorisches Betriebsergebnis und Buchführungsgewinn in
Abhängigkeit vom Milchpreis und der Ausstattung mit eigenen Produktions-
faktoren

Position	Einheit	Betrieb A		Betrieb B	
Charakterisierung		"viele fremde Produktionsfaktoren"		"viele eigene Produktionsfaktoren"	
Behandlung Ust.		optierend		optierend	
		Anzahl	Faktorkosten €	Anzahl	Faktorkosten €
Lohnansatz	AK	1	42.000	1,5	57.000
Pachtansatz	ha	30	12.000	60	24.000
Eigenkapital	€	350.000	14.000	250.000	10.000
Produzierte Milch	kg ECM	2.000.000		800.000	
<i>Summe Faktorkosten</i>			<i>68.000</i>		<i>91.000</i>
kostendeck. NMP	Cent/kg ECM	31		37	
<u>Vergleich Ergebnis BZA und Gewinn in der Buchführung in</u>					
<u>Abhängigkeit vom Nettomilchpreis</u>					
NMP (cent/kg ECM)		Ergebnis BZA Gewinn Buchf.		Ergebnis BZA Gewinn Buchf.	
		€	€	€	€
25		- 120.000	- 52.000	- 96.000	- 5.000
28		- 60.000	8.000	- 72.000	19.000
31		-	68.000	- 48.000	43.000
34		60.000	128.000	- 24.000	67.000
37		120.000	188.000	-	91.000
<u>Faktoransätze</u>					
Lohnansatz Betriebsleiter				42.000	€/AK
Lohnansatz nicht entlohnte Fam-AK				30.000	€/AK
Pachtansatz Eigentumsfläche				400	€/ha
Zinsansatz Eigenkapital > Wert GuB in Bilanz				4	%

Das absolute Ergebnis in der BZA nimmt bei Betrieb A bei einem Milchpreis von 31 Ct/kg und bei Betrieb B bei 37 Ct/kg den Wert null an. Bei diesen Milchpreisen sind sämtliche Vollkosten gedeckt. Die in der BZA nicht berücksichtigten Direktzahlungen stellen in diesem Fall auf Unternehmensebene einen Unternehmergewinn dar.

Die Ergebnisse der BZA lassen sich in Abhängigkeit vom realisierten Milchpreis wie folgt berechnen:

	$\text{kalk. BZE} = \text{Milchmenge} * (\text{MMP} - \text{KMP})$
mit	
kalk. BZE:	Kalkulatorisches Betriebszweigergebnis (€)
MMP:	Markt-Milchpreis (€/kg)
KMP:	Kostendeckender Milchpreis (€/kg)

Jede Änderung des Marktmilchpreises um einen Cent je kg schlägt bei Betrieb A mit 20.000 € auf das Ergebnis durch, bei Betrieb B sind es 8.000 €. Betrieb A verfügt somit aufgrund der deutlich höheren Milchmenge über einen größeren „Ergebnishebel“, der allerdings in beide Richtungen wirkt (Tabelle 1-11).

Der Gewinn in der Buchführung entspricht bei einem kostendeckenden Milchpreis genau der Summe der kalkulierten Faktorkosten für die Entlohnung für die eigenen Produktionsfaktoren Arbeit, eigener Grund und Boden sowie das im Unternehmen gebundene Eigenkapital, soweit es den Wert des GuB in der Bilanz übersteigt. Es zeigt sich, dass Betrieb B von der größeren Menge an „eigenen Produktionsfaktoren“ profitiert und bei einem Milchpreis von 31 ct/kg (= 6 ct/kg kalkulatorischer Verlust in der BZA) einen Gewinn von 43.000 € erreicht. Betrieb A erzielt bei diesem Milchpreis einen Buchführungsgewinn in Höhe der Faktorkosten von 68.000 €. Der Gewinn in der Buchführung ändert sich pro Cent Milchpreisänderung ebenfalls um 20.000 € (Betrieb A) bzw. 8.000 € (Betrieb B). Abbildung 1-4 zeigt, dass Betrieb B sehr viel stabiler aufgestellt ist als Betrieb A, da die Streuung der Gewinne über die gesamte abgebildete Milchpreisbandbreite deutlich geringer ist als bei Betrieb A.

Für die Beurteilung der Gewinne sind somit durchaus unterschiedliche Sichtweisen möglich. Neben der kaufmännischen Orientierung an den Ergebnissen der BZA können auch die Gewinne in der Buchführung als Basis herangezogen werden. Auch ein Angestellter, der aktuell über einen Bruttoarbeitslohn von 60.000 € verfügt und bei einem Wechsel des Arbeitsplatzes 80.000 € verdienen könnte, erreicht im Konzept der BZA keine Vollkostendeckung, sondern ein Kalkulatorisches Ergebnis von -20.000 €. Dennoch kann sich unser Angestellter durchaus dafür entscheiden, seinen Arbeitsplatz nicht zu wechseln. Der aktuelle Arbeitsplatz bietet dann aus Sicht des Angestellten einen nichtmonetären Nutzen wie Freude an der Arbeit, Beibehaltung des aktuellen Wohnorts inkl. Freundes- und Bekanntenkreis, Arbeitsplatzsicherheit etc., die die 20.000 € Mehrverdienst überkompensieren. Die Beurteilung der wirtschaftlichen Situation ist letztlich von der individuellen Nutzenfunktion abhängig. Trotzdem muss an dieser Stelle angemerkt werden, dass ein Mindestgewinn, der vom objektiven Privatbedarf abhängt, erzielt werden muss und dass die Betriebe aus Wettbewerbsgründen auch weiterhin an den Kosten arbeiten müssen, wenn der Erhalt des Unternehmens langfristig gesichert werden soll.

Wer mit einem hohen Anteil an fremden Produktionsfaktoren produziert, muss aus diesen „mehr“ machen oder diese effizienter nutzen als sein Nachbar, denn die fremden Produktionsfaktoren fordern jedes Jahr eine entsprechende Entlohnung und der Betrieb muss zudem in der Lage sein, auf den Faktormärkten (Pacht- und Arbeitsmarkt) steigende Kosten zu erwirtschaften.

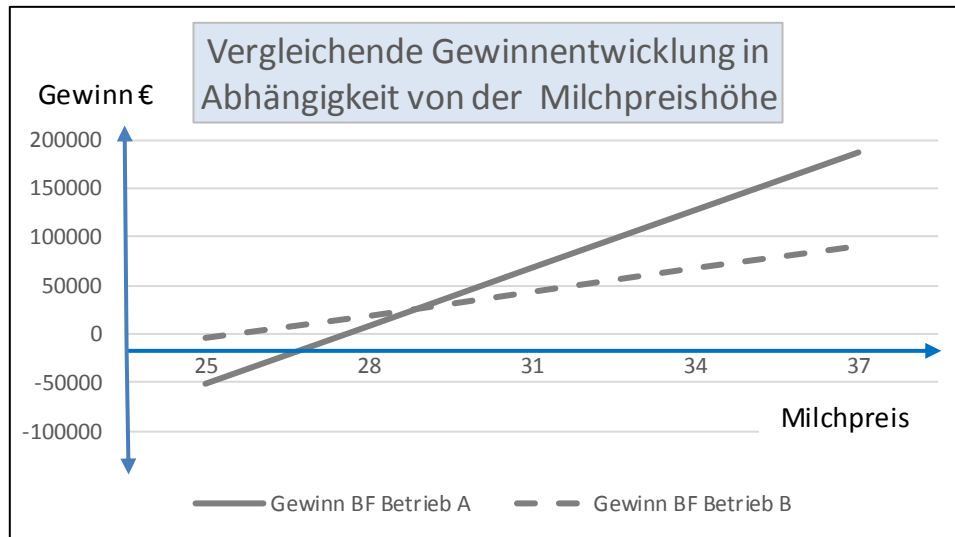


Abbildung 1-4
Vergleichende Gewinnentwicklung in Abhängigkeit von der Milchpreishöhe

1.2 Planungsrechnungen

1.2.1 Die Deckungsbeitragsrechnung

Die BZA ist eine Analyse der Wirtschaftlichkeit des vergangenen Wirtschaftsjahres. Sie dient der Kontrolle und Identifizierung von Ansätzen zur weiteren Kostenoptimierung.

Für die daraus entstehenden Optimierungsrechnungen bzw. generell für Planungsrechnungen, die in die Zukunft gerichtet sind, ist die BZA weitestgehend ungeeignet. Die Basis für Planungsrechnungen sollte nach Möglichkeit der Deckungsbeitrag eines Produktionsverfahrens sein.

Die Grundidee des Deckungsbeitrags besteht darin, in dieser Größe sämtliche Leistungen und Kosten des Produktionsverfahrens zu verrechnen, die sich proportional zu einer Veränderung des Produktionsumfangs verhalten. Tabelle 1-12 zeigt den Deckungsbeitrag für eine Milchkuh mit einer Milchleistung von 8.500 kg verkaufte Milch pro Jahr. Hierbei handelt es sich um den durchschnittlichen (erwarteten) Deckungsbeitrag einer Milchkuhherde. Grundsätzlich erzielt jede Kuh einen individuellen Deckungsbeitrag und der Deckungsbeitrag der Einzelkuh verändert

sich u.a. aufgrund der veränderten Milchleistung mit der jeweiligen Laktationsnummer. Die Verwendung eines durchschnittlichen Deckungsbeitrags für jedes Produktionsverfahren im Betrieb ist somit ein pragmatischer Ansatz, um mit einem vertretbaren Aufwand zum Ergebnis zu gelangen. In einen für Planungszwecke aufbereiteten Deckungsbeitrag gehen „Zukunftswerte“ bzgl. aller Preise und Mengen ein, die je nach Erwartung des Planers mehr oder minder stark von den gegenwärtigen Daten abweichen können.

Zunächst muss jedoch die Frage geklärt werden, ob es sich um einen pauschalierenden oder um einen optierenden Betrieb handelt. Bei einem pauschalierenden Betrieb werden sämtliche Leistungen und Kosten inkl. der anfallenden Mehrwertsteuer verrechnet. Handelt es sich hingegen um einen optierenden Betrieb, werden nur die Nettowerte (ohne Mehrwertsteuer) berücksichtigt, da der Betrieb Umsatz- und Vorsteuer mit dem Finanzamt verrechnet. Da die überwiegende Zahl der Milchviehbetriebe in Deutschland von der Pauschalierungsmöglichkeit Gebrauch macht, wird im Weiteren grundsätzlich von einem pauschalierenden Betrieb ausgegangen.

Der ermittelte Deckungsbeitrag bezieht sich auf die Einheit „€ pro Milchkuh und Jahr“. Die pro Jahr und Milchkuh erzielbaren proportionalen marktfähigen Leistungen betragen im Beispiel 3.337 €. Dem stehen variable Kosten, genauer proportionale Spezialkosten, in Höhe von 2.082 € gegenüber. Der Saldo dieser beiden Größen ist der Deckungsbeitrag in Höhe von 1.254 €/Kuh und Jahr bzw. 14,8 ct/kg ECM.

Einige Positionen der DB-Rechnung sollen näher erläutert werden:

- Den dargestellten DB kann man interpretieren als „Milchviehhaltung auf der Basis von Zukauffärsen“ oder als „Milchviehhaltung mit der innerbetrieblichen Versetzung der Färsen zum Marktpreis“. Die Färsenkosten werden auf das Jahr umgerechnet, indem diese durch die Nutzungsdauer der Milchkuh in Jahren geteilt bzw. mit der bereinigten Remontierungsrate multipliziert werden. Dem gegenüber stehen die Schlachterlöse aus dem Verkauf der Schlachtkühe, die in gleicher Weise umgerechnet werden.
- Die Grundfutterkosten gehen nur in Höhe der variablen Kosten der Grundfutterproduktion ein. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zur BZA, in der die Grundfutterkosten zu Vollkosten verrechnet werden. Weitere Erläuterungen hierzu erfolgen im Rahmen der Ableitung des aggregierten Deckungsbeitrags.

Tabelle 1-12
Deckungsbeitragsrechnung für das Produktionsverfahren Milchkuh

Produktionsverfahren Milchkuh in € je Kuh und Jahr	
I. Prop. Leistungen	
<i>Milcherlös</i> (8500 kg * 0,35 €/kg)	2975
<i>Kälber</i> 1,10 Kälber/Kuh-10 %V. 0,5 Bu-Kälb. (120 €/St.)	60
0,5 Kuh-Kälb. (70 €/St.)	35
<i>Altkuh</i> 0,33 * 800 €/Kuh	267
Summe Leistungen	3.337
II. Prop. Spezialkosten	
Bestandsergänzung 0,33 * 1700 €/Färsen	567
<i>Krafftfutter</i> 24 dt * 25 €/dt	600
var. Kosten Grundfutter	519
Besamung, Gesundheit	150
Energie, Wasser, Tech.	110
LKV, Beratung, Vers.	65
Tierverluste (2 %)	24
Zinsen Viehverm. (4 %)	48
Summe Spezialkosten	2.083
Deckungsbeitrag	1.254
DB in ct/kg Milch	14,8
Faktoransprüche	
<i>Grundfutterbedarf</i>	
<i>Ackerfläche für Maisilage</i>	0,20 ha
<i>Grünland für Grassilage</i>	0,30 ha
<i>Gebäude</i>	
- Kuhplatz	1
- Kälberplatz	anteilig
<i>Akh - Bedarf</i>	43,6 h
<i>Güllelagerung</i>	11 cbm
<i>Grundmaschinen</i>	ja
Faktorlieferungen	
<i>Gülle</i>	22 cbm

- Die jährlichen Verluste an Milchkühen, die keine Schlachterlöse generieren, müssen anteilig von jeder produktiven Kuh mitverdient werden. Üblicherweise wird für die Kalkulation die Annahme getroffen, dass das Verlustereignis in der Mitte der Nutzungsdauer eintritt. Die von jeder Milchkuh zu tragenden anteiligen Verlustkosten errechnen sich dann wie folgt:

$$\text{Verluste(€/Kuh)} = \frac{(\text{Wert Färse} + \text{Wert Schlachtkuh})}{2} \cdot \frac{\text{Verlustrate (\%)}}{100}$$

- Auch in der DB-Rechnung müssen Zinskosten berücksichtigt werden, allerdings nur soweit sich diese proportional zur Anzahl der gehaltenen Kühe verändern. Somit müssen Zinskosten für das im Grundfutter gebundene Umlaufkapital berechnet werden. Diese sind in den variablen Grundfutterkosten enthalten. Weiterhin wird das im Tiervermögen gebundene durchschnittliche Kapital $((\text{Wert Färse} + \text{Wert Schlachtkuh})/2)$ verzinst. Keine Zinsansätze erfolgen für die anderen variablen Kosten wie Kraftfutter, Besamungs- und Tierarztkosten usw.
Hier wird unterstellt, dass diese Ausgaben durch die kontinuierlich anfallenden Milcherlöse gedeckt werden und somit kein Vorfinanzierungseffekt eintritt. Im Extremfall ist das Milchgeld für die aus dem Kraftfutter erzeugte Milch vor der Bezahlung der Kraftfutterrechnung auf dem Konto des Milchviehhalters.
- In einer DB-Rechnung „tauchen“ im Unterschied zur BZA keine Bestandsveränderungen auf. Dies gilt sowohl für das Viehvermögen als auch für Vorräte jeglicher Art. Die Verrechnung von Bestandsveränderungen ist ein Beleg dafür, dass die Datenbasis für die Berechnungen der Jahresabschluss ist. Auf die Probleme hinsichtlich der Genauigkeit der Ergebnisse wurde bereits hingewiesen.
- Im Grundfuttoreinsatz sind die Futterverluste bei der Futtergewinnung, Futtervorlage sowie Futterreste berücksichtigt, indem die tatsächlich und nicht die rechnerisch benötigte Fläche und deren variablen Kosten erfasst werden.
- In einer Planungsrechnung – die Basis dafür ist der Deckungsbeitrag – wird überprüft, ob sich eine geplante Maßnahme wie z.B. eine Investition wirtschaftlich lohnt. Hierbei geht es zunächst darum, die Situation Zielzustand (neuer Milchkuhstall ist mit 200 Kühen in Produktion) durchzurechnen. Dieser Zustand wird als stabil betrachtet, so dass es sowohl bei Tieren als auch bei den Vorräten inkl. Grundfutterstock zu keinen Auf- und Abstockungen kommt. Die Berücksichtigung von Bestandsveränderungen entfällt somit in Planungsrechnungen. Der Anpassungspfad bleibt in statischen Planungsrechnungen ebenfalls unberücksichtigt, da nur die Ausgangs- und die Zielsituation verglichen werden.

Ein Produktionsverfahren ist für Planungszwecke vollständig definiert mit

- Deckungsbeitrag pro Einheit des Produktionsverfahrens
- Faktoransprüche pro Einheit des Produktionsverfahrens
- Faktorlieferungen pro Einheit des Produktionsverfahrens

In den Faktoransprüchen wird dargestellt, welche (Produktions-) Faktoren innerbetrieblich zur Verfügung gestellt werden müssen, um eine Einheit des Produktionsverfahrens – in unserer Betrachtung eine Milchkuh - realisieren zu können. Im Unterschied zum Deckungsbeitrag verändern sich die Kosten der Faktorbereitstellung aber nicht proportional zur Anzahl der Milchkühe, sondern „es kommt darauf an“, denn die Kosten der Faktorbereitstellung hängen von der individuellen betrieblichen Situation ab.

Gleiches gilt für die Faktorlieferungen, die eine Einheit des Produktionsverfahrens für die innerbetriebliche Verwendung zur Verfügung stellt. So kann der innerbetriebliche Wert der Gülle sehr stark schwanken (vgl. Kap. 1-1-5).

Damit wird aber auch der „Charme“ des Deckungsbeitrags deutlich. Im DB sind alle Positionen verrechnet, die sich proportional zum Umfang der Milchkühe verändern. Mit jeder weiteren Kuh verfügt man über diesen zusätzlichen Deckungsbeitrag, bei einer Abstockung fehlt der Deckungsbeitrag in gleicher Höhe. Aber bei einer Aufstockung müssen für jede weitere Kuh die Faktoransprüche zur Verfügung gestellt werden, während bei einer Abstockung die Faktoransprüche innerbetrieblich freigesetzt werden, die dann nach einer möglichst guten ökonomischen Verwertung inner- und außerhalb des Betriebes suchen. Umgekehrt verhält es sich mit den Faktorlieferungen.

1.2.2 Aggregation von einzelnen Deckungsbeiträgen

Die Mehrzahl der Milchviehbetriebe betreibt die Milchviehhaltung auf Basis der eigenen Nachzucht. Für diese Betriebe ist es durchaus sinnvoll, mit einem Deckungsbeitrag zu rechnen, der die eigene Nachzucht anteilig beinhaltet. Um Verständnis dafür zu entwickeln, wie die Daten im DB der Milchkuhhaltung inkl. anteiliger Nachzucht zustande kommen, sollen im Folgenden fünf einzelne Produktionsverfahren zu einem Produktionsverfahren zusammengefasst werden.

In der Tabelle 1-13 sind die Produktionsverfahren Milchkuhhaltung, Färsenaufzucht mit 27 Monaten EKA sowie die benötigten Grundfutterarten Weide, Grassilage und Maissilage mit den jeweiligen Deckungsbeiträgen sowie den Faktoransprüchen und Faktorlieferungen aufgeführt. Hierbei ist zu beachten, dass die einzelnen Produktionsverfahren eine unterschiedliche Bezugsgröße haben. Das Produktionsverfahren Milchkuh bezieht sich auf ein Jahr, bei der Färsenaufzucht hingegen beziehen sich sämtliche Daten auf die gesamte Aufzuchtperiode, in diesem Fall von 27 Monaten. Die Futterbauaktivitäten haben wiederum das Jahr zur Basis. Im

Beispiel ist allerdings die Grundfutterbasis über die Faktoransprüche eindeutig vorgegeben. Die Optimierung der Grundfutterbasis ist eine separate Fragestellung.

Die dargestellten fünf Produktionsverfahren lassen sich über die Verrechnung der Faktoransprüche zu einem gemeinsamen Produktionsverfahren mit den Positionen Deckungsbeitrag, Faktoransprüche und Faktorlieferungen aggregieren (vgl. Tabelle 1-12). Das aggregierte Produktionsverfahren beinhaltet dann die anteilige Nachzucht, die jedes Jahr pro gehaltener Milchkuh erzeugt werden muss. Dies entspricht allerdings nicht der typischen Vorgehensweise auf vielen Betrieben, die die gesamten weiblichen Kälber aufziehen. Welche Folgen diese Strategie für die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion haben kann, wird in Kapitel 3 diskutiert. Im aggregierten Deckungsbeitrag sind sämtliche variablen Kosten inkl. der variablen Kosten für die Färsenerzeugung und die Grundfutterproduktion enthalten. Im Austausch mit den variablen Kosten der Färsenaufzucht fallen im neuen DB die Bestandsergänzungskosten in Höhe von 567 € weg. Die Faktoransprüche enthalten u.a. in den Akh auch die betriebliche Arbeitszeit für die Grundfüttererzeugung. Der Arbeitszeitbedarf je Kuh inkl. anteiliger Nachzucht muss als Durchschnittswert für die gegebene Bestandsgröße interpretiert werden. Der zusätzliche Arbeitszeitbedarf (= Grenzarbeitsbedarf) bei einer Aufstockung der Milchviehherde wird hiervon mehr oder minder stark abweichen, da viele Arbeiten als fix einzustufen sind bzw. unterproportional steigen. Gleiches gilt bei einer Abstockung der Milchkuhherde. Auch in diesem Fall wird die Arbeitszeiteinsparung unter dem ausgewiesenen Durchschnittswert liegen. Der notwendige Lagerraum für Gülle ist an eine sechsmonatige Lagerdauer angepasst.

Der aggregierte Deckungsbeitrag beträgt 1.493 € und somit 18,7 Ct/kg (Tabelle 1-14). Allerdings müssen jetzt auch deutlich höhere Faktoransprüche aus diesem Deckungsbeitrag befriedigt werden. Dieses neue Produktionsverfahren ist eine relativ anschauliche Basis für weitere Planungsrechnungen. Hierauf wird u.a. in Kapitel 4 detailliert eingegangen.

Tabelle 1-13
Differenzierte Darstellung der Produktionsverfahren

Produktionsverfahren Milchkuh in € je Kuh und Jahr		Produktionsverfahren Färsen in € je erzeugter Färsen		Produktionsverfahren Weiden - Sommerfütter - (€/ha)		Produktionsverfahren Grassilage (€/ha)		Produktionsverfahren Maissilage (€/ha)	
I. Prop. Leistungen		I. Prop. Leistungen		I. Prop. Leistungen		I. Prop. Leistungen		I. Prop. Leistungen	
Milcherlös (8500 kg * 0,35 €/kg Kälber 1,10 Kälber/Kuh-10 % V. 0,5 Bu-Kalb. (120 €/St.) 0,5 Kuh-Kalb. (70 €/St.) Afikuh 0,33 * 800 €/Kuh Summe Leistungen	2975 60 35 287 3337	Erzeugte Färsen	1700	Marktleistungen	0	Marktleistungen	0	Marktleistungen	0
II. Prop. Spezialkosten		II. Prop. Spezialkosten		II. Prop. Spezialkosten		II. Prop. Spezialkosten		II. Prop. Spezialkosten	
Bestandsergänzung Kraffutter 24 dt * 25 €/dt Besamung, Gesundheit Energie, Wasser, Tech. LKV, Beratung, Vers. Tienerluste (2 %) Zinsen Viehverm. (4 %) Summe Spezialkosten	567 600 150 110 65 24 48 1564	Zuchtkalb 70 €/Kalb Milchaustauscher Aufzuchtfutter Verluste Kalb 5 % Kraffutter 6 dt * 25 €/dt Besamung, Gesundh. Energie, Wasser, T. Beratung, Versich. Verluste Färsen 2 % Zinsen (4 %) Summe Spezialkosten	70 75 45 7 150 80 50 25 6 26 533	Saatgut Düngemittel PSM Var. Maschinenkosten Zaunkosten Zinsen Umlaufverm. (4 %) Summe Spezialkosten	15 200 10 150 25 18 418	Saatgut Düngemittel PSM Var. Maschinenkosten Gülleausbringung LU Silagebereitung durch LU Folie, Siloanstrich Zinsen Umlaufverm. (4 %) Summe Spezialkosten	15 250 10 200 90 380 20 26 991	Saatgut Düngemittel PSM Var. Maschinenkosten LU (drillen, häckseln, Abf.) Gülleausbringung Hagelversicherung Folie, Siloanstrich Zinsen Umlaufverm. (4 %) Summe Spezialkosten	200 100 60 200 370 120 6 25 26 1107
Deckungsbeitrag	1773	Deckungsbeitrag	1.167	Deckungsbeitrag	-418	Deckungsbeitrag	-991	Deckungsbeitrag	-1107
Faktorausprüche		Faktorausprüche		Faktorausprüche		Faktorausprüche		Faktorausprüche	
Grundfutterbedarf Maissilage Grassilage Gebäude - Kuhplatz - Kälberplatz Akkh - Bedarf Güllelagerung Grundmaschinen Faktorlieferungen Gülle	0,20 ha 0,30 ha 1 anteilig 40 h 11 cbm ja 22 cbm	Grundfutterbedarf Weiden Grassilage Gebäude - RGV-Plätze Akkh - Bedarf Güllelagerung Faktorlieferungen Gülle	0,42 ha 0,27 ha 1,3 20 h 11 cbm 1,1 cbm	Fläche Grundmaschinen Akkh - Bedarf Siloraum Gülle Faktorlieferungen Grundfutterfütter - Weiden	1 ha GL ja 5 h nein 1 ha	Fläche Grundmaschinen Akkh - Bedarf Siloraum Gülle Faktorlieferungen Grundfutterfütter - Grassilage	1 ha GL ja 10 h 50 cbm 30 cbm 1 ha	Fläche Grundmaschinen Akkh - Bedarf Siloraum Gülle Faktorlieferungen Grundfutterfütter - Maissilage	1 ha AL ja 6 h 50 cbm 34 cbm 1 ha

Tabelle 1-14

Aggregation einzelner DB zum Gesamt-DB „Milchkuh inkl. anteilige Nachzucht und Grundfutter“

Deckungsbeitrag Milchkuh incl. Nachzucht u. Futtergewinnung €/Kuh und Jahr	<u>Anmerkungen</u>
I. Prop. Leistungen	
Prop. Leist. Milchkuh 3.337	Gesamtleistung aus DB Färse wird innerbetrieblich versetzt und bringt lediglich Erlöse als Schlachtkuh
Prop. Leist. Färse -	
Summe Leistungen 3.337	
II. Prop. Spezialkosten	
Prop. SK. Milchkuh 997	ohne Färsenkosten 533 €/aufgezogener Färse *0,333
Prop. SK. Färse 178	
Prop. SK Grundfutter	
* Milchkuh Grassilage 297	991 €/ha * 0,3 ha/Kuh und Jahr
* Milchkuh Maissilage 221	1107 €/ha * 0,2 ha/Kuh und Jahr
* Färse Weide 59	418 €/ha * 0,42 ha/aufgez. Färse * 0,333
* Färse Grassilage 92	991 €/ha * 0,42 ha/aufgez. Färse * 0,333
Summe Spezialk. 1.844	
Deckungsbeitrag 1.493	
pro kg Milch 18,7	
Faktoransprüche	
Fläche	
Weide- Sommerfutter 0,14 ha	0,333 Färsen * 0,42 ha/aufgez. Färse
Futter -Grassilage 0,39 ha	0,3 ha/Kuh und Jahr + 0,333 Färsen *0,27 ha/aufgez. Färse
Futter-Maissilage 0,20 ha	0,2 ha/Kuh
Gesamt 0,73 ha	
Arbeit (Durchschnitt)	
Milchkuh 40 h	Durchschnittswert bei gegebener Herdengröße und Melktechnik
Färse 6,7 h	20 h/aufgez. Färse * 0,333
Futter - Weide 0,7 h	0,14 ha * 5 h/ha
Futter -Grassilage 3,9 h	0,39 ha * 10 h/ha
Futter-Maissilage 1,2 h	0,2 ha * 6 h/ha
Gesamt 52,5 h	
Gebäude	
- RGV-Plätze 1,43	1 Kuhplatz + anteilige Färsenaufzuchtplätze
- Kälberplatz anteilig	
Grundmaschinenausst. ja	
Güllelagerung 14,6 cbm	
Siloraum 16,1 cbm	
Faktorlieferung	
Gülle 26,0 cbm	

1.2.3 Vom Deckungsbeitrag zum kalkulatorischen Gewinn

Aus den bisherigen Ausführungen ist deutlich geworden, dass es sich beim Deckungsbeitrag um eine Teilkostenrechnung handelt und der Rechenweg zum Gewinn bzw. kalkulatorischen Gewinn noch weit ist. Der Deckungsbeitrag ist der Betrag, den eine Einheit eines Produktionsverfahrens zur Deckung der festen Spezial- und Gemeinkosten inkl. der Faktorkostenansätze beiträgt. Erst wenn diese „Festkosten“ gedeckt sind, wird ein Gewinn erzielt (Abbildung 1-5).

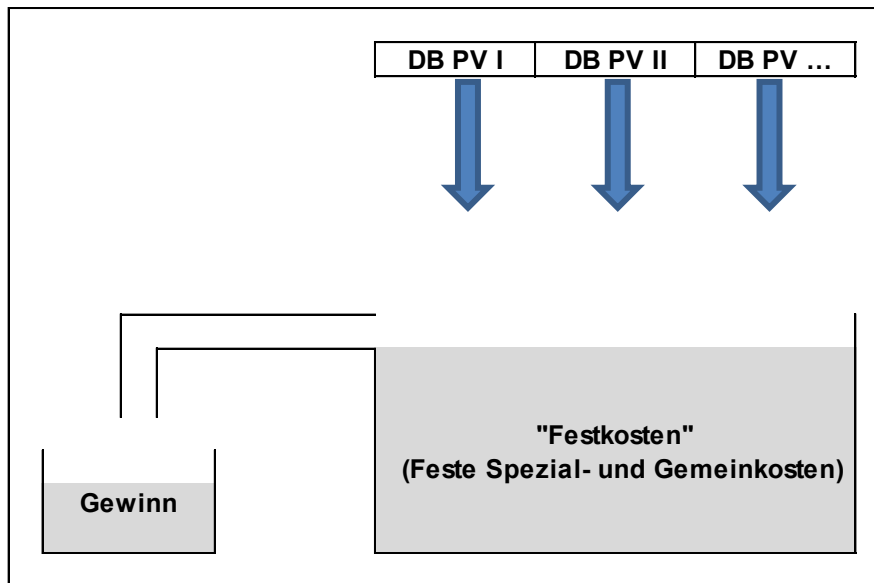


Abbildung 1-5
Vom Deckungsbeitrag zum Gewinn

Die Deckungsbeitragsrechnung ist so universell, dass sie sowohl für Planungsrechnungen des Gesamtbetriebes als auch für Teilbereichsrechnungen eingesetzt werden kann. Dabei kann sie für den Gesamtbetrieb eingesetzt werden, um einen Plangewinn im Sinne der Buchführung oder aber einen kalkulatorischen Gewinn im Sinne einer Planvollkostenrechnung zu ermitteln.

An dieser Stelle muss noch auf die unterschiedlichen Gewinnbegriffe eingegangen werden. Der betriebswirtschaftliche Gewinn in der Buchführung wird durch eine Reihe von Korrekturen aus dem steuerlichen Gewinn abgeleitet. Ein aus betriebswirtschaftlicher Sicht zufriedenstellender Gewinn wird dann erreicht, wenn dieser ausreicht, um die „eigenen“, nicht entlohnten Produktionsfaktoren wie eigene Arbeit, eigener Grund und Boden (GuB) sowie das den Bilanzwert von GuB übersteigende Eigenkapital zu deren Ansätzen zu entlohnen. In diesem Fall wäre der kalkulatorische Gewinn gleich null.

In Tabelle 1-15 wird für einen Beispielbetrieb der Plangewinn für das kommende Jahr berechnet. Hierzu wird zunächst der Gesamtdeckungsbeitrag des Betriebes ermittelt, um dann die noch nicht verrechneten Aufwandspositionen abzuziehen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die variablen Maschinenkosten für Diesel, Reparaturen und

Unterhaltung bereits in den Deckungsbeiträgen verrechnet sind. In diesen Positionen (Zeile 23 und 24) fallen somit nur Kosten an, die in den Deckungsbeiträgen noch nicht berücksichtigt sind wie PKW, allgemeine Hofarbeiten mit den Maschinen etc.

In den Deckungsbeiträgen der einzelnen Produktionsverfahren sind bereits die kalkulatorischen Zinsen für das Vieh- und Umlaufvermögen berücksichtigt. Hierbei wird kein Unterschied zwischen Eigen- und Fremdkapital gemacht. Diese Zinsen müssen für die Berechnung des Plan-Buchführungsgewinns wieder addiert werden, da in der Buchführung nur die Fremdzinsen als Aufwand gebucht werden können.

Weiterhin können sich Aufwandspositionen von Jahr zu Jahr ändern, so fällt z.B. die Afa im kommenden WJ niedriger aus, wenn eine Maschine im vorangegangenen WJ komplett abgeschrieben wurde und künftig nur noch mit dem Erinnerungswert von einem Euro in den Büchern geführt wird.

Tabelle 1-15 zeigt den Rechenweg von den Deckungsbeiträgen der einzelnen Produktionsverfahren über den Gesamt-DB des Betriebes (Zeile 12) zum Plan-Buchführungsgewinn (Zeile 39) bzw. zum Ordentlichen Ergebnis (Zeile 45). Zieht man vom Ordentlichen Ergebnis für die betriebseigenen Produktionsfaktoren Fläche, Arbeit und Kapital die Faktorkosten ab, erhält man den Kalkulatorischen Gewinn/Verlust. Er ist analog zum Kalkulatorischen Betriebszweigergebnis zu interpretieren. Ein positives Ergebnis bedeutet, dass sämtliche Kosten inkl. der Faktorkosten gedeckt sind und ein Unternehmergewinn erzielt werden konnte. Ein negatives Ergebnis besagt, dass dieser Betrag fehlt, um alle Produktionsfaktoren entsprechend ihren Ansätzen entlohnen zu können. Ein wesentlicher Unterschied zum KBZE besteht allerdings darin, dass bei der Gesamtbetriebsbetrachtung auch die entkoppelten Direktzahlungen berücksichtigt werden.

Tabelle 1-15

Vom Deckungsbeitrag zum Kalkulatorischen Gewinn

Spalte	1	2	3	4	5	6	7
Zeile	Anzahl	Einh.	Bezeichnung	DB/Einheit €	Zinsen UV €	Korrigierter DB €	€ gesamt
1	65	St.	Milchkühe	1.773	48	1.821	118.365
2	22	St.	Färsen	1.167	26	1.193	26.241
3	2000	St.	Mastschweine	15	2	17	34.000
4	30	St.	Bullen	400	54	454	13.620
5	62	ha	Winterweizen	700	30	730	45.260
6	25	ha	Wintergerste	600	26	626	15.650
7	35	ha	Winterraps	840	35	875	30.625
8	20	ha	Silomais	-1.107	26	- 1.081	- 21.620
9	31	ha	Grassilage	-991	26	- 965	- 29.915
10	15	ha	Weide	-418	18	- 400	- 6.000
11							
12	Gesamt Deckungsbeitrag						226.226
13		+	Direktzahlungen (280 €/ha)				52.640
14		+	Nebenbetriebe				300
15					Gesamt		279.166
16	<u>Weitere Aufwendungen</u>						
17		-	Löhne und Sozialabgaben			-	46.600
18		-	Berufsgenossenschaft			-	2.500
19		-	Afa Maschinen			-	31.000
20		-	Afa Gebäude			-	26.000
21		-	Reparaturen Gebäude			-	2.000
22		-	nicht im DB verrechnete				
23		-	PKW-Kosten (nur betrieblich)			-	2.000
24		-	Diesel, Strom, Heizöl, Reparaturen			-	1.500
25		-	Betriebsversicherungen			-	8.500
26		-	Beratungskosten				
27		-	Betriebliche Steuern und Abgaben			-	2.800
28		-	Allgemeine Betriebskosten			-	5.800
29			<u>"Flächenergebnis" (-37.000 €)</u>				
30		+	Pachterträge				-
31		-	Pachtaufwand für gepachtete Fläche			-	37.000
32			<u>Finanzergebnis (-12.400 €)</u>				
33		+	Zinserträge				1.100
34		-	Zinsaufwand			-	13.500
35	= Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit						101.066
36	<u>Zeitraumfremdes Ergebnis (+ 800 €)</u>						
37		+	zeitraumfremde Erträge				2.000
38		-	zeitraumfremde Aufwendungen			-	1.200
39	= Gewinn im WJ						101.866
40	<u>II. Unternehmergewinn</u>						
41	<u>II. Unternehmergewinn</u>						
42			Gewinn im WJ				101.866
43		+	zeitraumfremder Aufwand ¹⁾				-
44		-	zeitraumfremder Ertrag ¹⁾			-	3.500
45			= ordentliches Ergebnis				98.366
46	<u>abzgl. Faktorkosten eigene Produktionsfaktoren</u>						
47		-	Lohnansatz Betriebsleiter			-	42.000
48		-	Pachtansatz eigene Flächen (87 ha * 400 €/ha)			-	34.800
49		-	EK am Anfang des WJ > GuB (723.000 € *6 %)			-	43.380
50		-	Summe Faktorkosten			-	120.180
51	Kalkulatorisches Ergebnis (= Unternehmergewinn)						- 21.814

1) regelmäßig anfallend, Durchschnittswert; Anlagen werden Brutto (incl. Mehrwertsteuer) aktiviert

Anfang Exkurs:

Korrektur der zeitraumfremden Erträge und Aufwendungen im Jahresabschluss

Eine Korrektur der zeitraumfremden Erträge und Aufwendungen im Jahresabschluss sollte nur erfolgen, soweit diese unter oder über einem langjährigen Durchschnittswert liegen. So wäre es aus betriebswirtschaftlicher Sicht wünschenswert, wenn bei pauschalierenden Betrieben alle Anschaffungen/Investitionen mit dem Bruttowert aktiviert würden. In diesem Fall würde die gezahlte Vorsteuer planmäßig mit abgeschrieben und damit kontinuierlich „verbraucht“. Aktiviert ein pauschalierender Betrieb hingegen netto, so führt die generelle bzw. automatisierte Korrektur des Gewinns um die zeitraumfremden Aufwendungen dazu, dass langfristig der Gewinn um die auf die Investitionen gezahlte Vorsteuer überschätzt wird. Umgekehrt führt die Realisierung eines mehr oder minder regelmäßig anfallenden Buchgewinns dazu, dass bei einer mechanischen Korrektur die langjährig erzielten Gewinne unterschätzt werden. Die Gewinnkorrektur um die zeitraumfremden Positionen sollte also nicht grundsätzlich anhand eines Rechenschemas erfolgen, sondern hierfür ist immer ein betriebsindividueller Ansatz zu suchen.

Ende Exkurs

Die Rechnung lässt sich u.a. bis zur Berechnung einer Plan-Grundrente fortführen. Hierzu sind zum kalkulatorischen Ergebnis der Pachtansatz für die Eigentumsflächen und die Pachtaufwendungen für die gepachteten Flächen zu addieren. Die resultierende Summe ist dann der Betrag, der unter Vollkosten der gesamten bewirtschafteten Fläche für die Entlohnung zur Verfügung stehen würde. Allerdings muss der Unternehmer in diesem Fall auf seinen Unternehmergewinn verzichten, da „alle verfügbaren Mittel“ der Fläche zufließen.

Tabelle 1-16 Vom (Plan-) Kalkulatorischen Gewinn zur (Plan-) Grundrente

	<u>€ gesamt</u>
Kalkulatorisches Ergebnis	-21.814
+ Pachten für Fläche	37.000
+ Pachtansatz eigene Flächen	34.800
= Entlohnung insgesamt für Fläche	49.986
= Plan-Grundrente pro ha (188 ha)	€/ha 266

In unserem Beispiel errechnet sich für das nächste WJ ein Plan-Gewinn von ca. 140.000 €. Dieser ist insbesondere abhängig von den Erzeugerpreiserwartungen, dem Abschreibungsgrad, dem Alter der Gebäude und Maschinen und dem produktionstechnischen Leistungsniveau. Der Unternehmergewinn erreicht in dieser Planungsrechnung eine Größenordnung von ca. 1.000 €. Dies ist ein knapp zufriedenstellendes Ergebnis, da zwar sämtliche Produktionsfaktoren - allerdings unter Einbeziehung der Direktzahlungen – in Höhe ihrer Opportunitätskosten (besser: in Höhe des Anspruchs des Betriebsleiters) entlohnt werden, darüber hinaus aber nur eine relativ geringe Entlohnung der unternehmerischen Tätigkeit vorliegt. „Verzichtet“ der Betriebsleiter auf den Unternehmergewinn, so erreicht jeder bewirtschaftete Hektar eine Verwertung (=Plan-Grundrente) von 387 €/ha, wiederum unter Einbeziehung der

Direktzahlungen. Zahlt der Landwirt im Durchschnitt höhere Pachten, geht dies zu Lasten seines Faktoreinkommens.

Berechnet man die wirtschaftlichen Kennzahlen ohne Berücksichtigung der Direktzahlungen, so erhält man

Gewinn in der Buchführung:	49.266 €
Kalkulatorisches Ergebnis:	-74.454 €
Grundrente:	- 18 €/ha

Dies zeigt die Bedeutung der Direktzahlungen für den wirtschaftlichen Erfolg dieses Betriebes und zeigt einmal mehr, dass die Diskussion über die Reduzierung der Direktzahlungen in der ersten Säule die Anpassungsfähigkeit und -geschwindigkeit der bestehenden Betriebe berücksichtigen muss.

1.3 Gewinnschwelle, Produktionsschwelle, Cash-Schwelle

Die gedankliche Auseinandersetzung mit der Gewinnschwelle (GS) und der Produktionsschwelle (PS) gehören in jede agrarökonomische Ausbildung. In den letzten Jahren schieben sich aber bei nahezu allen Betriebsformen Liquiditätsfragen in den Vordergrund. Insofern bietet es sich an, die beiden genannten Größen um eine weitere Größe zu ergänzen, die die zentrale Liquiditätsfrage abdeckt: die Cash-Schwelle (CS). Allen drei Größen ist gemeinsam, dass für die jeweils behandelte Fragestellung eine Art „Mindestpreis“ abgeleitet wird, d.h. bei der Interpretation ist darauf zu achten, dass immer vom Preis und nicht von der Menge her argumentiert wird.

1.3.1 Die Gewinnschwelle (GS)

Die Gewinnschwelle ist der Erzeugerpreis, den der Landwirt am Markt erzielen muss, um die Vollkosten der Produktion decken zu können. Sie wird häufig auch als langfristige Preisuntergrenze bezeichnet, da in der ökonomischen Theorie davon ausgegangen wird, dass Produktionsfaktoren (wie z.B. der Faktor Arbeit), die langfristig nicht ihre Faktorkosten decken können, aus der Produktion ausscheiden. Allerdings zeigen die Ergebnisse der Betriebszweigabrechnungen in der Milchviehhaltung, dass gerade Familienbetriebe eine hohe „ökonomische“ Leidensfähigkeit entwickeln, bevor sie mit einer Betriebsaufgabe auf eine länger andauernde unbefriedigende wirtschaftliche Situation reagieren.

Die Gewinnschwelle in der Milchviehhaltung wurde bereits in Kapitel 1.1.8 abgeleitet. Obwohl die überwiegende Anzahl der Milchviehbetriebe zu den pauschalierenden Betrieben zählt, sollte die Gewinnschwelle immer als Nettomilchpreis mit 4 % Fett und 3,4 % Eiweiß ausgewiesen werden. Der Landwirt vergleicht nämlich „seinen (Netto-) Milchpreis“ auf der Milchgeldabrechnung mit „seiner einzelbetrieblichen“ Gewinnschwelle. Die Zuschläge für die Inhaltsstoffe und die Umsatzsteuer werden bei

dieser monatlichen Schnellbetrachtung vom Landwirt in den meisten Fällen nicht berücksichtigt.

Die richtige Aufbereitung der Gewinnschwelle durch die Beratung und deren korrekte Interpretation durch die Milcherzeuger sind von großer Bedeutung. In der öffentlichen Diskussion wird sehr oft mit den in der BZA ausgewiesenen Produktionskosten argumentiert und diese dann den Nettoauszahlungspreisen der Molkereien gegenübergestellt. Dies mag in der Diskussion um die Durchsetzung von politischen Maßnahmen als hilfreich erachtet werden, dem praktischen Milchviehhalter dürfte diese Diskussion aber eher verunsichern, wenn er über keine genauen Kenntnisse der Zusammenhänge verfügt.

Die nachfolgende Darstellung soll einmal mehr verdeutlichen, wie groß die Differenz zwischen den Produktionskosten und der Gewinnschwelle sein kann.

Tabelle 1-17
Von den Produktionskosten zur Gewinnschwelle

	<u>Cent/kg ECM</u>
Produktionskosten Milcherzeugung	45,0
- an das PV gekoppelte staatl. Zahlungen	0,0
- Nebenprodukterlöse	-5,8
- Zuschläge für Qualität, Nachhaltigkeit, Weide etc.	-1,5
+ Stoppkosten (falls vor MwSt. abgezogen)	0,3
= Zwischensumme	38,00
- 10,7 % Umsatzsteuer	-3,7
= Gewinnschwelle	34,30

In unserem Beispiel braucht der Landwirt bei Produktionskosten von 45 ct/kg ECM einen Grundaussahlungspreis der Molkerei von 34,3 ct/kg (4 % Fett, 3,4 % Eiweiß), um die Vollkosten der Milchproduktionskosten decken zu können. Aus 45 ct/kg Produktionskosten werden somit tatsächliche 34 ct Gewinnschwelle. Für die Psyche und damit die Leistungsfähigkeit der Betriebsleiter und deren Familien ist es sicher von großer Bedeutung, ob bei einem Milchpreis von 25 ct/kg, die Kostenunterdeckung 20 ct/kg oder 9,3 ct/kg beträgt.

Die Gewinnschwelle ist damit deckungsgleich mit dem „erforderlichen Milchpreis“, der bereits in Kapitel 1.1.8 abgeleitet wurde.

1.3.2 Die Produktionsschwelle (PS)

Die Produktionsschwelle entspricht dem Mindesterzeugerpreis, der am Markt erzielt werden muss, damit die Produktion weiterhin aufrechterhalten wird. Auch ein Betrieb,

der vorübergehend aus der Produktion aussteigt, benötigt mindestens diesen Preis, um überhaupt über einen Neueinstieg nachzudenken.

Die Produktionsschwelle wird auch als kurzfristige Preisuntergrenze bezeichnet. Die hinter dem Konzept der PS stehende Grundidee besagt, dass kurzfristig mindestens die variablen Kosten gedeckt sein müssen, um noch zu produzieren. Ein Schweinemäster wird sich schwer tun, wieder Ferkel aufzustallen, wenn er absehen kann, dass der Erlös am Ende der Mastperiode niedriger sein wird als die variablen Kosten, die er ab der Wiederbelegung des Stalls „ausgeben“ muss. Denn diese Ausgaben für Ferkel, Futter, Wasser, Energie, Medikamente etc. könnten ja bei einer Nichtbelegung „gespart“ werden und würden somit auch keine Ausgaben verursachen.

Die PS ist eine klassische Grenzkostenrechnung, wobei es darum geht, „das Beste aus der gegebenen Situation“ zu machen. Wenn Erzeugerpreis und PS gleich hoch sind, so entsteht auf der Unternehmensebene ein kalkulatorischer Verlust in Höhe der Festkosten inkl. der Faktorkosten für die eigenen Produktionsfaktoren. Erst wenn der Erzeugerpreis die Höhe der Gewinnschwelle erreicht hat, können alle Produktionsfaktoren marktgerecht entlohnt werden. Jeder Erzeugerpreisanstieg zwischen der PS und GS führt dazu, dass der Verlust kleiner wird und bei Erreichen der GS ein kalkulatorisches Ergebnis von null erreicht ist.

In der agrarökonomischen Grundausbildung wird bei der Ableitung von PS und GS häufig von einem Einproduktunternehmen ausgegangen. Hieraus wird für praktische Kalkulationen abgeleitet, dass es völlig ausreicht, bei der Berechnung der PS lediglich die variablen Kosten der Produktion zu berücksichtigen. In einem ldw. Betrieb wird i.d.R. mehr als ein Erzeugnis hergestellt und die verschiedenen Produktionsverfahren konkurrieren um die bestmögliche Verwertung der Faktorausstattung, wie z.B. Fläche, Gebäude und Arbeit. Damit geht es aber in jeder Entscheidungssituation auch um die Frage der alternativen Verwertungsmöglichkeit der knappen Produktionsfaktoren und damit um deren Opportunitätskosten. Zudem wird vernachlässigt, dass mit der Produktion des Haupterzeugnisses oft auch Koppelprodukte und Faktorlieferungen erzeugt werden, die ebenfalls in der Berechnung der PS berücksichtigt werden müssen.

Ein Beispiel – abseits der Milchproduktion – soll verdeutlichen, warum es i.d.R. nicht ausreicht, bei der Berechnung der PS nur die variablen Kosten zu berücksichtigen. Ackerbauer Müller wird von seinem Nachbarn gefragt, zu welchem Preis (€/ha) er bereit wäre, Silomais ab Feld für dessen Biogasanlage anzubauen. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht stellt sich somit die Frage nach der innerbetrieblichen Produktionsschwelle von Silomais. Sicherlich wird Ackerbauer Müller bei seinem Angebot die aktuellen Marktverhältnisse berücksichtigen. Er wird mit seinem Angebot jedoch nicht unter seine einzelbetriebliche Produktionsschwelle gehen, denn dann würde der Anbau von Silomais zu einer Reduzierung des kalkulatorischen Ergebnisses führen.

Weiterhin ist unmittelbar einsichtig, dass Ackerbauer Müller nicht mit einem Preis zufrieden sein darf, der lediglich die variablen Kosten des Anbaues für Saatgut, Dünger, PSM, Lohnunternehmerkosten, variable Maschinenkosten etc. deckt. Da Landwirt Müller plant, bei einem Anbau von Silomais den Winterweizenanbau entsprechend zurückzufahren, entgeht ihm der DB aus dem Weizenanbau (= Opportunitätskosten der Fläche). Zusätzlich verzichtet er auf den Verkaufserlös für das Weizenstroh, der in unserem Fall nicht im DB berücksichtigt wurde.

<u>Anbau Winterweizen</u>		<u>Anbau Silomais (ohne Erntekosten)</u>	
DB:	600 €/ha	Variable Kosten Anbau:	800 €/ha
Akh-Bedarf:	7 h/ha	Akh-Bedarf:	4 h/ha
ÖVF:	5 %	ÖVF:	5 %
Direktzahlung:	280 €/ha	Direktzahlung:	280 €/ha
Verkauf Stroh:	100 €/ha		

Mindestpreis für den Anbau von Silomais

variable Kosten Anbau Silomais:	800 €/ha
+ entgangener DB Weizen:	600 €/ha
+ entgangener Erlös Strohverkauf:	100 €/ha
- reduzierter Akh-Bedarf (- 3 h * 15 €/h)	(- 45 €/ha)
= Mindestpreis pro ha (brutto, inkl. 10,7 % U-St.)	1.550 €/ha
bei 45 t FM/ha (brutto, inkl. 10,7 % U-St.)	34,44 €/t
bei 45 t FM/ha (netto, ohne 10,7 % U-St.)	31,11 €/t

Nicht berücksichtigt werden die Direktzahlungen und die Ökologische Vorrangfläche (ÖVF), die in unserem Fall von der möglichen Änderung in der Fruchtfolge nicht betroffen sind. Landwirt Müller muss somit einen Mindestpreis von 1.550 €/ha bzw. 34,44 €/t FM verlangen, um beim Anbau von Silomais das gleiche wirtschaftliche Ergebnis wie beim Anbau von Winterweizen zu erzielen. Im vorliegenden Fall wird Landwirt Müller vermutlich nicht bereit sein, auf ein Arbeitseinkommen von 45 €/ha (= - 3 Akh/ha Silomais * 15 €/h Lohnansatz) zu verzichten. Dies gilt insbesondere, falls der Ackerbauer keine Möglichkeit hat, die freigesetzten Stunden an anderer Stelle zu 15 €/h zu verwerten. Der Mindestpreis dürfte somit von 1550 €/ha auf 1595 €/ha steigen. Natürlich kann es in der individuellen Entscheidungssituation noch weitere Einflussfaktoren (Bekämpfung Ackerfuchsschwanz) geben, die ggf. zu berücksichtigen sind. Zudem sind Sensitivitätsanalysen notwendig, um den Einfluss wichtiger Parameter (z.B Weizenpreis, Ausbringung Gärreste etc.) auf das Ergebnis zu untersuchen. Dieses Beispiel macht aber deutlich, dass insbesondere bei einer verbundenen Produktion mehr Kostengrößen als nur die variablen Kosten zu berücksichtigen sind.

Ob und in welchem Umfang allerdings die Opportunitätskosten in die Berechnungen einzubeziehen sind, ist auch eine Frage der Fristigkeit oder des Zeithorizonts. Falls ein Schweinemäster „lediglich“ über den optimalen Zeitpunkt der Wiederbelegung nachdenkt, so werden in der Zeit, in der der Stall leer steht, keine Opportunitätskosten für den Stall und die nicht genutzte Arbeit entstehen, denn der Betrieb muss ja seine

Produktionsbereitschaft aufrechterhalten und kann in dieser Zeit seine Produktionsfaktoren Stall und Arbeit (wahrscheinlich) keiner anderen ökonomischen Verwendung zuführen. Allerdings kann es sein, dass die fehlende Gülle durch den Zukauf von Mineraldünger ausgeglichen werden muss. Dies ist dann in der Berechnung bei den Faktorlieferungen zu berücksichtigen. Sollte der Betriebsleiter hingegen über den grundsätzlichen Ausstieg aus der Schweinemast nachdenken, so können durchaus Opportunitätskosten auftreten. Falls der Stall an einen interessierten Schweinemäster verpachtet werden könnte und/oder die Möglichkeit besteht, die frei werdenden Akh als Betriebshelfer oder beim Lohnunternehmer zu verwerten.

Aus Sicht der Autoren sollte sich die Berechnung der Produktionsschwelle grundsätzlich an folgendem Schema orientieren:

Berechnung der Produktionsschwelle:

- + Proportionale Spezialkosten
- + Opportunitätskosten der fixen Produktionsfaktoren für
 - Fläche
 - Gebäude
 - Arbeit (Differenz!)
- an das Produktionsverfahren gebundene (Direkt-) Zahlungen (staatlich und nichtstaatlich (z.B. Tierwohl))
- Wert der Koppelprodukte (Marktpreise)
- /+ innerbetrieblicher Wert (Kosten) der Faktorlieferungen
- = Produktionsschwelle je Einheit (ha, Tier etc.)

Für die Milchviehhaltung wird in Zeiten mit Preistiefs häufig mit der Produktionsschwelle argumentiert, wenn es um die Frage geht, wie die Betriebe mit der Produktion auf die niedrigen Erzeugerpreise reagieren werden. Allerdings sollte hervorgehoben werden, dass es in der Milchproduktion – anders als in der Schweinemast – nicht sinnvoll ist, bei Preisen unterhalb der Produktionsschwelle aus der Milcherzeugung kurzfristig und komplett auszusteigen, um dann bei einer Besserung der Rahmenbedingungen die Produktion wieder aufzunehmen. Dagegen spricht u.a., dass es meistens Jahre braucht, um eine Herde mit dem ursprünglichen Milchleistungsniveau wieder aufzubauen. Losgelöst von dem Komplettausstieg gibt es jedoch auch für Milchviehbetriebe Möglichkeiten, mit der Produktion auf niedrige Erzeugerpreise zu reagieren. Dieses Thema wird separat in Kapitel 4 behandelt, da es sehr umfangreich ist. Allerdings sind die Kenntnisse der Produktionsschwelle und der grundsätzliche gedankliche Ansatz hinter der Produktionsschwelle wichtig für das Verständnis und die Nachvollziehbarkeit der Ausführungen in Kapitel 3.

1.3.3 Die Cash-Schwelle (CS)

Die großen Preisschwankungen auf den Agrarmärkten in den letzten Jahren rücken auch bei den Milchviehhaltern die Liquiditätsfragen in den Vordergrund. Der alte betriebswirtschaftliche Grundsatz „Liquidität geht vor Rentabilität“ ist für landwirtschaftliche Unternehmen aktueller denn je. Er besagt, dass Unternehmen stets ihre Zahlungsfähigkeit im Auge haben sollten und in besonderen Situationen die Liquiditätssicherung das oberste Gebot sein muss, auch unter Verzicht auf kurzfristig erzielbare Rentabilität. Dahinter steckt die Erfahrung, dass auch rentable und substanzstarke Unternehmen aufgrund von Liquiditätsschwierigkeiten in die Insolvenz gegangen sind und abgewickelt wurden. Dies lässt sich vermeiden, indem man immer liquide ist, also zu jedem Zeitpunkt seinen Zahlungsverpflichtungen nachkommen kann.

Viele Milchviehbetriebe, die von Beratungsunternehmen betreut werden, kennen heute den Milchauszahlungspreis, den sie benötigen, um kostendeckend wirtschaften zu können. Diesen Preis bezeichnet man – wie bereits erläutert - als Gewinnschwelle oder auch Break-even Point. Er ist eine wichtige Information, um jederzeit die aktuelle Rentabilitätssituation überschlägig beurteilen zu können. Grundsätzlich anders verhält es sich im Bereich der Liquidität. Hier werden auf Betriebsebene mehr oder minder detaillierte Liquiditätspläne erstellt, die Auskunft darüber geben, ob im jeweiligen Planungszeitraum (Monat, Quartal) die Liquidität gesichert ist. Diese Pläne erfüllen gut die an sie gestellte Aufgabe der detaillierten und genauen Planung. Für den Landwirt wäre es aber sicherlich auch für den Liquiditätsbereich wichtig, analog zur Gewinnschwelle einen Jahresmilchauszahlungspreis zu kennen, der seine aktuelle Liquidität sichert. Wir fragen somit nach der Höhe der „Cash-Schwelle“. Die Cash-Schwelle ist der Jahresmilchpreis, der erzielt werden muss, um die am Anfang des WJ vorhandene Liquidität aufrechterhalten zu können.

Die Cash-Schwelle wird für das vergangene Jahr anhand der Daten aus der Buchführung berechnet. Absehbare oder erwartete Veränderungen im Preisgerüst können dabei sofort berücksichtigt werden. Eine schärfere gedankliche Trennung erfolgt jedoch, wenn zusätzlich zur Cash-Schwelle eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt wird, um u.a. zu ermitteln, wie eine Preisänderung beim Kraftfutter oder bei den Dienstleistungen des Lohnunternehmers den notwendigen Liquiditätsbedarf beeinflusst. Ziel bei der Berechnung der Cash-Schwelle muss es immer sein, die regelmäßige Situation abzubilden, in der alle zeitraumfremden Ereignisse unberücksichtigt bleiben.

Da die Cash-Schwelle auf der Basis eines WJ berechnet wird, sind als Rechenelemente Einnahmen und Ausgaben zu wählen. Im Unterschied zu den Ein- und Auszahlungen werden somit auch die kurzfristigen Forderungen und Verbindlichkeiten berücksichtigt, da diese i.d.R. innerhalb eines Jahres zahlungswirksam werden. Bei kurzen Planungszeiträumen – z.B. für einen Monat - muss hingegen mit Ein- und Auszahlungen gerechnet werden, da es dann auf die verfügbare Liquidität auf dem Betriebskonto ankommt.

Doch zunächst soll erläutert werden, warum die Rentabilitäts- und Liquiditätssituation eines Betriebes stark voneinander abweichen können. Einige wichtige Unterschiede zwischen einer Vollkosten- und einer Liquiditätsrechnung sind in Tabelle 1-18 zusammengetragen. Hierbei wurde versucht, ausgewählten Positionen der Kostenrechnung das jeweilige Pendant in der Liquiditätsrechnung gegenüber zu stellen. Einige Leser werden diese Tabelle kritisieren, da es bei Liquiditätsrechnungen im Kern immer nur um die Frage geht, ob der Betrieb zu jedem Zeitpunkt zahlungsfähig ist und nicht um die Zuordnung zu einzelnen Kostenpositionen. Diese Darstellung soll dabei helfen, ein Verständnis dafür zu entwickeln, warum sich Kosten- und Liquiditätsrechnung gravierend unterscheiden können und warum deshalb Liquiditätsanalysen in der Unternehmensführung eine hohe Bedeutung zukommen.

Im Folgenden soll auf einzelne Positionen eingegangen werden. Dabei wird unterstellt, dass der Milchpreis eine die Vollkosten deckende Milcherzeugung ermöglicht und der kalkulatorische Gewinn somit null ist. Im Einzelnen:

- Die Tilgungen der Kredite für Maschinen- und Gebäudeinvestitionen können deutlich von deren Afa abweichen. Falls diese Investitionen anteilig mit Eigenkapital finanziert wurden, so enthält die Afa auch den Anteil für das Eigenkapital, der an den Unternehmer zurückfließt und nicht in Form der Tilgung an die finanzierende Bank geht. Legt der Unternehmer diesen Betrag separat auf einem unverzinslichen Konto an, so verfügt er am Ende des Abschreibungszeitraums wieder über das investierte Eigenkapital, das somit für (die) Ersatzinvestitionen zur Verfügung steht. Allerdings ist der permanente Kapitalbedarf gerade in wachsenden Betrieben zu groß, so dass diese Situation bei dieser Gruppe von Betrieben eher nicht zutreffen dürfte.
- Andererseits könnte es durchaus sein, dass aus guten Gründen vom Grundsatz der fristenkongruenten Finanzierung abgewichen wird und der Tilgungszeitraum deutlich kürzer als der Afa-Zeitraum der Anlagegüter gewählt wird. Dies wäre z.B. dann denkbar, wenn der Betrieb einen entsprechend hohen freien Cash-Flow nutzen möchte, um Kreditzinsen zu sparen. Ist die Tilgungsdauer kürzer als die Abschreibungsdauer, so ist bei vollständiger Kreditfinanzierung die Tilgung höher als die Afa.
- In der Vollkostenrechnung wird für das Eigenkapital, das über Grund und Boden hinaus im Unternehmen gebunden ist, ein Zinsansatz kalkuliert. Dieser Zinsansatz bildet die Opportunitätskosten des Eigenkapitals ab, das bei einer Verwendung außerhalb des Unternehmens eine Rendite erwirtschaften könnte. Diesem Zinsansatz steht kein unmittelbarer Geldabfluss gegenüber, da hierfür weder Zinsen noch Tilgungen an die Bank gezahlt werden müssen. Dieser Betrag fließt somit dem Liquiditätstopf zu, aus dem noch Geld für andere Positionen abgerufen wird.

- Der Pachtansatz steht in der Kostenrechnung für die alternative Verwendung des eigenen Grund und Bodens in Form der Verpachtung. Dieser Kostenposition steht zunächst wie beim Zinsansatz kein unmittelbarer Liquiditätsabfluss gegenüber. Sofern aber diese im Grundbuch als Eigentum eingetragene Fläche noch z.T. über Kredite finanziert ist, fallen hierfür wiederum Zins- und Tilgungszahlungen an die Bank an. Diese belasten dann die Liquidität. Im Regelfall sind diese allerdings geringer als der gesamte Pachtansatz. Nach der vollständigen Tilgung leistet der zugekaufte Grund und Boden dann seinen Beitrag zur Stabilität des Unternehmens, da im Gegensatz zur Pachtfläche die für das Eigentum geforderte Entlohnung an niemanden ausgezahlt werden muss.

Tabelle 1-18
Wichtige Unterschiede in der Kosten- und Liquiditätsrechnung

Position in der Kostenrechnung	Position in der Liquiditätsrechnung	Anmerkung
Afa Gebäude Afa Maschinen Fremdzinsen Zinsansatz Pachtansatz Lohnansatz Bestandsmehrungen bzw. - Viehbestand - Feldinventar - Vorräte Bestandsminderungen - Viehbestand - Feldinventar - Vorräte	Tilgung Kredite für Gebäude Tilgung Kredite für Maschinen Kredit- und Kontokorrentzinsen keine evtl. Tilgungen und Kreditzinsen für fremdfinanzierte Landkäufe keine, dafür Privatentnahmen für Lebenshaltung keine (Ausgaben für die Erzeugung der Bestandsmehrung sind in den Betriebsausgaben enthalten) bringen zusätzliche Liquidität durch den Verkauf von Tieren und Ernte bzw. durch einen geringen Zukauf von Betriebsmitteln	<p><u>Wichtig:</u> Afa ==> Kostenrechnung Tilgung ==> Liquiditätsrechnung</p> <p>Die Faktorkostenansätze sind kalkulatorische Positionen, die mit keiner direkten Auszahlung gekoppelt sind. Im WJ benötigt der Betrieb Liquidität für Privatentnahmen¹.</p> <p>Darüber hinaus muss der Betrieb zumindest teilweise aus dem Cash-Flow finanzieren: - Ersatzinvestitionen - "normale" Bestandsaufstockungen incl. Feldinventar - größere Wachstumsinvestitionen</p>
<p>¹ Zu den Privatentnahmen gehören: Lebenshaltung i.e.S., Sozialversicherungsbeiträge Unternehmerfamilie, Altenteilausgaben, Einkommen- und Kirchensteuer sowie private Vermögensbildung</p>		

- Der Lohnansatz stellt in der Kostenrechnung die geforderte Arbeitsentlohnung für die nicht über ein reguläres Arbeitsverhältnis (inkl. Aushilfstätigkeiten) entlohten Arbeitskräfte dar. Da die Betriebsleiterfamilie ihren Lebensunterhalt aus den Einnahmen bzw. Buchführungsgewinnen des Unternehmens bestreiten muss, kann man den Lohnansatz als die Basis für die Privatentnahmen ansehen, denn er entspricht dem Bruttoarbeitslohn in einem Beschäftigungsverhältnis. Die Privatentnahmen setzen sich aus den folgenden Positionen zusammen:
 - Lebenshaltung im engeren Sinne (Lebensmittel, Kleidung, Wohnhaus, Strom und Heizung, Kinder in der Ausbildung, Urlaub usw.)
 - Sozialversicherungsbeiträge der Unternehmerfamilie zur Ldw. Alterskasse, Ldw. Krankenkasse und Pflegeversicherung
 - Altenteilerausgaben
 - Einkommensteuer
 - Private Vermögensbildung

Hiermit wird deutlich, dass die Privatentnahmen erheblich von den Lohnansätzen abweichen können. Sind die Privatentnahmen größer als die Lohnansätze, so muss zu deren Finanzierung auf den durch den Zins- und Pachtansatz gefüllten Liquiditätstopf zurückgegriffen werden.

Anhand der Positionen für die Privatentnahmen lässt sich nachvollziehen, dass viele Ldw. Familien über die hohen Privatentnahmen klagen, obwohl sie gleichzeitig das Gefühl haben, das durchschnittliche Konsumniveau anderer Familien nicht zu erreichen. Die Tatsache, dass die Menschen immer älter werden, wird vielen Betrieben in Zukunft eine Lösung für das Problem abverlangen, dass auch zwei Altenteilergenerationen aus dem Betriebsgewinn zu versorgen sind, falls nicht entsprechend für das Alter vorgesorgt wurde.

- Die von Investitionen und Desinvestitionen (= Verkauf von Anlagegütern) ausgehenden Liquiditätseffekte bleiben bei der Berechnung der Cash-Schwelle unberücksichtigt. Sie erfolgen nicht regelmäßig und können in betrieblichen Krisensituationen „geschoben“ werden oder durch den Einsatz von Dienstleistern wie Lohnunternehmern liquiditätsschonend ersetzt werden.

Anfang Exkurs: Berücksichtigung von Bestandsveränderungen

Die Auswirkungen von Bestandsveränderungen im WJ sollten bei der Ermittlung der Cash-Schwelle berücksichtigt werden. Allerdings kann dieser Exkurs auch übersprungen werden.

Bestandsveränderungen können sich für einzelne Betriebe durchaus auf Beträge von 20.000 € und mehr summieren. Bei einer verkauften Milchmenge von 1.000.000 kg/Jahr sind Differenzen bei der Cash-Schwelle von 2 ct/kg und entsprechend mehr möglich.

Die Bestandsveränderungen können durch zwei einzelne Effekte bzw. eine Kombination aus beiden hervorgerufen werden und zwar durch

- a) eine Veränderung des Mengengerüsts und/oder
- b) eine Umbewertung der Bestände, d.h. durch eine Veränderung oder Anpassung der Buchwerte

In kontinuierlich wachsenden Milchviehbetrieben wird laufend die Milchkuhherde aufgestockt und die Grundfutterfläche erweitert. In der GuV führt dies zu entsprechenden Bestandsveränderungen, die ertragswirksam sind und als Ertrag den Gewinn erhöhen. In einer Liquiditätsrechnung darf diese Position nicht berücksichtigt werden, da durch die Bestandserhöhung kein Geld fließt. Die für die Bestandsaufstockung verbrauchte Liquidität ist bereits in den Betriebsausgaben enthalten. Soll die Cash-Schwelle in einem ersten Schritt ohne die „üblichen“ Bestandsmehrungen gerechnet werden, so muss sie um den Liquiditätsbedarf für die Erweiterungen korrigiert werden. Dies ist näherungsweise möglich, indem man den Wert der Bestandsmehrungen von der zuvor errechneten Cash-Schwelle abzieht. Allerdings setzt dies voraus, dass die Wertansätze für die Bestandsmehrung in etwa auch deren Liquiditätsbedarf entsprechen. Allerdings können diese Abweichungen z.T. sehr groß sein, aber bezogen auf die gesamte produzierte Milchmenge dürfte sich der Fehler in vertretbaren Grenzen halten. Auch Bestandsaufstockungen bei den Vorräten wie z.B. Diesel, Kraftfutter, Zukaufdünger etc. sind nicht in jedem Jahr notwendig und fallen somit mehr oder minder zufällig zum Bilanzstichtag an. Die Cash-Schwelle sollte somit auch um die Erhöhung der Vorräte korrigiert werden, indem diese von der Cash-Schwelle abgezogen wird und umgekehrt.

Falls Bestandsminderungen durch den Abbau der Anzahl von Tieren oder durch eine Reduzierung der bewirtschafteten Fläche erfolgen, so sind die Erlöse aus dem Verkauf der Tiere und der Ernte im Ertrag enthalten. In der Liquiditätsrechnung sind diese Erlöse somit ebenfalls in den Betriebseinnahmen erfasst. Da auch diese Reduzierung nicht regelmäßig erfolgt, muss die Bestandsminderung bei der Ermittlung der Cash-Schwelle in diesem Fall addiert werden. Bzgl. der Wertdifferenz sei auf die Ausführungen zur Bestandsmehrung verwiesen. Ebenso ist zu verfahren, wenn die Bestandsminderung bei den Vorräten auf eine Mengenveränderung zum WJ-Ende zurückzuführen ist. Somit wurden im abgelaufenen WJ nicht nur die zugekauften Betriebsmittel verbraucht, sondern auch ein Teil der am Anfang des WJ vorhandenen Bestände. Auch dies ist ein eher zufälliger Effekt in diesem WJ und wird somit nicht regelmäßig eintreten, so dass die Minderung im Rahmen der Ermittlung der Cash-Schwelle zu addieren ist.

Erfolgen die Bestandsveränderungen durch eine Veränderung der Wertansätze für Tiervermögen, Feldinventar und Vorräte, so sind in beiden Fällen (Bestandsmehrungen und Bestandsminderungen) keine Korrekturen der Betriebseinnahmen bzw. -ausgaben vorzunehmen, da sich diese nicht in der Liquiditätsrechnung niederschlagen.

Ende Exkurs

In der Tabelle 1-19 wird exemplarisch für einen spezialisierten Milchviehbetrieb die Cash-Schwelle berechnet. Der Betrieb produziert eine Milchmenge von ca. 2,2 Mio. kg Milch und ist über die Jahre auch durch die weitere Aufnahme von Fremdkapital gewachsen. Nach den Ergebnissen der Betriebszweigauswertung gehört der Betrieb zur Gruppe der 25 % optimierten Betriebe. Es werden aktuell durchschnittlich ca. 9.000 kg Milch pro Kuh und Jahr verkauft. Der Betrieb hat in den vergangenen Jahren in größerem Umfang in Gebäude investiert und optiert daher zur Regelbesteuerung, die Werte in Tabelle 1-19 sind somit Nettowerte ohne MwSt..

Tabelle 1-19
Berechnung der Cash-Schwelle für die Milchproduktion

Position	Cent/kg
<u>Lfd. Produktion</u>	
- Einnahmen aus staatl. Zuwendungen	-3,52
- Einnahmen Landwirtschaft 1)	-4,80
- Sonstige Einnahmen (ohne Pacht)	-0,21
+ Ausgaben Landwirtschaft	27,49
+ Sonstige Ausgaben (ohne Pacht)	0,01
<i>Korrekturen</i>	
- Unbare Entnahmen	-0,54
+/- Bestandsveränderungen	
- Feldinventar 2)	0,33
- Viehvermögen 3)	-1,16
= Liquiditätsbedarf lfd. Produktion	17,60
<u>Pacht</u>	
- Pachteinnahmen	0,00
+ Pachtausgaben	
Flächenpacht	0,54
= Liquiditätsbedarf Pacht	0,54
<u>Finanzierung</u>	
+ Fremdzinsen Kredite	2,32
+ Tilgung Kredite	3,33
= Liquiditätsbedarf Kapitaldienst	5,65
<u>Privat</u>	
<u>Entnahmen</u>	
+ Lebenshaltung	2,69
+ Altenteiler	1,04
+ Vorsorgeaufwendungen	1,07
+ Unbare Entnahmen	0,54
+ Private Steuern	1,79
<u>Einlagen</u>	
- Regelmäßige Einlagen	-0,21
= Liquiditätsbedarf Privat	6,92
= Cash-Schwelle vor Investitionen	30,71
<u>Investitionen</u>	
+ Ersatzinvestitionen 4)	1,51
+ Viehvermögen und Feldinventar 5)	1,00
= Liquiditätsbedarf Ersatzinvestitionen	2,51
= Cash-Schwelle Milchproduktion	33,22
<u>Anmerkungen</u>	
1) ohne Milch	
2) Bestandsminderung	
3) Bestandsmehrung	
4) hier 50 % der Afa als Eigenmittel	
5) "übliche" Aufstockung (geschätzt)	

Die Einnahmen aus Landwirtschaft setzen sich aus den Erlösen der Rinderverkäufe und dem Verkauf von Mais an eine Biogasanlage zusammen. Die Ausgaben beinhalten sämtliche Ausgaben für den laufenden Betrieb ohne Pachten und Finanzierung und betragen 27,5 ct/kg ECM. Nach Abzug der regelmäßigen Einnahmen aus dem lfd. Betrieb und der Berücksichtigung weiterer Korrekturen ergibt sich ein Liquiditätsbedarf für den lfd. Betrieb von 17,6 Cent pro kg ECM. Dieser Betrieb hat mit 0,54 ct/kg Milch eine vergleichsweise geringe Liquiditätsbelastung durch Flächenpachtzahlungen. Mit anderen Worten: Unser Betrieb hat in der Vergangenheit bzgl. der Fläche auf die Strategie „eigene Produktionsfaktoren“ gesetzt und landwirtschaftliche Flächen vorzugsweise gekauft und weniger gepachtet. Für den regelmäßigen Kapitaldienst werden weitere 5,6 ct/kg benötigt und der Privatbereich schlägt in der Summe mit ca. 7 Cent Liquiditätsbedarf zu Buche. Der Betrieb benötigt unter Berücksichtigung der Direktzahlungen einen Nettoauszahlungspreis der Molkerei von 30,7 ct/kg, damit die Liquiditätsslage im Unternehmen stabil bleibt. Ohne Berücksichtigung der Direktzahlungen steigt der Betrag auf 34,2 ct pro kg Milch.

Da auch dieser Betrieb seinen Kuh- und Jungviehbestand weiter aufstocken wird und auch Ersatzinvestitionen tätigen wird, erhöht sich der Liquiditätsbedarf um weitere 2,51 ct/kg Milch. In der Summe ergibt sich für unseren Betrieb ein notwendiger Auszahlungspreis in Höhe von ca. 33,22 ct/kg Milch vor Mehrwertsteuer. Nur bei diesem Auszahlungspreis verfügt der Betrieb über eine stabile Liquidität, wobei kurzfristig evtl. Ersatzinvestitionen geschoben werden können oder bei niedrigeren Milchpreisen auch die Einkommensteuer(voraus)zahlungen und damit die Privatentnahmen zurückgehen.

Bei pauschalierenden Betrieben müssten entsprechende Rechnungen mit den Bruttowerten durchgeführt und der notwendige Milchauszahlungspreis am Ende in den Grundmilchpreis (Nettopreis) umgerechnet werden.

Wir leben in einer Welt, in der die einzige Konstante die Veränderung ist. Viele der in die Rechnung einfließenden Größen unterliegen Schwankungen oder verändern sich im Zeitablauf wie z.B. die Direktzahlungen. In der Tabelle 1-20 ist das Ergebnis einer so genannten Sensitivitätsanalyse für unseren Musterbetrieb festgehalten. Es zeigt sich, dass der Betrieb liquiditätsmäßig in besonderem Maße durch eine Preiserhöhung bei den Zukauffuttermitteln und durch den Abbau der Direktzahlungen betroffen wäre.

Tabelle: 1-20
Sensitivitätsanalyse Cash-Schwelle

Einflussgröße	Umfang Veränderung	Veränderung Cash-Schwelle Cent/kg Milch
- Quotenregelung	Wegfall	+ 0,00
- Flächenpacht	Pachtpreiserhöhung um 100 €/ha	+ 0,05
- Zukauf-Futtermittel gesamt	+/- 10 % Preisänderung	+/- 1,00
- Saatgut	+/- 10 % Preisänderung	+/- 0,07
- Düngemittel	+/- 10 % Preisänderung	+/- 0,08
- Pflanzenschutz	+/- 10 % Preisänderung	+/- 0,02
- Lohnunternehmerkosten	+/- 10 % Preisänderung	+/- 0,34
- Direktzahlungen	regionale Einheitsprämie 2013	+ 2,10
- Verkauf Mais an Biogasanlage	+/- 10 % Preisänderung	-/+ 0,20

Wie die Cash-Schwelle für die Ermittlung einer notwendigen bzw. wünschenswerten Liquiditätsrücklage für Preiskrisen genutzt werden kann, wird in Kapitel 4 erläutert.

1.4 Eine kleine Geschichte zur Klarstellung

Am Ende dieses Kapitels soll eine kleine Geschichte nochmals die Bedeutung der Planungsrechnung für typische Entscheidungssituationen herausstellen.

Seit etlichen Jahren ist die Vollkostenrechnung in der landwirtschaftlichen Praxis auf dem Vormarsch, man könnte in diesem Zusammenhang fast schon von einem Siegeszug sprechen. Auch in ökonomisch ausgerichteten Artikeln in landwirtschaftlichen Fachzeitschriften haben Vollkostenrechnungen mittlerweile die Oberhand.

Dabei sind Generationen von Studenten und Fachschülern mit der Grenzkostenrechnung gequält worden. Und heute ist eben diese Grenzkostenrechnung auf dem Weg in die Bedeutungslosigkeit?

Natürlich haben beide Rechensysteme ihren Wert; entscheidend dafür, welche Verfahrensweise gewählt wird, ist jedoch die konkrete Fragestellung. Der sachgerechte Umgang mit beiden Systemen stellt aber auch höhere Anforderungen an die Studierenden. Die Folge der fast allgegenwärtigen Vollkostenrechnung ist leider auch, dass das „Denken in Veränderungen“ und das „Denken in Alternativen“ immer mehr verloren gehen. Dies muss einem landwirtschaftlichen Betriebswirt schmerzen und er hat häufig das Gefühl, einen beinahe aussichtslosen Kampf gegen die universelle Anwendung der Vollkostenrechnung zu führen.

Ein – wohlgermerkt - fiktives Beispiel, das ein Beratungsgespräch zwischen einem landwirtschaftlichen Berater und einer Mandantin nachzeichnet, soll die Problematik

verdeutlichen. Dieses Gespräch wird bei der Qualität der hiesigen Berater so nie stattgefunden haben und auch zukünftig nicht stattfinden. Die Mandanten des Beraters – ein Ehepaar - bewirtschaften einen Gemischtbetrieb und betreiben zusätzlich einen gut laufenden Hofladen. Der Berater kommt in den Hofladen und das Gespräch zwischen der Unternehmerin und dem Berater könnte in etwa folgenden Verlauf nehmen:

Berater: Moin Gesche, so ein Hofladen macht ja eine Menge Arbeit, sieht aber wirklich klasse aus bei Dir, tolles Ambiente. Hier mag man gerne einkaufen!

Gesche: Moin Hermann, magst wohl sagen, steckt doch eine Menge Arbeit drin, die man so nicht sieht, aber es macht auch viel Spaß.

Berater: Was sehe ich da, hast Du Dir eine neue Gefriertruhe zugelegt?

Gesche: Jo, Hermann! Ich hatte hier noch ein bisschen Platz und da hab ich mir überlegt: Kannst den Platz ja noch nutzen und zusätzlich Eis verkaufen. Wir haben hier doch immer so viele Kinder im Hofladen und auch draußen bei den Streicheltieren. Die mögen gern mal ein Eis. Läuft ganz gut das Geschäft, hab in der letzten Woche fast 50 Eis am Stiel verkauft.

Berater: Mensch Gesche, weißt du eigentlich wie teuer Dir so eine Gefriertruhe kommt?

Gesche: Oh, das weiß ich genau. Ich hab sie für 350 € ohne Mehrwertsteuer im Ort gekauft, die haben prompt geliefert und aufgestellt und die Mehrwertsteuer krieg ich ja vom Finanzamt wieder. Man will dahin ja nicht nur abliefern. Und dann verbraucht die Truhe noch ein bisschen Strom und das ist dann ja auch schon alles.

Berater: Da hab ich so meine Zweifel, ob sich das überhaupt rechnet.

Gesche: (arbeitet weiter) Doch! Doch! Das hab ich schon längst überlegt. Das haben wir ja schon damals bei Prof. Peters in Rendsburg gelernt. Die Truhe schreib ich über 7 Jahre ab und wenn ich dann noch 5 % Zinsen auf den halben Anschaffungswert kalkuliere, dann bin ich bei Kapitalkosten von, na sagen wir mal ungefähr 60 € im Jahr. Wollen mal nicht hoffen, dass das Ding kaputt geht; dann haben wir nur noch Stromkosten von - ach machen wir es einfach, von auch 60 €. Man gut, dass Prof. Wilke das nicht hört, der war da immer so genau, war echt eine Hürde, die Klausur in Physik. Macht also zusammen 120 € an Kosten im Jahr. Und wenn ich nun im Schnitt 60 Cent pro Eis über hab, muss ich ja nur 200 Eis im Jahr verkaufen, damit ich so gerade auf meine Kosten komm. Ist doch einfach, oder?

Berater: Ja, Gesche, so hat man vielleicht früher gerechnet. Das ist aber nicht mehr modern.* (Anmerkung)

Wir sind heute in der Kostenrechnung viel weiter. Wir müssen doch auch die ganzen Gemeinkosten berücksichtigen. Wovon sollen die denn bezahlt werden? Auch wenn dieses Gebäude schon abgeschrieben ist, denk doch mal an die 25.000 € Umbaukosten, die Du hier rein gesteckt hast. Und dann kommen da noch die Versicherungen für das Gebäude und die Gebühren und Beiträge und der Steuerberater hält sich auch nicht gerade zurück, wenn es um die Rechnung geht. Und auch meine Beratungskosten müssen ja irgendwo verdient werden.

*(*Der klassische Versuch, ein Totschlagargument anzubringen. Wer will schon „unmodern“ sein? Lassen wir uns mit solchen Formulierungen nicht in eine vermeintliche Enge treiben, sondern begreifen wir sie mehr als Herausforderung, um einmal zu überprüfen, wie stichhaltig die vorgetragenen Argumente – nicht Formulierungen – tatsächlich sind.)*

Gesche: Du meinst, das mit dem Eis verkaufen war falsch?

Berater: Glaub ich schon. Überleg doch mal, wie viele Stunden Du und Deine Aushilfen hier im Jahr arbeiten. Dafür müssen wir doch mindestens Löhne von 30.000 € pro Jahr kalkulieren. Das alles wird heute in der modernen Vollkostenrechnung berücksichtigt. Am besten wir schlagen sämtliche Gemeinkosten auf die produktive Verkaufsfläche um. Das ist am einfachsten und geht am schnellsten. Wenn ich das so überschlag, komm ich auf ungefähr allein schon die 30.000 € Lohnkosten machen auf die 120 Quadratmeter umgelegt 250 € pro Quadratmeter aus und die Truhe braucht ungefähr 2 qm. Ich komm so locker auf 600 € Gemeinkosten für die Truhe, wahrscheinlich aber deutlich mehr.

Das heißt mit anderen Worten, du müsstest(Der Berater holt seinen Taschenrechner raus und tippt ein $(120 + 600) / 0,6 = \text{Enter}$)sage und schreibe 2000 Eis verkaufen. Ich glaub nicht, dass das zu schaffen ist. Man gut, dass ihr mich habt. Aber das nächste Mal solltest Du vorher mit mir sprechen.

Wer von den beiden hat nun Recht? Richtig, Gesche sollte sich nicht von ihrer Meinung abbringen lassen und den zusätzlichen Deckungsbeitrag aus dem Verkauf von Eis dazu nutzen, um die zusätzlichen Festkosten der Truhe zu decken und um darüber hinaus einen höheren Gewinn zu erzielen. Dem Grenzkostenrechner ist längst klar, dass die Gemeinkosten des Hofladens „eh-da-Kosten“ sind, die in dieser Entscheidungssituation nicht zu berücksichtigen sind. Der gewiefte Grenzkostenrechner fragt aber noch nach den Nutzungskosten für die Standfläche der Truhe. Könnte diese Fläche evtl. durch eine andere Sortimentserweiterung gewinnbringender genutzt werden? Und er überlegt auch noch, ob durch den Eisverkauf insgesamt die Arbeitszeit verlängert wird und damit höhere Arbeitskosten verursacht werden.

Fazit: Die Grenzkostenrechnung gehört auch heute noch zum unbedingten Handwerkszeug eines landwirtschaftlichen Betriebswirts. Sie ist weder von gestern, und schon gar nicht hat sie ihren Platz in der Ausbildung verloren. Allerdings erfordert das Nebeneinander von Vollkosten und Grenzkosten eine stärkere Auseinandersetzung mit den Grundsätzen und Inhalten der beiden „Systeme“. Grenzkosten sind und bleiben unverzichtbar in Kalkulationen, bei denen es darum geht, „das Beste aus der gegebenen Situation zu machen“. Und dies wird der Regelfall sein.

2 Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung

2.1 Einführung

Eine wichtige Aufgabe der landwirtschaftlichen Betriebslehre besteht darin, diejenigen Faktoren herauszuarbeiten, die maßgeblich den wirtschaftlichen Erfolg der Unternehmen, Betriebszweige und Produktionsverfahren bestimmen.

Im Kapitel 1.1.7 wurden bereits stellvertretend die großen Ergebnisschwankungen schleswig-holsteinischer Milchviehbetriebe in den letzten 10 Jahren dargestellt. Trotz der großen Schwankungen ist der Abstand zwischen den wirtschaftlich „optimierten“, und den „nichtoptimierten“ Betrieben beim kalkulatorischen Betriebszweigergebnis mit 12 ct/kg Milch nahezu konstant (Kapitel 1, Abbildung 1-2). Diese Zahlen zeigen, dass die durchschnittlichen Milchviehbetriebe permanent unter wirtschaftlichen Druck stehen und dass sich andererseits die Gruppe der Milchviehbetriebe als wirtschaftlich sehr heterogen erweist.

In Abbildung 2-1 sind – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – einige maßgebliche Einflussfaktoren zusammengestellt, die die Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung beeinflussen. Es wird deutlich, dass es große Interdependenzen zwischen den einzelnen Einflussfaktoren gibt. Dies führt dann bei der Interpretation dazu, dass man beispielsweise große Kostenunterschiede bei den Futterkosten feststellt, aber hierfür nicht die genauen Ursachen kennt, denn die Höhe der Futterkosten hängt wiederum von einer Vielzahl von Faktoren ab.

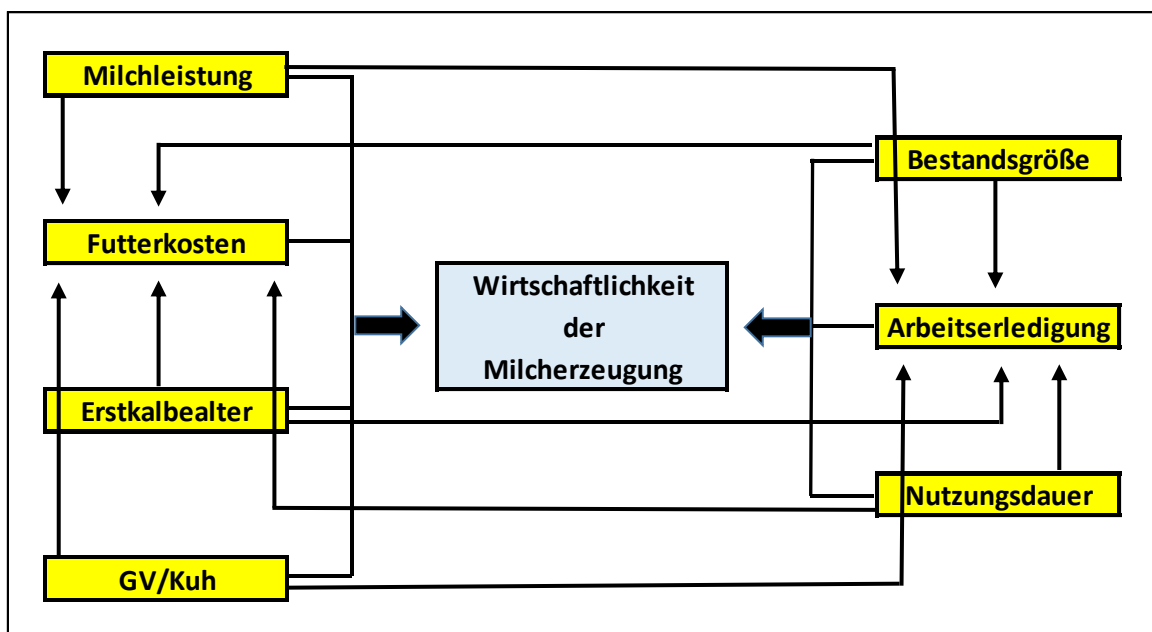


Abbildung 2-1
Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung

Um die Bedeutung einzelner Einflussfaktoren zu bestimmen, bieten sich zwei methodische Ansätze an. Zunächst können anhand einer „Positiven Analyse“ die Daten von Milchviehbetrieben nach der jeweils ausgewählten Einflussgröße geschichtet werden, um deren Einfluss auf die Höhe der Produktionskosten zu ermitteln. Allerdings verändert sich parallel dazu auch das Niveau der anderen Einflussfaktoren, die ebenfalls die Höhe der Produktionskosten bestimmen. Es findet also gleichzeitig eine Veränderung des Niveaus mehrerer Einflussfaktoren statt. Der Vergleich von produktionstechnischen Kennwerten zwischen optimierten und nicht-optimierten Milchviehbetrieben in Schleswig-Holstein zeigt, dass die optimierten Betriebe bei (nahezu) allen Kennwerten (Milchleistung, bereinigte Remontierungsrate, Futterkosten etc.) bessere Werte erreichen (Tabelle 2-1). Die für die ökonomische Analyse gewünschte ceteris paribus (c.p.)-Bedingung kann anhand des empirischen Datenmaterials nicht hergestellt werden. Zwar gibt es komplexere statistische Methoden zur Analyse derartiger Fragestellungen, sie stoßen aber insbesondere bei der quantitativen Interpretation der Ergebnisse an Grenzen.

Tabelle 2-1

Produktionstechnische Unterschiede zwischen den Erfolgsgruppen schleswig-holsteinischer Milchviehbetriebe (WJ 2014/15)

Position	Einheit	+ 25 % ¹	- 25 % ¹	Differenz
Produktionskosten	ct/kg	39,6	51,0	-11,4
ENMP ²	ct/kg	31,5	41,8	-10,3
Anzahl Kühe	St.	146	113	33
Milchleistung	kg/Kuh	8.972	7.901	1.071
Ber. Remontierung	%	33,7	36,2	-2,5
Hauptfutterfläche	ha	0,65	0,72	-0,07
kg Milch je ha	kg/ha	14.161	10.964	3.197
GV/Kuh	St./Kuh	1,62	1,74	-0,12

¹ + 25 % und - 25 % sortiert nach dem kalk.BZE pro kg ECM

² erforderlicher Nettomilchpreis

Quelle: THOMSEN (WJ 2014/15)

Im Weiteren sollen daher zunächst die Zusammenhänge anhand der Daten von IST-Betrieben dargestellt werden. Grundlage hierfür sind die dreijährigen Durchschnittswerte von 311 identischen Betrieben der RSB in Schleswig-Holstein der

WJ 2011/12 bis 2014/15. Identische Betriebe heißt, dass in jedem WJ dieselben Betriebe ausgewertet wurden. Mittels Durchschnittsbildung über drei WJ werden die mit der Abgrenzung des Wirtschaftsjahres einhergehenden Probleme wie Bewertung der Bestandsveränderungen im Tiervermögen, Erfassung und Bewertung der (Veränderungen) Grundfuttervorräte etc. deutlich reduziert. Die Ist-Analyse erfolgt jeweils in Form einer linearen Regressionsanalyse.

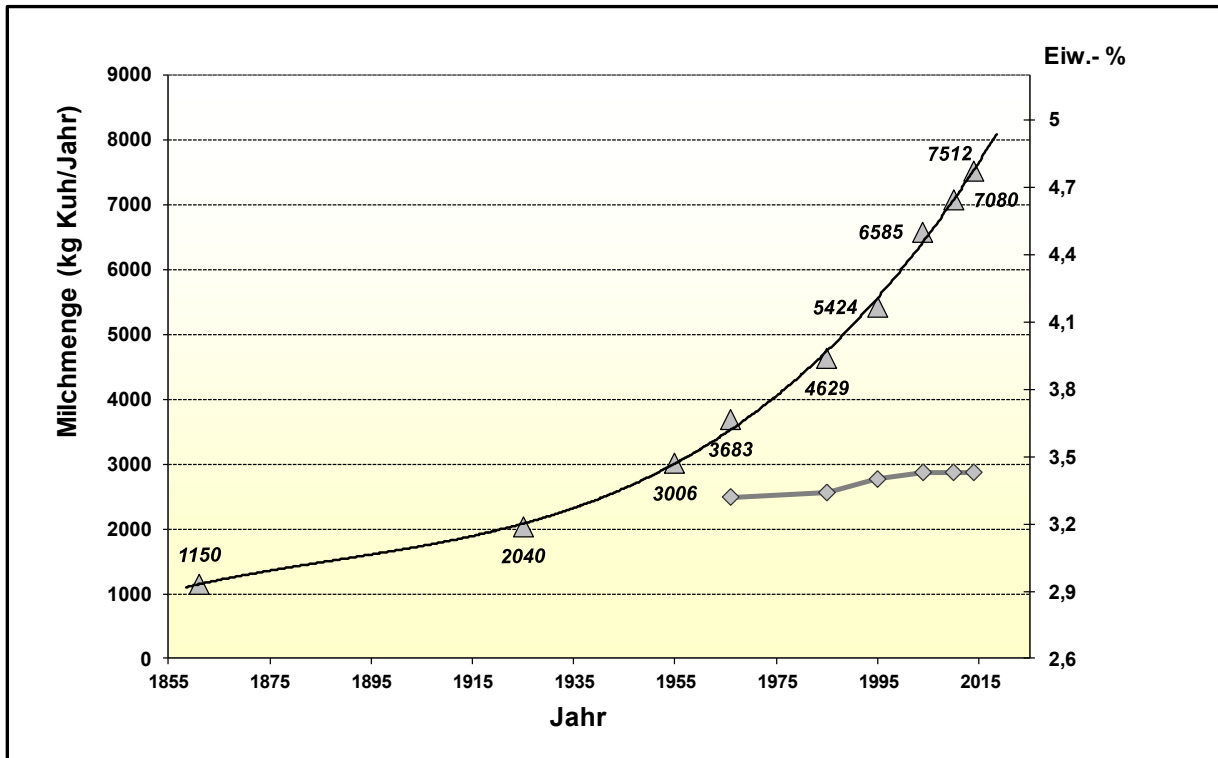
Als y-Variable werden wahlweise die Produktionskosten bzw. der erforderliche Mindestpreis (Kap. 1.1.8) der Milch herangezogen. Die x-Variable beschreibt die jeweils zur Erklärung herangezogenen Größen wie Milchleistung, Bestandsgrößen, etc. Allerdings ist dies immer nur eine Momentaufnahme, da bereits Veränderungen des Preises für Milchleistungsfutter zu anderen Ergebnissen führen.

Eine weitere und im Folgenden ebenfalls genutzte Möglichkeit besteht darin, modellhaft mit Normdaten (Normative Analyse) zu arbeiten. Hierbei wird mit „typischen Daten“ für die jeweilige Fragestellung gearbeitet. Die Daten stammen überwiegend aus Praxisbetrieben beispielsweise der Rinderspezialberatung, aber auch aus Datenkatalogen wie z. B. der KTBL Datensammlung Betriebsplanung. Da sich auf diese Weise die c.p.-Bedingung herstellen lässt, kann die quantitative Bedeutung des jeweils untersuchten Faktors oft besser aufgezeigt werden als bei der IST-Analyse.

2.2 Bedeutung der Milchleistung

2.2.1 Entwicklung und Messung der Milchleistung

Die Entwicklung der Milchleistung hat sich in den letzten 60 Jahren mehr als verdoppelt (Abbildung 2-1). Sie ist eine ökonomische Erfolgsgeschichte und ein wesentlicher Grund dafür, dass Milch und Milchprodukte heute ein für alle Bevölkerungsgruppen bezahlbares Grundnahrungsmittel sind.



Quelle: BRADE (2016 a)

Abbildung 2-2
Entwicklung der Milchleistung in Deutschland

Allerdings wird zunehmend wissenschaftlich diskutiert, ob die heute erzielten hohen Milchleistungen nicht zu Lasten der Gesundheit und der Nutzungsdauer der Milchkühe gehen. Von den Kritikern der hohen Milchleistung wird angeführt, dass die Zunahme der TM-Aufnahme der Kühe deutlich niedriger ist als die Milchleistungssteigerung und diese Entwicklung somit die Problematik der negativen Energiebilanz der Milchkühe in den ersten 100 Tagen der Laktation deutlich verstärkt. Die Befürworter hoher Milchleistungen entgegnen, dass die Kuh unter der Voraussetzung eines guten Fütterungs- und Herdenmanagements in der Lage ist, die Auswirkungen einer größeren negativen Energiebilanz zu puffern. (stellvertretend ROEMER, 2016)

Aus ökonomischer Sicht führt diese Diskussion zu der Frage: Sind hohe Milchleistungen wirtschaftlich und falls ja, gibt es eine ökonomisch optimale Milchleistung?

Grundsätzlich stehen sich bei dieser Fragestellung zwei unterschiedlich wirkende Kosteneffekte gegenüber. Mit einer höheren Milchleistung können Degressionseffekte

bei den fixen Faktoren realisiert werden. Dem stehen die i.d.R. mit der Milchleistung ebenfalls steigenden Kosten entgegen, wie z.B. höhere Tierarztkosten, kürzere Nutzungsdauer etc.

Zunächst soll geklärt werden, wie die Milchleistung je Kuh erfasst bzw. berechnet wird. In der Tierzucht wird die Milchleistung i.d.R. als 305-Tage-Leistung ermittelt. Betriebswirtschaftliche Analysen beziehen sich hingegen auf das Wirtschaftsjahr, da der Erfolg (Gewinn/Verlust) stets für die Abrechnungsperiode ermittelt wird. Die Milchleistung pro Einzelkuh, aber auch für die Herde, muss somit immer auf das Wirtschaftsjahr bezogen werden. So sind auch die Werte in der klassischen Deckungsbeitrags- und Vollkostenrechnung pro Durchschnittskuh und Jahr ausgewiesen.

Tabelle 2-2 veranschaulicht, wie die LKV-Leistungen für betriebswirtschaftliche Betrachtungen umgerechnet werden können. Aus 9.000 kg in der 305-Tage Leistung werden so bei einer angenommenen ZKZ von 420 Tagen 9.283 kg Milch pro Jahr bzw. 25 kg pro Tag. Es lässt sich unmittelbar ableiten, dass die Milchleistung pro Jahr bzw. pro Tag c.p. umso höher ist, je geringer die Zwischenkalbezeit (ZKZ). Dies ist lediglich eine Feststellung und kein Plädoyer für eine geringere ZKZ.

Tabelle 2-2

Näherungsweise Umrechnung der 305-Tage-Leistung in eine Milchleistung pro Laktation

Intervall	Milchmenge - kg -
0 - 305 Tage	9.000
306 - 360 Tage	1.682
361 - 420 Tage	-
Σ über 420 Tage umgerechnet	10.682
- auf 365 Tage	9.283
- pro Tag	25

Quelle: KUWAN (2014, eigene Berechnungen auf Basis von Standardlaktationsfunktionen)

Weiterhin hat der Abgangstag der Schlachtkühe Einfluss auf die durchschnittliche Milchleistung der Herde. Die Schlachtkühe gehen i.d.R. nicht am Ende einer Laktation ab, sondern vielfach schon in den ersten Monaten (RUDOLPHI, 2008). Wird eine Milchkuh beispielsweise im 3. Laktationsmonat gemerzt, so steigt dadurch aufgrund des Verlaufs der Laktationsfunktion die durchschnittliche Herdenleistung an. Betriebswirtschaftlich wäre eine längere Nutzung innerhalb einer Laktation auf jeden Fall wünschenswert.

Es ist allgemein bekannt, dass sich die Milch einzelner Kühe, insbesondere aber unterschiedlicher Rassen, stark in den Inhaltsstoffen unterscheiden. Grundsätzlich gilt

der Zusammenhang, je höher die Leistung, desto geringer sind die Inhaltsstoffe. Insofern ist es sowohl aus ökonomischer als auch aus Sicht der Tierzüchter und Tierernährer nicht sinnvoll, die Milchleistung nur in Form von kg Milch je Kuh und Jahr zu messen. Um auch bei unterschiedlichen Inhaltsstoffen eine Vergleichbarkeit herstellen zu können, kann die Milchmenge in standardisierte Einheiten umgerechnet werden. Hier sind international viele Umrechnungsgrößen anzutreffen, die die Inhaltsstoffe sehr unterschiedlich gewichten.

In Deutschland wird die Milchleistung üblicherweise durch die Umrechnung in „kg ECM“ (= Energy Corrected Milk) vergleichbar gemacht. Diese Umrechnung basiert auf der Berücksichtigung unterschiedlicher Energiebedarfswerte für die Milchinhaltstoffe. Die Umrechnung in ECM hat sich auch in den Vollkostenrechnungen im Rahmen der BZA durchgesetzt. In zahlreichen ökonomischen Analysen zur Milcherzeugung ist die Größe kg ECM die Basis.

$$ECM \text{ (kg)} = \frac{(0,38 * \text{Fett (\%)} + 0,21 * \text{Eiweiß (\%)} + 1,05) * \text{Milchmenge (kg)}}{3,28}$$

ECM: Energy Corrected Milk

Allerdings muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass sich beispielsweise für tatsächliche Milchinhaltstoffe von 4,2 % Fett und 3,3 % Eiweiß bei der Umrechnung in kg ECM eine andere prozentuale Veränderung ergibt als bei der Ermittlung des Milchpreises unter Berücksichtigung der tatsächlichen Inhaltsstoffe. Dennoch ist „kg ECM“ auch für ökonomische Analysen eine brauchbare Basis, da der Fehler eher gering ist und die Größe „kg ECM“ schnell und einfach zu berechnen ist.

Daneben gibt es weitere Umrechnungsmethoden, die international durchaus üblich sind und hier der Vollständigkeit halber notiert werden sollen.

$$MÄV \text{ (kg)} = \frac{(\text{Fettgehalt (\%)} + \text{Eiweißgehalt(\%)}) * 10 * \text{Milchmenge (kg)}}{73}$$

MÄV: Milchäquivalent

Die Umrechnungsgröße MÄV wird häufig von den Molkereien genutzt, aber auch von der Europäischen Kommission

$$FPCM \text{ (kg)} = \text{Rohmilch} * (0,337 + 0,116 * \text{Fettgehalt (\%)} + 0,06 \text{ Eiweißgehalt (\%)})$$

FPCM: Fat and Protein Corrected Milk

FPCM wird insbesondere von der FAO für Standardisierungszwecke genutzt.

$$MS \text{ (kg)} = (\text{Fettgehalt (\%)} + \text{Eiweißgehalt(\%)}) * \text{Milchmenge (kg)} / 100$$

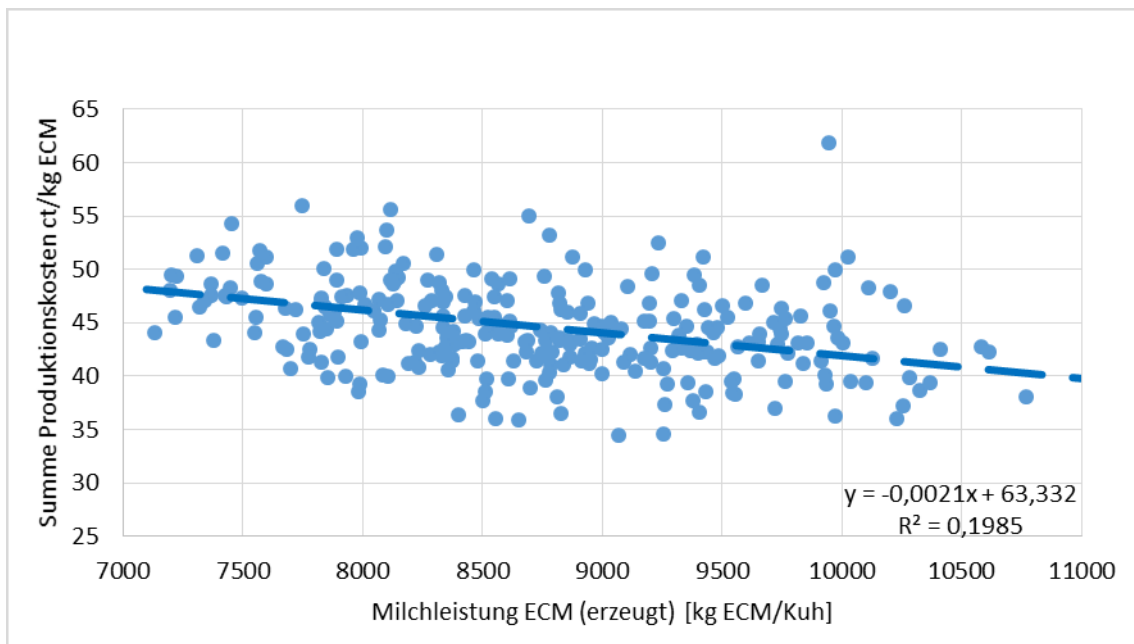
MS: Milk Solids

Milk Solids werden in Neuseeland auf Ebene der Milchviehbetriebe und der Molkerei(en) benutzt.

2.2.2 Bedeutung der Milchleistung für die Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung

Im Folgenden soll der Frage nachgegangen werden, ob höhere Milchleistungen zu betriebswirtschaftlich besseren Ergebnissen führen. Diese Analyse erfolgt sowohl in Form einer einfachen empirischen Analyse als auch in Form einer Modellrechnung.

Zunächst wird anhand der bereits angesprochenen Auswertung von IST-Betrieben der aktuell zu beobachtende Zusammenhang zwischen den Produktionskosten je kg ECM und der jährlichen Milchmenge/Kuh dargestellt.



Quelle: THOMSEN (WJ 2011/12 – WJ 2013/14), eigene Darstellung

Abbildung 2–3

Einfluss der Milchleistung auf die Höhe der Produktionskosten

Abbildung 2–3 zeigt, dass mit steigender Milchleistung in der Tendenz die Produktionskosten pro kg Milch sinken. Allerdings ist aus der Höhe des Bestimmtheitsmaßes ebenfalls abzulesen, dass die Produktionskosten nicht ausschließlich durch die Höhe der Milchleistung erklärt werden können.

Die weitere Analyse der Fragestellung erfolgt daher in Form einer modellhaften Betrachtung, wobei für alle einbezogenen Leistungsniveaus von einer Rasse – hier Holstein-Kühe – ausgegangen wird. Für jede Tierrasse müssten separate Rechnungen durchgeführt werden, da sich unterschiedliche Input/Output-Relationen ergeben. An dieser Stelle muss ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass es sich trotz der untersuchten Milchleistungsunterschiede nicht um einen ökonomischen Vergleich zwischen einer Zweinutzungsrasse und milchbetonten Kühen handelt. Ein ökonomischer Vergleich zwischen verschiedenen Rassen stellt sehr hohe Anforderungen an die Datengenauigkeit, die nur schwer zu erbringen sind. Wie aus vielen Untersuchungen bekannt ist, sind c.p. die Managementleistungen der

handelnden Personen der entscheidende ökonomische Faktor. Idealerweise müssten die Daten für diese Analyse strenge c.p.-Bedingungen erfüllen, also identische Region, identische Futterbasis, identische Herdengröße und identische Managementfähigkeiten. Aus diesen Gründen wird auf einen ökonomischen Vergleich von Milchkuhrassen verzichtet.

In Tabelle 2-3 sind die Deckungsbeiträge pro Kuh und Jahr für unterschiedliche Leistungsniveaus abgebildet. In allen Varianten wird ein identisches Lebendgewicht von 650 kg und damit ein identischer Erhaltungsbedarf von 15.300 MJNEL unterstellt. Die Grundfutterleistung beträgt bei 7.000 kg Milchleistung 3.300 kg und steigt pro 1.000 kg um 333 kg bis auf 4.300 kg bei einer Leistung von 10.000 kg an. Hierfür ist dann allerdings auch eine größere Hauptfutterfläche nötig. Das Grundfutter besteht energetisch zu 60 % aus Grassilage und zu 40 % aus Maissilage. Die Netto-Remontierungsrate wird unabhängig von der Milchleistung mit 33 % angenommen.

Der absolute Deckungsbeitrag pro Kuh und Jahr steigt erwartungsgemäß mit steigender Milchleistung von 1.383 €/Kuh (7.000 kg) auf 2.054 €/Kuh (10.000 kg) deutlich an. Überraschend ist zunächst aber, dass der Deckungsbeitrag pro kg Milch von 19,76 ct/kg auf 20,54 ct/kg (Tabelle 2-3, Zeile 22) nur geringfügig steigt. Dies heißt, dass bei den variablen Kosten kaum Kostenvorteile aus der steigenden Milchleistung zu generieren sind, da viele Kostenpositionen nahezu proportional mit der Milchleistung steigen bzw. sich gegenläufige variable Kosten ausgleichen.

Tabelle 2–3
Deckungsbeitrag in Abhängigkeit von der Milchleistung je Kuh und Jahr

Zeile	Milchleistung (ECM)	kg/Kuh	7000	8000	9000	10000
1	Proportionale Leistungen					
2	Milcherlös: (0,35 €/kg + MWST.)	€/Kuh	2712	3100	3487	3875
3	Kälber: (1,05 Kälber * 100 €/Kalb)	€/Kuh	105	105	105	105
4	Altkuh: (0,33 Anteil * 700 €/Altkuh)	€/Kuh	233	233	233	233
5	Summe Leistungen	€/Kuh	3050	3438	3825	4213
6	Proportionale Spezialkosten					
7	Bestandsergänzung	€/Färse	(1400 €)	(1500 €)	(1600 €)	(1700 €)
8	33 % Remontierungsrate	€/Kuh	467	500	533	567
9	Krafftutter	dt/Kuh	(18,5 dt)	(21,5 dt)	(25 dt)	(28,5 dt)
10	22 €/dt + 7 % MwSt.	€/Kuh	435	506	589	671
11	Hauptfutterfläche	ha/Kuh	(0,40 ha)	(0,42 ha)	(0,43 ha)	(0,45 ha)
12	var. Kosten Maissilage (900 €/ha)	€/Kuh	130	136	141	147
13	var. Kosten Grassilage (1100 €/ha)	€/Kuh	277	292	303	313
14	Verluste Kuh: 3 %	€/Kuh	32	33	35	36
15	Besamung, Gesundheit	€/Kuh	110	131	153	172
16	Energie, Wasser, Technik	€/Kuh	100	110	120	130
17	LKV, Beratung, Versicherung	€/Kuh	75	75	75	75
18	Zinsansatz Tiervermögen (4 %)	€/Kuh	42	44	46	48
19	Summe prop. Spezialkosten	€/Kuh	1667	1827	1994	2158
20	Deckungsbeitrag/Kuh	€/Kuh	1383	1611	1831	2054
21	Deckungsbeitrag/kg Milch	ct/kg	19,76	20,14	20,35	20,54
22	<u>Faktoransprüche</u>					
23	Gebäude	Platz	1	1	1	1
24	Fläche, davon	ha gesamt	0,396	0,417	0,432	0,448
25	- Maisfläche	ha	0,144	0,151	0,157	0,163
26	- Grünlandfläche	ha	0,252	0,265	0,275	0,285
27	Arbeitszeitbedarf	AKh/Kuh	36	38	40	42
28	<u>Faktorlieferung</u>					
29	Rindergülle	cbm/Kuh	19	20	21	22

Aus dem Deckungsbeitrag müssen grundsätzlich noch sämtliche festen Spezialkosten sowie die Gemeinkosten entlohnt werden, die in der Summe oft vereinfachend als Festkosten bezeichnet werden. Im Unterschied zur Buchführung sind hier zusätzlich Kostenansätze für die „eigenen“ Produktionsfaktoren (u.a. Arbeit, Grund und Boden (GuB) sowie Eigenkapital, das den Bilanzwert von GuB übersteigt) zu verrechnen. Da sich die Betriebe in vielen Kostenpositionen aus den unterschiedlichsten Gründen stark voneinander unterscheiden (vgl. BZA), muss mit standardisierten Kosten gerechnet werden. Diese dürften die reale Situation vieler Betriebe wiedergeben. Den ökonomisch interessierten Lesern dürfte diese Vorgehensweise als „Ceteris-paribus-Regel“ (c.p.) bekannt sein. Sie besagt, dass man bei analytischen Fragestellungen mit Ausnahme des untersuchten Faktors alle anderen Einflussfaktoren im Niveau konstant lässt, um die Wirkung des untersuchten Faktors isoliert darstellen zu können. Darüber hinaus müssen in der weiteren Analyse aber auch die Wechselwirkungen zwischen

einzelnen Faktoren untersucht werden. Diese Vorgehensweise ist notwendig, um die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen steigender Milchleistungen isoliert darstellen zu können.

Die den Kalkulationen des Fixkostenblocks zugrunde liegenden Annahmen sind in Tabelle 2-4 zusammengefasst. Es wird keine Unterscheidung zwischen „eigenen“ und „fremden“ Produktionsfaktoren vorgenommen, da der kalkulatorische Gewinn in Abhängigkeit von der Milchleistung ermittelt werden soll. Die Faktoransprüche für Arbeit, Boden und Kapital werden somit mit einem Durchschnittswert für eigene und fremde Produktionsfaktoren bewertet.

Tabelle 2–4
Datenbasis für die Ermittlung der Fest- und Gemeinkosten

Milchpreis		35 Cent/kg ECM
Kälberpreis		100 €/Kalb
Kälberverluste		5 %
Prop. Spezialkosten		s. Deckungsbeiträge
Produktivität Krafftutter		2 kg Milch/kg Krafftutter
Zwischenklabezeit		420 Tage
Investitionskosten Kuhplatz		5000 €/Platz
- Afa	5 %	250 €/Platz
- Zinskosten	4 %	118 €/Platz (f-Wert = 0,59)
- Reparaturen	1 %	50 €/Platz
- Versicherung	0,22 %	11 €/Platz
= Kosten pro Kuhplatz und Jahr		429 €/Platz
Maschinenneuwert ¹		1200 €/ha
- Afa	10 %	120 €/ha und Jahr
- Zinskosten	4 %	48 €/ha und Jahr
- Reparaturen		in prop. Spezialkosten
- Versicherung		in Gemeinkosten enthalten
= Maschinenkosten pro ha und Jahr		168 €/ha und Jahr
Arbeit		
- Basiswert bei 7000 kg		36 Akh incl. Grundfutter
- Steigerung		2 Akh/1000 kg Milchleistung
- Lohnansatz		15 €/h
Flächenkosten		500 €/ha
Flächenbedarf		0,4 ha/Kuh und Jahr
Gemeinkosten		100 €/Kuh und Jahr

¹ Außenarbeiten werden z.T. an Lohnunternehmer ausgelagert

Für die richtige Einordnung der Annahmen zu den Festkosten müssen noch folgende Hinweise gegeben werden:

- Die Gebäudeinvestitionen von 5.000 €/Kuhplatz stellen keinen aktuellen Wert dar, sondern sollen möglichst die Situation eines Durchschnittsbetriebes wiedergeben. Gleiches gilt für die Maschineninvestitionen je ha Futterfläche bzw. je Kuh, der in der Außenwirtschaft viele Arbeiten an den Lohnunternehmer ausgelagert hat.
- Für die Anlagegüter Gebäude und Maschinen wird das durchschnittlich gebundene Kapital verzinst, da sich die Berechnungen nicht auf das 1., 2. oder x-te Jahr beziehen, sondern das durchschnittliche Jahr in der Planungsperiode abgebildet wird.
- Das Gebäude inkl. Melktechnik wird aus Vereinfachungsgründen gleichmäßig über 20 Jahre abgeschrieben. Die hieraus resultierende AfA entspricht je nach unterstellter Nutzungsdauer in etwa der AfA nach der Kostenblockmethode.
- Die Reparaturkosten für Gebäude sind mit 1 % p.a. angesetzt, da die Reparaturen für Technik aufgrund der Systematik der Deckungsbeitragsrechnung in den proportionalen Spezialkosten enthalten sind.
- Bei dem Maschinenneuwert handelt es sich um die noch in der Abschreibung befindlichen Maschinen auf dem Betrieb, sofern sie der Milchviehhaltung und der Grundfüttererzeugung zugeordnet werden können. Es wird kein Restwert angesetzt, da viele Maschinen über die KTBL-Nutzungsdauer hinaus im Betrieb verbleiben und bei einem Verkauf vielfach nur geringe Preise erzielen.
- Die Kosten für den Lohnunternehmer sind in den variablen Kosten des Grundfutters und damit den proportionalen Spezialkosten der Milchkuh enthalten.
- Die Flächenkosten werden mit einem durchschnittlichen Pachtansatz von 500 €/ha angesetzt. Die Flächennebenkosten (Eigentümer- und Bewirtschafterkosten) sind in den Gemeinkosten enthalten. Die entkoppelten Direktzahlungen werden nicht berücksichtigt.
- Da die Direktzahlungen an die Fläche gebunden sind, werden diese zusätzlich ausgewiesen, da sich der Flächenbedarf mit der Milchleistung verändert.
- Die sonstigen Kosten enthalten alle bisher noch nicht berücksichtigten Gemeinkosten wie Agrarberatungskosten, Steuerberatungskosten, Verbandsbeiträge, Flächennebenkosten, PKW-Kosten, Telefonkosten etc.
- Die Kosten verändern sich proportional zu den in Tabelle 2-3 ausgewiesenen Faktoransprüchen für Arbeit und Fläche. Für den Faktor Gebäude wird hingegen davon ausgegangen, dass es keine von der Milchleistung abhängigen Unterschiede gibt.

Die Ergebnisse der Kalkulation in Tabelle 2-5 sind recht eindeutig. Zunächst wird in allen Varianten ein positiver kalkulatorischer Gewinn erwirtschaftet. Damit sind die (Plan-) Vollkosten der Produktion gedeckt und darüber hinaus wird ein Unternehmergewinn in unterschiedlicher Höhe erwirtschaftet. Ursächlich dafür, dass

2 Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung

in allen Varianten ein positives Ergebnis erzielt wird, ist der Milchpreis in Höhe von 38,7 Cent brutto pro kg Milch.

Auffällig ist, wie deutlich sich der kalkulatorische Gewinn zwischen den einzelnen Varianten unterscheidet. Er reicht von 50 €/Kuh bei 7.000 kg bis 596 €/Kuh bei 10.000 kg (Zeile 12). Für einen Betrieb mit 100 Kühen bedeutet dies jedes Jahr eine Differenz beim Unternehmergewinn von 59.600 € - 5.000 € = 54.600 €. Allerdings hat der Milchpreis einen markanten Einfluss auf die Höhe des Unternehmergewinns (Zeile 14 – 16).

Der Milchpreis hat einen bedeutenden Einfluss auf das absolut erreichbare Ergebnis je Milchkuh aber auch auf die Höhe der Differenz bei variierender Milchleistung (Zeile 14–16). So steigt die Differenz des kalkulatorischen Gewinns zwischen der 7.000 kg Kuh und der 10.000 kg Kuh von 214 €/Kuh und Jahr (Zeile 14) bei einem Milchpreis von 25 ct netto auf 713 €/Kuh und Jahr bei einem Milchpreis von 40 ct netto (Zeile 16). Hohe Milchleistungen profitieren somit überproportional von höheren Milchpreisen; die Gewinnschere öffnet sich.

Tabelle 2-5
Einfluss der Milchleistung auf den Kalkulatorischen Gewinn in €/Kuh

1	Milchpreis	ct/kg	35 netto bzw. 38,7 brutto				Differenz 10.000 kg - 7.000 kg
2	Direktzahlungen	€/ha	280				
3							
4	Milchleistung	kg	7000	8000	9000	10000	
5	Deckungsbeitrag	€/Kuh	1383	1611	1831	2054	671
6	abzgl. Fest- und Gemeinkosten						
7	Stall	€/Kuh	-429	-429	-429	-429	
8	Arbeit	€/Kuh	-540	-570	-600	-630	
9	Fläche	€/Kuh	-198	-208	-216	-224	
10	Maschinen	€/Kuh	-67	-70	-73	-75	
11	Sonstige Kosten	€/Kuh	-100	-100	-100	-100	
12	= Kalk. Gewinn o. DZ	€/Kuh	50	234	413	596	547
13	Direktzahlungen	€/Kuh	111	117	121	125	
14	Kalk. Gew. (25 ct/kg + USt.)	€/Kuh	-725	-652	-583	-511	214
15	Kalk. Gew. (30 ct/kg + USt.)	€/Kuh	-338	-209	-85	43	380
16	Kalk. Gew. (40 ct/kg + USt.)	€/Kuh	437	676	912	1150	713

Worauf sind die Unterschiede zurückzuführen? Wie so häufig in der Betriebswirtschaft geht es auch in diesem Fall um Degressionseffekte. Zur Verdeutlichung werden die Werte der Tabelle 2-6 auf das Kilogramm Milch bezogen. Auf diese Weise wird deutlich, dass der ökonomische Charme steigender Milchleistung weniger aus dem höheren Deckungsbeitrag pro kg Milch, sondern deutlich stärker aus den ökonomischen Effekten „unterhalb“ des Deckungsbeitrages resultiert. In diesem Bereich kommt es zu deutlichen Kostenvorteilen bei hohen Milchleistungen, da die einzelnen Positionen (Gebäudekosten und sonstige Kosten) entweder konstant bleiben oder aber unterproportional (Arbeits- und Flächenkosten) zur Milchleistung steigen. Anders ausgedrückt: Die Betriebe mit einer hohen Milchleistung machen mehr

aus den fixen Produktionsfaktoren, da ihre partiellen Faktorproduktivitäten deutlich höher sind (Tabelle. 2-7). Bei der partiellen Faktorproduktivität wird der Output (Milchmenge) jeweils einzeln auf die an der Produktion beteiligten Faktoren bezogen. Die Arbeits-, Flächen- und Gebäudeproduktivität steigen mit der Milchleistung an. Dies führt bezogen auf das erzeugte kg Milch zu sinkenden Gebäude-, Flächen- und Arbeitskosten.

Tabelle 2-6
Einfluss der Milchleistung auf den Kalkulatorischen Gewinn in Cent /kg Milch

1	Milchpreis	ct/kg	35 netto bzw. 38,7 brutto				Differenz
2	Direktzahlungen	€/ha	280				10.000 kg
3							- 7.000 kg
4	Milchleistung	kg	7000	8000	9000	10000	
5	Deckungsbeitrag	ct/kg	19,76	20,14	20,35	20,54	0,78
6	abzgl. Fest- und Gemeinkosten						
7	Stall	ct/kg	-6,13	-5,36	-4,77	-4,29	
8	Arbeit	ct/kg	-7,71	-7,13	-6,67	-6,30	
9	Fläche	ct/kg	-2,83	-2,60	-2,40	-2,24	
10	Maschinen	ct/kg	-0,95	-0,87	-0,81	-0,75	
11	Sonstige Kosten	ct/kg	-1,43	-1,25	-1,11	-1,00	
12	= Kalk. Gewinn	ct/kg	0,71	2,92	4,59	5,96	5,25
13	Direktzahlungen	ct/kg	1,58	1,46	1,34	1,25	
14	Kalk. Gew. (25 ct/kg + USt.)	ct/kg	-10,36	-8,15	-6,48	-5,11	5,25
15	Kalk. Gew. (30 ct/kg + USt.)	ct/kg	-4,82	-2,62	-0,94	0,43	5,25
16	Kalk. Gew. (40 ct/kg + USt.)	ct/kg	6,25	8,45	10,13	11,50	5,25

Der Einfluss des Milchpreises wird wiederum in den Zeilen 14–16 deutlich. Die Differenz pro kg Milch bleibt allerdings mit 5,25 ct/kg konstant. Die unterschiedlichen Differenzen pro Milchkuh in Tabelle 2-5 resultieren hauptsächlich aus den unterschiedlichen Milchleistungen.

An den hier vorgetragenen Zahlen kann natürlich Kritik geäußert werden. Insbesondere dürfte kritisiert werden, dass der Zusammenhang zwischen steigender Milchleistung und steigender Remontierungsrate vernachlässigt wird. Eine kürzere Nutzungsdauer wird den steigenden Milchleistungen zumindest einen Teil ihres ökonomischen Charmes nehmen. Das Thema Nutzungsdauer wird in Kapitel 2.6 diskutiert.

Tabelle 2-7
Partielle Faktorproduktivitäten bei steigender Milchleistung¹

Milchleistung	kg/Jahr	7.000	8.000	9.000	10.000
Stall	kg/Platz	7.000	8.000	9.000	10.000
Arbeit	kg/Akh	194	211	225	238
Fläche	kg/ha	17.677	19.185	20.833	22.321
Maschinen	kg/Tsd. €	14.731	15.988	17.361	18.601

¹ Es wird nur die Milchviehhaltung ohne die Jungviehaufzucht betrachtet. Insofern sind die hier angegebenen Faktorproduktivitäten höher als bei einer Betrachtung mit Nachzucht

Bei den Betrachtungen der ökonomischen Effekte steigender Milchleistungen stellt sich sofort die Frage, ob ab einer bestimmten Milchleistung keine weiteren Kostenvorteile mehr zu realisieren sind. Grundsätzlich gilt, dass die Kostensenkungseffekte mit steigender Milchleistung zunehmend kleiner werden und sich möglicherweise ab einer bestimmten Milchleistung umkehren und zu steigenden Kosten führen. Die Auswertungen der RSB SH zeigen allerdings, dass die korrigierten Produktionskosten mit der steigenden Milchleistung sinken.

Tabelle 2-8
Einfluss steigender Milchleistung auf ausgewählte Kostenpositionen pro Kuh und pro kg Milch

Kostenposition	pro Kuh	pro kg Milch
Gebäudekosten	konstant	--
Arbeitskosten	+	--
Flächenkosten	+	--
Remontierungskosten	++	?
Futterkosten	++	+
Tierarzt, Gesundheit, Klauen	++	?
Wasser, Strom	+	-
Beiträge, Beratung	konstant	-

2.2.3 Lebensleistung, Lebenstageleistung und Nutzungstageleistung

Als wichtigste Kennziffer zur überschlägigen Beurteilung der Wirtschaftlichkeit gilt seit jeher die Milchleistung je Kuh und Jahr. Allerdings wird die Milchleistung häufig als unzureichende ökonomische Stellvertretergröße kritisiert, da sie insbesondere die Nutzungsdauer der Milchkuh nicht berücksichtigt. Die neueren Kennzahlen sollen diese Schwäche der Größe Milchleistung eliminieren bzw. ausgleichen. Zu diesen neueren Kennzahlen gehören insbesondere die Lebenstageleistung, die

Nutzungstageleistung sowie die Lebensleistung. Insbesondere die Lebensleistung wird zudem als ein Indikator zur Messung des Tierwohls herangezogen.

Die genannten Kennziffern werden i.d.R. wie folgt definiert:

Lebensleistung (LL)

Gesamtmenge der ermolkenen Milch in kg im Leben einer Milchkuh

Nutzungstageleistung (NTL)

Ermolkene kg Milch je Nutzungstag (Tag der Abkalbung bis zum Abgang der Milchkuh)

(= Nutzungseffektivität)

Lebenstageleistung (LTL)

Ermolkene kg Milch pro Lebenstag (Tag der Geburt bis zum Abgang)

(= Lebenseffektivität)

So kann eine Milchkuh, die nur eine Laktation genutzt wird, trotz einer hohen Leistung von z.B. 11.000 kg nicht wirtschaftlich sein, da sie in lediglich einer Laktation neben den variablen Kosten und den Festkosten für Gebäude, Arbeit, Fläche auch die Differenz zwischen den Färsenkosten und dem Schlachtkuherlös zurückverdienen müsste. Eine hohe Milchleistung ist somit keine Garantie für eine wirtschaftliche Milchproduktion. Insofern wird nach alternativen Kennzahlen gesucht, die schnell und einfach zu berechnen sind und die Wirtschaftlichkeit der Einzelkuh einigermaßen verlässlich abbilden.

Eine Lebensleistung von 30.000 kg kann u.a. eine Kuh erreichen, die in 3 Laktationen durchschnittlich 10.000 kg Milch gibt oder alternativ in 5 Laktationen jeweils 6.000 kg. Bei gleichem Milcherlös dürfte die Kuh mit 6.000 kg deutlich höhere Kosten verursachen, da zusätzlich für 2 Laktationsperioden u.a. die Grundfutterkosten für den Erhaltungsbedarf sowie Gebäude- und Arbeitskosten zu tragen sind. Die Lebensleistung eignet sich somit nur sehr bedingt zum Vergleich der Wirtschaftlichkeit von Einzelkühen, da die Summe der Faktorkosten bei unterschiedlicher Lebensdauer große Differenzen aufweist.

Hier setzen die beiden weiteren Kennziffern an, denn der kalkulatorische Gewinn als wichtiger Erfolgsmaßstab wird pro WJ und somit pro Zeiteinheit ermittelt. Ziel müsste es also sein, möglichst viel Milch pro Zeiteinheit zu erwirtschaften. Je größer die Milchmenge pro Nutzungs- oder Lebenstag, desto stärker können Degressionseffekte bei den Fixkosten realisiert werden. Diese betreffen nicht nur die Remontierungs- bzw. Kapitalkosten der Milchkuh, sondern auch andere Größen wie die bereits genannten Futterkosten für den Erhaltungsbedarf sowie Gebäude- und Arbeitskosten, die pro Tag nahezu konstant sind.

Allerdings sind auch bei identischer Lebenstageleistung die unterschiedlichsten Konstellationen bzgl. Erstkalbealter und Nutzungsdauer denkbar, so dass in

Abhängigkeit von der jeweiligen Konstellation im unterschiedlichen Umfang Kosten produziert werden.

In Tabelle 2-9 sind einige Varianten abgebildet, die sich in der Lebensleistung unterscheiden, aber zu einer identischen Lebenstageleistung führen. Die Zwischenkalbezeit (ZKZ) wird mit 420 Tagen angesetzt, die jeweils letzte Laktation besteht aus 360 Melktagen, die ZKZ entfällt. Eine gleiche Lebens effektivität kann über verschiedene Kombinationen aus EKA, durchschnittlicher Laktationsleistung und Anzahl der Laktationen erreicht werden.

In den Varianten 1-3 (Zeile 5 und 11) wird bei einem identischen Erstkalbealter von 27 Monaten eine Lebenstageleistung von 11,3 kg/Tag realisiert. Diese LTL wird jeweils erreicht durch eine unterschiedliche Kombination aus Anzahl an Laktationen (Zeile 1) und Unterschiede in der durchschnittlichen Laktationsleistung (Zeile 11). In den Varianten 4-6 (Zeile 6-8 und 12-14) beträgt die einheitliche LTL 12,7 kg. Die Varianten unterscheiden sich durch das Erstkalbealter, die Anzahl der Laktationen und die durchschnittliche Laktationsleistung.

Tabelle 2-9
Einfluss von EKA, durchschnittlicher Laktationsleistung und Anzahl der Laktationen auf die Lebenstageleistung

1	Var.	EKA	Tage	2 Laktationen			3 Laktationen			4 Laktationen		
				LL	Tage	LTL	LL	Tage	LTL	LL	Tage	LTL
2		Monate	AT	kg	NT	kg/Tag	kg	NT	kg/Tag	kg	NT	kg/Tag
4												
5	1 - 3	27	810	18.000	780	11,3	22.755	1.200	11,3	27.509	1.620	11,3
6	4	24	720	19.000	780	12,7						
7	5	27	810				25.460	1.200	12,7			
8	6	30	900							31.920	1.620	12,7
9				Durchschnittliche Laktationsleistung								
10				kg/Laktation			kg/Laktat.			kg/Laktat.		
11	1 - 3	27		9.000			7.585			6.877		
12	4	24		9.500								
13	5	27					8.487					
14	6	30								7.980		

LL: Lebensleistung, LTL: Lebenstageleistung, AT: Aufzuchtstage, NT: Nutzungstage

Es stellt sich die Frage, ob alle Varianten gleich wirtschaftlich sind, wie es die Produktivitätskennziffer Lebenstageleistung andeutet? Festzuhalten ist zunächst, dass das Konzept der Lebenstageleistung lediglich die Erlösseite berücksichtigt. Eine gleiche Milchmenge pro Tag führt zu einem identischen Milcherlös pro Lebenstag. Die Kostenseite wird bei dieser Produktivitätskennziffer naturgemäß nicht berücksichtigt.

In der Tabelle 2-10 werden zunächst die gesamten „Lebenskosten“ ermittelt, die die in der Tabelle 2-9 dargestellten Varianten 1–6 verursachen. Diese setzen sich aus den Kosten der Färsenaufzucht (Zeile 8) und den daraus abgeleiteten Remontierungskosten (Zeile 12) und den Kosten in der Nutzungsphase (Zeile 13-19) zusammen. Es ist somit strikt zwischen diesen beiden Phasen zu trennen, da sie sich bzgl. der Dauer

2 Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit der Milcherzeugung

und der Kosten pro Tag unterscheiden. Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit werden die Kosten in der Tabelle 2-10 lediglich addiert und auf weitergehende Barwert- bzw. Annuitätenberechnungen verzichtet.

Tabelle 2-10
Lebenskosten und kalkulatorisches Ergebnis bei gleicher Lebenstageleistung

Zeile	Position	Variante	1	2	3	4	5	6
1	Leistung	kg/Lakt.	9000	7585	6877	9500	8487	7980
2	Lebensleistung	kg gesamt	18000	22755	27509	19000	25460	31920
3	Anzahl Laktationen	St.	2	3	4	2	3	4
4	Aufzuchtstage (AT)	Tage	810	810	810	720	810	900
5	Nutzungstage (NT)	Tage	780	1200	1620	780	1200	1620
6	Lebenstage(LT)	Tage	1590	2010	2430	1500	2010	2520
7	Lebenstageleistung(LTL)	kg/Tag	11,3	11,3	11,3	12,7	12,7	12,7
8	Nutzungstageleistung (NTL)	kg/Tag	23,1	19,0	17,0	24,4	21,2	19,7
9	Färsenkosten	€ gesamt	1701	1701	1701	1512	1701	1890
10	Zinskosten Viehkapital	€ gesamt	100	150	200	92	150	215
11	- Wert Altkuh	€ gesamt	-800	-800	-800	-800	-800	-800
12	= Remontierungskosten	€ gesamt	1001	1051	1101	804	1051	1305
13	Prop. Spezialkosten ¹	€ gesamt	2830	3712	4595	2970	4064	5123
14	Gebäude	€ gesamt	920	1416	1912	920	1416	1912
15	Arbeit	€ gesamt	1200	1673	2145	1230	1754	2278
16	Fläche	€ gesamt	432	625	792	448	648	833
17	Maschinen	€ gesamt	130	187	238	134	194	250
18	Gemeinkosten	€ gesamt	200	300	400	200	300	400
19	- Wert Kälber	€ gesamt	-200	-300	-400	-200	-300	-400
20	Sa. Lebenskosten	€ gesamt	6513	8664	10782	6507	9127	11700
21	- pro LT	€/Tag	4,10	4,31	4,44	4,34	4,54	4,64
22	- pro NT	€/Tag	8,35	7,22	6,66	8,34	7,61	7,22
23	Milcherlös²	€ gesamt						
24	- pro LT	€/Tag	4,39	4,39	4,39	4,91	4,91	4,91
25	- pro NT	€/Tag	8,94	7,35	6,58	9,44	8,22	7,63
26	Kalkulatorisches Ergebnis³							
27	- pro LT	€/Tag	0,29	0,08	-0,05	0,57	0,37	0,26
28	- pro NT	€/Tag	0,59	0,13	-0,08	1,10	0,61	0,41
29	Kalkulatorisches Ergebnis absolut und insgesamt							
30	- absolut	€ gesamt	461	153	-123	855	737	667
31	- pro Laktation	€/Lakt.	231	51	-31	427	246	167
32	Verhältnis AT zu NT	%	104	68	50	92	68	56

¹ angepasst an Anzahl Laktationen und Milchleistung

² Milchpreis: 35 Cent/kg + 10,7 % MwSt. ³ Milcherlös (Zeile 24 bzw. 25) - Sa. Lebenskosten (Zeile 21 bzw. 22)

Aus Vereinfachungsgründen werden die FärsenaufzuchtKosten mit konstant 2,10 €/Tag berechnet. Hieraus leiten sich die Kosten pro erzeugter Färsen (Zeile 9) ab. Die Berechnungen der Kosten pro Nutzungstag sind umfangreicher und setzen sich aus den Zeilen 13–19 zusammen. Bei den variablen Kosten wurden insbesondere die Futterkosten an die unterschiedliche Milchleistung angepasst. In den variablen Kosten sind die Kapitalkosten der Remontierung (AfA und Zinskosten für das Tiervermögen) enthalten, die Erlöse der geborenen Kälber sind in Zeile 19 gegengerechnet. Die Stallplatzkosten werden als konstant pro Jahr (429 €) und damit pro Nutzungstag angesetzt, während sich der Arbeitszeitbedarf pro 1.000 kg Milchleistungsdifferenz um

2 Akh je Laktation bei einem Lohnansatz von 15 €/Akh verändert. Die Maschinenkosten in Zeile 17 beinhalten nur die Festkosten, da die Kosten für Diesel und Reparaturen in den variablen Kosten enthalten sind. Die Flächenkosten wurden mit einem Kostenansatz von 500 €/ha Grundfutterfläche berechnet.

Die Summe der Lebenskosten ist für jede Variante in der Zeile 20 ausgewiesen. Diese können sowohl auf den Lebenstag als auch auf den Nutzungstag bezogen werden (Zeile 21 und 22). Die Kosten pro Lebenstag sind grundsätzlich geringer als die Kosten pro Nutzungstag, da die Anzahl der Lebenstage um die Anzahl der Aufzuchtstage höher ist. Es zeigt sich, dass auch bei gleicher Lebenstageleistung die Kosten pro Lebenstag unterschiedlich hoch sind. Die Kosten pro Nutzungstag (Zeile 22) verändern sich hingegen mit der Milchmenge pro Nutzungstag (Zeile 8).

Das kalkulatorische Ergebnis pro Tag (Zeile 27 und 28) wird berechnet, indem vom jeweiligen Milcherlös pro Tag (Zeile 24 und 25) die entsprechenden Kosten pro Lebens- und Nutzungstag abgezogen werden. Es zeigt sich wiederum, dass trotz konstanter LTL erhebliche Ergebnisunterschiede auftreten. So wird in der Variante 1 trotz niedriger LTL ein höherer Gewinn erzielt als in der Variante 6. Diese Aussagen spiegeln sich auch wieder in den wirtschaftlichen Ergebnissen pro Laktation (Zeile 31). Die LTL hat als ökonomische Kennziffer eine geringe Aussagekraft.

Die Nutzungstageleistung hingegen „korreliert“ deutlich besser mit dem kalkulatorischen Ergebnis pro Laktation. Bei einer Rangierung nach der Höhe der NTL und der Höhe des kalkulatorischen Ergebnisses pro Laktation ist die Reihenfolge bis auf eine Ausnahme identisch.

Wie lässt sich der dargestellte Sachverhalt erklären? Während wir auf der Leistungsseite konstante Erlöse haben, hängen die Kosten pro Lebenstag ganz wesentlich von dem Verhältnis der Anzahl der Aufzuchtstage zur Anzahl der Nutzungstage ab. Je größer bei konstanter LTL die Anzahl der Aufzuchtstage in Relation zu den Nutzungstagen ist, desto höher ist der Gewinn je Laktationsperiode. Wenn ein Aufzuchtstag etwa 3,50 € bis 4,00 € weniger kostet als ein Nutzungstag (Vergleich Zeile 12 mit Zeile 25), dann sind aufgrund der Durchschnittsbildung die Kosten pro Lebenstag umso niedriger, je mehr Aufzuchtstage im Verhältnis zu den Nutzungstagen vorliegen bzw. je schneller die Lebenstagmenge ermolken wird. Die in Zeile 32 ausgewiesene Kennziffer „Anzahl AT/Anzahl NT“ stützt diese Aussage.

In Abbildung 2-4 ist dieser Sachverhalt zusätzlich grafisch dargestellt. Danach wird „rechnerisch“ in der Aufzuchtphase Geld verdient, während in der Melkphase (=Nutzungsphase) jeden Tag „Verluste“ gemacht werden. Entscheidend sind jedoch die durchschnittlichen Kosten pro Lebenstag, die maßgeblich vom Verhältnis der „billigen“ Aufzuchtstage zu den „teuren“ Nutzungstagen bestimmt werden.

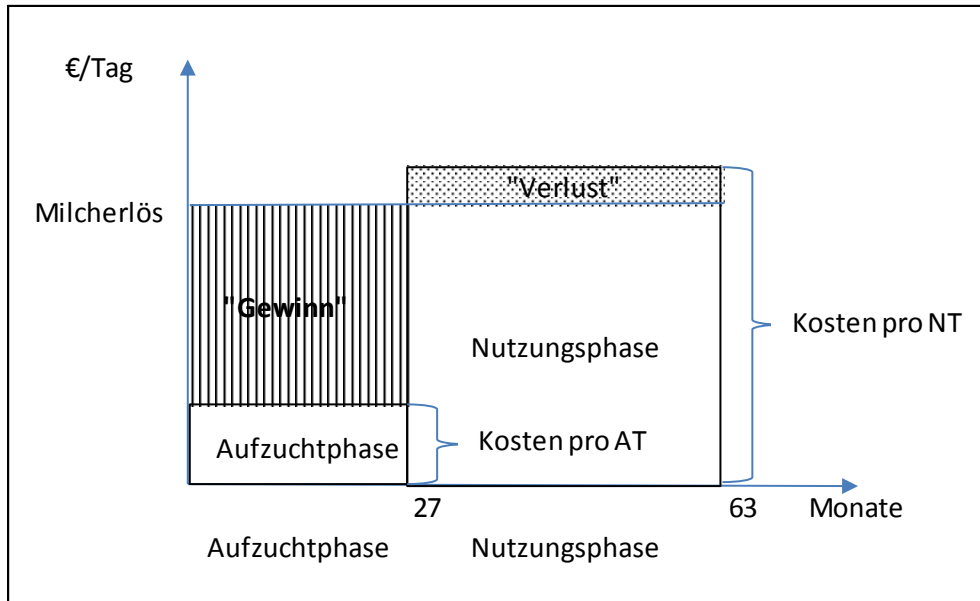


Abbildung 2-4
Gewinn- und Verlustphasen im Konzept der Lebensstagleistung

Fazit

Die Ausführungen zeigen, dass die Lebensstagleistung nur eingeschränkt als Maßstab zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der Milchviehhaltung herangezogen werden kann. Sie ist eine Produktivitätskennziffer, die wie die meisten Produktivitätskennziffern ihre Stärken und Schwächen hat. Auch die Arbeitsproduktivität in Form von kg Milch/Akh besagt wenig, wenn die Akh-Leistung beispielsweise mit einem teuren und nicht ausgelasteten Melkstand erkaufte wird. Von größerer Bedeutung ist die Nutzungstagleistung in Zeile 8. Sie macht deutlich, warum die hohen Laktationsleistungen (bei einer entsprechenden Remontierungsrate) trotz höherer Kosten pro Nutzungstag wirtschaftlich vorn sind.

2.2.4 Milchleistung und Nutzungsdauer

Intensiv wird immer wieder die Fragestellung diskutiert, ob eine hohe Milchleistung sich negativ auf die Nutzungsdauer der Milchkühe auswirkt. Die Antwort ist von großer Relevanz für die Frage, ob aus rein ökonomischer Sicht die Milchleistung oder die Nutzungsdauer das höhere Gewicht in der betrieblichen Entwicklung haben sollte. Eine längere Nutzungsdauer reduziert die Netto-Bestandsergänzungskosten pro kg Milch. Kann eine höhere Nutzungsdauer nur durch einen Verzicht auf Milchleistung erreicht werden, so steigen insbesondere die Kosten pro kg Milch für Stallplatz, Arbeit, Erhaltungsbedarf etc.

Eine Projektgruppe der DGfZ (2012) weist darauf hin, dass die gemessene Nutzungsdauer nicht der tatsächlich möglichen Nutzungsdauer entspricht. Hinter jedem Kuhabgang steht letztlich eine Managemententscheidung, die insbesondere bei

Krankheiten stark von der ökonomischen Abwägung zwischen weiteren Kosten und Nutzen geprägt sein dürfte.

Die Studien, die den Zusammenhang zwischen Milchleistung und Nutzungsdauer untersuchen, kommen zu durchaus unterschiedlichen Ergebnissen.

Etliche Autoren kommen zu dem Schluss, dass sich auf Basis des gegenwärtigen Leistungsniveaus eine hohe Milchleistung und eine lange Nutzungsdauer nicht grundsätzlich ausschließen (RUDOLPHI, 2011) Entscheidend für eine lange Nutzungsdauer sind hingegen die Haltungsbedingungen der Kühe und die Managementfähigkeiten der Milchkuhalter bzgl. der optimalen Geburtsvorbereitung und der Fütterung in der Transitphase.

Diese Aussagen lassen sich durch die Daten der RSB SH bestätigen, denn es zeigt sich, dass die Betriebe mit der höchsten Jahresmilchleistung zugleich die geringste Netto-Remontierungsrate und damit die längste Nutzungsdauer der Milchkühe aufweisen. Allerdings muss bei der Wertung dieser Daten berücksichtigt werden, dass gleichzeitig immer auch die Managementleistung der Betriebsleiter mit gemessen wird. So zeichnen sich die optimierten Betriebe (+ 25 %) nicht nur durch die hohe Milchleistung und lange Nutzungsdauer der Milchkühe aus, sondern sie sind in nahezu allen produktionstechnischen Kennziffern besser als der Durchschnitt. Es ist somit zu fragen, wie lange die Nutzungsdauer der Milchkühe mit niedrigeren Leistungen bei den erfolgreichen „Könnern“ wäre.

MARTENS (2016) und auch BRADE (2016 b) verweisen hingegen auf den Zusammenhang zwischen der steigenden Milchleistung und der Zunahme der Häufigkeit von Erkrankungen und frühzeitigen Abgängen. Insbesondere ist nach Ansicht der beiden Autoren die negative Energiebilanz im Frühstadium der Laktation die Ursache für Stoffwechselerkrankungen und Folgekrankheiten wie Ketose, Mastitis oder Lahmheiten. Mit steigender Milchleistung steigt die Problematik der negativen Energiebilanz; einerseits durch das höhere Defizit pro Tag und andererseits durch eine zeitliche Verlängerung der im Verhältnis zur Milchleistung zu geringen Energieaufnahme.

Für eine betriebswirtschaftliche Bewertung wären somit Daten erforderlich, die unter c.p.-Bedingungen gewonnen wurden. Diese Form der Datengewinnung ist im Tierbereich allerdings nicht möglich, da sich in jeder Versuchsanstellung die Gruppen nicht nur in Bezug auf die zu untersuchenden Merkmale unterscheiden, sondern darüber hinaus eine Vielzahl von Einflussfaktoren das Ergebnis beeinflussen, die in den Gruppen in unterschiedlicher Ausprägung vorhanden sind.

Für die ökonomische Analyse bietet sich deshalb die Durchführung von Modellrechnungen an, die zumindest am Schreibtisch „c.p.-Bedingungen“ erzeugen. So kann untersucht werden, welche Kombinationen von Milchleistung und Nutzungsdauer zu einem identischen kalkulatorischen Betriebszweigergebnis führen. Aus den unter-

schiedlichen Kombinationen kann man das Austauschverhältnis (Trade off) zwischen den beiden Einflussfaktoren ablesen und so besser beurteilen, welcher Faktor in der betrieblichen Entwicklungsstrategie das höhere Gewicht haben sollte.

Zunächst ist jedoch zu klären, ob die Milchkuh (€/Jahr) oder das kg Milch (ct/kg ECM) die richtige Bezugsgröße für die Analyse ist. Wählt man die Größe kg Milch, so ist in der Zielsituation der Gewinn pro kg Milch identisch, allerdings wird der kalkulatorische Gewinn zwischen den Kühen aufgrund der Unterschiede bei den Milchleistungen erheblich differieren. Ist hingegen die Milchkuh die Basis für die Berechnungen, so ergibt sich das umgekehrte Bild: der kalkulatorische Gewinn pro Kuh ist identisch und pro kg Milch gibt es erhebliche Unterschiede. Da es für den Landwirt aber um die Frage geht, welcher Typ von Kuh wirtschaftlicher ist, ist die Bezugsgröße für die folgenden Berechnungen eindeutig die Kuh.

Für die folgende Analyse ist es vollkommen ausreichend und auch besser nachvollziehbar, wenn in Abhängigkeit vom Milchleistungsniveau die Unterschiede im Deckungsbeitrag ermittelt werden. Tabelle 2-11 ist eine korrigierte Variante der bereits diskutierten Tabelle 2-2 und die Basis für die weiteren Ableitungen:

- Die Datenansätze wurden grundsätzlich so gewählt, dass sie eher zu Lasten der hohen Milchleistung gehen als umgekehrt. Hierdurch wird vermieden, dass die hohen Milchleistungen „schön“ gerechnet werden. Eine Diskussion, dass die Preis- und Kostenannahmen zugunsten der Hochleistungskühe gewählt wurden, entfällt somit.
- Die Färsenpreise und Schlachtkuherlöse hängen von der Milchleistung ab und sind in Tabelle 2-11 (Zeile 1-3) dargestellt. Die Färsenpreise steigen mit der Milchleistung an und umgekehrt nehmen die Schlachtkuherlöse mit der Milchleistung ab. Die Kühe müssen u.a. die Differenz zwischen diesen beiden Werten in der Nutzungsdauer zurückverdienen.
Färsenpreis und Schlachtkuherlös gehen zunächst nicht in die Berechnungen der Tabelle 2-11 (Zeile 8 und 12) ein. Sie werden zu einem späteren Zeitpunkt verrechnet, um so die einzelnen mit der Milchleistung zusammenhängenden ökonomischen Effekte besser nachvollziehen zu können.
- Die Kosten für Gesundheit (Tierarzt, Medikamente, Klauen) steigen pro 1.000 kg Milchleistungssteigerung um 50 € pro Laktation (Tabelle 2-11, Zeile 20). Eine 10.000 kg Kuh hat somit pro Laktation 150 € höhere Gesundheitskosten als eine Kuh mit 7.000 kg Milch.
- Die Kosten für Milchleistungsfutter wurden auf 25 €/dt brutto angehoben. Dies belastet wirtschaftlich die höheren Milchleistungen aufgrund des steigenden Kraftfuttereinsatzes.
- Der Zinsansatz für das Viehvermögen (Zeile 23) wird auf das durchschnittlich gebundene Tiervermögen wie folgt berechnet:

$$(FP + SW)/2 * 4 \% \text{ mit FP: Färsenpreis, SW: Schlachtkuherwert}$$

Tabelle 2-11

Differenzen bei den Erlösen und proportionalen Spezialkosten in Abhängigkeit von der Milchleistung pro Jahr und einem Milchpreis von 35 Cent/kg + USt.

Zeile	Milchleistung (verkaufte Milch)	kg/Kuh	7000	8000	9000	10000
1	Grunddaten					
2	Preis Färsen	€/St.	1600	1700	1800	1900
3	Preis Schlachtkuh	€/St.	850	800	750	700
4	Preis Kälber	€/St.	140	120	100	80
5	Proportionale Leistungen					
6	Milcherlös: (0,35 €/kg + MWST.)	€/Kuh	2712	3100	3487	3875
7	Kälber: (1,05 Kälber * 80 €/Kalb)	€/Kuh	147	126	105	84
8	Altkuh:	€/Kuh				
9	Leistung	€/Kuh	2859	3226	3592	3959
10	Δ Leistungen			366	733	1099
11	Proportionale Spezialkosten					
12	Bestandsergänzung	€/Kuh				
13	Krafffutter	dt/Kuh	(18,5 dt)	(21,5 dt)	(25 dt)	(28,5 dt)
14	Krafffutterpreis 25 €/dt brutto	€/Kuh	463	538	625	713
15	Hauptfutterfläche	ha/Kuh	(0,40 ha)	(0,42 ha)	(0,43 ha)	(0,45 ha)
16	var. Kosten Maissilage (900 €/ha)	€/Kuh	130	136	141	147
17	var. Kosten Grassilage (1100 €/ha)	€/Kuh	277	292	303	313
18	Verluste Kuh: 3 %	€/Kuh	37	38	38	39
19	Besamung	€/Kuh	30	35	40	45
20	Gesundheit	€/Kuh	80	130	180	230
21	Energie, Wasser, Technik	€/Kuh	100	110	120	130
22	LKV, Beratung, Versicherung	€/Kuh	75	75	75	75
23	Zinsansatz Tiervermögen (4 %)	€/Kuh	49	50	51	52
24	Sa. variable Kosten	€/Kuh	1240	1403	1573	1743
25	Δ Prop. Spezialkosten			163	333	504

Es zeigt sich, dass mit der höheren Milchleistung sowohl die Erlöse (Leistungen) als auch die variablen Kosten ansteigen (Zeilen 5 und 20). Die Referenzsituation ist dabei die 7.000 kg-Leistung, so dass die Differenzen bei den Leistungen (Zeile 6) und den proportionalen Spezialkosten (Zeile 25) zu den Werten der Basis-Kuh berechnet werden. In unserem Beispiel steigen die variablen Kosten pro 1.000 kg nahezu linear um ca. 16 bis 17 Cent/kg Milch. (Zeile 25: 163 €/1.000 kg). Die Leistungen verändern sich proportional zur Milchleistung um jeweils 38,7 ct/kg Bruttomilchpreis.

In Tabelle 2-12 werden zunächst die zusätzlichen Leistungen und die zusätzlichen variablen Kosten verrechnet (Zeilen 1 und 2). Allerdings haben höher leistende Kühe auch einen höheren Akh-Bedarf und beanspruchen etwas mehr Futterfläche (vgl. Tabelle 2-3). Pro 1.000 kg Mehrleistung wird von einem zusätzlichen Akh-Bedarf von 2 h ausgegangen, der mit 20 €/h entlohnt werden soll. Die innerbetrieblichen Opportunitätskosten der Fläche betragen 500 €/ha. Nach Berücksichtigung dieser zusätzlichen Kosten kann eine 8.000 kg Kuh im Vergleich zu einer 7.000 kg-Kuh pro Jahr höhere Bestandsergänzungskosten von 153 € tragen (Zeile 6). Dies bedeutet, dass die 8.000 kg-Kuh eine kürzere Nutzungsdauer verträgt und dennoch den gleichen

kalkulatorischen Gewinn erzielt wie die Milchkuh mit 7.000 kg. Entsprechendes gilt für die anderen Milchleistungen.

Tabelle 2-12

Maximal tragbare höhere Remontierungskosten bei höheren Milchleistungen und einem Milchpreis von 38,7 ct/kg brutto

Zeile	Milchleistung (verkaufte Milch)	kg/Kuh	7000	8000	9000	10000
1	Δ Leistungen	€/Kuh		366	733	1099
2	- Δ Prop. Spezialkosten	€/Kuh		-163	-333	-504
3	- Δ Gesundheitskosten	€/Kuh	bereits im Deckungsbeitrag berücksichtigt			
4	- Δ Arbeitskosten	€/Kuh		-40	-80	-120
5	- Δ Flächenkosten	€/Kuh		-10	-15	-25
6	= Maximalbetrag für höhere Remontierungskosten p.a.	€/Kuh		153	305	451
7						

Diese zusätzlich tragbaren Kosten der höher leistenden Milchkühe lassen sich in eine entsprechend kürzere Nutzungsdauer umrechnen. Dies kann allerdings nur im Vergleich zu einer Referenzsituation geschehen, da der Zielwert immer der identische kalkulatorische Gewinn/Verlust der Kühe ist. Als Referenzsituation wird die 7.000 kg Kuh mit einer 4-jährigen Nutzungsdauer gewählt. Ziel ist es somit, die notwendige Nutzungsdauer der Kühe mit höherer Milchleistung zu ermitteln, die zum identischen kalkulatorischen Gewinn führt. Diese muss allerdings für verschiedene Milchpreiseniveaus ermittelt werden, da der Milchpreis einen bedeutenden Einfluss auf die Höhe des Deckungsbeitrages und damit auf die DB-Differenzen zwischen den verschiedenen Milchleistungsniveaus hat.

Ausgangspunkt sind die jährlichen Bestandsergänzungs- oder AfA-Kosten der 7.000 kg Kuh, die sich bekanntlich wie folgt berechnen lassen:

$$\text{AfA - Kosten} = \frac{\text{Färsenpreis} - \text{Schlachtkuhwert}}{\text{Nutzungsdauer in Jahren}}$$

$$\text{AfA - Kosten} = \frac{1.600 \text{ €} - 850 \text{ €}}{4 \text{ Jahre}} = 187,5 \text{ €/Jahr}$$

Die 7.000 kg-Kuh verursacht somit aus betriebswirtschaftlicher Sicht AfA-Kosten in Höhe von 187,5 € pro Jahr. Diese errechnen sich, indem die Differenz aus Färsenkosten (1.600 €) – Altkuherlös (850 €) auf die Nutzungsdauer von 4 Jahren verteilt wird. Eine Milchkuh mit 8.000 kg hat nach den Berechnungen in der Tabelle 2-12 einen Vorteil gegenüber der 7.000 kg-Kuh von 153 €, die in dieser Fragestellung zusätzlich zur Verfügung stehen, um die Differenz zwischen dem Färsenpreis von 1.700 € und dem Schlachtkuhwert von 800 € in kürzerer Zeit zurückzuerzielen.

$$\text{ND in Jahren} = \frac{\text{Färsenpreis} - \text{Schlachtkuhwert}}{187,5 \text{ €} + \text{max. Betrag für höhere Remontierung}}$$

$$\text{ND in Jahren (8.000 kg)} = \frac{1.700 \text{ €} - 800 \text{ €}}{187,5 \text{ €} + 153 \text{ €}} = 2,65 \text{ Jahre}$$

Tabelle 2-13 zeigt die Ergebnisse der Berechnungen. Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass die jeweils berechnete Nutzungsdauer nur in Zusammenhang mit der Referenzsituation interpretiert werden kann. Falls eine Kuh mit 7.000 kg Milch pro Jahr eine Nutzungsdauer von 4 Jahren erreicht, so erwirtschaftet man mit einer 10.000 kg-Kuh und 1,89 Jahren Nutzungsdauer den gleichen kalkulatorischen Gewinn. Dies gilt für einen Auszahlungspreis von 35 ct/kg + USt. Es besteht somit ein ökonomisches Austauschverhältnis (Trade off) von + 3.000 kg Milch zu – 2,11 Jahren Nutzungsdauer. Die Ergebnisse zeigen aber auch die starke Abhängigkeit vom Milchpreis. Je höher der Milchpreis, desto kürzer kann aus betriebswirtschaftlicher Sicht die Nutzungsdauer der Kühe mit hohen Milchleistungen sein. Dies ist auf die steigenden Erlösdifferenz bei höheren Milchpreisen zurückzuführen, denn bei 45 ct/kg + USt. ist die Erlösdifferenz (10.000 kg-Kuh zu 7.000 kg-Kuh) 1.494 €, während sie bei 25 ct/kg + USt. lediglich 830 € beträgt. Allerdings wird es bei 25 ct/kg dauerhaften Milchpreisen unter den gegenwärtigen Kostenverhältnissen keine bis wenige Betriebe geben, die kostendeckend wirtschaften könnten. Insgesamt bestätigt sich in den Trade-offs wiederum die Wirtschaftlichkeit von hohen Milchleistungen.

Tabelle 2-13

Notwendige Nutzungsdauer für ein identisches kalkulatorisches Ergebnis je Kuh in Abhängigkeit von Milchleistung und Milchpreis (pauschalierender Betrieb)

Milchleistung pro Jahr	Milchpreis netto in Cent/kg ECM				
	25	30	35	40	45
7000 kg	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
8000 kg	3,92	3,16	2,65	2,28	2,00
9000 kg	3,90	2,76	2,14	1,75	1,47
10000 kg	3,95	2,55	1,89	1,50	1,24

Selbstverständlich können die oben durchgeführten Rechnungen verfeinert werden. So haben auch Kostenänderungen (z.B. Kraftfutterpreis) Auswirkungen auf die Ergebnisse, ebenso wie die Wahl eines anderen Referenzsystems (z.B. 7.000 kg Kuh mit 3 oder 5 Jahren ND usw.). Diese Rechnungen können von den interessierten Lesern in eigener Regie durchgeführt werden, da der Rechenweg offen liegt und nachvollziehbar ist. Allerdings soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die gewählten Milchleistungen immer die ökonomisch verwertbare Milchmenge sein muss. Sollten bei höheren Milchleistungen vermehrt Gesundheitsprobleme entstehen, die zu höheren Tiergesundheitskosten führen als hier angenommen und/oder zu einer Reduzierung der verwertbaren Milchmenge führen, so werden sich die Ergebnisse quantitativ verändern. An dieser Stelle muss zudem betont werden, dass eine lange Nutzungsdauer ebenfalls einen bedeutenden Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der

Milcherzeugung hat. Dieser Zusammenhang wird detailliert in Kapitel 2.6 dargestellt. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht sollten Milchkühe mit einer entsprechenden Leistung möglichst lange genutzt werden (RUDOLPHI, 2011).

2.3 Futterkosten

2.3.1 Bedeutung der Futterkosten und deren Zusammensetzung

Die betriebswirtschaftlichen Kostenanalysen zeigen, dass die Futterkosten den größten Anteil an den Gesamtkosten der Milchproduktion ausmachen. In den Betriebszweigauswertungen (BZA) der Rinderspezialberatung in Schleswig-Holstein des Jahres 2014/15 betragen die Futterkosten in 1.037 ausgewerteten Betrieben etwa 80 % der Direktkosten und 55 % der gesamten Produktionskosten (Abbildung 2-5). Dies ist vor den Kosten der Arbeitserledigung, den Gebäudekosten und den weiteren Spezial- und Gemeinkosten der weitaus größte Kostenblock. Die Höhe der Futterkosten je kg erzeugter Milch bestimmt deshalb maßgeblich den wirtschaftlichen Erfolg der Milchproduktion.

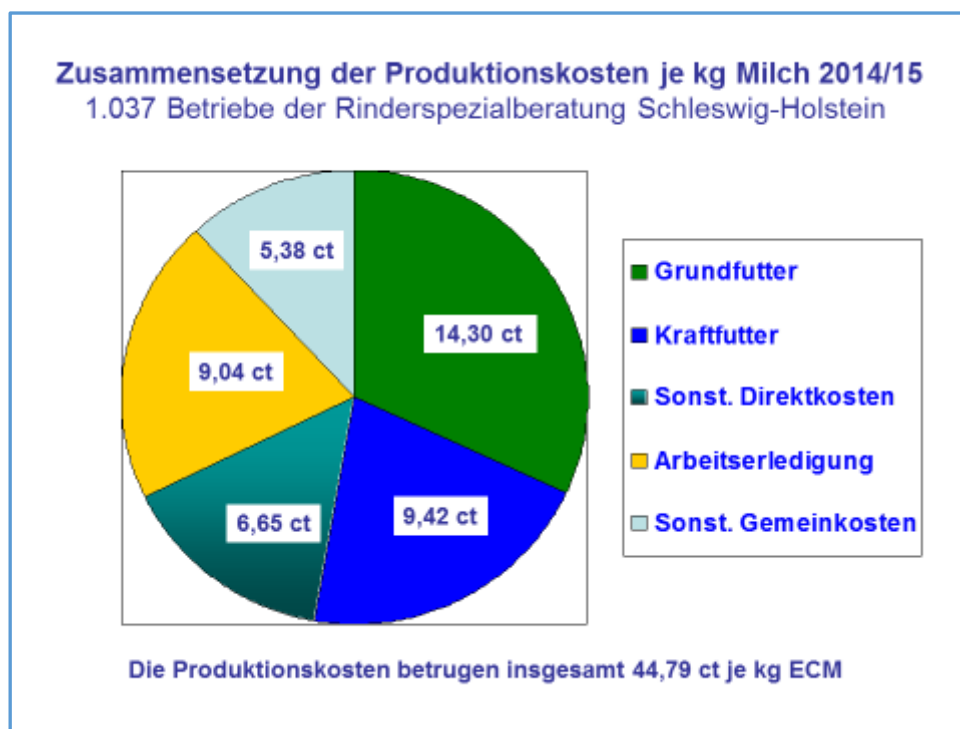


Abbildung 2-5
Zusammensetzung der Produktionskosten je kg Milch 2014/15

In Zahlen ausgedrückt beliefen sich die Futterkosten in der BZA 2014/15 auf 23,72 ct je kg Milch (ECM). Der Anteil der Kosten für das Grundfutter betrug mit 14,30 ct/kg Milch etwa 60 % der Gesamtfutterkosten. Die Kraftfutterkosten summierten sich auf einen Betrag von 9,42 ct/kg Milch, dies entspricht einem Anteil von 40 %.

Die Grundfutterkosten umfassen das gesamte im Betrieb produzierte und verfütterte Grundfutter (Weide, Grassilage, Maissilage, GPS u.a.) zu Vollkosten. Dazu kommen die Kosten für möglicherweise zugekaufte Grundfuttermittel, wenn die eigenen Vorräte nicht ausreichen. Aus dem Betrieb verkaufte Silagen und anderes Grundfutter werden in der BZA als Verkaufserlös berücksichtigt und belasteten somit die Futterkosten nicht. Bestandsveränderungen bei den Grundfutternvorräten werden bilanziert und verrechnet.

In der Fütterungsberatung werden alle Silagen, sowie Heu und Stroh unter dem Begriff Grobfuttermittel zusammengefasst. In den Grundfutterkosten sind aber auch die Kosten für selbst produzierte oder zugekaufte Saft- und Nassfuttermittel enthalten. Dazu gehören z. B. Futterrüben, Kartoffeln und Kartoffelabfälle, Biertreber, Nass- und Pressschnitzel, Zitrustrester (Pomosen) und andere Futtermittel. Diese Futtermittel werden regional sehr unterschiedlich eingesetzt, deshalb sind sie in einigen regionalen Auswertungen – wie in Schleswig-Holstein - kostenmäßig nicht extra ausgewiesen. In speziellen Regionen mit größeren Verarbeitungskapazitäten für ldw. Erzeugnisse (Zuckerfabriken, Brauereien, Brennereien, Kartoffelverarbeitung) können die Nass- und Saffuttermittel eine größere Rolle spielen.

In den Krafftutterkosten sind die Kosten für alle zugekauften Konzentratfuttermittel zusammengefasst. Dazu zählen Milchleistungsfutter, Vormischungen, Einzelkomponenten, Mineralfutter und Milchaustauscher sowie Sonderfuttermittel. Zu den letzteren gehören z.B. Futterfett, Futterharnstoff, Propylenglycol und weitere Spezialfuttermittel. Selbst erzeugtes Getreide wird zum Marktpreis inklusive der angefallenen Lager- und Aufbereitungskosten dem Krafftutter zugerechnet. In der Regel werden alle verbrauchten Konzentratfuttermittel zusammengerechnet und einheitlich auf den Energiegehalt von Milchleistungsfutter der Energiestufe III (6,7 MJ NEL je kg Frischmasse) umgerechnet. Zur Klarstellung sei noch mal angeführt, dass in den Futterkosten nach dem System der DLG-Vollkostenrechnung alle Grund-, Kraft- und Saffuttermittel für das Milchvieh und dem dazugehörigen Jungvieh- und Kälberbestand zusammengefasst sind.

2.3.2 Das Fütterungsmanagement

Das Fütterungsmanagement inklusive des Futterbaus ist in Milchviehbetrieben unendlich vielfältig, da im Prinzip jeder Betrieb individuell organisiert ist. Viele Kombinationen des selbst erzeugten Grundfutters mit Mischfuttern, Vormischungen, Einzelfuttermitteln und Mineralfuttern sind denkbar und auch in der Praxis anzutreffen.

Die Rationsgestaltung in den jeweiligen Laktationsabschnitten und der Transitphase ist eine der zentralen Aufgaben im Fütterungsmanagement. Wie diese in den einzelnen Phasen aussehen kann, ist exemplarisch in Tabelle 2-14 für eine Milchkuh mit 10.000 kg dargestellt. Die Komplexität der ernährungsphysiologischen Zusammen-

hänge erfordert einen entsprechend hohen Kenntnisstand, wenn die Kühe bedarfsgerecht und möglichst kostengünstig ausgefüttert werden sollen.

Wie die Fütterung in Milchviehbetrieben gestaltet wird, hängt allerdings in erster Linie von den Zielen des Betriebsleiters ab. Dabei spielt auch die Arbeitsorganisation eine wichtige Rolle, denn die Betreuungsintensität und der Ausbildungsstand der Mitarbeiter geben vor, welche Ziele im Betrieb umgesetzt werden können. Aufgrund langjähriger Beratungserfahrung lassen sich die Betriebsleiter in Bezug auf das Fütterungsmanagement wie folgt charakterisieren:

Der „Leistungsorientierte“

Der Leistungsorientierte ist sehr ehrgeizig und strebt hohe Milchleistungen von 10.000 kg und mehr an. Züchterisch ist die Herde auf einem hohen Niveau, die Haltungsbedingungen sind optimal und eine gute Kuhbetreuung durch sachkundige Mitarbeiter ist gegeben. Im Futterbau werden hohe Energiegehalte in Gras- und Maissilagen angestrebt. Die Silobewirtschaftung ist vorbildlich hinsichtlich der Entnahme und der Sauberkeit im Silo. Die Ration wird als hoch aufgewertete oder totale Mischration vorgelegt. Der „Leistungsorientierte“ ist bereit, für qualitativ hochwertige Milchleistungsfutter und Proteinvormischungen mehr Geld auszugeben. Vielfach werden auch teure Zusatzkomponenten wie Futterfett, Propylenglycol und Mineralfutter mit besonderen Wirkstoffen eingesetzt. Der Kraffutteraufwand liegt eher bei 300 g je kg Milch. Nur wenn die Kühe auch eine entsprechend hohe Milchleistung bringen, halten sich die Futterkosten pro kg ECM in Grenzen.

Der „Kostenoptimierer“

Dieser denkt zuerst an die bestmögliche Verwertung seines „teuer“ produzierten Grundfutters. Er wird nicht so früh schneiden, lieber etwas mehr Masse ernten und dabei eine geringere Energiekonzentration in Kauf nehmen. Auch die letzten 500 kg Milch je Kuh und Jahr reizen ihn nicht. In der Rationsgestaltung wird auf eine möglichst hohe Grundfutteraufnahme geachtet, denn die Silobewirtschaftung und die Futtertischhygiene sind in Ordnung. Er achtet auf die Ausgewogenheit der Ration, setzt aber nur preisoptimiertes Standardkrafffutter ein. Vor allem achtet er auf eine hohe Grundfutterleistung von 4.500 kg und mehr. Der Kraffutteraufwand wird regelmäßig kontrolliert und liegt bei maximal 250 g je kg Milch. Auf diese Art wird der „Kostenoptimierer“ im Gruppengespräch mit niedrigen Futterkosten glänzen können.

Der „Arbeitsoptimierer“

Diesen Fütterungsmanager finden wir oft in größeren und schnell gewachsenen Betrieben. Im Blickpunkt steht die sehr effektive Arbeitsorganisation, der sich auch die Fütterungsfragen unterordnen müssen. Im Futterbau wird i.d.R. mit Lohnunternehmern gearbeitet, die sehr schlagkräftig arbeiten. Die lückenlose Überwachung der Erntearbeiten ist notwendig. Gras- und Maissilage werden oft in Verbundsilos neben- und übereinander siliert, so gibt es nur eine Anschnittfläche. Die Rationen sind einfach gehalten, es wird mit möglichst wenigen Komponenten gearbeitet. Es werden

überwiegend betriebseigene oder standardisierte Vormischungen und standardisierte Mineralfutter eingesetzt. Das Betreuungspersonal wechselt häufiger und ist oft nur angelernt. Je weniger Komponenten die Ration enthält, desto weniger Mischfehler gibt es. Die Fütterungskontrolle erfolgt oft nur unzureichend, so dass der Kraffutteraufwand oft über 270 g je kg Milch liegt.

2.3.3 Einflussfaktoren auf die Höhe der Futterkosten

Die Einflussmöglichkeiten der Milcherzeuger auf die Gestaltung der Fütterung und somit auf die Höhe der Futterkosten sind vielfältig. In Abbildung 2-6 sind verschiedene Einflussfaktoren auf die Höhe der Futterkosten in der Milchproduktion dargestellt, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Jeder Faktor beeinflusst die einzelbetrieblichen Futterkosten pro kg erzeugter Milch und muss somit auch herangezogen werden, um die Differenz der Futterkosten zwischen den Betrieben zu erklären.

Da an dieser Stelle nicht sämtliche Faktoren diskutiert werden können, sollen im Folgenden lediglich einige als bedeutend erachtete Bestimmungsgründe für die Futterkosten diskutiert werden.

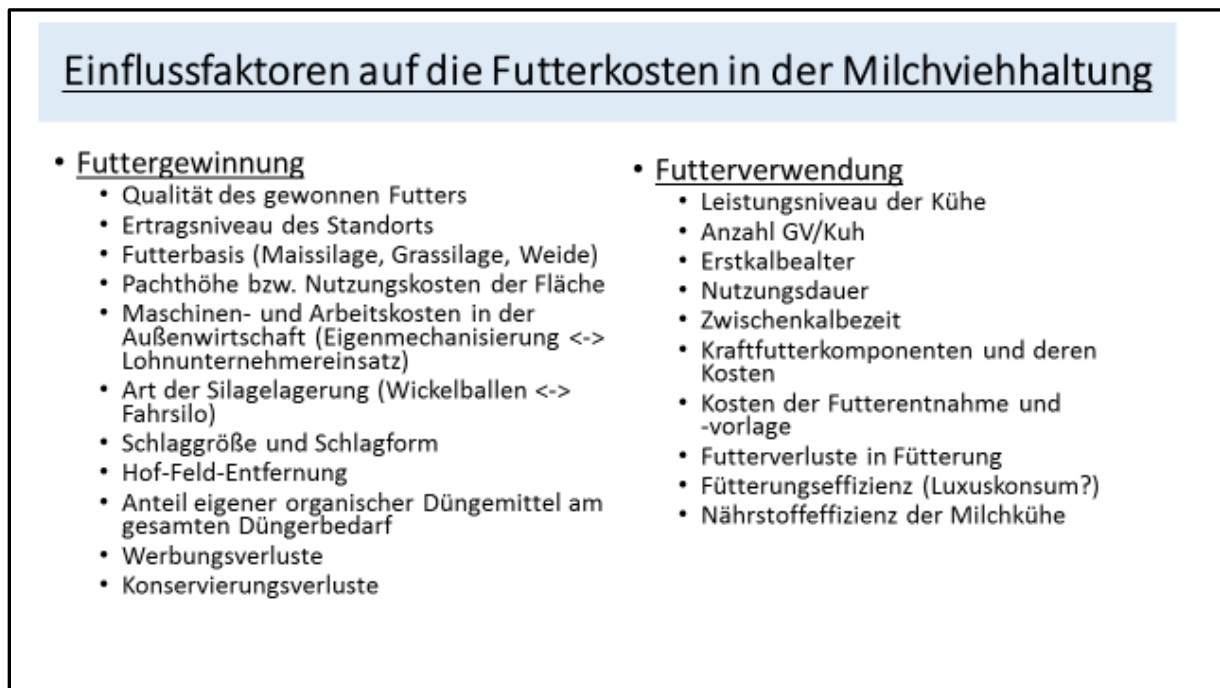


Abbildung 2–6
Einflussfaktoren auf die Futterkosten der Milchviehhaltung

2.3.3.1 Kosten der Grundfutterproduktion

Einen bedeutenden Einfluss auf die Futterkosten hat die betriebseigene Grundfutterproduktion. Die Zusammensetzung des Futterbaus aus Weiden, Grassilagen, Maissilage und Getreideganzpflanzensilage (GPS) ist in den Betrieben recht unterschiedlich (vgl. Kapitel 1.1.9). In der Tendenz haben die Weideflächen kontinuierlich abgenommen. Die Grassilageflächen, gerechnet als Vollschnittflächen, haben kontinuierlich zugenommen. Die Maisflächen blieben relativ konstant, dafür ist aber in den vergangenen Jahren wieder die GPS als Futtergrundlage dazugekommen. Dies ist insbesondere auf die mit der Agrarreform 2015 eingeführten Greening-Auflagen zurückzuführen, die eine Fruchtfolgediversifizierung ab einer Ackerfläche von

mehr als 30 ha vorgeben. Die Futterbauauswertungen (vgl. Tabelle 2-15) der Betriebe der Rinderspezialberatung in S.-H. zeigen, dass die Maissilagen mit 132,4 dt T die höchsten Felderträge mit den gleichzeitig höchsten Energiegehalten (6,50 MJ NEL/ kg T) bringen. Daraus errechnen sich die höchsten Energieerträge (86.000 MJ NEL/ha) von der Fläche und die niedrigsten Nährstoffkosten von 21,7 ct je 10 MJ NEL.

Die Weide geht - wie bereits erwähnt - in der Bedeutung stetig zurück, die ausgewerteten Betriebe in SH bewirtschaften im Mittel nur noch 13,7 ha Weideflächen. Die Erträge und die Energiegehalte stehen für die Weide nur als Schätzwerte zur Verfügung. Bei den Weiden handelt es sich vielfach um vom Hof entfernt liegende Flächen, die hauptsächlich für Jungvieh und Trockensteher genutzt werden. Dazu kommen die Auslauflächen in Hofnähe und die anteiligen Restweiden nach dem 3. und 4. Schnitt. Die Vollweide als Tag- und Nachtweide für Milchkühe ist nur noch selten anzutreffen. Ob die öffentliche Diskussion zu einer Umkehr dieser Entwicklung führt, bleibt abzuwarten.

Die GPS kann bei den Erträgen und der Energiekonzentration ebenfalls nicht mit der Maissilage mithalten. Oft wird erst kurz vor der Ernte, je nach Lage der Futtermittellieferung, entschieden, ob Getreide als Viehfutter geerntet oder gedroschen werden soll. Die für die GPS-Ernte gewählten Flächen haben dann nicht immer die höchste Ertragserwartung.

Tabelle 2–15

Vollkostenauswertung der Grundfutterproduktion in Betrieben der RSB Schleswig-Holstein 2015/16

Grundfutter	Einheit	Weide	Grassilage	Maissilage	GPS
Betriebe	Anzahl	368	475	463	54
Fläche	ha	13,7	51,2	35,3	9,5
Ertrag	dt T/ha	(75) ¹⁾	100,4	132,4	85,6
Energie	MJ NEL/kg T	(6,1) ¹⁾	6,09	6,50	(5,9) ²⁾
Energie	MJ NEL/ha	(45.800) ¹⁾	61.100	86.100	50.500
Produktionskosten	Euro/ha	827	1.697	1.866	1.556
Kosten/ Energie	10 MJ NEL	(18,1) ¹⁾	27,8	21,7	30,8

1) geschätzt und hochgerechnet, da keine Ertragsermittlung vorhanden

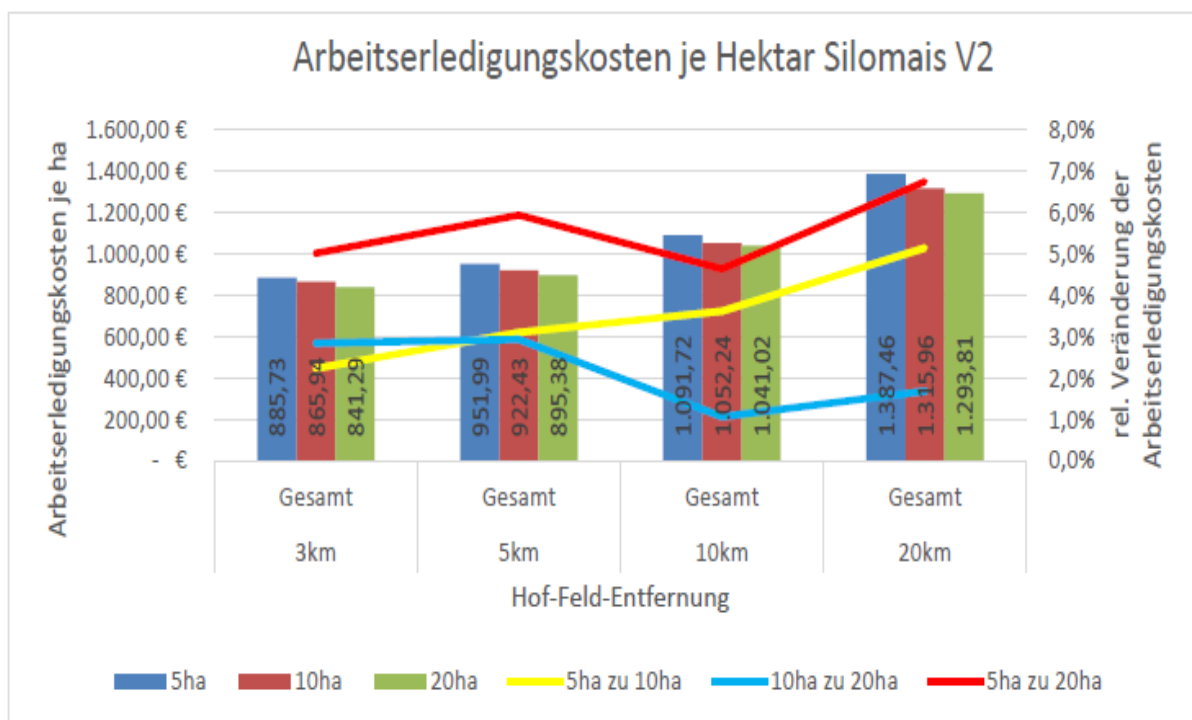
2) Energieschätzung nach S-H Formel, abweichend von DLG Formel

Quelle: PROKOP (2017), verändert

Die Kosten je erzeugter Nährstoffeinheit zeigen bei Gras- und Maissilagen einzelbetrieblich große Schwankungen. Die Einflussfaktoren sind vielschichtig und

können nicht immer vom Betriebsleiter verändert werden. Hierzu gehören z.B. Standort und Leistungsfähigkeit des Bodens. Auch die Höhe der Pachtpreise ist von der Region und von der Konkurrenzsituation im Umfeld bestimmt und kann nur im gewissen Spielraum vom Betrieb beeinflusst werden. Die Höhe der Direktkosten unterliegt dem Betriebsleitereinfluss jährlich neu, wenn z.B. organischer Dünger im Futterbau als Ersatz für zugekauften Mineraldünger eingesetzt wird.

Größere Differenzen gibt es zwischen den Betrieben in der Arbeiterledigung des Futterbaus. In einer am Fachbereich Agrarwirtschaft der FH Kiel angefertigten Seminararbeit wurden für Modellbetriebe die Effekte von Schlaggröße und Feldentfernung im Silomaisanbau ausgewertet. Kalkuliert wurden die Schlaggrößen 5, 10 und 20 ha bei 3, 5, 10 und 20 km Feldentfernung. Aus der Abbildung 2-7 wird deutlich, dass die Effekte der Schlaggröße nicht so sehr ins Gewicht fallen wie die Unterschiede bei der Feldentfernung. In der Kalkulation hatte der 20 ha große Schlag in 3 km Entfernung mit 841 € die geringsten Kosten der Arbeiterledigung. Der 5 ha Schlag in 20 km Entfernung mit 1.387 € hatte hingegen die höchsten Kosten. Die Differenzen zwischen den verschiedenen Varianten betragen über 546 €/ha, bei einem angenommen Ertrag von 86.000 MJ NEL sind dies 6,3 ct je 10 MJ NEL. Einzelbetrieblich muss es deshalb ein langfristiges Ziel sein, die Schlaggrößen und die Feldentfernungen zu optimieren.



Quelle: SACHT (2016)

Abbildung 2–7
Einfluss der Feldentfernung der Schlaggröße auf die Arbeiterledigungskosten im Silomaisanbau

2.3.3.2 Kosten der Zukauffuttermittel

In manchen Betrieben ist der Einsatz von Saft- und Nassfuttermittel fester Bestandteil von Rationen. Dazu gehören z.B. Biertreber, Nass- und Pressschnitzel, Zitrustrester, Kartoffeln und Kartoffelabfälle, Schlempen aus Brennereien und viele andere Futterstoffe. Vor dem Einsatz dieser Futtermittel sollte geklärt werden:

- welche Mengen zur Ergänzung des vorhandenen Futters noch notwendig sind,
- ob die zur Verfügung stehenden Komponenten überhaupt in die Ration passen,
- ob das zugekaufte Futter verlustarm gelagert werden kann, z. B. wenn Biertreber oder Pressschnitzel noch siliert werden müssen,
- ob die Verfütterung wegen der Haltbarkeit und der Lagerverluste nur zeitlich begrenzt möglich ist, wie z. B. der Einsatz von Kartoffeln bis zum Ende des Frühjahres,
- und letztlich wie hoch die Nährstoffkosten unter Berücksichtigung der Lagerverluste und Konservierungskosten frei Futtertisch sind.

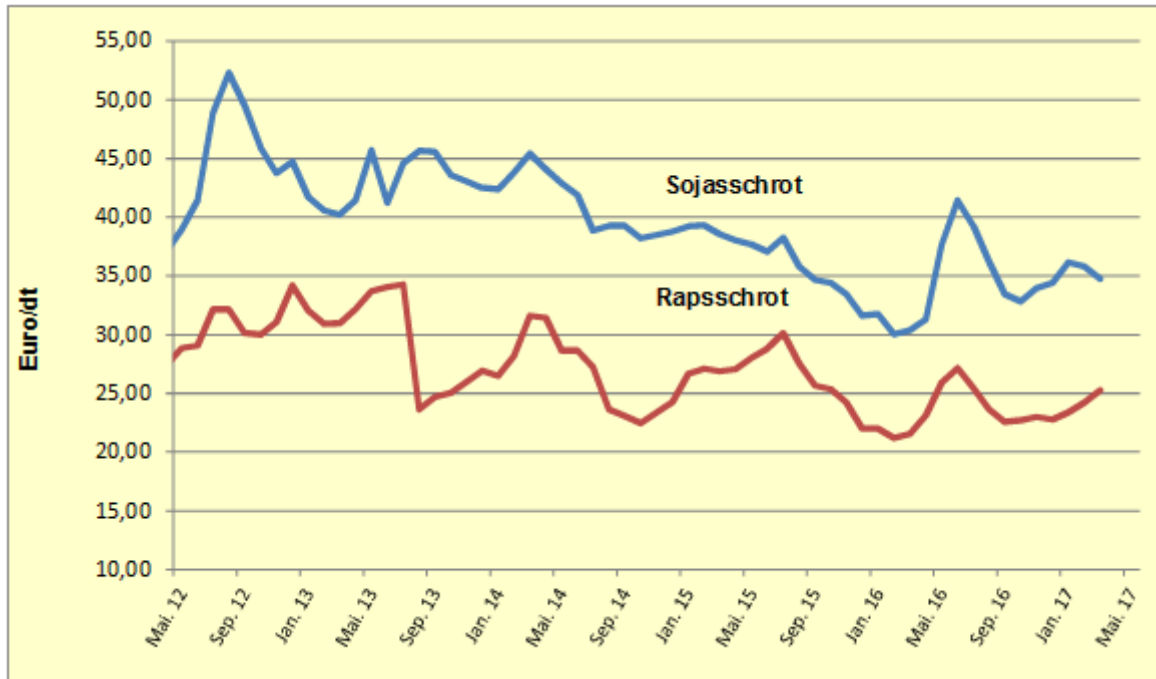
Die angeführten Futtermittel sind oft mit hohen Transportkosten belastet, so dass ihr Einsatz genau überlegt werden muss und die Ermittlung deren Preiswürdigkeit immer auf Basis der loco-Hof-Preise erfolgen sollte. Jedoch sei hier angemerkt, dass z. B. die Verfütterung von aussortierten Kartoffeln zusätzlich positive Auswirkungen auf die Milchleistung und die Milchhaltsstoffe hat. Einem überlegten Einsatz von Saft- und Nassfuttermitteln steht deshalb nichts entgegen.

Die Krafffutterergänzung wird über Einzelfuttermittel, Vormischungen und fertiges Milchleistungsfutter vorgenommen. An Einzelfuttermittel werden als Energieergänzungsfutter Getreide, Körnermais und Melasseschnitzel eingesetzt, die typischen Proteinergänzungsfutter sind Rapsextraktionsschrot (RES) und Sojaextraktionsschrot (SES).

Neben der leistungsgerechten Zuteilung des Krafffutters hat zunehmend der richtige Einkaufszeitpunkt einen bedeutenden Einfluss auf die Höhe der Krafffutterkosten. RES und SES werden in der Regel für 4 bis 6 Monate im Voraus per Kontrakt gekauft und nach Bedarf abgerufen. Es ist aber auch möglich, Kontrakte über einen längeren Zeitabschnitt mit einer Laufzeit von bis zu einem Jahr abzuschließen. Wer sich dies zutraut, sollte die Anzeichen des Marktes und der Börsen korrekt deuten. Immer wenn man sich bei der Festlegung auf einen Kontrakt nicht ganz sicher ist, sollte man den benötigten Zukauf stückeln und das Risiko verteilen. Ein Betriebsleiter wird nie zu 100 % die günstigsten Preise absichern können. Aus der Abbildung 2-8 sind nicht nur die Preisausschläge erkennbar, sondern auch die Differenzen zwischen den Preisen für SES und RES, die die Preiswürdigkeit dieser Futtermittel in der Ration bestimmen.

Jedoch arbeiten nicht alle Betriebe mit Einzelkomponenten, da der Einkauf und die Lagerung ständig kontrolliert werden müssen. Viele Betriebe arbeiten lieber mit Vormischungen und fertigem Milchleistungsfutter aus dem umfangreichen Standardangebot der Mischfutterhersteller, oder sie wurden nach Vorgaben der Rations-

berechnung betriebsindividuell zusammengestellt. Verträge über Vormischungen und Mischfuttermittel werden meist halbjährlich abgeschlossen. Die Preise dafür werden von den Herstellern als Listen abgegeben, die Informationen darüber werden unter den Landwirten und Beratern relativ schnell ausgetauscht. Bei einem Vergleich der Zukauffuttermittel müssen die Qualität und die Zusammensetzung, besonders von Vormischungen, berücksichtigt werden.



Quelle: IRPS (2017)

Abbildung 2–8

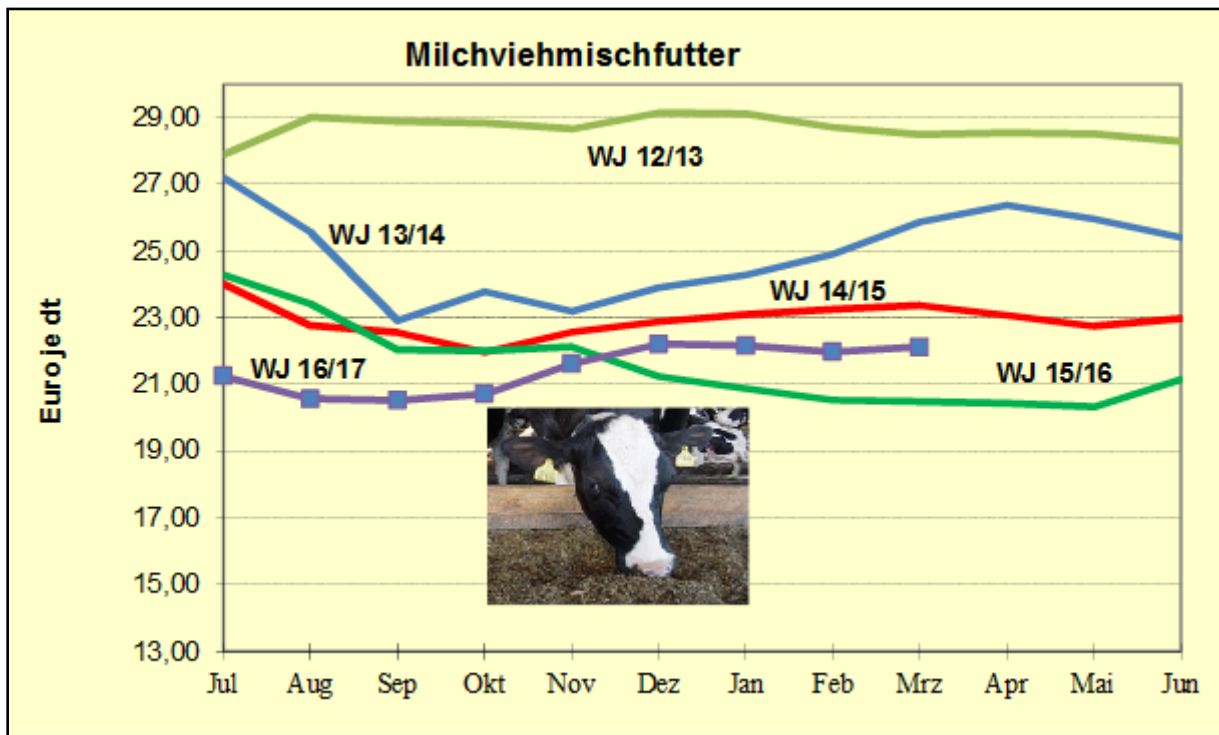
Entwicklung der Preise für Proteinfuttermittel von 2012-2017

Die Möglichkeiten, beim Krafftuttereinkauf zum Tagespreis Kosten zu sparen, sind vergleichsweise gering. Der Wettbewerb unter den Landhandelsfirmen ist sehr intensiv und die Mischfutterpreise sind sehr viel ausgeglichener (Abbildung 2-9). Sollte es einem Betriebsleiter gelingen, das Krafftutter z. B. 0,50 €/dt günstiger einzukaufen als der Nachbar, dann macht dies bei einem Krafftutterverbrauch von 25 dt/Kuh und einer Milchleistung von 9.500 kg Milch je Kuh 0,13 ct je kg Milch aus. Natürlich müssen auch diese kleinen Preisdifferenzen erschlossen werden, denn bei einer verkauften Milchmenge von 1.000.000 kg pro Jahr errechnet sich ein Gesamtvorteil von 1.300 €.

Darüber hinaus gibt es noch einige Möglichkeiten, beim Krafftuttereinkauf Geld zu sparen, wie nachfolgend aufgeführt:

- Rechnungen sofort bezahlen, falls Skonto in Anspruch genommen werden kann
- Erstattungen für Mengenbezüge (Motorwagen 10 t, Anhänger 12 t oder gesamter Zug 22 t) durch Bündelung aller benötigten Futter zu einem Liefertermin realisieren)

- Bestellungen auf Zeit (bis 4 Tage im Voraus) oder für bestimmte Wochentage (Dienstag bis Donnerstag) können ebenfalls Preiserstattungen bringen



Quelle: IRPS (2017)

Abbildung 2-9

Entwicklung der Preise für Milchleistungsfutter von 2012-2017

2.3.4 Einfluss der Milchleistung auf die Futterkosten

Die Milchleistung der Herde hat einen großen Einfluss auf die Futterkosten. So wird die Wirtschaftlichkeit hoher Milchleistungen u.a. damit begründet, dass mit steigender Milchleistung die Futterkosten pro kg erzeugter Milch sinken (müssen). Steigende Milchleistungen führen bei den Futterkosten zu zwei gegenläufigen Kosteneffekten.

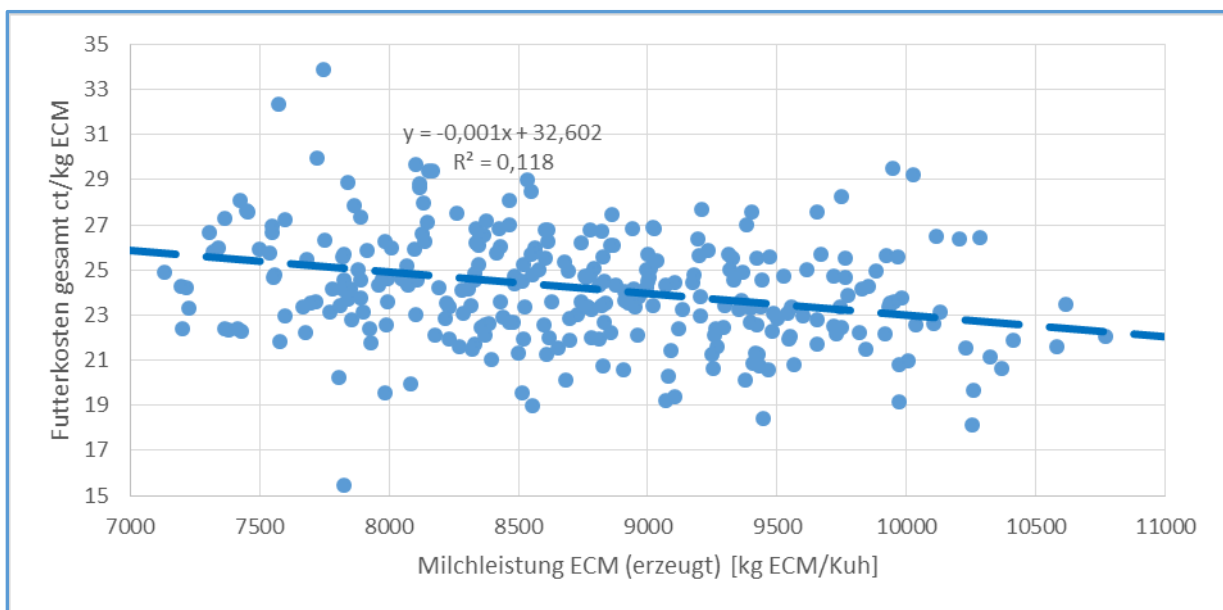
Der Erhaltungsbedarf der Milchkuh hängt von deren Lebendgewicht ab. Eine Milchkuh mit 650 kg Gewicht beansprucht täglich einen Erhaltungsbedarf von ca. 37 MJ NEL, was umgerechnet dem Energiebedarf von 12 kg Milch entspricht. Mit steigender Milchleistung sinken somit die durchschnittlichen Kosten für den Erhaltungsbedarf pro kg erzeugter Milch, denn die nahezu konstante Größe „Futterkosten Erhaltungsbedarf“ verteilt sich auf eine steigende Milchmenge. Dies entspricht dem klassischen Kostendegressionseffekt.

Andererseits nimmt mit steigender Milchleistung die Höhe der negativen Energiebilanz (NEB) im ersten Laktationsdrittel tendenziell zu. Um diese so gering wie möglich zu halten und die möglichen negativen Wirkungen auf die Gesundheit zu begrenzen, muss die Energiekonzentration in der Futtermischung der Milchkuh steigen. Dies wird

i.d.R. durch einen zunehmenden Anteil an teureren Konzentratfutter in der Ration erreicht, so dass die Futterkosten pro vorgelegter Energieeinheit steigen.

In Abbildung 2-10 sind die Futterkosten der bereits angesprochenen 311 Betriebe der Rinderspezialberatung Schleswig-Holstein aus den Abrechnungszeiträumen 2011 bis 2013 in Abhängigkeit von der Milchleistung ausgewertet worden. Im Leistungsbereich um 7.000 kg Milch je Kuh betragen die Futterkosten etwa 26 ct je kg Milch, im Hochleistungsbereich mit ca. 10.500 kg waren es nur noch 22 ct je kg Milch. Es sei wiederum daran erinnert, dass die Futterkosten auch die Kosten für das Jungviehfutter beinhalten.

Wie die Verteilung der Futterkosten in Abbildung 2-10 zeigt, sind die einzelbetrieblichen Schwankungen bei gleicher Milchleistung größer als die angeführte Differenz von 4 ct. Dennoch zeigt die Abbildung 2-10, dass niedrigere Futterkosten leichter bei hohen Leistungen zu erreichen sind. Voraussetzung dafür ist eine gute Grundfutterproduktion, die qualitativ hochwertiges Grundfutter als Rationsbasis liefert. Durch ein gutes Silo- und Futtertischmanagement wird eine hohe Grundfutteraufnahme erreicht. Die Ergänzung mit Konzentratfutter ist auf das Grundfutter abgestimmt. Besonders wichtig ist die ständige Kontrolle der Futteraufnahme und des Konzentrateinsatzes.



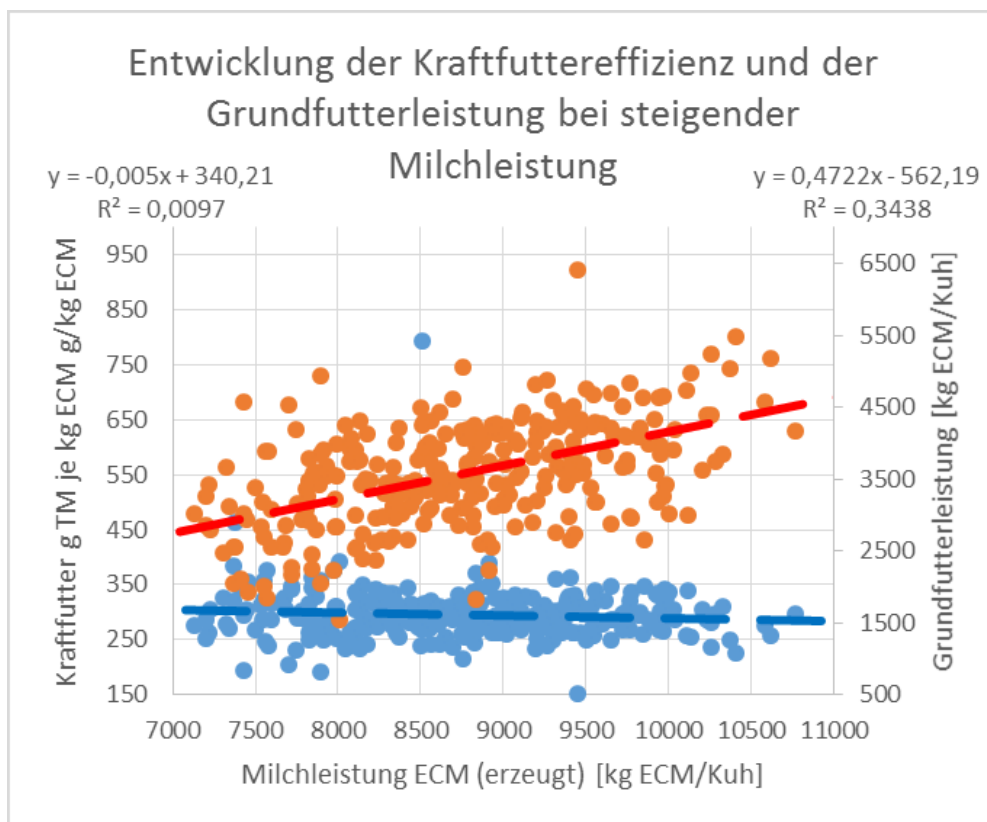
Quelle: THOMSEN (WJ 2011/12 – WJ 2013/14), eigene Darstellung

Abbildung 2–10

Entwicklung der Futterkosten bei steigender Milchleistung in 311 Betrieben der Rinderspezialberatung SH

In Abbildung 2-11 ist bei gleicher Datenbasis die Entwicklung der Grundfutterleistung und des Kraffutteraufwandes bei steigenden Milchleistungen dargestellt. Der Abbildung ist zu entnehmen, dass steigende Milchleistungen futterseitig über eine

steigende Grundfutterleistung bei gleichzeitig konstanter Kraffuttereffizienz (g Kraffutter pro kg ECM) erzeugt werden. Hochleistende Kühe haben in dieser Auswertung trotz eines absolut höheren Kraffuttereinsatzes pro Milchkuh die gleiche Kraffutter- bzw. Ressourceneffizienz wie Kühe mit geringerer Leistung. Der Kraffuttereinsatz in g je kg Milch, unterliegt, abgesehen von einigen Ausreißern, relativ geringen Schwankungen. Dennoch verbessert sich auch diese Kennziffer leicht bei steigenden Milchleistungen. In Herden mit hoher Milchleistung gibt es nur noch wenige Kühe, die das angebotene Futter nicht in Milchleistung umsetzen können. Wenn z. B. in einem Betrieb eine aufgewertete Grundration, die für 24 kg Milchleistung ausreicht, vorgelegt wird, werden alle Kühe, die weniger als 24 kg Milch produzieren, überfüttert. Dies führt zu einem höheren Kraffutтераufwand je kg Milch und gleichzeitig zu einer niedrigeren Grundfutterleistung. In jeder Herde gibt es Kühe, die die 24 kg Tagesleistung nicht erbringen. In 7.000 kg-Herden wird man relativ viele davon zählen können, in Herden mit 10.500 kg Milch sind es nur noch wenige Kühe am Ende der Laktation, die diese Leistung nicht bringen. Fest steht, dass hohe Grundfutterleistungen nur mit einer der Leistung angepassten, mehr restriktiv gehaltenen Kraffuttergabe erarbeitet werden.



blau: g Kraffutter pro kg ECM, orange: Grundfutterleistung kg/Kuh
 Quelle: THOMSEN (WJ 2011/12 – WJ 2013/14), eigene Darstellung

Abbildung 2–11

Entwicklung der Kraffuttereffizienz und der Grundfutterleistung bei steigender Milchleistung

2.3.5 Grundsätze der Milchviehfütterung

Die leistungsgerechte Versorgung mit Tränkewasser und Futter ist eine zentrale Voraussetzung für die Erfüllung des Tierwohls und das Erreichen einer wirtschaftlichen Milchproduktion. Die wissenschaftlichen Grundlagen werden von der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie der Haustiere (GfE) erarbeitet und von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) für die Beratungsarbeit und die Praxis aufbereitet.

In der Tabelle 2-16 wurden die Rationseckparameter für Milchkühe mit ca. 10.000 kg Jahresleistung inklusive der beiden Trockenstehperioden zusammengestellt. Ergänzt wurde die Tabelle durch US-amerikanische Daten aus der Fachzeitschrift Hoard's Dairyman und den Strukturwerten von DE BRABANDER. Die angestrebte Körperkondition in Form des Body Condition Score (BCS) darf je nach Laktationsstadium zwischen 3,0 und 3,75 schwanken. Die Futteraufnahme steigt von der Früh-laktation mit 18 kg T (+- 2,0) auf 23 kg T (+- 1,0) in der Hochlaktation an und sinkt dann auf 20 kg T (+- 2,0) in der Spätlaktation ab. Ein Erfolgsschlüssel im Fütterungsmanagement liegt darin, dass bzgl. der Futteraufnahme möglichst der obere Wert erreicht wird. Die Energiekonzentration sollte aus der Kombination von Grund- und Krafftutter ohne den Einsatz von Propylenglycol und Futterfett 7,0 MJ NEL je kg T erreicht werden. Bei dem Einsatz qualitativ hochwertiger Silagen und Krafftutter der Energiestufe IV sind 7,2 MJ NEL je kg T zu erreichen. Bei einer Futteraufnahme von 23 kg T sind dies 165 MJ NEL. Bei einem Erhaltungsbedarf von 37,7 MJ NEL (650 kg LG) und 3,2 MJ NEL je kg Milch (4,0 % Fett) errechnet sich daraus eine erfütterbare Milchleistung von 40 kg Milch. Mehr ist unter Praxisbedingungen kaum realisierbar. Bei höheren Tagesleistungen wird die Kuh sowohl mehr fressen als auch Körpersubstanz einschmelzen.

Bei der Proteinversorgung ist auf die angemessene Versorgung der Kuh mit nutzbarem Protein im Dünndarm (nXP) und auf eine ausgeglichene Bilanz an ruminalen Stickstoff (RNB) zu achten. Der Stickstoffüberschuss im Pansen sollte im Optimalfall nahezu 0, aber maximal +30 g betragen. In Hochleistungsrationen kann der Einsatz von Futtermitteln mit einem höheren Anteil an unabgebautem Futterprotein (UDP) von mehr als 30 % ratsam sein, was für den Einsatz von geschütztem Protein spricht.

Weiterhin ist Sorge dafür zu tragen, dass die Mindestversorgung der Milchkuh mit strukturwirksamem Grobfutter gesichert ist. Auch die Belastung des Organismus mit Stärke und Zucker ist zu beachten, damit der Gefahr einer schleichenden Pansenacidose vorgebeugt wird.

Tabelle 2-16
Rationseckparameter¹ für Milchkühe (ca. 10.000 kg/Kuh und Jahr)

Tagesmengen je Kuh bzw. Gehaltsangaben	Trockensteher		Frühlaktation	Hochlaktation	Spätlaktation
	Trockenstehephase 8.-4.Wo.a.p.	Transitphase 3.Wo.a.p. - Kalbung			
Milch (kg/d)	3,5-3,75	3,5-3,75	3,5	4,5	3,0
Körperkondition (Note 1-5)	10-11	9-10	3,0	3,0 → 2,5 → 3,0	3,3
T-Aufnahme (kg/d)	5,5-5,6	6,5	16-19 (im Mittel: 18)	22-24 (im Mittel: 23)	18-22 (im Mittel: 20)
Energie (MJ NEL/kg T)	11-16	14-16	> 7,0	> 7,0	6,8
Rohprotein (XP % i.T)	> 11	> 14	19,5	18	15-17
unabgebautes Futterprotein (UDP % des XP)	> 0 (< 30)	> 0 (< 30)	> 30	> 16,5	14-15
nutzbares Rohprotein am Dünndarm (nXP % i.T)	26-28	22-24	17,5	> 0 (< 30)	> 0 (< 30)
ruminale Stickstoffbilanz (RNB g)	30-35	15-18	15,5-16,5	≥ 14,5	> 20
Rohfaser (XF % i.T)	35-40	21	> 10	> 10	> 18
strukturwirks. RfA (% d.T)	27	31-38	≥ 21	≥ 19	≥ 19
saurer Detergenzienfaser (ADF % i.T)		27	≥ 28	28-32	28-35
neutrale Detergenzienfaser (NDF % i.T)			≥ 24	20-24	23-27
effektive NDF (% i.T)			≥ 1,2	> 1,27	
Strukturwert**					
Stärke + Zucker (% i.T)	20-22	20-22	20-25	20-25 (bis 30 ³)	≤ 20
pansenstabile Stärke (% d.T)			≤ 6	≤ 6	
Nichrfaser-Kohlenhydrate (NFC % i.T)	30-35	34-38	35-38	35-40	35-40
Rohfett (XL % i.T)	3-4	3-4	< 5 (o. zusätzl. Fett)	< 5 (o. zusätzl. Fett)	< 5
Vitamin- und Mineralstoffversorgung					
Ca (g/kg T)	3,4	3,4 ⁴	6,0 (o. zusätzl. Fett)	6,6 (o. zusätzl. Fett)	5,8
P (g/kg T)	2,2	2,2	3,8	4,0	3,6
Na (g/kg T)	1,0	1,0	1,5	1,6	1,4
Mg (g/kg T)	1,6	2,2	1,6	1,7	1,6
Fe (mg/kg T)	50	50	50	50	50
J (mg/kg T)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Co (mg/kg T)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Cu (mg/kg T)	10	10	10	10	10
Mn (mg/kg T)	50	50	50	50	50
Se (mg/kg T)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Zn (mg/kg T)	50	50	50	50	50
Vitamin A (i.E./kg T)	10.000	10.000	5000	5000	5000
Vitamin D (i.E./kg T)	500	500	500	500	500
Vitamin E (mg/kg T)	50	50	25	25	25

¹ Quellen: GfE 2001, Hoard's Dairyman 1999; ² Quelle: De BRABANDER, 1999.

³ Zucker-+Stärke-Gehalt in der Gesamt-T bis 30 % in maisreichen Rationen

Anmerkung: Kühe haben keinen Bedarf an Nährstoffkonzentrationen, sondern an Nährstoffmengen, daher steht die Nährstoffkonzentration immer in Beziehung zur Futteraufnahme

Quelle: MAHLKOW-NERGE (2017)

2.4 Arbeitsorganisation

2.4.1 Kennziffer Arbeitserledigungskosten und aktuelle Ergebnisse

In der Landwirtschaft werden in Betriebszweig- und Produktionsverfahrensrechnungen häufig die anfallenden Kosten für Arbeit und Technik zu der Größe Arbeitserledigungskosten zusammengefasst. Die Aggregation zu einer Größe ist sinnvoll, da zwischen den Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital (=Technik) mehr oder minder starke Substitutionsbeziehungen bestehen. Ein Vergleich zwischen den Betrieben ist somit erst auf Basis der Arbeitserledigungskosten sinnvoll, denn es geht aus ökonomischer Sicht darum, die Arbeitsprozesse so zu gestalten, dass diese mit möglichst geringen Kosten erledigt werden. Insbesondere in der Milchviehhaltung sind in allen Arbeitsbereichen wie Kälbertränke, Boxenpflege, Futtervorlage, Melken, etc. eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten aus Arbeit und Technikeinsatz möglich.

In der Betriebszweigauswertung nach dem DLG-Schema umfassen die Kosten der Arbeitserledigung die Personalkosten und die Kosten der Innentechnik, die erforderlich sind, um die Kühe zu melken sowie alle Rinder zu füttern und in der Stallhaltung zu betreuen. Die Arbeitserledigungskosten des Futterbaus wurden schon vorab herausgerechnet und auf die verschiedenen Arten der Futterproduktion (Weide, Grassilage, Maissilage, GPS u. a.) zugeteilt. (vgl. Kapitel 1.1)

Die Kosten der tiergebundenen Arbeitserledigung sind in den betriebswirtschaftlichen Auswertungen nach den Futterkosten die größte Kostenposition. In den Betriebszweigauswertungen (BZA) der Rinderspezialberatung in Schleswig-Holstein des Jahres 2014/15 betragen die Kosten der Arbeitserledigung in 1.037 ausgewerteten Betrieben 20 % der gesamten Produktionskosten bzw. 62 % der Gemeinkosten. Nach den Futterkosten bestimmen die Kosten der Arbeitserledigung zu einem hohen Anteil den wirtschaftlichen Erfolg der Milchproduktion. In dem angeführten Auswertungsjahr 2014/15 errechneten sich Kosten der Arbeitserledigung von insgesamt 9,04 ct je kg ECM. Davon betragen die Personalkosten 6,58 ct/kg, die Kosten der Innentechnik beliefen sich auf 2,39 ct/kg ECM. Ein geringer Betrag von 0,07 ct/kg entfiel auf die Beiträge zur Berufsgenossenschaft, die nach dem DLG-Schema den Arbeitserledigungskosten zugerechnet werden.

Die Personalkosten setzen sich aus den gezahlten Löhnen und den Sozialabgaben für die Mitarbeiter, die der Milchproduktion (Kühe inklusiv Jungviehaufzucht) zugeordnet werden und dem anteiligen Lohnanspruch des Betriebsleiters und den mitarbeitenden Familienangehörigen zusammen. In dem Auswertungsjahr 2014/15 wurde der Lohnanspruch für den Betriebsleiter mit 42.000 € bzw. 17.50 € je Akh berechnet, für die mitarbeitenden Familienangehörigen wurden 30.000 € je Voll-AK, bzw. ein Stundenlohn von 12,50 € berechnet. Die mitarbeitenden Familien-AK werden je nach betrieblicher Situation nur zu dem Anteil berücksichtigt, den sie in dem Betriebszweig Milcherzeugung arbeiten. Dies gilt auch für Betriebsleiter, die der Milcherzeugung nicht voll zur Verfügung stehen, weil sie z. B. ein kommunales Amt

(Bürgermeister) ausüben oder z. B. die Geschäftsführung eines Windparks wahrnehmen.

Zu den Kosten der Innentechnik (Melkstand, Milchkühlung, Futtermischwagen, Hoflader, Kälberfütterung, Güllepumpe, Stalleinrichtungen usw.) gehören die Abschreibungen laut betriebswirtschaftlicher Anlagenliste aus der Buchführung und der berechnete Zinsanspruch. Dazu kommen die Reparaturen und die verbrauchten Betriebsmittel (Treibstoff), deren Anteil am Gesamtverbrauch des Betriebes oft unterschätzt wird. Lohnunternehmer- und Maschinenringkosten sind in der Innenwirtschaft eher selten. Weiterhin gehört das vereinzelt noch praktizierte überbetriebliche Füttern hier verrechnet. Des Öfteren wird Stroh für die Fütterung oder als Einstreu zerkleinert oder Getreide mit einer mobilen Anlage für die Fütterung aufbereitet.

Bestimmt werden die Kosten der Arbeitserledigung durch die Höhe der Personalkosten (Löhne, Lohnanspruch), der Arbeitsproduktivität und den Kosten des Technikeinsatzes. Die Unterschiede zwischen den Betrieben sind im Bereich der Melktechnik besonders hoch. Hier gibt es nicht wenige Betriebe, die in älteren Melkständen arbeiten, die abgeschrieben sind und keine AfA und keinen Zinsanspruch mehr verursachen. Andere Betriebe arbeiten mit neuen Melkzentren (Karussell oder 2*12 Melkständen oder größer) oder mit zwei bis vier Roboterstationen. Insbesondere die Melkstände werden in manchen Wachstumsstufen nicht ausgelastet.

Auch in der Futtervorlage gibt es Kostendifferenzen, je nachdem wie die Futterlagerung auf dem Betrieb angeordnet ist und welche Technik eingesetzt wird. Die Bandbreite der ökonomischen Kennziffern der Kosten der Arbeitserledigung und die Unterschiede in der Arbeitsproduktivität sind in der Tabelle 2-17 dargestellt.

Tabelle 2-17

Kennziffern zu den Kosten der Arbeitserledigung und zur Arbeitsproduktivität

Ökonomische Kennziffern		+ 25 %	Ø Betrieb	- 25 %	< 50 Kühe	> 300 Kühe
Arbeitserledigungskosten	ct/kg	7,30	8,61	10,26	11,90	7,88
davon Personalkosten	ct/kg	5,48	6,23	7,22	8,02	4,55
- Löhne	ct/kg	1,35	1,30	1,06	0,11	3,00
- Lohnanspruch	ct/kg	4,12	4,93	6,15	7,90	1,54
davon Innentechnik	ct/kg	1,77	2,31	2,94	3,49	3,27
Arbeitsproduktivität		Spanne			Zielwert	
Kühe je AK	St/AK	50-70			> 65	
Stunden je Kuh	Akh/St	28-42			< 30	
Milch je AK	kg/AKh	490.000 – 630.000			> 600.000	
Milch / Arbeitskraftstunde	kg/AKh	206 – 310			> 270	
Stunden je PE Färsen	Akh/St.	10 -18			< 12	

Quelle: THOMSEN (WJ 2014/15), eigene Darstellung

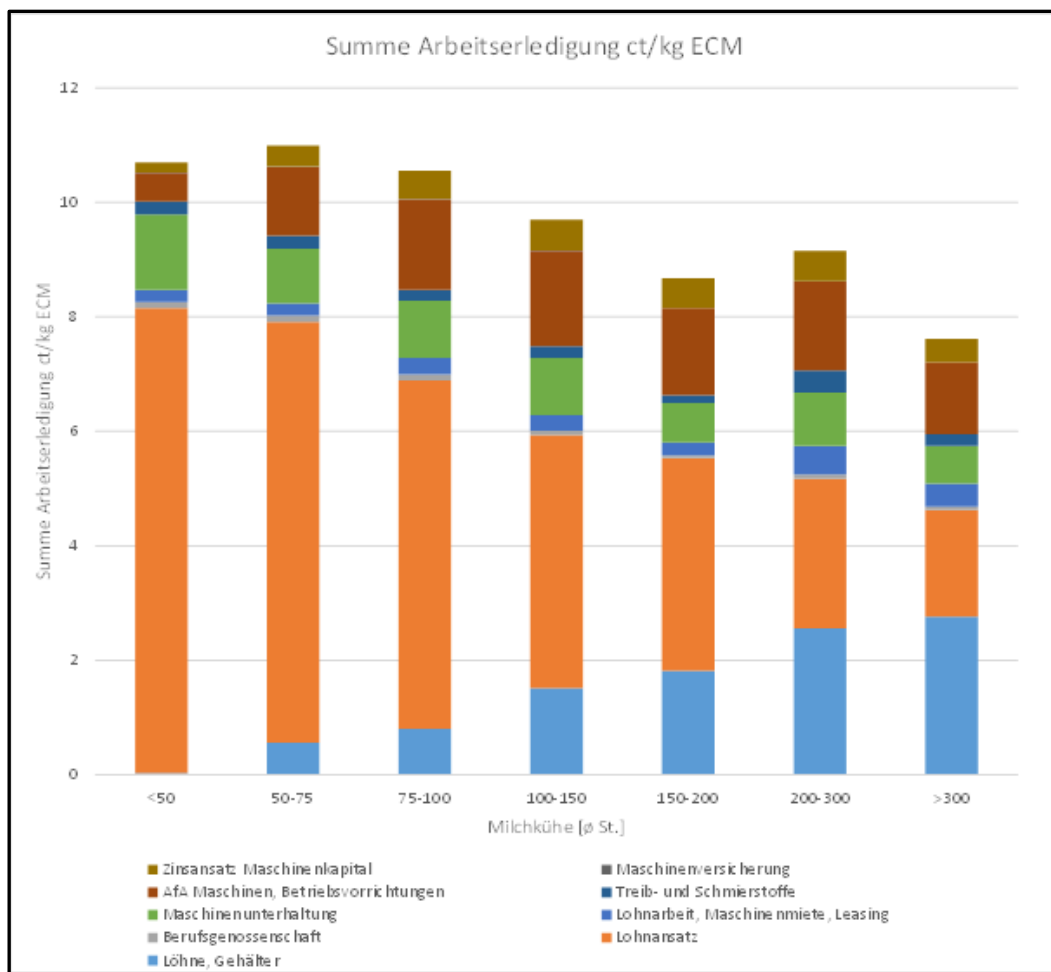
Die Sortierung der optimierten Betriebe (+ 25 %) und der nicht optimierten Betriebe (- 25 %) wurde anhand des erzielten kalk. BZE vorgenommen. Insgesamt betrug die Differenz der Arbeitserledigungskosten dieser beiden Betriebsgruppen knapp 3 ct je kg Milch. Zwischen den Betriebsgruppen „unter 50 Kühe“ und „über 300 Kühe“ war die Differenz der Arbeitserledigungskosten noch größer, sie betrug sogar 4,02 ct je kg produzierter Milch. Auch die Kennzahlen zur Arbeitsproduktivität unterliegen einer großen Spannbreite. Zum überbetrieblichen Vergleich sollten bevorzugt die Kennziffern „kg Milch je Ak“ und „kg Milch je Akh“ herangezogen werden, da hier die Produktivität an dem Produkt gemessen wird, das am Markt das Geld einbringt.

2.4.2 Einfluss der Herdengröße

In der Auswertung der 311 identischen Betrieben über drei Auswertungsjahre der Rinderspezialberatung Schleswig-Holstein (Abbildung 2-11) wurde ebenfalls der Einfluss der Bestandsgröße auf die Arbeitserledigungskosten und deren Zusammensetzung untersucht. Sie variieren von ca. 11 ct je kg in der Klasse „50-75 Kühe“ bis ca. 7,5 ct je kg Milch in der Klasse der Betriebe mit „mehr als 300 Kühe“. Abgesehen von der Bestandsklasse „unter 50 Kühe“, die sehr geringe Kosten der Innentechnik aufweist, weil diese wahrscheinlich komplett abgeschrieben ist, werden die Degressionseffekte der gesamten Arbeitserledigungskosten mit zunehmender Bestandsgröße deutlich. Eine weitere Ausnahme gibt es in der Größenklasse „200 - 300 Kühe“, hier wurden höhere Kosten der Innentechnik ausgewiesen. Vermutlich

hängt dies mit dem Wachstum in dieser Größenklasse zusammen. Oft wurde in neue, leistungsfähige Melktechnik investiert, die vorerst noch überdimensioniert ist, aber für noch geplantes weiteres Wachstum ausgelegt ist.

Mit zunehmender Bestandsgröße sinken vor allem die Arbeitskosten von etwa 8 ct in den Betrieben mit „weniger als 50 Kühe“ auf unter 5 ct in den Betrieben mit „über 300 Kühe“. Ganz gravierend ändert sich die Zusammensetzung der Arbeitskosten bei steigenden Kuhbeständen. In den kleinen Beständen spielen Löhne kaum eine Rolle, in den größeren Beständen betragen die Löhne schon über 50 % der gesamten Arbeitskosten. In den Betrieben mit „unter 50 Kühe“ wird die anfallende Arbeit i.d.R. ausschließlich vom Betriebsleiter und seiner Familie erledigt. Ab der Bestandsklasse „100 – 150 Kühe“ steigt der Anteil der Löhne deutlich an, die anfallende Arbeit ist ohne bezahlte Mitarbeiter nicht mehr zu bewältigen. Das weitere Wachstum bis in die Bestandsgrößenklasse „über 300 Kühe“ hat aber in der Nachbetrachtung nicht zu höheren Arbeitskosten je kg Milch geführt. Die Vorteile in der effektiven Arbeitsorganisation größerer Milchviehbetriebe führen in der Nachbetrachtung eindeutig zu niedrigeren Arbeitskosten je kg erzeugter Milch.



Quelle: THOMSEN (WJ 2014/15), eigene Darstellung

Abbildung 2-12

Einfluss der Bestandsgröße auf die Kosten der Arbeitserledigung

Angemerkt werden muss noch, dass in die Kosten der Arbeitserledigung auch die Managementfähigkeiten des Betriebsleiters einfließen. Wachstumsbetriebe mit größeren Kuhbeständen sind schon aufgrund der hohen Kapitalkosten gezwungen, sich intensiv mit der Optimierung der Arbeitsorganisation auseinanderzusetzen. Es kann somit vermutet werden, dass insbesondere unternehmerisch geprägte Betriebsleiter die Arbeit in ihren Betrieben besser organisiert haben als Betriebe, die nicht in diese Größenklasse gewachsen sind.

2.4.3 Problembereiche der Arbeitsorganisation

In wachsenden Milchviehbetrieben kann die Arbeitsorganisation leicht zu einem größeren Problem werden. Meistens ist dieses durch mangelnde Vorplanung und unkoordiniertes Wachstum entstanden. Es fehlt sozusagen der „Masterplan“ für die Arbeitsorganisation.

Der Sprung von der alleinigen Arbeitserledigung durch den Betriebsleiter und seiner Familie, z.B. Vater, Sohn, Tochter und mitarbeitende (Ehe-)Partner, zu immer mehr Teil- und Vollzeitbeschäftigten fällt vielen Betriebsleitern schwer. Vielfach werden Mitarbeiter nicht richtig in die Betriebsabläufe eingebunden. Betriebsleiter haben vor allem in der Wachstumsphase Schwierigkeiten, das Delegieren zu lernen, Verantwortung zu übertragen und Aufgaben abzugeben. In der Folge leiden die Produktion und das Controlling und es gibt Defizite im Agrarbüro, die Konsequenzen z. B. bei CC-Überprüfungen haben können. Sehr leicht kann hier eine Tretmühle entstehen, aus der die Betroffenen nur mit großen Anstrengungen wieder herausfinden. Grob skizziert werden im Folgenden drei Problembereiche beschrieben, die in Betrieben in der Wachstumsphase immer wieder anzutreffen sind.

Arbeitsspitzen im Milchviehbetrieb

Typische Arbeitsspitzen entstehen im Milchvieh-Futterbaubetrieb während der Frühjahrsbestellung, während der Gras- und Maissilageernte und während möglicher Abkalbeschwerpunkte. Die Bestell- und Erntearbeiten sind zeitlich begrenzt, und eine vorübergehende stärkere Arbeitsbelastung wird in der Regel von allen Mitarbeitern akzeptiert. Bei Arbeitsspitzen in der Außenwirtschaft können heute überall schlagkräftige Lohnunternehmer mit eingebunden werden. Darüber hinaus sind leichter Aushilfskräfte für Schlepperarbeiten als für Stallarbeiten zu bekommen.

Kalbeschwerpunkte können ebenfalls zu einer hohen Spitzenbelastung führen, sie sind jedoch seltener anzutreffen, da größere Betriebe eher auf ganzjährige Verteilung der Abkalbungen achten. In Bauphasen kann es sinnvoll sein, vorübergehend Aushilfskräfte oder auch Handwerker einzustellen. Die angeführten Arbeitsspitzen stellen zwar nicht das Hauptproblem dar, dennoch darf die Betriebsleitung sich in dieser Zeit nicht von den notwendigen Kontroll- und Führungsaufgaben ablenken

lassen. Die Folgekosten sind sonst größer als die zusätzlichen Ausgaben für Aushilfskräfte und Lohnunternehmer.

Hohe tägliche Arbeitsbelastung

In vielen Betrieben gab es unkoordinierte Wachstumsschritte, die zu einer anhaltend hohen Arbeitsbelastung der Familienmitglieder und der Mitarbeiter führten. Die Grenzen der Leistungsfähigkeit werden erreicht und teilweise überschritten. Ein erstes Warnzeichen ist es, wenn kein geregelter Tagesablauf eingehalten werden kann und keine gemeinsamen Mahlzeiten mehr möglich sind. In der Folge kommt es vermehrt zu vermeidbaren Arbeitsunfällen, Belastungskrankheiten (Rücken- und Gelenkschmerzen) treten auf und die gefürchteten Burn-Out Syndrome drohen. Manche Mitarbeiter, aber auch mitarbeitende Familienmitglieder, sind auf Dauer nicht bereit, dies mitzumachen, sie sind demotiviert und steigen aus dem laufenden Betrieb aus. Leicht verschärft sich die Situation so, dass kein Ausweg aus dem „Hamsterrad“ mehr gefunden wird. In dieser Situation wäre eine eingehende Analyse der täglichen Routearbeiten unter Anleitung einer erfahrenen Beratung besonders wichtig. Die verschiedenen Arbeitsschwerpunkte Melken, Füttern, Stallpflege, Tierbetreuung und Kälber sollten mit den jeweils beteiligten Mitarbeitern durchgesprochen werden.

Dabei sind beispielhaft die nachfolgenden Fragen zu beantworten:

- Sind die Arbeitsabläufe durchdacht und aufeinander abgestimmt?
- Was kann weggelassen werden, was muss verbessert werden?
- Mangelt es an der technischen Ausstattung?
- Gibt es Störfaktoren, die die Arbeitsabläufe behindern und zusätzlich Zeit kosten?
- Gibt es Ideen von Mitarbeitern, die Arbeitsabläufe zu erleichtern und zu beschleunigen?

Die Erfahrungen aus der Beratung zeigen, dass eine solche Bestandsaufnahme immer zu Verbesserungen im Arbeitsablauf geführt hat. Die Vorschläge und Ideen sollten schriftlich festgehalten, nach Wichtigkeit und Dringlichkeit geordnet und mit einem Umsetzungsdatum versehen werden.

Sollten alle Verbesserungsmöglichkeiten ausgeschöpft sein, stellt sich die Frage, ob weitere Technik eingesetzt oder weitere Mitarbeiter eingebunden werden sollen. Als Beispiel soll der Bereich Melken dienen. Werden die Melkzeiten zu lang, kann das Problem möglicherweise mit Aushilfskräften gelöst werden. Wer diesen Weg nicht gehen will, sollte mittelfristig ein neues Melkzentrum oder die Umstellung auf ein automatisches Melksystem planen. Wichtig ist, dass die Arbeitsbelastung des Betriebsleiters, der mitarbeitenden Familienmitglieder und der Mitarbeiter auf ein nachhaltig verträgliches Maß abgestimmt wird.

Urlaub, Freizeit und Fortbildung

Die desolate Arbeitsorganisation erlaubt es vielen Betriebsleitern nicht, Auszeiten, ein freies Wochenende und Urlaub zu nehmen oder an Fortbildungen teilzunehmen. Die

ständige Gebundenheit schafft eine hohe psychische Belastung für den Betriebsleiter und seine Familie. Auch an diesem Thema muss konsequent gearbeitet werden, wenn sich die Situation verbessern soll. So sollte es ein Mindestziel sein, einmal im Monat, z.B. jedes 3. Wochenende für die Familie frei zu halten und ein bis zwei Mal jährlich einen Kurzurlaub zu machen. Drei Wochen Badeurlaub am Mittelmeer sind gar nicht erforderlich und auch nicht die geeignete Erholung für aktive Landwirte. Als Vertretung sind zuverlässige Mitarbeiter notwendig, die in alle Betriebsvorgänge eingewiesen sind. Das Mobiltelefon sollte nur in Ausnahmefällen benutzt werden, da der Erholungswert doch stark beeinträchtigt wird, wenn die Gedanken wieder auf den Hof und in den Stall zurückkehren. Im Mehrgenerationen-Betrieb kann der Betriebsleiter noch vom Altenteiler vertreten werden, wenn dieser von entsprechenden Aushilfskräften unterstützt wird. Vertretungskräfte müssen regelmäßig zum Einsatz kommen, damit ihnen die teilweise komplizierten Betriebsvorgänge geläufig bleiben.

Technik oder Mitarbeiter?

In einem gewissen Rahmen kann in wachsenden Milchviehbetrieben Arbeit durch Technik ersetzt werden. In der Tabelle 2-18 ist eine Auswahl an unterstützender Technik aufgelistet, die besonders in wachsenden Familienbetrieben gute Dienste leisten kann. Viele dieser Anlagen und Geräte entlasten die Arbeitskräfte bei ihrer täglichen Routinearbeit, so dass vielfach Arbeitszeit eingespart werden kann. Darüber hinaus haben viele dieser Investitionen auch noch positive Effekte auf die Produktionstechnik. Zwei Beispiele seien hier genannt. Ein Brunsterkennungssystem spart nicht nur tägliche Beobachtungszeit, es führt gleichzeitig zu besseren Fruchtbarkeitsdaten. Die Zwischenkalbezeit kann verkürzt werden und die Besamungskosten können gesenkt werden. Eine Einstreutechnik (Einstreukiste) für den Hofschlepper oder den Radlader erleichtert die Pflege der Liegeboxen durch das problemlose Auffüllen mit Einstreumaterial, sie spart Arbeitszeit ein und entlastet von körperlich schwerer Arbeit. Gleichzeitig verbessert sich durch das bessere Einstreuen die Stall- und Tierhygiene, es gibt weniger Probleme mit Euterverschmutzungen und Eutererkrankungen. Auch beim Einsatz eines Betonspaltenroboters, eines Futteranschiebers oder eines Milchtaxis können zusätzlich zur Arbeitseinsparung und -erleichterung noch Verbesserungen in der Produktionstechnik registriert werden.

Je nach Ausgangssituation in dem investierenden Milchviehbetrieb sind die zu erzielenden Verbesserungseffekte unterschiedlich hoch, so dass eine ökonomische Kalkulation zur Prüfung, ob diese Investition sinnvoll ist, viele Annahmen erfordert und somit schwierig zu erstellen ist. Die Investitionssummen dieser Anlagen und Geräte schwanken zwischen 5.000 und 25.000 € und bleiben damit weit unter den Kosten eines neuen Hofschleppers, eines Futtermischwagens oder gar eines Radladers. Oft wird bei der „Großtechnik“ nicht lange überlegt, sondern schnell investiert. Die angeführten Geräte aber entlasten die mitarbeitenden Familienmitglieder, wie z.B. das Milchtaxi die Ehefrau bei der Kälberfütterung, und dies führt so zu mehr Freude und Motivation an der Arbeit.

Tabelle 2-18

Geräte und Anlagen zur Entlastung bei der täglichen Arbeit im Stall

Gerät/Anlage	Investition €	Vorteile in der Produktionstechnik
Anbau-Einstreugerät für Hofschlepper o. Radlader	ca. 5.000	bessere Tier- und Stallhygiene weniger Mastitis u. Euterkrankheiten
Brunsterkennung mit Gesundheitsmanagement	5.000 - 24.000	bessere Fruchtbarkeitsdaten geringere Zwischenkalbezeit geringere Besamungskosten
Betonspaltenroboter	12.000 - 15.000	bessere Stallhygiene weniger Klauenprobleme
Automatischer Futterschieber	12.000 - 15.000	höhere Futteraufnahme geringere Futterselektion
Milchtaxi	5.000 - 6.000	genaue Tränkedosierung genaue Tränketemperatur weniger Durchfallerkrankungen

Der Ersatz menschlicher Arbeitskraft durch Technikinvestitionen in größerem Maßstab ist in der Tabelle 2-19 dargestellt. Hier sei das Beispiel einer vollautomatischen Fütterung angeführt, die für einen Familienbetrieb mit 120 Kühen etwa 150.000 € kosten würde (drei Grundfutterkomponenten, zwei Kraftfutter- und zwei Mineralfutterdosierungen als Mindestausstattung mit Hallenüberdachung). Durch diese Investition würden Jahreskosten von ca. 16.000 € entstehen. Bei einem unterstellten Lohn von 15 €/Akh müssten 1.067 Stunden eingespart werden. Dies sind knapp drei Stunden am Tag, jeden Tag des Jahres. Dies ist sehr unwahrscheinlich, denn die Befüllung der stationären vollautomatischen Fütterung ist gegenüber der Befüllung eines Futtermischwagens eher komplizierter und zeitaufwendiger, da jede Frontladerfüllung von der letzten Siloecke bis in die Futterstation gebracht werden muss. Werden aber Betriebsleiterstunden mit 20 Euro/Std. oder mehr eingespart sieht die Betrachtung dieser Investition anders aus.

Tabelle 2-19
Substitution von Arbeit durch Kapital

			Investitionssumme (€)				
	Variante		50.000	100.000	150.000	200.000	250.000
Jahreskosten (€)							
AFA	15	Jahre	3.333	6.667	10.000	13.333	16.667
Zinsen	4	%	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000
Unterhaltung	2	%	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000
Summe			5.333	10.667	16.000	21.333	26.667
Jahreskosten entsprechen AKh/Jahr							
Stundensatz	12,50	€/h	426	853	1.280	1.707	2.133
Stundensatz	15,00	€/h	356	711	1.067	1.422	1.778
Stundensatz	17,50	€/h	305	610	914	1.219	1.524
Stundensatz	20,00	€/h	267	533	800	1.066	1.333

Annahme: Restwert nach 15 Jahren = 0 €

Quelle: DRESCHER (2011), ergänzt

Das Investitionsvolumen für einen selbst fahrenden Futtermischwagen liegt in ähnlicher Höhe wie die Investition in eine vollautomatische Fütterung mit Hallenüberdachung. Während der Selbstbefüllung mit der Fräse wird schon gemischt, so dass zumindest gegenüber der herkömmlichen Fütterung mit Schlepper/Radlader für die Befüllung des Futtermischwagens eine Zeitersparnis realisiert werden kann. Jedoch müssen auch bei den Fütterungsvarianten die kompletten Verfahrenskosten miteinander verglichen werden.

2.4.4 Kosten verschiedener Melkverfahren

Am Beispiel verschiedener Melkverfahren soll die Vorgehensweise zur Ermittlung der Arbeiterledigungskosten und deren Interpretation dargestellt werden. Die Ausführungen beruhen auf den Ergebnissen der Bachelorarbeit von KIENITZ (2013), die durch KIENITZ et al. (2014) veröffentlicht wurden.

Da das Melken einen Großteil der in Milchviehbetrieben benötigten Arbeit beansprucht und zudem sehr kapitalintensiv gestaltet werden kann, sind deren Vor- und Nachteile ein häufig wiederkehrendes Thema.

Insbesondere größere Wachstumsinvestitionen im Milchviehbereich führen zwangsläufig zu der Frage nach dem zum Betrieb passenden Melkverfahren. Die Familien müssen eine Vielzahl von Einflussfaktoren gegeneinander abwägen, um letztendlich

eine Entscheidung zu treffen, mit der man die nächsten 20 Jahre glücklich ist, zumindest jedoch leben kann. Zu diesen Entscheidungskriterien gehören u. a.:

- Kosten der Melkverfahren pro kg Milch
- Berücksichtigung weiterer, absehbarer Wachstumsschritte
- aktuelle und zukünftige Verfügbarkeit von Arbeitskräften sowie deren Kosten und Kostenentwicklung
- technisches Interesse und Geschick
- „Faible“ für die Nutzung der technischen Möglichkeiten zur Verbesserung des Herdenmanagements
- bauliche Umsetzungs- und Erweiterungsmöglichkeiten
- Freude, auch am längeren täglichen Melken

Die Beurteilung und Gewichtung dieser Faktoren wird von Person zu Person sehr unterschiedlich ausfallen, denn nicht jeder hat ein ausgeprägtes technisches Verständnis oder ist durch längere tägliche Melkzeiten belastbar. Zwar sind in Planungsphasen die Arbeitserledigungskosten der in Frage kommenden Melkverfahren ein zentrales Thema, aber häufig werden im Vorfeld viele kostenbestimmende Parameter zu optimistisch, oftmals auch zu pessimistisch eingeschätzt. Im Rahmen der genannten Abschlussarbeit wurden daher die tatsächlichen Verfahrenskosten unterschiedlicher Melksysteme auf insgesamt neun Betrieben ermittelt und miteinander verglichen:

- drei automatische Melksysteme (AMS) mit je zwei Anlagen pro Betrieb
- drei Swing-Over-Melkstände
- ein Fischgrätenmelkstand und zwei Side by Side-Melkstände (= Standardverfahren)

Die untersuchten Betriebe haben alle zwischen 2007 und 2011 in neue Melktechnik investiert und weisen eine Herdengröße zwischen 93 und 188 Kühen mit einer Milchleistung zwischen 8.000 und 9.600 kg/Jahr auf. Auf diese Weise sollten die Kosteneffekte begrenzt werden, die aus dem Investitionszeitpunkt bzw. dem Veralterungsgrad resultieren.

Um die Arbeitserledigungskosten der Melksysteme ermitteln zu können, wurden auf allen Betrieben die Investitionen in Melktechnik und in Melkgebäude anhand der Jahresabschlüsse und der Informationen der Betriebsleiter erfasst. Bei den in die Gebäude integrierten Melkständen, mussten den Melkständen anteilige Gebäudekosten zugeordnet werden. Weiterhin wurden jeweils betriebsindividuell die variablen Betriebskosten wie Strom-, Reparatur- und Wartungskosten sowie die Kosten für Verbrauchsmaterial ermittelt. Bei fehlenden Daten wurden Standardwerte zur Vervollständigung genutzt.

Für die Kostenermittlung wurden die tatsächlichen Arbeitszeiten für das Melken auf den Betrieben ermittelt. Diese Daten sind auf den Betrieben mit der Stoppuhr erfasst worden. Um die unterschiedlichen betriebsindividuellen Arbeitsabläufe vergleichbar machen zu können, mussten die Daten mit modulartigen Messkriterien bei zwei

aufeinander folgenden Melkzeiten erfasst werden. Dies war erforderlich, weil die Routinearbeiten (Vormelken, Säubern, etc.) des eigentlichen Melkens teilweise kombiniert wurden, Treibearbeiten parallel liefen oder mit der Boxenpflege zusammen erfolgten.

Große Unterschiede bei den Investitionskosten und Arbeitszeiten

Die Tabelle 2-20 zeigt zusammenfassend die erhobenen Daten für jeden Betrieb sowie daraus abgeleitete Kennziffern. Das Gesamtinvestitionsvolumen streut von 214.000 € bis 433.000 €. Umgerechnet auf 1.000 kg erzeugte Milch pro Jahr reicht die Bandbreite der Investitionen von 239 bis 358 €/1.000 kg Jahresmilchmenge. Während die AMS und Swing-Over im Durchschnitt mit ca. 250 €/1.000 kg Investitionssumme nahezu gleich lagen, waren die Investitionskosten bei den Standardverfahren mit 310 €/1.000 kg deutlich höher.

Beim eigentlichen Melken wurden durchschnittlich 17,4 bis 34,9 Sekunden Arbeitsaufwand pro Kuh und Melkzeit benötigt. Hier machte sich deutlich die unterschiedliche Arbeitsorganisation bemerkbar, weil einige Betriebe auf Routinearbeiten, wie die Euterpflege oder das Zitzendippen verzichteten.

Tabelle 2-20
Grunddaten der untersuchten Betriebe

Bezeichnung	Einheiten	AMS			Swing-over			Standard (SbS, FG)		
Betrieb		A	B	C	D	E	F	G	H	I
wichtige betriebliche Kennzahlen										
Melkplätze	Anzahl	2	2	2	(2)x16	(2)x20	(2)x26	2x10	2x12	2x10
Kuhzahl	St.	122	119	120	93	117	188	144	124	121
Jahresmilchmenge	1.000 kg/a	1.159	1.012	996	893	936	1.504	1.210	1.166	1.089
Investitionskosten										
Technik pro Platz	€	122.272	120.971	127.858	2.722	2.811	2.633	7.780	6.172	5.691
Gebäude pro Platz	€	19.635	8.583	6.000	3.957	2.973	5.026	13.845	11.027	6.180
Gesamtinvestition	€/1.000 kg	245	256	269	239	247	265	358	354	218
Gesamtinvestition	1.000 €	284	259	268	214	231	398	433	413	237
Arbeits erledigung										
Ø Anzahl an Melkern	Person/Melkzeit	1	1	1	1,57	1,49	1	2,0	1,36	1,94
Betreuungsaufwand	AKmin/Tag	127:16	114:07	117:48	-	-	-	-	-	-
Rüstzeiten	AKmin/Melkzeit	-	-	-	32:42	29:12	25:25	28:14	36:13	34:45
Melkzeiten inkl. Treiben	AKmin/Melkzeit	-	-	-	110:00	123:04	87:32	221:46	85:32	190:01
Auslastung Melktechnik	h/Tag	21,36	18,12	18	2,44	2,88	2,70	3,84	2,56	3,65
Arbeitsproduktivität	kg/AKh	1.736	1.739	1.395	460	662	1.135	406	692	413

Quelle: KIENITZ et al. (2014)

Betrachtet man die Arbeitszeiten des Melkens pro Kuh und Tag, fällt auf, dass diese von 77,8 bis 246,4 Sekunden schwanken. Diese Unterschiede entstehen durch den individuellen Einsatz einer zweiten Person, so melken einige Betriebe immer mit einer Person und andere immer zu zweit.

Um den zeitlichen Aufwand der AMS zu ermitteln, wurden die gesamten Arbeiten eines Tages erfasst. Auf den drei ausgewerteten Betrieben erfolgte die Anlagenbetreuung zu den üblichen Melkzeiten. Der Arbeitszeitbedarf lag auf den Betrieben zwischen 59 und 86 Sekunden pro Kuh und Tag, so dass deutliche Ersparnisse im Vergleich zu den Melkständen erreicht wurden.

Erwartungsgemäß erweisen sich die AMS-Betriebe mit durchschnittlich 1.623 kg Milch/Akh als die Verfahren mit der höchsten Arbeitsproduktivität, gefolgt von den Swing-Over (752 kg/Akh) und den Standard-Melkverfahren (504 kg/Akh). Auffällig ist, dass die Betriebe C und F bezüglich der Arbeitsproduktivität deutlich vom Durchschnitt ihrer Gruppe abweichen. Der erhöhte Arbeitseinsatz im Betrieb C erklärt sich durch vier neue Färsen, welche erst kürzlich in die Herde eingegliedert wurden und für einen reibungslosen Melkprozess noch betreut werden mussten.

Im Betrieb F sorgt die Kombination aus Größe des Melkstandes und der Einsatz von nur einer Arbeitskraft für einen geringen Aufwand je Kuh, der Melker wartet nicht auf die Melkzeuge sondern umgekehrt. Dadurch hat der Melker keine Wartezeiten, jedoch werden, um die Wege kurz zu halten, die Melkzeuge direkt nach dem Vormelken angesetzt und auf das Dippen verzichtet. Auch machen sich das Indexierungs-Verfahren, die Größe des Wartehofes zur Herdengröße und des Melkstandes bei der Stundenleistung positiv bemerkbar.

Verfahrenskosten

Um die Verfahrenskosten zu ermitteln, wurde für die AMS eine zehn- und für die Melkstände eine fünfzehnjährige Nutzungsdauer unterstellt. Die Zinskosten wurden mit 4 % jährlich auf das durchschnittlich gebundene Kapital berechnet, der Lohnsatz betrug 15 € pro Stunde. Bei den AMS-Betrieben blieb der Effekt einer möglichen Milchleistungssteigerung durch das mehrmalige tägliche Melken unberücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der Jahresmilchmenge ergaben sich in den Swing-Over - Betrieben im Durchschnitt mit 5,71 Cent/kg die geringsten Kosten, gefolgt von den AMS- Betrieben (6,16 Cent/kg) und den Betrieben mit „Standardausstattung“ in Höhe von 6,91 Cent/kg. (Tabelle 2-21) Deutlich wurde aber auch, dass es Überschneidungen zwischen den Melksystemen gibt und somit kein Melksystem eindeutig am kostengünstigsten ist. Dies liegt vor allem an dem Verhältnis von Kapital zu Arbeitskosten bzw. der Auslastung der jeweiligen Melksysteme.

Tabelle 2-21

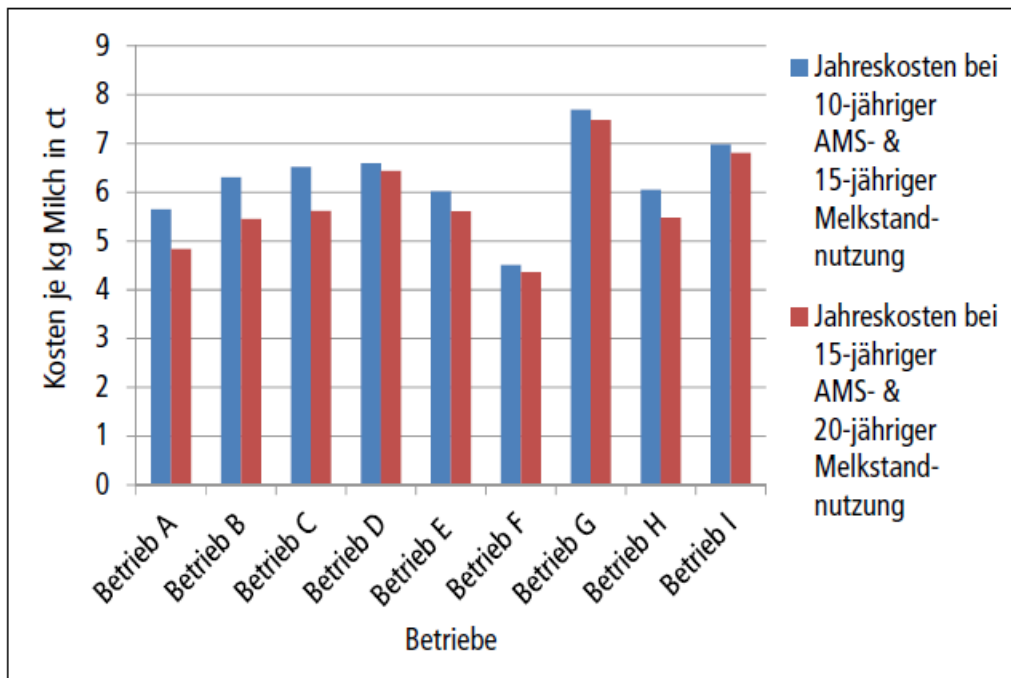
Vollkosten der Melkverfahren in den einzelnen Betrieben

Bezeichnung	Einheiten	AMS			Swing-over			Standard (SbS, FG)		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
Betrieb										
Melkplätze	Anzahl	2	2	2	(2)x16	(2)x20	(2)x26	2x10	2x12	2x10
Festkosten Technik	ct/kg	2,60	2,95	3,17	0,87	1,08	0,82	1,16	1,14	0,94
Festkosten Gebäude	ct/kg	0,42	0,21	0,15	0,90	1,15	1,11	1,47	1,45	0,73
variable Kosten	ct/kg	1,44	2,29	2,12	1,56	1,52	1,26	1,37	1,29	1,68
Arbeitskosten	ct/kg	1,19	0,86	1,08	3,26	2,27	1,32	3,69	2,17	3,63
Verfahrenskosten	ct/kg	5,65	6,31	6,52	6,59	6,02	4,51	7,69	6,05	6,98

Quelle: KIENITZ et al. (2014)

Nutzungsdauer und Lohnkosten bestimmen die Vorzüglichkeit der Melkverfahren

Sollte sich die Nutzungsdauer der Melktechnik um jeweils 5 Jahre verlängern, also bei AMS von 10 auf 15 Jahre und bei den anderen Melksystemen von 15 auf 20 Jahre, ändern sich die Jahreskosten in allen Betrieben, aber auch das Ranking, da die Investitionssumme über einen längeren Zeitraum zurückverdient werden kann (Abbildung 2-11). Die AMS profitierten am stärksten und erreichten mit 5,3 Cent/kg die geringsten Jahreskosten. Die Swing-Over-Melkstände lagen mit 5,47 Cent/kg auf Platz 2, die anderen Melkstände folgten mit 6,71 Cent/kg.



Quelle: KIENITZ et al. (2014)

Abbildung 2-13

Einfluss des AfA-Zeitraums auf die Verfahrenskosten

Aller Wahrscheinlichkeit nach werden Arbeitskräfte in Deutschland zukünftig knapp(er) und damit voraussichtlich auch teurer. Wird die Arbeit und damit auch der Lohnansatz teurer, so profitieren kostenmäßig die Verfahren mit einer hohen Arbeitsproduktivität. Bei einem Lohnansatz von 20,50 €/h sind die durchschnittlichen Verfahrenskosten der AMS-Betriebe und der Swing-Over-Betriebe mit 6,54 Cent/kg Milch identisch, der Abstand zu den Standard-Melkverfahren mit 8,07 Cent/kg Milch wird größer. Allerdings profitiert der Durchschnitt der Swing-Over-Betriebe von der hohen Arbeitsproduktivität des Betriebes F mit 1.135 kg Milch pro Akh. Berücksichtigt man diesen Betrieb in der Rechnung nicht, so wären AMS und Swing-Over bereits bei einem Lohnansatz von 13,75 €/h kostengleich.

Kosten des Wachstums

Spannend für viele Betriebsleiter ist die Kostenentwicklung der verschiedenen Melksysteme bei Wachstumsschritten. Hierzu wurde für alle Betriebe eine Aufstockung der Kuhzahl um 10, 25, 50 und 100 Kühe simuliert und nur die zusätzlichen Kosten erfasst, die mit der Aufstockung in Verbindung stehen.

Die Grenzkosten für die zusätzlich ermolkenen kg Milch liegen bei den AMS zwischen 2,55 und 2,93 Cent/kg, vorausgesetzt, es sind noch freie Kapazitäten an den bestehenden Anlagen vorhanden. Durch eine höhere Auslastung der bestehenden Anlagen mit bis zu 25 weiteren Kühen sinken die Jahreskosten durch den Degressionseffekt (Tabelle 2-22). Muss jedoch wegen der Aufstockung eine weitere Anlage gekauft werden, fallen bei zusätzlichen 50 bis 100 Kühen (8.300 bis 9.500 kg pro Jahr) Grenzkosten von 5,94 bis 7,14 Cent/kg Milch an.

Tabelle 2-22

Zusätzliche Kosten des Melkens bei einer Herdenaufstockung

Bezeichnung	AMS			Swing-over			Standard (SbS, FG)		
Betrieb	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Melkplätze	2	2	2	(2)x16	(2)x20	(2)x26	2x10	2x12	2x10
aktuelle Verfahrenskosten (Vollkosten) – ct/kg Milch -									
Istbetrieb	5,65	6,31	6,52	6,59	6,02	4,51	7,69	6,05	6,98
zusätzliche Kosten (Grenzkosten) – ct/kg Milch -									
Aufstockung um 10 Kühe	2,55	2,83	2,93	3,07	3,30	1,80	4,18	1,84	4,21
Aufstockung um 25 Kühe	9,21	2,83	2,93	3,06	3,30	1,80	4,18	1,84	4,21
Aufstockung um 50 Kühe	5,94	7,00	6,74	3,08	3,31	1,80	4,19	1,84	4,23
Aufstockung um 100 Kühe	6,07	7,14	6,89	3,19	3,46	2,11	4,34	1,97	4,37

Quelle: KIENITZ et al. (2014)

Die anderen Systeme schneiden viel günstiger ab. Die Grenzkosten der Swing-Over-Melkstände betragen 1,8 bis 3,3 Cent/kg Milch bei weiteren 25 Kühen und 2,11 bis 3,46 Cent/kg bei weiteren 100 Kühen. Die normal ausgestatteten Melkstände verursachen bei weiteren 25 Kühen Grenzkosten von 1,84 bis 4,21 Cent/kg und 1,97 bis 6,32 Cent/kg Milch bei weiteren 100 Kühen (inkl. Jahreskosten für zusätzlichen Milchtank)

Die Grenzkosten der beiden letztgenannten Melksysteme liegen damit deutlich unter den aktuellen Jahreskosten, so dass die Aufstockung bei Swing-Over und den Standard - Melksystemen zu einer merklichen Reduzierung der durchschnittlichen Jahreskosten führen würde.

Die ermittelten Kosten der unterschiedlichen Melkverfahren stellen eine Momentaufnahme dar und sind geprägt durch viele betriebsindividuelle Einflüsse. Dies zeigen insbesondere auch die Grenzkosten bei einer Bestandsaufstockung. Eine Verallgemeinerung ist daher nur begrenzt möglich. Dennoch können die Ergebnisse dieser Untersuchung eine Hilfestellung bei der „Suche“ nach dem richtigen Melkverfahren sein.

2.5 Herdengröße

2.5.1 Größeneffekte in der Milchviehhaltung

Die Diskussion um Größeneffekte in der Landwirtschaft ist eng verbunden mit dem in jede landwirtschaftliche Ausbildung gehörenden Lehrsatz: „Wachsen oder Weichen“. Hiermit soll zum Ausdruck gebracht werden, dass ein Verzicht auf Wachstum (in einem Betriebszweig) langfristig zur Betriebsaufgabe (Aufgabe des Betriebszweiges) führt, da der Betrieb kostenseitig nicht mehr wettbewerbsfähig ist. Dies führt wiederum zu einer deutlichen Verschlechterung der relativen Einkommenssituation innerhalb und außerhalb des Agrarsektors und erhöht somit den Aufgabedruck.

Für die Analyse der Größeneffekte in der Landwirtschaft gibt es grundsätzlich zwei verschiedene Untersuchungsansätze:

Positive Analyse:

Sie untersucht die Größeneffekte anhand der Daten einer größeren Anzahl von existierenden Betrieben unterschiedlicher Größe. Nachteilig an dieser Vorgehensweise ist, dass sich der Einfluss des Faktors Größe nur schwer isolieren lässt, da der Betriebserfolg von einer Vielzahl von Einflussgrößen bestimmt wird und einzelne Erfolgsfaktoren wie die Managementqualität des Betriebsleiters mit der Größe positiv korreliert sein können. Für eine sachgerechte Analyse müssten komplizierte statistische Methoden eingesetzt werden, die allerdings auch ihre Grenzen haben (z.B. Faktorenanalyse).

Normative Analyse:

Sie versucht die Nachteile der positiven Analyse zu vermeiden, indem auf Normdaten zurückgegriffen wird, so dass der Betriebsleitereinfluss ausgeschaltet wird. Anhand einer normativen Analyse lässt sich somit die c.p.-Bedingung herstellen. Allerdings bleibt dies ein Laborversuch, da in der Praxis die Landwirte auch zu ganz anderen Lösungen kommen dürften und Normdaten sowohl nach oben als auch nach unten von den in der Praxis realisierten Werten abweichen.

Die von der Bestandsgröße ausgehenden Effekte auf Kosten und Erlöse betreffen (DOLUSCHITZ und TRUNK, 1993, verändert):

- Arbeitskosten (Lohnkosten + Lohnansatz)
- Jahreskosten Gebäude
- Jahreskosten Melktechnik
- Jahreskosten Maschinen für Futterentnahme und Futtervorlage
- Organisations- und Managementkosten
- Wege- und Transportkosten Grundfuttererzeugung
- Transportkosten Gülle
- Planungs- und Genehmigungskosten
- Preisvorteil beim Einkauf von Vorleistungen wie Saatgut, MLF, Sperma etc.
- Erlösvorteil beim Verkauf durch eine von der Milchmenge abhängige Milchpreisstaffel

Während die Arbeits- und Kapitalkosten pro kg erzeugter Milch mit steigender Bestandsgröße abnehmen, steigen sowohl die Wege- und Transportkosten als auch die Planungs- und Genehmigungskosten mit der Herdengröße an. Die Organisations- und Managementkosten steigen zunächst an, um dann pro Tier in etwa konstant zu bleiben.

Eng verbunden mit der Frage der Größeneffekte ist die Frage nach der optimalen Betriebsgröße. Im Grundsatz geht es bei dieser Fragestellung darum, die Summe der größenabhängigen Kosten zu minimieren. Es müssen somit für jede Bestandsgröße und für jede der oben aufgeführten Positionen die Kosten ermittelt und zusammengefasst werden. Allerdings ist die Bestimmung der optimalen Betriebsgröße ein sehr kompliziertes Thema und das Ergebnis stellt immer nur eine Momentaufnahme dar. Insbesondere die Entwicklung neuer technischer Fortschritte verschiebt die optimale Betriebsgröße ständig. Ebenfalls können auch agrarpolitische Maßnahmen bzw. Programme in Abhängigkeit von ihrer Ausgestaltung Einfluss auf die betriebswirtschaftlich optimale Betriebsgröße nehmen.

Beispiele für die Wirkungsweise Technischer Fortschritte sind:

- Precision dairy farming:

Die Erfassung vieler tierindividueller Daten zur besseren Bestandskontrolle, ermöglicht es, auch größere Herden zu führen, da man nicht mehr nur auf das „Auge des Herrn“ angewiesen ist. Durch die Erhebung und Auswertung gesammelter Tierdaten wird die Tierkontrolle und Brunstbeobachtung zu einem kontinuierlichen und systematischen und damit zwangsläufig einzuhaltenden Prozess. Die Regelmäßigkeit und der klare Ablauf führen dazu, dass weniger „übersehen“ und weniger Fehler gemacht werden. Somit können auch größere Herden von einem Manager ohne Qualitätseinbußen geführt werden.

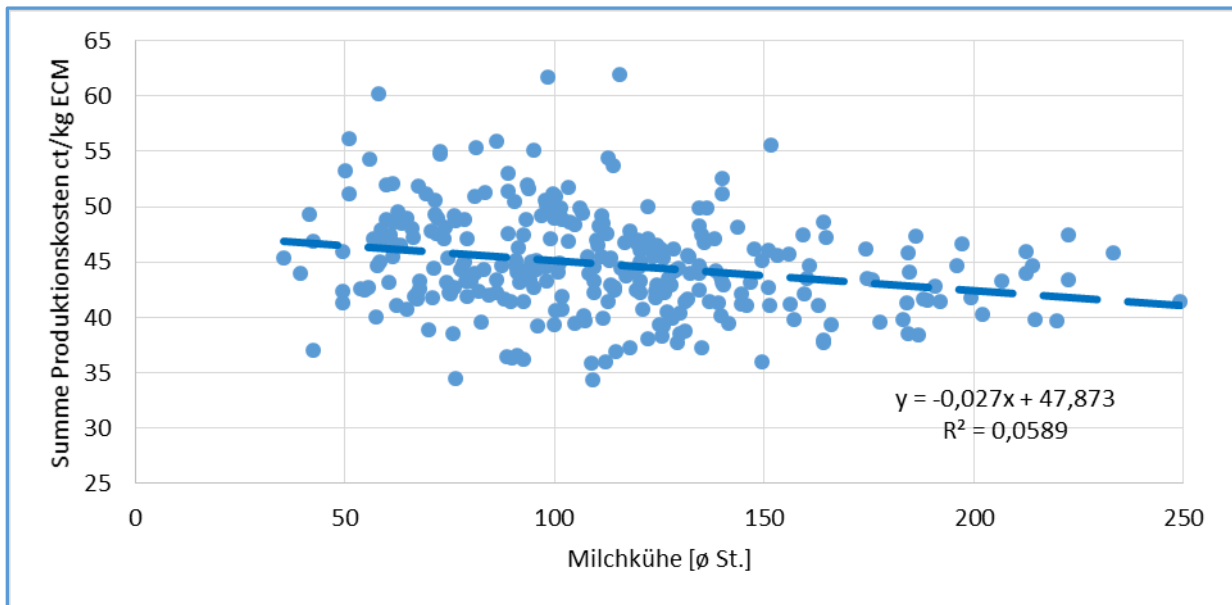
- Entwicklung im Bereich der Ernte- und Transporttechnik und deren überbetrieblicher Arbeitserledigung:

Gerade im Bereich der Ernte- und Abfuhrlogistik hat es in den letzten Jahren starke Veränderungen gegeben. Die Grundfutterernte ist heute auf vielen Betrieben komplett ausgelagert, was zunächst eine gewisse psychische Entlastung für die Milchviehhalter bedeutet. Zudem ist die Schlagkraft der Ernteketten heute so hoch, dass sich für den Einzelbetrieb die Erntezeit deutlich verkürzt. Die hohen Ladekapazitäten der Abfuhrwagen/Ladewagen und Güllewagen führen c.p. zu einer Kostensenkung. Bei entsprechenden Straßenverhältnissen können heute auch höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten erreicht werden, was sich ebenfalls senkend auf die Transportkosten auswirkt. Die Senkung der Transportkosten pro Tonnenkilometer reduziert somit den Kostennachteil der weiter entfernt liegenden Flächen.

Allerdings hat diese Entwicklung nicht nur positive ökonomische Effekte. In diesem Zusammenhang sei auf die Gefahr steigender Bodenverdichtungen, aber auch an die Diskussion über die Belastung der Bevölkerung durch die Zunahme des Idw. Transportverkehrs verwiesen.

2.5.2 Größeneffekte auf Basis von IST-Betrieben

Die Darstellung der Größeneffekte anhand der betriebswirtschaftlichen Auswertungen von real existierenden Betrieben entspricht der oben dargestellten „positiven Analyse“. In Abbildung 2-14 wird der Einfluss der Herdengröße auf die Produktionskosten pro kg ECM anhand der bereits erläuterten Datenbasis dargestellt. Wie aufgrund der Vorüberlegungen zu erwarten, zeigt die Trendgerade, dass die Produktionskosten mit steigender Herdengröße sinken.



Quelle: THOMSEN (WJ 2011/12 – WJ 2013/14), eigene Darstellung

Abbildung 2-14

Einfluss der Herdengröße auf die Produktionskosten

Allerdings ist wiederum die große Streuung um die Trendgerade zu beobachten, d. h., dass Betriebe mit identischer Herdengröße eine größere Differenz bei den Produktionskosten ausweisen können als Betriebe mit unterschiedlichen Herdengrößen. Die Herdengröße ist somit nur ein Faktor, der die Produktionskosten bestimmt.

An dieser Stelle sei nochmals der Hinweis erlaubt, dass mittels einer einfachen Analyse von IST-Betrieben nur sehr begrenzt die Größeneffekte analysiert werden können. So ist zu vermuten, dass Betriebe mit 200 und mehr Milchkühen erst vor kurzem in größerem Umfang Investitionen in Ställe und Melktechnik sowie Tieraufstockung getätigt haben. In der BZA schlagen die Gebäudeinvestitionen mit höheren Abschreibungen und Zinskosten und damit mit höheren Produktionskosten zu Buche. Weiterhin wird in Phasen der schnellen Aufstockung des Kuhbestandes tendenziell die Qualität der Herde sinken. Möglicherweise verfügt dieser Betrieb zum Zeitpunkt der betriebswirtschaftlichen Auswertung über freie Stallkapazitäten, da der Prozess der Tierbestandsaufstockung noch nicht abgeschlossen ist. Hinzu kommt,

dass es in Phasen der Bestandsaufstockung aufgrund der Bewertungsansätze für die einzelnen Tiergruppen zu einer Überbewertung der Kosten kommt (vgl. Kapitel 1.1.13).

2.5.3 Größeneffekte auf Basis von KTBL-Daten

Nachfolgend soll anhand einer normativen Analyse dargelegt werden, ob und welche Kosteneffekte mit einer wachsenden Bestandsgröße verbunden sind bzw. sein können. Die folgenden Ausführungen basieren auf einer Seminararbeit von SACHT, 2014.

Zielgröße dieser normativen Kostenanalyse sind die Arbeitserledigungskosten pro Kuh und Jahr bzw. pro kg Milch. Grundsätzlich ist es möglich, die Arbeit nicht nur auf landwirtschaftlichen Betrieben mit einer unterschiedlichen Kombination aus Kapital- und Arbeitseinsatz durchzuführen. Während in früheren Jahren die Kombination aus vergleichsweise viel Arbeits- und wenig Kapitaleinsatz (z.B. Melken mit der Absauganlage und Futterentnahme und –vorlage mit dem Siloblockschneider) vorherrschend war, verschiebt sich die Relation immer mehr in Richtung wenig(er) Arbeit und viel Kapital (z.B. Melken mit dem Melkkarussell und selbstfahrender Futtermischwagen mit Fräßenentnahmetechnik). Die landwirtschaftliche Produktion wird grundsätzlich immer kapitalintensiver. Es ist somit eine Aufgabe des Betriebsleiters die für seinen Betrieb richtige bzw. wettbewerbsfähige Kombination zu wählen. Bei der Entscheidungsfindung spielen neben den Kosten durchaus auch andere Kriterien eine Rolle.

Aber die Summe der Kosten der beiden Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital in Form der Arbeitserledigungskosten sind ein guter Vergleichsmaßstab für die Effizienz der Arbeitserledigung in und zwischen den Betrieben. Abweichend von der BZA Milchvieh werden bei der Berechnung der AEL-Kosten die ersten 5 Positionen der bereits genannten Kostenpositionen zusammengefasst. Die Transportkosten werden anschließend separat diskutiert.

Grundlage der Berechnungen sind die vom KTBL zur Verfügung gestellten Daten. Sie wurden ohne weitere Veränderungen übernommen, ebenso wie die vom KTBL empfohlenen AfA-Zeiträume, Versicherungen und Reparaturkosten. Der Zinssatz beträgt 4 %. Das durchschnittlich gebundene Kapital wird mit $(A+RW)/2$ berechnet.

Tabelle 2-23

Beschreibung der Stall- und Technikausstattung in Abhängigkeit von der Herdengröße

Anzahl Tierplätze				Stalltyp	Liegeboxenpflege	Mechanisierung der Fütterung ³	Melktechnik ⁴
Melkende	Trockensteher ¹	Kühe insgesamt	Kälber ²				
65	10	75	3	2 Reiher	von Hand	VW, Schl. 80 PS, FL	FGM/SbS, 2 * 4 Plätze
130	20	150	6	2*2 Reiher	Mechanisiert mit Einstreugerät (handgeführt)	MW 9 cbm, Schl. 100 PS, FL	FGM/SbS, 2 * 8 Plätze
195	29	224	8			MW 14 cbm, Schl. 120 PS, FL	FGM/SbS, 2 * 10 Plätze
260	39	299	11	2*3 Reiher	Selbstfahrer Boxenpflegegerät	MW 18 cbm, Schl. 140 PS, RL	FGM/SbS, 2 * 12 Plätze
325	49	374	14			MW 18 cbm, Schl. 140 PS, RL	FGM/SbS, 2 * 14 Plätze
390	59	449	17	2*2 Reiher in 2 Gebäude		SF mit Fräßenahmetechnik	FGM/SbS, 2 * 16 Plätze
455	68	523	19			SF mit Fräßenahmetechnik	FGM/SbS, 2 * 20 Plätze
520	78	598	22			SF mit Fräßenahmetechnik	Melkkarussell, 36 Plätze

¹15% zus. zu den melkenden Tieren ²männlich und weibliche Kälber bis 14 Tage ³VW: Verteilwagen, MW: Mischwagen, SF: Selbstfahrer, FL: Frontlader-Befüllung, RL: Radlader-Befüllung ⁴FGM: Fischgrätenmelkstand, SbS: Side by Side-Melkstand

Quelle: SACT (2014)

In Tabelle 2-23 sind die gerechneten Varianten vergleichend dargestellt. Jede Bestandsgröße kann grundsätzlich auch mit einer anderen Kombination aus Stalltyp, Melktechnik etc. gefahren werden, die zu anderen Kosten führen. Die ausgewählten Varianten bei Melktechnik und Fütterungsmechanisierung müssen somit nicht zwangsläufig die für die Bestandsgröße kostenminimalen Lösungen sein. Sie sind so gewählt, dass man von „typischen“ Ausstattungen auf Praxisbetrieben sprechen kann. Allerdings wurde darauf geachtet, das System der Melktechnik möglichst nicht zu verändern, sondern nur an die jeweilige Bestandsgröße anzupassen. Eine Veränderung des Melksystems bedeutet andere Verfahrenskosten, die nicht direkt der Größe anzulasten sind.

Tabelle 2-24 zeigt die Arbeitsstunden, die pro Jahr in den einzelnen Segmenten und in den Betriebsgrößen anfallen. Es zeigt sich, dass bei 600 Kühen im Vergleich zu 75 Kühen eine Arbeitszeiterparnis von 8 Akh je Kuh und Jahr bzw. 22 % möglich ist. Deutlich geringer ist der Einspareffekt, wenn man die Bestandsgrößen 150 und 600 Kühen miteinander vergleicht. Hier sind nur noch Einsparungen von ca. 2 h pro Tier im Jahr möglich.

Tabelle 2-24
Akh-Bedarf je Kuh und Jahr in Abhängigkeit von der Bestandsgröße

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8
Kühe gesamt	Stallarbeit	Füttern	Melken	Trockensteher	Kälber	Organisation	Summe Akh	pro Tierplatz
75	739	561	949	306	135		2691	36,0
150	1226	1012	1495	520	225		4478	30,0
224	1708	1329	2067	667	265		6035	26,9
299	2594	1740	2782	780	277		8173	27,3
374	3223	2175	3575	975	256		10204	27,3
449	3867	2610	4407	1170	325		12379	27,6
523	4512	3045	5278	1365	339		14539	27,8
598	5156	3480	6188	1560	387		16771	28,0

Quelle: SACHT (2014)

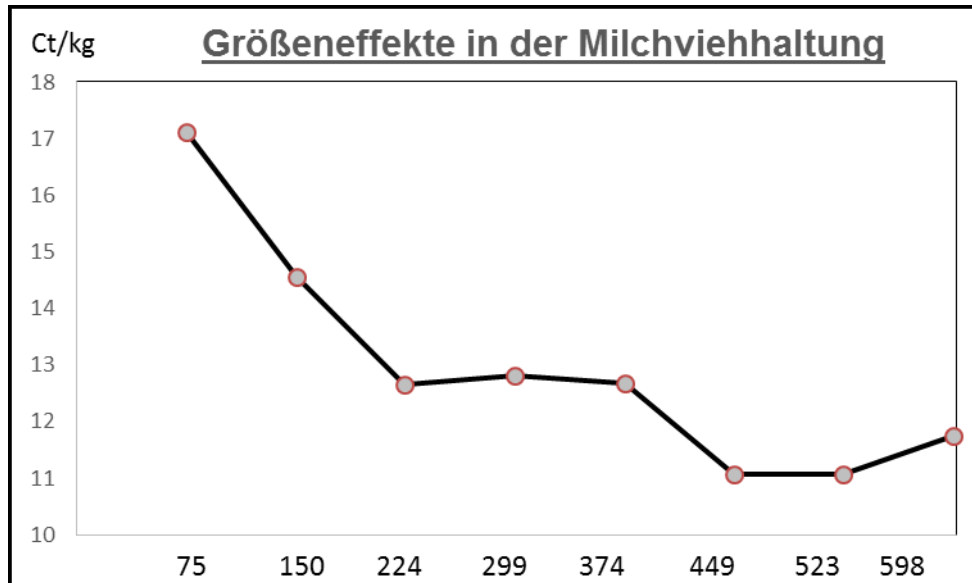
Die in Tabelle 2-25 aus den Investitionssummen abgeleiteten Jahreskosten beinhalten die AfA, Zinskosten, Versicherungen, Reparaturen sowie Diesel und Schmierstoffe. Nicht mit einbezogen sind die Maschinenkosten für die Grundfuttererzeugung. Es zeigt sich im Maximum eine Kostendifferenz von ca. 4,5 ct/kg Milch (Spalte 7). Zwischen 150 Kühen und 523 Kühen reduziert sich diese Differenz auf 3,1 ct/kg.

Tabelle 2-25
Jahreskosten für Gebäude und Technik in Abhängigkeit von der Bestandsgröße

Spalte	1	2	3	4	5	6	7
Kühe gesamt	Stall incl Melkgebäude	Maschinen Füttern	Melktechnik	Boxenpflege	Summe	pro Tierplatz	pro kg Milch
	- € -	- € -	- € -	- € -	- € -	- € -	- ct/kg -
75	28.621	22.428	17.577	119	68.745	919,7	10,82
150	39.882	52.146	26.292	715	119.035	796,2	9,37
224	58.181	54.188	37.683	807	150.858	672,7	7,91
299	72.620	84.412	45.476	915	203.422	680,3	8,00
374	90.155	101.937	57.087	4.069	253.248	677,6	7,97
449	105.944	66.818	63.139	4.468	240.368	535,9	6,31
523	122.078	73.029	78.142	4.867	278.116	531,5	6,25
598	145.025	81.836	117.580	5.266	349.707	584,8	6,88

Quelle: SACT (2014)

Fügt man die Kostenblöcke aus „Arbeit“ sowie „Gebäude und Technik“ zu den Arbeitserledigungskosten zusammen, so werden die Degressionseffekte sichtbar. Jede Arbeitsstunde wird in der Tabelle 2-26 mit 15 €/h bewertet, die Milchleistung beträgt unabhängig von der Bestandsgröße 8.500 kg. Der Kostenabstand zwischen der kleinsten und größten Kuhherde beträgt ca. 6 Cent/kg. Der 600er Betrieb hat somit einen Kostenvorteil von ca. 30 % gegenüber dem 75er Kuhbetrieb. Allerdings „leidet“ die 600er Kuhherde kostenmäßig unter dem teuren Melkkarussell, das noch über deutliche Auslastungsreserven verfügt. Abbildung 2-15 zeigt den erläuterten Zusammenhang grafisch auf.



Quelle: SACHT (2014)

Abbildung 2-15

Größeneffekte in der Milchviehhaltung – ohne Außenwirtschaft

Andererseits lässt sich – zumindest rechnerisch – zeigen, dass kleinere Betriebe den Kostennachteil bei den Arbeitserledigungskosten durch höhere produktionstechnische Leistungen ausgleichen können. Spalte 7 in der Tabelle 2-26 zeigt welche Milchleistung jeweils nötig ist, um Arbeitserledigungskosten 12,8 ct/kg zu erreichen. Dies entspricht dem Wert eines 300 Kuhbetriebes in der Ausgangssituation (Tabelle 2-26, Spalte 5)

Allerdings zeigen Auswertungen der RSB-Betriebe in SH (THOMSEN, div. Jg.) eher einen anderen Zusammenhang. Mit steigender Bestandsgröße nimmt die Milchleistung je Kuh und Jahr zu und nicht ab. Auch zeigt der Blick in die neuen Bundesländer, dass auch in großen Milchviehherden hohe Milchleistungen erzielt werden (u.a. Jahresberichte der LMS).

Tabelle 2-26

Arbeitserledigungskosten in der Milchviehhaltung in Abhängigkeit von der Bestandsgröße

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8
Kühe gesamt	Gebäude + Technik	Arbeit	Summe	pro Tierplatz	pro kg Milch ¹	Relativ	Milchmenge	pro kg Milch
	- € -	- € -	- € -	- € -	- ct/kg -	- % -	- kg -	- ct/kg -
75	68.626	40.360	109.061	1.454	17,1	100	11.361	12,8
150	118.320	67.165	185.635	1.238	14,6	85	9.668	12,8
224	150.051	90.531	240.806	1.075	12,6	74	8.399	12,8
299	202.507	122.598	325.404	1.088	12,8	75	8.502	12,8
374	249.179	153.057	402.610	1.076	12,7	74	8.410	12,8
449	235.900	185.678	422.027	940	11,1	65	7.343	12,8
523	273.249	218.079	491.851	940	11,1	65	7.347	12,8
598	344.441	251.561	596.600	998	11,7	69	7.794	12,8

Anmerkung: 15 €/h Lohnansatz, 8.500 kg Milchleistung bei Umrechnung in Spalte 5

Quelle: SACHT (2014)

Weiterhin gehören zur vollständigen Erfassung die Arbeitserledigungskosten (Arbeits- und Maschinenkosten) in der Grundfuttererzeugung und Gülleausbringung. Sie sind im Wesentlichen abhängig von den folgenden Einflussfaktoren (u.a. KUHLMANN, 2003):

- Schlaggröße
- Schlagform
- Hof-Feld-Entfernung

Diese drei Faktoren beeinflussen den Zeitbedarf der Produktionsverfahren Grassilage und Maissilage und bestimmen somit die Arbeits- und Maschinenkosten. Die Schlaggröße und –form sollen im Weiteren nicht berücksichtigt werden, da sich kein kausaler Zusammenhang zur Bestandsgröße herstellen lässt, sondern Schlaggröße und –form von regionalen Gegebenheiten und den gewachsenen Strukturen abhängen.

Es wird auch Fälle geben, in denen große Milchviehbetriebe über große hofnahe und arrondierte Flächen verfügen. Es ist allerdings davon auszugehen, dass in der Mehrzahl der Fälle die durchschnittliche Hof-Feld-Entfernung mit der Bestandsgröße zunimmt. Allerdings wird es keinen linearen Zusammenhang geben, wie sich anhand von Überlegungen zum Wachstum einer Kreisfläche verdeutlichen lässt. Geht man davon aus, dass die Lage der Hofstelle sich im Mittelpunkt eines Kreises befindet, so sind in einem Radius von 3 km um den Betrieb 2.827 ha Fläche vorhanden. Natürlich

handelt es sich nicht ausschließlich um landwirtschaftliche Nutzfläche und auch die Hof-Feld-Entfernung wird maßgeblich vom vorhandenen Wegenetz abhängen. Wir wollen aber annehmen, dass diese Verhältnisse bzw. dieser Quotient auch mit zunehmender Entfernung vom Betrieb gleich bleibt. Dieser Einflussfaktor kann somit vernachlässigt werden. Erweitern wir den Radius von 3 km auf 4 km (+ 25%), so stehen in dem neuen Kreisring zusätzlich 2.200 ha (+ 78 %) zur Verfügung. Die potenzielle Nutzfläche für den Betrieb wächst also überproportional mit der Entfernung an. Ob und wieviel Fläche der Betrieb in dieser Potenzialfläche akquirieren kann, hängt u.a. vom Flächenangebot, der Wettbewerbsintensität um diese Flächen, aber auch der Zahlungsbereitschaft und Zahlungsfähigkeit des Betriebes ab.

In diesem Abschnitt wurde ein rechnerischer Degressionseffekt bei den Arbeits erledigungskosten inkl. der Stallplatzkosten in Abhängigkeit von der Herdengröße ermittelt. Dieser wird von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Ob sich diese rechnerischen Kosteneffekte in der Praxis realisieren lassen, ist insbesondere eine Frage der Managementfähigkeiten und Managementkapazitäten der leitenden Personen auf dem Betrieb. Es gibt viele erfolgreiche Beispiele, aber auch Fälle, in denen Betriebsleiter die neuen Herausforderungen nicht adäquat bewältigen konnten.

Große Milchviehbetriebe mit fast ausschließlicher Lohnarbeitsverfassung haben zudem zwei weitere Vorteile. Aufgrund der Spezialisierung bzw. des stark eingeschränkten Aufgabenbereichs (Stallarbeiter, Melker, Fütterer, Herdenmanager) besteht die Möglichkeit zu einer stärkeren Lohndifferenzierung. Gerade die oben angesprochene Entwicklung in Richtung Precision Dairy Farming ersetzt die Notwendigkeit der intensiven Tierkontrolle im Melkstand und schafft somit für große Milchviehbetriebe die Möglichkeit, die Melkarbeiten durch Personal mit geringen tierspezifischen Kenntnissen und geringeren Löhnen durchführen zu lassen. Auf diesen Betrieben kann das Lohnspektrum zwischen dem aktuellen Mindestlohn und 20 €/h Bruttolohn liegen.

2.6 Nutzungsdauer der Milchkühe

2.6.1 Einführung

Ein wichtiger, immer wieder diskutierter Einflussfaktor auf die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion ist die Länge der Nutzungsdauer von Milchkühen. Neben den ökonomischen Aspekten gewinnt diese Thematik in der Diskussion um den ethisch vertretbaren Umgang mit Nutztieren an Bedeutung, da zunehmend Kritik an der überwiegend kurzen Lebensdauer von Milchkühen geäußert wird.

Die Nutzungsdauer kann sehr unterschiedlich erfasst werden. So werden die Nutzungsdauer der Abgangskühe mit der Lebensleistung und der Lebenstageleistung im Rahmen der Milchleistungsprüfung ausgewertet und diese Informationen dem Landwirt zur Verfügung gestellt. In einem engen Zusammenhang mit der durchschnittlichen Lebensdauer steht der Begriff der Remontierungsrate von Milchkühen, der häufig in der täglichen Beratung und Auswertung zu finden ist. Die Remontierungsrate gibt an, wieviel Prozent des Kuhbestandes durch Färsen ersetzt werden müssen, um den Bestand zahlenmäßig zu erhalten. Hierbei muss strikt unterschieden werden zwischen der Brutto- (BRR) und der Netto-Remontierungsrate (NRR). Die BRR geht als Bezugsgröße vom Durchschnittskuhbestand im WJ aus. Für die ökonomische Analyse sollte allerdings immer von der bestandserhaltenden „Netto-Remontierungsrate“ (NRR) ausgegangen werden. Es gelten folgende Definitionen:

$$\text{NRR (in \% pro Jahr)} = \frac{\text{eing. Färsen} - \text{Bestandsveränderung} - \text{verkaufte ZK}}{\text{Anfangsbestand}} * 100$$

$$\text{BRR (Umtriebsrate) (in \% pro Jahr)} = \frac{\text{eing. Färsen}}{\text{AB}} * 100$$

$$\text{DND (in Jahren)} = \frac{100 \%}{\text{NRR in \%}}$$

NRR:	Netto-Remontierungsrate (in % pro Jahr)
BRR:	Brutto-Remontierungsrate
eing.:	eingegliederte
ZK:	Zuchtkühe
DND:	Durchschnittliche Nutzungsdauer (in Jahren)
AB:	Anfangsbestand

Der Kehrwert der NRR gibt somit an, wie viele Jahre im Durchschnitt die Milchkühe in dem analysierten Betrieb genutzt werden. Allerdings sollten derartige Aussagen immer auf einem mehrjährigen Durchschnitt beruhen, um besondere Effekte eines Einzeljahres zu eliminieren.

Wie sich die Nicht-Beachtung des Aufstockungseffektes auf die rechnerisch ermittelte Remontierungsrate auswirkt und möglicherweise zu völlig falschen Schlussfolgerungen führen kann, zeigt die Tabelle 2-27.

Tabelle 2-27
Netto- und Brutto-Remontierungsrate im Vergleich

	Einheit	WJ 1	WJ 2
Anfangsbestand Milchkühe	Stück	100	100
+ "eingegliederte" Färsen	Stück	32	38
- Verkauf Altkühe	Stück	28	28
- Kuhverluste	Stück	4	4
= Endbestand	Stück	100	106
Netto-Remontierungsrate NRR	%	32	32
Brutto-Remontierungsrate BRR	%	32	38

Im 2. Wirtschaftsjahr errechnet sich durch die Bestandsaufstockung um 6 Kühe eine BRR von 36,9 %. Die NRR und damit die Nutzungsdauer der Kühe liegen unverändert bei 32 % bzw. 3,1 Jahren, da die zusätzlichen 6 Färsen der Bestandsaufstockung dienen. Die Benutzung der BRR könnte zu falschen Schlussfolgerungen führen und zwar insbesondere für Betriebe, die ihren Kuhbestand kontinuierlich über die Jahre aufstocken. Nur die Netto-Remontierungsrate lässt einen Rückschluss auf die durchschnittliche Nutzungsdauer der Milchkühe zu, da ansonsten die Aufstockungseffekte das Ergebnis verzerren könnten.

Eine Verlängerung der durchschnittlichen Nutzungsdauer der Milchkühe bzw. eine Senkung der Netto-Remontierungsrate führt c.p. zu einer Senkung der Kapitalkosten pro kg Milch. Unter Kapitalkosten wird hier die Summe aus AfA-Kosten und Zinskosten der durchschnittlichen Bestandskuh verstanden. In einigen betriebswirtschaftlichen Darstellungen wird der Einfluss der Bestandsergänzungskosten (Färsenaufzucht-kosten oder Färsenpreis * NRR/100) auf die Produktionskosten dargestellt. Bei einer dreijährigen Nutzungsdauer (NRR = 33 %) und einem Zukaufpreis von Färsen von 1.700 €/St. errechnen sich somit Bestandsergänzungskosten von $1.700 \text{ €} \cdot 33/100 = 561 \text{ €/Kuh und Jahr}$. Die Einengung der Betrachtung auf die Bestandsergänzungskosten vernachlässigt allerdings, dass bei höheren Remontierungsraten im Regelfall auch proportional mehr Schlachtkühe verkauft werden. Somit stellen sich zwei gegenläufige Kosteneffekte (höhere Bestandsergänzungskosten und höhere Schlachtkuherlöse) ein, die sinnvoll in den oben beschriebenen AfA-Kosten oder unter Einbeziehung der Zinskosten in Form der Kapitalkosten zusammengefasst werden können.

Tabelle 2-28

Kapitalkosten der Bestandsergänzung pro kg Milch in Abhängigkeit von der Netto-Remontierungsrate und der Milchleistung pro Jahr

NRR %	8.000 kg			10.000 kg		
	Afa - Cent -	Zinsen - Cent -	Gesamt - Cent -	Afa - Cent -	Zinsen - Cent -	Gesamt - Cent -
20	2,25	0,78	3,03	1,80	0,63	2,43
25	2,81	0,78	3,59	2,25	0,63	2,88
30	3,38	0,78	4,16	2,70	0,63	3,33
35	3,94	0,78	4,72	3,15	0,63	3,78
40	4,50	0,78	5,28	3,60	0,63	4,23

Annahmen: Kosten der Färsen 1.700 €/St.; Erlös Altkuh 800 €/St.; Zinssatz 4 %; näherungsweise Berechnung der Zinskosten über $((A + RW)/2 * p/100)$

Die aus der Nutzung der Milchkuh resultierenden Kapitalkosten pro kg Milch sind in Abhängigkeit von der Netto-Remontierungsrate in Tabelle 2-28 dargestellt und zeigen den klassischen Verlauf einer Kostendegression mit zunehmender Nutzungsdauer. So führt die Senkung der Remontierungsrate von 35 % auf 25 % bei einer Herdenleistung von 8.000 kg ECM zu einer Senkung der Kapitalkosten von 1,13 Cent/kg ECM und bei 10.000 kg Leistung zu einer Ersparnis von 0,9 Cent/kg ECM. Selbstverständlich verändern sich die Werte bei anderen Annahmen, so beispielsweise bei höheren Färseneinsatzkosten mit steigender Milchleistung. Neben den Kapitalkosten gibt es eine weitere Reihe von Kosten- und Leistungsvarianten, die sich mit der Nutzungsdauer verändern.

2.6.2 Optimale Nutzungsdauer der Einzelkuh

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht stellt sich daher die Frage, wie viele Jahre bzw. Laktationen eine Einzelkuh genutzt werden sollte, bevor sie aus ökonomischen Gründen durch eine Färsen ersetzt wird. Diese Fragestellung wird in der Betriebswirtschaft unter dem Begriff „optimaler Ersatzzeitpunkt“ behandelt. In der Praxis wird häufig argumentiert, dass bei hohen jährlichen Milchleistungssteigerungen sich die wirtschaftlich sinnvolle Nutzungsdauer von Kühen deutlich verkürzt.

2.6.2.1 Einordnung der grundsätzlichen Fragestellung

Die Ableitung des ökonomisch optimalen Ersatzzeitpunktes von Anlagegütern nimmt in der agrarökonomischen Literatur einen breiten Raum ein. (BRANDES und ODENING, 1992) Die grundsätzlichen Entscheidungsregeln lassen sich ohne Einschränkungen auf die Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer von Nutztieren übertragen, die mehrere Produktionsperioden genutzt werden.

In betriebswirtschaftlichen Zielfunktionen wird grundsätzlich ein maximaler Gewinn pro Zeiteinheit angestrebt. Dies ist i.d.R. das Wirtschaftsjahr, kann aber bei identischer Nutzungs- bzw. Produktionsdauer auch die Produktionsperiode sein. In dieser Betrachtung ist die Zielfunktion die Maximierung des Gewinns pro Laktationsperiode, da von gleich langen Laktationsperioden unabhängig von der Nutzungsdauer ausgegangen wird.

In Anlehnung an ZEDDIES (1971) sowie BRANDES und ODENING (1992) sind zunächst zwei grundsätzliche Fragestellungen zu unterscheiden:

- a) Optimale Nutzungsdauer bei Ersatz durch eine identische Kuh
- b) Optimale Nutzungsdauer bei Ersatz durch eine Milchkuh mit anderen (verbesserten) Leistungsparametern

Der in a) angesprochene „Ersatz durch eine identische Kuh“ entspricht zumindest näherungsweise einer Entscheidungssituation, in der keine weiteren Milchleistungssteigerungen mehr erwartet werden. Liegt dieser Fall vor, so sollte aus betriebswirtschaftlicher Sicht eine Kuh solange genutzt werden, bis der jährliche Durchschnittsgewinn der Milchkuh ein Maximum erreicht und dann durch eine Kuh mit gleichen Leistungsparametern (=identische Kuh) ersetzt werden.

Geht man in der ökonomischen Analyse von einem bestehenden Milchviehbetrieb aus, der zudem keine Auf- und Abstockungen der Milchviehherde plant, lässt sich die ökonomische Entscheidungsregel vereinfachen, da die Festkosten in dieser Entscheidungssituation konstant sind und somit keinen Einfluss auf die optimale Nutzungsdauer haben. Die ökonomische Betrachtung kann somit auf den Deckungsbeitrag reduziert werden. Unter diesen Voraussetzungen sollte eine Milchkuh solange genutzt werden, bis der durchschnittliche Deckungsbeitrag (DDB) über die Laktationsnummern ein Maximum erreicht hat. Somit reihen sich entlang der Zeitachse Kühe mit dem maximalen DDB aneinander.

Die Fragestellung b) dürfte zumindest in der Vergangenheit von größerer Praxisrelevanz gewesen sein als die zuvor diskutierte Entscheidungssituation. Hier muss zusätzlich berücksichtigt werden, dass die neue Färse ein höheres Leistungspotential im Vergleich zur abgehenden Altkuh hat. Eine Kuh sollte jetzt solange genutzt werden, solange der Gewinn dieser Kuh in der nächsten Laktationsperiode (=Grenzwinn) größer ist als der maximale Durchschnittsgewinn einer nachfolgenden Färse bzw. Jungkuh. Sobald also der Grenzwinn der Altkuh gleich oder kleiner dem max. Durchschnittsgewinn der nachfolgenden Färse ist, sollte aus ökonomischen Gründen der Ersatz erfolgen, auch wenn diese Kuh noch weiter genutzt werden könnte. Unterstellt man wiederum, dass die Anzahl der Milchkühe konstant bleiben soll, so kann auch hier durch die Betrachtung auf den Deckungsbeitrag eine Vereinfachung vorgenommen werden. In diesem Fall sollte eine Kuh solange im Bestand bleiben, wie der Grenz-Deckungsbeitrag (G-DB) der Altkuh größer ist als der maximale durchschnittliche Deckungsbeitrag (D-DB) der Ersatzkuh.

Allerdings können sich aufgrund der steigenden Milchleistung (vgl. Kapitel 2-2) die Ansprüche der Milchkuh an die innerbetrieblichen Arbeits- und Flächenkapazitäten verändern. Diese veränderten Faktoransprüche müssen dann zusätzlich in Form veränderter Opportunitätskosten berücksichtigt werden, denn z.B. ein höherer Arbeitszeitbedarf je Kuh und Jahr verursacht auch entsprechend höhere (Opportunitäts-) Kosten.

2.6.2.2 Die Milchleistungslebenskurve von Milchkühen

Für die Ableitung der ökonomisch optimalen Nutzungsdauer (OND) einer Milchkuh ist es notwendig, die Entwicklung der Milchleistung der Milchkuh in den einzelnen Laktationsnummern zu kennen. Die Analyse dieser Milchleistungsentwicklung erfolgt häufig in Form einer Querschnittsbetrachtung, indem die in einem Jahr erreichten Milchleistungen in den einzelnen Laktationsnummern miteinander verglichen werden.

Allerdings werden auf diese Weise Kühe miteinander verglichen, die aufgrund der unterschiedlichen Geburtsjahre auch unterschiedlich von den züchterischen Fortschritten profitieren. So fehlt einer Milchkuh in der 5. Laktation im Jahr 2017 gegenüber einer Kuh, die sich zum gleichen Zeitpunkt in der 1. Laktation befindetet, der Zuchtfortschritt von 4 Jahren. Dennoch kann es sein, dass diese Kuh in der 6. Laktation die Milchleistung weiter steigert.

Um die Entwicklung der Milchleistung von identischen Kühen während ihrer Nutzungsdauer zu ermitteln, wurden in einer Untersuchung (MIßFELDT et al., 2015) Kühe mit dem Geburtsjahr 2000 – 2002 ausgewertet. Es wurden 649 Kühe der Rasse Schwarzbunt identifiziert, die bis zum Jahr 2012 mindestens 9 Laktationen geleistet hatten. Die Auswertung erfolgte anhand der 305-Tage-Leistung. Die Tabelle 2-29 zeigt, wie sich die absoluten und relativen Werte der Milchleistung und deren Inhaltsstoffe über die 9 Laktationen für die untersuchte Grundgesamtheit entwickelt haben.

Tabelle 2-29

Entwicklung der 305-Tage-Milchleistung und der Milchinhaltsstoffe über die Laktationsnummern

Laktationsnummer	Milch kg	ECM kg	Fett %	Eiweiß %	Milchleistungslebenskurve ²⁾ kg ECM
1	7185	7226	4,09	3,36	100,00
2	8203	8339	4,19	3,40	115,40
3	8917	8997	4,14	3,36	124,51
4	9345	9413	4,15	3,32	130,27
5	9396	9450	4,13	3,31	130,77
6	9372	9425	4,13	3,30	130,43
7	9195	9251	4,14	3,30	128,03
8	8943	9010	4,16	3,28	124,69
9	8559	8604	4,15	3,26	119,08
	8791	8857	4,14	3,32	122,57
1) Schwarzbunt, Geburtsjahr 200 - 2002					
2) Relative Entwicklung der ECM-Leistung					

Quelle: MIßFELDT et al., 2015

Die Entwicklung der Milchleistung soll im Folgenden als Milchleistungslebenskurve (MLLK) bezeichnet werden. Nach dieser Auswertung haben die Schwarzbunten ihre maximale Milchleistung in kg ECM in der 5. Laktation mit äußerst geringen Unterschieden zu den Milchleistungen in der 4. bzw. 6. Laktation. Die Milchleistung liegt in den drei genannten Laktationen um nahezu 30 % oberhalb der Milchmenge der Erstlaktierenden. In der 9. Laktation erreichen die Kühe immer noch 119 % ihres eigenen Leistungsniveaus in der 1. Laktation.

SIECK und PIEPENBURG (2005) kommen in einer Analyse zu ähnlichen Ergebnissen. Sie analysieren die Milchleistungsentwicklung eines ganzen Jahrgangs mit dem Ergebnis, dass in der 7. Laktation die maximale Milchleistung erreicht wird. Im Unterschied zur hier gewählten Vorgehensweise beziehen die Autoren sämtliche Kühe eines Jahrgangs in die Untersuchung ein.

Die Höhe der erreichbaren Milchleistungen hat einen großen Einfluss auf die Höhe der Deckungsbeiträge in den einzelnen Laktationen und damit auf die ökonomisch optimale Nutzungsdauer. Zum besseren Verständnis wird im Folgenden zunächst von einer Situation ohne Zwangsabgänge ausgegangen, d.h. es ist möglich, eine Kuh planmäßig 3 oder 4 Laktationen zu nutzen, ohne dass ein Risiko besteht, dass die Kuh vorher durch einen Zwangsabgang aus der Herde ausscheidet. Diese Betrachtung wird dann ergänzt durch die Berücksichtigung einer jährlichen Milchleistungssteigerung. In einem zweiten Schritt wird dann in Form eines Exkurses der Einfluss der Zwangsabgänge dargestellt, wiederum mit und ohne Zuchtfortschritt.

2.6.3 Ökonomisch optimale Nutzungsdauer ohne Zuchtfortschritt

Der in betriebswirtschaftlichen Kalkulationen verwendete Deckungsbeitrag ist in der Regel ein durchschnittlicher Deckungsbeitrag (D-DB) pro Kuh und Jahr. (vgl. Kapitel 1.2.1) Dieser Deckungsbeitrag soll die Durchschnittskuh der Milchkuhherde abbilden, für die eine durchschnittliche Nutzungsdauer aufgrund der historischen Daten angenommen wird. Eine Verlängerung oder Verkürzung der Nutzungsdauer würde c.p. den Deckungsbeitrag der Durchschnittskuh erhöhen bzw. reduzieren. Die Verwendung des D-DB hat in der praktischen Kalkulation allerdings große Vorteile und ist in den meisten Fragestellungen auch sachgerecht.

Für die hier analysierte Fragestellung ist jedoch der G-DB zu wählen, da es im Kern immer um die Frage geht, welche zusätzlichen Erlöse bringt und welche zusätzlichen Kosten verursacht die Milchkuh, falls sie eine weitere Laktationsperiode genutzt wird. Dies wird insbesondere bei der Betrachtung des Altkuherlöses deutlich. Während der Wertverlust zwischen den Kosten der Färsen (1.700 €) und dem Altkuherlös am Ende der 1. Laktation (Annahme: 1.350 € für eine weiterhin produktive Kuh) am größten ist, fällt der Wertverlust in den darauf folgenden Laktationen deutlich geringer aus.

Der Verkaufserlös der Altkühe hängt ab der 3. Laktation i.d.R. ausschließlich am Schlachtgewicht der Kuh. Dies bedeutet aber auch, dass die Weiternutzung einer Kuh um eine Laktation nur geringe Kapitalkosten verursacht. Wenn eine Kuh am Ende der dritten Laktation einen Altkuherlös von geschätzten 900 € erbringt, dann entstehen lediglich 10 € AfA-Kosten bei einem Altkuherlös von 890 € am Ende der 4. Laktation. Hinzu kommen die Zinskosten von 36 € bei 4 % Zinsen für das gebundene Kuhkapital von 900 €.

Um die Frage nach der OND beantworten zu können, müssen zunächst die Deckungsbeiträge für jede einzelne Laktation ermittelt werden. In diese Grenzdeckungsbeiträge fließen eine Reihe von Variablen ein, die sich mit der Laktationsnummer verändern.

Folgenden Annahmen liegen den Berechnungen der Grenzdeckungsbeiträge zugrunde:

1. Die Zielfunktion in der Analyse besteht in der Maximierung des Gewinns bzw. des um unterschiedliche Opportunitätskosten korrigierten Deckungsbeitrages.
2. Kosten und Erlöse sind Bruttowerte (inkl. MwSt.), da von pauschalierenden Betrieben ausgegangen wird.
3. Die Milchleistungen in den einzelnen Laktationsnummern basieren auf den 305-Tage-Leistungen der angeführten Untersuchung. Sämtliche Milchleistungen werden in kg ECM umgerechnet. (Tabelle 2-30, Zeile1).

4. Die Kuhabgänge erfolgen einheitlich am Ende der jeweiligen Laktationsperiode. Dies gilt sowohl für Zwangsabgänge als auch freiwillige Selektionsentscheidungen.
5. Der Milchpreis beträgt in der Ausgangssituation 35 Cent/kg ECM + MwSt.
6. Die Kosten für die Färsen werden mit 1.700 €/Tier inkl. MwSt. angenommen. Über die Entwicklung der Altkuherlöse in Abhängigkeit vom Alter der Kuh sind keine Preisstatistiken verfügbar. Als Folge hiervon können auch die jeweiligen Altkuherlöse nur geschätzt werden. Der Futterbedarf der Milchkuh setzt sich jeweils zusammen aus einem Erhaltungsbedarf von 14.000 MJ NEL zzgl. eines Bedarfs von 3,28 MJ/kg ECM (SPIEKER et al., 2009). Die Grundfutterleistung beträgt unabhängig von der Milchleistung 3.510 kg ECM. Dies entspricht dem Durchschnitt der von den Rinderspezialberatungsringen in Schleswig-Holstein ausgewerteten Betrieben in den letzten 5 Jahren. (THOMSEN, 2013) Der verbleibende Futterbedarf wird aus Vereinfachungsgründen über den Einsatz von Kraftfutter der Energiestufe III gedeckt. Es wird mit einer gleichbleibenden Grenzverwertung von 2 kg Milch pro zusätzlichem kg Kraftfutter gerechnet. Der Preis für Kraftfutter beträgt 25 €/dt inkl. MwSt.
Diese Annahme „benachteiligt“ tendenziell höhere Milchleistungen und damit höhere Laktationsnummern, da die zusätzliche Milch energetisch mit Kraftfutter und nicht mit, wie zu erwarten ist, aus einer Kombination von Kraft- und preisgünstigerem Grundfutter ermolken wird. Allerdings hat diese Annahme den Vorteil, dass der Flächenbedarf der Kühe von der Milchleistung und damit der Laktationsnummer unabhängig ist. Somit entfällt eine Anpassung der Opportunitätskosten für die Grundfutterfläche.
7. Für den Faktor Arbeit werden Opportunitätskosten von 17,50 €/Akh angesetzt. Der Grundarbeitsbedarf je Kuh und Jahr beträgt 35 Akh, es wird ein Mehrarbeitsbedarf von 2 Akh pro 1.000 kg zusätzlicher Milchleistung angenommen. Die hieraus entstehenden Mehrkosten werden unterhalb des klassischen Deckungsbeitrages verrechnet.
8. Die weiteren Erlöse und Kosten u.a. für Kälber, Tierarzt, Besamung, Medikamente etc. sind der Tabelle 2-30 zu entnehmen.

Tabelle 2-30
Entwicklung der Grenz- und Durchschnittsdeckungsbeiträge mit steigender Laktationsnummer

Zeile	Position	Laktations-Nr. Einheit	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Milchleistung	kg ECM/Jahr	8000	9200	10000	10400	10480	10400	10240	10000	9520
2	Wert Altkuh am Ende der Lak	€/Kuh	950	910	900	890	880	870	860	850	840
3	I. Prop. Leistungen	€/Kuh									
4	<i>Milcherlös</i>	€/Kuh	3100	3565	3875	4029	4060	4029	3967	3875	3689
5	Kälbererlös	€/Kuh	99	99	99	99	99	99	99	99	99
6	Summe	€/Kuh	3199	3664	3974	4128	4159	4128	4066	3974	3788
7	II. Prop. Spezialkosten	€/Kuh									
8	Afa Milchkuh	€/Kuh	750	40	10	10	10	10	10	10	10
9	Zinsansatz Tier	€/Kuh	68	38	36	36	36	35	35	34	34
10	V.K. Grundfutter	€/Kuh	392	392	392	392	392	392	392	392	392
11	Kraffutter	€/Kuh	562	712	812	862	872	862	842	812	752
12	Tierarzt, Gesundheit	€/Kuh	150	170	190	210	230	250	270	290	310
13	LKV, Beratung, Vers.	€/Kuh	65	65	65	65	65	65	65	65	65
14	Energie, Wasser, Tech.	€/Kuh	115	115	115	115	115	115	115	115	115
15	Tierverluste (4 %)	€/Kuh	53	37	36	36	35	35	35	34	34
16	Sonstiges	€/Kuh	50	50	50	50	50	50	50	50	50
17	Summe prop Spezialkosten	€/Kuh	2205	1619	1706	1776	1805	1814	1813	1802	1762
18	Grenz-Deckungsbeitrag	€/Kuh	994	2044	2267	2353	2355	2314	2253	2171	2026
19	- Opportunitätskosten Arbeit	€/Kuh	613	655	683	697	699	697	691	683	666
20	Korrigierter GDB	€/Kuh	381	1390	1585	1656	1655	1618	1562	1489	1360
21	- pro kg verkaufter Milch	ct/kg ECM	4,8	15,1	15,8	15,9	15,8	15,6	15,3	14,9	14,3
22	Summe der korrigierten GDB	€/Kuh	381	1771	3356	5012	6667	8285	9848	11336	12696
23	Durchschnittl. DB	€/Kuh	381	886	1119	1253	1333	1381	1407	1417	1411

In Tabelle 2-30 sind die Modellkalkulationen im Detail abgebildet. Der korrigierte G-DB steigt mit der Milchleistung an und hat in der 4. Laktation vor dem Erreichen der maximalen Milchleistung (5. Laktation) sein Maximum. Allerdings steigt der korrigierte D-DB auch nach der 4. Laktation weiter an und zwar solange der jeweilige neu hinzukommende GDB oberhalb des bisherigen D-DB liegt. Der D-DB erreicht erst in der 8. Laktation sein Maximum. Unter den getroffenen Annahmen sollte die Milchkuh somit erst am Ende der 8. Laktation durch eine (identische) Kuh mit gleicher Milchleistungsentwicklung ersetzt werden. Eine Verlängerung der Nutzungsdauer von konstant drei auf konstant 8 Laktationen würde zu einer Verbesserung des kalkulatorischen Ergebnisses um 301 €/Kuh und Jahr führen.

Allerdings muss angemerkt werden, dass die durchschnittlichen Deckungsbeiträge der „Nachbarlaktationen“ nahezu identisch sind. Die Differenzen zum Maximum sind dem Bereich der jeder Rechnung inne liegenden Ungenauigkeit zuzuordnen, so dass hier zunächst die Aussage abgeleitet werden soll, dass die Kühe unter den getätigten Prämissen mindestens 7 Jahre genutzt werden sollten.

2.6.4 Berücksichtigung von Milchleistungssteigerungen

Häufig wird das Argument angeführt, dass die Milchkühe nicht zu lange genutzt werden sollten, um die ökonomischen Vorteile der jährlichen Milchleistungssteigerungen der Färsen nutzen zu können.

Aus einzelbetrieblicher Sicht stellt sich die Entscheidungssituation wie folgt dar:

„Soll eine Milchkuh am Ende der 3. Laktation (x-te Laktation) noch eine weitere Milchperiode genutzt werden, oder soll sie durch eine Färse ersetzt werden, die dann planmäßig 3 Laktationen (x Laktationen) genutzt wird?“

Dies ist gleichbedeutend mit der ökonomischen Formulierung der Entscheidungssituation:

„Ist der zusätzliche G-DB (=Grenzdeckungsbeitrag) in der 4. Laktation (x+1.-Laktation) höher als der mit der mit der Ersatzkuh in 3 Laktationen (x-Laktationen) erreichbare durchschnittliche Deckungsbeitrag?“

Für die folgenden Modellkalkulationen wird von einer jährlichen Milchleistungssteigerung von 75 kg pro Erstlaktierender und Jahr ausgegangen. Dies bedeutet z.B., dass eine Färse, die in 4 Jahren kalbt, bereits dreimal den zuchtfortschritt von 75 kg mitbringt. Die Leistungssteigerung bei der Färse hat auch zur Folge, dass die Milchmengen in den Folgelaktationen entsprechend den MLLK (Tabelle 2-29) ansteigen.

Übertragen auf die obige Entscheidungssituation bedeutet dies, dass bei der Ersatzfärsen folgende Leistungsentwicklung zu erwarten ist:

1. Laktation: $8.000 \text{ kg} + 3 \cdot 75 \text{ kg} = 8.225 \text{ kg}$
2. Laktation: $8.225 \text{ kg} \cdot 1,15 = 9.459 \text{ kg}$
3. Laktation: $8.225 \text{ kg} \cdot 1,25 \dots = 10.281 \text{ kg}$ usw.

Die im Bestand befindliche Milchkuh erreicht hingegen in der 4. Laktation entsprechend der MLLK eine Leistung von $8.000 \text{ kg} \cdot 1,30 = 10.240 \text{ kg ECM}$.

Ein weiteres Beispiel soll die Wirkung des Zuchtfortschritts auf die jeweilige Entscheidungssituation verdeutlichen. Es stellt sich jetzt die Frage, ob eine Kuh am Ende der 5. Laktation noch eine weitere Milchperiode genutzt oder ersetzt werden sollte. Diese Milchkuh würde in der 6. Laktation eine Milchleistung von $8.000 \text{ kg} \cdot 1,30 = 10.400 \text{ kg}$ erreichen. Die Milchleistungsentwicklung der Ersatzkuh ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Der Zuchtfortschritt von 75 kg/Erstlaktierender und Jahr führt zu einer Einstandsleistung von $8.000 \text{ kg} + 5 \cdot 75 \text{ kg} = 8.375 \text{ kg}$. Die darauf folgenden Milchleistungen werden wieder anhand der Koeffizienten der MLLK berechnet.

Tabelle 2-31
Entwicklung der Milchleistung der Ersatzkuh

Lakt.-Nr.	kg ECM
1.	8.375
2.	9.631
3.	10.469
4.	10.888
5.	10.971
Durchsch.	10.066

Die nachfolgende Färsen würde somit in den nächsten 5 Jahren eine durchschnittliche Leistung von 10.066 kg erreichen. Diese liegt allerdings unterhalb der erwarteten Milchleistung der Altkuh in der 6. Laktation mit 10.400 kg.

Für die Bestimmung der OND muss für alle möglichen Konstellationen der G-DB der Schlachtkuh mit dem D-DB der Ersatzkuh verglichen werden. Dabei werden die Futterkosten ebenso wie die Opportunitätskosten der Arbeit an das jeweilige Leistungsniveau angepasst.

Tabelle 2-32

Bestimmung der ökonomisch optimalen Nutzungsdauer unter Berücksichtigung von Zuchtfortschritten

Zeile	Entscheidung am Ende der .. Laktation	Weiternutzung			Ersatz durch Färse		
		Weiternutz. Lakt.-Nr.	Milchleistung kg ECM	korr. G-DB €/Kuh	Nutzung Lakt.-Nr.	Milchleistung kg ECM	korr. D-DB €/Kuh
1	3.	4.	10400	1656	1. - 3.	9321	1202
2	4.	5.	10480	1655	1. - 4.	9753	1373
3	5.	6.	10400	1618	1. - 5.	10066	1490
4	6.	7.	10240	1562	1. - 6.	10295	1572
5	7.	8.	10000	1489	1. - 7.	10461	1633
6	8.	9.	9520	1360	1. - 8.	10578	1677

In der Tabelle 2-32 sind die Ergebnisse der detaillierten Kalkulationen festgehalten. Danach ist der G-DB bis zur einschließlich 6. Laktation jeweils höher als der entsprechende D-DB einer entsprechenden Ersatzkuh (vgl. Zeile 1 – 3). In der 7. Laktation erwirtschaftet die Altkuh bei einer Milchleistung von $8.000 \text{ kg} \cdot 1,28 = 10.240 \text{ kg}$ einen korrigierten G-DB von 1.562 € (Zeile 4). Die Ersatzkuh hingegen schafft in den kommenden 6 Laktationen einen D-DB in nahezu gleicher Höhe von 1.572 €/Jahr. In den folgenden Jahren kehrt sich das Ergebnis um, die erzielbaren G-DB liegen unterhalb der D-DB der Ersatzfärsen.

Auf Basis des hier unterstellten jährlichen Zuchtfortschritts von 75 kg ECM je Färse ist es somit betriebswirtschaftlich sinnvoll, eine Milchkuh erst am Ende der 6. Laktation zu ersetzen.

Zwischenfazit

Aus den bisherigen Kalkulationen und Ausführungen ist deutlich geworden, dass es betriebswirtschaftlich sinnvoll ist, eine Milchkuh möglichst lange zu nutzen. Es gibt aus ökonomischer Sicht keinen Grund, eine leistungsfähige Kuh, die dem Herdendurchschnitt entspricht, frühzeitig zu ersetzen. Dies kann zu erheblichen "Verlusten" von mehreren hundert € pro Kuh und Jahr führen.

Auf vielen Milchviehbetrieben werden nahezu alle weiblichen Kälber – und damit bezogen auf den Kuhbestand 50 % - als Färsen aufgezogen. Es liegt nahe, dass diese Strategie den Selektionsdruck auf den Betrieben erhöht. Ist keine Aufstockung geplant oder aufgrund der baulichen Voraussetzungen nicht möglich, so werden aufgrund der nachrückenden Färsen, durchaus noch nutzbare Altkühe verkauft und durch eigene Färsen ersetzt. Dies gilt insbesondere für Betriebe, die ihre Färsen zu keinem aus ihrer Sicht akzeptablen Preis verkaufen können. Bei Vollkosten in der Färsenaufzucht von 2.000 € und mehr werden viele Betriebsleiter einen Verkauf für 1.400 € eher ausschließen und stattdessen die Färse in den Bestand eingliedern. Auch institutionelle Rahmenbedingungen, wie die Milchquotenregelung, können die

Nutzungsdauer von Milchkühen stark beeinflussen. Gerade in Jahren, in denen eine hohe Superabgabe erwartet wurde, wurden auch nutzungsfähige Kühe verstärkt geschlachtet, um die finanzielle Belastung der Superabgabe zumindest teilweise zu vermeiden.

Die Erhöhung der Nutzungsdauer sollte daher auf den Betrieben mit der Entscheidung beginnen, nur im notwendigen Umfang weibliches Jungvieh aufzuziehen. Nur ein knappes Gut wird i.d.R. als ein wertvolles Gut angesehen. Wenn Färsen innerbetrieblich knapp sind, werden die Gesundheit der Milchviehherde und der Tierkomfort in den Ställen eine noch stärkere Beachtung finden. Die Bewertung der sich hieraus ergebenden Handlungsalternativen wird im Kapitel 5 „Spezielle Fragestellungen“ wieder aufgegriffen.

2.6.5 Berücksichtigung der Zwangsabgänge

Der obige Ansatz zur Bestimmung der OND geht davon aus, dass es möglich ist, für jede Milchkuh ex ante festzulegen, dass sie 4 oder 5 bzw. eine bestimmte Anzahl von Laktationen genutzt werden kann und dieses Ziel auch sicher erreichbar ist. Diese Vorgehensweise vernachlässigt die Tatsache, dass aus jeder Herde jedes Jahr aufgrund der Zwangsabgänge eine mehr oder minder große Anzahl von Milchkühen unfreiwillig aus der Produktion ausscheidet. Die Abgangsursachen für diese Zwangsabgänge werden in den von den Landeskontrollverbänden betreuten Betrieben erfasst und ausgewertet.

In Tabelle 2-33 sind Zwangsabgangswahrscheinlichkeiten sowie daraus abgeleitete Größen dargestellt. Datengrundlage sind die von VIT Verden für die Rasse Schwarzbunt erhobenen Daten der Jahre 2010 bis 2012. In den Zwangsabgängen sind die Abgangsursachen geringe Leistung, Unfruchtbarkeit, sonstige Krankheiten, Euterkrankheiten, schlechte Melkbarkeit, Klauen- und Gliedmaßenkrankungen sowie 50 % der sonstigen Gründe zusammengefasst.

Tabelle 2-33
Relative Entwicklung eines Milchkuhjahrgangs als Folge der Zwangsabgänge

1	2	3	4
Laktations- nummer	Zwangs- abgänge - % -	Übergang in näch. Lakt. - % -	Bestand Ende der Lakt. ¹ - % -
1	24,90	75,10	75,10
2	31,43	68,57	51,49
3	36,88	63,12	32,50
4	40,78	59,22	19,25
5	42,93	57,07	10,98
6	42,97	57,03	6,26
7	40,83	59,17	3,71
8	38,47	61,53	2,28
9	34,94	65,06	1,48
10	31,65	68,35	1,01
11	28,04	71,96	0,73
12	26,07	73,93	0,54
13	27,35	72,65	0,39
14	31,94	68,06	0,27
15	12,86	87,14	0,23

¹⁾ in % der Ausgangspopulation
Quelle: MIßFELDT et al., 2015

Die Zwangsabgänge nehmen im ausgewerteten Zeitraum bis zur 6. Laktationsperiode zu, um anschließend zu fallen. In der Spalte 3 ist ausgewiesen, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine Milchkuh die jeweils nächste Laktation erreicht. So schaffen es beispielsweise nur ca. 63 % der in der 3. Laktation befindlichen Kühe in die 4. Laktation. Spalte 4 gibt Auskunft darüber wieviel Prozent der Ausgangspopulation in der jeweiligen Milchperiode noch vorhanden sind. So werden am Anfang der 7. Laktation noch ca. 6 % der ursprünglichen Kühe in der Milchproduktion genutzt.

Die Berücksichtigung der Zwangsabgänge führt zu einer komplexeren Entscheidungssituation. Aus einer zuvor deterministischen Betrachtung, bei der jeder Zustand sicher erreicht werden kann, wird somit ein stochastisches Modell, bei der die Milchkuh die nächste Laktation nur mit einer Wahrscheinlichkeit von p erreicht und mit $(1 - p)$ durch eine Färsen in der jeweiligen Laktation ersetzt wird. Die Entscheidungssituation und deren Konsequenzen lassen sich anhand des in Abbildung 2-14 dargestellten Entscheidungsbaums analysieren.

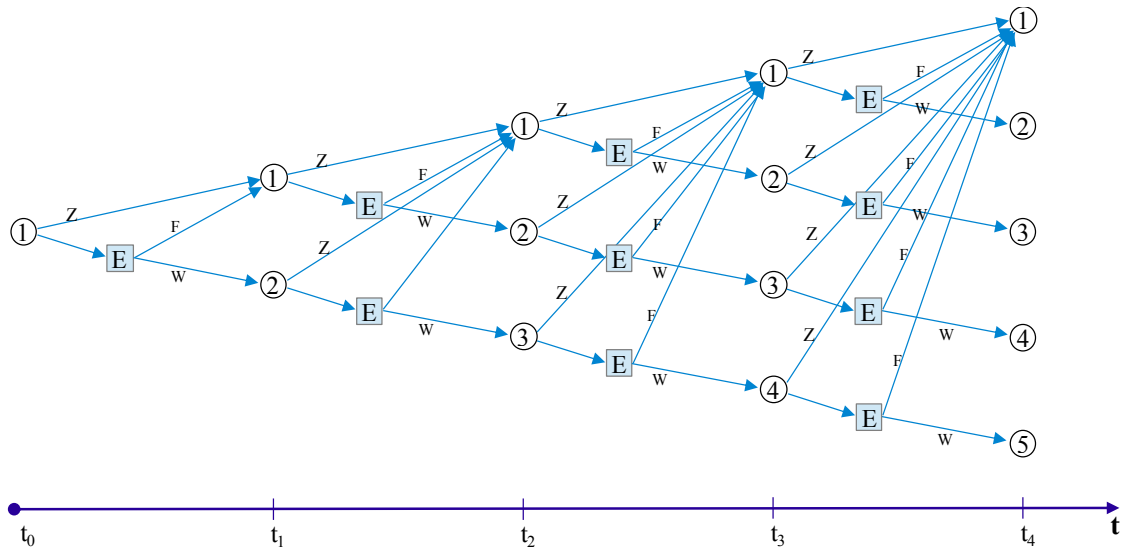


Abbildung 2-16
Mögliche Entwicklungspfade bei Ersatz einer Milchkuh unter Berücksichtigung von Zwangsabgängen und freiwilligen Selektionsentscheidungen für $t = 4$

Die Kreise beschreiben die jeweilige Laktationsnummer (L-Nr.), die in dem jeweiligen Jahr erreicht wird. Die Rechtecke (E) kennzeichnen die Entscheidungsknoten mit den Handlungsalternativen des Entscheiders.

Für jede Milchkuh gibt es in jedem Zeitpunkt t drei mögliche Entwicklungspfade:

1. Die Milchkuh scheidet aufgrund eines Zwangsabgangs (Z) mit einer zu der jeweiligen Laktationsnummer gehörenden Wahrscheinlichkeit aus dem Bestand aus. Diese Zwangsabgangswahrscheinlichkeit nimmt, wie bereits gezeigt, bis zur 7. Laktationsnummer zu.

Nur für Milchkühe, die keinem Zwangsabgang unterliegen, muss der Milchkuhhalter die grundsätzliche Entscheidung treffen, ob die Milchkuh eine weitere Laktation genutzt oder durch eine Färsen ersetzt werden soll. Hieraus resultieren die beiden weiteren Möglichkeiten:

2. Die Milchkuh soll zunächst eine Laktationsperiode weitergenutzt werden (W).
3. Die Milchkuh soll aus ökonomischen Überlegungen durch eine Färsen ersetzt werden (F).

Jede Entscheidung für oder gegen die Weiternutzung der Milchkuh hat Konsequenzen für den Entwicklungspfad des zukünftigen Altersaufbaus der Milchkuhherde, denn von jedem erreichten Zustand zum Zeitpunkt t führen wiederum drei mögliche Entwicklungspfade zu den möglichen Zuständen in der nächsten Periode ($t + 1$). Jede freiwillige Entscheidung (W) und (F) sowie jede unfreiwillige Entscheidung (Z) hat

somit direkten Einfluss auf die weiteren Handlungsalternativen sowie auf die Entwicklungspfade über die Zeit. Aus der Darstellung des Entscheidungsbaums wird aber auch deutlich, dass sich die Anzahl der möglichen Entwicklungspfade bei Betrachten von t Zeitschritten zu 3^t summiert. Setzt man den Analysezeitraum auf 10 Jahre, so sind insgesamt 59.049 Entwicklungspfade mit den gewichteten Deckungsbeiträgen zu untersuchen. Eine willkürliche Begrenzung des Betrachtungszeitraums auf z.B. 10 Jahre hat zudem den Nachteil, dass die weiteren möglichen Entwicklungspfade ab dem 11. Jahr von dem erreichten Zustand in t_{10} abhängig und somit nicht identisch sind.

Eine alternative Vorgehensweise zur Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer besteht darin, verschiedene freiwillige Selektionsstrategien miteinander zu vergleichen. So könnten Milchviehalter eine Strategie S_4 fahren, bei der die Milchkühe grundsätzlich nur 4 Laktationen genutzt werden; d.h., die Tiere werden auch dann ersetzt, wenn sie noch eine oder mehrere Laktationen genutzt werden könnten. Die konsequente Durchführung einer Strategie führt nach einer gewissen Anzahl von Jahren zu einer stabilen Altersstruktur in der Herde, d.h. es befindet sich immer ein konstanter Anteil der Kühe in der 1., 2., 3., ...usw. Laktation. Definiert man die denkbaren Nutzungsstrategien mit S_3 bis S_9 , so führen diese Strategien unter Berücksichtigung der bereits dargestellten Zwangsabgänge zu den in Tabelle 2-34 ausgewiesenen Altersstrukturen in den Milchviehherden.

Tabelle 2-34
Altersaufbau einer Milchviehherde in Abhängigkeit von der Nutzungsstrategie S_i

Strategie Lakt.-Nr.	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9
1	0,412	0,351	0,321	0,306	0,297	0,293	0,290
2	0,336	0,287	0,262	0,250	0,243	0,239	0,237
3	0,252	0,215	0,197	0,187	0,182	0,180	0,178
4		0,148	0,135	0,128	0,125	0,123	0,122
5			0,085	0,081	0,079	0,078	0,077
6				0,048	0,047	0,046	0,046
7					0,027	0,026	0,026
8						0,015	0,015
9							0,009
Σ	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Exemplarisch sei hier auf die Strategie eingegangen, die Kühe grundsätzlich nach 8 Jahren durch eine neue Kuh zu ersetzen (S_8). Unter Berücksichtigung der gegenwärtigen Zwangsabgangswahrscheinlichkeiten ergibt sich folgendes Bild: Während ca. 53 % der Kühe des Bestandes sich permanent in der 1.-3. Laktation befinden, sind nur etwa 4 % der Kühe in der 7. und 8. Laktation. Die Berechnungen zeigen deutlich, wie schwer es aufgrund der hohen Zwangsabgänge ist, den Altersaufbau einer Milchkuhherde nach oben zu entwickeln.

Unter Berücksichtigung des stabilen Altersaufbaus der Milchviehherden lassen sich für die einzelnen Nutzungsstrategien S_3 bis S_9 die Erwartungswerte der Deckungsbeiträge E-DB berechnen. Hierzu ist es lediglich erforderlich die G-DB der Tabelle 2-30 mit dem jeweiligen relativen Altersaufbau der Milchviehherde (Tabelle 2-34) zu multiplizieren und die Summe zu bilden. Das Ergebnis ist der Erwartungswert des DB je Milchkuh in Abhängigkeit von der Nutzungsstrategie S_i . Wie in Tabelle 2-35 zu sehen ist, verlängert sich die optimale wirtschaftliche Nutzungsdauer auf 9 Jahre und erreicht damit das Ende des hier gewählten Betrachtungszeitraums. Allerdings gilt auch hier, dass sich die Deckungsbeiträge der Strategien S_7 bis S_9 kaum unterscheiden. Der vergleichsweise geringe Anstieg der erwarteten Deckungsbeiträge ist auf die nur geringe Veränderung des Altersaufbaus mit zunehmenden S_i zurückzuführen. Dies wiederum ist durch die bereits aufgezeigten geringen Überlebenswahrscheinlichkeiten der Milchkühe in den hohen Laktationsnummern zu begründen.

Tabelle 2-35
Deckungsbeitrag in €/Kuh und Laktation in Abhängigkeit von der Nutzungsstrategie S_i und unter Berücksichtigung der Zwangsabgänge

Strategie Lakt.-Nr.	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9
1	157	134	122	116	113	112	111
2	467	398	364	347	338	332	330
3	400	341	312	297	289	285	282
4		244	224	213	207	204	202
5			141	134	131	129	128
6				78	76	74	74
7					42	41	41
8						22	22
9							12
Σ	1024	1117	1163	1185	1195	1199	1201

Die Berücksichtigung der Zwangsabgänge führt somit zu einer Erhöhung der OND und lässt sich beispielhaft anhand der folgenden Überlegung nachvollziehen. Wenn nur ca. 4 % der Milchkühe überhaupt die 8. Laktation (= OND bei deterministischer Betrachtung) erreichen, dann macht es sie trotz des kommenden Leistungsabfalls so wertvoll, dass sie auch aus ökonomischer Sicht weitergenutzt werden sollten. Würde man diese Kühe jetzt ersetzen, so bestünde schon eine ca.39 %-ige Wahrscheinlichkeit (Tabelle 2-33, Spalte 4, 100 % abzgl. 51,49%), dass die neu eingegliederten Jungkühe bis zum Ende der 2. Laktation aus der Milchproduktion zwangsweise ausscheiden und dies ist mit entsprechend hohen Kosten verbunden.

Diese Aussage gilt auch bei Berücksichtigung einer jährlichen Milchleistungssteigerung. In Abbildung 2-17 ist die Entscheidungssituation nach 5 Laktationen dargestellt. Zunächst erreichen nur 26 % der Milchkühe das Ende der 5. Laktation, in der sie 10.381 kg Milch gegeben haben. Hiervon scheiden wiederum 41 % aufgrund

der Zwangsabgänge aus der Herde aus. Nur für die verbleibenden Kühe liegt eine echte Entscheidungssituation vor. Soll die Kuh weiter genutzt werden, so ist in der 6. Laktation eine Milchleistung von 10.362 kg zu erwarten. Ersetzt man hingegen diese Kuh durch eine Färse, die 5 Jahre Zuchtfortschritt mitbringt, so ist mit einer Milchleistung von 8.375 kg zu rechnen. Die Weiternutzung der Milchkuh in der nächsten Laktation bringt einen um 2.000 kg höheren Milchertrag und ist zudem – wie bereits ausgeführt - mit deutlich geringeren AfA-Kosten belastet.

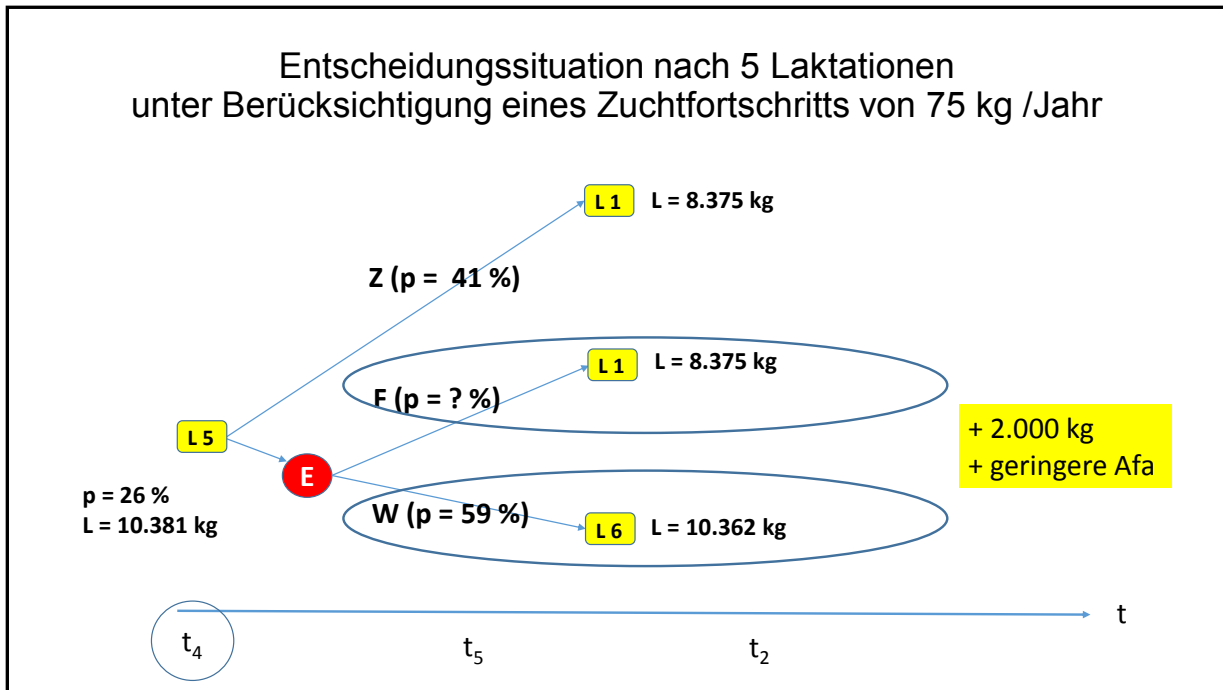


Abbildung 2-17
Entscheidungssituation nach 5 Laktationen unter Berücksichtigung eines Zuchtfortschritts von 75 kg/Jahr

Zwangsabgänge

Die obigen Ableitungen gehen von den Zwangsabgängen als gegebene und unveränderliche Größe aus. Sie machen aber zugleich deutlich, dass eine Verlängerung der Nutzungsdauer nur bei einer entsprechenden Reduzierung der Zwangsabgänge möglich sein wird. Um zu prüfen, wie sich die Reduzierung der Zwangsabgänge betriebswirtschaftlich auswirkt, wurden diese um 10, 30 und 50 % (nicht Prozentpunkte) für jede Laktationsnummer gemindert. Alle ökonomischen Ausgangsdaten bleiben unverändert, so dass die in der Tabelle 2-36 dargestellten Effekte ausschließlich den verminderten Zwangsabgängen zuzuschreiben sind.

Tabelle 2-36
Durchschnittliche Deckungsbeiträge bei einer Reduzierung der Zwangsabgänge (in €/Kuh)

Strategie Lakt.-Nr.	Reduzierung der Zwangsabgänge			
	Ausgangs. situation	-10%	-30%	-50%
3	1024	1034	1055	1074
4	1117	1132	1162	1190
5	1163	1182	1219	1255
6	1185	1207	1250	1291
7	1195	1219	1266	1311
8	1199	1225	1274	1320
9	1201	1226	1276	1322

Es zeigt sich, dass es in allen Fällen die Strategien S-8 bzw. S-9 zum maximalen erwarteten Deckungsbeitrag führen. Der maximale Deckungsbeitrag ist in der Tabelle jeweils farblich gekennzeichnet. Eine Reduzierung der Zwangsabgänge um 50 % kann zu einem betriebswirtschaftlichen Vorteil gegenüber der Ausgangssituation von 100 €/Kuh und Jahr führen. Der Vorteil ist dabei umso größer, je länger die Kühe genutzt werden.

Bei einer Reduzierung der Zwangsabgänge um 100 % entspricht die Betrachtung der deterministischen Entscheidungssituation, da dann keine Zwangsabgänge mehr auftreten. In diesem Fall gelten dann die für diese Situation abgeleiteten Aussagen. Damit führt aber eine Reduzierung der Zwangsabgänge zu einer Verkürzung der optimalen Nutzungsdauer in Jahren. Dies ist – wie bereits erläutert – darauf zurückzuführen, dass in der deterministischen Situation die hohen Kosten der Zwangsabgänge entfallen.

In diesem Exkurs wurden die Zwangsabgänge aus den Statistiken direkt übernommen, Es gibt gute Gründe anzunehmen, dass die von den Betrieben deklarierten Zwangsabgänge nicht immer solche sind. So ist es möglich, dass noch weiterhin nutzbare Kühe nach deren Ausscheiden als Zwangsabgang deklariert werden. Dies gilt sicherlich insbesondere in der oben angesprochenen Situation drohender Superabgaben. Somit würden die tatsächlichen Zwangsabgänge überschätzt, an den hier abgeleiteten grundsätzlichen Aussagen würde dies jedoch nichts ändern.

2.7 Erstkalbealter

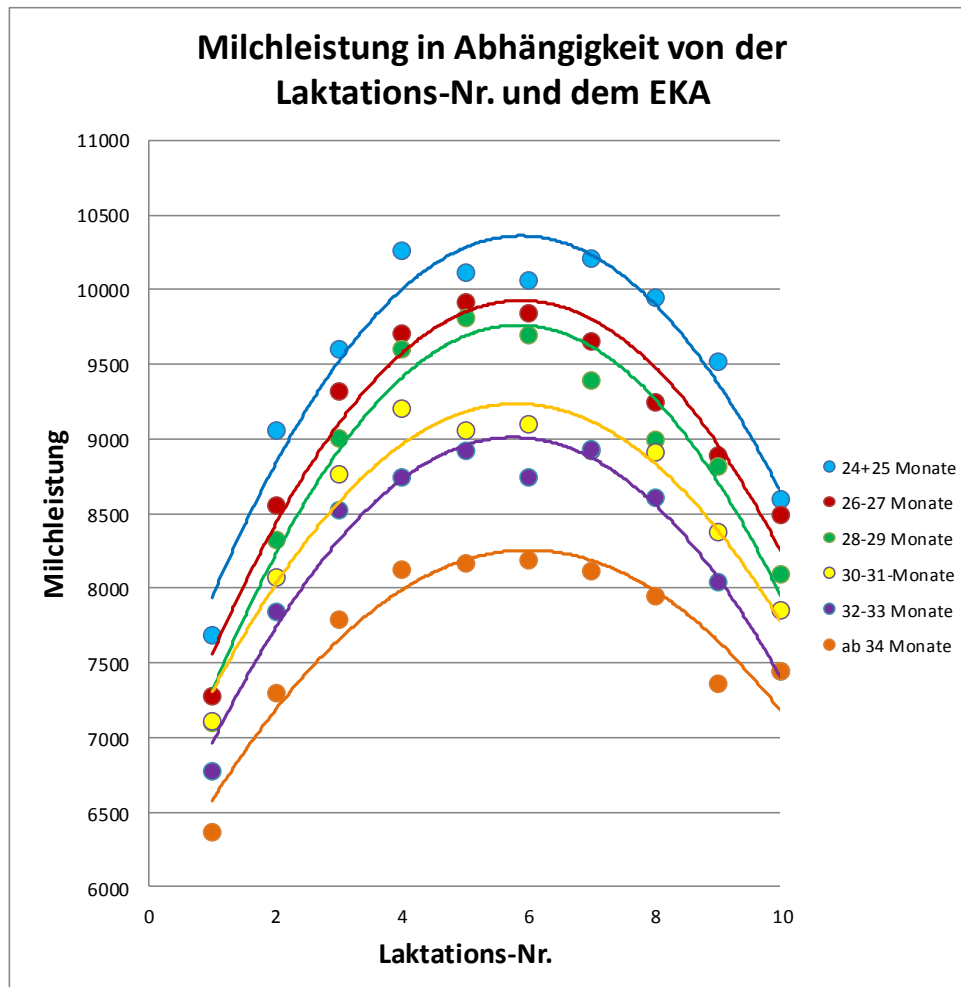
Die Färsenaufzucht wird in vielen Betrieben nach wie vor eher stiefmütterlich behandelt. So sank beispielsweise das durchschnittliche Erstkalbealter (EKA) in den schleswig-holsteinischen Betrieben innerhalb von 10 Jahren (2006 – 2015) lediglich von 30,2 auf 28,6 Monate. Dabei kann die Reduzierung des EKA einen bedeutenden Beitrag zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion leisten, denn ein niedrigeres EKA geht einher mit höheren Milchleistungen und geringeren Aufzuchtkosten. Die folgenden Ausführungen basieren auf einer Veröffentlichung von MISSFELDT, DOLENC und KRÜGER (2017).

2.7.1 Einfluss des Erstkalbealters auf die Milchleistung

Um die Milchleistung (Milchleistung pro 305-Tage in kg ECM) in Abhängigkeit vom EKA über einen längeren Zeitraum zu ermitteln, wurden die Geburtsjahrgänge 2000 bis 2002 von Holstein-Kühen bei der VIT in Verden untersucht. In die Untersuchung wurden nur Kühe einbezogen, die mindestens 280 Tage geprüft worden waren. Dieses Auswahlkriterium gewährleistet, dass das Datenmaterial die notwendige Homogenität aufweist, um verlässliche statistische Aussagen ableiten zu können. Insgesamt umfasste die Stichprobe 837 Kühe. Alle Kühe wurden mindestens 9 Laktationsperioden genutzt, einige auch 10 Perioden. Insgesamt standen damit über 8.000 Werte (Milchleistungen pro Laktationsperiode) für die statistische Analyse zur Verfügung.

Die 837 Kühe der Stichprobe wurden nach dem EKA in 6 Klassen (2-Monats-Abstände) eingeteilt. Für jede dieser Gruppen wurde für alle 10 Laktationsperioden die durchschnittliche Milchleistung ermittelt. Diese 6 mal 10 Durchschnittswerte sind in der Abbildung 2-18 durch die farbigen Punkte markiert. Man beachte, dass die Klasse „über 34 Monate“ eine offene Klasse darstellt und damit eine Sonderstellung einnimmt.

In jeder EKA-Klasse wurde durch die 10 durchschnittlichen Laktationsleistungen eine quadratische Funktion in Abhängigkeit von der Laktationsnummer nach der Methode der Kleinsten Quadrate (Regressionsanalyse) gelegt. Durch diese „Glättung der Punkte“ werden im Wesentlichen zufällige Abweichungen eliminiert, so dass man einen besseren Blick auf die Milchleistungsentwicklung erhält. Die quadratische Funktion zeigt in jeder der 6 EKA-Gruppen den typischen erwarteten Verlauf: Die Milchleistung steigt zunächst an, erreicht in der 6. Laktation das Maximum und fällt anschließend wieder ab.



Quelle: MIßFELDT et al. (2017)

Abbildung 2-18
Milchleistung in Abhängigkeit von der Laktationsnummer und dem Erstkalbealter

Die Ergebnisse der Datenanalyse sind numerisch in den Tabellen 2-37 und 2-38 sowie in Abbildung 2-18 in grafischer Form dargestellt:

- Je geringer das EKA, desto höher die Milchleistung in jeder Laktation.
- Als Faustzahl führt eine Verringerung des EKA um einen Monat zu einer Leistungssteigerung um ca. 150 kg pro Laktation; hierbei muss beachtet werden, dass die Ausgangsdaten auf der 305-Tage-Leistung beruhen.
- Die hohe Anpassungsfähigkeit der 6 Schätzfunktionen an die Datenpunkte (ca. 95% Bestimmtheitsmaß) zeigt, dass die Schätzungen statistisch verlässlich sind.

Zusätzlich wurde die Gruppe mit einem EKA von 22-23 Monaten analysiert. Für diese Gruppe gilt zwar ebenfalls eine quadratische Funktion, eine weitere Leistungssteigerung konnte jedoch nicht festgestellt werden. Im Vergleich zur benachbarten EKA-Gruppe von 24 bis 25 Monaten fällt diese Gruppe leistungsmäßig wieder etwas ab.

Auffällig in Abbildung 2-18 ist der große Abstand der MLLK der Kühe mit einem EKA von 34 und mehr Monaten. Dies wird zu einem Teil darauf zurückzuführen sein, dass Betriebe mit extensiver Milchviehhaltung ebenfalls eine extensive Färsenaufzucht betreiben und somit die beiden Merkmale negativ korreliert sind. Die vergleichsweise geringe Milchleistung der Färsen hat ihre Ursache somit auch in der niedrigen Milchleistung der Herde. In der folgenden Wirtschaftlichkeitsanalyse wird daher von einer Reduzierung des EKA von 28-29 auf 24-25 Monate ausgegangen. Auch im oberen Leistungsbereich kann der Zusammenhang bestehen, dass Betriebe mit hohen Herdenleistungen aufgrund ihrer Managementfähigkeiten ein niedrigeres EKA realisieren. Insgesamt dürfte der Einfluss aber geringer sein, da nicht alle Färsen ein identisches EKA erreichen.

Tabelle 2-37

Ergebnisse der Schätzgleichungen „Milchleistung in Abhängigkeit von Erstkalbealter und Laktationsnummer“

EKA in Monaten	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	ab 34
a	6848,9	6484,5	6195,5	6417,1	6011,6	5839,1
b	1193,1	1169	1221,7	969,14	1038,6	805,42
c	-101,35	-99,249	-104,62	-83,311	-89,943	-67,139
R ²	0,9471	0,9467	0,9576	0,9478	0,9635	0,9131

Schätzgleichung: $y = a + b \cdot x + c \cdot x^2$ mit $y =$ Milchleistung und $x =$ Laktationsnummer
 Quelle: DOLENC (2017)

Aus den Schätzgleichungen lassen sich die Einzelwerte für die Milchleistungen in Abhängigkeit vom EKA und der Laktationsnummer ableiten. Diese sind in Tabelle 2-38 dargestellt.

Tabelle 2-38

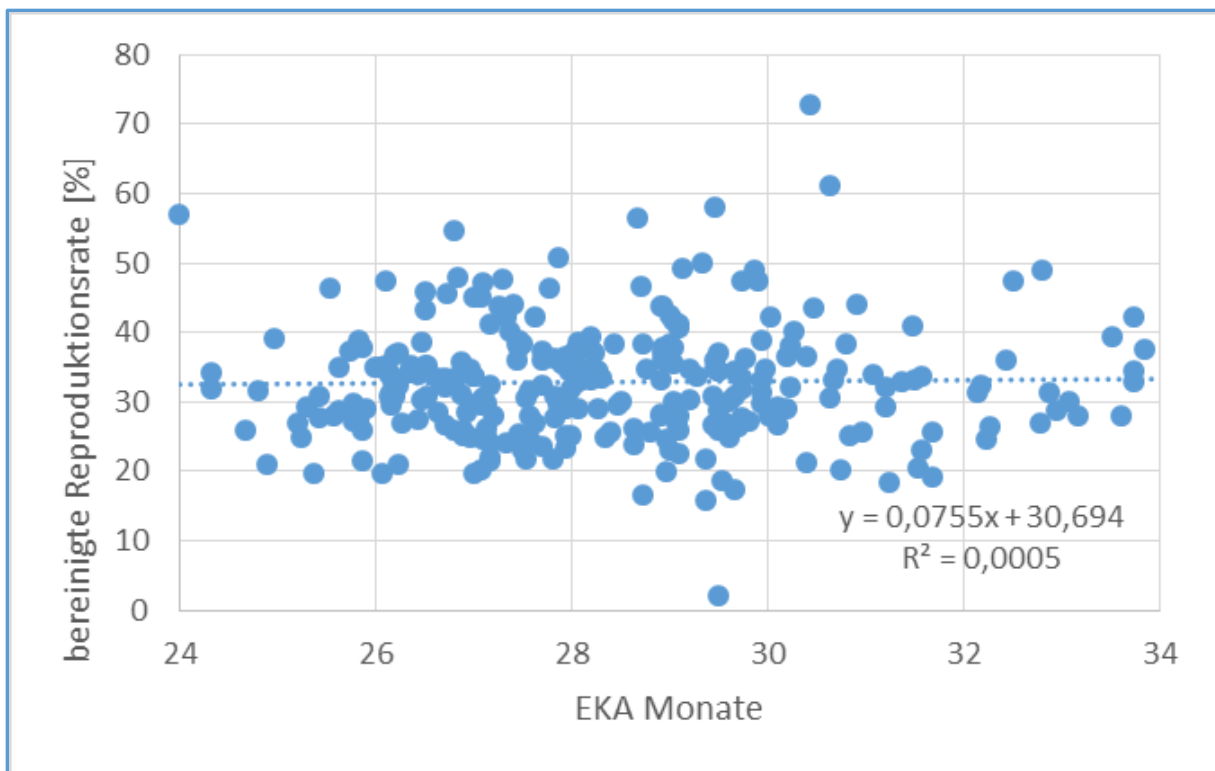
Rechnerische 305-Tage-Milchleistung in Abhängigkeit von Erstkalbealter und Laktationsnummer (in kg)

EKA Mon. Lakt.-Nr.	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	ab 34
1	7694	7276	7100	7116	6780	6865
2	9064	8555	8324	8075	7847	7300
3	9601	9232	9010	8767	8531	7789
4	10262	9711	9601	9206	8749	8131
5	10118	9919	9811	9066	8929	8174
6	10064	9845	9703	9098	8744	8196
7	10209	9660	9400	8927	8936	8116
8	9956	9247	9002	8910	8608	7950
9	9522	8891	8825	8378	8043	7369
10	8600	8498	8093	7856	7447	7451

Quelle: DOLENC (2017)

Erstkalbealter und Nutzungsdauer

Für die ökonomische Bewertung des EKA ist allerdings auch die Frage zu klären, ob ein niedrigeres EKA einen Einfluss auf die durchschnittliche Nutzungsdauer der Milchkühe hat. Zur Beantwortung dieser Frage musste eine andere Datenbasis herangezogen werden, die aber entsprechende Rückschlüsse zulässt. Hierzu wurden die bereits angesprochenen für 311 Betriebe der RSB-Ringe in SH jeweils die dreijährigen Durchschnitte gebildet und der Zusammenhang zwischen dem durchschnittlichen EKA des Betriebes und der durchschnittlichen Nutzungsdauer der Kühe untersucht. Die durchschnittliche Nutzungsdauer wird dabei hilfsweise in Form der bereinigten Reproduktionsrate erfasst. Diese gibt an, wieviel Prozent der Kühe jedes Jahr zur Bestandserhaltung durch Färsen ersetzt werden müssen. Bestandsaufstockungen werden in dieser Kennziffer somit nicht berücksichtigt. Der Abbildung 2-19 ist zu entnehmen, dass kein erkennbarer Zusammenhang zwischen dem durchschnittlichen EKA und der durchschnittlichen Nutzungsdauer auf den Betrieben besteht. Im Gegenteil, die Regressionsgerade zeigt einen leicht positiven Anstieg, so dass die durchschnittliche Nutzungsdauer mit steigendem Erstkalbealter abnimmt. Auf Basis dieser Daten ist somit die Schlussfolgerung erlaubt, dass ein niedrigeres Erstkalbealter nicht zwangsläufig zu einer Verkürzung der Nutzungsdauer führt.



Quelle: THOMSEN (WJ 2011/12 – WJ 2013/14), eigene Darstellung

Abbildung 2-19

Zusammenhang zwischen Erstkalbealter und bereinigter Reproduktionsrate

2.7.2 Wirtschaftlicher Vorteil einer Reduzierung des EKA

Im Folgenden soll analysiert werden, welche Verbesserung des wirtschaftlichen Ergebnisses bei einer Reduzierung des EKA von heute vielfach noch üblichen 28-29 Monaten auf 24-25 Monaten erreicht werden kann. Der betriebswirtschaftliche Nutzen eines geringeren Erstkalbealters resultiert aus zwei Bereichen. Einerseits führt die kürzere Aufzuchtdauer zu einer Kosteneinsparung und andererseits wirkt sich die höhere Lebensleistung positiv auf den Deckungsbeitrag aus.

Ausgangspunkt der Überlegungen ist ein existierender Betrieb. Die ökonomische Analyse der Reduzierung des EKA muss für diesen Betrieb anhand einer Grenznutzen-Grenzkosten-Betrachtung erfolgen. Es geht darum festzustellen, welcher zusätzliche Nutzen und welche zusätzlichen Kosten aus der Verringerung des EKA um vier Monate resultieren.

Eine Verringerung der Färsenaufzuchtdauer führt zu einer Einsparung von variablen Kosten und setzt gleichzeitig fixe Produktionsfaktoren wie Arbeit, Gebäudeplätze und Fläche frei, die nach einer alternativen Verwertungsmöglichkeit suchen. Die Opportunitätskosten drücken aus, wie hoch der jeweilige Gewinnbeitrag der fixen Produktionsfaktoren in einer alternativen Verwendung ist.

WEBER (2013) ermittelt die Aufzuchtkosten über eine Vollkostenrechnung für verschiedene Erstkalbealter (vgl. Tabelle 2-39). Die Daten spiegeln die Kostensituation ostdeutscher Betriebe wider. Die Abweichungen zu den Aufzuchtkosten anderer Betriebe können aufgrund der Pauschalierung, anderer Kostenansätze (z.B. Lohnansatz) und abweichender Arbeitsproduktivität (Akh/Färse) usw. erheblich sein.

Tabelle 2-39
Kosten der Jungviehaufzucht bei unterschiedlichem Erstkalbealter

Kostenposition	Einheit	Erstkalbealter in Monaten			Differenz 28 - 24 Mo.
		24	26	28	
Zuchtkalb	€/Färse	150	150	150	0
Milchprodukte	€/Färse	100	100	100	0
Grassilage (4,50 €/dt FM)	€/Färse	319	378	438	119
Maissilage (3,50 €/dt FM)	€/Färse	190	210	230	40
Weide	€/Färse	0	0	0	0
Krafftutter (22 €/dt)	€/Färse	85	85	85	0
Sonstiges	€/Färse	20	24	28	8
Futterkosten gesamt	€/Färse	864	947	1031	
Tierarzt, Medikamente	€/Färse	35	40	45	10
Besamung	€/Färse	35	35	35	0
Sonstige Direktkosten	€/Färse	40	45	50	10
Direktkosten gesamt	€/Färse	110	120	130	
Arbeitsbedarf					
Akh-Bedarf/Tier	Akh/Tier	14,4	15,6	16,8	
Lohnansatz	€/Färse	12	12	12	
Kosten Arbeit	€/Färse	173	187	202	29
So. AEL-Kosten	€/Färse	80	90	100	10
Arbeitserledigungskosten	€/Färse	253	277	302	
Gebäudekosten ¹	€/Färse	140	152	163	
Flächenkosten (im Futter enthalten)	€/Färse	0	0	0	
Sonstige Gemeinkosten	€/Färse	30	40	50	
Gemeinkosten gesamt	€/Färse	170	192	213	
Produktionskosten gesamt²	€/Färse	1478	1625	1773	
Einsparbare "variable Kosten" bei Reduzierung des EKA um 4 Monate				€	226
Einsparbare "variable Kosten" pro Monat				€	56
¹ alt ² inkl. 4 % Tierverluste und Verzinsung des Umlaufkapitals					

Quelle: WEBER (2013), ergänzt

Für die Berechnung der einsparbaren Kosten werden Annahmen gewählt, die darauf abzielen, die Rechnung möglichst einfach zu halten.

Die Futterkosten in Tabelle 2-39 werden mit einem innerbetrieblichen Verrechnungspreis bewertet. Unterstellt man, dass für unseren Betrieb ein entsprechender Markt vorhanden ist, auf dem diese Preise erzielt werden können, so realisiert der Betrieb bei einer Reduzierung des EKA um vier Monate durch den Verkauf des nicht mehr benötigten Grundfutters zusätzliche Erlöse in Höhe von 159 € pro aufgezogener Färse. Dieser Betrag kann somit der Verringerung des EKA gutgeschrieben werden.

Weiterhin wird eine Einsparung bei den Arbeitskosten von 29 € ausgewiesen. Ob die eingesparte Arbeitszeit zu einem entsprechenden Nutzen führt, muss wiederum im Einzelfall geprüft werden. Dies ist ohne Zweifel der Fall, wenn in Lohnarbeitsbetrieben der Lohnaufwand um diesen Betrag sinkt. Ein wirtschaftlicher Vorteil kann aber auch

entstehen, wenn die freigesetzte Arbeitszeit in die Betreuung der Milchviehherde reinvestiert wird und sich als Folge die Milchleistung und/oder Fruchtbarkeit und/oder Futtereffizienz usw. verbessert. In dieser Betrachtung soll aus Gründen der Vereinfachung unterstellt werden, dass die in der Färsenaufzucht eingesparte Arbeitszeit zu einem wirtschaftlichen Nutzen in Höhe von 29 € führt (Tabelle 2-39). Anders ausgedrückt: Der Lohnansatz entspricht in diesem Fall den Opportunitätskosten des Faktors Arbeit.

Bei den sonstigen Arbeitserledigungskosten lassen sich insbesondere die variablen Maschinenkosten der Futtermontage einsparen. Diese werden mit 10 € veranschlagt. (Tabelle 2-39)

In der Kostenposition Gebäudekosten ergeben sich rechnerische Einsparungen von 23 € (Tabelle 2-39). Es ist allerdings fraglich, ob die freiwerdenden Stallplätze innerbetrieblich für eine Aufstockung der Milchviehherde genutzt werden können. Hierfür müsste die Anzahl der freiwerdenden Gebäudeplätze groß genug sein und insbesondere müssten die baulichen Voraussetzungen stimmen. Unterstellt man, dass für den Betriebsleiter eine planmäßige Aufzucht für den volatilen Färsenmarkt nicht in Frage kommt, so lassen sich die frei werdenden Gebäudeplätze nicht anderweitig wirtschaftlich nutzen.

Insgesamt errechnen sich auf Basis der getätigten Annahmen Einsparungen in Höhe von 226 € für vier Monate Reduzierung der Aufzuchtdauer oder 56 €/Monat. Die Ausführungen haben deutlich gemacht, wie groß die Spannweite der betrieblichen Einsparungen sein kann. Insofern wird im Folgenden mit der Faustzahl von „50 €/Monat“ gerechnet.

Weiterhin muss der positive Effekt eines reduzierten EKA auf die Milchleistung berücksichtigt werden. Auf Basis der statistischen Untersuchung kann man davon ausgehen, dass durch die Reduzierung der Aufzuchtdauer von 28 auf 24 Monate und einer jeweils 3-jährigen Nutzung der Kühe die Lebensleistung um ca. 2.000 kg steigt. (Tabelle 2-38) Es wird von einem pauschalierenden Milchviehbetrieb ausgegangen.

Bei einem Milcherlös von 34 ct netto (= 37,6 ct brutto) werden zusätzliche Leistungen in Höhe von 752 € in den drei Nutzungsjahren erzielt (Tabelle 2-40). Die zusätzlichen Futterkosten werden aus Gründen der Vereinfachung über eine Steigerung des Krafffuttereinsatzes verrechnet. Die hierfür benötigten zusätzlichen 10 dt Krafffutter verursachen insgesamt Kosten in Höhe von 250 €. Durch diese Annahme werden die zusätzlichen Futterkosten eher überschätzt. Auswertungen der von der RSB in SH erhobenen Daten zeigen, dass die absoluten Tierarztkosten mit der Milchleistung zwar steigen, bezogen auf das kg Milch jedoch nahezu konstant sind. Sie werden hier mit 2 ct/kg Milch verrechnet. Die zusätzlichen variablen Kosten für das Melken belaufen sich auf insgesamt 30 €. Zusätzliche Arbeitskosten fallen nicht ins Gewicht, da sich die Melkzeiten nur unwesentlich verlängern dürften. Die höhere Milchleistung führt somit

über drei Jahre zu einer Verbesserung des wirtschaftlichen Ergebnisses von 432 € oder 144 € pro Kuh und Jahr. Zusammen mit den Einsparungen in der Färsenaufzucht von 200 € summieren sich die Vorteile eines um 4 Monate reduzierten Erstkalbealters auf 632 € bzw. ca. 200 €/Kuh und Jahr. Bei einer Herdengröße von 100 Kühen entspricht dies einer jährlichen Verbesserung des wirtschaftlichen Ergebnisses von 20.000 €.

Tabelle 2-40

Wirtschaftlicher Vorteil einer Reduzierung des Erstkalbealters von 28 auf 24 Monate

	€ gesamt
Δ Milcherlös (ca. 2.000 kg * 0,37,6 €/kg)	752
- Δ Futterkosten (1000 kg MLF * 0,25 €/kg)	-250
- Δ Tierarztkosten (2000 kg * 0,02 €/kg)	-40
- Δ variable Kosten Melken (2.000 kg * 0,015 €/kg)	-30
+ eingesparte Aufzuchtkosten Färsen (4 Monate * 50 €/Monat)	200
Summe	632
Summe pro Kuh und Jahr (bei einer dreijährigen Nutzungsdauer)	211

Quelle: MIßFELDT et al. (2017)

2.8 Kosten der Färsenaufzucht

Die Jungviehaufzucht dient der Bestandsergänzung des Milchviehbestandes und gehört nach den Futterkosten und den Kosten der Arbeitserledigung zu den wichtigsten Aufwandpositionen. Der weitaus größte Teil der Milcherzeuger führt die Jungviehaufzucht in eigener Regie durch. Allerdings zeigen die Entwicklungen, dass die Auslagerung der Jungviehaufzucht an Bedeutung gewinnt. Ein wichtiger Grund dafür ist die in einigen Regionen angespannte Situation auf dem Pachtmarkt für Futterflächen. Eine Modellkalkulation zur Überprüfung der Wirtschaftlichkeit einer Auslagerung der Jungviehaufzucht findet sich in Kapitel 5.3. Der Anteil der notwendigen Bestandsergänzung (bereinigte Reproduktionsrate oder Netto-Remontierungsrate) und die Höhe der Färsenaufzuchtkosten wirken sich entscheidend auf die Produktionskosten in der Milcherzeugung aus. Die Ausgestaltung der Jungviehaufzucht ist somit eine wesentliche Einflussgröße, die im Einflussbereich des Betriebsmanagements liegt.

Da in der Vollkostenrechnung nach dem DLG-Schema allgemein das System Milcherzeugung inklusive der Jungviehaufzucht und der Futterproduktion zusammenfassend dargestellt wird, sind die Kosten der Jungviehaufzucht dort nicht direkt ersichtlich. In den einzelbetrieblichen Abschlüssen wird die Jungviehaufzucht aber auch immer separat dargestellt (Kapitel 1.1.12), so dass produktionstechnische Daten und wirtschaftliche Kennziffern für die Färsenaufzucht vorliegen. Diese werden auch jeweils in der Gesamtauswertung der Rinderspezialberatungsringe und anderer Regionen veröffentlicht.

Vollkosten der Jungviehaufzucht

Das Ergebnis von 430 ausgewerteten Betrieben der RSB in SH des Jahres 2016 ist in der Tabelle 2-41 dargestellt. Die Sortierung der „- 25%“ und „+ 25 %“ erfolgte nach dem kalkulatorischen Betriebszweigergebnis. Der Begriff „erzeugte Färsen PE“ (Produktions-einheit) berücksichtigt mögliche Bestandsveränderungen, die bei einem Produktionsprozess von 24 bis 33 Monaten auftreten können (vgl. Kapitel 1.). Die Sortierung nach den Erfolgsklassen „+/- 25%“ zeigt im Umfang der Jungviehaufzucht keine großen Unterschiede. Alle Betriebe haben zwischen 55 und 61 PE Färsen erzeugt.

Bei den produktionstechnischen Daten hat die Gruppe „+ 25 %“ fast in jedem Merkmal bessere Kennziffern im Vergleich zu den mittleren Betrieben und besonders zur Gruppe „- 25 %“. Ein geringeres Erstkalbealter und geringere Verluste zeichnen die erfolgreichen Betriebe aus. Diese benötigten 0,11 ha Futterfläche und 2,2 dt Krafffutter je PE Färse weniger als die weniger erfolgreich wirtschaftenden Betriebe. Der angegebene Milchverbrauch versteht sich alternativ, je nachdem, ob mit Milchaustauscher oder mit Vollmilch aufgezogen wurde.

Tabelle 2-41
Vollkosten der Jungviehaufzucht

Kennwert	Einheit	- 25 %	alle Betriebe	+ 25 %
Betriebe	St	107	430	107
Erzeugte Färsen	PE	61,1	58,2	55,0
GV Jungvieh im Betrieb	GV	91,3	82,2	74,8
Produktionstechnik				
Erstkalbealter	Monate	28,4	28,1	27,9
Verluste	%	6,0	5,3	4,5
Futterfläche	ha/PE	0,56	0,51	0,45
davon Weide	ha/PE	0,14	0,15	0,30
davon Silagefläche	ha/PE	0,42	0,36	0,19
Krafftutter	dt/PE	8,7	7,4	6,5
Milchaustauscher	kg/PE	55	41	41
Vollmilch	kg/PE	481	447	414
Vollkostenrechnung €/PE Färsen				
Leistungen				
Innerbetrieblich versetzt	€/PE	1.390	1.434	1.479
Verkäufe, Sonstiges	€/PE	175	126	107
Bestandsveränderungen	€/PE	1	1	-44
Summe Leistungen		1.566	1.561	1.542
Direktkosten				
Bestandsergänzung	€/PE	236	162	126
Futterkosten	€/PE	1.403	1.121	883
davon Krafftutter	€/PE	205	170	138
davon Milchprodukte	€/PE	143	121	100
davon Grundfutter	€/PE	1.055	830	645
Tierarzt, Medikamente	€/PE	62	51	37
Besamung, Zucht	€/PE	31	27	21
Sonstige Direktkosten	€/PE	80	68	53
Zinsansatz	€/PE	64	58	55
Summe Direktkosten	€/PE	1.876	1.487	1.176
Direktkostenfreie Leistung	€/PE	-309	74	366
Gemeinkosten				
Arbeitserledigungskosten	€/PE	341	302	269
davon Arbeitskosten	€/PE	175	172	176
davon Maschinen Innentechnik	€/PE	165	130	93
Gebäudekosten	€/PE	159	132	89
Sonstige Gemeinkosten	€/PE	24	21	17
Summe Gemeinkosten	€/PE	523	456	376
Summe Produktionskosten	€/PE	2.399	1.943	1.552
davon Faktorkosten	€/PE	395	372	359
Kalkulatorisches BZE	€/PE	-833	-382	-10
Anteilige Betriebsprämie	€/PE	167	151	138

Quelle: PROKOP (WJ 2015/16)

Bei der Summe der Leistungen ist die Differenz zwischen den Betriebsgruppen relativ gering, sie betrug nur 24 €. Allerdings haben die erfolgreichen Betriebe weniger vorzeitige Abgänge und dafür einen höheren Anteil der Färsen, die für 1.600 € Versetzungspreis an die Milchproduktion abgegeben werden.

Besonders groß sind die Differenzen bei den Futterkosten. Schon beim Krafffutter sind es 67 € je PE Färse, beim Grundfutter sogar 410 € je PE Färse. Daran wird deutlich, dass dem Flächeneinsatz in der Jungviehaufzucht eine besondere Bedeutung zukommt. Weitere Kostendifferenzen gibt es bei den Aufwendungen für die Tiergesundheit, den Zucht- und Besamungskosten und den sonstigen Direktkosten. Die Unterschiede addieren sich bei den Direktkosten auf genau 700 € zwischen den Betrieben in den unterschiedlichen Erfolgsklassen.

Bei den Gemeinkosten sind die Kostendifferenzen im Verhältnis zu den Direktkosten gering. Bei den Arbeitserledigungskosten sind es 72 €, bei den Gebäudekosten sind es 70 € Kostendifferenz. Die gesamten Produktionskosten lagen im Mittel der Betriebe bei 1.973 € je PE Färse. Die Spanne zwischen den Betriebsgruppen lag bei 847 €, davon waren, wie schon angeführt, 700 € durch unterschiedliche Direktkosten verursacht.

Die errechneten Faktorkosten (Lohnanspruch, Pachtanspruch und Zinsanspruch) betragen im Mittel 372 € und lagen nur 36 € auseinander. Das kalkulatorische Betriebszweigergebnis lag mit - 382 € deutlich im negativen Bereich, die Faktorkosten konnten nicht gedeckt werden. Die anteilige entkoppelte Agrarprämie betrug 151 €. Eine Vollkosten deckende Färsenaufzucht gelingt nur den 25 % erfolgreichen Betrieben annähernd, bei denen ein kalk. BZE von - 10 € errechnet wurde. Im Folgenden werden verschiedene Einflussfaktoren auf die Kosten der Färsenaufzucht betrachtet, die dem Einfluss des Betriebsmanagements unterliegen.

Kosten der Bestandsergänzung je kg Milch

In der nachfolgenden Modellrechnung soll der Bezug der Produktionskosten für die Färsen zu den Produktionskosten je kg ECM hergestellt werden (Tabelle 2-42). Eine zur Selektion anstehende Schlachtkuh soll durch eine Kalbfärse ersetzt werden. Die bereinigte Reproduktionsrate beträgt 32 % und benennt den Anteil der Kühe, die ersetzt werden sollen. Da 4 % der Kühe unter Verlust zu verbuchen sind und keinen Erlös bringen, können nur 28 % der auszutauschenden Kühe als Schlachtkühe verwertet werden. Vom Erlös von 781,50 € je Schlachtkuh verbleibt ein Anteil von 218,80 €, der gegengerechnet werden kann. Bei der Färsenaufzucht wurden Vollkosten von 1.700, 1.900 und 2.100 € unterstellt, die mit 32 % Anteil in die Berechnung eingehen. Nach Abzug der anteiligen Schlachtkuherlöse von 218,80 € wird der verbleibende Betrag auf unterschiedliche Milchleistungen von 7.500 bis 10.000 kg ECM verteilt. Ein Durchschnittsbetrieb mit einer bereinigten Reproduktionsrate von 32 % sowie mit 1.900 € Produktionskosten je Färse und 8.500 kg ECM hat somit Kosten der

Tabelle 2-42

Kosten der Bestandsergänzung in Abhängigkeit von Färsenkosten und Milchleistung

Kosten der Bestandsergänzung - Ersatz der Altkuh durch neue Färse (Kalkulation Aug. 2017)			
Abgangskühe:			
bereinigte Reproduktionsrate			32,0 %
davon Kuhverluste			4,0 %
Wert der Altkuh:			
630 kg LG, 48 % Ausschachtung, 2,50 €/kg SG			
50 € Vorkosten, 10,7 % MwSt.			781,50 €
anteilig 28 % (4 % Verluste)			218,80 €
Kosten der Aufzuchtfärse	1.700 €	1.900 €	2.100 €
davon 32,0 %		544 €	608 € 672 €
Differenz Ersatz der Altkuh durch Färse		325 €	389 € 453 €
Kosten der Bestandsergänzung bei unterschiedlichen Färsenkosten und unterschiedlichen Milchleistungen:			
Milchleistung	1.700 €/Färse	1.900 €/Färse	2.100 €/ Färse
7.500	4,3	5,2	6,0
8.000	4,1	4,9	5,7
8.500	3,8	4,6	5,3
9.000	3,6	4,3	5,0
9.500	3,4	4,1	4,8
10.000	3,3	3,9	4,5

Bestandsergänzung von 4,6 ct je kg ECM: Eine teuer aufgezogene Färse (2.100 €) verursacht bei hohen Milchleistungen aber auch nur Kosten von 4,5 ct je kg ECM. Es kommt nicht unbedingt auf die günstigsten Aufzucht-kosten an, sondern die Qualität der erzeugten Färse muss stimmen. Das Ziel sollte es sein, dass die Kosten der Bestandsergänzung 4,5 ct je kg ECM nicht übersteigen.

Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit der Jungviehaufzucht

In der Tabelle 2-42 ist der Einfluss des Jungviehanteils im Verhältnis zum Milchkuhbestand auf die Produktionskosten je kg Milch dargestellt. So gab es in dieser Auswertung Betriebe, die anteilig je Kuh weniger als 0,5 GV Jungvieh, aber auch Betriebe, die deutlich über 0,8 GV Jungvieh je Kuh gehalten haben. Die Betriebe mit dem höheren Jungviehanteil waren etwas kleiner und lagen in der Tendenz bei der Milchleistung etwas niedriger. Trotzdem benötigten sie eine deutlich höhere Futterfläche je Kuh inklusive Jungvieh. Besonders deutlich wirkt sich dies auf die Flächenproduktivität aus. Die Betriebe mit dem geringen Jungviehanteil produzierten 15.910 kg Milch je ha Hauptfutterfläche (HFFI), Betriebe mit einem sehr hohen Jungviehanteil brachten es nur auf 10.100 kg Milch je ha HFFI. Allerdings ist der Jungviehanteil pro Kuh nur ein Einflussfaktor auf die Flächenproduktivität.

Insgesamt betragen die Unterschiede bei den Futterkosten 4,0 ct/kg ECM, bei den gesamten Produktionskosten waren es genau 4,2 ct je kg Milch. In der Tendenz zeigt sich, dass größere Betriebe intensiver wirtschaften, sie kommen mit einem geringeren

Jungviehanteil zurecht und benötigen weniger Futterfläche je Kuh inklusive des Jungviehs. Dies wirkt sich positiv auf die Produktionskosten je kg ECM aus.

Tabelle 2-43
Einfluss des Jungviehanteils auf die Produktionskosten

Kennwert	Einheit	GV/Kuh				
		< 1,5	< 1,6	<1,7	< 1,8	> 1,8
Betriebe	%	17	26	28	17	12
Kühe	St.	164	144	134	111	93
GV Jungvieh/Kuh	GV	0,36	0,55	0,64	0,74	0,92
Produktionstechnik						
Milchleistung	kg ECM	9.069	8.864	9.006	8.644	8.180
ber. Reprorate	%	31,2	33,3	36,8	39,3	46,1
Bestandsaufstockung	%	2,7	2,7	0,9	1,0	-0,4
Futterfläche	ha/Kuh	0,57	0,65	0,66	0,75	0,81
Milch je ha HFFI	kg/ha	15.910	13.640	13.650	11.525	10.100
Produktionskosten						
Direktkosten	ct/kg ECM	28,9	29,7	29,4	30,3	33,1
davon Futterkosten	ct/kg ECM	21,7	23,3	23,3	24,0	25,7
davon Grundfutter	ct/kg ECM	12,1	13,6	13,5	14,2	15,7
Gemeinkosten	ct/kg ECM	14,1	15,7	14,9	15,8	16,3
Sa. Produktionskosten	ct/kg ECM	43,0	45,4	44,3	46,1	49,4

Quelle: Daten der Rinderspezialberatung Schleswig-Holstein WJ 2014/15, 476 ausgewertete Betriebe

Wie viel Jungvieh muss aufgezogen werden?

Um den Jungviehbestand so gering wie nur möglich zu halten, muss schon frühzeitig die Entscheidung getroffen werden, wie viele Färsen für die Bestandsergänzung benötigt werden. Der Durchschnittsbetrieb der Rinderspezialberatung in Schleswig-Holstein hatte im Auswertungsjahr 2016 eine durchschnittliche Reproduktionsrate von 32,5 %. Dazu kommt noch die Bestandsaufstockung von 7,3 %, das sind zusammen 40 %, die für die Reproduktion und die Bestandsaufstockung benötigt werden. Bei durchschnittlich 138 Kühen werden dann 55 Färsen benötigt. Bei ganzjährig gleichmäßiger Abkalbung wären dies etwa fünf Färsen pro Monat. Der gesamte Jungviehbestand beträgt dann bei einem Erstkalbealter von 26 Monaten etwa 120 Stück, vom Kalb bis zur Kalbfärsen alles mitgerechnet. Dabei wurde noch nicht berücksichtigt, dass etwa 5 % der zur Aufzucht ausgewählten Jungrinder nicht zur Abkalbung kommen. Unfruchtbarkeit, Wachstumsstörungen und Krankheiten sind die Ursachen dafür. Auf den Umfang des Jungviehbestandes haben somit die bereinigte Reproduktionsrate, die Bestandsaufstockung und das Erstkalbealter einen Einfluss.

Tabelle 2-44

Einfluss der Remontierungsrate und des Erstkalbealters auf den Umfang der Jungviehaufzucht

	Remontierung %			Remontierung %		
	20	30	40	20	30	40
EKA Monate	Notwendige Nachzucht Ø Bestand weibl. Jungvieh			Nachweisfläche DüVO bei 100 Kühen mit JV		
24	40 ¹⁾	60	80	67	69	74
28	47	70	93	69	72	78
30	53	80	107 ²⁾	72	76	82
1) 40 St.*10 h = 400 h, 40 St. *3,5 m ² = 140 m ² ; 40 St. * 1.000 €/Platz = 40.000 €						
2) 107 St.*10 h =1.070 h; 107 St.*3,5 m ² = 375 m ³ ; 107 St *1.000 €/Platz = 107.000 €						

Quelle: DORFNER und HOFFMANN (2014), verändert

Aus der Modellrechnung in Tabelle 2-44 ist ersichtlich, wie die benötigte Futterfläche, die Arbeitsstunden und der Kapitalbedarf für die Stallplätze bei höheren Remontierungsraten und höherem Erstkalbealter ansteigen. Die Erfahrungen aus den Beratungsbetrieben haben gezeigt, dass es langfristig durchaus möglich ist, bei einem Erstkalbealter von maximal 26 Monaten und einer bereinigten Reproduktionsrate von 25 bis maximal 30 %, eine leistungsfähige Milchviehherde zu erhalten.

3 Umgang mit Preisschwankungen

3.1 Ursachen für die Preisschwankungen am Milchmarkt

Die starken Preisschwankungen auf dem deutschen und den anderen EU-Milchmärkten sind eine vergleichsweise neue Erfahrung für die Milchviehalter. In den vergangenen Jahren haben die Milcherzeuger Nettoauszahlungspreise erlebt, die von 44 ct/kg (2014) bis 19 ct/kg (2016) und weniger reichten. Rechnet man beispielhaft nur mit einer Milchpreisdifferenz auf Jahresbasis von 12 ct netto je kg, so entspricht dies bei einer Jahresliefermenge von 1.000.000 kg einer Erlösdifferenz für den pauschalierenden Betrieb von ca. 133.000 €. Unter c.p.-Bedingungen führt diese Preisdifferenz zu einem Gewinnrückgang in gleicher Größenordnung und hat entsprechend negative Wirkungen auf die Liquiditätssituation des Betriebes.

Welche Gründe sind für die zunehmende Preisvolatilität an dem Milchmarkt verantwortlich? Für das Verständnis dieser Entwicklung ist es notwendig, kurz die Veränderungen der Milchmarktpolitik in den vergangenen Jahrzehnten zu beschreiben. Mit der Schaffung der gemeinsamen Marktordnungen im Jahr 1968 wurde zunächst das Ziel verfolgt, die Einkommensentwicklung in der Landwirtschaft an die Entwicklung der Einkommen außerhalb der Landwirtschaft anzupassen. Hierzu wurden die Interventionspreise regelmäßig erhöht und es bestand eine unbegrenzte staatliche Abnahmegarantie für die Interventionsprodukte Butter und Magermilchpulver. Ein hoher Außenschutz sorgte gleichzeitig dafür, dass Importe aus Drittländern auf den EU-Märkten nicht wettbewerbsfähig waren. Die kontinuierlich steigenden Interventionspreise führten dazu, dass der Selbstversorgungsgrad in der EU stetig anstieg und immer größere Mengen aus der EU mit Hilfe von Exporterstattungen auf den Weltmarkt exportiert wurden. Als immer deutlicher wurde, dass dieses System der Einkommenssicherung finanz- und handelspolitisch nicht durchzuhalten war, wurde 1984 die Milchquote eingeführt.

Allerdings war die EU auch im Quotenregime immer ein Nettoexporteur, d.h., zur Räumung des EU-Milchmarktes wurden mehr Milchprodukte exportiert als importiert. In einem System mit vergleichsweise hohen Interventionspreisen, wirksamem Außenschutz und Exporterstattungen konnten die im Inland nicht für die Versorgung benötigten Überschussmengen ohne Rückwirkungen auf die inländische Preissituation exportiert werden. Das Mindestpreinsniveau in der EU leitete sich aus den Interventionspreisen ab. Ein Anstieg der Weltmarktpreise über das Interventionspreinsniveau zog die Inlandspreise mit nach oben, da die Molkereien stets die beste Verwertung für die Milch suchten.

Mit dem Wegfall der Exporterstattungen und der deutlichen Absenkung der Interventionspreise für Butter (von 2004 – 2007 um -25 %) und für Magermilchpulver (von 2004 – 2006 um -15 %) und einer Mengenbegrenzung der obligatorischen Intervention änderte sich dieses Bild deutlich. Obwohl sich die EU nach wie vor gegen

nicht-präferierte Importe durch entsprechende Zölle schützt, ist die Angebots- und Nachfragesituation auf dem Weltmarkt jetzt auch bei niedrigen Weltmarktpreisen bestimmend für das Preisniveau in der EU. Wenn 10 – 15 % der gesamten EU-Milchproduktion in Drittländer exportiert werden müssen, dann beeinflusst dies die Preisverhandlungen der Molkereien mit den Abnehmern im Inland (LEH, Verarbeiter). Kommt zwischen der Molkerei und dem Abnehmer kein Vertrag zustande, so müssen sich die Molkereien um eine alternative Verwertung der freiwerdenden Milchmenge kümmern. Hier wird dann i.d.R. nur der Spotmarkt bleiben, dessen Preis durch die aktuellen Preise für die wichtigsten Milchprodukte wie Butter, Magermilchpulver (MMP) und Vollmilchpulver (VMP) bestimmt wird. Diese Preise werden wiederum stark von den Verwertungsmöglichkeiten der Milchprodukte auf den Drittlandsmärkten (=Weltmarkt) beeinflusst. Da die Geschäftsführer der Molkereien immer in Verwertungsalternativen denken müssen, wird bei den Preisverhandlungen der erwartete zukünftige Spotmilchpreis die (zähneknirschend) akzeptierte Preisuntergrenze sein. Auch dürfte die Erwartung bei den Molkereien, dass eine einmal beendete Lieferbeziehung nur schwer oder nur mit weiteren Zugeständnissen reaktivierbar ist, in aktuellen Verhandlungen zu weiteren (Preis-) Zugeständnissen führen. Diese Verhandlungssituation gilt mit umgekehrten Vorzeichen, wenn die Spotmilchpreise ein hohes Niveau erreichen.

Der Außenschutz der EU in Form von Zöllen hat in der Situation „Nettoexporteur“ so gut wie keine Wirkung auf das Preisniveau in der EU. Die Absenkung der Interventionspreise auf ein Niveau von 19 ct/kg Milch (THIELE und STEINMANN) lässt allerdings einen entsprechenden Preisspielraum nach unten zu. Dazu kommt, dass die obligatorische Intervention mengenmäßig begrenzt ist und nach der Ausschöpfung der Mengen die EU-Kommission jeweils entscheidet, ob weitere Mengen fakultativ interveniert werden. Diese Ausführungen zeigen, dass die Milchpreise in der EU unmittelbar von der Verwertung der Milchprodukte auf den Drittlandsmärkten abhängen.

3.2 Das Dilemma der Milchviehalter

Niedrige Erzeugerpreise, die deutlich unter den langfristigen Produktionskosten liegen und in vielen Fällen auch nicht einmal die variablen Produktionskosten decken, sind ein Zeichen dafür, dass in dieser Marktsituation ein zu hohes Angebot auf eine begrenzte Nachfrage trifft. Häufig wird argumentiert, dass eine Mengenreduzierung nur einen geringen Einfluss auf den Preis am Weltmarkt und damit auf die Preise in der EU hat. Dies wird von den Autoren anders gesehen. Der Sachverhalt soll anhand einiger Zahlen erläutert werden. Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass die quantitative Beschreibung von Märkten immer nur eine Momentaufnahme darstellt, sich diese Märkte dynamisch verändern und es sich somit um eine stark vereinfachte Betrachtung handelt.

Tabelle 3-1**Ausgewählte Milchexportländer und deren Einfluss auf die Veränderung der Angebotsmengen bei Änderung der Produktionsmenge im Inland**

Spalte	1	2	3	4	5
Land	Milch- produktion	Export- menge	Anteil am Weltmarkt	Produktions- reduzierung -1%	Rückgang Angebot Weltmarkt
	Mio t	Mio t MÄV	%	Mio t MÄV	%
EU - 28	160	18	26,1	-1,60	-2,32
USA	93	11	15,9	-0,93	-1,35
Neuseeland	22	19	27,5	-0,22	-0,32
Australien	10	4	5,8	-0,10	-0,14
Weltmarkt	69				
Welterzeugung	788				

Quelle: DBV (2015)

In Tabelle 3-1 sind die Produktionsmengen wichtiger Erzeugerländer dargestellt, die gleichzeitig als Anbieter auf den Weltmärkten auftreten. Die vier Anbieter EU-28, USA, Neuseeland und Australien dominieren das Angebot auf dem Weltmarkt für Milch und Milchprodukte (vgl. Spalte 2)

Der Weltmarkt als Handel zwischen Drittländern hatte im Jahr 2014 ein geschätztes Volumen von ca. 69 Mio. t MÄV. Die auf dem Weltmarkt gehandelte Menge steigt im Trend, aber mit entsprechenden Schwankungen.

Wir nehmen an, dass die Erzeuger in den genannten Ländern auf niedrige Milchpreise jeweils mit einem Produktionsrückgang von einem Prozent reagieren. Unterstellt man weiterhin, dass die Nachfrage im Inland stabil ist und der Weltmarkt jeweils das Ventil für die nicht im Inland abgesetzte Milchmenge ist, so kann die Bedeutung der einzelnen Länder für die Angebotsmengen auf dem Weltmarkt in der Spalte 5 abgelesen werden. So führt eine Reduzierung der Angebotsmenge in der EU-28 um 1 % zu einer überproportionalen Angebotsreduzierung auf dem Weltmarkt in Höhe von ca. 2,3 %. Die gleiche relative Veränderung (- 1 %) in Neuseeland ist hingegen mit 0,3 % von deutlich geringerem Einfluss auf den Weltmarkt. Dieser Zusammenhang ist aus der Finanzierung als Leverage-Effekt bzw. als Hebeleffekt bekannt und lässt sich im vorliegenden Fall einfach über das Verhältnis der Gesamterzeugung eines Landes zur Welthandelsmenge erklären.

Die Auswirkungen einer Mengenveränderung in einem Exportland auf die Angebotsmenge auf dem Weltmarkt ist c.p. umso größer, je größer das Verhältnis Produktionsmenge des Exportlandes zur am Weltmarkt gehandelten Menge ist. Wie ebenfalls der Spalte 5 zu entnehmen ist, schlägt die gleiche relative

Produktionsveränderung in der EU doppelt so stark aus wie in den USA (2,67 % zu 1,33 %) und 6,5 mal stärker als in Neuseeland (2,67 % zu 0,37 %).

Die Reaktion der Erzeuger in den USA oder der EU-28 ist somit von größerer Bedeutung für die Preisbildung am Weltmarkt und im Inland, da sich aus dem hohen Leverage überproportionale Mengeneffekte für den Weltmarkt ergeben. In Abhängigkeit von der Preiselastizität der Nachfrage sind dann entsprechende Preisveränderungen am Weltmarkt zu erwarten. Diese Ausführungen sollen nur die quantitativen Zusammenhänge darstellen. Sie dürfen nicht als ein Plädoyer für die Deckelung der Milchproduktion interpretiert werden.

Man könnte somit erwarten, dass die Landwirte in Phasen mit niedrigen Erzeugerpreisen mit einer Reduzierung der Produktion reagieren. Die Milchviehhalter befinden sich allerdings in der klassischen Situation des Mengenanpassers, d.h. der Einzelne kann mit der Veränderung seiner Produktionsmenge keinen Einfluss auf den Marktpreis nehmen, da seine Menge in Relation zum Marktangebot unbedeutend ist. Der Milcherzeuger hat somit nur die Möglichkeit, sich mit seiner Produktionsmenge an den jeweiligen Marktpreis gewinnoptimal anzupassen. Allerdings zeigen die in diesem Kapitel noch durchzuführenden betriebswirtschaftlichen Kalkulationen, dass die Milchproduktion in bestehenden Betrieben auch bei niedrigen Erzeugerpreisen extrem stabil ist. Aus einzelbetrieblicher Sicht macht es für Betriebe, die entschieden haben, in der Milchproduktion zu bleiben, betriebswirtschaftlich wenig Sinn, die Milchproduktion zu reduzieren. Die mit der Mengenreduzierung verbundenen einsparbaren Kosten liegen i.d.R. unter den niedrigen Milchpreisen. Man kann es auch anders ausdrücken: Wer einmal in die fixen Kapazitäten der Milchproduktion investiert hat, entwickelt eine hohe (preisliche) Leidensfähigkeit, bevor er mit der Produktion reagiert.

Diese Situation (einzelbetrieblich sinnvolles Verhalten vs. Markterfordernis) ist aus der Spieltheorie als Gefangenendilemma bekannt und lässt sich somit abgewandelt auch als Landwirtedilemma bezeichnen. Es besteht in der Divergenz zwischen dem rationalen Verhalten des Einzelnen und dem rationalen Verhalten des Kollektivs der Milcherzeuger. Während es aus einzelbetrieblicher Sicht zur Verlustminimierung notwendig ist, die Produktion aufrecht zu erhalten, fordert der Markt vom Kollektiv der Milcherzeuger, das Angebot zu reduzieren. Dieses Dilemma lässt sich ohne weiteres nicht auflösen, schon gar nicht in einer Gruppe von weltweit hunderttausenden Milcherzeugern.

Für den Milchviehhalter ergeben sich aus den Preisschwankungen am Milchmarkt zwei neue Handlungsfelder, die zu bearbeiten sind:

- Welche kurzfristigen Anpassungsmöglichkeiten der Produktion an aktuelle Preistiefs sind denkbar und unter welchen Bedingungen sollten diese durchgeführt werden?

- Wie kann man im Vorfeld von erwarteten Preistiefs das Unternehmen auf der Finanzseite stabiler machen? Welche Maßnahmen können durchgeführt werden und wie sind diese zu beurteilen?

Hierauf wird in den folgenden Abschnitten des folgenden Kapitels detailliert eingegangen. Die Kenntnis über das (normative) einzelbetriebliche Angebotsverhalten der Milcherzeuger in Phasen mit vorübergehenden Preistiefs ist ebenfalls wichtig, wenn es um die effiziente Ausgestaltung von Programmen zur freiwilligen Reduzierung der Milchangebotsmenge geht. Hierzu gehören das Milchmengenreduzierungsprogramm der EU in 2016 wie auch mögliche Programme auf Molkereiebene.

3.3 Einzelbetriebliche Anpassungsmöglichkeiten der Milcherzeugung in Phasen mit vorübergehenden Preistiefs

Im Folgenden soll die erste Fragestellung differenziert diskutiert werden. Bevor jedoch detailliert auf die einzelnen Anpassungsmaßnahmen eingegangen wird, wird zunächst ein Überblick über die grundlegenden Zusammenhänge am Milchmarkt gegeben.

Für das Verständnis der kurzfristigen einzelbetrieblichen Reaktion auf vorübergehende Preistiefs ist ein Blick auf die Ausgangssituation des Milch erzeugenden Betriebes hilfreich. Dieser steht zum Zeitpunkt des Preisrückgangs in voller Produktion und hat in fixe Faktoren wie Gebäude, Maschinen und Fläche investiert oder diese längerfristig an sich gebunden wie festangestellte Mitarbeiter und Pachtflächen. Nach den Ergebnissen der letzten BZA hat der Betrieb Produktionskosten (= Vollkosten) in Höhe von 45 ct/kg Milch. Er ist damit kostenmäßig ein Durchschnittsbetrieb in seiner Region. Um seine Vollkosten decken zu können, benötigt man einen Nettogrundpreis der Molkerei in Höhe von 37 ct/kg Milch. Der aktuelle Milchpreis liegt bei 26 ct netto bzw. 28,8 ct/kg Milch brutto.

Da der Landwirt die grundsätzliche Entscheidung getroffen hat, das Preistief durchzustehen und auch zukünftig Milch zu erzeugen, stellt sich für jede der Anpassungsmöglichkeiten lediglich die Frage:

Welche Kosten können ausgehend von der gegenwärtigen Situation eingespart werden und sind diese Einsparungen höher oder niedriger als der entgangene Milcherlös?

Nur wenn die Kosteneinsparungen höher sind als der daraus resultierende Rückgang der Milcherlöse in der Tiefpreisphase, ist die kurzfristige Produktionsreduzierung wirtschaftlich.

Die Frage der Kostenveränderung bei einer Veränderung der Produktion in einem existierenden Betrieb lässt sich nicht anhand einer Vollkostenrechnung behandeln. So

ist es offensichtlich, dass bei einer Reduzierung der Kuhzahl die Festkosten des Milchviehstalls konstant bleiben. Weder verringern sich die Kosten für Afa, Zinsen, Versicherungen noch die Kosten für die zeitbedingten Reparaturen. Gleiches gilt auch für die Maschinenfestkosten.

Es handelt sich hierbei um die „eh-da-Kosten“, die zum Ausdruck bringen, dass Festkosten anfallen und weiterlaufen, unabhängig davon, ob man die Produktionsfaktoren einsetzt oder eben nicht. Es geht in dieser Fragestellung also nicht um die Gewinnmaximierung, sondern um die Minimierung der Verluste.

In diesen Fällen ist eine Grenzkostenrechnung erforderlich, die nur die Veränderungen der Kosten und der Leistungen durch die zu prüfende Anpassungsmaßnahme erfasst. Für die freigesetzten fixen Produktionsfaktoren stellt sich lediglich die Frage nach deren alternative Verwendungsmöglichkeit, also deren Opportunitätskosten. Inhaltlich ist eine Grenzkostenrechnung immer dann anzuwenden, wenn es darum geht „das Beste aus der gegebenen Situation zu machen“ und dies dürfte in den meisten praktischen Fragestellungen der Fall sein. Alle Varianten lassen sich anhand einer Leistungs-Kosten-Differenz-Rechnung (LKD-Rechnung) ökonomisch bewerten. Der gedankliche Ansatz der LKD-Rechnung entstammt der Grenzkostenrechnung und wird in Kapitel 4 näher erläutert.

Als Maßnahmen zur kurzfristigen und vorübergehenden Produktionsreduzierung kommen infrage (HARMS und HEILMANN, 2104):

1. Reduzierung der MLF-Menge
2. Kälbertränke mit Vollmilch statt Milchaustauscher (MAT)
3. Vorzeitiges Trockenstellen
4. Vorzeitiger Verkauf von Abgangskühen
5. Verkauf von tragenden produktiven Kühen

Aus betrieblicher Sicht sollten diese Alternativen jeweils anhand der folgenden Fragen beurteilt werden:

- a) Ist die Maßnahme wirtschaftlich? (anhand einer Grenzkostenrechnung in Form einer LKD-Rechnung)
- b) Welche Liquiditätswirkungen gehen von der Maßnahme aus?
- c) Wie sehr schränkt die Maßnahme die Möglichkeiten des Betriebes ein, auf einen Wiederanstieg der Erzeugerpreise mit einer Erhöhung der Produktion zu reagieren?

Die Grunddaten für die folgenden Berechnungen sind in Tabelle 3-2 dargestellt. Es sei an dieser Stelle nochmals der Hinweis erlaubt, dass immer betriebsindividuelle Daten für die Berechnung herangezogen werden müssen bzw. sollten.

Dennoch werden einige Ergebnisse so deutlich ausfallen, dass sie durchaus verallgemeinert werden können.

Tabelle 3-2

Grunddaten für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit kurzfristiger Produktionsreduzierungen in einem vorübergehenden Milchpreistief

Milchpreis netto	ct/kg ECM	26,0
Milchpreis brutto	ct/kg ECM	28,8
Bruttopreis Milchleistungsfutter 3 (MLF)	ct/kg MLF	25
MLF-Kosten pro kg Milch	ct/kg Milch	12,5
MLF-Kosten pro Einheit Energie	ct/10 MJ NEL	37
Variable Kosten Melken	ct/kg Milch	1,5
Variable Kosten Futtevorlage	ct/kg Milch	1,0
Preis MAT netto	ct/kg	170
Preis MAT brutto	ct/kg	182
Opportunitätskosten Arbeit bzw. Lohnansatz	€/Akh	15
<i>Grundfutterproduktion Maissilage</i>		
- Netto-Ertrag Silomais	MJ NEL/ha	70000
- variable Kosten Silomais	€/ha	950
- Opportunitätskosten Ackerfläche	€/ha	600
- Δ Arbeit Silomais	Akh/ha	-3
- Δ Arbeit Silomais	€/ha	-45
Grenzkosten Silomais	€/ha	1505
Grenzkosten Maissilage	ct/10 MJ NEL	22
<i>Grundfutterproduktion Grassilage (Dauergrünland)</i>		
- Netto-Ertrag Grassilage	MJ NEL/ha	60000
- variable Kosten Grassilage auf DG	€/ha	1000
- Opportunitätskosten DG	€/ha	350
- Δ Arbeit Grassilage	Akh/ha	10
- Δ Arbeit Grassilage	€/ha	150
Grenzkosten Grassilage	€/ha	1500
Grenzkosten Grassilage	ct/10 MJ NEL	25

Weiterhin gilt für die folgenden Kalkulationen, dass ausreichend Stallplätze vorhanden sind und somit keine Kühe selektiert werden müssen, weil (zu viele) Färsen nachdrängen.

Beurteilung der aktuellen Grundfuttersituation

Bei der Beurteilung einzelner Maßnahmen zur Reduzierung der Milchmenge und der dadurch einsparbaren Kosten kommt der Beurteilung der Grundfuttersituation in den Betrieben eine wichtige Rolle zu. Das Grundfutter liegt im Fahrstilo, die Kosten für die Produktion des Grundfutters sind somit schon entstanden. Eine Reduzierung des

Grundfuttereinsatzes führt rechnerisch sofort zu einer Einsparung der Kosten. Doch ist dies nur eine Rechnung auf dem Papier oder sparen die Betriebe tatsächlich Kosten? Folgende Fälle sind denkbar (ANNEN und HARMS, 2009):

1. Die eingesparte Grundfuttermenge führt zu keiner Anpassung der Anbauplanung für das kommende Jahr. Das rechnerisch eingesparte Grundfutter wird unbewusst und großzügig mit aufgebraucht. In diesem Fall erfolgt keine wirkliche Einsparung.
2. Die Einsparung an Grundfutter führt zu einer Reduzierung der innerbetrieblichen Grundfutteranbaufläche, die für den Anbau von Marktfrüchten genutzt wird. Die Einsparung ist zu bewerten mit dem DB der Alternativfrucht zzgl. der eingesparten variablen Kosten der Silomais-erzeugung.
3. Das eingesparte Grundfutter kann an umliegende Biogas- oder Milchviehbetriebe verkauft werden. Die Einsparungen sind dann mit dem möglichen Verkaufspreis zu bewerten.

Da an dieser Stelle nicht alle Varianten mit allen denkbaren Maßnahmen kombiniert werden können, wird im Folgenden davon ausgegangen, dass immer die innerbetrieblichen Grenzkosten der Mais- und Grassilageerzeugung eingespart werden können.

Die Berechnung der Grenzkosten für die beiden Grundfutterarten ist der Tabelle 3-2 zu entnehmen. Die innerbetrieblichen Grenzkosten der Maissilageerzeugung setzen sich zusammen aus dem entgangenen DB der Alternativfrucht (z.B. Weizen) auf der Ackerfläche zzgl. der variablen Kosten für den Maisanbau inkl. der variablen Erntekosten. Es wird unterstellt, dass durch den Anbau von Mais im Vergleich zum Weizenanbau 3 AKH/ha eingespart werden. Die eingesparten Kosten in Höhe von 45 €/ha sind somit von den Grenzkosten abzuziehen. Bei der Berechnung der Grenzkosten von Grassilage vom Dauergrünland wird davon ausgegangen, dass für das DG nur die Alternative der Verpachtung inkl. der Zahlungsansprüche besteht. Die Opportunitätskosten bestehen somit im entgangenen Pachtentgelt. Hinzu kommen wieder die variablen Kosten für Anbau und Ernte. Die Mehrarbeit der Bewirtschaftung des DG im Vergleich zur Verpachtung beträgt 10 Akh/ha, die bei der Kalkulation der innerbetrieblichen Kosten mit 150 €/ha ebenfalls zu berücksichtigen sind. Die Grenzkosten der Maissilage schlagen mit 22 ct/10 MJ NEL und bei Grassilage mit 25 ct/10 MJ NEL zu Buche (vgl. Tabelle 3-2).

Die Autoren plädieren dafür, dass in betriebswirtschaftlichen Kalkulationen grundsätzlich die Kosten der Arbeitszeiteffekte berücksichtigt werden. Der Gewinn eines Unternehmens wird kurzfristig maximiert, indem der gesamtbetriebliche Deckungsbeitrag maximiert wird. Die kritiklose Beachtung dieses Grundsatzes kann (theoretisch) dazu führen, dass im Betrieb Veränderungen durchgeführt werden, die einen um 1.000 € höheren Gesamt-DB bei einer Mehrarbeit von 200 h bewirken. Durch diese Organisationsänderung entsteht somit ein zusätzliches Arbeitseinkommen von Höhe von 5 €/Akh. Von der Umsetzung dieser Organisationsveränderung ist dringend

abzuraten, denn ein derartiges Denken führt in die Sackgasse. Bei betrieblichen Veränderungen sollte stets darauf geachtet werden, dass jede Stunde Mehrarbeit auch zu einer entsprechenden Arbeitsentlohnung führt. Das Ziel der Betriebsleitung muss es sein, dass die Kosten der Arbeit auch tatsächlich erwirtschaftet und nicht quersubventioniert werden über den Pachtansatz oder den Zinsansatz auf Eigenkapital.

Allerdings hat die Nutzung des Grundfutters zur Milcherzeugung auch einen kurzfristigen Liquiditätseffekt. Das im Grundfutter gebundene Kapital wird über den Milchverkauf in Geldform wiedergewonnen. Dies kann auf Betrieben mit knapper Liquidität und begrenzten Finanzierungsmöglichkeiten ein zusätzliches gewichtiges Argument sein. Reine Grünlandbetriebe haben i.d.R. wenig Alternativen für das geerntete Grundfutter und können sich mit der Grundfutterfläche i.d.R. nicht anpassen. Daher sollten diese Betriebe versuchen, möglichst viel Geld aus dem Grundfutter über die Erzeugung von Milch zurückzuverdienen.

3.3.1 Reduzierung des Milchleistungsfutters

Bei der Frage, ob die Verringerung des Krafftutereinsatzes kurzfristig aus einzelbetrieblicher Sicht sinnvoll ist, muss davon ausgegangen werden, dass die Fütterung in der Ausgangssituation leistungsgerecht erfolgt. Die Anpassung der Fütterung bei vorliegendem Luxuskonsum ist eine Managementaufgabe, die unabhängig vom Milchpreisniveau erfolgen muss, da bei einer Überversorgung der Tiere die gleiche Milchmenge auch mit weniger Futter erzeugt werden kann.

Tabelle 3-3 zeigt, dass dem entgangenen Milcherlös von 57,6 ct/kg ECM lediglich Kosteneinsparungen in Höhe von 28,6 ct/kg gegenüberstehen. Es stellt sich die Frage, ob bei verringerten Krafftutermengen auch Arbeitszeit einzusparen ist. Die meisten Leser werden zu dem Ergebnis kommen, dass dies nicht der Fall ist, denn in der Summe dürfte sich kaum Zeit beim Melken und Füttern einsparen lassen. Dennoch wird für die Einsparung der Arbeit der Betrag von 1 ct/kg reduziertem Krafftutereinsatz angesetzt, um die Diskussion nicht auf Nebensächlichkeiten abdriften zu lassen, denn bekanntlich entzünden sich oft die intensiven Diskussionen um für das eigentliche Ergebnis irrelevante Einflussfaktoren.

Tabelle 3-3

LKD-Rechnung für Reduzierung des MLF um ein kg pro Milchkuh und Tag

	Cent/kg MLF
Veränderung der Leistungen	
- entgangenes Milchgeld (2 kg * 26 Cent/kg * 1,107 (MwSt.))	-57,6
Veränderung der Kosten	
- eingespartes Leistungsfutter ¹	25,0
- eingesparte Arbeit	1,0
- eingesparte var. Kosten Melken	2,6
"Verlust"	-29,0
¹ pro kg Krafffutter werden 2 kg Milch (ECM) erzeugt	

Die Reduzierung des Krafffuttereinsatzes um 1 kg/Kuh und Tag und 100 melkenden Kühen kostet dem Landwirt somit 29 € pro Tag bzw. 870 € im Monat. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass zusätzlich auf 1 € Arbeitsentlohnung pro Tag bzw. 30 €/Monat verzichtet wird. Eine Reduzierung der Krafffuttermenge in der o.g. Größenordnung beeinträchtigt aber auch die Liquiditätslage des Betriebes.

Tabelle 3-4

Veränderung der Liquidität bei Reduzierung des MLF um ein kg pro Milchkuh und Tag

	Cent/kg MLF
Veränderung der Einnahmen	
- entgangenes Milchgeld (2 kg * 26 Cent/kg * 1,107 (MwSt.))	-57,6
Veränderung der Ausgaben	
- eingespartes Leistungsfutter	25,0
- eingesparte Arbeit ¹	0,0
- eingesparte var. Kosten Melken	2,6
"Veränderung der Liquidität"	-30,0
¹ Annahme: Arbeitseinsparung führt zu keiner Reduzierung der Ausgaben	

Die Liquidität des Betriebes verringert sich um 30 ct pro kg MLF, das weniger gefüttert wird und damit bei einem Bestand von 100 melkenden Kühen um 30 €/Tag bzw. 900 €/Monat. Dies gilt allerdings nur unter der Annahme, dass bei einer Reduzierung des Krafffuttereinsatzes keine Lohnzahlungen eingespart werden können.

Berücksichtigung der Grundfuttermverdrängung

Nun kann zu Recht entgegnet werden, dass eine Reduzierung der Krafffuttergabe dazu führt, dass die Kühe mehr Trockenmasse in Form von Grundfutter aufnehmen. In der Tierernährung wird dieser Zusammenhang mit dem Begriff der „Grundfuttermverdrängung“ umschrieben, der besagt, dass mit steigendem Krafffuttereinsatz die Grundfuturaufnahme zurückgeht. Allerdings gilt dieser Zusammenhang auch in umgekehrter Richtung, wenn die Menge des Leistungsfutters reduziert wird. Die zusätzliche Grundfuturaufnahme gleicht somit einen Teil der fehlenden Nährstoffe wieder aus. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass eine zusätzliche Aufnahme von 1 kg TM Krafffutter zu einer Reduzierung der Grundfuturaufnahme um 0,5 kg TM führt.

**Tabelle 3-5
Grunddaten für die Berechnung der Grundfuttersubstitution**

	TM/kg FM	MJ NEL/kg TM	Grenzkosten in Cent		
			je kg FM	je 10 MJ NEL	je kg TM
Krafffutter	0,88	7,6	25	37	28,4
Maissilage	0,32	6,6		20	13,2
Grassilage	0,4	6		25	15

In Tabelle 3-5 sind die den folgenden Rechnungen zugrunde liegenden Daten für das Grundfutter zusammengefasst. Die Reduzierung des Krafffuttereinsatzes führt unter Berücksichtigung der zusätzlich gefressenen Grundfuttermenge zu einer Reduzierung der Milchmenge um 1,2 kg ECM (Tabelle 3-6)

**Tabelle 3-6
Auswirkungen der Grundfuttersubstitution auf die Milchmenge**

Reduzierung um 1 kg MLF:	-0,88 kg TM
Erhöhung der Grundfuturaufnahme um 0,88 kg TM * 50 %	0,44 kg TM
<u>Energiebilanz</u>	
Reduzierung um 1 kg MLF FM	-6,7 MJ NEL
Erhöhung um 0,44 kg TM Grundfutter, davon	
- 0,22 kg TM Maissilage * 6,6 MJ NEL/kg TM	1,45 MJ NEL
- 0,22 kg TM Grassilage * 6,0 MJ NEL/kg TM	1,32 MJ NEL
Reduzierung der Energieaufnahme:	-3,9 MJ NEL
= Rechnerischer Verlust an Milch (Bedarf 3,3 MJ NEL/kg ECM	-1,2 kg ECM

Die LKD-Rechnung in Tabelle 3-7 berücksichtigt die aufgezeigten Zusammenhänge und zeigt einen Verlust von ca. 14 ct pro kg reduzierter Krafffuttermenge. Dies sind 15 ct/kg Krafffutter weniger als ohne Berücksichtigung der Grundfuttermverdrängung.

Tabelle 3-7

LKD-Rechnung für die Reduzierung von Kraffutter bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Grundfutterverdrängung

	Cent/kg Kraffutter
<u>Veränderung der Leistungen</u>	
- entgangenes Milchgeld (-1,2 kg ECM * 26 Cent/kg * 1,107 (MwSt.))	-34,3
<u>Veränderung der Kosten</u>	
- eingespartes Leistungsfutter	25
- Δ Arbeit ¹	0
- eingesparte variable Kosten Melken	1,6
- zusätzliche Grundfutterkosten (Grenzkosten)	
- 0,22 kg TM Maissilage * 13,2 Cent/kg TM	-2,9
- 0,22 kg TM Grassilage * 15,0 Cent/kg TM	-3,3
"Verlust"	-13,9
¹ Annahme: keine Veränderung des Arbeitszeitbedarfs, da zusätzl. Grundfutter vorgelegt werden muss	

Die Abnahme der Liquidität beträgt unter Berücksichtigung der Grundfutterverdrängung „lediglich“ ca. - 8 ct pro kg nicht gefüttertem Leistungsfutter. Die geringere Liquiditätsbelastung erklärt sich aus dem zusätzlichen Grundfuttereinsatz, der zwar zu einer zusätzlichen Milchmenge führt, dem Betrieb aber keine zusätzliche Liquidität entzieht.

Tabelle 3-8

Veränderung der Liquidität bei einer Reduzierung von Krafffutter bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Grundfutterverdrängung

	Cent/kg Krafffutter
<u>Veränderung der Einnahmen</u>	
- entgangenes Milchgeld (-1,2 kg ECM * 0,26€/kg * 1,107 (MwSt.))	-34,3
<u>Veränderung der Ausgaben</u>	
- eingespartes Leistungsfutter	25
- Δ Arbeit ¹	0
- eingesparte variable Kosten Melken	1,6
- zusätzliche Grundfutterkosten (Grenzkosten)	
- 0,22 kg TM Maissilage * 13,2 Cent/kg TM	0
- 0,22 kg TM Grassilage * 15,0 Cent/kg TM	0
"Veränderung der Liquidität"	-7,7
¹ Annahme: keine Veränderung des Arbeitszeitbedarfs, da zusätzl. Grundfutter vorgelegt werden muss	

Diese Grenzkostenbetrachtung zeigt, dass es bei dem unterstellten Milchpreis von 26 ct/kg ECM netto betriebswirtschaftlich nicht sinnvoll ist, die Intensität zu reduzieren. Eine Reduzierung des Krafffuttereinsatzes belastet zum einen die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion und führt zum anderen zu einer Abnahme der Liquidität der Betriebe. Aus Tabelle 3-7 lässt sich ein Grenzwert für den Milchpreis ausrechnen, bei dem die Reduzierung des Krafffuttereinsatzes die „Gewinnzone“ erreicht. Falls der Milcherlös für 1,2 kg brutto um 13,9 ct zurückgeht, ist das Ergebnis der LKD gleich null. In diesem Fall – bei einem Nettomilchpreis 15,5 ct/kg ECM – bringt die Krafffutterreduzierung keinen wirtschaftlichen Vorteil und keinen wirtschaftlichen Nachteil.

Die aus den obigen Rechnungen ableitbaren Futterkosten pro kg Milch sind insbesondere im direkten Vergleich mit den in der BZA ausgewiesenen Futterkosten sehr gering. So betragen die Futterkosten pro kg ECM in der BZA deutlich über 20 ct/kg ECM. Bei einem Vergleich mit den zusätzlichen Futterkosten pro kg Milch muss berücksichtigt werden, dass es sich in der BZA um die durchschnittlichen Futterkosten pro kg Milch handelt. In diesen Durchschnittskosten sind somit sowohl der gesamte Erhaltungsbedarf von umgerechnet ca. 4.000 kg Milch und die Futterkosten für die anteilige Nachzucht enthalten. Zudem werden die Grundfutterkosten in der BZA zu Vollkosten berechnet, während an dieser Stelle aufgrund der Fragestellung mit den Grenzkosten gerechnet wird. Allerdings weichen Voll- und Grenzkosten in diesem Fall nicht stark voneinander ab.

Die bedarfsgerechte, d.h. an die Leistung angepasste Fütterung ist eine permanente Aufgabe im Milchviehbetrieb. Ein möglicher Luxuskonsum ist daher grundsätzlich zu vermeiden und nicht erst dann, wenn der Kostendruck durch einen sinkenden Erzeugerpreis ansteigt.

Bei einer deutlichen Reduzierung des Krafftutereinsatzes bestehen zudem gesundheitliche Risiken, z.B. die Gefahr einer Ketose. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass die Milchleistung der Milchkühe in dieser Laktation auch bei einer späteren Erhöhung des Krafftutereinsatzes nicht wieder das Niveau der alten Laktationskurve erreicht. Bei einem Anstieg der Milchpreise sind somit kurzfristig keine Produktionsreserven realisierbar.

Exkurs: Grenzertrag des Krafftutereinsatzes

Eine weit verbreitete Faustzahl besagt, dass mit einem kg MLF III zusätzlich 2 kg Milch (ECM) erzeugt werden können. Diese Zahl basiert auf einer einfachen energetischen Bilanzierung, nach der die in einem kg Krafftutter enthaltenen 6,7 MJ NEL ausreichen, um bei einem Bedarf von 3,3 MJ NEL/kg ECM eben diese zusätzliche Milchmenge von 2 kg zu erzeugen.

Insbesondere für einfache ökonomische Überlegungen und Bewertungen wird häufig auf diese Faustzahl zurückgegriffen. Dieser zugegebenermaßen einfache Ansatz wird allerdings immer wieder mit dem Hinweis auf beobachtbare abnehmende Grenzerträge bei steigendem MLF-Einsatz kritisiert.

Die oben aufgezeigte Energiebilanz ist zunächst eindeutig und die komplexen Fütterungsprogramme arbeiten sowohl mit Bilanzgleichungen als auch mit den entsprechenden Bedarfswerten für Milch und den Inputdaten für die zur Verfügung stehenden Futtermittel.

Abnehmende physische Grenzerträge bei steigendem Krafftutereinsatz basieren auf der Grundfuttermittelverdrängung. Aufgrund der begrenzten TM-Aufnahme jeder Kuh, führt die zusätzliche Krafftuttermittelgabe zu einer reduzierten Grundfütterungsaufnahme und umgekehrt. Der Grad der Grundfütterungsaufnahme wird von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst. In Versuchen konnte bei Variation dieser Einflussfaktoren eine Bandbreite des Grundfütterungsaufnahmekoeffizienten (GVK) von 0,3 bis 0,8 festgestellt werden (GRUBER, 2017). Ein GVK von 0,7 bedeutet, dass ein zusätzliches kg TM Krafftutter zu einer Reduzierung der Grundfütterungsaufnahme von 0,7 kg TM führt.

In einer vereinfachten Modellrechnung lassen sich die physischen Grenzerträge des Krafftutereinsatzes in Abhängigkeit vom GVK berechnen. Für das Grundfütterungsmittel wird dabei eine Ration mit 6,0 MJ NEL/kg TM unterstellt.

Tabelle 3-9

Physischer Grenzertrag von Kraftfutter in Abhängigkeit vom Grundfuttermverdrängungskoeffizienten (GVK)

1	2	3	4	5
GVK	Veränderung MJ NEL			Grenzertrag
	Grundfutter	MLF III	gesamt	kg ECM/kg MLF
0,3	-1,7	6,7	5,0	1,53
0,4	-2,2	6,7	4,5	1,36
0,5	-2,8	6,7	3,9	1,19
0,6	-3,3	6,7	3,4	1,02
0,7	-3,9	6,7	2,8	0,85
0,8	-4,4	6,7	2,3	0,69

Annahmen
 - Grundfutter: 6,0 MJ NEL/kg TM
 - jeweils 50 % der TM-Reduzierung aus Mais- und Grassilage

Tabelle 3-9 ist zu entnehmen, dass auf Basis der gewählten Datenkonstellation bei einem GVK von 0,3 ein rechnerischer Grenzertrag von lediglich 1,5 kg Milch gilt. Dieser Grenzertrag nimmt mit steigendem GVK ab, da die Milchkuh per Saldo immer weniger zusätzliche Energie aufnimmt.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht stellt sich die Frage, wie stark die Grenzkosten des Futters bei Berücksichtigung des GVK von den Grenzkosten der einfachen Faustzahl abweichen. Unterstellt man einen Preis für MLF von brutto 25 €/dt, so entstehen nach der Faustformel Grenzkosten für das Futter von 12,5 ct pro zusätzlich erzeugtem kg ECM.

Bei einer Berücksichtigung der Grundfuttermverdrängung müssen sowohl die Kosteneinsparungen beim Grundfutter (Tabelle 3-10, Spalte 2) als auch der geringere Grenzertrag (Tabelle 3-10, Spalte 5) berücksichtigt werden. Eine besondere ökonomische Herausforderung stellt die Bewertung des Grundfutters dar. Hierauf wird im Detail in Kapitel 3-3 eingegangen. Für diese Fragestellung wird unterstellt, dass durch die Reduzierung der Grundfuttermenge eine Einsparung in Höhe der Grenzkosten der Grundfutterproduktion möglich ist. Bei einem GVK von 0,3 entstehen so per Saldo 20,8 Ct höhere Futterkosten. Bezieht man diese Mehrkosten auf den Grenzertrag von 1,53 kg ECM, so ergeben sich rechnerische Grenzkosten von 13,6 ct pro kg ECM. Diese liegen nur unwesentlich über den Grenzkosten von 12,5 ct bei Anwendung der Faustzahl. Allerdings wird der Abstand zwischen den Grenzkosten für das Futter mit steigendem GVK schnell größer.

Tabelle 3-10
Grenzkosten des Kraffuttereinsatzes unter Berücksichtigung der Grundfuttermverdrängung

1	2	3	4	5
GVK	Veränderung Kosten in Cent			Grenzkosten
	Grundfutter	MLF	gesamt	ct/kg ECM
0,3	-4,2	25	20,8	13,6
0,4	-5,6	25	19,4	14,3
0,5	-7,1	25	18,0	15,1
0,6	-8,5	25	16,5	16,2
0,7	-9,9	25	15,1	17,7
0,8	-11,3	25	13,7	20,0
Annahmen Grenzkosten:				
- 13,2 Ct/kg TM Maissilage				
- 15,0 Ct/kg TM Grassilage				

In der hier gewählten Datenkonstellation passen bis zu einem GVK von 0,6 (= 16,2 Ct Grenzkosten für Futter) für beide Varianten (Faustzahl – Berücksichtigung GVK) die Futtergrenzkosten gut zueinander.

Vor diesem Hintergrund halten es die Autoren für vertretbar, in einfachen ökonomischen Analysen weiterhin mit der Faustformel „1 kg MLF = 2 kg ECM“ zu rechnen, wohlwissend, dass es im Einzelfall zu mehr oder minder großen Abweichungen kommt. Allerdings erspart diese Vorgehensweise die Durchführung umfangreicher Rationsrechnungen und insbesondere die kuhindividuelle Schätzung des GVK.

Ende Exkurs

3.3.2 Kälbertränke mit Vollmilch statt Milchaustauscher

Beim Einsatz von Vollmilch in der Kälbertränke wird MAT im Verhältnis von 6,25 : 1 ersetzt. Eine Umstellung auf Vollmilch wird auf vielen Betrieben aber auch mit einer entsprechenden Mehrarbeit für den Transport der Vollmilch zu den Kälbertränken sowie zusätzlichen Reinigungsarbeiten verbunden sein. Diese Kosten können nur betriebsindividuell berechnet werden und bleiben somit bei der weiteren Betrachtung außen vor.

Tabelle 3-11

LKD-Rechnung Kälbertränke mit Vollmilch statt mit Milchaustauscher

Veränderung der Leistungen	Cent/kg Milch		
	- Milchpreis netto	26	27
- entgangenes Milchgeld brutto	-28,8	-29,9	-31,0
Veränderung der Kosten			
- eingesparter MAT ¹	29,1	29,1	29,1
- zusätzliche Arbeit	?	?	?
"Gewinn"	0,3	-0,8	-1,9
¹ 6,25 kg Vollmilch ersetzen ein kg MAT, Standardware Bruttopreis MAT: 1,82 €/kg			

Die LKD-Rechnung zeigt, dass pro kg verwendeter Vollmilch bei einem Substitutionsverhältnis von 6,25 kg Vollmilch je kg MAT 29,1 ct eingespart werden können. In Abhängigkeit vom entgangenen Bruttomilchpreis reichen die Ergebnisse von einem kleinen Gewinn (0,3 ct/kg verfütterter Milch) bis zu einem kleinen Verlust (-0,8 bzw. -1,9 ct/kg verfütterter Milch). Diese Ergebnisse entlang der Nulllinie hängen natürlich mit der Preisstellung des MAT zusammen. So werden die Hersteller/Anbieter von MAT auch in Niedrigpreisphasen darauf achten, dass der Einsatz von MAT „halbwegs“ wirtschaftlich bleibt.

Die Verfütterung von verkehrsfähiger Vollmilch „entzieht“ dem Milchmarkt zumindest das Milchfett und kann somit - im geringen Umfang - zur Entlastung des Milchmarktes beitragen.

Der Grenzpreis für MAT gibt an, ab welchem Bruttopreis die Verfütterung von Vollmilch wirtschaftlich ist und lässt sich wie folgt berechnen:

$$GP (MAT) = 6,25 * (BMP + \Delta \text{Kosten})$$

- GP (MAT): Grenzpreis (brutto) für MAT in €/kg
- BMP: Bruttomilchpreis in €/kg
- Δ Kosten: zusätzlich durch die Vollmilchtränke entstehende Kosten, z.B. für entstehende Mehrarbeit; in ct/kg Vollmilch

3.3.3 Vorzeitiges Trockenstellen

In der Fachpresse wird im Zusammenhang mit der Kostensenkung in der Milchproduktion immer wieder diskutiert, die Kühe möglichst früh trocken zu stellen, um über eine Reduzierung der Zwischenkalbezeit die Milchmenge pro Nutzungstag bzw. Lebenstag zu erhöhen. Aus tiergesundheitlicher Sicht besteht allerdings ein deutlich erhöhtes Mastitisrisiko.

Auf einem anzunehmenden Modellbetrieb werden die Kühe der Rasse Rotbunt DN gehalten, die i.d.R. bei ca. 12 kg Milch/Tag trocken gestellt werden. Überprüft werden soll, ob es bei niedrigen Milchpreisen wirtschaftlich ist, die Milchkühe bereits deutlich früher bei 20 kg trocken zu stellen. Hierbei wird unterstellt, dass das vorzeitige Trockenstellen kein erhöhtes Mastitisrisiko zur Folge hat.

Die Kostenentlastung ist bei einem früheren Trockenstellen (deutlich) höher als bei einer Reduzierung des Krafftutereinsatzes, da die Kühe nun nicht mehr gemolken werden und somit Arbeitszeit eingespart werden kann. Den nachfolgenden Berechnungen liegen die folgenden Annahmen zugrunde:

- die Milchleistung sinkt in diesem Laktationsabschnitt um ca. 0,1 kg Milch/Tag, nach insgesamt 85 zusätzlichen Melktagen wird eine Milchmenge von 12 kg/Tag und damit das Niveau fürs Trockenstellen erreicht
- der Erhaltungsbedarf der Milchkuh wird vollständig aus Grundfutter gedeckt
- aus dem Grundfutter wird weiterhin eine Milchmenge von 12 kg/Tag ermolken
- der fehlende Energiebedarf wird aus Krafftutter gedeckt, wobei wiederum eine konstante Grenzproduktivität von zwei kg Milch pro kg Krafftutter unterstellt wird
- energetisch setzt sich das Grundfutter zu 50 % aus Grassilage und 50 % Maissilage zusammen

In unserem Fall führt die Reduzierung der Milchproduktion um 1.360 kg zu einer Mindereinnahme von 391 €. Dem stehen lediglich mögliche Kosteneinsparungen von 259 € gegenüber, so dass ein Verlust in Höhe von 132 € je vorzeitig trocken gestellter Kuh anfällt (Tabelle 3-12). Die Maßnahme ist somit nicht wirtschaftlich.

Tabelle 3-12
LKD-Rechnung für die Maßnahme „vorzeitiges Trockenstellen“

	Einheit	Menge	€ gesamt	Cent/kg Milch
Veränderung der Leistungen				
- Reduktion der Milchmenge ¹	kg ECM	-1360	-391	-28,8
Veränderung der Kosten				
- eingespartes Erhaltungsfutter	MJ NEL	0	0	0
- eingespartes Leistungsfutter ²	MJ NEL	4488		
- Grundfutter ³	MJ NEL	3366	78	5,8
- Kraftfutter ⁴	MJ NEL	1122	42	3,1
- eingesparte Arbeit ⁵	h	7	105	7,7
- eingesparte var. Kosten Melken und Futtervorlage			34	2,5
"Verlust"			-132	-9,7
¹ 85 zusätzliche Melktage, durchsch. Milchmenge pro Tag * Anzahl Tage = ((20 + 12)/2 * 85) Milchpreis 26 Cent/kg ECM + MwSt. ² Durchschnittliche Milchmenge pro Tag * 3,3 MJ NEL/kg Milch * Tage -> (1360*3,3) ³ 12 kg Milch pro Tag * Anzahl Tage * 3,3 MJ NEL/kg Milch -> (12*85*3,3) ⁴ durchschnittl. Milchmenge aus Krafu pro Tag * Anzahl Tage * 3,3 MJ NEL/kg Milch -> ((8+0)/2 * 85 *3,3) ⁵ Annahme: 5 min/Tag fürs Melken und Vorlage einer höheren Grundfuttermenge				

Noch deutlicher fällt die in Tabelle 3-13 dargestellte Liquiditätsbetrachtung aus. Das Weitermelken wirkt sich mit 316 € deutlich positiv auf die Liquidität des Betriebes aus. Der Liquiditätseffekt besteht aus dem zusätzlichen Gewinn, dem in der Zeit des Weitermelkens erwirtschafteten Arbeitseinkommen und der Umwandlung des Grundfutters in Milchgeld. Durch die Verfütterung wird das im Futterstock gebundene Kapital für den Betrieb wieder liquide verfügbar.

Tabelle 3-13
Liquiditätswirkung des Weitermelkens gegenüber dem vorzeitigen Trockenstellen

Position	€/Kuh	Cent/kg
Gewinn	132	9,7
Grundfutter	78	5,8
Arbeit	105	7,7
Änderung Liquidität	315	23,2

3.3.4 Vorzeitiger Verkauf von Abgangskühen

Eine wiederum andere Entscheidungssituation ergibt sich, wenn darüber nachgedacht wird, nicht tragende Abgangskühe früher als geplant zu verkaufen. Bei einem Abgang der Milchkuh wird sowohl das Futter für den Erhaltungsbedarf als auch der Leistungsbedarf für die Milchmenge eingespart. Weiterhin entfallen die Arbeitskosten für die Futtervorlage und das Melken sowie die in diesem Zusammenhang anfallenden variablen Kosten. Letztlich ergibt sich ein kleiner Vorteil aus dem Zinsgewinn, den der Betrieb aus dem Verkaufserlös der Schlachtkuh erwirtschaften kann. Der Zinssatz hierfür wird einzelbetrieblich sehr unterschiedlich sein und reicht bei Kontokorrentkrediten mit 10 % und mehr bis zum Zinssatz für Guthaben. Allerdings dürften Guthaben im gegenwärtigen Zinsumfeld keinen Zinsertrag bringen.

Den Berechnungen liegen folgende Annahmen zugrunde:

- die Ausgangsmilchleistung liegt bei 25 kg/Tag
- die Milchleistung in diesem Laktationsabschnitt sinkt um 0,1 kg Milch/Tag und entwickelt sich damit linear
- der Erhaltungsbedarf der Milchkuh wird vollständig aus Grundfutter gedeckt und beträgt 38 MJ NEL/Kuh und Tag
- aus dem Grundfutter wird weiterhin eine Milchmenge von 12 kg/Tag ermolken
- der fehlende Energiebedarf wird aus Krafffutter gedeckt, wobei wiederum eine konstante Grenzproduktivität von 2 kg Milch pro kg MLF unterstellt wird
- energetisch setzt sich das Grundfutter zu 50 % aus Grassilage und 50 % Maissilage zusammen
- für die Altkühe wird pro Tag ein Arbeitszeitbedarf von 5 min unterstellt, da hier lediglich die Zeiten für das Melken und die Futtervorlage gerechnet werden müssen
- der Altkuherlös beträgt 950 € brutto, dieser Erlös bleibt auch bei einer längeren Nutzung der Kuh unverändert
- der Zinssatz für das in Form der Milchkuh gebundene Kapital wird mit 6 % veranschlagt

Tabelle 3-14
Ermittlung der Grenzmilchleistung für Abgangskühe

Milchleistung kg/Tag	Kosten der Arbeit Cent ges.	var. Kosten Melken u. Futtermalage Cent ges.	Zinsansatz Kuhelös Cent ges.	Futterkosten			Grenzkosten	
				Erhaltung Cent ges.	Leistung Grufu Cent ges.	Leistung MLF Cent ges.	gesamt Cent ges.	pro kg Milch ct/kg
25	125	63	16	88	95	163	549	22
24	125	60	16	88	95	150	534	22
23	125	58	16	88	95	138	519	23
22	125	55	16	88	95	125	504	23
21	125	53	16	88	95	113	489	23
20	125	50	16	88	95	100	474	24
19	125	48	16	88	95	88	459	24
18	125	45	16	88	95	75	444	25
17	125	43	16	88	95	63	429	25
16	125	40	16	88	95	50	414	26
15	125	38	16	88	95	38	399	27
14	125	35	16	88	95	25	384	27
13	125	33	16	88	95	13	369	28
12	125	30	16	88	95	0	354	29

Erläuterungen zu den Daten im Text

Ökonomisch gesehen stellt sich die Frage, bei welcher Milchleistung die Milchkuh aus betriebswirtschaftlichen Gründen verkauft werden sollte. Hierzu müssen die Kosten ermittelt werden, die die Milchkuh bei einer Weiternutzung verursacht. Man kann diese auch als Grenzkosten der Weiternutzung bezeichnen. Das Besondere an dieser und ähnlichen kurzfristigen Betrachtungsweisen ist, dass einige Kostenpositionen, die eigentlich als variabel gelten, in dieser Entscheidungssituation den Charakter von quasi fixen Kosten annehmen. Dies lässt sich gut anhand der Tabelle 3-14 für die Positionen Arbeitskosten, Zinsansatz Altkuhelös, Erhaltungsbedarf und Leistungsbedarf aus Grundfutter nachvollziehen. Danach bleiben die Kosten für Arbeit, Erhaltungsbedarf und Milch aus Grundfutter konstant, wenn die Milchleistung sinkt. Bei diesen Kostenpositionen treten somit bei der Berechnung der Grenzkosten pro kg Milch Degressionseffekte auf, die allerdings mit sinkender Milchleistung kleiner werden und somit den Anstieg der Grenzkosten begründen. (Abbildung 3-1)

Tabelle 3-14 zeigt, dass die Grenzkosten mit sinkender Milchleistung pro Tag ansteigen. Der optimale Abgangszeitpunkt kann für die Milchleistung bestimmt werden, bei der die Grenzkosten der Milchproduktion identisch mit dem Bruttomilchpreis sind. Dies ist in unserem Beispiel bei etwa 13 kg Milch/Tag der Fall. Dieser Grenzwert lässt sich alternativ zur Tabellenkalkulation auch über die folgende Formel näherungsweise berechnen:

$$x = \frac{K_A + K_Z + K_G - 6 * P_K}{BMP - \frac{1}{2} * P_K - VK_{MF}}$$

- x = Grenzmilchleistung in kg/Tag
- K_A = Kosten Arbeit in ct/Tag
- K_Z = Zinskosten für in Altkuh gebundenes Kapital in ct/Tag
- K_G = Kosten Grundfutter in ct/Tag

P _K	=	Kosten Krafffutter in ct/kg
BMP	=	Bruttomilchpreis ct/kg ECM
VK _{MF}	=	Variable Kosten fürs Melken und Futtevorlage ct/kg ECM

Übertragen auf unser Beispiel ergibt sich somit die folgende rechnerische Grenzmilchleistung:

$$x = \frac{125 + 16 + 88 + 95 - 6 * 25}{28,8 - 12,5 - 2,5}$$

$$x = 12,6 \text{ kg/Tag}$$

Der gleiche Zusammenhang ist in Abbildung 3-1 dargestellt. Hier wird deutlich, dass der ökonomische Vorteil aus den letzten kg Milch vergleichsweise klein ist und es in der Praxis von untergeordneter Bedeutung sein dürfte, ob die Altkuh bei 17 oder 13 kg Tagesleistung den Betrieb verlässt.

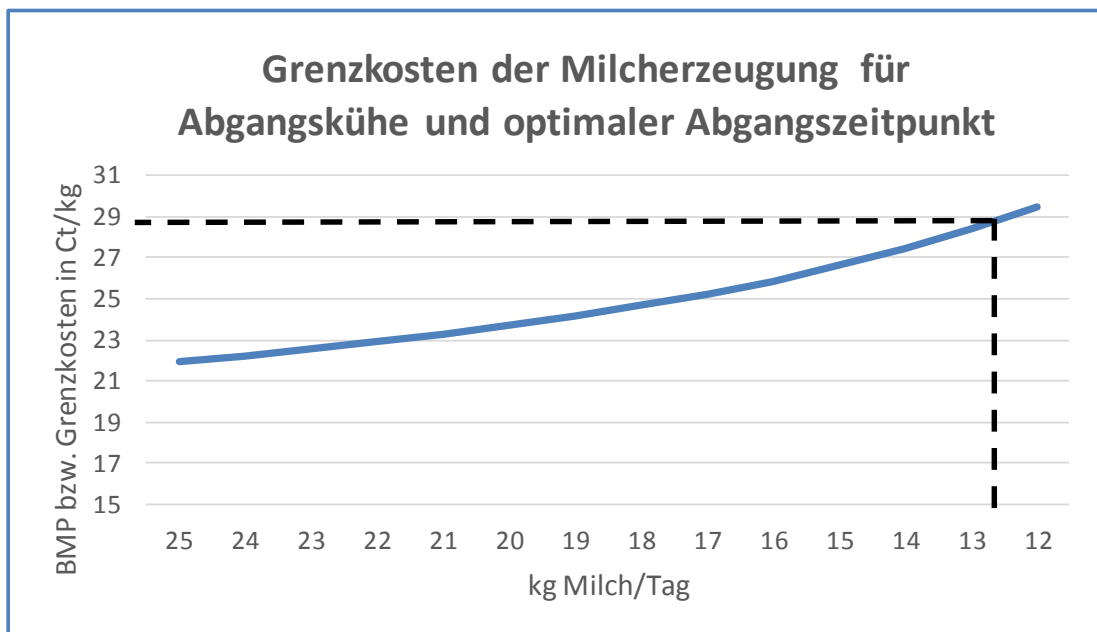


Abbildung 3-1
Grenzkosten der Milcherzeugung für Abgangskühe und optimaler Abgangszeitpunkt

Dennoch stellt sich die Frage, welchen ökonomischen Nutzen und welchen Liquiditätsvorteil die verlängerte Nutzungsdauer mit sich bringt. Hierbei wird unterstellt, dass die Milchkuh nicht schon bei einer Leistung von 25 kg/Tag, sondern erst bei Erreichen von 13 kg/Tag verkauft wird. In der Tabelle 3-15 werden die Leistungen und Kosten aus der um 120 Tage verlängerten Nutzungsdauer gegenübergestellt. Danach wird lediglich ein Unternehmergewinn von ca. 106 € erzielt.

Tabelle 3-15

Zusätzlicher Gewinn aus einer längeren Nutzung der Abgangskuh

	€ gesamt
Milcherlös	657
- Arbeit	-150
- variable Kosten Melken + Futtervorlage	-57
- Zinsansatz Wert Abgangskuh	-19
- Grenzkosten Grundfutter	-220
- Kosten Krafffutter	-105
= Kalkulatorischer Gewinn	106
Zusätzliche Melkdauer	120 Tage
Milchmenge	2280 kg Milch
Milchpreis	28,8 Cent/kg brutto
Arbeit = 120 Tage * 125 Cent/Tag	
Variable Kosten MF = 2145 kg * 3,5 Cent/kg	
Zinsansatz Abgangskuh = 110 Tage * 16 Cent/Tag	
GK Grundfutter = 110 Tage * (88 + 95) Ct./Tag	
Kosten Krafffutter = 2145 kg -110Tage * 12 kg/Tag)	
* 0,125 €/kg Milch	

Allerdings ist ein deutlich positiver Liquiditätseffekt festzustellen. Insgesamt verbessert sich die Liquidität durch das Weitermelken von 25 kg auf 13 kg/Tag um 476 €/Kuh. Hierzu tragen insbesondere das realisierte Arbeitseinkommen und wiederum die Rückgewinnung des im Grundfutter gebundenen Kapitals bei (Tabelle 3-16).

Tabelle 3-16

Liquiditätswirkung einer längeren Nutzung der Abgangskuh bis 14 kg Tagesleistung

	€ gesamt
Kalkulatorischer Gewinn	106
+ Arbeitseinkommen	150
+ Liquidität aus Verfütterung Grundfutter	220
= zusätzliche Liquidität	476

Vor dem Hintergrund dieser Daten bzw. seiner individuellen Situation wird der Landwirt seine Entscheidung treffen müssen. Von besonderer Bedeutung ist dabei – wie bereits erläutert – die Grundfuttersituation und die daraus abzuleitende Kostenbewertung sein.

3.3.5 Verkauf von tragenden produktiven Kühen aus laufender Produktion

In der Presse wurde darüber berichtet, dass Landwirte bei niedrigen Milchpreisen aus wirtschaftlichen Gründen auch tragende Kühe an den Schlachter verkaufen. Dies hat zu einer intensiven, vor allem ethisch geprägten Diskussion geführt, so dass beispielsweise in SH am „Runden Tisch“ eine Übereinkunft darüber erzielt wurde, dass ab dem 5. Monat tragende Rinder nicht mehr geschlachtet werden sollten. Doch ist der Verkauf von im 4. Monat tragenden Kühen aus betriebswirtschaftlicher Sicht wirklich eine sinnvolle Maßnahme? Sollte sich herausstellen, dass dies nicht der Fall ist, so wäre dies eine starke ökonomische Unterstützung der ethischen Argumente. Wir gehen davon aus, dass von derartigen Überlegungen eher die im Vergleich zum Herdendurchschnitt leistungsschwachen Kühe betroffen sind. Aufgrund einer Zwischenkalbezeit von 420 Tagen wird in der aktuellen Melkphase nur noch wenig Milch erwartet. Die mögliche weitere Nutzung dieser Kuh ist in Abbildung 3-2 dargestellt. Danach wird die Kuh in der Phase 1 noch drei Monate gemolken, in der Phase 2 schließen sich 2 Monate Trockensteherzeit an und in der Phase 3 beginnt nach dem Kalben die neue Laktation mit erwarteten 12 Monaten Melkzeit. Somit würde die Kuh in den nächsten 5 Monaten insbesondere Futterressourcen und Arbeit beanspruchen und erst ab dem 6. Monat (von heute) wieder einen substantiellen Beitrag zur Milcherzeugung leisten.

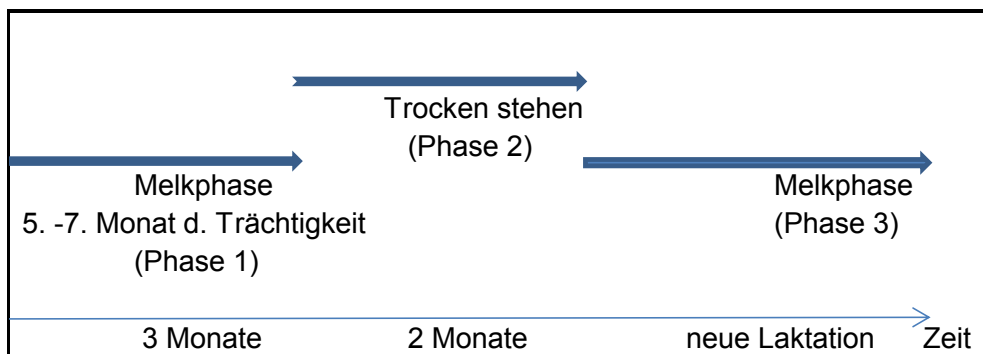


Abbildung 3-2
Phasen während der Weiternutzung der Milchkuh

Für die betriebswirtschaftliche Bewertung soll für jeden der drei Zeitabschnitte eine separate Rechnung durchgeführt werden. Es sind wiederum die Leistungen in den einzelnen Nutzungsabschnitten mit den Grenzkosten der Weiternutzung zu verrechnen. Die Vorgehensweise für die Berechnung der LKD in den verbleibenden drei Monaten der aktuellen Laktation ist bereits aus dem vorherigen Abschnitt bekannt und soll daher nicht näher erläutert werden. Allerdings müssen für die verbleibenden drei Monate noch die Milchmengen anhand von Laktationskurven geschätzt werden. In unserem Beispiel sollen in den drei Melkmonaten noch ca. 1.500 kg Milch ermolken werden.

Tabelle 3-17

**Kalkulatorischer Gewinn und Liquiditätsveränderung in der Melkphase
5.- 7. Monat der Trächtigkeit (Phase 1)**

L-K-D-Rechnung	€ gesamt
Milcherlös	432
- Arbeit	-113
- variable Kosten Melken + Fu-Vorlage	-38
- Zinsansatz Wert Abgangskuh	-14
- Grenzkosten Grundfutter	-165
- Kosten Krafftutter	-53
= Kalkulatorischer Gewinn	49
Zusätzliche Melkdauer	90 Tage
Milchmenge	1500 kg Milch
Milchpreis	28,8 ct/kg brutto
Arbeit = 90 Tage * 125 Cent/Tag	
Variable Kosten MF = 1500 kg * 2,5 ct/kg	
Zinsansatz Abgangskuh = 90 Tage * 16 ct/Tag	
GK Grundfutter = 90 Tage * (88 + 95) ct./Tag	
Kosten Krafftutter (Milchmenge aus MLF/2 * Preis MLF) = (1500 kg - 90Tage * 12 kg/Tag)/2 * 0,25 €/kg Milch	
Liquidität	€ gesamt
Kalkulatorischer Gewinn	49
+ Arbeitseinkommen	113
+ Liquidität aus Verfütterung Grufu	165
= zusätzliche Liquidität	327

In den 90 Tagen zusätzlicher Melkzeit wird ein Überschuss in Höhe von 49 € und ein Liquiditätsverbesserung von 327 € erwirtschaftet (Tabelle 3-17). Die Trockensteherzeit verursacht Grenzkosten in Höhe von 100 €, wobei lediglich die variablen Kosten in Höhe von geschätzten 7 € sowie der Verzicht auf Zinseinsparungen durch den früheren Verkauf der Schlachtkuh die Liquidität des Betriebes verringern.

Tabelle 3-18

Grenzkosten und Liquiditätswirkung der Phase „Trockenstehen“ (Phase 2)

	€ gesamt
Milcherlös	0
- Arbeit	-30
- variable Kosten + Fu-Vorlage	-7
- Zinsansatz Wert Abgangskuh	-10
- Grenzkosten Grundfutter	-53
= Grenzkosten	-100
Dauer: 60 Tage	
Arbeit = 60 Tage * 2 min/Tag * 15 €/h	
V. Kosten Futtevorlage = 60 Tag * 0,12 €/Tag	
Zinsansatz Abgangskuh = 60 Tage * 16 Cent/Tag	
Grenzkosten Grundfutter = 60 Tage * 0,88 €/Tag	

<u>Liquidität</u>	€ gesamt
- Arbeit	0
- variable Kosten + Fu-Vorlage	-7
- Zinsansatz Wert Abgangskuh	-10
- Grenzkosten Grundfutter	0
= Liquiditätsänderung	-17

Für die Melkphase im Anschluss an die Kalbung (Phase 3) ist der Grenzdeckungsbeitrag für die ökonomische Bewertung heranzuziehen. Der Grenzdeckungsbeitrag gibt in diesem Fall an, welcher zusätzliche Deckungsbeitrag erwirtschaftet wird, wenn die Milchkuh eine weitere Laktation genutzt wird. Dieser unterscheidet sich gravierend von dem durchschnittlichen Deckungsbeitrag einer Milchkuh, wie wir ihn in Kapitel 1 kennengelernt haben.

Der Grenzdeckungsbeitrag unterscheidet sich vom durchschnittlichen Deckungsbeitrag insbesondere in den folgenden Kostenpositionen:

- Milchleistung
Die Milchleistung steigt bis zur sechsten Laktation an. Es ist somit mit der Milchleistung der nächsten Laktation und nicht mit der durchschnittlichen Milchleistung zu rechnen. Wir unterstellen allerdings, dass die Milchkuh mit 7.500 kg in den nächsten 12 Monaten über eine im Vergleich zum Herdendurchschnitt unterdurchschnittliche Milchleistung verfügt.
- Afa-Kosten der Altkuh
Die Milchkuh startet in die neue Laktation mit dem potentiellen Schlachterlös am Ende der vorherigen Laktation (900 €). Für die zusätzlichen Afa-Kosten ist nun entscheidend, um welchen Betrag sich dieser Wert verringert, falls die Kuh eine weitere Periode genutzt wird. Da die Abgangskühe ab der 2. Laktation nur noch nach Schlachtgewicht bezahlt werden, dürfte der Altkuherlös kaum sinken und somit auch keine bzw. geringe zusätzliche Afa-

Kosten entstehen. In unserem Beispiel wird mit einer zusätzlichen Abwertung von 10 € (890 € Endwert - 900 € Anfangswert) gerechnet.

- Zinskosten und Kosten für Verluste
Aufgrund des geringeren Kuhwertes ergeben sich niedrigere Zinskosten und kalkulatorische Kosten für Kuhverluste.
- Besamungskosten
In dieser Situation gehören Besamungskosten nicht in den Grenzdeckungsbeitrag, da es nur um die ökonomische Bewertung der nächsten Milchphase geht. Sollte die Kuh nochmals erfolgreich besamt werden, so resultiert daraus der wirtschaftliche Nutzen der nächsten Laktationsperiode.
- Kosten für Grundfutter
Die Grundfutter- und Faktorkosten sind etwas geringer, da die am Ende der neuen Laktation anfallende Trockensteherzeit in dieser Fragestellung unberücksichtigt bleibt. Diese Kosteneinsparung wird am Ende der DB-Rechnung abgezogen.

In der Tabelle 3-19 wird ein Grenzdeckungsbeitrag in Höhe von 953 €/Kuh bzw. 12,7 ct/kg Milch ermittelt. Dies ist angesichts des angenommenen Bruttomilchpreises von 28,8 ct/kg ECM ein substantieller Wert und durch die obigen Erläuterungen erklärbar.

**Tabelle 3-19
Grenzdeckungsbeitrag der Milchkuh in der nächsten Laktation (Phase 3)**

Milchleistung in der nächsten Laktation	kg/Kuh	7500
Milcherlös: (0,26 €/kg + MwSt.)	€/Kuh	2159
Kälber: (0,95 Kälber * 60 €/Kalb)	€/Kuh	57
Altkuh Ende der zusätzl. Laktation:	€/Kuh	890
Summe Leistungen	€/Kuh	3106
Wert der Kuh am Anfang	€/Kuh	900
Kraffutter (18,5 dt)	dt/Kuh	463
Maissilage (0,22 ha)	€/Kuh	209
Grassilage: (0,22 ha)	€/Kuh	220
Verluste Kuh: 3 %	€/Kuh	27
Gesundheit	€/Kuh	100
Energie, Wasser, Technik	€/Kuh	115
LKV, Beratung, Versicherung	€/Kuh	65
Zinsansatz (6%)	€/Kuh	54
- Summe variable Kosten	€/Kuh	2153
= Grenzdeckungsbeitrag	€/Kuh	953
= Grenzdeckungsbeitrag/kg Milch	Cent/kg	12,7

Aus diesem Grenzdeckungsbeitrag müssen noch sämtliche Festkosten entlohnt werden. Kurzfristig fragt man jedoch danach, ob neben den variablen Kosten (im DB verrechnet) die zusätzlichen Arbeitsstunden und die für die Grundfüttererzeugung benötigte Fläche entsprechend ihrer Kostenansätze bzw. Opportunitätskosten

entlohnt werden können. Diese Kosten sind für die Phasen 1 und 2 bereits in Form der Arbeitskosten bzw. in den Grenzkosten der Grundfutterproduktion berücksichtigt. In der Tabelle 3-20 wird der Deckungsbeitrag um die kurzfristig zu deckenden Opportunitätskosten korrigiert. Es zeigt sich, dass im vorliegenden Fall die Flächen und auch die zusätzliche Arbeit entlohnt werden können. Darüber hinaus bleibt ein Überschuss in Höhe von 294 €, um weitere Festkosten für Gebäude und Maschinen sowie Gemeinkosten wie u.a. Buchführung, Kammerumlage, Berufsgenossenschaft usw. zu decken.

Tabelle 3-20
Überschuss nach Abzug der Opportunitätskosten in der nächsten Laktation (Phase 3)

Grenzdeckungsbeitrag	€/Kuh	953
- Ackerfläche (0,22 ha AF * 600 €/ha)	€/Kuh	-132
- Dauergrünland (0,22 ha DG * 350 €/ha)	€/Kuh	-77
- zusätzliche Arbeit (30 h * 15 €/h)	€/Kuh	-450
= Überschuss nach Opportunitätskosten	€/Kuh	294

Fasst man die Ergebnisse über alle drei Phasen zusammen (Tabelle 3-21), so errechnet sich für die Weiternutzung ein „kalkulatorischer Überschuss“ in Höhe von 243 €. Dieser Betrag bleibt „über“, nachdem sämtliche variable Kosten, die Lohnansätze sowie die Opportunitätskosten für die anteilige Grundfutterfläche berücksichtigt wurden. Die (kurzfristige) Liquidität verbessert sich mit 1.263 €/Kuh ebenfalls deutlich. Sie wird insbesondere durch den hohen Grenzdeckungsbeitrag positiv beeinflusst. Es macht somit auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht unter den zugrunde liegenden Preis- und Kostenannahmen keinen Sinn, tragende Kühe zu merzen.

Tabelle 3-21
Gesamtrechnung für die Weiternutzung der Milchkuh

3 Monate Melkphase	€/Kuh	49
Trockensteherzeit	€/Kuh	-100
Neue Laktation	€/Kuh	294
Gesamter Überschuss	€/Kuh	243
+ Arbeit zu 15 €/h entlohnt		
+ beanspruchte Ackerfläche zu 600 €/ha entlohnt		
+ beanspruchte Grünlandfläche zu 350 €/ha entlohnt		

Liquidität		
3 Monate Melkphase	€/Kuh	327
Trockensteherzeit	€/Kuh	-17
Neue Laktation ¹	€/Kuh	953
Gesamter Überschuss	€/Kuh	1263
¹ Grenzdeckungsbeitrag (953 €), keine Ausgaben für zus. Arbeit		

An dieser Stelle sei nochmals der Hinweis erlaubt, dass die Prämienzahlungen in den Kalkulationen nicht berücksichtigt werden. Ebenfalls wird von der Annahme ausgegangen, dass die Stallplätze frei sind und somit keine Opportunitätskosten verursachen.

3.3.6 Fazit

Die Ausführungen zeigen, dass die Betriebe auf Erzeugerpreissenkungen aus betriebswirtschaftlichen Gründen sehr unelastisch reagieren. Meistens sind Kosteneinsparungen bei einer kurzfristigen Reduzierung der Produktion nur sehr begrenzt möglich. Für freigesetzte fixe Produktionsfaktoren stellt sich ausschließlich die Frage nach deren alternativer Verwendungsmöglichkeit und damit deren Opportunitätskosten. Diese dürften i.d.R. für Stallgebäude nicht gegeben sein und für Fläche und Arbeit von der betriebsindividuellen Situation abhängen. Aufgrund dieser Zusammenhänge ergibt sich, dass Landwirte, die in der Milchproduktion bleiben wollen, in Tiefpreisphasen eine hohe Leidensfähigkeit entwickeln, bevor sie mit einer Einschränkung der Produktion reagieren. Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass für einen bestehenden Milchviehbetrieb nichts so teuer ist, wie Milch nicht zu produzieren. Allerdings ist der ökonomische Anreiz, die Milcherzeugung in Preistiefs zu reduzieren auch von der Höhe des Milchpreises abhängig. Der Leser kann auf Basis der Beispielkalkulationen seine eigenen Berechnungen für alternative Preis-Kosten-Verhältnisse durchführen.

3.4 Erhöhung der finanziellen Stabilität des Unternehmens

Die Sicherung der finanzwirtschaftlichen Stabilität eines Unternehmens beginnt im Vorfeld von Preis- und/oder Ertragskrisen: „Nach der Krise ist vor der Krise“. Zur Vorbereitung gehören die Beachtung einer Reihe von Grundsätzen und die Auswahl von passenden Instrumenten aus einem Maßnahmenbündel. Hierzu gehören u.a.:

1. Betriebliche Konsolidierung nach jeder größeren Investition
2. Fristenkongruente Finanzierung bzw. Kreditanteile mit flexibler Tilgung
3. Regelmäßige Gespräche mit der Bank
4. Liquiditätsreserve aufbauen
5. Absicherung der Erzeuger- und Vorleistungspreise

Auf diese Maßnahmen soll im Folgenden nur kurz eingegangen werden, da sie grundsätzlich dem Bereich der Finanzierung zuzuordnen sind bzw. wie im Fall der Preisabsicherung ein umfassendes eigenständiges Gebiet darstellen. Darüber hinaus werden in diesem Teilkapitel die möglichen Maßnahmen im Preistief diskutiert.

3.4.1 Maßnahmen vor der Preiskrise

Betriebliche Konsolidierung nach jeder größeren Investition

Auf jede große Investition sollte aus Gründen der Risikoreduzierung eine Phase der finanziellen Konsolidierung erfolgen, um den Betrieb finanzwirtschaftlich stabiler zu machen. Auf der einen Seite muss die Investition „produktionstechnisch“ ins Laufen gebracht werden, um so den geplanten Cash-Flow aus der Investition zu erreichen, und auf der anderen Seite sollten die Schulden möglichst reduziert werden. Häufig besteht die Neigung, nach einer erfolgreichen Investition möglichst rasch den nächsten Investitionsschritt machen zu wollen. Hierbei wird übersehen, dass der wirtschaftliche Erfolg von Investitionen – jenseits von staatlichen Preisgarantien – stark von den am Markt realisierbaren Erzeugerpreisen abhängt, die stark schwanken und nicht zu prognostizieren sind.

Als Argument für den nächsten, sich unmittelbar anschließenden Wachstumsschritt ist häufig zu hören, dass man möglicherweise historische Chancen verpasst, falls man jetzt nicht handelt. Dieses Argument ist grundsätzlich nicht von der Hand zu weisen. Bei genauerem Hinsehen sind historische Chancen jedoch immer an Bedingungen geknüpft wie beispielsweise

- Strukturbrüche, die die Märkte drastisch verändern
- staatl. Anreize für Investitionen in Form von Preisgarantien, die möglicherweise nur über einen kurzen Zeitraum gewährt werden
- erwartete staatliche Eingriffe, die die zukünftige Betriebsentwicklung hemmen könnten

Der Markt für insbesondere homogene Güter ist hingegen kein „Closed Shop“, d.h. bei einer positiven Nachfrage- und Erzeugerpreisentwicklung besteht auch zu einem späteren Zeitpunkt noch die Möglichkeit der Betriebserweiterung.

Fristenkongruente Finanzierung und Kreditanteile mit flexibler Tilgung

Grundsätzlich sollte die Finanzierung eines Unternehmens auf den erwarteten Cash-Flow abgestimmt sein. Hierzu sei auf die einschlägige Literatur verwiesen. Angesichts der stark schwankenden Erzeuger- und Betriebsmittelpreise wird der betriebliche Cash-Flow zu einer schwer kalkulierbaren Größe. Durch die Gewichtung über Eintrittswahrscheinlichkeiten könnte versucht werden, einen Erwartungswert für den Cash-Flow zu berechnen. Gerade für die Liquidität reicht es jedoch nicht, im Durchschnitt liquide zu sein, sondern liquide – also seinen Zahlungsverpflichtungen zeitpunktgenau nachkommen zu können – muss man zu jedem Zeitpunkt sein.

Deshalb sei an dieser Stelle an den Grundsatz der „fristenkongruenten Finanzierung“ erinnert, der besagt, dass Finanzierungs- und Nutzungszeitraum einer Investition identisch sein sollen. In diesem Fall wären somit Tilgungs- und Afa-Zeitraum der Investition identisch. Der Vorteil dieser Art von Finanzierung besteht darin, dass man – vorausgesetzt die Investition erweist sich als wirtschaftlich – keine durch Finanzierungsfehler verursachten Liquiditätsschwierigkeiten zu erwarten hat. Im Vergleich zu einer zeitlich kürzeren Finanzierung ist aufgrund des geringeren Kapitaldienstes der betriebliche Cash-Flow III (= CF nach Tilgung) größer. Der höhere Cash-Flow schafft durch die dann eher mögliche Bildung von liquiden Rücklagen finanziellen Spielraum für Phasen mit niedrigen Erzeugerpreisen.

Dem stehen allerdings auch einige Nachteile gegenüber. Durch die längere Kreditlaufzeit, die i.d.R. mit einer längeren Zinsbindungsdauer verbunden ist, ist der Kredit durch die höheren Kreditzinsen teurer. Wurde die Investition mit einem vergleichsweise hohen EK-Anteil finanziert, so fließen diese investierten Eigenmittel während der Nutzungsdauer in liquider Form an den Betrieb wieder zurück, allerdings immer unter der Voraussetzung, dass es sich um eine wirtschaftliche Investition handelt. Dieser Cash-Flow steht somit grundsätzlich auch zur Tilgung von Krediten zur Verfügung. Bei einer fristenkongruenten Finanzierung und hohen EK-Anteilen an der Investition würde man somit bei entsprechender Finanzdisziplin Guthaben auf dem niedrig verzinsten Festgeldkonto akkumulieren, während man andererseits hohe Zinsen für Kredite zahlt, die man schneller hätte tilgen können.

Eine Alternative zur erläuterten Variante besteht darin, in die Finanzierung Kreditanteile mit flexibler Tilgung einzubauen. Hier bietet sich u.a. das EURIBOR-Darlehen an, dessen Funktionsweise kurz beschrieben werden soll.

Für einen Kredit wird mit der Bank ein Zinssatz in Höhe des 3-Monats-EURIBOR zzgl. eines betriebsindividuellen Zinssatzes vereinbart. Der EURIBOR (=EUROPEAN INTERBANK OFFERED RATE) ist der Zinssatz, zu dem sich die Banken untereinander Geld für einen bestimmten Zeitraum leihen. In den überregionalen Zeitungen wird dieser Zinssatz mit Laufzeiten zwischen 1 und 12 Monaten regelmäßig veröffentlicht. Der EURIBOR ist somit ein sehr kurzfristiger Zinssatz und bedingt durch das Geschäft der Banken untereinander sehr kostengünstig. Der Zinszuschlag wird

zwischen den Vertragspartnern verhandelt und hängt u.a. vom Rating des Kreditnehmers ab. Die Zinszuschläge bewegen sich üblicherweise in der Größenordnung zwischen 0,5 und 2 Prozentpunkten. Dieser Kreditzins ist dann für drei Monate festgeschrieben. In dieser Zeit werden für den Kredit nur Zinsen bezahlt. Am Ende der dreimonatigen Zinsbindungsfrist agieren die Banken z.T. sehr unterschiedlich. Einige Banken passen den Zinssatz an den dann gültigen 3-Monats-EURIBOR an, während andere Banken den Zinssatz nur dann anpassen, wenn sich der EURIBOR um eine bestimmte Größenordnung verändert hat.

Am Ende der drei Monate kann der Kreditnehmer jede beliebige Summe tilgen, ohne dass eine Tilgungsverpflichtung besteht. Durch diese Flexibilität kann der Kreditnehmer die Tilgung an die aktuelle Liquiditätssituation des Betriebes anpassen. Ein EURIBOR-Darlehen verlangt allerdings vom Landwirt eine hohe finanzwirtschaftliche Disziplin, denn sicherlich hat jeder Unternehmer viele Ideen, für deren Realisierung er allerdings liquide Mittel benötigt. Ein EURIBOR-Darlehen sollte auf keinen Fall dazu führen, dass Kredite, die für abnutzbare Anlagegüter aufgenommen wurden, nicht getilgt werden. Auch darf bei dieser Art von Darlehen das Risiko stark steigender Zinsen nicht außer Acht gelassen werden. Wer ein EURIBOR-Darlehen aufnimmt, sollte regelmäßig die Zinsentwicklung auf den Kapitalmärkten beobachten und das Darlehen ggf. in einen Kredit mit festem Zinssatz und längerer Laufzeit umfinanzieren. Umgekehrt bietet ein EURIBOR-Darlehen bei sinkenden Kapitalmarktzinsen die Möglichkeit, an den sinkenden Kreditzinsen zu partizipieren.

Regelmäßige Gespräche mit der Bank

Zu den Pflichten des Betriebsleiters sollte es gehören, regelmäßig mit der Bank die wirtschaftliche Situation des Unternehmens zu diskutieren. Je aktiver ein Landwirt das Gespräch mit dem Bankberater sucht, desto enger wird die Bankbeziehung. Banken müssen gerade in der Krise Vertrauen zu den Betriebsleitern und in ihre Managementfähigkeiten haben.

In den wiederkehrenden Gesprächen mit dem Agrarkreditberater geht es aus Sicht des Milchviehhalters vorrangig um die Erläuterung des Jahresabschlusses und die Darstellung möglicher weiterer Entwicklungsschritte und deren Kapitalbedarf. Allerdings sollten diese Gespräche auch genutzt werden, um mit der Bank verschiedene Krisenszenarien zu diskutieren. Landwirt und Banker sollten hier u.a. folgende Punkte diskutieren:

- Welcher minimale Erzeugerpreis ist über welchen Zeitraum vorstellbar?
- Welcher Liquiditätsbedarf leitet sich daraus für das ldw. Unternehmen ab? Dies kann u.a. über die Cash-Schwelle berechnet werden (Kapitel 1).
- Welchen Erzeugerpreis muss der Landwirt durch die Bildung eigener liquider Rücklagen absichern?
- In welcher Form könnte im Krisenfall die Überbrückungsfinanzierung durch die Bank erfolgen (Tilgungsaussetzung, Auffangdarlehen als EURIBOR-Darlehen etc.)?

Zur Vorbereitung dieser Gespräche sollte der Landwirt u.a. eine Vermögensaufstellung für die Bank erstellen. Ein Einzelunternehmer haftet im Falle eines Falles auch gegenüber der Bank mit seinem gesamten Privat- und Betriebsvermögen. Er sollte daher nicht darauf verzichten, der Bank in regelmäßigen Abständen einen Überblick über die Höhe des gegenüber der Bank haftenden Kapitals zu geben. Diese Transparenz erhöht das Vertrauen der Bank in den Kreditnehmer und dürfte sich auf laufende Kreditgespräche und die Bereitschaft der Bank, den Betrieb in Krisensituationen aktiv zu unterstützen, positiv auswirken. Eine Möglichkeit, wie eine derartige Bilanz mit dem Haftungskapital strukturiert werden kann, zeigt Abbildung 3-3.

Die Vermögensübersicht kann nur eine grobe Näherung darstellen, da viele Positionen mit veränderten Marktpreisen im Wert schwanken können. Allerdings darf nicht darauf verzichtet werden, die im Idw. Unternehmen vorhandenen stillen Reserven aufzuzeigen. Diese lassen sich mit einem überschaubaren Aufwand durch eine Gegenüberstellung von aktuell geschätzten Marktwerten und Buchwerten für die jeweiligen Anlagegüter inkl. Viehvermögen ermitteln.

Banken sind einer der wichtigsten Partner der Landwirte. Deshalb ist es wichtig, durch häufige gemeinsame Gespräche ein Vertrauensverhältnis aufzubauen, um Krisen gemeinsam meistern zu können. Allerdings werden Banken nicht umhinkommen, sich eine eigene Meinung zu den Entwicklungen auf den Agrarmärkten zu bilden und sich nicht von der aktuellen Marktstimmung zu sehr beeinflussen zu lassen. Eine großzügige, nicht an den Produktionskosten orientierte Kreditvergabe in Haussephasen sollte dabei im beiderseitigen Interesse ebenso vermieden werden wie eine zu restriktive Unterstützung in Krisenzeiten.

	- € -
1. EK im Idw. Unternehmen	
EK laut Bilanz	500000
+ Stille Reserven	
- Grund und Boden	400000
- Maschinen	80000
- Vieh- und Umlaufvermögen	40000
= Summe EK im Idw. Unternehmen	1020000
2. EK in weiteren Gesellschaften/Beteiligungen	
a) Eigene Photovoltaikanlage	
"Wert" der Anlage ¹	150000
- Verbindlichkeiten	-40000
= EK Photovoltaikanlage	110000
b) Beteiligung Bürgerwindpark	
"Wert" der Beteiligung ¹	210000
- Verbindlichkeiten	-50000
= EK Bürgerwindpark	160000
c)	
= Summe EK in Gesellschaften/Beteiligungen	270000
3. EK im Privatvermögen	
Wert Wohnhäuser	280000
Sparguthaben/Festgeld	25000
Aktien/Anleihen etc.	12000
.....	
.....	
Zwischensumme	317000
- "Wert" Altenteil	0
= Summe EK im Privatvermögen	317000
= Summe haftendes EK	1607000
¹ Auf eine umfangreiche Wertermittlung sollte verzichtet werden und stattdessen der Barwert der noch zu erwartenden Zahlungen an den Landwirt angesetzt werden. Davon sind dann die der jeweiligen Gesellschaft/Beteiligung zuzuordnenden aktuellen Kredit-schulden abzuziehen. In gleicher Weise kann bei der Ermittlung der finanziellen Verpflichtungen aus dem Altenteil verfahren werden.	

Abbildung 3-3
Ermittlung des haftenden Vermögens zum 30.06.xxxx

Aufbau einer Liquiditätsreserve

Der wichtigste Baustein zur Vorbereitung auf das nächste Erzeugerpreistief besteht in der Bildung von liquiden Rücklagen. Liquiditätsreserven schaffen betriebliche Stabilität, erfordern andererseits von den Betriebsleitern eine hohe Finanzdisziplin. Kapital unterliegt immer und überall der Nutzungskonkurrenz durch die alternative Verwertung. Bei Ersatzinvestitionen könnte man den Eigenanteil an der Investitionssumme erhöhen oder die liquiden Mittel für die vertraglichen Mittel einer Sondertilgung nutzen. In beiden Fällen würde der Landwirt teure Kreditzinsen sparen, während die auf einem separaten Konto geparkten liquiden Rücklagen eine deutlich niedrigere Verzinsung erreichen.

Für den Milchviehalter stellt sich die Frage, wie hoch eine angemessene Rücklage sein sollte. Hierfür kann u.a. die Cash-Schwelle genutzt werden. Dazu muss aus Sicht des Betriebsleiters ein „Worst-Case-Szenario“ definiert werden, das den aus seiner Sicht denkbaren Verlauf mit den niedrigsten Milchpreisen widerspiegelt. In Abbildung 3-4 sind sowohl der Worst-Case als auch die betriebliche Cash-Schwelle eingezeichnet. Der erwartete Milchpreis wird sich häufiger verändern und lässt sich somit auch in einen Durchschnittspreis umrechnen. Die gekennzeichnete Fläche zeigt den Liquiditätsbedarf an, der nicht durch die laufenden Betriebseinnahmen gedeckt werden kann. Die Höhe dieses Bedarfs wird von der Preisdifferenz Cash-Schwelle – Milchpreis, aber auch von der Dauer der Unterdeckung bestimmt. Neue Erfahrungen an den Märkten über die Stärke des Preistiefs und deren Dauer werden zu einer ständigen Überprüfung und Anpassung der Liquiditätsreserve führen.

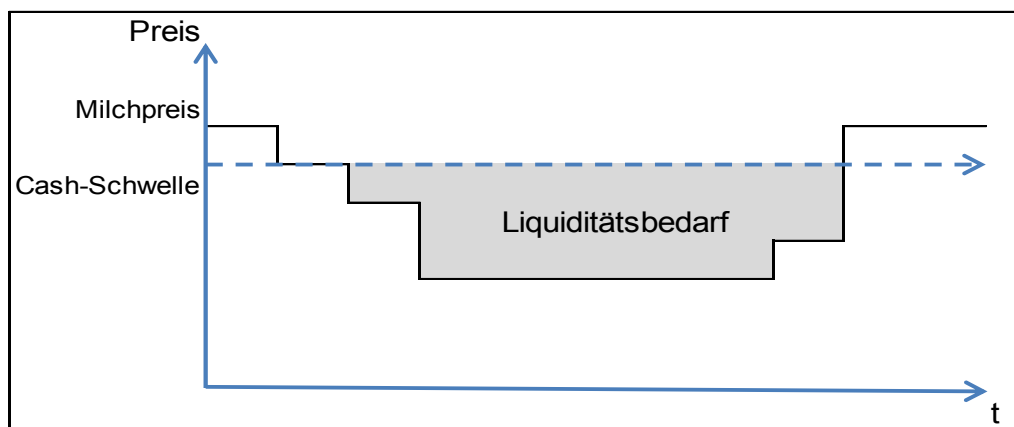


Abbildung 3-4

Ableitung der einzelbetrieblichen Liquiditätsreserve

Allerdings stellt sich die Frage, ob es notwendig ist, beispielsweise für ein Szenario von 23 ct Milchpreis die notwendige Rücklage zu bilden. Es wird nur wenige Betriebe in Europa geben, die für 23 ct/kg netto Milch produzieren können, so dass vor dem Hintergrund der Bedeutung der EU-28 für die Weltmilchproduktion davon auszugehen ist, dass sich die Erzeugerpreise wieder erholen werden. Eine Rücklage auf Basis von 23 ct wird die Betriebe in vielen Fällen liquiditätsmäßig überfordern, insbesondere nach großen Investitionen mit einem entsprechend hohen Kapitaldienst.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang die regelmäßige Diskussion mit der Bank darüber, wie sie mit Preistiefs umgeht und wie eine „gemeinsame“ vorbereitende Strategie aussehen könnte. Betriebe, die gegenüber der Bank nachweisen können, dass sie vergleichsweise kostengünstig die Milch produzieren können, werden schnell eine Übereinkunft erzielen. Es liegt auch im Interesse der Bank, weiterhin mit den aus ihrer Sicht zukunftsfähigen Betrieben zusammenzuarbeiten, auch um Geld zu verdienen. Aber natürlich ist auch jedem Banker klar, dass die Bank mehr Geld verdient, wenn der Milchviehhalter hohe Rücklagen auf einem Konto der Bank hält anstatt das Geld für eine Sondertilgung zu nutzen.

Nehmen wir an, dass die Bank eine liquide Absicherung auf Basis eines Milchpreises von 27 ct/kg für ein ganzes Jahr erwartet. Die betriebsindividuelle Cash-Schwelle beträgt 34,5 ct Bruttomilchpreis pro kg bei einer verkauften Jahresmilchmenge von 1,1 Mio. kg Milch. Die Liquiditätsrücklage lässt sich dann für den pauschalierenden Betrieb wie folgt berechnen:

Cash-Schwelle:	34,5 ct/kg
- Milchpreis:	-27,0 ct/kg
= Rücklage pro kg:	7,5 ct/kg
Rücklage insgesamt:	82.500 €

Dies entspricht bei einem Milchpreis von 33 ct netto und somit 36,5 ct brutto dem 2,5-fachen des durchschnittlichen monatlichen Milchgeldes.

Für die Betriebe ist es wichtig, in Abstimmung mit den Banken zu einem Gesamtkonzept (=Notfallplan) zu gelangen, so dass „Überraschungen“ im Preistief weitestgehend vermieden werden können.

Absicherung des Erzeugerpreises

Eine weitere Möglichkeit, Preiskrisen im Vorfeld zu begegnen, besteht in der Preisabsicherung über Terminmärkte, Milchmakler oder möglicherweise bald auch über Molkereien. Diese Art der Stabilisierung von Erzeugerpreisen ist ein eigenständiges und umfangreiches Thema, so dass an dieser Stelle auf die einschlägige Literatur verwiesen werden soll (u.a. HIRSCHAUER und MUßHOFF).

An dieser Stelle sollen dennoch drei Punkte diskutiert werden, die in der Diskussion über Warenterminmärkte manchmal zu kurz kommen.

1. Die Landwirte müssen die Terminmärkte ausschließlich als ein Geschäft betrachten, bei dem der Erzeugerpreis abgesichert wird. Der Milchviehhalter überträgt mit dem Verkauf eines Kontrakts am Terminmarkt sowohl das Risiko sinkender Preise als auch die Chance steigender Preise auf den Vertragspartner an der Terminbörse. Landwirte neigen häufig dazu, ein Termingeschäft nur dann als erfolgreich zu betrachten, wenn der Kassapreis (=Milchpreis) zum Zeitpunkt der Glattstellung kleiner ist als der ursprünglich abgesicherte Preis.
2. Die Terminmarkt Börse kann die Preisstabilisierungsfunktion für den einzelnen Milchviehhalter nur dann erfüllen, wenn eine hohe Korrelation zwischen den Entwicklungen der Preise an der Terminbörse und den Auszahlungspreisen der

eigenen Molkerei besteht. Vor einem Engagement an der Terminbörse sollte daher geprüft werden, ob dies zumindest für die Vergangenheit zutreffend war; es sei denn, man möchte als Risikoträger (=Spekulant) am Markt aktiv werden.

3. Generell besteht an der Terminbörse eine Nachschusspflicht (Margin Call), wenn die geleistete Sicherheit (Margin) verbraucht ist. Dies wäre beispielsweise der Fall, wenn die Terminpreise für den Verkaufstermin des Landwirts stark ansteigen und das Marginkonto nicht mehr die Differenz deckt. Der Landwirt müsste dann einen Geldbetrag nachschießen, obwohl er noch nicht über erhöhte Auszahlungspreise seiner Molkerei von der Preisentwicklung am Terminmarkt profitiert. Dies könnte zu einer weiteren Liquiditätsbelastung des Betriebes oder einer Zwangsauflösung der Terminmarktposition führen, falls die Finanzmittel nicht vom Landwirt zeitgerecht zur Verfügung gestellt werden.

3.4.2 Maßnahmen in der Preiskrise

In einer länger anhaltenden Phase mit niedrigen Erzeugerpreisen gilt verstärkt der Grundsatz

„Liquidität geht vor Rentabilität“.

Es sind vorrangig Maßnahmen zu ergreifen, die die Liquidität sicherstellen bzw. das Liquiditätsdefizit des Unternehmens reduzieren. Diese Maßnahmen können durchaus zu einem Verlust an Rentabilität führen. Mit zunehmender Länge der Preiskrise wird die Anzahl der Handlungsoptionen für den Landwirt kleiner. Die Handels- und Finanzpartner der Landwirte werden aufgrund der wachsenden Unsicherheit restriktiver agieren und so die Handlungsalternativen des Landwirts zunehmend beschränken. In diesen Phasen ist ein aktives Handeln der Betriebsleitung unverzichtbar, die Probleme müssen aktiv –auch mit Hilfe der Beratung – angegangen werden.

Soweit keine ausreichende Vorsorge getroffen wurde, z.B. durch Liquiditätsrücklagen bzw. mit der Bank vorab besprochene Finanzierungsnotfallpläne, geht es um die Überprüfung von Maßnahmen, die einer der folgenden Kategorien zuzuordnen sind:

- Verlagerung/Verschiebung von Auszahlungen in die Zukunft
- Verlagerung/Vorziehen von zukünftigen Einzahlungen

Alle im Folgenden diskutierten Maßnahmen sind vom Grundsatz her einer der beiden Kategorien zuzuordnen.

Privatentnahmen und Möglichkeit von Privateinlagen überprüfen

In einer schwierigen Liquiditätsslage sind zunächst die Möglichkeiten einer Reduzierung der Privatentnahmen zu überprüfen. Einige Positionen wie die Sozialversicherungsbeiträge oder aber Altenteilzahlungen sind fixe Größen und nicht reduzierbar. Einsparungen betreffen somit den privaten Konsum wie Urlaub und

andere Freizeitaktivitäten sowie die private Vermögensbildung. Über den Steuerberater kann zudem eine Reduzierung der Einkommensteuervorauszahlungen beantragt werden, wenn absehbar ist, dass sich die Gewinnsituation deutlich verschlechtert.

Andererseits sollte geprüft werden, welche Möglichkeiten es gibt, im Privatbereich befindliches liquides Vermögen (Sparkonto, Verkauf von Aktien) in den Betrieb einzulegen. Auch könnte die Möglichkeit gegeben sein, liquide Mittel aus separaten Gesellschaften (Photovoltaik, Biogas) in den laufenden Betrieb einzulegen. Hier empfiehlt sich ohnehin bei identischer Eigentümerstruktur ein alle Gesellschaften bzw. Aktivitäten umfassendes Cash-Management mit einer übergeordneten Liquiditätsplanung einzuführen.

Gespräche mit der Bank

Der wichtigste Partner zur Sicherung der Liquidität ist in den meisten Fällen die Bank. Soweit im Vorfeld mit der Bank keine Vereinbarung für das gemeinsame Handeln in Niedrigpreisphasen getroffen wurde, gilt es in Verhandlungen eine dauerhafte und für den Betrieb tragfähige Lösung zu erreichen.

Folgende Lösungsansätze bzw. Kombinationen daraus sind denkbar:

- Tilgungsaussetzung
- Umschuldung
- Auffangdarlehen als neues Darlehen
- Erweiterung des Kontokorrentrahmens

Bei der Tilgungsaussetzung wird die vertraglich vereinbarte Tilgung zunächst für einen vereinbarten Zeitraum ausgesetzt, so dass in dieser Zeit für das (die) Darlehen nur Zinsen zu zahlen sind. Die Darlehenslaufzeit verlängert sich dann i.d.R. um die tilgungsfreie Zeit.

Bei einer Umschuldung werden die Kredite neu strukturiert (Kapitaldienst, Laufzeit), so dass sie zum Cash-Flow des Betriebes passen. Hier müssen i.d.R. die Konditionen neu verhandelt werden.

Eine sehr flexible und an den jeweiligen Liquiditätsbedarf angepasste Lösung besteht in der Aufnahme eines neuen Kredits in Form eines „atmenden“ Darlehens. Hier steht dem Landwirt eine bestimmte Kreditkapazität zur Verfügung, die er jederzeit in Anspruch nehmen kann. Umgekehrt kann der Kredit bei einer positiven Liquiditätsentwicklung in beliebiger Höhe getilgt werden. Als Darlehensform bietet sich hierfür das EURIBOR-Darlehen an.

Alternativ könnte diese zusätzliche Kreditfazilität auch über das Betriebskonto abgewickelt werden, indem das Kreditlimit entsprechend erhöht wird. Allerdings müsste dann der Kontokorrentzinssatz in Richtung der aktuellen Kreditzinsen verändert werden.

Bei den Verhandlungen der Konditionen haben Landwirt und Banken verständlicherweise unterschiedliche Interessen. Die Banken werden ihre Verhandlungspositionen einerseits von der spezifischen Situation des Betriebes, andererseits aber auch davon abhängig machen, wie das Verhältnis der Zinskonditionen der laufenden Altverträge zu neu zu vergebenden Krediten ist. Sind die Zinskonditionen in den Altverträgen höher als bei neuen Krediten, werden die Banken anstreben, die höheren Zinsen in den alten Krediten beizubehalten. Erfolgen die Verhandlungen jedoch in einem Zinsumfeld, in dem neue Darlehen teurer sind als die umzuschuldenden Kredite, werden die Banken versuchen, höhere Zinsen durchzusetzen. Am Ende wird hier eine Lösung zu finden sein, die vorrangig für den Betrieb tragfähig ist, mit der aber auch die Bank leben (=Geld verdienen) kann.

Kein Verzicht auf Skonto und keine Kreditbeschaffung über den Landhandel

Obwohl die beiden nachfolgend diskutierten Maßnahmen in die Kategorie „Verschiebung der Auszahlungen“ fallen, sollten sie möglichst vermieden werden:

1. Ausnutzung von Zahlungszielen unter Verzicht von Skonto
2. „Kreditbeschaffung“ beim Landhandel durch Anwachsen der kurzfristigen Verbindlichkeiten (aus Lieferungen und Leistungen)
- 3.

Mit der Ausnutzung von Zahlungszielen verschafft sich der Rechnungsempfänger einen maximalen Zahlungsaufschub von i.d.R. zwei bis drei Wochen, bis die Rechnung endgültig bezahlt werden muss. Mit dem „Ziehen“ von Skonto ist andererseits eine hohe Rentabilität bzw. jährliche Verzinsung erreichbar. Diese lässt sich näherungsweise über die folgende Formel berechnen:

$$VSK = \frac{360 T}{\text{Zahlungsziel in } T - \text{Skontoziel in } T} * \text{Skontosatz in } \%$$

VSK: Verzinsung des Skontoziehens auf Jahresbasis (ohne Zinseszins)

T: Tage

Das folgende Beispiel soll der Verdeutlichung dienen:

„Rechnungsbetrag zahlbar unter Abzug von 2 % Skonto innerhalb von 7 Tagen bzw. ohne Abzug innerhalb von 21 Tagen“

Da der Rechnungsempfänger nach 21 Tagen die Rechnung ohne Abzug bezahlen muss, realisiert er bei einer Zahlung nach genau 7 Tagen einen Zinsvorteil von 2 % für einen Zeitraum von 14 Tagen. Diese 14 Tage passen aber genau $360/14$ Tage = 25,7 mal in das finanzwirtschaftliche Kalenderjahr, so dass eine auf das Jahr hochgerechnete Verzinsung (ohne Zinseszins) von $25,7 * 2 = 51,4$ % erreicht wird. Solange der Landwirt den Rechnungsbetrag zu einem Zinssatz von weniger als 51,4 % z.B. über die Bank finanzieren kann, ist die Ausnutzung des Skontorabatts betriebswirtschaftlich sinnvoll und somit eigentlich immer. Auch die Bank müsste ein Interesse daran haben, dass der Betrieb Skonto zieht, weil dies die Gewinn- und Liquiditätssituation des Betriebes (nach 21 Tagen) verbessert.

Zahlt der Landwirt die Rechnung auch nach 21 Tagen nicht und ist ein bestimmtes Kreditvolumen mit dem Händler vereinbart, so zahlt der Landwirt ab diesem Zeitpunkt Zinsen für den Lieferantenkredit. Dies ist angesichts der fehlenden Liquidität eine verführerisch einfache Art der Kreditbeschaffung (keine Gespräche mit der Bank, keine Erklärungen etc.). Allerdings werden die dem Landhändler zu zahlenden Zinsen auch bei entsprechenden Verhandlungen i.d.R. deutlich höher sein als die Kreditzinsen bei der Bank. Ein Landhandelsunternehmen (LHU) wird nicht in der Lage sein, die gewährten Kundenkredite mit liquidem Eigenkapital zu decken. Das LHU wird diese Kredite somit ganz oder zu großen Teilen refinanzieren müssen. Allerdings ist davon auszugehen, dass die Refinanzierungskosten der LHU oberhalb der von Idw. Familienbetrieben zu zahlenden Kreditzinsen liegen. Hierfür spricht u.a., dass Landhandelsunternehmen im Vergleich zu Idw. Familienunternehmen eine geringere Eigenkapitalquote ausweisen und deren Anlagevermögen im Vergleich zu Acker- und Grünlandflächen schwerer zu liquidieren sein dürfte. Auch ist das Geschäft der LHU nicht risikoärmer als die Erzeugung von landwirtschaftlichen Produkten.

Überträgt der Landwirt dem LHU das Früchtepfand für die auf dem Halm stehende Ernte, so wird er die spätere Ernte über diesen Landhändler vermarkten müssen. Dies wird seine Verhandlungsposition grundsätzlich schwächen.

Lieferantenkredite sind oft einfach zu beschaffen, aber teuer und verdecken, dass es besser wäre, bereits heute zu handeln, um die Probleme nicht unkontrolliert anwachsen zu lassen. Es wäre nur ein Aufgeschoben, aber kein Aufgehoben.

Verzicht auf Ersatzinvestitionen

Eine weitere Möglichkeit zur Verbesserung der Liquiditätssituation besteht darin, auf Ersatzinvestitionen zu verzichten bzw. diese in die Zukunft zu verschieben. Zunächst sollte geprüft werden, ob alte Maschinen trotz der zukünftig höheren Reparaturkosten und den damit verbundenen höheren Wartekosten nicht noch länger genutzt werden können. Sollte dies nicht der Fall sein, so bieten sich als kurzfristig liquiditätsschonende Alternativen an:

- Vergabe der Arbeiten an den LU bzw. MR
- Mieten der Maschine (z.B. über MR)
- Leasen einer Maschine

Die beiden ersten Varianten haben den Vorteil, dass bei einer besseren Liquiditätslage die Ersatzinvestition später nachgeholt werden kann, falls diese wirtschaftlich ist. Beim Leasen einer Maschine bindet man sich hingegen über einen längeren Zeitraum.

Die Kostenwirkungen der jeweiligen Alternative müssen für jeden Einzelfall geprüft werden und werden z.B. davon abhängen, ob es sich bei der notwendigen Ersatzbeschaffung um den Leitschlepper oder eine Anhängemaschine handelt. Auch wenn die Liquiditätswirkung bei der Auswahl der Alternativen im Vordergrund steht, sollten Rentabilität und Flexibilität der verschiedenen Varianten ermittelt und in die Entscheidung mit einbezogen werden. Eine sachgerechte, abgewogene und anhand von Zahlen nachvollziehbare Entscheidung sollte auch Banken überzeugen.

Abbau von Lagerbeständen und vorzeitiger Verkauf von (unfertigen) Erzeugnissen

Weiterhin sollte die Möglichkeit geprüft werden, ob in absehbarer Zeit nicht benötigte Lagerbestände, insbesondere Futtermittel inkl. Futter auf dem Halm, am Markt verkauft werden können. Allerdings dürfte in Phasen mit niedrigen Erzeugerpreisen ein entsprechender Marktdruck herrschen, so dass das übliche Preisniveau nicht erreichbar sein dürfte und dies somit zu Lasten der zukünftigen Gewinne geht. Gleiche Überlegungen können angestellt werden, falls sich ein Überschuss an Färsen abzeichnet oder aber noch nicht schlachtreife Bullen an einen Weiermäster verkauft werden können. Diese Maßnahmen kommen allerdings nur in Frage, falls sich dem Betrieb keine anderen Finanzierungsmöglichkeiten erschließen.

Verkauf von Boden

Eine grundsätzliche Möglichkeit, den Betrieb finanziell zu sanieren und damit überlebensfähig(er) zu machen, besteht im Verkauf von eigenem Boden mit und ohne Rückpacht. Diese Maßnahme, die primär bei strukturellen Liquiditätsproblemen eine Sanierungsoption darstellt, ist auch im Krisenfall zu prüfen. Nach dem Abbau der Verbindlichkeiten sollte der Betrieb allerdings in der Lage sein, einen Gewinn in Höhe der notwendigen Privatentnahmen zu erwirtschaften, da sonst weitere EK-Verluste drohen. Unter welchen Bedingungen der Verkauf von Boden zu einer Verbesserung der Gewinnsituation führt, soll anhand des einfachen Zahlenbeispiels der Tabelle 3-22 erläutert werden.

Neben der Grundfuttererzeugung für die Milchviehhaltung bestellt unser Betrieb noch 15 ha Ackerfläche mit Marktfrüchten. Im Falle eines Verkaufs von Ackerfläche wird aus betriebswirtschaftlichen Gründen zunächst der Marktfruchtbau eingeschränkt, da die Reduzierung der Milchproduktion zu größeren DB-Verlusten pro ha führen würde und die gleichzeitig freigesetzten Arbeitskraftstunden nicht alternativ verwendet werden könnten (Annahme).

Tabelle 3-22
Bodenverkauf zur Tilgung von Schulden

Spalte	Position	Wert	Einheit
1	Kurzfristige Verbindlichkeiten	150.000	€
2	Kontokorrentzinssatz	9	% p.a.
3	Verkaufspreis Ackerfläche	30.000	€/ha
4	Buchwert steuerlich (35 Punkte-Boden)	14.316	€/ha
5	Buchgewinn	15.684	€/ha
6	Grenzsteuern auf Buchgewinn bei 35 % Grenzsteuersatz	5.489	€/ha
7	Verbleibende Liquidität zur Tilgung von Schulden (Z 3 - Z 6)	24.511	€/ha

Wie der Tabelle 3-22 zu entnehmen ist, verbleibt pro ha verkauftem Ackerland nach Abzug der Steuern auf den aufgedeckten Buchgewinn ein Betrag von 24.511 €/ha, um die kurzfristigen Verbindlichkeiten zu reduzieren. Im vorliegenden Fall müssten somit ca. 6 ha verkauft werden, um die kurzfristigen Schulden vollständig zu tilgen. Anhand einer LKD-Rechnung kann überprüft werden, welche Auswirkungen der Verkauf von Boden auf die Gewinn- und Liquiditätssituation des Betriebes hat.

Tabelle 3-23
Auswirkungen des Bodenverkaufs auf die Gewinn- und Liquiditätssituation

	€ gesamt
<u>Zusätzliche Leistungen</u>	
- eingesparte Zinsen (6 ha * 29.925 €/ha* 9% Zinsen)	13.236
- eingesparte Eigentümer- und Bewirtschafterkosten (6 ha * 70 €/ha)	420
Summe	13.656
<u>Zusätzliche Kosten</u>	
- entgangener DB inkl. Direktzahlungen (6 ha * 800 €/ha)	4.800
LKD	8.856

Neben den Zinsen für die kurzfristigen Kredite im Umfang von ca. 13.200 € spart der Betrieb pro ha ca. 70 € an sogenannten Eigentümer- und Bewirtschafterkosten ein. Falls der Betrieb die Ackerfläche nicht zurückpachten kann, verliert er im Gegenzug 4.800 € an DB und Direktzahlungen. Die Gewinn- und Liquiditätssituation verbessert sich durch den Bodenverkauf um ca. 9.000 € pro Jahr und stoppt die Kreditzinsspirale auf den Kontokorrentkonten. Ob diese Maßnahme ausreichend ist, kann nur für den konkreten Einzelfall beurteilt werden. Allerdings lässt sich aus der Rechnung die Aussage ableiten, dass eine Verbesserung der Gewinn- und Liquiditätssituation nur dann erreicht werden kann, wenn die eingesparten Zinsen pro ha ($24.511 \text{ €/ha} * 9\% = 2.206 \text{ €/ha}$) größer sind als der DB-Verlust inkl. der Direktzahlungen (800 €/ha). Allerdings muss der Landwirt mit dem Verkauf der Ackerfläche auf eine mögliche, aber nicht sichere Wertsteigerung des Bodens verzichten. Selbstverständlich können die Preise für Grund und Boden im Vergleich zur Ausgangssituation auch wieder sinken. Eine Rückpacht wäre im vorliegenden Fall nur dann wirtschaftlich vertretbar, wenn der Pachtpreis deutlich unter dem erzielbaren DB (800 €/ha) abzüglich der dann weiterhin zu tragenden Bewirtschafterkosten (40 €/ha) liegt. Aus der Differenz von 760 € müssen dann auch in einer Grenzkostenrechnung neben der Pacht, der Lohnansatz sowie ein Unternehmergewinn pro ha gedeckt werden.

Exkurs Eigentümer- und Bewirtschafterkosten

Unter Eigentümerkosten versteht man Kosten, die unmittelbar an den Boden gebunden sind und in der jeweiligen Region üblicherweise vom Eigentümer zu tragen sind. In den nördlichen Bundesländern sind dies Grundsteuer, Landwirtschaftskammerabgabe und die Beiträge für die Wasser- und Bodenverbände. Die Bewirtschafterkosten sind hingegen Kosten, die ebenfalls eng an den Boden gekoppelt sind und die in der Region normalerweise vom Bewirtschafter (=Eigentümer oder Pächter) zu tragen sind. Hierzu gehören u.a. Beiträge zur Berufsgenossenschaft, Idw. Krankenkasse und Pflegeversicherung, Verbände, Buchführung, Beratung etc. Dies sind viele einzelne Positionen im Block der Gemeinkosten, die sich in der Summe bemerkbar machen. Zwar stellen die Beiträge zur Idw. Krankenkasse und Pflegeversicherung keinen Betriebsaufwand sondern Privatentnahmen dar, sie werden aber aus Vereinfachungsgründen als Kosten bzw. Betriebsaufwand verrechnet. Die Eigentümer- und Bewirtschafterkosten sind grundsätzlich betriebsindividuelle Beträge. Es ist aber vertretbar, mit regionalen Faustzahlen zu arbeiten, die die regionalen Besonderheiten berücksichtigen. Für Norddeutschland bieten sich als Richtwerte 30 €/ha für die Eigentümer und 40 €/ha für die Bewirtschafterkosten an.

Ende Exkurs

4 Wachstum in der Milchviehhaltung

4.1 Grundlagen

4.1.1 Definition, Messung und Notwendigkeit des Wachstums

Auf der makroökonomischen Ebene wird Wachstum in Form der Veränderung des Bruttozialprodukts bzw. des Bruttoinlandprodukts gemessen. Eine Zunahme des BSP ist gleichzusetzen mit einer Erhöhung des Gesamteinkommens der an der Produktion beteiligten Produktionsfaktoren. Die Verteilung dieses zusätzlich erwirtschafteten Wohlstandes auf die beiden Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital regeln weitestgehend die Tarifparteien in bilateralen Verhandlungen. Auch wenn in Abständen immer wieder über die „Grenzen des Wachstums“ diskutiert wird, besteht heute ein hoher gesellschaftlicher Konsens darin, dass Wachstum in unserer Volkswirtschaft notwendig ist, um bei steigender Arbeitsproduktivität ausreichende Beschäftigungs- und Einkommensmöglichkeiten für die Arbeitnehmer zu erhalten bzw. zu schaffen. Wachstum vermindert Arbeitslosigkeit, schafft zusätzliches Einkommen – auch Steuereinkommen des Staates – und leistet somit einen wesentlichen Beitrag zur Stabilisierung der Gesellschaft.

Die Frage, ob Wachstum im Agrarsektor notwendig ist, wird hingegen sehr viel kontroverser geführt und ist häufig mit einer unverrückbaren Positionierung der Diskutanten verbunden. Dabei muss das Thema „Wachstum im Agrarbereich“ auf verschiedenen Ebenen diskutiert werden, wobei im Rahmen eines kurzen Exkurses auf das Thema Ernährungssicherung eingegangen werden soll.

Exkurs: Wachstum der Agrarproduktion als Beitrag zur weltweiten Ernährungssicherung

Weltweit stehen die heutigen, insbesondere aber die künftigen Generationen vor der Herausforderung, die wachsende Bevölkerung auf der Erde ausreichend und gesund ernähren zu können. Angesichts einer jährlichen Steigerung der Weltbevölkerung um ca. 80 Mio. Menschen und steigender Einkommen insbesondere in den Schwellenländern rechnet die FAO mit einer wachsenden Nachfrage nach Agrarprodukten auf den Weltmärkten. Während es kaum einen Zweifel gibt, dass dies eine der zentralen Herausforderungen der Zukunft ist, wird intensiv darüber gestritten, welche Konsequenzen dies für die agrarpolitische Weichenstellung der Landwirtschaft in Europa und weltweit hat. In die Diskussion um die weltweite Ernährungssicherung sind aber auch die regionalen Auswirkungen des Klimawandels auf die weltweiten Produktionsmöglichkeiten einzubeziehen. In Zusammenhang mit der Ernährungssicherung werden diverse unterschiedliche Handlungsalternativen diskutiert:

- Steigerung der Agrarproduktion in allen Teilen der Welt mittels einer modernen, intensiven und umweltverträglichen Landwirtschaft
- Aktivierung weltweiter (aber sehr begrenzter) Flächenreserven
- Reduzierung der Ernte- und Lagerungsverluste
- Reduzierung der Lebensmittelverschwendung

- Reduzierung des weltweiten Bevölkerungswachstums
- Reduzierung des persönlichen Fleischkonsums

Die Lösung dieses globalen Problems wird vermutlich in der Nutzung sämtlicher Handlungsalternativen liegen. Die Bewertung der heutigen Situation zeigt jedoch, dass man auf eine weltweite Steigerung der Produktion angesichts der Dimension des Problems nicht grundsätzlich verzichten darf. Die weltweite Nachfrage nach Nahrungsmitteln wächst deutlich schneller als das Angebot. So sind etliche Least Developed Countries (LDC's) in den letzten Jahren von einem Nettoexporteur zu einem Nettoimporteur geworden. Die Aktivierung der vorhandenen Flächenreserven kann kaum für eine spürbare Entlastung sorgen (v. WITZKE, 2012).

Eine auf internationaler Arbeitsteilung beruhende Agrarproduktion schafft auch in Mittel- und Nordeuropa für die Milchproduktion positive Entwicklungsperspektiven, da hier exzellente klimatische Bedingungen für die Erzeugung von Milch vorliegen. Allerdings sind solche Entwicklungen nicht frei von Risiken, da die Konzentration auf wenige Auslandsmärkte zu starken Abhängigkeiten führt und gleichzeitig die Entwicklung der Wechselkurse das wirtschaftliche Ergebnis massiv beeinflusst. Damit sitzt die Landwirtschaft aber in einem Boot mit den exportorientierten Industriezweigen Deutschlands.

Andererseits muss deutlich herausgestellt werden, dass die Milchproduktion nicht beliebig auszudehnen ist. Die Produktionspotenziale sind begrenzt durch verfügbare Flächen, Umweltauflagen und im Falle einer Betriebserweiterung häufig auch durch das Baurecht (u.a. THIELE und RICHARTS, 2009). So haben die Niederlande eine Phosphat-Obergrenze eingeführt, die mittelbar zu einer Begrenzung der Milchproduktion pro Flächeneinheit führen wird. Es gibt auch Hinweise, dass in Neuseeland, zukünftig Umweltauflagen stärkeren Einfluss auf die Produktionsmengenentwicklung haben werden (LISTE, 2015). Diese Entwicklungen zeigen, dass man in Zukunft wohl immer weniger auf die Ausschöpfung der regionalen Produktionsmöglichkeiten verzichten können.

Der grundsätzliche (gesellschaftliche) Verzicht auf Agrarexporte bringt eine Reihe von Nachteilen für die wirtschaftenden Milchviehhalter, die vor- und nachgelagerten Bereiche sowie die ländlichen Räume, aber eben auch für das Ziel der weltweiten Ernährungssicherung mit sich. Er widerspricht weiterhin den Prinzipien, auf denen unser gesellschaftlicher Wohlstand basiert, nämlich der internationalen Arbeitsteilung und dem internationalen Güteraustausch.

Ende Exkurs

Auf der mikroökonomischen Ebene des Idw. Unternehmens wird Wachstum heute noch vielfach in der Zunahme der betrieblichen Faktorausstattung in Form von ha LF, Anzahl der gehaltenen Milchkühe, Anzahl der jährlich erzeugten Mastschweine etc. gemessen. Die Gemeinsamkeit dieser Wachstumsansätze besteht darin, dass sie das zukünftig erzielbare Idw. Einkommen i.d.R. positiv beeinflussen. Allerdings dürften die

Einkommenswirkungen der aufgezeigten Wachstumsmaßnahmen sehr unterschiedlich sein und sowohl von der Frucht- bzw. Tierart als auch von den einzelbetrieblichen Grenzkosten abhängen, die der jeweilige Wachstumsschritt verursacht.

Wachstum kann somit zunächst als eine Erhöhung der Einkommenskapazität interpretiert werden. Ob das ldw. Einkommen nach einem Wachstumsschritt tatsächlich steigt, hängt einerseits von den dann aktuellen Marktbedingungen ab und andererseits von der Fähigkeit des Betriebsleiters den Wachstumsschritt „gewinnorientiert“ zu managen.

Lässt sich Wachstum dann überhaupt zwischen den Betrieben, insbesondere bei unterschiedlichen Betriebsformen, und im Zeitablauf messen und vergleichen? Gibt es hierfür gemeinsame Kennziffern, die über das Zählen von im Betrieb akkumulierten Produktionsfaktoren hinausgeht?

In der Bilanzanalyse wird die Intensität des Wachstums vielfach in Form der Nettoinvestition ($\text{Nettoinvestition} = \text{Bruttoinvestition} - \text{Abschreibungen} - \text{Buchwertabgänge}$) gemessen. Die Nettoinvestition erfasst, ob das Aktivvermögen (ohne Geldkonten) und damit die im Unternehmen gebundenen Produktionsfaktoren zugenommen haben. Bei einer mehrjährigen im Durchschnitt positiven Nettoinvestition wird von wachsenden Betrieben gesprochen. Ist die Nettoinvestition hingegen negativ, so sind im Betrieb weniger Produktionsfaktoren für die Einkommenserzielung vorhanden. Der Nachteil dieses schnell zu berechnenden Wachstumsindikators besteht darin, dass nicht hinter jedem Euro Zuwachs in den verschiedenen Bilanzpositionen die gleiche potenzielle Einkommenswirkung steht. Auch können deutlich teurere Ersatzinvestitionen oder die Auslagerung der gesamten Außenarbeiten (= Reduzierung des Maschinenvermögens in der Bilanz) schnell zu Fehlinterpretationen führen.

Eine weitere Größe zur Messung des Wachstums steht mit dem Standardbetriebseinkommen (StBE) zur Verfügung. Das StBE gibt für einen Betrieb das unter Berücksichtigung des Standorts zu erwartende Betriebseinkommen bei durchschnittlichen Erträgen und durchschnittlichen Preis-Kostenverhältnissen an. Der Einfluss der Fähigkeiten des Betriebsleiters auf die Einkommenshöhe geht durch diese Vorgehensweise nicht in die Berechnung ein. Allerdings ist die Ermittlung des StBE vergleichsweise aufwendig. Auch führt einzelbetrieblich die Nicht-berücksichtigung des Betriebsleitereinflusses zu einem erheblichen Fehler, denn es liegen, wie in Kapitel 2.2 gezeigt, große Differenzen zwischen den Einkommenspotenzialen einer 7.000 kg und einer 9.000 kg/Kuh. Insofern erweist sich für einen Wachstumsvergleich zwischen Milchviehbetrieben die Veränderung der Kuhzahl als ein nach wie vor brauchbarer Indikator.

Warum mussten landwirtschaftliche Betriebe in der Vergangenheit wachsen und warum wird dies in der Zukunft so bleiben? Die Entwicklung des landwirtschaftlichen

Sektors seit Ende des 2. Weltkrieges ist eng verbunden mit der Erfahrung bzw. der Aussage „Wachsen oder Weichen“, die pointiert darstellt, dass Betriebe, die nicht wachsen (also ihre Einkommenskapazität nicht erhöhen) langfristig aus der ökonomisch orientierten Idw. Produktion ausscheiden werden. Das langfristige Ziel der Idw. Unternehmer/innen ist die Existenzsicherung des Betriebes. Hierzu muss dauerhaft ein ausreichender Gewinn erzielt werden, damit der Lebensunterhalt der Familie bestritten werden und der Betrieb weiterentwickelt werden kann.

Die wichtigsten Gründe für den bestehenden Wachstumszwang der Betriebe sind bzw. waren:

1. Sinkende nominale Einkommensbeiträge pro kg Milch führen dazu, dass die Betriebe die Produktionsmenge steigern müssen, um das Einkommen nominal zu erhalten. Kein Milchviehbetrieb würde heute ein akzeptables Familieneinkommen mit der durchschnittlichen Milchmenge des Jahres 1980 in Höhe von ca. 4.500 kg Milch erzielen können. Allerdings darf man nicht den Fehler machen, nur die Preisentwicklung der Milch und der Betriebsmittel in diese Betrachtung einzubeziehen. Die Nutzung der vielfältigen technischen Fortschritte in Form von höheren Milchleistungen je Kuh, Verringerung der Betreuungs- und Melkzeiten je Kuh, steigende Gras- und Maiseerträge je ha usw. haben andererseits zu einer deutlichen Senkung der Produktionskosten beigetragen. Technische Fortschritte verbessern grundsätzlich das Verhältnis zwischen Output und Input und führen somit zu einer Erhöhung der Produktivität. Aufgrund der starken realen Lohnzuwächse nach dem 2. Weltkrieg waren die Betriebe gezwungen, insbesondere arbeitssparende technische Fortschritte einzuführen (von der Eimermelkanlage über die Rohrmelkanlage zum Melkstand oder vom Anbindestall zum Laufstall mit Einsparungen bei der Entmistung und Futtervorlage). Die Übernahme arbeitssparender technischer Fortschritte führt allerdings bei einer unveränderten Produktionsmenge dazu, dass innerbetrieblich Arbeitsstunden freigesetzt werden, die dann nach Einkommensmöglichkeiten suchen (müssen). Es liegt nahe, dass dies vor allem im Kernbereich der Produktion des Idw. Betriebes erfolgt. Technische Fortschritte haben zudem häufig den „Nachteil“, dass sie nicht größenneutral sind und sich somit bei Investitionen ein entsprechender Größenschritt geradezu aufdrängt, um die möglichen Degressionseffekte zu nutzen.
2. Für den Fall, dass die außerlandwirtschaftlichen Einkommen stark ansteigen, entsteht c.p. auch bei nominell konstanten Einkommensbeiträgen pro kg Milch ein Wachstumsdruck, denn die Landwirte werden und müssen bestrebt sein, ihre relative Einkommensposition im Vergleich zur Nicht-Landwirtschaft zu halten oder nach Möglichkeit zu verbessern (intersektorale Einkommensdisparität).
Ein zusätzlicher Anpassungsdruck ergibt sich aus der Notwendigkeit zur Erhaltung der realen Einkommen, falls inflationäre Entwicklungen die Kaufkraft

des Einkommens schwächen und außerlandwirtschaftliche Beschäftigte ihre Einkommen real erhalten können.

3. Unabhängig von den Punkten 1 und 2 müssen Betriebe, die langfristig in der Milchproduktion bleiben wollen, auch zukünftig auf den Faktormärkten wettbewerbsfähig sein. Dies gilt heute für die Pachtmärkte und dürfte zukünftig angesichts der prognostizierten demografischen Entwicklung für die Arbeitsmärkte gelten. Hierbei steht im Vordergrund, dass die Betriebe die am Markt geforderten Preise auch tatsächlich erwirtschaften und nicht einfach nur zahlen. Dies bedeutet aber, dass permanent an den Kostenstrukturen gearbeitet werden muss. Wachstum ist eine Möglichkeit, die Kosten zu senken.

Auch zukünftig werden Betriebe somit wachsen müssen. Aus theoretischer Sicht besteht für die Unternehmer ein Wachstumsanreiz, solange die kostenoptimale (kostenminimale) Betriebsgröße nicht erreicht ist (DABBERT und BRAUN, 2006). Allerdings verschieben technische Fortschritte permanent diese optimale Betriebsgröße, so dass die Frage nach der ökonomisch optimalen Betriebsgröße in der Milchviehhaltung eher akademischer Natur ist.

Während der Zeit der Milchquotenregelung wurde intensiv über die aus betriebswirtschaftlicher Sicht maximal vertretbaren Pacht- und Kaufpreise für Milchquoten diskutiert. In betriebswirtschaftlichen Kalkulationen waren die Marktpreise für Milchlieferrechte für durchschnittliche Betriebe fast immer zu hoch, so dass bei den zugrunde liegenden Annahmen die Faktorkosten nicht erwirtschaftet werden konnten. Ein Betrieb, der darauf verzichtet hat, unter diesen Bedingungen seine Produktionskapazitäten aufzustocken, wird nach geschätzt 15 Jahren einen erheblichen Entwicklungsrückstand zum Durchschnittsbetrieb haben, der nur schwer aufgeholt werden kann. Obwohl die wachsenden Betriebe durch die Quoten-aufstockung nicht in jedem Fall eine 100 %ige Faktorkostendeckung erreicht haben, haben sie sich mit dem kontinuierlichen Wachstum die weitere betriebliche Entwicklungschance erhalten.

Die Frage, ob Betriebe weiter wachsen müssen, könnte man auch umkehren: Unter welchen Bedingungen nimmt der Druck, weiter wachsen zu müssen, ab? Dies könnte eintreten, falls:

1. Die Agrarpreise in einem Maße steigen, so dass die Arbeitseinkommen in der Landwirtschaft bei konstanter Produktion mit der Entwicklung außerlandwirtschaftlicher Realeinkommen mithalten können.
2. Kleinere bzw. aus ökonomischer Sicht ineffiziente Strukturen vom Staat oder über den Markt dauerhaft ein zusätzliches Entgelt erhalten, das zu einem aus individueller Sicht ausreichendem Einkommen führt (z. B. Extensivierungsprogramme nur für ausgewählte Betriebe, nicht für ausgewiesene Gebiete, etc.).

3. Der Markt eine Produktionsweise ausreichend belohnt, die nur in kleineren Strukturen durchführbar ist, z.B. 10 Stunden Weidehaltung pro Tag in der Weidesaison.
4. Der Staat auf dem Verordnungswege, z.B. über Baurecht oder Umweltrecht, indirekt eine Bestandsobergrenze auf einem Standort einführt. Dieses wird aber aktive Unternehmer nicht davon abhalten, ihre Betriebseinheit an anderen Standorten zu duplizieren.

Wachstum ist allerdings nicht die Lösung für eine zu geringe Produktionseffizienz. Wirtschaftliche Probleme, die z.B. aus zu geringen Milchleistungen oder zu hohen Futterkosten resultieren, wird man mit Größenwachstum nicht beseitigen können, sondern eher noch potenzieren. Es gilt der bekannte Grundsatz: „Erst besser werden und dann wachsen.“

Grundsätzlich gibt es für die Betriebe eine Vielzahl von Wachstumsmöglichkeiten. Diese sind – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – in Abbildung 4-1 zusammengestellt. Folgt man der Definition, dass Wachstum gleichzusetzen ist mit der Erhöhung der Einkommenskazität, so besteht der erste und wichtigste Wachstumsschritt darin, die Kostensenkungspotenziale im Betrieb ohne (große) zusätzliche Investitionen zu heben. An anderer Stelle wurde bereits ausgeführt, dass die Steigerung der Milchleistung, die Verlängerung der Nutzungsdauer der Milchkühe oder auch die Anpassung des Jungviehbestandes an die jährlich benötigte Anzahl von Färsen zur erheblichen Verbesserung des wirtschaftlichen Ergebnisses führen können.

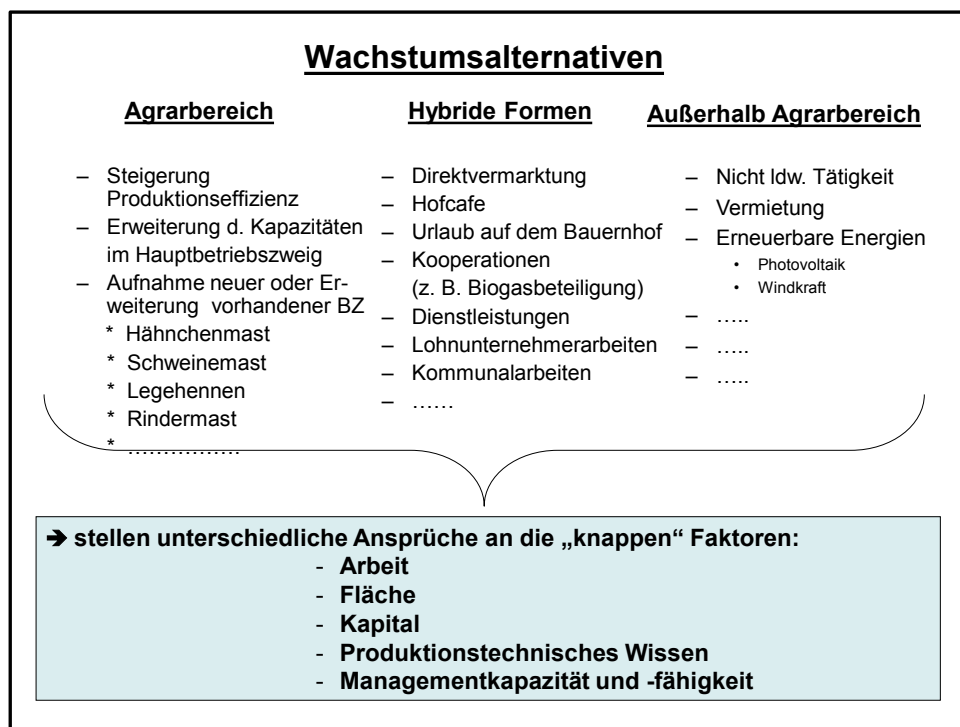


Abbildung 4-1
Wachstumsalternativen für landwirtschaftliche Betriebe

4.1.2 Spezialisierung und Diversifizierung

Die Diskussion über die richtige Entwicklungsstrategie von Idw. Betrieben wird permanent geführt und reicht bis in die 1920er Jahre zurück. BRINKMANN hat Faktoren identifiziert, die die betriebliche Entwicklung in Richtung Diversifizierung (integrierende Kräfte) oder in Richtung Spezialisierung (differenzierende Kräfte) lenken (zitiert in BRANDES und WOERMANN, 1971).

Nach einer einfachen Definition bedeutet Spezialisierung die Konzentration in der Produktion auf ein oder wenige Produkte, während bei der Diversifizierung ein größeres Produktportfolio erzeugt wird. Aus heutiger Sicht sind diese Definitionen aber zu eng gesetzt, denn für Idw. Unternehmen bestehen bzw. bestanden Diversifizierungsmöglichkeiten in landwirtschaftsnahe und angrenzende Bereiche (Abbildung 4-2).

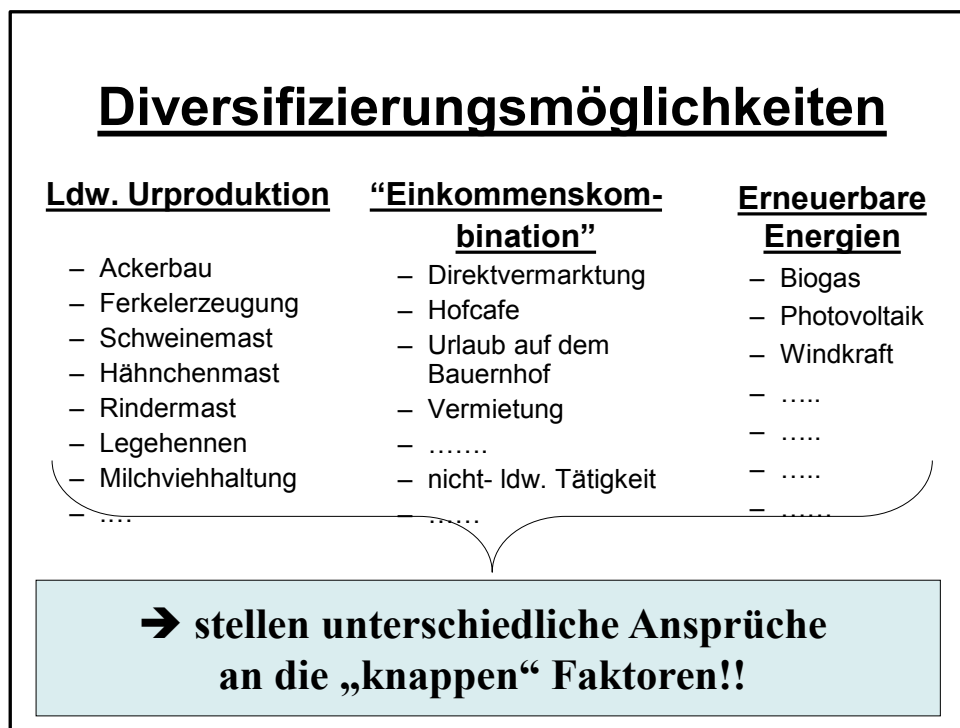


Abbildung 4-2
Diversifizierungsmöglichkeiten für Idw. Unternehmen

Einige in Abbildung 4-2 aufgezeigte Diversifizierungsalternativen können dabei durchaus als eine Art Grenzfall angesehen werden. Wird für die Direktvermarktung beispielsweise eine hofeigene Molkerei aufgebaut, so ist dies eher als eine Vertiefung der Wertschöpfungskette zu interpretieren. Eine der Produktion nachgelagerte hofeigene Molkerei schafft über den Direktverkauf der eigenen Molkereiprodukte eine gewisse preisliche Unabhängigkeit vom Gesamtmilchmarkt. Allerdings ist eine komplette Entkoppelung der Preise von der allgemeinen Marktsituation kaum möglich, so dass die Abhängigkeit von der allgemeinen Erzeugerpreisentwicklung letztlich bestehen bleibt (RIEKEN, 2016).

Wichtig für die Bewertung bzw. Beurteilung der Diversifizierungsmöglichkeiten sind deren Ansprüche an die knappen betrieblichen Faktoren Managementkapazität und -fähigkeit, Kapitaleinsatz, verfügbare landwirtschaftliche Nutzflächen und beschaffbare Arbeitskapazität. Wer beispielsweise nicht bereit ist, überhöhte Pachtpreise zu zahlen wird tendenziell die Alternativen in der Spalte Einkommenskombination prüfen, da diese keinen zusätzlichen Flächeneinsatz erfordern.

Die Alternativen Photovoltaik und Windkraft stellen im Fall der Beteiligung an einer Gesellschaft lediglich Ansprüche an den Kapitaleinsatz und schonen somit die anderen betrieblichen Ressourcen. Auch bei einer Eigenentwicklung werden bei diesen Alternativen Managementkapazitäten im Wesentlichen nur in der Bauphase beansprucht.

Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Veränderungen nach dem 2. Weltkrieg haben die Entwicklung der Betriebe in Richtung Spezialisierung gefördert. Zu diesen Faktoren gehören insbesondere der rasche Anstieg der Reallöhne in der Wirtschaft und damit die Notwendigkeit in der Landwirtschaft, die Arbeitsproduktivität deutlich zu erhöhen. Insbesondere die zur Steigerung der Arbeitsproduktivität entwickelten mechanisch-technischen Fortschritte im Bereich der Maschinen und Ställe waren i.d.R. nicht größenneutral und führten dazu, dass wachsende Betriebe Degressionseffekte und damit Kostenvorteile nutzen konnten. Diese Entwicklung begünstigte die Spezialisierung, da zur Nutzung dieser Vorteile eine an den Standortverhältnissen und den Neigungen und Fähigkeiten des Betriebsleiters orientierte Entscheidung über die weitere Entwicklung der Betriebe getroffen werden musste. In allen Betriebszweigen gleichzeitig zu wachsen, ist nicht möglich bzw. sinnvoll. Staatlich garantierte Mindestpreise reduzieren die Notwendigkeit des Risikoausgleichs, die biologisch-technischen und chemisch-technischen Fortschritte ermöglichten es in der Vergangenheit, engere Fruchtfolgen zu fahren und der zunehmende internationale Handel und abschöpfungsfreie Import von konzentrierten Kraft- und Eiweißfuttermitteln ermöglichte eine stärker flächenunabhängige Entwicklung der Betriebe, die zugleich auch als Puffer bei Futterknappheit genutzt werden konnte (BRANDES und WOERMANN, 1971).



Abbildung 4-3
Argumente für Spezialisierung und Diversifizierung

Mit der Liberalisierung der EU-Agrarmärkte und der damit einhergehenden starken Abhängigkeit der EU-Agrarpreise von den Entwicklungen auf den Weltagrarmärkten hat sich die Diskussion um die „richtige“ Entwicklungsstrategie wiederbelebt. In vielen Segmenten sind die Produzenten in der EU aufgrund der hohen SVG preislich davon abhängig, dass die Überschüsse auf den Weltmärkten zu vergleichsweise hohen Preisen abgesetzt werden können. Niedrige Preise auf den Weltmärkten führen dazu, dass der Preiswettbewerb in der EU zunimmt, da die preislich attraktive Vermarktungsmöglichkeit auf den Weltmärkten fehlt. Von den Befürwortern der Diversifizierungsstrategie wird daher insbesondere das Argument des internen (Preis-) Ausgleichs über die Betriebszweige angeführt. Angesichts der großen Preisvolatilitäten auf den Weltagrarmärkten ist eine Stabilisierung der Betriebe am ehesten möglich, wenn man nicht nur auf ein Produkt setzt, sondern auf eine Vielzahl von Agrarerzeugnissen. „Geht Butter nicht, gehen Kartoffeln“, so lautet eine alte Bauernweisheit.

Mit der Frage „Spezialisierung oder Diversifizierung?“ müssen sich auch Unternehmen in anderen Wirtschaftsbereichen auseinandersetzen. Dabei kann es durchaus zu Strategieänderungen kommen, wenn sich die Einschätzung zukünftiger Entwicklungen auf den Märkten verändert. Allerdings war in der Industrie in den letzten 20 Jahren eine gegenteilige Entwicklung zu beobachten – weg von der Diversifizierung, hin zur Spezialisierung. Die Globalisierung zusammen mit dem Abbau von Handelshemmnissen hat zu einer deutlichen Wettbewerbsintensivierung auf den nationalen und internationalen Märkten geführt. Diese Entwicklung hat viele

Unternehmen veranlasst, sich auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren, um im Wettbewerb bestehen zu können. („Die richtigen Dinge richtig tun“).

Als stärkstes Argument pro Diversifizierung gilt die wirtschaftliche Stabilisierung des Idw. Unternehmens. Zu einem internen Ausgleich kommt es jedoch nur dann, wenn die einzelnen Aktivitäten unabhängig voneinander sind. Noch besser gelingt allerdings der interne Ausgleich, wenn die Gewinne negativ korreliert sind. Welche Beziehungen zwischen den Gewinnen der wichtigsten Betriebsformen der Landwirtschaft bestehen, ist in der Tabelle 4-1 dargestellt. Als Analysezeitraum wurden die WJ 2008/09 bis 2015/16 untersucht. Es zeigt sich, dass die Bedingung der Unabhängigkeit in den meisten Fällen nicht erfüllt ist und eher eine positive Korrelation zwischen den Gewinnen beobachtbar ist.

Tabelle 4-1

Umfang der Gewinnschwankungen und Korrelation der Gewinne zwischen den Betriebsformen

	Durch. Gewinn €/Jahr	Var.-K.	AB	Milch	Vered	Verb	So FB
			<i>Korrelationen</i>				
AB	77.511	0,25	1				
Milch	50.055	0,20	0,45	1			
Vered	55.014	0,21	0,69	0,39	1		
Verb	46.767	0,18	0,88	0,75	0,75	1	
So FB	35.645	0,14	0,70	0,78	0,54	0,93	1

AB: Ackerbaubetriebe, Milch: Milchviehbetriebe, Vered: Veredlungsbetriebe
Verb: Verbundbetriebe, So FB: Betriebe mit sonstigem Futterbau

Quelle: Ergebnisse Testbetriebsnetz der Bundesregierung, WJ 2008/09 - 2015/16, eigene Berechnungen

Eine Grundvoraussetzung für einen hohen relativen wirtschaftlichen Erfolg sind hohe produktionstechnische Leistungen. Die Bedeutung überdurchschnittlicher pflanzenbaulicher und tierbezogener Erträge wird i.d.R. unterschätzt. Für die Milchproduktion wurde in den entsprechenden Kapiteln dieses Buches bereits auf diesen Zusammenhang hingewiesen (z.B. Milchleistung). Stellvertretend für andere Betriebszweige sei hier auf die Schweinemast eingegangen. Tabelle 4-2 zeigt, in welchem Umfang die Verbesserung einzelner Parameter auf den DB pro Mastschwein durchschlägt. Auch die Debatte um Tierwohl und die daraus resultierenden neuen Standards werden diesen ökonomischen Grundzusammenhang nicht außer Kraft setzen. Gleichwohl sollten Betriebe mit Spitzenleistungen regelmäßig prüfen, ob aus betriebswirtschaftlicher Sicht das Optimum nicht bereits überschritten ist.

Grundsätzlich sind Idw. Unternehmer aus betriebswirtschaftlicher Sicht gut beraten, vom Grundsatz her auch weiterhin hohe produktionstechnische Leistungen

anzustreben. Selbstverständlich kann diese Entwicklung nur unter Beachtung der Tiergesundheit und der Vermeidung negativer Umweltwirkungen erfolgen.

Tabelle 4-2

Auswirkungen einer Veränderung einzelner Kostengrößen auf die Wirtschaftlichkeit der Schweinemast

Parameter	Einheit	Auswirkung
Ferkelkosten	+/- 1 € pro Ferkel	+/- 1,00 €/MS
Futtermverwertung	+/- 0,1	+/- 2,66 €/MS
Tageszunahmen	+/- 50 g	+/- 1,06 €/MS
Verluste	+/- 1 %-Punkt	+/- 0,77 €/MS
Baukosten	+/- 10 €/Platz	+/- 0,31 €/MS
Arbeitszeit	+/- 0,1 Akh/Platz	+/- 0,51 €/MS
Futterpreis	+/- 1 ct/kg Futter	+/- 2,56 €/MS

MS: Mastschwein

Quelle BABBE (2011)

Hohe produktionstechnische Leistungen erfordern jedoch ein hohes Know how, das ständig überprüft und aktualisiert werden muss. Es dürfte schwer werden, bei zwei oder gar drei Betriebszweigen im Betrieb jeweils in der „Liga der Besten“ mitzuspielen.

Spezialisierung ist somit gleichzusetzen mit dem Streben nach Kostenführerschaft. Die Strategie der Kostenführerschaft geht davon aus, dass Milch in Deutschland auch zukünftig produziert werden wird. Um die Existenz des eigenen Betriebes zu sichern, ist es daher wichtig, zu den Betrieben mit den geringsten Produktionskosten in der Region zu gehören. Wenn die Strategie der Diversifizierung dazu führt, dass man es nicht schafft, zu den kosteneffizientesten Betrieben zu gehören, bedeutet dies eine wirtschaftliche Schwächung des eigenen Unternehmens.

Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass auch vor dem Hintergrund der hohen Volatilitäten der Milcherzeugerpreise der Schwerpunkt der Betriebsentwicklung in der Spezialisierung liegen sollte. Die Spezialisierungsvorteile überwiegen auch heute noch und begründen sich wie folgt:

- Die Konzentration auf ein Haupterzeugnis erleichtert es, angesichts des hohen notwendigen Wissensstandes in der Produktion und im Management, hohe produktionstechnische Leistungen zu erzielen, die eine Grundvoraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg darstellen.
- Durch die Spezialisierung können Degressionseffekte bei den Kapital- und Arbeitskosten realisiert werden, die jedoch i.d.R. mit steigender Betriebsgröße abnehmen.
- Für die Absicherung des Preis- und Produktionsrisikos stehen heute andere Instrumente zur Verfügung, die sich als kostengünstiger erweisen dürften als den Betrieb stärker zu diversifizieren (vgl. Kapitel 3).

4.2 Fallbeispiel für Kalkulation betriebliches Wachstum

Anhand eines Fallbeispiels soll ein möglicher Ablauf einer Wachstumsplanung dargestellt werden. Diese Planung beinhaltet stets mehrere Schritte, an deren Ende dann die Bewertung der geplanten Investition erfolgt. Für unser Beispiel erfolgt die Planung in den folgenden Schritten:

1. Darstellung/Erfassung der Ausgangssituation
2. Erfassung von Planungssituation und Planungsdaten
3. Planungsrechnung
 - Allgemeines
 - LKD – Rechnung
 - Gesamtbetriebsanalyse
4. Analyse des Entwicklungspfades
5. Bewertung der geplanten Betriebsentwicklung

4.2.1 Die Ausgangssituation

Landwirt Müller bewirtschaftet einen Milchviehbetrieb mit aktuell 66 Milchkühen sowie der erforderlichen Nachzucht. Die aktuelle Flächenausstattung von 97 ha reicht aus, um die Rinder mit Grundfutter zu versorgen und darüber hinaus im Umfang von ca. 38 ha Marktfruchtbau zu betreiben. Allerdings eignet sich der Standort aufgrund der vergleichsweise geringen und unsicheren Getreideerträge hauptsächlich für den Maisanbau. Die Pachtpreise sind aufgrund der Errichtung von mehreren Biogasanlagen in der Region in den letzten Jahren für Ackerland auf 500 €/ha gestiegen. Einen weiteren Anstieg der Pachtpreise aufgrund der Konkurrenz durch Biogasanlagen schließt Landwirt Müller aus, da in der Region kein Zubau von Biogaskapazitäten mehr erfolgt und die Deckungsbeiträge aus dem Marktfruchtbau eher als dürrig zu bezeichnen sind.

Die Laufställe des Betriebes stammen ebenso wie der 2*6-Fischgrätenmelkstand überwiegend aus den 80er Jahren und sind mehrfach umgebaut bzw. erweitert worden. Bei einem dauerhaften Verbleib in der Milchproduktion besteht aus Sicht des Betriebsleiters Handlungsbedarf, da die Ställe den heutigen Ansprüchen an Tierkomfort, Arbeitswirtschaft und Arbeitsplatzqualität nur noch eingeschränkt entsprechen. Auch zeichnet sich ab, dass sich die Eltern des Betriebsleiters, die heute noch im Umfang von ca. 1.200 h pro Jahr auf dem Betrieb aushelfen, in ca. 5 Jahren aus der Alltagsarbeit zurückziehen werden. Der Betrieb ist aufgrund der wirtschaftlichen Milchviehhaltung bis auf 50.000 € Verbindlichkeiten am Ende des WJ – also unmittelbar vor der Getreideernte – schuldenfrei.

Die Kennzahlen der Milchproduktion in seiner BZA zeigen, dass Landwirt Müller ein exzellenter Produktionstechniker ist und über ein ausgeprägtes Gespür für Kühe

verfügt. Er sieht seine Zukunft weiterhin in der Milcherzeugung, da er davon überzeugt ist, dass der Standort für die Milchproduktion besonders gut geeignet ist und die Entwicklungen am Milchmarkt langfristig eine wirtschaftliche Perspektive bieten. Eine gemeinsam von Berater und Landwirt durchgeführte SWOT-Analyse kommt zum eindeutigen Ergebnis, dass der Betrieb seine relativen Stärken im Milchviehbereich hat und auch der Standort gute Voraussetzungen für die Milchviehhaltung bietet (zur SWOT-Analyse vgl. DABBERT und BRAUN, 2006). Allerdings gehen beide davon aus, dass die Schwankungen der Milch- und Kraftfutterpreise zukünftig zum täglichen Geschäft gehören werden und der Betrieb eine eigene Strategie zum Umgang mit den Preisschwankungen entwickeln muss.

Der betriebswirtschaftliche Berater erstellt für den Betrieb eine Wirtschaftlichkeitsberechnung, die den Betrieb in einer „normalen“ (=durchschnittlichen) Preis- und Ertragssituation darstellt (Tabelle 4-3). Um später die betrieblichen Veränderungen besser nachvollziehen zu können, werden zunächst die Deckungsbeiträge der im Betrieb realisierten Produktionsverfahren ermittelt (Zeile 1 bis 11). Ausgehend vom Gesamtdeckungsbeitrag des Betriebes wird zum „nachhaltigen Gewinn“ in der Buchführung weitergerechnet (Zeile 14 bis 45). Es schließt sich die Berechnung des kalkulatorischen Unternehmensergebnisses (Zeile 46 bis 52) sowie der Bodenrente an (Zeile 52 bis 56).

Die wichtigsten Unterschiede zur BZA sind:

- Es handelt sich um eine Unternehmensanalyse, d.h. es werden sämtliche Betriebszweige bzw. Produktionsverfahren in die Analyse einbezogen.
- Im Unterschied zur BZA gehen hier auch die Direktzahlungen in die Analyse ein, da sie von großem Einfluss auf die Gewinn- und Liquiditätssituation des Unternehmens sind.

Der unter normalen Umständen erreichbare Buchführungsgewinn in Höhe von ca. 80.000 € stellt aus Sicht des Landwirts eine zufriedenstellende Größenordnung dar. Die Höhe des Gewinns überrascht zunächst, ist aber insbesondere dadurch erklärbar, dass der Betrieb nur in geringem Umfang Fremdzinsen (3.000 €) zahlt und die Gebäude aufgrund ihres hohen Alters nur noch geringe Abschreibungen verursachen. Aber natürlich hat auch die hohe Milchleistung ihren Anteil an dem wirtschaftlichen Erfolg.

Allerdings zeigt sich, dass dieser Gewinn gerade einmal ausreicht, um die Faktor-kosten der eigenen Produktionsfaktoren (Zeile 51) zu decken. Das kalkulatorische Unter-nehmensergebnis ist geringfügig positiv (Zeile 52). Insgesamt schlägt die von der Familie erbrachte Arbeitsleistung mit einem Lohnanspruch von 60.000 € (Zeile 47 - 48) zu Buche. Dagegen ist die Summe aus Pachtansatz und Zinsansatz auf das

Eigenkapital mit ca. 20.000 € vergleichsweise gering (Zeile 49 - 50). Allerdings wird ein Zinsansatz nur für das Eigenkapital berechnet, das über den Wert des eigenen

Grund und Bodens hinaus im Unternehmen gebunden ist, da das im Boden gebundene EK über den Pachtansatz entlohnt wird. Unter Berücksichtigung

Tabelle 4-3
Plan-Gewinn in der Ausgangssituation (Teil I)

Zeile	Einh.	Bezeichnung	IST-Situation		
			Anzahl	DB/Einheit €	Gesamt DB €
1	St.	Milchkühe	66	2174	143516
2	St.	Färsen	22	909	20005
3	ha	Winterweizen			
4	ha	Winterroggen	20	430	8610
5	ha	Silomais	23	-1205	-27715
6	ha	Silomais NaWaRo	15,4	400	6160
7	ha	Grassilage	30	-1073	-32178
8	ha	Weide	7,6	-370	-2809
9	ha	Stillegung Acker	1	-100	-100
10					
11	Gesamt Deckungsbeitrag				115489
12					
13	+	Direktzahlungen			35551
14	+	Dieselölbeihilfe			1700
15	+	Sonstige Idw. Erträge/Nebenbetriebe			7519
16		Gesamt			160259
17	-	Löhne und Sozialabgaben			-6990
18	-	Berufsgenossenschaft			-2040
19	-	Afa Maschinen			-22503
20	-	Reparaturen Maschinen/Technik ¹			
21	-	Afa Gebäude			-6370
22	-	Reparaturen Gebäude			-6892
23	-	Nicht im DB verrechnete			
24	-	- PKW-Kosten			-1560
25	-	- Diesel, Strom, Heizöl, Reparaturen			-1000
26	-	Betriebsversicherungen			-3834
27	-	Betriebliche Steuern und Abgaben			-1221
28	-	Allgemeine Betriebskosten			-5173
29	<u>Pachten</u>				
30	+	Pachtertrag			0
31	-	Pachtaufwand			-16457
32	=	= Pachtergebnis		-16457	
33	<u>Zinsen</u>				
34	+	Zinsetrag			0
35	-	Zinsaufwand			-2955
36	=	Zinsergebnis		-2955	0
37	=	Ergeb. d. gewöhnlichen Geschäftstätigkeit			83264
38	+	zeitraumfremde Erträge			0
39	-	zeitraumfremde Aufwendungen			0
40	=	Gewinn in Buchführung (Plangewinn)			83264

Tabelle 4-3
Plan-Gewinn in der Ausgangssituation (Teil II)

41	II. Kalkulatorischer Unternehmergewinn	
42	Gewinn im WJ	83264
43	+ zeitraumfremder Aufwand	0
44	- zeitraumfremder Ertrag	0
45	= Ordentliches Ergebnis	83264
46	<u>Faktorkosten für eigene Produktionsfaktoren</u>	
47	- Lohnansatz Betriebsleiter	-42000
48	- Lohnansatz Altenteiler	-18000
49	- Pachtansatz eigene Flächen (31 ha * 300 €/ha)	-9300
50	- EK am Anfang des WJ > GuB (257000 € *4 %)	-10280
51	<i>Summe Faktorkosten</i>	-79580
52	Kalkulatorisches Unternehmensergebnis	3684
53	+ Pachten für Fläche	16457
54	+ Pachtansatz eigene Flächen	9300
55	Grundrente/Bodenrente absolut	29441
56	Grundrente/Bodenrente pro ha	304

sämtlicher Kosten (=Vollkosten) kann auf Unternehmensebene jeder eingesetzte Hektar im Durchschnitt mit 304 €/ha entlohnt werden (Zeile 56).

Der Blick auf den Lohnansatz lässt allerdings die zukünftige Problematik erkennen. Sobald die Eltern sich aus der alltäglichen Arbeit zurückziehen, muss die Arbeit durch angestellte Mitarbeiter erledigt werden. Während die Eltern auf die Entlohnung ihrer Arbeit bislang verzichtet haben, müssen die Angestellten jeden Monat den Lohn ausbezahlt bekommen. Diese Zahlungen gehen zu Lasten des Buchführungs-gewinns und der Liquidität, während die Eltern selbstverständlich auch zukünftig ihr Altenteil erhalten werden. Diese unvermeidbare Gewinn- und Liquiditätsveränderung gilt es durch betriebliche Maßnahmen aufzufangen.

Aus Sicht des Betriebsleiters sind zwei grundsätzlich unterschiedliche Entwicklungspfade möglich, zwischen denen sich die Familie entscheiden muss:

- a) Ohne zeitnah durchgeführte Investitionen wird der Betreib in absehbarer Zeit vor der Frage der Betriebsaufgabe stehen, da ein hoher Ersatzinvestitionsbedarf bei den Gebäuden besteht und die Arbeit der Eltern durch Lohnarbeitsstunden ersetzt werden muss.
- b) Es muss ein Betriebskonzept entwickelt werden, dass es unter realistischen Annahmen ermöglicht, als Familie auch zukünftig hauptsächlich von der Milcherzeugung leben zu können.

4.2.2 Erfassung von Planungssituation und Planungsdaten

Die Analyse der Ausgangssituation hat bei Landwirt Müller den Entschluss reifen lassen, die notwendigen Ersatzinvestitionen mit einer Erweiterung der Milchviehhaltung zu kombinieren. Da beim Ausstieg der Altenteiler aus der Produktion die verfügbaren Akh deutlich zurückgehen werden, muss in der Planung intensiv die

Arbeitssituation geprüft werden. Landwirt Müller erwartet aufgrund der prognostizierten demografischen Entwicklung stärker steigende Löhne und befürchtet eine Verknappung qualifizierter Mitarbeiter für landwirtschaftliche Unternehmen. Er möchte daher seinen Kuhbestand auf 140 Kühe aufstocken und das Melkverfahren auf AMS umstellen. Hierfür soll ein neuer Laufstall inkl. Güllebehälter gebaut werden. Das Jungvieh kann dann in dem bereits bestehenden Milchviehstall gehalten und mit einem deutlich geringeren Arbeitseinsatz aufgezogen werden.

Aufgrund der hohen Preisvolatilität am Milchmarkt möchte Landwirt Müller die Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen schrittweise durchführen. Zunächst soll der neue Laufstall gebaut werden und die Herde vorzugsweise aus dem eigenen Bestand aufgestockt werden. Die Kühe werden zunächst weiterhin im alten Melkstand gemolken, zu dem ein neuer Treibeweg führen wird. Nach einer finanziellen Konsolidierungsphase, spätestens jedoch wenn die Altenteiler nicht mehr zur Verfügung stehen, sollen zwei Automatische Melksystem das Melken übernehmen.

Landwirt Müller bittet seinen Berater um eine Planungsrechnung, die sowohl eine Wirtschaftlichkeitsberechnung als auch eine Liquiditätsdarstellung enthält. Der Berater erfasst hierzu zunächst noch einmal die aktuelle Ausgangssituation, um darauf aufbauend die gewünschte Planung durchführen zu können.

Landwirt und Berater (nachfolgend „die Planer“ genannt) setzen sich zusammen und besprechen die Daten, die der Planung zugrunde liegen sollen. Zunächst werden die Investitionssummen und die daraus entstehenden jährlichen Kapitalkosten ermittelt. Die in Tabelle 4-4 dargestellten Brutto-Investitionssummen beinhalten neben der Umsatzsteuer sämtliche Nebenkosten wie Genehmigungskosten, Beratungskosten, Erschließungskosten, Ausgleichsmaßnahmen etc.

Da der Ausbau schrittweise erfolgen soll, erfolgt die Finanzierung der Teilinvestitionen zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Preisänderungen sind somit bei den Investitionen und den Kreditzinsen nicht auszuschließen. Die Finanzierung erfolgt zu 100 % über Fremdkapital mit einem Kreditzins von 3 %, da eine Liquiditätsreserve von 20.000 € im Privatvermögen erhalten bleiben soll.

Tabelle 4-4
Geplante Investition und deren Kapitalkosten

Investitions-schritt	Investitionen	Inv.-Summe €	Afa-Zeitraum Jahre	Afa €/Jahr	Zinskosten €/Jahr	Summe €/Jahr
1	Gebäude + Betriebsvor.	400.000	25	16.000	7.200	23.200
1	Güllebehälter	87.000	25	3.480	1.566	5.046
2	Gebäudehülle für AMS	35.000	25	1.400	630	2.030
2	AMS (2 Boxen)	210.000	12	17.500	3.780	21.280
	Gesamt	732.000		38.380	13.176	51.556

Weiterhin gelangen die Planer zu folgenden Einschätzungen bzw. Schlussfolgerungen:

Preisniveau in der Planung

Die Kalkulationen sollen mit einem eher vorsichtigen Preisniveau durchgeführt werden. Für Milch wird ein Preis von 34 Cent/kg + 10,7 % USt. unterstellt. Der Krafftutterpreis wird mit 25 €/dt brutto angenommen. In einem zweiten Schritt besteht dann die Möglichkeit, anhand von Sensitivitätsanalysen die Auswirkungen von Preisänderungen auf das Gesamtergebnis zu analysieren.

Veränderungen in der Arbeitswirtschaft

Die Arbeitswirtschaft wird sich deutlich verändern. Mit dem Ausstieg der Altenteiler ist eine deutlich höhere Arbeitsproduktivität erforderlich, um wettbewerbsfähig Milch erzeugen zu können. Landwirt und Berater kommen anhand einer Planungsrechnung (Tabelle 4-5) zu dem Ergebnis, dass zukünftig insgesamt 969 Akh mehr auf dem Betrieb geleistet werden müssen. Da mit dem Ausstieg der Altenteiler 1.200 Fam.-Akh wegfallen, müssen somit in der Ziel-Situation 2.667 Akh in Form von Löhnen bezahlt werden. Dies sind gegenüber der Ausgangssituation zusätzliche 2.169 Stunden, die einen kontinuierlichen Liquiditätsabfluss zur Folge haben.

Tabelle 4-5
Arbeitszeitbedarf in der Ist- und Ziel-Situation

Einh.	Bezeichnung	IST-Situation			ZIEL-Situation			Differenz Akh	
		Anzahl	Akh/Einheit Akh	Gesamt Akh Akh	Anzahl	Akh/Einheit Akh	Gesamt Akh Akh		
St.	Milchkühe	66	44	2904	140	24	3360	456	
St.	Färsen	20	20	400	42	12	504	104	
ha	Winterroggen	20	6	120		6		-120	
ha	Silomais	30	6	180	44	6	264	84	
ha	Silomais NaWaRo	17,6	6	105,6		6	0	-105,6	
ha	Grassilage DG	21	10	210	54	10	540	330	
ha	Weide	7,6	6	45,6	11	6	66	20,4	
ha	Stilllegung Acker	0,8	1	0,8	1	1	1	0,2	
								0	
Arbeit in den Produktionsverfahren				3966				4735	769
Basisarbeit				500				700	200
Gesamtarbeitsbedarf				4466				5435	969
Mehrarbeit					969				
- Betriebsleiter				-2800				-2800	0
- Altenteiler				-1200				0	-1200
- Lohn-AK				-466				-2635	2169

Aufstockung der Fläche

Die Erweiterung der Milchviehhaltung macht in der ZIEL-Situation eine Aufstockung der Fläche um 16 ha auf insgesamt 113 ha notwendig. Die gesamte LF wird dann für den Futterbau benötigt, so dass der Marktfruchtbau komplett entfällt. Nach Ansicht der Planer werden auch in der Zielsituation ca. 0,7 ha HFF je Kuh inkl. Nachzucht und Jahr benötigt.

Ökologische Vorrangfläche (ÖVF) und Fruchtartendiversifizierung (FAD)

Die Analyse des Plan-Gewinns hat die Bedeutung der Direktzahlungen für den Gewinn mit einem Anteil von 43 % einmal mehr verdeutlicht. Der Betrieb ist somit gut beraten, die Bedingungen für die Gewährung der Direktzahlungen auch zukünftig zu erfüllen. Hierzu sollen u.a. in der ZIEL-Situation 2 ha ÖVF bereitgestellt werden, die unter Berücksichtigung der vorhandenen Landschaftselemente ausreichen sollten. Weiterhin erfordert die Einhaltung der FAD zukünftig den Anbau von Getreideganzpflanzensilage (GPS) für die Grundfutterproduktion. Obwohl GPS pro Energieeinheit teurer als Maissilage ist, soll in der Planungsrechnung aus Vereinfachungsgründen weiterhin ausschließlich mit Maissilage gerechnet werden. Auch dürfte der weiterhin zu erwartende züchterische Fortschritt insbesondere bei Mais die Nachteile von GPS in etwa ausgleichen.

Einhaltung der Düngeverordnung

Eine mögliche Verschärfung der Düngeverordnung hat nach Ansicht der Planer keine negativen Auswirkungen auf den Betrieb. Die Überprüfung der Zielsituation anhand eines Programms zeigt, dass der Betrieb noch über „Güллерeserven“ verfügt. Zudem verkauft der Betrieb aktuell Gülle an eine nahe gelegene Biogasanlage ohne Rücknahme entsprechender Gärsubstratmengen. Dieses Ventil könnte nach Rücksprache mit dem Anlagebetreiber sogar noch ausgebaut werden. In der Zielsituation wird daher mit einem Erlös von 9.000 €/Jahr aus dem Gülleverkauf gerechnet.

Anpassung der Maschinenausstattung

Sämtliche auf dem Betrieb vorhandenen Maschinen werden auch nach Aufgabe des Marktfruchtbaus und Aufstockung der Milchviehhaltung benötigt. Insofern erfolgt keine Einsparung bei den Maschinenfestkosten. Nach Einschätzung des Betriebsleiters sind in nächster Zeit keinerlei Ersatzinvestitionen notwendig.

Veränderungen des Deckungsbeitrags

Weiterhin werden im Rahmen der Planung die Veränderung des Umfangs der einzelnen Produktionsverfahren und deren Auswirkungen auf den Gesamt-Deckungsbeitrag ermittelt.

Die Deckungsbeiträge werden nicht vollständig neu berechnet, sondern es wird lediglich bei den Milchkühen eine Anpassung an die geänderte Situation vorgenommen. Durch den im neuen Stall deutlich verbesserten Kuhkomfort, aber auch durch das zumindest zweitweise dreimalige Melken mit den Melkrobotern wird die Milchleistung aller Voraussicht nach steigen. Allerdings soll die Planung eher konservativ erfolgen und lediglich von einer Leistungssteigerung von 300 kg pro Kuh und Jahr ausgegangen werden. Dieser Leistungssteigerung stehen höhere Futterkosten gegenüber, die vereinfachend in einem um 150 kg höheren Kraffuttereinsatz und damit zusätzlichen Kosten von 36 €/Kuh und Jahr bestehen. Eine weitere Anpassung erfolgt bei den variablen Kosten des Melkens. Es entfallen

die bisherigen variablen Kosten für das Melken (Wartung, Reparaturen, Strom, Verbrauchsmaterial) in Höhe von 1,0 ct/kg ECM. Dafür müssen nun die höheren variablen Kosten der AMS mit durchschnittlich 1,8 ct/kg ECM getragen werden. Durch die gerade beschriebenen Effekte sinkt der Deckungsbeitrag je Milchkuh von 2.174 € auf 2.125 € in der Zielsituation.

Insgesamt steigt der Deckungsbeitrag um ca. 93.000 €, die zusammen mit den veränderten Direktzahlungen ausreichen müssen, um die zusätzlichen Kosten aus der Investition zu decken.

Tabelle 4-6
Veränderungen der Produktionsstruktur und des Gesamt-Deckungsbeitrages

Zeile	Einh.	Bezeichnung	IST-Situation			ZIEL-Situation (Durchsch.)			Differenz €
			Anzahl	DB/Einheit €	Gesamt DB €	Anzahl	DB/Einheit €	Gesamt DB €	
1	St.	Milchkühe	66	2174	143516	140	2125	297528	154012
2	St.	Färsen	22	909	20005	42	909	38191	18186
3	ha	Winterweizen				10	-950	-9500	-9500
4	ha	Winterroggen	20	430	8610		430		-8610
5	ha	Silomais	23	-1205	-27715	45	-1205	-54225	-26510
6	ha	Silomais NaWaRo	15,4	400	6160		400	0	-6160
7	ha	Grassilage Acker	30	-1073	-32178	55	-1073	-58994	-26815
8	ha	Grassilage DG					0		
9	ha	Weide	7,6	-370	-2809	11	-370	-4065	-1256
10	ha	Stilllegung Acker	1	-100	-100	2	-100	-200	-100
11									
12	Gesamt Deckungsbeitrag				115489			208736	93247
13									

4.2.3 Planungsrechnung

Allgemeines

Wie allen Lesern bekannt sein dürfte, kann jede Investition über entsprechende Annahmen „schön“ oder aber auch „tot“ gerechnet werden. In eine Planungsrechnung gehören die in der Zukunft erwarteten Werte für Mengen und Preise, die mehr oder minder deutlich von den heutigen Daten abweichen können. Gerade die Auswahl möglichst realistischer Daten bzw. Annahmen für die Kalkulation ist die größte Herausforderung bei der Durchführung von Planungsrechnungen, entsprechend sorgfältig sollte diese Arbeit durchgeführt werden. Ein wenig provokativ könnte man auch sagen: „Je optimistischer man in die Zukunft blickt, desto besser rechnen sich Investitionen.“ Da Prognosen immer nur dann verlässlich sind, wenn sie in die Vergangenheit gerichtet sind, ist man gut beraten, Investitionen zunächst mit mehrjährigen Durchschnittswerten der jüngeren Vergangenheit zu rechnen, es sei denn, man erwartet aus bestimmten Gründen (Politikänderungen, Steueränderungen etc.), dass sich diese Werte zwangsläufig verändern werden. In einem zweiten Schritt können anhand von Sensitivitätsanalysen die Auswirkungen der Veränderung einzelner Parameter auf das Ergebnis und dessen Stabilität überprüft werden.

Eine der zentralen Fragen bei der Datenauswahl besteht häufig darin, ob die Preise für zugekaufte Vorleistungsgüter und Dienstleistungen wie Kraftfutter, Diesel, Reparaturen, Lohnunternehmer, Tierarzt, Steuerberatung etc. über eine Preissteigerungsrate inflationiert werden sollten. Jeder Milchviehhalter wird bestätigen, dass – zumindest gefühlt – die Vorleistungspreise jedes Jahr ansteigen und die Mehrkosten im vollen Umfang erwirtschaftet werden müssen und dies nur, um den Status quo zu erhalten.

Allerdings gibt es auch eine Reihe von Gegenargumenten:

- a) Auf Märkten mit unelastischer Nachfrage werden Kostensteigerungen bei den Produzenten zu großen Teilen auf die Nachfrager überwältigt und führen zu steigenden Erzeugerpreisen. Dieser Mechanismus kann zeitweise durch andere Effekte überlagert werden, langfristig ist er aber wirksam. Allerdings zeigt sich gerade in der Milchviehhaltung, dass die Reaktion auf sinkende Preise eher träge verläuft und die Angebotsreduzierung deutlich unelastischer reagiert als bei Preissteigerungen (s. Kapitel 3).
- b) Zum Teil handelt es sich bei den Vorleistungen wie z.B. Kraftfutter um Agrarprodukte, die relativ starken Preisschwankungen unterliegen und im Wesentlichen von den augenblicklichen (Mengen-) Verhältnissen auf den Futtergetreide- und Eiweißfuttermittelmärkten abhängen.
- c) Es gibt einen starken Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Energiepreise und der Preise für Agrarprodukte an den internationalen Märkten. Steigende Energiepreise führen zumindest längerfristig zu steigenden Preisen für Agrarprodukte, da sich deren Mindestpreis aus der energetischen Verwertung ableitet und Energie in vielfältiger Form (Diesel, Mineraldünger, Produktion Ausrüstungsgüter, Transport) ein wichtiger Inputfaktor ist und somit zu steigenden Produktionskosten führt (siehe a).
- d) Die Übernahme technischer Fortschritte wie die Steigerung der Milchleistung, der Mais- und Graserträge führt zu einer Senkung der Produktionskosten im Betrieb. Diese werden in der Regel bei dynamischen Planungsrechnungen außer Acht gelassen und stellen eine „versteckte kalkulatorische Reserve“ da. Diese Produktivitätsfortschritte fallen in Form eines Grundrauschens bisher kontinuierlich an und sind von den mit Investitionen in Gebäude, Melktechnik und Maschinen erreichbaren Produktivitätsfortschritten unabhängig.

Aus den o.g. Gründen wird im Folgenden auf die Inflationierung der Vorleistungspreise verzichtet. Eine anschließende Sensitivitätsanalyse bietet aber die Möglichkeit, alternative Preisszenarien durchzuspielen.

Die geplanten Investitionen werden die Struktur des Betriebes stark verändern. Die Milcherzeugung wird sich mehr als verdoppeln und die Arbeitsproduktivität wird sich deutlich erhöhen. Andererseits wird der Betrieb nach Abschluss des Investitionsprogramms mit ca. 1.000.000 € verschuldet sein und die Eigenkapitalquote sinkt deutlich.

Die angedachten Veränderungen zwingen daher zu einer intensiven betriebswirtschaftlichen Analyse, die mehrere Fragen beantworten muss:

- a) Welchen kalkulatorischen Gewinnbeitrag leisten die geplanten Investitionen?
- b) Wie steht der Betrieb insgesamt nach Durchführung der Investitionen da? Wird ein Unternehmergeinn erzielt? Reicht der zu erwartende Gewinn aus, damit die Familie davon leben und gleichzeitig ausreichend EK gebildet werden kann?
- c) Wie sieht der Anpassungspfad vom Betrieb vor Investitionen über den Bau des neuen Kuhstalls bis zum Erreichen der Zielsituation nach der Inbetriebnahme der Melkroboter aus?

Zur Beantwortung dieser Fragen werden schrittweise die folgenden Analysen durchgeführt:

- eine isolierte Investitionsrechnung in Form einer LKD - Rechnung
- Ermittlung eines Plan-Gewinns und Kalkulatorischen Plan-Gewinns in der Zielsituation
- Analyse des Anpassungspfades von der Ausgangssituation über die Investition in den Milchviehstall bis zum Erreichen der Ziel-Situation

LKD-Rechnung („Isolierte“ Investitionsrechnung)

Anhand einer Leistungs-Kosten-Differenzrechnung (LKD-Rechnung) kann überprüft werden, ob sich die geplante Investition „in sich“ trägt und damit einen Beitrag zur Verbesserung der wirtschaftlichen Situation des Betriebes leistet. Die LKD-Rechnung ist keine Gesamtbetriebsrechnung sondern eine Teilbereichsrechnung, da sie in unserem Fall nur die unmittelbaren Auswirkungen der geplanten Investitionen berücksichtigt.

Die LKD-Rechnung ist eine klassische Grenzkostenrechnung. Ihr gedanklicher Ansatz besteht darin, nur die durch die geplante Veränderung der Betriebsorganisation bedingten zusätzlichen Leistungen und Kosten miteinander zu verrechnen.

Dabei wird keine Differenzierung zwischen eigenen und fremden Produktionsfaktoren vorgenommen. So wird beispielsweise eine stärkere Inanspruchnahme des Faktors „eigene Arbeit“ über einen zusätzlichen Lohnansatz berücksichtigt, die innerbetriebliche Umnutzung von Fläche über deren Opportunitätskosten bzw. zusätzlichen Pachtflächen in Höhe der Pachtkosten zzgl. der steigenden Gemeinkosten.

Das Ergebnis der LKD-Rechnung entspricht dem kalkulatorischen Gewinn/Verlust der geplanten Organisationsänderung. Ein positiver Wert bedeutet somit, dass die geplante Investition die zusätzlichen Kosten inkl. der Faktorkosten für die eigenen Produktionsfaktoren erwirtschaftet und darüber hinaus ein Unternehmergeinn erwirtschaftet wird (und umgekehrt).

Ausgehend von der bestehenden IST-Situation wird die geplante Organisationsänderung auf die mit ihr verbundenen

$$\begin{aligned} & \text{Änderungen der Leistungen} \\ & - \text{Änderungen der Kosten} \\ & = \text{Leistungs-Kosten-Differenz} \end{aligned}$$

überprüft.

Abbildung 4-4

Grundidee der Leistungs-Kosten-Differenzrechnung (LKD-Rechnung)

In einer LKD wird stets die „Durchschnittsperiode“ des Planungszeitraums abgebildet. Daher werden bei den Leistungen und Kosten auch die erwarteten Durchschnittswerte für diesen Zeitraum verwendet. Die Zinskosten werden beispielsweise auf das durchschnittlich gebundene Kapital berechnet und die Reparaturkosten sollten den im Planungszeitraum erwarteten durchschnittlichen Reparaturkosten pro Jahr entsprechen.

Der Vorteil einer LKD-Rechnung besteht darin, dass isoliert ermittelt werden kann, ob die Investition zu einer deutlichen Effizienzsteigerung des Unternehmens beiträgt. Bei einer Gesamtbetriebsbetrachtung werden auch Einflussfaktoren erfasst, die ohne die geplanten Investitionen zu einer Veränderung des Unternehmensgewinns führen. So wirkt sich in unserem Fallbeispiel die Reduzierung der Direktzahlungen aus, ebenso wie die mögliche Reduzierung der Afa aufgrund des voranschreitenden Veralterungsgrades des Gebäude- und Maschinenvermögens etc. Eine abschließende Bewertung der geplanten Investitionsmaßnahmen sollte sich jedoch nicht ausschließlich auf eine LKD-Rechnung stützen. Hierfür bedarf es zusätzlich einer gesamtbetrieblichen Analyse, die im zweiten Schritt durchgeführt wird.

Tabelle 4-7
LKD-Rechnung für die geplante Betriebsentwicklung

Zeile	Zusätzliche Leistungen	- € -	Anmerkungen
1	Gesamt-DB ZIEL-Situation	208736	s. Tabelle 4-6
2	- Gesamt-DB IST-Situation	-115489	s. Tabelle 4-6
3	Zusätzlicher Gesamt-DB	93247	s. Tabelle 4-6
4	Zusätzliche Direktzahlungen	4200	15 ha * 280 €/ha
5	Zusätzlicher Gülleverkauf	1500	
6	Summe	98947	
7	<u>Zusätzliche Kosten</u>		
8	Afa Gebäude +BV	20880	s. Tabelle
9	Zinskosten Gebäude	8384	s. Tabelle
10	Versicherungen Gebäude	880	0,22 % von A
11	Reparaturen Gebäude	4870	s. Tabelle
12	Afa AMS	17500	s. Tabelle
13	Zinskosten AMS	4221	s. Tabelle
14	Versicherungen AMS	462	% von A
15	Zusätzliche Pachtaufwendungen (15 ha)	7500	15 ha * 500 €/ha
16	Zusätzliche Beiträge BG, Verbände	1500	
17	Zusätzliche Lohnkosten	14535	Akh * 15 €/h
18	Summe	80733	
19	Kalkulatorischer Gewinn	18214	

Der zusätzlich erwirtschaftete Deckungsbeitrag in Höhe von ca. 93.000 € lässt sich im Detail über die Tabelle 4-6 ermitteln. Bei den Direktzahlungen (Zeile 4) werden ebenfalls nur die durch die Investition hervorgerufenen Veränderungen berücksichtigt und setzen sich aus der Aufstockung der Betriebsfläche um 15 ha * 280 €/ha an Direktzahlungen zusammen. In der Zielsituation verfügt der Betrieb allerdings um ca. 4.200 € geringere Direktzahlungen (Tabelle 4-8, Zeile 14). Dies ist auf die im Rahmen der Agrarreform 2015 beschlossene Absenkung der Direktzahlungen zurückzuführen. Ohne die Betriebserweiterung würden die Direktzahlungen sogar um jährlich ca. 8.400 € sinken, die dann auch ohne die Investition zu puffern wäre. Dies ist der typische Fall sich überlagernder Entwicklungen, die man einer abschließlichen Gesamtbetriebsbetrachtung nur sehr schwer isolieren kann. Insofern schafft die separate Investitionsrechnung Klarheit über die wirtschaftlichen Effekte der geplanten Maßnahmen.

Die aus der Investition resultierenden Kosten wurden bereits in der Tabelle 4-4 abgeleitet. Wichtig ist nochmals der Hinweis, dass es sich um die durchschnittliche Periode im Investitionszeitraum handelt und somit die ausgewiesenen Zinsen die jährlich im Durchschnitt über den Afa-Zeitraum anfallenden Zinsen sind. Die zusätzlichen Lohnkosten errechnen sich aus der in der Tabelle abgeleiteten Mehrarbeit multipliziert mit dem Lohnansatz von 15 €/Akh.

Insgesamt kann mit der Investition ein kalkulatorischer Gewinn von etwa 18.000 € erwirtschaftet werden. Es werden somit alle aus der Investition resultierenden

zusätzlichen Kosten gedeckt und darüber hinaus verbleibt ein kalkulatorischer Gewinn in der genannten Größenordnung.

Der kalkulatorische Gewinn entspricht zufällig genau dem Lohnansatz für die Arbeitsleistung der Altenteiler. Dies lässt eine weitere Interpretation zu: Auf Basis der getroffenen Annahmen führen die Bestandsaufstockung und die Investitionen dazu, dass gesamtbetrieblich der Wegfall der Arbeitsleistung der Altenteiler kompensiert werden kann.

Um das absolute Ergebnis besser einordnen zu können, besteht die Möglichkeit, den Unternehmergewinn einem der beteiligten Produktionsfaktoren als zusätzliche Entlohnung zuzuschlagen, um dessen maximale bzw. tatsächliche Entlohnung zu ermitteln.

Das Ergebnis der Rechnung zeigt, dass die Investitionsmaßnahmen zu einer verbesserten Wirtschaftlichkeit des Unternehmens führen.

a) Tatsächliche Entlohnung der Mehrarbeit (AE = Arbeitsentlohnung)

$$AE = \frac{\text{Kalk. Gewinn/Verlust} + \text{kalkulierter Lohnansatz}}{\text{Mehrarbeit in h}}$$

$$AE = \frac{18212 \text{ €} + 14535 \text{ €}}{969 \text{ h}}$$

$$AE = 33,79 \text{ €/h}$$

Bei einem Lohnansatz von 17,50 €/h wäre der kalkulatorische Unternehmergewinn gleich null, d.h. dies sind die maximalen Lohnkosten, die „nur“ die Investition trägt.

b) Tatsächliche Kapitalrendite (KR) (ohne zusätzliches Vieh- und Umlaufkapital)

$$KR (\text{in } \%) = \frac{\text{Kalk. Gewinn/Verlust} + \text{kalulierte Zinsen}}{\text{Durchschnittl. gebundenes Kapital}} * 100$$

$$KR (\text{in } \%) = \frac{18212 \text{ €} + 12605 \text{ €}}{439200 \text{ €}} * 100$$

$$KR (\text{in } \%) = 7,0 \%$$

Mit dem positiven Ergebnis der LKD-Rechnung ist allerdings noch nicht die Frage beantwortet, wie sich der Gewinn in der Buchführung entwickelt und ob dieser eine ausreichende Basis für den Privatbedarf der Unternehmerfamilie inkl. deren Zahlungsverpflichtungen ist.

Zum Abschluss dieses Teilkapitels seien noch einige Anmerkungen zum Thema Grenzkostenrechnung erlaubt. Die Grenzkostenrechnung wird häufig in der Praxis sehr kritisch gesehen und dies, obwohl sie auch heute noch einen hohen Stellenwert in der Fach- und Hochschulausbildung hat oder zumindest haben sollte. Ein weit verbreiteter Irrtum besteht darin, dass in einer Grenzkostenrechnung lediglich die variablen Kosten berücksichtigt werden und alle weiteren Kosten außen vor bleiben. Gerade unser Fallbeispiel zeigt, dass dies nicht der Fall ist und in einer Grenzkostenrechnung auch Vollkosten verrechnet werden können. Die zusätzlichen Kosten beinhalten in unserem Beispiel die Vollkosten der Investitionen (Afa, Zinskosten, Versicherungen, Reparaturen) und selbstverständlich muss auch für die zu leistende Mehrarbeit ein Lohnansatz verrechnet werden. Jede Arbeitsstunde, die zusätzlich auf dem Betrieb geleistet wird, muss auch ein entsprechendes Arbeitseinkommen erwirtschaften. Hierauf sollte in keiner Kalkulation verzichtet werden, auch wenn die „harte Grenzkostenschule“ lediglich auf die Maximierung des gesamtbetrieblichen Deckungsbeitrages abstellt.

Gesamtbetriebliche Analyse mit IST-ZIEL-Vergleich

In Tabelle 4-8 sind vergleichend die Plan-Rechnungen für die Ist- und die Ziel-Situation dargestellt. Als Zwischenergebnis wird der Plan-Gewinn in der Buchführung ausgewiesen (Zeile 49), um dann zum kalkulatorischen Unternehmensergebnis in Zeile 61 weiterzurechnen. Zusätzlich wird die Bodenrente für die beiden Plan-Situationen (Zeile 65) berechnet. Die Boden- oder Grundrente weist den Betrag aus, der nach Abzug aller anderen Produktionskosten (zu Vollkosten) für die Entlohnung des Bodens übrig bleibt. Die Bodenrente ist somit eine Residualgröße, auf die alle Veränderungen auf der Leistungs- und Kostenseite unter c.p.-Bedingungen eins zu eins durchschlagen.

Der Gesamtdeckungsbeitrag und dessen Veränderung in der Ziel-Situation wurde bereits weiter vorn abgeleitet.

Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Planungsrechnungen werden in der Tabelle 4-8 sämtliche mit der Investition verbundenen Änderungen separat ausgewiesen (Zeile 30 - 35). In der GuV einer Buchführung werden diese Positionen nicht separat aufgeführt. Sie sind in den jeweils aggregierten Positionen wie Afa, Zinsen, Pachten usw. mit den Ursprungswerten enthalten. Durch die getrennte Darstellungsweise können folgende Veränderungen im Detail nachvollzogen werden:

- a) Entwicklungen, die sich ohne die geplanten Investitionen in der GuV einstellen würden (z.B. Afa, Zinsen, Pachten usw.)
- b) Die durch die Investitionen verursachten Veränderungen für die Planungsrechnung.

Allerdings wird dieses Prinzip der geteilten Darstellung der Auswirkungen nicht konsequent durchgeführt. Die Veränderungen des Pachtaufwandes und der Fremdzinsen sind jeweils im Pacht- und Zinsergebnis in einer separaten Zeile (Zeile 40 und 45) verrechnet.

Die Direktzahlungen gehen trotz gestiegener ldw. Nutzfläche gegenüber der IST-Situation zurück. Hier macht sich die Agrarreform mit der Absenkung der Direktzahlungen auf ca. 280 €/ha bemerkbar. Der Anteil der Direktzahlungen am Gewinn in der Buchführung beträgt in der Ausgangssituation 43 % und ist als typisch für diese Betriebsform und -größe anzusehen.

Aus heutiger Sicht ist es wahrscheinlich, dass die Einkommenswirkung der Direktzahlungen zukünftig weiter abnehmen wird und die Betriebe vermehrt Kosten in Kauf nehmen müssen, um die Direktzahlungen zu erhalten. Diese Veränderung wird in der Planungsrechnung nicht weiter berücksichtigt, da sämtliche Annahmen über die Veränderungen der Direktzahlungen spekulativ wären und diese möglichen Änderungen sämtliche Betriebe betreffen werden und somit eine sektorale Fragestellung vorliegt. Dennoch sollte dies bei der Beurteilung des Planungsergebnisses im „Hinterkopf“ behalten werden.

Der Plan-Gewinn in der Buchführung geht in der ZIEL-Situation um ca. 6.000 € zurück. Dieses zunächst überraschende Ergebnis ist auf eine Reihe von unterschiedlich wirkenden Einflüssen zurückzuführen:

- a) Die Direktzahlungen gehen trotz der um 15 ha größeren Betriebsfläche um ca. 4.200 €/Jahr zurück (Zeile 14). Bei konstanter Betriebsfläche wäre die Reduzierung der Direktzahlungen entsprechend höher ausgefallen.
- b) Die geplanten Investitionen verursachen jährlich Afa- und Versicherungskosten in Höhe von 44.592 € (Zeile 31 - 35). Hinzu kommen höhere Kreditzinsen von durchschnittlich 12.864 €/Jahr (Zeile 44) sowie zusätzliche Pachtaufwendungen von 7.500 €/Jahr (Zeile 39)
- c) Der Lohnaufwand steigt um 32.535 €, da in der Ziel-Situation 2.169 Akh zusätzlich eingekauft werden müssen (Tabelle 4-5). Allerdings weist dieselbe Tabelle auch aus, dass im Unternehmen nach der Umstrukturierung lediglich 969 Akh mehr gearbeitet werden müssen. Da die Altenteiler in der Zielsituation nicht mehr zur Verfügung stehen werden, werden die in der Ausgangssituation nicht bezahlten Faktorkosten für die Arbeit der Altenteiler in der Plan-GuV zum Lohnaufwand und belasten damit den Buchführungsgewinn und sind zugleich liquiditätswirksam.
- d) Diesen und anderen Kostenveränderungen steht auf der Ertragsseite ein zusätzlicher Deckungsbeitrag von ca. 93.000 € gegenüber, der allerdings nicht ausreicht, um den zusätzlichen Aufwand in der Buchführung zu decken.

Obwohl der Plangewinn in der Buchführung sinkt, verbessert sich das kalkulatorische Ergebnis nach Abzug der Faktorkosten für die „eigenen“ Produktionsfaktoren um ca. 12.000 €/Jahr (Tabelle 4-8, Zeile 61). Dies liegt insbesondere daran, dass der Lohnansatz für die Altenteiler in der Ziel-Situation entfällt und somit die Faktorkosten genau um diesen Betrag sinken.

Neben diesen unmittelbar auffallenden Einflussfaktoren ist die Verbesserung des kalkulatorischen Gewinns auf die deutliche Verbesserung der Arbeitsproduktivität durch den neuen Stall und den Einsatz der Melkroboter zurückzuführen. Während in der Ausgangssituation 3.740 Akh (inkl. Grundfuttererzeugung) benötigt wurden um 640.000 kg Milch zu erzeugen, so sind nach Abschluss der Investitionen rechnerisch 4.736 Akh nötig, um 1.400.000 kg Milch zu produzieren. Die Arbeitsproduktivität steigt somit von 195 auf 295 kg Milch/Akh. Allerdings wird die Steigerung der Arbeitsproduktivität mit höheren Kapitalkosten für den neuen Stall und das AMS erkaufte.

Tabelle 4-8
ZIEL- und IST-Rechnung im Vergleich (Teil I)

Zeile	Einh.	Bezeichnung	IST-Situation			ZIEL-Situation (Durchsch.)			Differenz €
			Anzahl	DB/Einheit €	Gesamt DB €	Anzahl	DB/Einheit €	Gesamt DB €	
1	St.	Milchkühe	66	2174	143516	140	2125	297528	154012
2	St.	Färsen	22	909	20005	42	909	38191	18186
3	ha	Winterweizen				10	-950	-9500	-9500
4	ha	Winterroggen	20	430	8610		430		-8610
5	ha	Silomais	23	-1205	-27715	45	-1205	-54225	-26510
6	ha	Silomais NaWaRo	15,4	400	6160		400	0	-6160
7	ha	Grassilage Acker	30	-1073	-32178	55	-1073	-58994	-26815
8	ha	Grassilage DG					0		
9	ha	Weide	7,6	-370	-2809	11	-370	-4065	-1256
10	ha	Stillegung Acker	1	-100	-100	2	-100	-200	-100
11									
12	Gesamt Deckungsbeitrag				115489	208736			93247
13									
14	+	Direktzahlungen			35551			31360	-4191
15	+	Dieselölbeihilfe			1700			2000	300
16	+	Sonstige Idw. Erträge/Nebenbetriebe			7519			9000	1481
17	=	Gesamt			160259			251096	90837
18	-	Löhne und Sozialabgaben			-6990			-39525	-32535
19	-	Berufsgenossenschaft			-2040			-3000	-960
20	-	Afa Maschinen			-22503			-22503	0
21	-	Reparaturen Maschinen			in den	Deckungsbeiträgen verrechnet			
22	-	Afa Gebäude			-6370			-6370	0
23	-	Reparaturen Gebäude			-6892			-3000	3892
24	-	Nicht im DB verrechnete							
25	-	- PKW-Kosten			-1560			-1560	0
26	-	- Diesel, Strom, Heizöl, Reparaturen			-1000			-1000	0
27	-	Betriebsversicherungen			-3834			-3834	0
28	-	Betriebliche Steuern und Abgaben			-1221			-1221	0
29	-	Allgemeine Betriebskosten			-5173			-8000	-2827
30	<u>INVESTITIONEN</u>								
31	-	Afa Gebäude + Betriebsvorr.						-20880	-20880
32	-	Versicherungen Gebäude + Betriebsvorr.						-880	-880
33	-	Reparaturen Gebäude + Betriebsvorr.						-4870	-4870
34	-	Afa AMS						-17500	-17500
35	-	Versicherungen AMS						-462	-462
36	<u>Pachten</u>								
37	+	Pachtertrag			0			0	0
38	-	Pachtaufwand			-16457			-16457	0
39	-	zusätzl. Pachtflächen						-7500	-7500
40	=	<i>Pachtergebnis</i>			<i>-16457</i>			<i>-23957</i>	<i>-7500</i>
41	<u>Zinsen</u>								
42	+	Zinsertrag			0			0	0
43	-	Zinsaufwand			-2955			-2955	0
44	-	Zusätzl. Zinsaufwand Investitionen						-12606	-12606
45	=	<i>Zinsergebnis</i>			<i>-2955</i>			<i>-15561</i>	<i>-12606</i>
46	=	Ergeb. d. gewöhnl. Geschäftstätigkeit			83264			76973	-6291
47	+	zeitraumfremde Erträge			0			0	0
48	-	zeitraumfremde Aufwendungen			0			0	0
49	=	Gewinn in Buchführung (Plangewinn)			83264			76973	-6291

Tabelle 4-9
ZIEL- und IST-Rechnung im Vergleich (Teil II)

	II. Kalkulatorischer Unternehmergewinn	IST	ZIEL	Differenz
50	Gewinn im WJ	83264	76973	-6291
51	+ zeitraumfremder Aufwand			0
52	- zeitraumfremder Ertrag			0
53	= Ordentliches Ergebnis	83264	76973	-6291
54	<i>Faktorkosten für eigene Produktionsfaktoren</i>			
55	- Lohnansatz Betriebsleiter	-42000	-42000	0
56	- Lohnansatz Altenteiler	-18000		18000
57	- Pachtansatz eigene Flächen (31 ha * 300)	-9300	-9300	0
58	- EK am Anfang des WJ > GuB (257000 €)	-10280	-10280	0
59	<i>Summe Faktorkosten</i>	<i>-79580</i>	<i>-61580</i>	<i>18000</i>
60	Kalkulatorisches Unternehmensergebnis	3684	15393	11709
61	+ Pachten für Fläche	16457	23957	7500
62	- Pachtansatz eigene Flächen	9300	9300	0
63	Grundrente/Bodenrente absolut	29441	48650	19209
64	Grundrente/Bodenrente pro ha	304	434	131
65				

Abschließend seien dem Gliederungspunkt noch einige grundsätzliche Anmerkungen erlaubt.

In den Plan-GuV's gibt es im Unterschied zu den jährlichen GuV's in der Buchführung keine Bestandsveränderungen, da

- a) die Zielzahl des Rinderbestandes erreicht ist und kein weiteres Wachstum angenommen wird; der Rinderbestand bleibt also in Umfang und Qualität erhalten,
- b) keine Veränderungen beim Feldinventar erfolgen, da die Grundfutterproduktion zum Umfang der Viehhaltung „passt“ und kein weiteres Flächenwachstum angestrebt wird.

Allerdings muss an dieser Stelle deutlich herausgestellt werden, dass der Plangewinn in der Regel nicht mit dem tatsächlich erreichten Ergebnis in der betriebswirtschaftlichen Buchführung übereinstimmt. Die Gründe hierfür sind:

1. Die tatsächlichen Erzeuger- und Betriebsmittelpreise können erheblich von den Planansätzen abweichen.
2. Die erzielten naturalen Erträge (verkaufte Milchmenge je Kuh, Erträge im Futterbau etc.) stimmen nicht mit den Planansätzen überein.
3. Im Wirtschaftsjahr kommt es zu erheblichen Bestandsveränderungen beim Tier- oder Feldinventar.
4. Es wird vom Investitionsplan für das WJ abgewichen. Dies führt zu höheren Abschreibungen und belastet das periodenfremde Ergebnis durch die als Aufwand gebuchte Vorsteuer.
5. Im Wirtschaftsjahr sind Besonderheiten zu verzeichnen, z.B. treten nicht absehbare Großreparaturen auf oder es müssen Rückstellungen gebildet werden.

Die Abweichung zwischen PLAN-Rechnung und IST-Ergebnissen kann entsprechend groß ausfallen.

4.2.4 Berücksichtigung des Anpassungspfades

In unserem Fallbeispiel werden voraussichtlich 6 Jahre bis zum Erreichen des Zielzustandes vergehen. Zwischen dem Bau des Laufstalls und der Errichtung der AMS wird Landwirt Müller die Herde – hauptsächlich aus dem eigenen Bestand heraus – kontinuierlich bis auf 140 Milchkühe aufstocken. Damit wird auch der Nachteil der zuvor beschriebenen komparativ-statischen Analyse sichtbar, denn es wird „unterschlagen“, wie sich der Betrieb auf dem Weg zur ZIEL-Situation entwickelt.

Ein Großteil der Investitionen (Stallbau) wird am Anfang des Betrachtungsraumes durchgeführt und erst kontinuierlich über den wachsenden Kuhbestand genutzt. Allerdings setzen nach einem tilgungsfreien Jahr die Tilgungszahlungen für den Stallneubau ein. Auch müssen die Milchkühe – solange die neuen AMS noch nicht im Betrieb sind – im alten Melkstand gemolken werden. Durch die Nutzung des neuen Milchviehstalls sind zwar Akh-Einsparungen bei den Milchkühen und in der Färsenaufzucht erreichbar, sie sind jedoch kleiner als in der Ziel-Situation. Die Planer erwarten, dass der Akh-Bedarf im System „neuer Stall/alter Melkstand“ auf 28 h/Jahr und in der Färsenaufzucht auf 12 h pro aufgezogene Färse sinkt. Landwirt Müller glaubt, flexibel auf den sich ändernden Arbeitszeitbedarf reagieren zu können:

- Der festangestellte Mitarbeiter arbeitet parallel für zwei Betriebe. Der Mitarbeiter soll im bisherigen Umfang weiterbeschäftigt werden, auch wenn der gesamte Akh-Bedarf zunächst zurückgeht. In der ZIEL-Situation muss ein Mitarbeiter in Vollzeit eingestellt werden, da dann die von den Altenteilern geleisteten Stunden wegfallen.
- Die Altenteiler sind bereit, ihren Arbeitseinsatz flexibel an den jeweiligen Bedarf anzupassen.
- Im Bekanntenkreis stehen im Bedarfsfall Aushilfskräfte mit Fachkenntnissen zur Verfügung und auch über den Maschinenring können kurzfristig benötigte Fachkräfte organisiert werden.

Der Anpassungspfad ist im Wesentlichen dadurch gekennzeichnet, dass der Milchkuhbestand kontinuierlich aus der eigenen Nachzucht und teilweise durch den Zukauf von Färsen auf 140 Milchkühe zzgl. der erforderlichen Nachzucht aufgestockt wird. Wie sich wichtige wirtschaftliche Größen auf den Weg zur ZIEL-Situation entwickeln, ist in Tabelle 4-10 dargestellt.

Tabelle 4-10 zeigt auf, wie sich der betriebliche Cash-Flow über die Zeit bis zum Erreichen der ZIEL-Situation entwickelt. Die Bezugsgröße ist das Kalenderjahr. In unserem Fall ist eine näherungsweise Darstellung ausreichend, da es nicht um eine exakte Bestimmung des jährlichen Geldflusses geht, sondern um die Aufdeckung

möglicher struktureller Schwächen des erstellten Anpassungsplans. Der Cash-Flow wird daher als Saldo aus den jährlichen betrieblichen Einnahmen und den jährlichen betrieblichen Ausgaben inkl. der Tilgung ermittelt. Die Einnahmen beinhalten die Veränderung der kurzfristigen Forderungen im WJ, während es für die Ausgaben ohne Bedeutung ist, ob sie zu einer sofortigen oder späteren Auszahlung (=kurzfristige Verbindlichkeiten) führen. Einen deutlich höheren Anspruch an die angestrebte Genauigkeit und Detailliertheit stellen monatliche Liquiditätspläne. Hier ist es das Ziel, den zu erwartenden Geldüber- bzw. -unterschuss monatlich möglichst exakt anhand von Ein- und Auszahlungen zu schätzen.

Bei der Ableitung der Cash-Flow-Entwicklung wurde folgender Weg gewählt, der die bereits erwähnte Ungenauigkeit zur Folge hat:

- Der Deckungsbeitrag aus dem Marktfruchtanbau fällt im Jahr des Anbaus liquider Form an. Tatsächlich gehören i.d.R. die Ausgaben in das WJ 1 und die Erlöse bzw. Einnahmen in das darauf folgende WJ 2. (Bei konstanten Anbauflächen gleicht sich der Fehler natürlich aus.)
- Die Ausgaben für die im WJ im Durchschnitt vorhandenen Milchkühe erfolgen vollständig im jeweiligen WJ, obwohl die Ausgaben für die Grundfuttererzeugung teilweise mit einem gewissen Vorlauf erfolgen.
- Die Ausgaben für die selbst aufgezogenen Färsen werden bei einem angestrebten Erstkalbealter von 24 Monaten gleichmäßig auf die beiden beteiligten Wirtschaftsjahre verteilt. Möglich wäre auch eine Verteilung der Ausgaben auf drei WJ sowie die genauere Berücksichtigung der Ausgaben für die Grundfutterproduktion.
- Die Erweiterung der Pachtfläche erfolgt im 3. Jahr in einem Schritt. Die aktuell bestehenden Pachtverträge haben noch eine Restlaufzeit von mehr als sechs Jahren, so dass im betrachteten Zeitraum keine Pachtpreisanpassung erforderlich ist.

In den Tabellen 4-10 und 4-11 ist die Entwicklung des betrieblichen Cash-Flow von der Ist-Situation bis zum Erreichen der Zielsituation dargestellt. Der Cash-Flow bricht im ersten Jahr der Nutzung um ca. 34.000 € ein. Die Verschlechterung im ersten Jahr ist hauptsächlich auf den Rückgang der Direktzahlungen um 8.400 €, die Zinszahlungen von 21.000 € und die Ausgaben für den Zukauf der Färsen in Höhe von 10.200 € zurückzuführen. Diesen höheren Ausgaben stehen nur unwesentliche Mehreinnahmen gegenüber, da der Bestand kontinuierlich aufgebaut wird. Dieses Beispiel macht deutlich, dass aus betriebswirtschaftlicher Sicht nicht ausgelastete Kapazitäten teuer und i.d.R. liquiditätsbelastend sind. Obwohl im zweiten Jahr die durchschnittliche Kuhzahl um 13 auf durchschnittlich 86 Kühe steigt, fehlen weitere 10.000 €. Hierfür ist insbesondere die im zweiten Jahr einsetzende Tilgung in Höhe von 28.000 € verantwortlich. Die Liquiditätssituation in den ersten beiden Jahren ist als äußerst kritisch anzusehen. Weitere ungeplante Ausgaben wie hohe Reparaturen würden die Situation weiter verschärfen. Dies gilt auch für den Fall, dass sich in diesen Jahren ein deutlich niedrigerer Milchpreis einstellt. Ab dem 3. Jahr verbessert sich die Situation kontinuierlich, da der neue Stall zunehmend besser ausgelastet wird. Diese

Analyse verdeutlicht, dass das geplante Finanzierungsmodell nochmals überdacht werden sollte.

Sicherlich ist auch die Entwicklung der Buchführungsgewinne auf dem Weg zur ZIEL-Situation interessant. Allerdings ist die Gewinnermittlung mit einigen Schwierigkeiten behaftet, die zudem die Aussagefähigkeit der Jahresabschlüsse in diesem Zeitraum begrenzen. Die Erfassung der Bestandsveränderungen des Tier- und Umlaufvermögens führt zu einer mehr oder minder großen Verzerrung der jährlichen Gewinne. Diese Problematik wurde bereits in Kapitel 1.1.13 diskutiert. In unserem Fall ist die Veränderung des Tierbestandes in den kommenden fünf Jahren so gravierend, dass es nicht sachgerecht erscheint, für den Anpassungspfad jährliche Plangewinne auszuweisen.

Tabelle 4-10
Cash-Flow Entwicklung auf dem Anpassungspfad zur ZIEL-Situation (Teil I)

Zeile	Jahr	1	2	3	4	5	ZIEL
		- € -	- € -	- € -	- € -	- € -	- € -
1	Einnahmen						
2	Milcherlöse	241324	267245	314597	357309	401993	438693
3	Altkuhferlöse	16830	19550	20451	23496	26417	29738
4	Männl. Kälber	2475	2708	3008	3455	3885	4373
5	Weibl. Kälber	0	0	0	0	630	980
6	Gülleverkauf	7000	8000	8000	8000	9000	9000
7	DB Marktfrüchte	16880	13000	8840	12508	9056	6419
8	Direktzahlungen	35551	27160	27160	32200	32200	32200
9	Summe	320060	337662	382055	436968	483182	521404
10	Ausgaben						
11	Tierkauf	0	10200	10200	10200	11900	0
12	Kühe ohne Grufu	82625	91500	107713	122336	137635	150201
13	Färsen ohne Grufu	15813	18975	19866	21908	24774	27620
14	Ausgaben Grassilage	26505	32739	36406	40832	45771	49850
15	Ausgaben Silomais	24537	28940	33049	37281	41877	45046
16	Ausgaben Weide	2697	2697	3904	3904	3904	3904
17	Summe	152178	185051	211137	236461	265862	303606
18	Saldo	167882	152611	170918	200506	217320	244783
19							
20	Löhne	7590	7590	7590	7590	14201	20463
21	Berufsgenossenschaft	2040	2040	2040	2419	2419	2419
22	Reparaturen Gebäude alt	6892	3000	3000	3000	3000	3000
23	Nicht im DB verrechnete		0	0	0	0	0
24	- PKW-Kosten	1560	1560	1560	1560	1560	1560
25	- Diesel, Strom, Heizöl, Reparaturen	1000	1000	1000	1000	1000	1000
26	Betriebsversicherungen	3834	3834	3834	3834	3834	3834
27	Betriebliche Steuern und Abgaben	1221	1221	1221	1221	1221	1221
28	Allgemeine Betriebskosten	5173	5373	5573	5773	5973	6173
29	Reparaturen Gebäude neu	0	500	750	1000	1250	1500
30	Versicherung Gebäude neu		880	880	880	880	880
31	Versicherung AMS						462
32	Summe	29310	26998	27448	28277	35338	42049

Tabelle 4-11
Cash-Flow Entwicklung auf dem Anpassungspfad zur ZIEL-Situation (Teil II)

Zeile	Jahr	Jahr					ZIEL
		IST	1	2	3	4	
		-€-	-€-	-€-	-€-	-€-	-€-
33	Übertrag Summe	29310	26998	27448	28277	35338	56729
34							
35	Pachten	16457	16457	16457	25457	25457	25457
36							
37	Finanzierung						
38	Kreditzinsen alt	3000	3000	3000	3000	3000	3000
39							
40	Kapitaldienst Milchviehstall						
41	- Zinsen	0	21000	21000	20164	19303	17502
42	- Tilgung	0	0	27870	28706	29567	31368
43	Kapitaldienst AMS + Gebäude						
44	- Annuität						28721
45	- Tilgung						
46	Ausgaben Finanzierung	3000	24000	51870	51870	51870	80591
47							
48	Cash-Flow vor Privat	119115	85156	75143	94903	104656	147673
49							
50	Sensitivitätsanalyse						
51	- Milchpreis +/- 1 Cent netto	7098	7860	9253	10509	11823	15487
52	- Lohnkosten +/- 1 €/Akh	466	466	466	466	947	2635
53	- Krafu-Ausgaben +/- 1 €/dt	2416	2703	3136	3549	3995	5005
54	- Direktzahlungen - 10 €/ha	-970	-970	-970	-1150	-1150	-1150

4.2.5 Gesamtbeurteilung

Durch die geplanten Investitionen wird die Milcherzeugung deutlich effizienter. Es gelingt – immer auf der Basis der Annahmen – den Gewinn in der Buchführung in etwa zu halten, obwohl die Altenteiler dem Betrieb nicht mehr als unbezahlte Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. In der ZIEL-Situation mit 140 Kühen wird ein positives kalkulatorisches Betriebszweigergebnis von ca. 15.400 € bzw. 1,1 ct/kg ECM erwirtschaftet. Korrigiert man diesen Überschuss um die Mehrwertsteuer, so benötigt Landwirt Müller einen Netto-Auszahlungspreis für die Milch von 33 ct/kg ECM.

Die Sensitivitätsanalyse (Tabelle 4-11; Zeile 53 - 56) zeigt die Bedeutung des Milchpreises für den wirtschaftlichen Erfolg. In der Zielsituation führt ein um einen Cent/kg höherer Milchpreis (netto) zu einer Erhöhung des KBZE um ca. 15.500 €. Der Kraffutterpreis hätte bei einer Senkung um 3 €/dt die gleiche Wirkung auf das KBZE.

Deutlich schwieriger gestaltet sich hingegen der Weg zur ZIEL-Situation. Hier zeichnet sich bei einem Milchpreis von 34 ct/kg netto eine „enge“ Liquidität ab. Insbesondere das zweite Jahr ist von einem deutlichen Engpass gekennzeichnet. Landwirt Müller sollte bei einer Entscheidung für die Investition diesen Sachverhalt im Rahmen der Finanzierungsgespräche mit der Bank diskutieren. Abhilfe könnte ein zweites tilgungsfreies Jahr für den Stallkredit schaffen. Denkbar wäre aber auch eine Zusage der Bank, im Falle eines Engpasses, die Liquidität des Betriebes über einen Zwischenkredit sicherzustellen.

Letztendlich wird sich die Unternehmerfamilie nach allen Beratungen und Diskussion entscheiden müssen, ob sie diesen Weg gehen will. Hierbei werden nicht nur wirtschaftliche Aspekte eine Rolle spielen, sondern es dürfte eine Vielzahl weiterer familiärer und sozialer Kriterien eine Rolle spielen.

5 Spezielle Fragestellungen

5.1 Nachhaltigkeit der Milcherzeugung

In Fachartikeln, Vorträgen, vor allem aber in öffentlichen Diskussionen wird immer wieder von Nachhaltigkeit oder nachhaltiger Milchproduktion gesprochen und geschrieben. In der Werbung für Milchprodukte betonen Molkereien ebenfalls die Nachhaltigkeit ihrer Produkte. Die Nachhaltigkeit ist gewissermaßen in aller Munde und ist somit ein sehr aktuelles Thema. Formuliert wurde der Nachhaltigkeitsgedanke schon vor rund 300 Jahren durch den Forstwirt Hans von Carlowitz, der in einem Lehrbuch „Ökonomie der Waldwirtschaft“ erstmals die Nachhaltigkeit definierte. „Waldwirte sollten immer nur soviel Holz schlagen, wie durch Aufforstung wieder nachwachsen könne“, so von Carlowitz (FLINT et al., 2016). Es geht im Kern darum, den nachfolgenden Generationen ein ökologisch, sozial und ökonomisch intaktes Gefüge zu hinterlassen, damit sie gleichwertige Lebensbedingungen wie die heutige Generation haben werden. Definiert wird Nachhaltigkeit für die Landwirtschaft allgemein mit dem Drei-Säulen-Modell:

- Ökonomie: Sicherung des wirtschaftlichen Erfolges.
- Ökologie: Schonung der Umwelt, natürliche Ressourcen Boden, Wasser und Biosphäre sollen nicht über Gebühr beansprucht werden.
- Soziales: Sicherstellung attraktiver Arbeitsbedingungen.

In der Tierhaltung kommt noch eine weitere Komponente hinzu, die in neueren Darstellungen separat als eigenständige Säule aufgeführt wird, das Tierwohl.

- Tierwohl: Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Tierhaltung, die auch vom Verbraucher akzeptiert wird

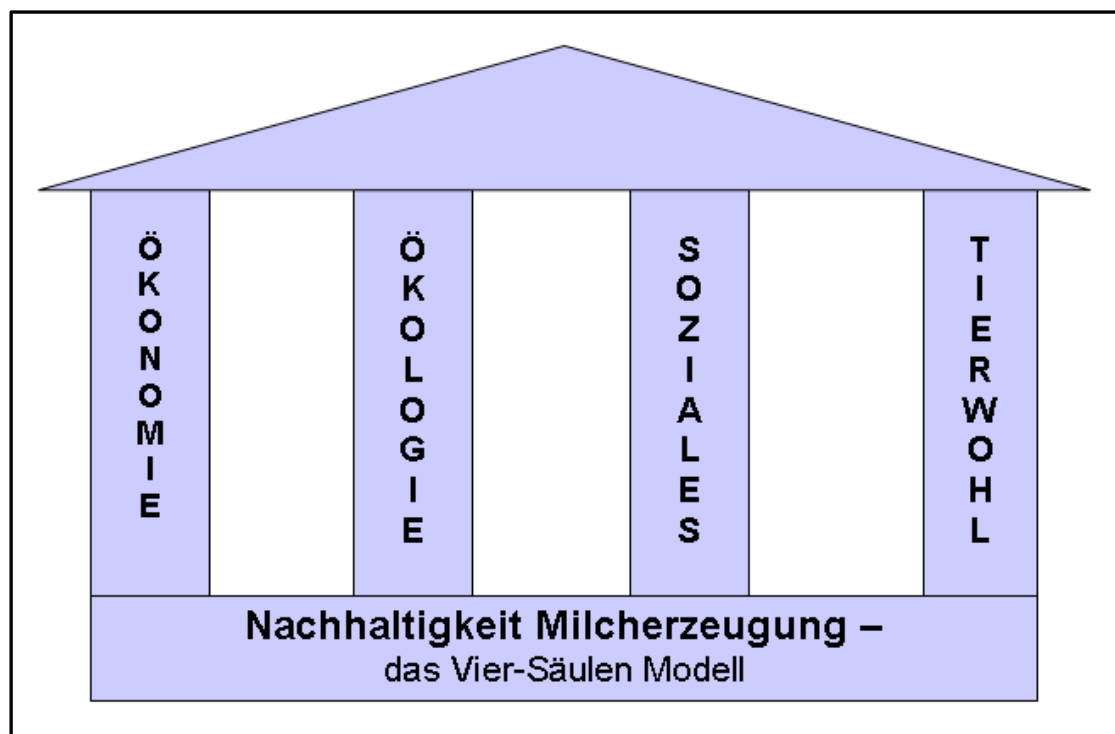


Abbildung 5-1

Das Vier-Säulen Modell der Nachhaltigkeit der Milcherzeugung

Die Milchviehalter werden von den aufnehmenden Milchverarbeitern zunehmend aufgefordert, die Nachhaltigkeit ihrer Milcherzeugung zu dokumentieren. Gestellt werden diese Forderungen von den Verbrauchern, vom Handel und der Politik. Seit einigen Jahren arbeiten auch einige, vorwiegend größere und international tätige Meiereien offensiv an der Einführung eines Nachhaltigkeitssystems für die gesamte Produktionskette, wovon der Milchviehbetrieb nur einen Teilbereich darstellt. Zur Zeit entwickeln sich mehrere unterschiedliche Systeme zur Beurteilung der Nachhaltigkeit in Milchviehbetrieben. In der Praxis gibt es daher Verunsicherungen, man hat Bedenken vor zunehmender Bürokratie und Doppelbearbeitung. Mehrere Meiereien (z.B. DMK Milkmaster, Arla-Gaarden) und Erzeugerverbände (z.B. die MEV Schleswig-Holstein, in Zusammenarbeit mit dem Thünen-Institut), aber auch die DLG und die Landwirtschaftskammer Niedersachsen haben eigene Checklisten entwickelt, auf denen die Landwirte die Nachhaltigkeit ihrer Milcherzeugung dokumentieren müssen oder können.

Zwingend notwendig ist der Nachhaltigkeitsnachweis bisher nur bei wenigen Meiereien, eine zusätzliche Honorierung gibt es z.Zt. nur bei dem DMK (Stand 2017). Allerdings ist zu erwarten, dass der einzelbetriebliche Nachhaltigkeitsnachweis in Zukunft von der überwiegenden Mehrheit der Milchverarbeiter und auch vom vorgelagerten Handel erwartet wird. Für die Milchviehbetriebe bleibt zu hoffen, dass sich Systeme entwickeln, die aus der Vielzahl der schon vorhandenen Daten die wichtigsten der notwendigen Kennziffern generieren können. Hierzu würde sich die Betriebszweigauswertung nach dem DLG-Schema geradezu anbieten. Im Folgenden soll dargestellt werden um welche Kriterien und Kennziffern es bei den verschiedenen Säulen der Nachhaltigkeit geht.

Ökonomie

Zur ökonomischen Nachhaltigkeit der Milchproduktion zählen neben der betrieblichen Rentabilität auch die Liquidität und die Stabilität. Indikatoren sind zum Beispiel die getätigten Investitionen, die vorgenommenen Risikoabsicherungen und die Zukunftsperspektiven des Betriebes.

Jedes der in Tabelle 5-1 aufgezählten Kriterien könnte ausführlich dargestellt werden. So wird z.B. bei der Inanspruchnahme der Beratung noch weiter unterschieden:

- Jahresabschlussanalyse des Gesamtbetriebes
- Investitionsplanung, mittel- und langfristig
- Produktionstechnische Beratung des Betriebszweiges Milcherzeugung
- Produktionstechnische Beratung des Pflanzen- und Futterbaus
- Teilnahme an einer Betriebszweigauswertung (BZA) oder einem Betriebszweigvergleich.

Tabelle 5-1
Kriterien der Nachhaltigkeit der Milcherzeugung im Bereich Ökonomie

<p>Liquidität</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematische Liquiditätsplanung
<p>Rentabilität</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zufriedenheit mit der wirtschaftlichen Situation - Höhe der Vollkosten der Milcherzeugung
<p>Stabilität</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenkapitalveränderung - Höhe der Cash-Schwelle - Investitionen im Bereich Milcherzeugung - Absicherung des Betriebes bei längerer Krankheit und bei Tod - Absicherung gegen Produktionsausfall und andere Risiken - Außerbetriebliche Fort- und Weiterbildung der Betriebsleitung und der Mitarbeiter - Inanspruchnahme von Beratung - Existenz der Milcherzeugung bzw. des Betriebes in 10 Jahren

Quelle: FLINT et al. (2016), verändert

Die Ökonomie ist mit den anderen Nachhaltigkeitsaspekten eng verbunden. Nur unter einem gezielten Ressourceneinsatz, mit gutem Tierwohl und zufriedenen Mitarbeitern wird eine zufriedenstellende Ökonomie erreicht.

Letztlich wird auch die Zukunftsperspektive des Betriebes mit bewertet. Strukturwandel wird nicht generell negativ beurteilt, denn notwendiges Wachstum in gut aufgestellten Zukunftsbetrieben ist nur möglich, wenn andere Betriebe nach der Einstellung der Milchproduktion zumindest den Produktionsfaktor Boden dafür zur Verfügung stellen.

Ökologie

Der Kriterienkatalog ist im Bereich Ökologie sehr viel umfangreicher als in den anderen Bereichen. Zu den ökologischen Aspekten der Nachhaltigkeit zählen die Vielfalt der Fruchtfolge, das Nährstoffmanagement in der Tierhaltung und im Pflanzenbau, Pflanzenschutz und Landschaftspflege. Sehr viele dieser Themen werden aktuell durch die Auflagen des EU-Agrarprämiensystems (Cross Compliance) abgedeckt. Weiterhin werden das Energiemanagement und die Erzeugung regenerativer Energie der Betriebe bewertet. In Zukunft wird noch die Erstellung des CO₂-Footprints dazukommen, einzelbetrieblich liegen dazu bisher nur wenige Daten vor. Wichtig ist, dass man sich hier auf nachvollziehbare Berechnungen einigt und kein unkontrollierbarer Wildwuchs entsteht.

Tabelle 5-2
Kriterien der Nachhaltigkeit der Milcherzeugung im Bereich Ökologie

<p>Bewirtschaftung von Dauergrünland</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umwandlung von Grünland in Ackerfläche (letzte 5 Jahre) - Umbruch von Dauergrünland als Pflegemaßnahme (letzte 5 Jahre) <p>Bewirtschaftung von Ackerland</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anteil bedeckter Ackerflächen im Winter <p>Ökologisch wertvolle Flächen, Kulturlandschaft und Landschaftspflege</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewirtschaftung von extensivem Grünland - Teilnahme an vertraglichen Umweltschutz- und Naturschutzmaßnahmen - Flächenanteil von Landschaftselementen und ökologisch wertvollen Flächen - Kulturlandschaft u. Landschaftspflegemaßnahmen
<p>Nährstoffmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - N-Bilanz und P-Bilanz - Nährstoffgehaltsanalyse der Wirtschaftsdünger - Bodenuntersuchung und Düngeplan - Nährstoffanalysen der Silagen, mit Mineralstoffen - Ammoniakemissionen (NH₃), Stall und Wirtschaftsdünger - CO₂-Footprint
<p>Güllemanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausreichende Lagerkapazitäten - Umweltschonende Ausbringungsverfahren
<p>Pflanzenschutzmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kein Pflanzenschutz im Grünland oder nur punktuell
<p>Energieverbrauch und Energieeigenerzeugung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieverbrauch, Überprüfung alle 5 Jahre - Energiesparmaßnahmen: Milchgewinnung, Milchkühlung, Beleuchtung - Regenerative Energien, eigene Erzeugung, Eigenverbrauch

Quelle: FLINT et al. (2016), verändert

Zukünftig kommt besonders der Reduzierung des Stickstoff- und des Phosphor-Inputs eine große Bedeutung zu. Die Einsparpotentiale liegen in der Düngung und der Fütterung.

Hinsichtlich der Schadgasbelastung und der Reduzierung von Treibhausgasen sollen laut der EU-Kommission verbindliche Ziele vorgegeben werden. Deutschland soll bis 2030 im Vergleich zu 2005 insgesamt 38 % an Treibhausgasen einsparen. Die Arbeiten von NIEMAN et al. (2011, Tabelle 5-3) zeigen, dass sowohl für die Höhe der Methanausscheidung als auch des Carbon-Footprints (in CO₂-Equivalent) die Leistungssteigerung zu einer deutlichen Reduzierung dieser beiden Komponenten je kg produzierter Milch führt. Genau wie bei den N- und P-Bilanzen wird es notwendig sein, darauf zu achten, dass keine unproduktiven Tiere unnötig lange im Betrieb gehalten werden.

Tabelle 5-3
Nährstoffeffizienz und Nachhaltigkeit in der Milcherzeugung

Trockenmasseaufnahme (kg T/Tag)	10	15	20	25	30
Energieaufnahme (MJ NEL/ Tag)	70	105	140	175	210
Erhaltung (37,7 MJ NEL; % der ges.-NEL)	53,9	35,9	26,9	21,5	18,0
Mögliche Milchleistung (3,3 MJ NEL/kg; kg/Tag)	9,8	20,4	31,0	41,6	52,2
Energieaufwand (MJ NEL/kg Milch)	7,1	5,1	4,5	4,2	4,0
Methanausscheidung (g/Tag) ¹ (g/kg Milch) ¹	240 24,5	360 17,6	480 15,5	600 14,4	720 13,8
Carbon Footprint (g CO _{2eq} /kg Milch) ²	825	605	530	495	475

1) 24 gCH₄/kg TM-Aufnahme; 2) CH₄*23

Quelle: NIEMANN et al. (2011)

Soziales

Soziale Aspekte der Nachhaltigkeit reichen von der Beurteilung der Arbeitssituation in den Betrieben bis hin zum gesellschaftlichen Engagement und zur Öffentlichkeitsarbeit. Die Zufriedenheit der Mitarbeiter, ihre Arbeitszeit und ihre Freizeit, ihre Entlohnung und Ausbildung sind für den Fortbestand der Betriebe von entscheidender Bedeutung. Besonders die hohe Arbeitsbelastung ist in vielen Betrieben, gerade in Wachstumsphasen, ein häufig anzutreffendes Problem. Wer qualifizierte Mitarbeiter für den Betrieb gewinnen will, muss sie auch entsprechend entlohnen und ihnen ein gutes Arbeitsumfeld bieten. Darüber hinaus ist ständige Fort- und Weiterbildung notwendig. Besonders wichtig sind für die Mitarbeiter Gestaltungsmöglichkeiten in ihrem Arbeitsbereich, die zur positiven Weiterentwicklung des Betriebes beitragen.

Darüber hinaus wird die Öffentlichkeitsarbeit in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Hier gilt es, Vertrauen im Umfeld aufzubauen, z. B. durch Hoftage, Betriebsführungen, Betreuung von Kindergartengruppen und Schulklassen. Besonders notwendig ist rechtzeitige Aufklärung des Umfeldes, wenn größere Baumaßnahmen und Investitionen anstehen.

Die Mitarbeit in Gremien des Berufsstandes und im nicht landwirtschaftlichen Bereich erfordert oft viel Zeit und Energie, ist aber notwendig und bietet die Chance, die

Anliegen des Betriebes und der dort arbeitenden Familien sowie ihrer Mitarbeitern zu vertreten.

Tabelle 5-4

Kriterien der Nachhaltigkeit in der Milcherzeugung im Bereich Soziales

<p>Individuelle Arbeitssituation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tägliche Arbeitszeit für Betriebsleitung und Mitarbeiter - Freie Tage und Urlaub für Betriebsleitung und Mitarbeiter - Arbeitssituation des Gesamtbetriebes
<p>Beschäftigungssituation und beruflich soziale Sicherheit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeit der fest angestellten Mitarbeiter/innen zum Einbringen eigener Ideen - Entlohnung der fest angestellten Mitarbeiter/innen (Mindestlohn) - Ausgleich von Überstunden der fest angestellten Mitarbeiter/innen - Fort- und Weiterbildung der fest angestellten Mitarbeiter/innen
<p>Soziale Integration</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktivitäten zur Nachwuchsförderung (Auszubildende, Praktikanten) - Engagement des Betriebes in der Öffentlichkeitsarbeit (Hoftage, Betriebsführungen, Pressearbeit, eigene Web-Seite, YouTube...) - Ehrenamtliches Engagement in Berufsorganisationen (Bauernverband, Genossenschaft, Beratungsring,...) - Ehrenamtliches Engagement außerhalb der Landwirtschaft (Gemeinderat, Schulverband, Kirche, Feuerwehr,...)

Quelle: FLINT et al. (2016), verändert

Tierwohl

Vier grundlegende Bedingungen wurden in EU-Forschungsvorhaben zur Nutztierhaltung als Voraussetzung für ein gutes Tierwohl definiert. Die Fütterung muss stimmen, das Tier muss gut gehalten werden, es muss gesund sein und es muss sein artgerechtes Verhalten ausüben können. In der Fütterung muss nicht nur die „Freiheit von Hunger und Durst“ gegeben sein, die Tiere, und hier besonders Herden mit hoher Leistung, müssen auch in allen Bereichen, vor und nach der Kalbung, leistungsgerecht gefüttert werden, so dass Ernährungskrankheiten vermieden werden. In der Haltung müssen ein guter Liegekomfort, genügend Bewegungsraum, eine gute Be- und Entlüftung des Stalles und eine ausreichende Beleuchtung bereitgestellt werden. Im Bereich der Tiergesundheit dürfen keine schmerzhaften Maßnahmen am Tier vorgenommen werden. Vorsorgemaßnahmen wie z.B. Klauenpflege und Impfprogramme dienen der Gesunderhaltung der Rinder. Es muss genügend Bewegungsraum zur Verfügung gestellt werden, besonders positiv werden diesbezüglich Laufhöfe und Weidegang beurteilt.

Aktuell hat das Thema Tierwohl durch viele Diskussionen, Fernsehberichte, Pressebeiträge und die Wahlkämpfe einen sehr hohen Stellenwert in der Öffentlichkeit bekommen. Alle Parteien haben in ihren Wahlprogrammen die Verbesserung des Tierwohls als wichtigen Punkt ihrer zukünftigen Agrar- und Verbraucherpolitik aufgeführt.

Im Detail werden die Themen Enthornung der Kälber, Schlachtung gravieder Tiere und der generelle Einsatz von Hormonen im Fruchtbarkeitsmanagement und von Antibiotika beim Trockenstellen in der Praxis schon länger diskutiert. Obwohl zu einigen Problembereichen praktikable Lösungen erarbeitet wurden, sind noch längst nicht alle Punkte umgesetzt. Neuerdings kommen verstärkt noch zwei Themen hinzu: die muttergebundene Kälberaufzucht und das Verbot der Anbindehaltung.

Tabelle 5-5

Kriterien der Nachhaltigkeit der Milcherzeugung im Bereich Tierwohl

<p>Haltungsverfahren und Kuhkomfort</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewegungsfreiheit der Kühe - Art und Größe der Liegeboxen und deren Belag - Kuh-Liegeplatz und Kuh-Fressplatz-Verhältnis - Sauberkeit Stall und Tiere, Hygiene-Score - Belüftung und Beleuchtung - Wasserverfügbarkeit - Abkalbe- und Krankbereich - Einrichtungen des Kuhkomforts (z.B. Rotationsbürsten)
<p>Tiergesundheit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlustrate Kühe, ungewollte Abgänge - Eutergesundheit: Status somatische Zellen - Strategie beim Trockenstellen, Reduzierung Antibiotikaeinsatz - Eutergesundheit: Wartung der Melkanlage, Schulung des Personals - Gesundheit des Bewegungsapparates: Lahmheiten, verletzte und geschwollene Gelenke, Klauenerkrankungen, - Management Klauenpflege - Rationsbrerechnungen und Kontrolle der Futteraufnahme - Kälbersterblichkeit, (Totgeburten und Aufzuchtverluste) - Hormon- und Antibiotikaeinsatz - Entfernen der Hornanlagen bei Kälbern - Vermeidung der Schlachtung tragender Kühe und Jungrinder
<p>Weitere Indikatoren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feste Bestandsbetreuung durch Tierarzt - Vermeidung von Schweregeburten - Kälberaufzucht, Tränke und Haltung

Quelle: FLINT et al. (2016), verändert

Insgesamt zeigen die Ausführungen zu dem Vier-Säulen-Modell, dass damit ganze Ordner gefüllt werden können. Zusätzliches Milchgeld gibt es dafür nur in wenigen Fällen. Dennoch werden die Milcherzeuger mit dem Thema Nachhaltigkeit konfrontiert, weil dieses von den Verbrauchern verlangt wird. Den Betriebsleitern kann man nur raten, dieses Thema offensiv anzugehen und den bestmöglichen Nutzen daraus zu ziehen. Die Mehrzahl der gut geführten Milchviehbetriebe wird die Kriterienliste ohne größere Belastungen abarbeiten können, vielleicht aber auch erkennen, dass an der einen oder anderen Stelle noch nachgearbeitet werden muss.

5.2 Futterkostencontrolling

Da die Futterkosten nach den aktuellen Auswertungen etwa zwei Drittel der Direktkosten und etwa 50 % der Vollkosten betragen, muss ihnen eine hohe Beachtung geschenkt werden. Eine Auswertung aus der Rinderspezialberatung in Schleswig-Holstein, sortiert nach der Grundfutterleistung in 476 Betrieben (Tabelle 5-6), weist durchschnittliche Futterkosten (Kühe inkl. Jungvieh) von 23,45 ct je kg ECM aus. Betriebe mit geringer Grundfutterleistung unter 2.000 kg hatten Futterkosten von 26,20 ct. je kg ECM, Betriebe mit hoher Grundfutterleistung von mehr als 4.500 kg weisen mit gut 22 ct/kg ECM etwa 4 ct geringere Futterkosten aus. Um hohe Grundfutterleistungen über 4.500 kg ECM zu erreichen, muss zunächst eine stabil hohe Milchleistung von 9.500 kg und mehr erreicht werden. Mit niedrigen Milchleistungen können keine hohen Grundfutterleistungen erreicht werden, da über lange Zeit des Jahres das Potential von gutem Grundfutter nicht genutzt werden kann. Dies ist besonders der Fall, wenn zusätzlich noch eine zu hohe Aufwertung mit Ausgleichskraftfutter und Einzelkomponenten vorliegt. In dieser Auswertung (Tabelle 5-6) wird deutlich, dass die Kosten für das Grundfutter bei steigender Grundfutterleistung nahezu gleich bleiben, die Kosten für den Kraftfutareinsatz jedoch kontinuierlich sinken. Hohe Grundfutterleistungen erfordern nicht nur entsprechende Milchleistungen, sondern auch den Einsatz qualitativ hochwertigen Grundfutters. Dies wird an den steigenden Anteilen der Maissilage und den sinkenden Anteilen des Weidegrases deutlich. Besonders kommt es aber auf den korrekten Einsatz des teuren Kraftfutters an.

Wenn eine Betriebszweigabrechnung oder andere vergleichbare Datenaufzeichnungen vorliegen, gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Futterkosten auszuwerten und zu analysieren. In der Tabelle 5-7 ist ein Beispiel einer Analyse der Futterkosten des Betriebes Matthias Müller aufgeführt. Alle Futtermittel, auch das selbstproduzierte Grundfutter, sind mit ihren Zukaufs- und Herstellungskosten aufgeführt. Einerseits können die verschiedenen Futtermittel nach ihren Kosten je 10 MJ NEL verglichen werden, andererseits werden die Kosten je nach Zuteilung auf Kühe und Jungvieh getrennt ausgewertet. In dem aufgeführten Beispiel betragen die gesamten Futterkosten 22,43 ct je kg ECM, 10,59 ct davon wurden für Kraftfutter ausgegeben. Das Milchleistungsfutter kostete 23,27 € je dt (34,8 ct/10 MJ NEL), das Proteinausgleichsfutter war mit 35,80 € je dt (53,2 ct/10 MJ NEL) deutlich teurer. Vom selbst produzierten Grundfutter hatten die Kuhweide mit 15,0 ct und die Jungviehweide mit 15,9 ct je 10 MJ NEL die niedrigsten Nährstoffkosten. Die Maissilage lag bei 19,7 ct je 10 MJ NEL und am teuersten war, wie in den meisten anderen Betrieben auch, die Grassilage mit 28,9 ct je 10 MJ NEL. Mit diesen Zahlen können in Gruppenbesprechungen gute Betriebsvergleiche angestellt und Stärken sowie Schwächen in der Fütterung herausgearbeitet werden. Der Nachteil dieser Analyse ist, dass sie erst nach Abschluss eines Auswertungsjahres vorliegt und mögliche Fehler erst im Nachhinein, damit oft viel zu spät, aufzeigt.

Tabelle 5-6
 Ergebnisse der Vollkostenauswertung der Rinderspezialberatung Schleswig-Holstein 2015
 476 Betriebe, Sortierung nach der Milchleistung aus dem Grundfutter kg ECM je Kuh

	Grundfutterleistung kg ECM je Kuh					
	Alle Betriebe	< 2.000	2.000 - 3.000	3.000 - 4.000	4.000 - 5.000	> 5.000
Auswertungsjahr: 2015						
Produktionstechnik						
Betriebe	476	29	87	211	127	22
Kuhbestand	133	126	139	132	134	119
Milchleistung	8.824	7.700	8.252	8.787	9.325	10.036
Fett	4,15	4,12	4,18	4,15	4,15	4,17
Eiweiß	3,40	3,43	3,43	3,40	3,38	3,38
Kraffutter (Eilij)/Kuh	25,9	29,0	27,5	25,8	24,6	23,0
Kraffutter (Eilij)/kg ECM	293	377	334	293	264	229
Maisanteil	6,6	5,1	5,9	6,7	7,1	7,3
Weideanteil	0,04	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03
Futterfläche (incl. Jungvieh)	0,66	0,72	0,65	0,66	0,67	0,71
Milchproduktion je ha HF	13.278	10.673	12.778	13.408	13.872	14.091
Grundfutterleistung	3.572	1.611	2.617	3.539	4.410	5.411
Vollkostenrechnung Cent/kg ECM (Betriebszweig incl. Jungvieh u. Futterbau)						
Leistungen						
Milchverkauf	33,79	34,51	33,67	33,72	33,85	33,55
Altkuh, Kälberer, sonst. Erlöse	4,41	4,89	4,43	4,40	4,35	4,18
Summe Leistungen	38,20	39,40	38,10	38,12	38,20	37,73
Direktkosten						
Futterkosten	23,45	26,20	24,81	23,24	22,47	22,19
davon Grundfutter	13,67	14,44	14,05	13,53	13,43	13,86
Faktorkosten Grundfutter	2,23	2,55	2,23	2,22	2,18	2,19
davon Kraffutter	9,79	11,76	10,76	9,72	9,03	8,33
Sonst. Direktkosten, Zinsansatz	6,56	7,26	6,81	6,75	6,01	5,92
Summe Direktkosten	30,01	33,46	31,62	29,99	28,48	28,11
Gemeinkosten						
Arbeitsleistungskosten	10,25	11,48	10,61	10,19	9,91	9,69
Kosten Lieferrechte	2,05	1,48	2,08	2,13	2,06	1,93
Gebäudekosten	2,51	2,88	2,56	2,42	2,48	2,72
Sonstige Gemeinkosten	0,47	0,59	0,44	0,46	0,49	0,49
Summe Gemeinkosten	15,28	16,42	15,69	15,21	14,93	14,83
Summe Produktionskosten	45,29	49,87	47,31	45,20	43,41	42,94
Summe Faktorkosten	9,48	10,83	10,03	9,42	8,97	9,13
Kalkulatorisches Betriebsergebnis	-7,09	-10,48	-9,21	-7,08	-5,21	-5,22

Tabelle 5-7
Analyse der Futterkosten für den Betrieb Matthias Müller

Analyse der Futterkosten		Matthias Müller		Auswertungsjahr: 2015		Verbuchung: BRUTTO	
(Eigenes Futter ist mit Produktionskosten bewertet. Eigener org. Dünger ist nicht bewertet)							
Futterkosten		Milkproduktion incl. Färsenaufzucht		Milkproduktion		Durchschnittsbestand Kühe:	
Futterkosten insgesamt		Milkprod. incl. Färsenaufzucht		€/PE		Anzahl erzeugter PE Färsen:	
Euro incl. Faktorkosten		ct/kg ECM		ct/kg ECM		kg ECM:	
74129,78		10,71		8,86		692.439	
Kraftfutter:		0		0		9.684	
Saffutter:		76305,67		7,71		kg ECM / Kuh:	
Grobfutter:		302,145		4,226		g KF III FM / kg ECM	
Milk aus Grundfutter:		302,145		4,226		Milk aus Grundfutter in %:	
Milk aus Grobfutter:		kg ECM		kg ECM / Kuh		43,6	
		kg ECM		kg ECM / Kuh			
Kraftfutter		Milkproduktion		Färsenaufzucht		Milkprod. incl. Färsenaufzucht	
Euro / dt FM	MJ NEL / kg FM	ct/10 MJ NEL	g TM / kg FM	dt FM / Kuh u. Tag	kg FM / Kuh u. Tag	dt FM / PE	Euro / ct/kg ECM
15,50	1,69	91,7	135	0,00	0,00	0	153,07
23,27	6,69	34,8	880	3,37	12,32	2,96	0,00
35,60	6,69	53,2	880	3,96	14,45	5,31	9,64
Summe Kraftfutter		2.545,83		2.001,93		8,27	
Mineralfutter		Milkproduktion		Färsenaufzucht		Milkprod. incl. Färsenaufzucht	
Euro / dt FM	MJ NEL / kg FM	ct/10 MJ NEL	g TM / kg FM	dt FM / Kuh u. Tag	kg FM / Kuh u. Tag	dt FM / PE	Euro / ct/kg ECM
17,85	0,00		950	0,13	0,49	0,09	0,31
57,86	0,00		950	0,17	0,63	0,37	0,63
24,32	0,00		950	0,13	0,49	0,12	0,41
Summe Mineralfutter		158,67		150,74		1,35	
Grobfutter		Milkproduktion		Färsenaufzucht		Milkprod. incl. Färsenaufzucht	
Euro / dt FM	MJ NEL / kg FM	ct/10 MJ NEL	g TM / kg FM	dt FM / Kuh u. Tag	kg FM / Kuh u. Tag	dt FM / PE	Euro / ct/kg ECM
6,15	2,13	28,9	350	11,51	42,01	2,67	72,70
1,70	1,07	15,9	170	661,76	112,50	0	20,42
1,60	1,07	15,0	170	2256,99	383,69	0,52	0,00
4,36	2,21	19,7	330	8832,78	2914,82	4,51	51,40
Summe Grobfutter		17.110,46		5.286,63		7,70	
Summe Futter		19.814,96		7.439,30		16,56	
						1253,98	
						22,43	

Für größere und gewachsene Betriebe sollte deshalb ein ständiges Fütterungscontrolling entwickelt und eingeführt werden, damit mögliche Abweichungen schnell bemerkt werden und Korrekturen umgehend erfolgen können.

Voraussetzung für ein erfolgreiches Fütterungscontrolling ist, dass eine Erfassung der Futtermengen sowie eine Futterplanung und ein Futterverteilungsplan vorliegen. Diese müssen so angelegt sein, dass sie ständig angepasst und fortgeschrieben werden können. Für die wichtigsten betriebseigenen Futtermittel müssen aktuelle Futteranalysen vorliegen und für die verschiedenen Tiergruppen müssen Rationsberechnungen erstellt werden. Mit der Rationsberechnung werden gleichzeitig die Leistungsziele (kg Milch je Kuh in den Leistungsabschnitten, Tageszunahmen in g beim Jungvieh) festgelegt. Für die praktische Fütterung im Stall müssen Ladelisten und Mischanweisungen erstellt werden, die vor Ort auf dem Schlepper, dem Radlader oder dem Selbstfahrer bereitliegen. Bei vielen Tiergruppen und Mischungen und vielen Komponenten empfiehlt es sich, für jeden Teilabschnitt eine Arbeitsanweisung zu erstellen. Dies ist besonders bei wechselndem Personal erforderlich. Der Herdenmanager bzw. die Betriebsleitung übernehmen die ständige Kontrolle. Tabelle 5-8 zeigt die notwendigen Kontrollbereiche und –zeitabstände.

Tabelle 5-8
Kontrolle der Fütterung in wachsenden Betrieben

Zeitraum	Bereich	Zielgrößen Beispiele:
täglich	Milchkühe, 1. Gruppe	➤ 36 kg
	2. Gruppe	➤ 30 kg
	3. Gruppe	➤ 24 kg
	Futtertische	Futterreste < 5 %
	Futteraufnahme	z.B. > 21 kg T
	Futternorm	Liegt ständig Futter bereit?
wöchentlich	Milchhaltsstoffe	Fett > 3,9 %, Protein > 3,4 % Milchharnstoff 200 +/- 25
	TMR, Teil-TMR Grundration	Futteraufnahme in kg T/Kuh TM-Gehalt der Ration Hygienischer Zustand Physikalische Struktur Mischqualität, Homogenität
	Gesamtration	Fütterungseffizienz > 1,5
	Krafftutereinsatz	Krafftutter in g/kg Milch
	Anschnittflächen	Nacherwärmung, Sauberkeit
	Krafftutter, Einzelkomponenten	Lagerbestand
monatlich	Milchkühe	BCS, Kotbonitur Klauenprobleme
ständig	Milchviehgruppen	Fressverhalten Wiederkauaktivität

In der Tabelle 5-9 „Rationskontrolle und Kalkulation der Futterkosten“ ist das Beispiel einer einfachen wöchentlichen Fütterungskontrolle eines Betriebes mit 120 melkenden Kühen und einer 1-Gruppen-TMR aufgeführt. Für die Silagen liegen Futteranalysen vor, die Kosten je 10 MJ NEL sind der Betriebszweigauswertung des Betriebes entnommen.

Im ersten Schritt wird die Leistung ermittelt, neben der Tankmilch werden noch 120 kg Kälbermilch gemolken. Die aktuelle Tagesmilchleistung der gesamten Herde beträgt 32,7 kg pro Kuh, auf eine Umrechnung auf ECM wurde aus Gründen der Vereinfachung verzichtet. Wenn der Milchfettgehalt um die 4 % und der Proteingehalt um die 3,4 % liegen, ergeben sich keine großen Abweichungen.

Im zweiten Schritt wird die durchschnittliche Futteraufnahme der Herde ermittelt. Dazu werden die Lademengen herangezogen und die Futterreste berücksichtigt. Die Futterreste sollten in Abständen zur Gegenkontrolle gewogen werden. Das Wiegeprotokoll ergab eine Futteraufnahme von 21,59 kg Trockensubstanz je Kuh, das der angestrebten Futteraufnahme entspricht. Von der Gesamtfutteraufnahme kommen 13,1 kg aus dem eigenen Grundfutter. Da die Tageswerte wetterbedingt um bis zu +/- 1,5 kg T schwanken können, ist es sinnvoll, Wochendurchschnittswerte einzugeben. In der Anschlussrechnung können die täglichen Rationskosten ermittelt werden.

Tabelle 5-9
Rationskontrolle und Kalkulation der Futterkosten

Rationskontrolle und Kalkulation der Futterkosten:		Matthias Müller	
Melkende Kühe		120	
Tagesproduktion:	Meierei	3800	Milch ges. 3920
Milchpreis netto		32	Milch je Kuh 32,7
			Milchpreis brutto 35,42
Fütterung laut Wiegeprotokoll am:			
Futter	Frisch kg	% TrM	Rest %
Grassilage 1. Schnitt	2200	35	5
Maissilage 2015	2760	32	5
Kraffutter 20/IV	800	88	5
Proteinmischung	400	88	5
Mineralfutter	20	92	5
Futteraufnahme in kg TrM		21,59	
Kraffutterverbrauch g/kg Milch		311	
Futtermilchproduktionswert kg Milch/kg TrM		1,51	
IOFC (Income over Feed Cost) ct/kg Milch		21,82	
			kg TrM/Tag
			Preis
			Einheit
			Gesamt €
			ct/kg Milch
			16,00 €/dt TrM, brutto 3,14
			13,00 €/dt TrM, brutto 2,93
			21,50 €/dt FM, netto 4,39
			27,10 €/dt FM, netto 2,77
			74,9 €/dt FM, netto 0,38
			533,40
			13,61

Die Krafffutterpreise sind tagesaktuell, die Grundfutterkosten stammen aus der Betriebszweigungsauswertung. Die Futterkosten der Milchkühe betragen aktuell 13,61 ct je kg Milch, davon sind 7,54 ct durch das Krafffutter verursacht.

Im nächsten Schritt wird der Krafffutterverbrauch in g/kg Milch ausgerechnet. Die ermittelten 311 g je kg Milch sind eindeutig zu viel. Angestrebt wird ein Krafffutterverbrauch bei einer 1-Gruppen-TMR von ca. 275 g je kg Milch. Hier sind Maßnahmen zur Verbesserung zu suchen. Futtereffiziente Betriebe kommen mit 250 g Krafffutter je kg Milch aus.

Die Futtereffizienz beträgt 1,51. Das bedeutet, dass je kg Trockenmasse 1,51 kg Milch erzeugt worden sind. Als Wert für die gesamte Herde ist dies in Ordnung, die Futtereffizienz sollte nicht unter 1,40 sinken.

Etwas ungewöhnlich wird für viele Betriebe die neue Kennziffer IOFC (Income over Feed Cost) sein, die aus dem angloamerikanischen Raum stammt und nun auch hier in größeren Betrieben zur Kontrolle der Futterkosten und der Wirtschaftlichkeit verwendet wird. Nach Abzug der Futterkosten (13,61 ct/kg) vom Milchgeld (35,42 ct/kg) verbleiben noch 21,81 ct/kg für die Deckung der restlichen Kosten. Dieser Betrag würde gerade reichen, die sonstigen Spezialkosten (ca. 7 ct/kg) und die Gemeinkosten (ca. 14 ct/kg) zu decken. In der Milchpreiskrise 2015/2016 haben bei 25 ct Nettomilchpreis somit ca. 7 ct zur Kostendeckung gefehlt.

Geht man vom einem mehrjährigen Milchpreisdurchschnitt von 34,0 ct/kg netto aus (34,0 + 10,7 % MwSt. = 37,64 ct/kg), dann würde der IOFC-Wert 21,3 ct betragen. Dies kommt dem angestrebten Ziel deutlich näher.

Allerdings darf der IOFC-Wert nicht als Liquiditätsüberschuss interpretiert werden, denn in die Vollkosten des Grundfutters fließen eine Reihe kalkulatorischer Größen wie z.B. Pachtansatz, AfA für Maschinen, Zinsansatz, Lohnansatz etc. ein, denen kein Liquiditätsabfluss in gleicher Höhe gegenübersteht. IOFC ist somit i.d.R. als Ausgangsgröße für eine weitergehende Liquiditätsgröße ungeeignet.

Insgesamt können mit Hilfe einer kleinen Excel-Tabelle alle wichtigen Kennziffern für das Fütterungscontrolling errechnet werden:

- Gemolkene Milch je Kuh
- Futteraufnahme in TrM je Kuh
 - kg TrM Grundfutter je Kuh
 - kg TrM Krafffutter je Kuh
- Futterkosten in ct je kg Milch
 - Grundfutterkosten je kg Milch
 - Krafffutterkosten je kg Milch

- Krafffutterverbrauch in g je kg Milch
- Futtereffizienz kg Milch je kg TrM
- IOFC (Income over Feed Cost)

Wenn die aufgeführten Kennziffern regelmäßig (z.B. jeden Freitag) ermittelt werden, behält der Betrieb eine gute Übersicht über das Gesamtgebiet der Fütterung und kann relativ schnell reagieren, wenn etwas „aus dem Ruder läuft“, bzw. selbst gesetzte Ziele nicht erreicht werden. Damit können Leistungseinbußen vermieden werden. Gerade in größeren und stark gewachsenen Milchviehbetrieben ist die Kontrolle der Futterkosten eine der wichtigsten Aufgaben. Der Aufbau eines Systems für das Fütterungscontrolling ist eine unabdingbare Aufgabe der Betriebsleitung, die nicht vernachlässigt werden darf. Dies ist mit einfachen Mitteln möglich, wie das beschriebene Beispiel zeigt.

5.3 Auslagerung der Färsenaufzucht

Die Färsenaufzucht wird in vielen Betrieben eher stiefmütterlich behandelt, denn das Hauptaugenmerk gilt den Milchkühen und der eigentlichen Milcherzeugung. Dabei ist die Basis einer wirtschaftlich erfolgreichen Milchproduktion eine gut konditionierte Färse mit einem EKA von möglichst 24 Monaten.

Steigende Flächenkosten in intensiven Milchregionen und die hohe Arbeitsbelastung in den Betrieben führen zusammen mit einem qualitativ oft nicht zufriedenstellenden Ergebnis in der Färsenaufzucht dazu, dass in den Betrieben über die Auslagerung der Färsenaufzucht und die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Auslagerungsmodelle nachgedacht wird. Die innerbetrieblichen Vollkosten der Färsenaufzucht liegen in SH im WJ 2016/17 im Durchschnitt bei ca. 2.000 € und sind damit ein bedeutender Kostenfaktor in der Milchproduktion. Allerdings reicht die Spannweite von ca. 1.600 €/Färse (+25 %) bis 2.400 €/Färse (-25 %). Kann der Einstieg in die arbeitsteilige Färsenaufzucht für beide Seiten auch ein wirtschaftlich interessanter Weg sein?

Grundsätzlich bieten sich drei Modelle an, die arbeitsteilige Färsenaufzucht zu organisieren (Tabelle 5-10). Der Integrationsgrad und somit die Einflussmöglichkeiten des Milchviehhalters auf die Art und Weise der Färsenaufzucht steigen dabei in der Reihenfolge der aufgeführten Varianten an. Gemeinsam ist aber allen drei Varianten, dass sie ein Kostenbewusstsein für die Färsenaufzucht schaffen, da die Beschaffung der Bestandsergänzung mit direkt wahrgenommenen Ausgaben verbunden ist. Dies wird in vielen Fällen mittelfristig dazu führen, dass die Nutzungsdauer der Milchkühe steigt. In Betrieben, die nahezu sämtliche weiblichen Kälber für die eigene Nachzucht aufziehen, wird der hohe Bestand an Färsen zum Anlass genommen, im Grunde noch leistungsfähige Altkühe zu selektieren. Vor diesem Hintergrund ist auch fraglich, ob die Abgangsstatistiken den tatsächlichen Abgangsgründen entsprechen.

Tabelle 5-10
Modelle der arbeitsteiligen Färsenaufzucht

Modell	Kennzeichen
Verkauf Kälber Kauf Bestands- ergänzung	Weibliche Kälber werden nach 14 Tagen verkauft und am Markt werden "Milchkühe" nach Bedarf gekauft: - hochtragende Färsen - abgekalbte Färsen (Jungkühe) - Altkühe aus Betriebsaufgaben
Verkauf Kälber Rückkauf Färsen	Weibl. Kälber werden i.d.R. nach der Tränkephase an den Vertragspartner (Aufzüchter) verkauft, Rückkauf der Färsen erfolgt zu vereinbarten Konditionen ca. 4 - 6 Wochen vor der Kalbung
Pensionstierhaltung	Kälber werden i.d.R. nach der Tränkephase an einen Vertragspartner abgegeben, der im Auftrag des Milchviehhalters die Färsenaufzucht übernimmt. Der Milchviehhalter bleibt Eigentümer des Tieres. Die Rücknahme erfolgt ebenfalls zu vereinbarten Konditionen (Pensionspreis pro Tag oder Monat oder aufgezogenes Tier) ca. 6 Wochen vor der Kalbung.

Wird die Färsenaufzucht von einem Vertragspartner durchgeführt, so sollten in einem Vertrag wichtige Vereinbarungen festgehalten werden. Diese Absprachen könnten u.a. die folgenden Punkte betreffen:

- Preisregelungen für Kälber und aufgezogene Färsen
- Zahlungsmodalitäten
- Kündigungsfristen (ausreichend Zeit für Milchviehhalter!)
- Anzahl der jährlich aufzuziehenden Färsen
- Rückkaufpflicht oder Rückkaufoption
- Haltungssystem und Fütterung
- durchzuführende Impfungen und Parasitenbekämpfung
- Besamung und anzustrebendes Erstkalbealter
- Transport und Übernahme von Transportrisiken
- Regelungen bei Tieren mit Mängeln
- Regelungen für ein mögliches Schiedsgericht

Quelle: LUEHRMANN (2009)

Weiterhin ist es wichtig, bereits im Vorfeld von Detailplanungen die möglichen Auswirkungen einer Auslagerung der Färsenaufzucht auf die Einhaltung der Düngeverordnung und mögliche steuerliche Konsequenzen zu überprüfen.

Tabelle 5 -11
Vor- und Nachteile verschiedener Modelle der arbeitsteiligen Färsenaufzucht

Modell	Vorteile	Nachteile
Verkauf Kälber Kauf Bestands- ergänzung	<ul style="list-style-type: none"> - schafft Kostenbewusstsein für die Färsenaufzucht - bedarfsgenaue Beschaffung möglich (Zeitpunkt und Anzahl der Tiere => Kostenvorteil) - i.d.R. kostengünstige Variante, da die Marktpreise unter den Vollkosten liegen - gezielter Zukauf von Zuchtfortschritt möglich - arbeitsintensive Zeit der Tränkephase entfällt 	<ul style="list-style-type: none"> - mögliche Hygieneprobleme durch den Zukauf betriebsfremder Tiere - Abhängigkeit vom Marktangebot und den jeweiligen Marktpreisen - hoher Zeitbedarf für die Beschaffung - kein Einfluss auf das Aufzuchtverfahren - leichte Fehler, z.B. schwere Melkbarkeit nicht erkennbar
Verkauf Kälber Rückkauf Färsen	<ul style="list-style-type: none"> - schafft Kostenbewusstsein für die Färsenaufzucht - Risiko der Tierverluste trägt der Aufzüchter - Bestandsergänzung durch eigene Kälber/Genetik - Einfluss auf Haltung und Fütterung vertraglich möglich - Realisierung eigener Zuchtziele durch vertragliche Vereinbarungen bzgl. Besamung möglich 	<ul style="list-style-type: none"> - arbeitsintensive Zeit der Tränkephase verbleibt auf dem Betrieb - Kosten i.d.R. höher als bei einem Zukauf am Markt - Risiko der Abkalbung verbleibt in jedem Fall beim Milchviehhalter
Pensionstierhaltung	<ul style="list-style-type: none"> - schafft Kostenbewusstsein für die Färsenaufzucht - Bestandsergänzung durch eigene Kälber/Genetik - Einfluss auf Haltung und Fütterung vertraglich möglich - Realisierung eigener Zuchtziele durch vertragliche Vereinbarungen bzgl. Besamung möglich 	<ul style="list-style-type: none"> - arbeitsintensive Zeit der Tränkephase verbleibt auf dem Betrieb - Risiko von Tierverlusten und Krankheiten sowie mangelnder Qualität trägt der Milchviehhalter - Risiko der Abkalbung verbleibt in jedem Fall beim Milchviehhalter

Quellen: Eigene Darstellung nach Assheuer (2014), Piltz und Heins (2013); Drescher (2014)

Bei der arbeitsteiligen Färsenaufzucht werden im auslagernden Milchviehbetrieb die Produktionsfaktoren Fläche, Arbeit, Stallplätze und vorübergehend Kapital freigesetzt (Abbildung 5-2). Im Gegenzug werden im Aufzuchtbetrieb diese Produktionsfaktoren gebunden oder beschäftigt. Dabei ist es durchaus möglich, dass die Mengen der freigesetzten und im Partnerbetrieb wieder gebundenen Produktionsfaktoren voneinander abweichen. Das Austauschverhältnis ist abhängig von den einzelbetrieblichen Gegebenheiten und möglichen Größen- und Spezialisierungseffekten. Werden im abgebenden Betrieb mehr Produktionsfaktoren freigesetzt als im Aufzuchtbetrieb benötigt werden, so ergibt sich ein entsprechender Spezialisierungsgewinn und umgekehrt.

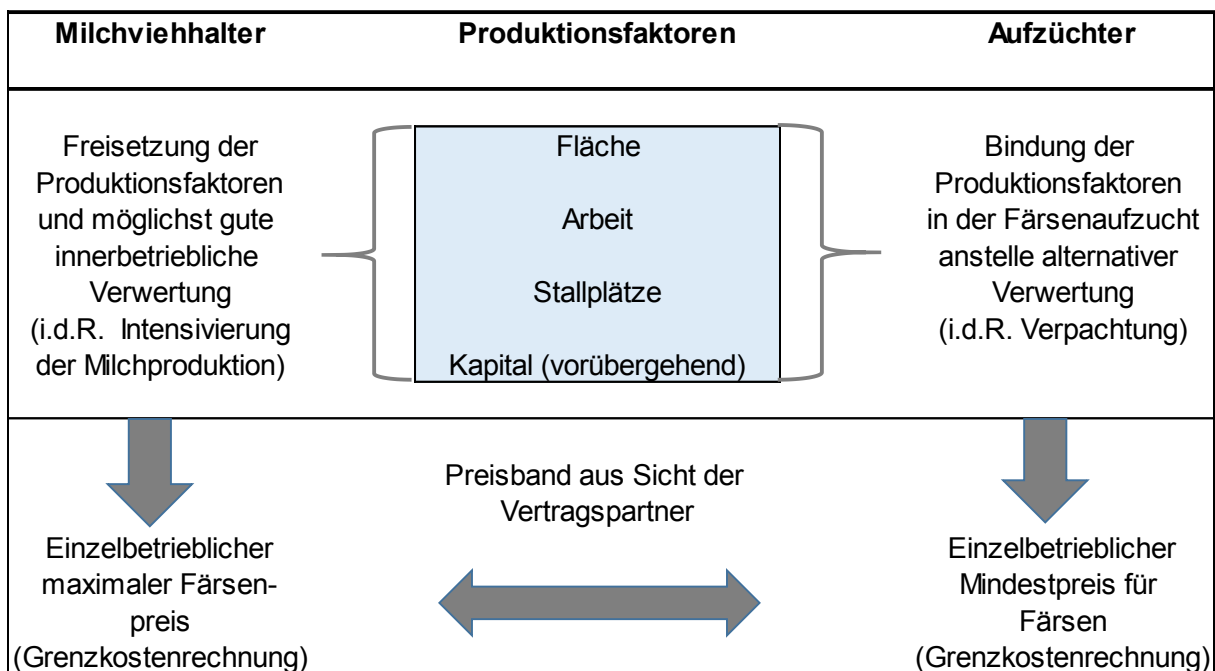


Abbildung 5-2
Freisetzung und Beschäftigung von Produktionsfaktoren in der arbeitsteiligen Färsenaufzucht

Die freigesetzten Produktionsfaktoren suchen im Milchviehbetrieb nach einer möglichst guten ökonomischen Verwertung. Dies wird i.d.R. die Erweiterung der Milchproduktion sein. Im Einzelfall kann dies aber auch eine „Minderauslastung“ bislang (zu) intensiv genutzter Produktionsfaktoren (zu hohe Arbeitsbelastung, Überbelegung des Stalls mit entsprechenden negativen Folgen für Tiergesundheit und Milchleistung, Probleme mit der Einhaltung der Düngeverordnung, usw.) sein bzw. eine Kombination aus verschiedenen Faktoren.

Typischerweise wird der Milchviehbetrieb versuchen, die bestehenden Jungviehplätze kostengünstig so umzubauen, dass sie für die Milchwirtschaft genutzt werden können. Die Erweiterung der Milchviehhaltung beansprucht zudem Flächen- und Arbeitskapazitäten. Ab dem Zeitpunkt der Auslagerung werden zunächst große Teile

der variablen Kosten der Färsenaufzucht eingespart, so dass bezogen auf das Einzeltier ein positiver Liquiditätseffekt bis zum Rückkauf der Färsen besteht. Allerdings wird dieser Liquiditätseffekt indirekt bezahlt, da in der Kalkulation der Färsenaufzuchtkosten beim Partnerbetrieb ein Zinsansatz auf das gebundene Umlaufvermögen kalkuliert wird.

Der betriebswirtschaftliche Nutzen der alternativen Verwendung der freigesetzten Produktionsfaktoren sollte anhand einer Grenzkostenrechnung erfolgen, denn hier gilt wieder, „das Beste aus der gegebenen Situation zu machen“. Im späteren Fallbeispiel wird eine entsprechende Kalkulation durchgeführt.

Der Vertragspartner Aufzuchtbetrieb nutzt hingegen seine Produktionsfaktoren (Fläche, Arbeit, Stallplätze und Kapital) in der Färsenaufzucht und entzieht sie somit einer alternativen Verwertung. Als Vertragspartner kommen vorrangig Milchviehbetriebe infrage, die aus der Milchproduktion ausgestiegen sind, eine möglichst gute Verwertung dieser freigesetzten Produktionsfaktoren suchen und weiterhin gern mit Tieren arbeiten möchten. Die Alternative dieser Betriebe zur spezialisierten Färsenaufzucht ist oftmals die Aufgabe der gesamten Idw. Produktion mit der Verpachtung der Flächen und möglichst auch der Wirtschaftsgebäude. Eine weitere Alternative könnte der Einstieg in die Mutterkuhhaltung in Kombination mit der Teilnahme an Programmen des Vertragsnaturschutzes sein. Falls die Verpachtung die entscheidungsrelevante Alternative ist, so wird für die zur Verfügung stehenden Arbeitsstunden eine Beschäftigung außerhalb des eigenen Betriebes gesucht. Die Nutzung der Produktionsfaktoren in der Färsenaufzucht verursacht in diesem Betrieb somit Kosten. Diese müssen in Form tatsächlicher Opportunitätskosten und nicht als Kostenansätze berücksichtigt werden. Auf diese Weise können die Grenzkosten der Färsenaufzucht für den Betrieb bestimmt werden. Die so ermittelten Grenzkosten stellen den Mindestpreis aus Sicht des Aufzüchters dar.

Für die Ermittlung der tatsächlichen Opportunitätskosten müssen aus Sicht der Betriebe zunächst folgende Fragen beantwortet werden:

- Zu welchem Preis inkl. der mitgelieferten Zahlungsansprüche können die für die Färsenaufzucht benötigten Flächen verpachtet werden? Welche Gemeinkosten verursacht die Weiterbewirtschaftung der Flächen?
- Besteht die Möglichkeit, außerhalb des eigenen Betriebes ein Arbeitseinkommen zu erwirtschaften? Falls ja, in welcher Höhe?
- Besteht die Möglichkeit, die Gebäude längerfristig zu verpachten? Wer trägt in diesem Fall welche Reparaturkosten?
- Handelt es sich bei dem Kapital zur Finanzierung des Umlaufvermögens in der Färsenaufzucht um Eigen- oder Fremdkapital? Wie teuer ist dieses?

Methodischer Ansatz

Grundsätzlich lassen sich die ökonomischen Auswirkungen der Färsenauslagerung anhand einer Gesamtbetriebsanalyse ermitteln. Diese Vorgehensweise wurde bereits in Kapitel 4 im Rahmen der Kalkulation des Betriebswachstums erläutert und durchgeführt.

Für die Fragestellung der Färsenauslagerung soll auf den Ansatz der Leistungs-Kosten-Differenz-Rechnung (LKD-Rechnung) zurückgegriffen werden. Diese hat den Vorteil, dass die durch die Auslagerung verursachten Einzeleffekte sehr viel deutlicher herausgestellt werden als in einer Gesamtbetriebsdarstellung. Bei der LKD-Rechnung handelt es sich um eine klassische Grenzkostenrechnung. Ausgehend von der Ist-Situation des Betriebes wird geprüft, welche zusätzlichen Leistungen und welche zusätzlichen Kosten mit der geplanten Organisationsänderung verbunden sind. Das Ergebnis der LKD-Rechnung zeigt an, ob durch die geplante Organisationsänderung ein kalkulatorischer Gewinn (Unternehmergewinn) erzielt werden kann. Die Maßnahme sollte aus betriebswirtschaftlicher Sicht durchgeführt werden, falls das Ergebnis positiv ist. Zur betriebswirtschaftlichen Analyse gehören jedoch immer auch Sensitivitätsanalysen, die zeigen, wie stark sich das Ergebnis verändert, falls wichtige Einflussgrößen andere Werte annehmen. Ebenfalls müssen im Rahmen einer Gesamtanalyse weitere Pro- und Contra-Argumente berücksichtigt werden. Diese sind jedoch meistens monetär schwer zu bewerten. Am Ende des Prozesses muss dann unter Gewichtung der Einzelargumente eine (unternehmerische) Entscheidung getroffen werden.

Fallbeispiel

Anhand eines Fallbeispiels sollen die ökonomischen Auswirkungen sowohl im auslagernden als auch im aufnehmenden Betrieb aufgezeigt werden.

Milchviehhalter Müller plant gemeinsam mit seinem Berater die Auslagerung der Färsenaufzucht. Erste Gespräche mit einem Berufskollegen, der demnächst die Milchviehhaltung aufgeben will, haben bereits stattgefunden und es zeichnet sich ab, dass man „zueinander finden“ könnte.

Tabelle 5-12
Deckungsbeitrag Milchkühe und Färsen für das Fallbeispiel

Produktionsverfahren Milchkuh in € je Kuh und Jahr		Produktionsverfahren Färsen in € je <u>erzeugter</u> Färsen	
I. Prop. Leistungen		I. Prop. Leistungen	
<i>Milcherlös</i> (8500 kg * 0,35 €/kg)	2.975	Erzeugte Färsen	1.700
<i>Kälber</i> 1,10 Kälber/Kuh-10 %V. 0,5 Bu-Kälb. (120 €/St.)	60		
0,5 Kuh-Kälb. (70 €/St.)	35	Summe Leistungen	1.700
<i>Altkuh</i> 0,333 * 800 €/Kuh	267	II. Prop. Spezialkosten	
Summe Leistungen	3.337	<i>Zuchtkalb</i> 70 €/Kalb	70
II. Prop. Spezialkosten		<i>Milchaustauscher</i>	75
Bestandsergänzung 0,333 * 1700 €/Färsen	567	<i>Aufzuchtfutter</i>	45
<i>Krafffutter</i> 24 dt * 25 €/dt	600	<i>Verluste Kalb 5%</i>	7
Besamung, Gesundheit	150	<i>Krafffutter</i> 6 dt * 25 €/dt	150
Energie, Wasser, Tech.	110	Besamung, Gesundheit	80
LKV, Beratung, Vers.	65	Energie, Wasser, Sonst.	50
Tierverluste (2 %)	24	Beratung, Versich.	25
Zinsen Viehverm. (4 %)	48	Verluste Färsen 2 %	6
Summe Spezialkosten	1.564	Zinsen (4%)	26
		Summe Spezialkosten	533
Deckungsbeitrag	1.773	Deckungsbeitrag	1.167
DB in ct/kg Milch	20,9	Faktoransprüche	
Faktoransprüche		Faktoransprüche	
<i>Grundfutterbedarf</i>		<i>Grundfutterbedarf</i>	
<i>Maissilage</i>	0,20 ha	<i>Weide</i>	0,42 ha
<i>Grassilage</i>	0,30 ha	<i>Grassilage</i>	0,27 ha
<i>Gebäude</i>		<i>Gebäude</i>	
- Kuhplatz	1	- RGV-Plätze	1,3
- Kälberplatz	1	<i>Arbeit</i>	18 h
<i>Arbeit</i>	35 h	<i>Güllelagerung</i>	11 cbm
<i>Güllelagerung</i>	11 cbm	Faktorlieferungen	
<i>Grundmaschinen</i>	ja	<i>Gülle</i>	11 cbm
Faktorlieferungen			
<i>Gülle</i>	22 cbm		

Die Ist-Situation des Modellbetriebes mit den realisierten Produktionsverfahren, dem Produktionsumfang und den jeweiligen Deckungsbeiträgen ist der Tabelle 5-13 zu entnehmen. Die Deckungsbeiträge für die Milchviehhaltung und die Färsenaufzucht sind in der Tabelle 5-12 dargestellt. Abweichend von dieser Darstellung werden für die weiteren Rechnungen die Kosten der Bestandsergänzung aus dem DB der Milchkühe herausgerechnet, so dass sich ein DB von 1773 € + 567 € = 2340 € pro Kuh und Jahr ergibt. Dafür werden die variablen Kosten der Färsen (533 €/Färse) separat bei der Berechnung des gesamtbetrieblichen Deckungsbeitrages berücksichtigt. Weiterhin sind in den DBs für die Milchkühe und Färsen die variablen Kosten des Grundfutters nicht enthalten. Diese werden ebenfalls bei der Ermittlung des betrieblichen Gesamtdeckungsbeitrages im entsprechenden Umfang berücksichtigt. Der Umfang der Grundfutterproduktion ergibt sich rechnerisch aus den Faktoransprüchen der Produktionsverfahren Milchkühe und Färsenaufzucht. Neben der Milcherzeugung betreibt Landwirt Müller noch auf 19 ha Marktfruchtbau, mit dem im Durchschnitt der Fruchtfolge ein standortabhängiger Deckungsbeitrag von 500 €/ha erzielt wird. In der Ist-Situation erzielt der Modellbetrieb einen Gesamt-Deckungsbeitrag in Höhe von etwa 165.000 €.

Tabelle 5-13

Ist- und Ziel-Situation des Modellbetriebes zur Kalkulation der Auslagerung der Färsenaufzucht

IST-Situation				
Umfang	Einheit	Art	DB/Einheit (€)	Gesamt DB (€)
100	St.	Milchkühe	2340	234000
33	St.	Färsen Bestandserg.	-533	-17589
15	St.	Verkauf Färsen	1167	17505
43	ha	Grassilage	-991	-42613
20	ha	Weide	-418	-8360
20	ha	Mais	-1107	-22140
19	ha	Marktfruchtbau	500	9500
Summe (€)				170303
ZIEL-Situation				
150	St.	Milchkühe	2340	351000
0	St.	Färsen Bestandserg.	-533	0
0	St.	Verkauf Färsen	1167	0
48	ha	Grassilage	-991	-47568
0	ha	Weide	-418	0
30	ha	Mais	-1107	-33210
24	ha	Marktfruchtbau	500	12000
Summe (€)				282222
Gesamt-DB-Differenz (€):				111919

Bei einer Auslagerung sollen zukünftig im Jungviehbereich die Trockensteher stehen und die ankommenden Färsen auf die Kalbung vorbereitet werden. Der jetzige Platz für die Trockensteher soll in Liegeplätze umgebaut werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, weitere Liegeplätze anzuschleppen und einen außen liegenden Futtertisch zu bauen. Auf diese Weise könnte der gesamte Kuhstall um 50 Plätze erweitert werden. Hierdurch werden sich im bestehenden Melkstand zwar die Melkzeiten verlängern, der Betriebsleiter ist aber sicher, geringfügig Beschäftigte Aushilfskräfte auf Dauer im benötigten Umfang engagieren zu können. Die Gesamtinvestitionen werden nach sorgfältiger Planung auf 70.000 € geschätzt. Die Finanzierung besteht aus Eigen- und Fremdkapital mit einem Mischzins von 4 %. Die Investition soll über 15 Jahre abgeschrieben werden, da Landwirt Müller auch noch in 15 Jahren Milch produzieren will und er optimistisch ist, bei einer vorzeitigen Vertragsbeendigung neue Vertragspartner für die Färsenaufzucht finden zu können.

In der Ziel-Situation können somit 150 Kühe gehalten werden. Diese haben einen Bedarf von $150 \text{ Kühe} * 0,3 \text{ ha} = 45 \text{ ha}$ Grassilage und $150 \text{ Kühe} * 0,2 \text{ ha} = 30 \text{ ha}$ Maissilage. Da in einzelnen Jahren ein vierter Schnitt gemacht wird, den man in der neuen Situation möglicherweise nicht vollständig aufbrauchen kann, soll mit einem „Sicherheitszuschlag“ von 3 ha Grassilage gerechnet werden. Der nicht benötigte vierte Schnitt könnte evtl. an eine Biogasanlage verkauft werden. Dies soll jedoch in der Kalkulation nicht berücksichtigt werden. Nach der Neuausrichtung des Betriebes und der Anpassung der Fruchtfolge steigt der erwartete Deckungsbeitrag des Betriebes auf 282.000 €. Dies entspricht einer Steigerung gegenüber der Ausgangssituation um 117.000 € (Tabelle 5-13).

Landwirt Müller hat bislang auf seinem Betrieb im Umfang von 10 ha Ackergras angebaut. Diese Ackerfläche benötigt er nun für die Ausdehnung des Anbaus von Silomais. Aufgrund der erwarteten Flächeneffekte (Tabelle 5-13) steigt seine für den Marktfruchtbau zur Verfügung stehende Fläche von 19 auf 24 ha. Hierfür müsste er bisheriges Dauergrünland umbrechen und im Umfang von 5 ha Umbruchrechte kaufen. Die Ausgaben hierfür belaufen sich auf $5 \text{ ha} * 4000 \text{ €/ha} = 20.000 \text{ €}$. Umbruchrechte können steuerlich über 5 Jahre abgeschrieben werden, so dass in den meisten Fällen auch im betriebswirtschaftlichen Jahresabschluss so verfahren werden dürfte. Landwirt und Berater sind sich einig, in der Kalkulation jedoch keine Abschreibung vorzunehmen. Mit dem Kauf der Umbruchrechte erfährt das Grünland durch die deutlich höheren Verkehrswerte für Ackerland eine Aufwertung von mehr als 4.000 €/ha, die aus Sicht der beiden dauerhaft sein dürfte. Es findet somit kein wirklicher Werteverzehr statt. Auch hat Ackerland in der Region einen Pachtpreisvorteil von 250 €/ha.

Durch die Umstrukturierung ändert sich der Akh-Bedarf zur Durchführung der Produktionsverfahren im Betrieb. In Tabelle 5-14 sind die Bedarfswerte für die Ist- und Ziel-Situation gegenübergestellt. Für die zusätzlichen 50 Kühe wird ein Grenzarbeitsbedarf von 26 h pro Kuh kalkuliert, so dass der durchschnittliche Arbeitszeitbedarf je Kuh und Jahr von 35 h auf 32 h sinkt. Insgesamt müssen im

Betrieb nach der Umstellung im Produktionsbereich zusätzlich 355 h pro Jahr eingesetzt werden. Diese Stunden können nach Ansicht des Betriebsleiters für 15 €/h eingekauft werden.

Tabelle 5-14
Akh-Bedarf in der Ist- und in der Ziel-Situation

Produktions- verfahren	Ist-Situation				Ziel-Situation				
	Umfang	Einheit	Akh/ Einh.	Gesamt	Umfang	Einheit	Akh/ Einh.	Gesamt	
Milchkühe	100	St.	35	3500	150	St.	32	4800	
Färsen	50	St.	20	1000	0	St.		0	
Grassilage	42	ha	10	420	48	ha	10	480	
Weide	21	ha	5	105	0	ha		0	
Mais	20	ha	6	120	30	ha	6	180	
Marktfruchtbau	19	ha	8	152	24	ha	8	192	
Summe				5297	Summe				5652
					Mehrarbeit in Ziel- Situation:				355

Die durch die Auslagerung verursachten und monetär bewerteten Veränderungen werden in einer LKD-Rechnung zusammengeführt (Tabelle 5-15). Die zusätzlichen Leistungen resultieren aus der Erhöhung des betrieblichen Gesamtdeckungsbeitrages um ca. 117.000 €. Dem gegenüber stehen die jährlichen Ausgaben für den Zukauf der Färsen bei einer unveränderten Remontierungsrate in Höhe von 95.000 € jährlich. Der Umbau des Stalls verursacht zusätzliche jährliche Kosten von 7.117 €, während die Umbruchrechte lediglich Zinsen auf das gebundene Kapital in Höhe von 600 € kosten. Nach Berücksichtigung der Kosten für die Mehrarbeit und zusätzlich erwarteten Gemeinkosten verbleibt ein kalkulatorischer Gewinn von ca. 9.000 €. Landwirt Meier würde somit durch die Auslagerung der Färsenaufzucht die zusätzlichen Kosten decken können und einen Unternehmergewinn erwirtschaften. Dies gilt unter den gemachten Annahmen und somit u.a. für einen Milchpreis von 35 ct/kg brutto bzw. 31,6 ct/kg netto.

Tabelle 5-15

LKD-Rechnung für die Auslagerung der Färsenaufzucht im Modellbetrieb

<u>LKD-Rechnung</u>	
<u>Auslagerung der Färsenaufzucht</u>	
	<u>€/Jahr</u>
<u>I. Zusätzliche Leistungen</u>	
Änderung des Gesamt-DB (vgl. Tabelle 5-13)	111.919
<u>II. Zusätzliche Kosten</u>	
Zukauf von Färsen 50 Färsen *1.900 €/Färse	- 95.000
Jahreskosten Umbau	
Afa (15 Jahre) 4667 €	
Zinsen (4 %) 1400 €	
Rep.+Vers. (1,5 %) 1050 €	
Summe 7117 €	- 7.117
Umbruchrechte - nur Zinskosten 5 ha * 4000 €/ha * 3 %	- 600
Arbeit 355 Akh *15 €/h	- 5.325
Zusätzliche Gemeinkosten	- 500
Leistungs-Kosten-Differenz	3.377

Sensitivitätsanalyse

Im Rahmen der Sensitivitätsanalyse wird zunächst der Einfluss des Milchpreises auf das Ergebnis der LKD-Rechnung analysiert. In der Ziel-Situation werden zusätzlich 425.000 kg (50 Kühe*8.500kg/Kuh) Milch verkauft. Jeder Cent Milchpreisveränderung (brutto) führt damit zu einem um +/- 4.250 € höheren bzw. niedrigeren kalkulatorischen Gewinn. Der Break-even (LKD = 0) liegt somit bei einem Bruttomilchpreis von $35 - 3.377/4.250 = 34,2$ Cent. Dies entspricht einem Nettomilchpreis von 30,9 ct/kg.

Die Investitionssumme für den Umbau hat deutlich geringere Auswirkungen. Pro +/- 10.000 € Bausumme verändert sich die LKD um ca. +/- 1.000 €.

Die Kosten für die zusätzlich zu erbringende Arbeit erhöhen sich mit jedem Euro Lohnanstieg um 355 €.

Die jährlichen Kosten für die Bestandsergänzung werden für den Milchviehalter deutlich sichtbar und in Form der direkten Ausgaben auch spürbar. Dies wird Motivation sein, die durchschnittliche Nutzungsdauer der Milchkühe zu erhöhen. Schafft Landwirt Meier es, die Remontierungsrate von 33 % auf beispielsweise 27 % zu senken, so spart er jährlich Kosten in Höhe von 19.000 €. Dies setzt allerdings voraus, dass Landwirt Müller die Anzahl der aufzuziehenden Vertragsfärsen an den eigenen Bedarf anpassen kann.

Einen ebenfalls großen Einfluss auf das Ergebnis hat der Rückkaufpreis der Färsen. Ein um 100 € höherer Färsenpreis belastet das Ergebnis mit 5.000 € jährlich, so dass bei einem Kaufpreis von 2.000 € je Färse die LKD mit ca. 1.600 € bereits negativ wäre.

Die Auslagerung der Färsenaufzucht ist für den Milchviehbetrieb wirtschaftlich interessant, falls eine stabile und dauerhafte Zusammenarbeit mit dem Partnerbetrieb erreicht werden kann. Entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg des Milchviehbetriebes ist, dass die durch die Auslagerung freigesetzten Produktionsfaktoren möglichst effizient genutzt werden und die Verwertung höher ist als in der eigenen Färsenaufzucht.

Wirtschaftlichkeit im Aufzuchtbetrieb

Eine stabile und dauerhafte Zusammenarbeit zwischen dem Milchviehbetrieb und dem Aufzuchtbetrieb wird nur dann zustande kommen, wenn auch der Aufzuchtbetrieb seine (Aufzucht-) Kosten gedeckt bekommt. Diese müssen immer individuell kalkuliert werden, denn die Ausgangssituation ist in den Betrieben zu unterschiedlich.

Landwirt Meier plant, die Milchviehhaltung im nächsten Frühjahr aufzugeben. Für die Verwertung der dadurch freigesetzten Produktionsfaktoren bieten sich aus seiner Sicht nur die folgenden Alternativen an:

Alternative I

Verkauf sämtlicher Tiere und Maschinen, Verpachtung der eigenen Flächen, Verpachtung der Wirtschaftsgebäude für 500 €/Monat. Landwirt Meier möchte in dieser Situation ca. 30 h/Woche außerhalb der Landwirtschaft arbeiten. Er hat bereits ein interessantes Angebot erhalten.

Alternative II

Einstieg in die Vertragsfärsenaufzucht, dadurch Nutzung der eigenen Produktionsfaktoren Grünland, Stall, Arbeit und Kapital für Umlaufvermögen. Da der mögliche Vertragspartner ein leidenschaftlicher „Tiermann“ ist, wäre dieser in diesem

Fall bereit, die Färsenaufzucht zusätzlich zur außerlandwirtschaftlichen Tätigkeit durchzuführen.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht stellt sich die Frage, wie die Vertragsaufzucht im Vergleich zur Betriebsaufgabe zu bewerten ist. Hierfür müssen die Grenzkosten der innerbetrieblichen Färsenaufzucht ermittelt werden, denn es geht in diesem Fall einmal mehr um die bestmögliche Verwertung der eigenen Produktionsfaktoren. Berücksichtigt werden in der Grenzkostenrechnung somit nicht aktuelle Buchwerte und daraus abgeleitete Abschreibungen, sondern die tatsächlichen alternativen Einsatzmöglichkeiten und die daraus abgeleiteten Opportunitätskosten für die eigenen Produktionsfaktoren.

Tabelle 5-16
Grenzkosten der Färsenaufzucht im Aufzuchtbetrieb

Zeile	Position	Erläuterungen	€ je aufgez. Färse
1	Variable Kosten o. Grufu	s. DB-Rechnung	533
2	V. K. Grundfutter	s. DB-Rechnung	
3	- Grassilage	(0,27 ha * 991 €/ha)	268
4	- Weide	(0,42 ha * 418 €/ha)	176
5	Arbeit	(18 h * 15 €/h)	270
6	Stall		
7	- Opportunitätskosten	(6.000 € im Jahr/50 aufz. Färsen)	120
8	- Reparaturkosten	(1.000 € pro Jahr)	20
9	Fläche		
10	- Opportunitätskosten	(0,7 ha * Pachtansatz 300 €/ha)	210
11	- Bewirtschafterkosten	(40 €/ha und Jahr)	28
12	Afa Maschinen	(4.725 € Afa / 35 ha * 0,7 ha)	95
13	Zinskosten Maschinen	(17.325 € * 4 % / 35 ha * 0,7 ha)	14
14	weitere Gemeinkosten	(geschätzt 50 € je aufgz. Färse)	50
15	= Zwischensumme		1784
16	abzügl. Direktzahlung	(0,7 ha * 280 €/ha)	-196
17	Grenzkosten der Färsenaufzucht		1588

Im Fallbeispiel wird davon ausgegangen, dass die Kälber bereits nach 14 Tagen an den Aufzuchtbetrieb gehen und dort auch die Tränkephase erfolgt. Weiterhin wird unterstellt, dass auf dem Aufzuchtbetrieb variable Kosten in der Färsenaufzucht und Grundfüttererzeugung in exakt der gleichen Höhe entstehen wie auf dem Milchviehbetrieb. Die für die Färsenaufzucht benötigten Grundfutterflächen werden ebenfalls als identisch angesehen.

Die Grenzkosten der Färsenaufzucht für den Aufzüchter werden in Tabelle 5-16 ermittelt. Neben den variablen Kosten für Färse und Grundfutter (Zeilen 1–4)

verursachen die in der Färsenaufzucht gebundenen Produktionsfaktoren Arbeit, Stall und Fläche entsprechende Opportunitätskosten.

Aufgrund der guten baulichen Voraussetzungen auf dem Aufzuchtbetrieb und der größeren Tiergruppe wird erwartet, dass pro erzeugter Färsen 18 h Arbeit aufgewendet werden müssen, so dass bei Opportunitätskosten von 15 €/h jede Färsen Arbeitskosten von 270 € tragen muss (Tabelle 5-16, Zeile 5).

Bei alternativ möglichen Pachteinahmen von 6.000 € pro Jahr für die Wirtschaftsgebäude und 50 erzeugten Färsen pro Jahr entstehen Stallplatzkosten von 120 € je Färsen. Zusätzlich muss Landwirt Meier jetzt die Reparaturkosten tragen, die im Durchschnitt der kommenden Jahre auf 1.000 € pro Jahr geschätzt werden (Tabelle 5-16, Zeile 6 und 7).

Die benötigte Dauergrünlandfläche könnte alternativ für 300 €/ha inkl. der Zahlungsansprüche langfristig verpachtet werden, so dass zunächst Flächenkosten in Höhe von 210 € je Färsen entstehen. Hinzu kommen die Bewirtschafterkosten in Höhe von 40 €/ha bzw. 28 € je Färsen. Bewirtschafterkosten stellen eine Pauschale für Gemeinkosten dar, die mehr oder weniger an die Fläche gebunden sind. Hierzu zählen u.a. Beiträge zur Berufsgenossenschaft und Verbänden, Beratungskosten und flächenabhängige Beiträge zur Idw. Krankenversicherung. Diese Kosten müssen im Unterschied zur Betriebsaufgabe vom Aufzüchter getragen werden (Tabelle 5-16, Zeile 10 und 11).

Eine Besonderheit stellen in diesem Fall die Maschinenkosten dar. Da Landwirt Meier bei einer Betriebsaufgabe sämtliche Maschinen verkaufen würde, verursacht die Weiternutzung ausgewählter Maschinen für die Färsenaufzucht zusätzliche Kosten. Während die variablen Maschinenkosten bereits in den Deckungsbeiträgen verrechnet sind, müssen die Grenzkosten der Weiternutzung für die Maschinen-Afa und Zinsen aus den aktuellen Verkaufswerten der Maschinen abgeleitet werden. Die Maschinen könnten in unserem Fall für 31.500 € verkauft werden und haben nach Einschätzung des Landwirts noch eine wirtschaftliche Restnutzungsdauer von 6 Jahren. Die nach 6 Jahren noch realisierbaren Restwerte werden mit 3.150 € angesetzt. Verteilt man die jährliche Afa von 4.725 € auf die Grundfutterfläche von 35 ha, so entstehen durch die Weiternutzung Afa-Kosten in Höhe von 135 €/ha. Das in den Maschinen gebundene Kapital beträgt durchschnittlich $(31.500 € + 3.150 €)/2 = 17.325 €$, welches jährlich einen Zinsertrag von 4 % erzielen soll. Hieraus errechnen sich Zinskosten von 14 €/Färsen (Zeile 13).

Zuzüglich einer weiteren Gemeinkostenpauschale von 50 € je Färsen errechnet sich in Zeile 15 eine Zwischensumme in Höhe von 1.784 € je erzeugter Färsen und liegt damit unterhalb des vereinbarten Färsenpreises von 1.900 €. Allerdings realisiert Landwirt Meier jetzt – im Unterschied zur Alternative I Verpachtung – die Zahlungsansprüche für das selbst bewirtschaftete Grünland. Unter Berücksichtigung der umgerechneten

Direktzahlungen von 196 € je Färsen betragen die Grenzkosten der Färsenaufzucht 1.585 €. Hieraus resultiert ein kalkulatorischer Gewinn je Färsen in Höhe von $1.900 \text{ €} - 1.585 \text{ €} = 315 \text{ €}$.

Landwirt Meier würde somit in der arbeitsteiligen Färsenaufzucht seine Produktionsfaktoren Fläche und Stall wie in der Variante Betriebsaufgabe verwerten, ein zusätzliches Arbeitseinkommen in Höhe von $50 \text{ Färsen} * 270 \text{ €/Färsen} = 13.500 \text{ €}$ erwirtschaften, eingesetztes Eigenkapital mit 4 % verzinsen und einem kalkulatorischen Gewinn von $50 \text{ Färsen} * 315 \text{ €/Färsen} = 15.715 \text{ €}$ realisieren. Dieser entsteht im Fallbeispiel allerdings größtenteils durch die Direktzahlungen. Der erwartete kalkulatorische Gewinn bietet neben dem zusätzlichen Arbeitseinkommen einen großen Anreiz, in den Vertrag zur Färsenaufzucht einzusteigen. Zugleich stellt er einen Puffer dar, mit dem nicht berücksichtigte Risiken aufgefangen werden können.

5.4 GVO-freie Fütterung

Bereits vor etwa zehn Jahren haben erste Meiereien und Milchlieferungsgemeinschaften in Bayern und Baden-Württemberg ihre Mitgliedsbetriebe auf GVO-freie Fütterung umgestellt. Heute beträgt der Anteil der Milch aus GVO-freier Fütterung in Deutschland etwa 50 bis 60 % der erzeugten Milch. Seit Mitte 2016 haben nun auch in Norddeutschland die ersten Meiereien ihre Produktion komplett oder teilweise auf Milch aus GVO-freier Fütterung umgestellt. Während der Milchpreiskrise 2015/16 haben die Handelsketten ihre Marktmacht genutzt, die Forderung nach Milch aus GVO-freier Fütterung ohne großen Widerstand durchzusetzen. Allen voran sei hier das Vorpreschen von Discountern angeführt, die in großen Tageszeitungen ganzseitige Annoncen mit der Headline „Gen-Over“ starteten. Darin warben sie, Händler mit deutschlandweitem Angebot an Milchprodukten „Ohne Gentechnik“ zu sein. Startete man zunächst nur mit Trinkmilch, so werden die anderen Produkte (Frischkäse, Joghurt, Käse und später Butter) nach und nach folgen. Die weitergehenden Forderungen der Handelsketten werden zu einer großflächigen Umstellung der Fütterung auf GVO-freie Futtermittel in den nächsten zwei bis fünf Jahren führen.

Preisauflagen nur während der Umstellungsphase

Eine Umfrage bei den Molkereien in Schleswig-Holstein ergab, dass Preisauflagen für die Umstellung der Fütterung auf GVO-freie Futtermittel nur in der Umstellungszeit gezahlt werden (THOMSEN, 2017). Die Zuschläge liegen zwischen 0,25 und 1,0 ct je kg Milch, die für einen befristeten Zeitraum gezahlt werden. Wenn alle Mitglieder einer Liefergemeinschaft oder einer Meierei umgestellt haben, gibt es wieder einen einheitlichen Grundpreis ohne einen extra ausgewiesenen Aufschlag. Die unterschiedlichen Produktionsauflagen der Meiereien sind für die Milchviehbetriebe aber mit zusätzlichen Kosten verbunden. Dies muss in Zukunft bei den verschiedenen Auszahlungspreisvergleichen mit berücksichtigt werden. In kleineren Meiereien wird es aufgrund der Vermischungsgefahr keine zwei Produktionslinien geben, hier werden alle Mitglieder dazu angehalten, in kürzester Zeit die Fütterung umstellen. Größere Meiereien können bestimmte Verarbeitungswerke oder Einzugsregionen partiell umstellen. Hier müssen wiederum Zuschläge gezahlt werden, da sonst kein Milcherzeuger die zusätzlichen Produktionskosten auf sich nehmen würde.

Preisentwicklung bei Proteinfuttermittel

Generell sind die Preise für Proteinfuttermittel in den Jahren 2015 und 2016 sehr stabil gewesen. In der Preiswürdigkeit hat Rapsextr.-Schrot gegenüber dem Sojaextr.-Schrot leichte Preisvorteile erreicht. Schon aus diesem Grund hat sich in den vergangenen Jahren die Proteinergänzung in Milchviehrationen immer weiter in Richtung Rapsextr.-Schrot verschoben. Dies kommt der geforderten Umstellung auf Fütterung GVO-freier Futtermittel entgegen, denn in erster Linie muss auf das herkömmliche, gentechnisch veränderte Sojaextr.-Schrot verzichtet werden. Die Umstellung der Fütterung in vielen Milchviehbetrieben hat aber zu einer erhöhten

Nachfrage nach GVO-freien Futtermitteln geführt, die wiederum einen Preisanstieg zur Folge hatte. So kostet GVO-freies Sojaschrot (nGVO-Soja) etwa 150 €/t bzw. 15 €/dt mehr gegenüber der Standardware. Es enthält im Vergleich zur Standardware in der Regel aber auch drei bis vier Prozentpunkte mehr Rohprotein, was bei der Preiskalkulation berücksichtigt werden muss.

Für die Futtermittelhersteller kommen bei der Umstellung zusätzlich die Kosten hinzu, die für die VLOG-Zertifizierung (Verband Lebensmittel ohne Gentechnik) anfallen. Diese betragen etwa 5 €/t bzw. 0,50 ct/dt. Damit wird z.B. auch ein herkömmliches Milchleistungsfutter (MLF) der Energiestufe 3 mit 18 % Rohprotein (18/III) belastet, das bisher gar keine GVO-veränderten Futtermittel enthielt. Die Preisaufschläge – Stand April 2017 – sind in der Tabelle 5-17 aufgelistet. Sie stammen aus einer telefonischen Befragung von fünf großen Mischfutterherstellern in Schleswig-Holstein. In der Praxis wird nGVO-Soja als Einzelkomponente weniger eingesetzt, es fließt eher in hochwertige Mischfutter (Proteinmix 38, Kälberaufzuchtfutter, spezielles MLF) ein. Neben Rapsextr.-Schrot werden Sonnenblumen (geschält), Getreideschlempe (getrocknet) und Ackerbohnen als weitere Eiweißträger genannt. Futtererbsen und Lupinen spielen in der Mischfutterproduktion für Wiederkäuer kaum eine Rolle. Zur Feinsteuerung werden in Rationen vereinzelt Futterharnstoff (erhöhte Aufzeichnungspflichten) und Futterfett eingesetzt.

Tabelle 5-17
Krafffutter- und Komponentenpreise April 2017

Futtermittel	Spanne €/t	Ø Preis €/t	Aufpreis €/t GVO frei/VLOG
Sojaextr.-Schrot 44 % Prot.	315-335	325	150
Rapsextr.-Schrot 35 % Prot.	225-250	235	
HP Soja 48 GVO		450	
Proteinvorm.50/50	295-310	305	
Protein Mix 36 ohne Soja		282	
Protein Mix 38 nGVO Soja		331	
MLF 20/IV	205-210	208	5
MLF 18/III	187-195		5
Kälberaufzuchtfutter (KAF)	245-269	257	15
Futterfett/Harnstoff		950 / 550	

Grau gekennzeichnet ist GVO-frei und VLOG zertifiziert.

Die Preise stammen aus der Befragung von fünf Futtermittelherstellern in SH

Umstellung ohne Leistungsverlust?

Die Fütterungsversuche in den Versuchsbetrieben im ZTT Iden, Haus Riswieck und dem LVZ Futterkamp zeigten, dass auch in Hochleistungsherden (Herdenleistungen über 11.000 kg) eine Umstellung der Fütterung mit Verzicht auf das herkömmliche Sojaextr.-Schrot ohne Leistungsverlust möglich ist (MAHLOW-NERGE 2105, ENGELHARD 2106, PRIES 2017). Auch die Erfahrungen aus Praxisbetrieben zeigen, dass eine Umstellung der Fütterung ohne Leistungseinbruch durchführbar ist. Viele Milchviehbetriebe hatten bereits, wie o. a., weitgehend das Sojaextr.-Schrot ersetzt. Allerdings bedarf es immer einer sorgfältigen Rationsplanung und -kontrolle, damit sofort gegengesteuert werden kann, falls Probleme auftreten. Kleine Nachsteuerungen können, wie ebenfalls schon angeführt, mit Futterharnstoff (max. 100 g/Kuh und Tag) und Futterfett (max. 300 g/Kuh und Tag) in begrenzten Mengen vorgenommen werden. Zu Leistungseinbrüchen darf es nicht kommen, denn diese belasten schnell die Wirtschaftlichkeit. Bei einer Milchleistung von 9.500 kg je Kuh, einem Bruttomilchpreis von 36,5 ct/kg und einer Fettbewertung von 2,5 ct pro Prozentpunkt Fett errechnen sich bei einem möglichen Leistungseinbruch nachfolgend aufgeführte Beträge

- Leistungsabfall 100 kg Milch/Kuh/Jahr = 0,38 ct/kg Milch
- Leistungsabfall 1 kg/Tag (365 kg/Jahr) = 1,40 ct/kg Milch
- minus 0,10 % Fett = 0,25 ct/kg Milch
- minus 0,25 % Fett = 0,63 ct/kg Milch

Diese Berechnungen zeigen, dass ein möglicher Leistungsabfall schnell ins Geld geht und auf alle Fälle vermieden werden muss. Rechnet man die höheren Kosten der Krafffutterergänzung hinzu, dann wird deutlich, dass im Falle eines Leistungseinbruchs Zuschläge bis maximal 1,0 ct/kg Milch, wie sie bisher gezahlt wurden, nicht ausreichen, um die Zusatzkosten und Mindereinnahmen aus der Umstellung der Fütterung abzudecken.

Bei vereinzelt auftretenden Leistungseinbrüchen muss aber genau analysiert werden, worauf sie zurückzuführen sind. In der Umstellungsphase neigt man leicht dazu, alle anfallenden Probleme auf die Umstellung zu schieben, z.B. wenn der neue 1. Schnitt nicht das gewünschte Resultat erbringt. Oft hilft ein Vergleich z.B. mit LKV-Daten, diese Abweichungen zu erklären. So hatten viele Milchviehbetriebe im Herbst 2016 eine vorübergehende Leistungsdepression. Da diese zeitgleich in die Phase der Umstellung vieler Betriebe fiel, lag es nahe, die Probleme in der Umstellung auf das neue Grundfutter zu suchen.

Kosten der Umstellung auf GVO-freie Fütterung

in einem Modellbetrieb der Rinderspezialberatung Schleswig-Holstein

137 Kühe * 24,4 dt Kraffutter = 3.342 dt Kraffutter/ Jahr

40 % Proteinvormischung (38 % Prot.) = 1.337 dt * 3,00 €/dt Aufpreis = 4.011 €

60 % MLF 20/IV, jetzt n GVO = 2.005 dt * 0,50 €/dt Aufpreis = 1.002 €

58 St. erzeugte Färsen * 7,4 dt Kraffutter/St = 429 dt Kraffutter

1,5 dt Kälberaufzuchtfutter * 58 St. * 1,50 €/dt Aufpreis = 130 €

5,9 dt MLF 18/III, n GVO * 58 St. * 0,50 €/dt Aufpreis = 171 €

Mehrausgaben durch die Umstellung auf GVO freie Futtermittel = 5.314 €

Keine zusätzlichen betrieblichen Verwaltungskosten unterstellt.

5.314 € Mehrausgaben/Jahr durch 1.201.500 kg Jahresmilchmenge = 0,44 ct/kg Milch

Abbildung 5-3

Kosten einer Umstellung auf GVO-freie Fütterung für einen Modellbetrieb

Grundsätzlich wird unterstellt, dass ein Milchviehbetrieb im Falle einer Umstellung der Fütterung auf gentechnikfreie Fütterung alle Betriebsteile umstellt. Auch das Kraffutter und die Einzelkomponenten für das Jungvieh und die Kälber werden i.d.R. auf VLOG-zertifiziertes Kraffutter umgestellt. Wenn am selben Standort auch Bullen gemästet oder andere Tierarten gehalten werden, ist auch in diesen Fällen eine komplette Umstellung anzuraten. Andernfalls muss ein Betriebskonzept, inkl. Aufzeichnungspflichten und Personalschulung, erstellt werden, das eine Vermischung und Verschleppung der unterschiedlichen Futter im Betrieb ausschließt. Dies ist für viele Betriebe im praktischen Tagesablauf nur schwer oder gar nicht zu bewältigen.

In der Abbildung 5-3 sind die Kosten der Umstellung auf GVO-freie Fütterung für einen Modellbetrieb, der dem Durchschnittsbetrieb der Rinderspezialberatung Schleswig-Holstein 2016 entspricht, hochgerechnet worden. Die durchschnittliche Kostenbelastung lag bei 0,44 ct je kg Milch. Einzelbetrieblich können jedoch, je nach Ausgangssituation, ganz unterschiedliche Kostenbelastungen anfallen. In der Tabelle 5-18 wurden zwei Umstellungsvarianten gerechnet. In beiden Varianten und der Ausgangsration sind gleiche Futteraufnahmen und erzielbare Milchleistungen aus Energie (MJ NEL) und nutzbarem Protein (nXP) unterstellt worden. In der ersten Variante wurde das restliche Sojaextr.-Schrot der Ausgangsration durch Rapsextr.-Schrot und 70 g Futterfett ersetzt, das Milchleistungsfutter ist VLOG-zertifiziert. Die Rationskosten blieben in dieser Variante gleich der Ausgangsration, ohne den Energieausgleich durch Futterfett wäre sie sogar kostengünstiger geworden. In der Variante 2 wurde eine Proteinvormischung mit 38 % Protein mit einem Anteil von 20 % nGVO Soja eingesetzt. Dies führte zu Futterkosten von 12,5 ct je kg Milch und ist sicher die teuerste Variante. In der Praxis werden die Umstellungskosten zwischen diesen Werten liegen. Nochmals wird auf eine sorgfältige Rationsplanung hingewiesen, die genauso notwendig ist, wie die Beobachtung der Herde nach der

Futterumstellung. Wie schon angeführt, müssen Leistungseinbrüche in jedem Fall frühzeitig erkannt und vermieden werden.

Tabelle 5-18

Kosten verschiedener Rationen vor und nach der Umstellung

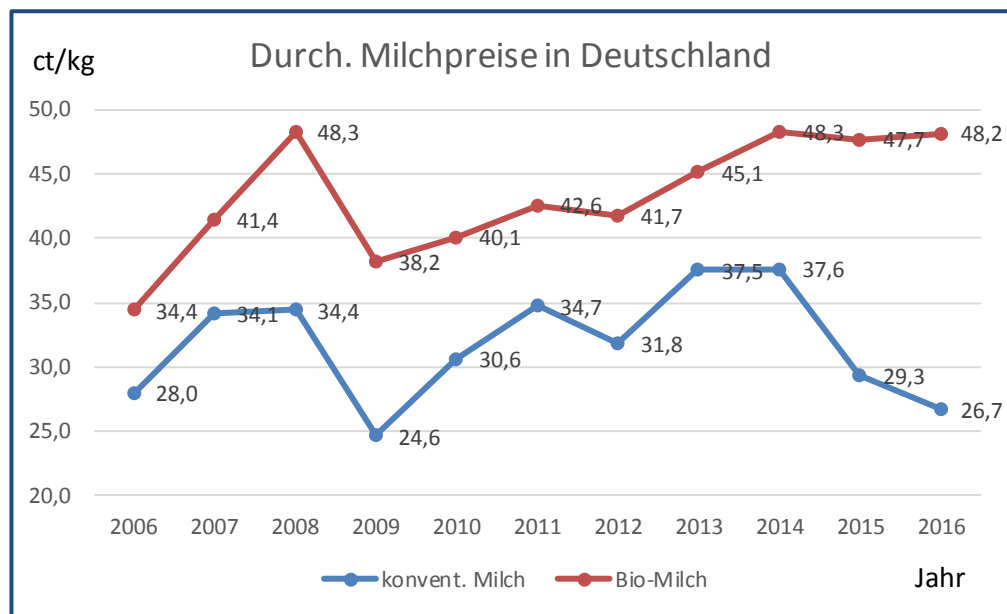
Futtermittel	kg T	Ration vor Umstellung	Umstellung auf Rapsextr.-Schrot	Umstellung auf Proteinmix mit nGVO-Soja
Grassilage 1. Schn. 2016	kg	6,23	6,23	6,23
Maissilage 2016	kg	6,92	6,92	6,92
Stroh	kg	0,26	0,26	0,26
Rapsextr.-Schrot	kg	2,67	3,56	
Sojaextr.-Schrot	kg	0,89		
Proteinvorm. 38 VLOG	kg			3,52
Futterfett	kg		0,07	
Mineralfutter	kg	0,18	0,18	0,18
MLF 20/IV	kg	3,96		
MLF 20/IV VLOG	kg		3,96	3,96
kg T gesamt	kg	21,1	21,2	21,1
Milch aus MJ NEL	kg	32,0	32,2	32,0
Milch aus nXP	kg	33,5	33,4	33,9
Rationskosten je kg Milch	ct/kg	11,3	11,3	12,5

Fazit

Die Markterfordernisse werden zu einer weitgehenden Umstellung auf gentechnikfreie Fütterung führen. Erfahrungsgemäß werden Zuschläge dafür nur in der Umstellungszeit gezahlt, später nicht mehr. Aufgrund der höheren Nachfrage und der zusätzlichen Kosten für die Zertifizierung werden die Preise für gentechnikfreie Futtermittel steigen. Bei durchdachter Umstellung und geringen Sojaanteilen in der Ausgangsration kommt es zu keinen Leistungseinbrüchen. Diese müssen vermieden werden, denn sie gehen schnell ins Geld. Im Falle der Umstellung sollte immer der gesamte Betrieb auf gentechnikfreie Fütterung umgestellt werden. Im Durchschnittsbetrieb der Rinderspezialberatung belaufen sich die Kosten auf 0,44 ct je kg produzierter Milch. Einzelbetrieblich können die Mehrkosten 0,0 bis 1,2 ct je kg Milch betragen. Stets ist eine genaue Beobachtung der Herde in der Umstellungszeit notwendig.

5.5 Umstieg auf die Erzeugung von Biomilch

Der Markt für Bio-Lebensmittel wächst auch in Deutschland seit Jahren und hat mit dem Einstieg des LEH in die Vermarktung von Bio-Produkten einen zusätzlichen Schub erhalten. Mit der steigenden Nachfrage konnte die Entwicklung des Angebots vielfach nicht mithalten, so dass die Erzeugerpreise für biologisch erzeugte Produkte ihre Aufpreise verteidigen und z.T. auch ausbauen konnten. Bemerkenswert ist, dass sich ab dem WJ 2014/15 der Milchpreis für Biomilch abgekoppelt hat und auf einen eigenen Preispfad befindet. (Abbildung 5-4)



Quelle: BIOLAND (2017)

Abbildung 5-4

Erzeugerpreise für Bio-Milch und konventionelle Milch in Deutschland

Angesichts der eigenständigen Entwicklung der Preise für Bio-Milch in den vergangenen Jahren und den regelmäßig wiederkehrenden Milchpreiskrisen (2008/09; 2012; 2014 – 2016) überlegen viele Milchviehhalter, ob sie zukünftig die Milch nach Bio-Richtlinien erzeugen sollten. Insbesondere sind hiermit aus wirtschaftlicher Sicht folgende Hoffnungen verbunden:

- Verbesserung der Einkommenssituation
- Stabilisierung der Einkommen und damit Reduzierung der psychischen Belastung für die gesamte Familie
- geringerer Druck, wachsen zu müssen
- geringere Abhängigkeit von den oft politisch beeinflussten Weltmärkten

Die wichtigsten Regelungen für die Bio-Milcherzeugung

Die Bedingungen für die Bio-Produktion sind in der EU zunächst einheitlich geregelt. Die Verwendung des EU-Biosiegels zur Kennzeichnung ökologisch erzeugter Produkte ist an die Einhaltung der Richtlinien der EU-Bioverordnung gebunden. In Deutschland gibt es mit Bioland, Naturland und Demeter mehrere große Bio-Verbände, deren Richtlinien deutlich höhere Anforderungen an die Bio-Produktion stellen als die EU-Bioverordnung. Ein umstellungswilliger Milchviehhalter wird nicht umhinkommen, sich intensiv mit den Details der Auflagen – auch in der Umstellungsphase – und der grundlegenden Philosophie des jeweiligen Verbandes auseinanderzusetzen. Am Ende wird dann eine Entscheidung stehen müssen, nach welchen Richtlinien zukünftig die Milch produziert werden soll.

Im Folgenden werden kurz die wichtigsten Auflagen dargestellt, die ein ökologisch wirtschaftender Milchviehbetrieb im Rahmen der EU-Bioverordnung zu beachten hat:

- kein Einsatz von Mineraldünger und chemischen Pflanzenschutzmitteln
- Weidehaltung im Sommer oder Auslauf
- Einhaltung von Mindestflächen im Stall und Auslauf (z.B. Milchkühe 6 qm Stallplatz, 4,5 qm Auslauffläche pro Kuh)
- auf mindestens 50 % der Ruhe- und Bewegungsflächen planbefestigter Boden
- grundfutterbetonte Fütterung, mindestens 60 % eigen erzeugtes Futter bezogen auf die eingesetzte Trockenmasse
- kein Einsatz von GVO-Futtermitteln
- Verbot oder restriktiver Einsatz von Tierarzneimitteln
- umfangreiche Dokumentationspflichten

Die Umstellungsphase

Die Betriebe durchlaufen eine sogenannte Umstellungsphase, in der schon nach den ökologischen Richtlinien produziert wird, die erzeugten Produkte jedoch nur als „konventionelle Erzeugnisse“ vermarktet werden können. In dieser Phase ist die Produktion mit den höheren Kosten der Bio-Produktion belastet. Die Markterlöse steigen hingegen nicht und sind z.T. sogar rückläufig, da durch die extensivere Produktion weniger Menge produziert wird. Aus diesem Grund wird die zweijährige Umstellungsphase durch eine besondere Umstellungsprämie besonders gefördert. Allerdings liegt diese Förderung in der Hoheit der Bundesländer, so dass sowohl bei der Umstellungsprämie als auch bei der danach gezahlten Öko-Prämie mehr oder minder deutliche Unterschiede zwischen den Bundesländern bestehen können.

In der Umstellungsphase ist aus den o.g. Gründen mit rückläufigen Gewinnen und einer angespannten Liquiditätssituation zu rechnen. Es sollte daher für diesen Zeitraum ein Liquiditätsplan erstellt werden, um zumindest auf absehbare Engpässe im Vorfeld reagieren zu können. (Zum Aufbau und Ableitung eines Liquiditätsplans vgl. Kapitel 4.)

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht könnte bzgl. der im Vergleich zur konventionellen Wirtschaftsweise rückläufigen Gewinne in der Umstellungsphase argumentiert werden, dass die Gewinndifferenzen der späteren Bio-Produktion in Form von Afa und Zinskosten (=Vorfinanzierungskosten) angerechnet werden müssten. Allerdings stellt sich sogleich das Problem der Ableitung eines betriebsindividuellen Afa-Zeitraums. Der maximale Afa-Zeitraum errechnet sich dabei i.d.R. aus dem Erreichen der Altersgrenze des Betriebsleiters. Bei der Bearbeitung des Fallbeispiels wird allerdings bewusst auf die Berücksichtigung dieser Kosten verzichtet.

Methodischer Ansatz

Zu einer Entscheidungsfindung gehören u.a. eine ökonomische Analyse und eine entsprechende Bewertung der zu prüfenden Alternativen. Es ist immer eine Analyse des Einzelbetriebes notwendig, denn durch die jeweils in der Ausgangssituation individuell betriebene extensive oder intensive Milchviehhaltung sind die „Grenzkosten der Umstellung“ in den Betrieben unterschiedlich hoch. So ist davon auszugehen, dass ein Betrieb mit ganzjähriger Stallhaltung und 9.500 kg erzeugter Milch je Kuh und Jahr deutlich höhere Umstellungskosten haben wird als ein Betrieb in einer typischen Grünlandregion mit Weidehaltung und 7.500 kg Milch je Kuh und Jahr. Die ökonomische Analyse muss den Gesamtbetrieb erfassen, um die Auswirkungen der Umstellung in allen Bereichen (Änderung bei den angebauten Fruchtarten und Anbauverhältnisse; zusätzliche Investitionen, Veränderung der Arbeitswirtschaft; zusätzliche Ökoprämie etc.) zu erfassen. Hierfür bietet sich wieder die bereits in diesem Kapitel in Tabelle 5-15 dargestellte LKD-Rechnung an.

Fallbeispiel

Im Folgenden soll anhand einer Modellkalkulation ein Kalkulationsansatz für die Ableitung des betriebswirtschaftlich notwendigen Aufgeldes für Bio-Milch dargestellt werden. Grundsätzlich sei nochmals der Hinweis erlaubt, dass es weder „den“ konventionellen noch „den“ Öko-Betrieb gibt und die gewählten Grunddaten für den Modellbetrieb von jeder individuellen Situation abweichen werden. Ebenfalls soll kurz auf die wesentlichen ökonomischen Unterschiede zwischen der konventionellen und der ökologischen Milcherzeugung eingegangen werden.

Der Modellbetrieb produziert in der Ausgangssituation auf 80 ha Dauergrünland mit 95 Kühen eine jährliche Verkaufsmenge von 807.000 kg Milch. Dieser Betrieb führt u.a. die Jungviehaufzucht nur für die im Betrieb benötigte eigene Bestandsergänzung durch. Nach der Umstellung erwarten Landwirt und Öko-Berater mit 70 Kühen und einer um ca. 15 % abgesenkten Milchleistung eine Verkaufsmenge von 511.000 kg. Während die bewirtschaftete Fläche mit 80 ha DG unverändert bleibt, glaubt man etwa 800 Akh pro Jahr einsparen zu können. Die weiteren Daten sind der Tabelle 5-19 zu entnehmen.

Tabelle 5-19
Datengrundlage für die Modellkalkulation

Position	Einheit	Milcherzeugung	
		konventionell	biologisch
Dauergrünland	ha	80	80
Milchkühe	St.	95	70
Verkaufte Milch	kg/Kuh u. Jahr	8500	7300
Verkaufte Milch	kg/Jahr	807500	511000
Remontierung	%	33	25
Grundfutterleistung	kg/Jahr	3500	4500
Tierverluste	%	4	2
Krafftutterpreis	€/dt	24	48
"Färsenwert" ¹	€/St.	1700	2000
Akh-Bedarf	Akh/Jahr	4500	3700
1 für die Berechnung der Zinskosten für das Viehvermögen im Deckungsbeitrag			

Die Umstellung führt zu großen Veränderungen bei den im Betrieb realisierten Faktorproduktivitäten zwischen den beiden Varianten (Tabelle 5-20). Die ökologische Milchproduktion verwertet die eingesetzten Faktoren aufgrund der extensiveren Produktionsweise deutlich schlechter als die konventionelle Erzeugung. Bei identischen Faktorkosten führt dies c.p. zu entsprechend höheren Produktionskosten. Um wettbewerbsfähig zu sein, müssten diese höheren Kosten durch evtl. geringere variable Kosten, höhere Erzeugerpreise und/oder spezifische staatl. Fördermaßnahmen für den Öko-Landbau – besser: ökologische Milchproduktion – ausgeglichen werden.

Tabelle 5-20
Faktorproduktivitäten im Modellbetrieb vor und nach der Umstellung

Position	Einheit	Milcherzeugung	
		konventionell	biologisch
Fläche	kg/ha	10094	6388
Arbeit	kg/Akh	179	138
Milchviehplatz	kg/Platz u. Jahr	8500	7300

Die höhere Flächenproduktivität der konventionellen Betriebe ist vorrangig auf drei Effekte zurückzuführen:

- die höheren Energieerträge pro ha Hauptfutterfläche, was wiederum bedingt ist durch den Einsatz von Mineraldüngern und dem i.d.R. höheren Maisanteil in der Ration und
- der relative Anteil des Erhaltungsbedarfs pro kg Milch ist bei den konventionellen Betrieben aufgrund der höheren Milchleistung geringer

- die konventionell wirtschaftenden Betriebe haben durch den Krafftutereinsatz i.d.R. einen größeren Anteil der Futterproduktion „outsourct“, d.h. die Betriebe beanspruchen durch das zugekaufte Krafftutter in unterschiedlichem Umfang landwirtschaftliche Flächen außerhalb des eigenen Betriebes.

Eine einfache Kalkulation ohne eine Differenzierung bzgl. Eiweiß- und Energieträger soll den Flächeneffekt verdeutlichen:

a) konventioneller Betrieb

25 dt/Kuh Krafftutereinsatz bei 80 dt Getreideertrag = 0,3125 ha/Kuh

b) Bio-Betrieb

14 dt/Kuh Krafftutereinsatz bei 50 dt Getreideertrag = 0,28 ha/Kuh

Die DB der beiden Varianten sind ohne die Berücksichtigung der variablen Kosten für die Grundfutterproduktion in Tabelle 5-21 dargestellt. Um am Ende der Kalkulation den betriebswirtschaftlich notwendigen Aufschlag für die Öko-Milch ableiten zu können, wird in beiden Rechnungen zunächst ein Milchpreis von 30 ct/kg netto und ein pauschalierender Betrieb unterstellt.

Tabelle 5-21

Deckungsbeitragsvergleich konventionelle und ökologische Milcherzeugung im Modellbetrieb

	Konvent. Milch		Bio-Milch	
	Mengen	€	Mengen	€
I. Prop. Leistungen				
<i>Milcherlös (30 ct/kg netto)</i>	8500 kg	2823	7300 kg	2424
<i>Kälber abzgl. Verluste</i>	1 St.		1,05 St.	
50 % Bullenkälber	0,5 St.	30	0,525 St.	42
50 % Kuhkälber	0,5 St.	40	0,525 St.	53
<i>Altkuh</i>		297		238
Summe Leistungen		3190		2756
II. Prop. Spezialkosten				
V. K. Färsen ¹ (ohne Grundfutter)		200		301
Kraffutter	25 dt	600	14 dt	630
Besamung		50		40
Gesundheit		90		80
Energie, Wasser, Tech.		130		120
LKV, Beratung, Vers.		90		90
Einstreu		17		50
Tierverluste		52		30
V. K. Grundfutter		s. Tab.		s. Tab.
Zinsen Viehverm. (4 %)		52		59
Summe Spezialkosten		1281		1399
Deckungsbeitrag		1909		1357
DB in ct/pro kg Milch		22,5		18,6
Faktoransprüche				
Flächenbedarf inkl. Färsen				
Weide	ha	0,34	ha	0,65
Grassilage	ha	0,44	ha	0,49
Gesamt	ha	0,78	ha	1,14
Arbeit	h	45	h	45
1 incl. Tänkemilch bewertet mit den jeweiligen Opportunitätskosten				

Quelle: LWK NIEDERSACHSEN (1 + 2, 2014), verändert

Die Darstellung der Deckungsbeiträge dient vorrangig dazu, die Unterschiede bei den variablen Kosten der jeweiligen Produktion zu erkennen. Auffällig ist, dass in der

ökologischen Milcherzeugung trotz der längeren Nutzungsdauer pro Milchkuh und Jahr höhere variable Kosten der Färsenaufzucht (ohne Grundfutter) vorliegen. Dies ist auf die deutlich höheren Futtermittelkosten zusammen mit dem i.d.R. höheren Erstkalbealter zurückzuführen. Auch bei den Kraffutterausgaben haben die Öko-Betriebe – zumindest in unserem Fall – keine geringeren Ausgaben je Milchkuh.

Der gesamtbetriebliche Vergleich bei dem bereits erwähnten einheitlichen Erzeugerpreis erfolgt in Tabelle 5-22. Zunächst wird der gesamtbetriebliche Deckungsbeitrag (Tabelle 5-22, Zeile 5) berechnet, indem noch die variablen Kosten der Grundfutterproduktion abgezogen werden. Grundsätzlich könnte an dieser Stelle in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation die komplette Veränderung der Fruchtfolge abgebildet werden, so dass die Anbauveränderungen im Detail nachvollzogen werden können. Beim Öko-Betrieb wird die Öko-Beibehaltungsprämie (Tabelle 5-22, Zeile 8) in Höhe von 220 €/ha berücksichtigt, die bereits einen Teil des DB-Unterschieds ausgleicht.

Tabelle 5-22

Gewinnvergleich bei identischem Milchpreis im Modellbetrieb

Zeile	Einh.	Bezeichnung	Konventionelle Milcherzeugung			Öko-Milcherzeugung			Differenz €
			Anzahl	DB/Einheit €	Gesamt DB €	Anzahl	DB/Einheit €	Gesamt DB €	
1	St.	Milchkühe	95	1909	181343	70	1357	94996	-86347
2	ha	Weide	30	-270	-8100	45	-200	-9000	-900
3	ha	Grassilage	50	-750	-37500	35	-600	-21000	16500
4									
5	Gesamt Deckungsbeitrag				135743			64996	-70747
6									
7	+	Direktzahlungen			22400			22400	
8	+	Öko-Prämie						17600	17600
9	+	Dieselölbeihilfe			2100			1500	-600
10	Gesamt				160243			106496	-53747
11	-	Löhne und Sozialabgaben			0			0	
12	-	Berufsgenossenschaft			-2100			-1800	300
13	-	Afa Maschinen			-21000			-21000	
14	-	Reparaturen Maschinen/Technik ¹						0	
15	-	Afa Gebäude			-12000			-12000	
16	-	Reparaturen Gebäude			-3000			-3000	
17	-	Nicht im DB verrechnete						0	
18	-	- PKW-Kosten			-1500			-1500	
19	-	- Diesel, Strom, Heizöl, Reparaturen			-1000			-1000	
20	-	Betriebsversicherungen			-5500			-5500	
21	-	Betriebliche Steuern und Abgaben			-3500			-3500	
22	-	Allgemeine Betriebskosten			-8000			-7500	500
23	<u>Kosten Anpassung an Bio-Richtlinien</u>								
24	-	Afa Investitionen Gebäude						-2000	-2000
25	-	Reparaturen für zus. Investitionen						-200	-200
26	-	Jährliche Kosten Bio-Verband, Kontrollen etc.						-4000	-4000
27							-6200		
28	<u>Pachten</u>								
29	+	Pachtertrag			0			0	
30	-	Pachtaufwand			-12000			-12000	
31	-	zusätzl. Pachtflächen						0	
32	=	= Pachtergebnis			-12000			-12000	
33	<u>Zinsen</u>								
34	+	Zinsertrag			0			0	
35	-	Zinsaufwand			-3000			-3000	
36	-	Zusätzl. Zinsaufwand Investitionen						-400	-400
37	=	= Zinsergebnis			-3000			-3400	-400
38	=	Ergeb. d. gewöhnlichen Geschäftstätig			87643			28096	-59547
39	+	zeitraumfremde Erträge			0			0	
40	-	zeitraumfremde Aufwendungen			0			0	
41	=	Gewinn in Buchführung (Plangewinn)			87643			28096	-59547

1 in den Deckungsbeiträgen bereits verrechnet

Tabelle 5-23

Vergleich kalkulatorisches Ergebnis bei identischem Milchpreis im Modellbetrieb

	II. Kalkulatorischer Unternehmergewinn	IST	ZIEL	Differenz
42	= Ordentliches Ergebnis	87643	28096	-59547
44	<i>Faktorkosten für eigene Produktionsfaktoren</i>			
45	- Lohnansatz Betriebsleiter	-42000	-42000	
46	- Lohnansatz Familienarbeitskraft	-35000	-21000	14000
47	- Pachtansatz eigene Flächen (40 ha * 300	-12000	-12000	
48	- EK am Anfang des WJ > GuB (250000 € *	-10000	-10000	
49	<i>Summe Faktorkosten</i>	-99000	-85000	14000
50	Kalkulatorisches Unternehmensergebnis	-11357	-56904	-45547
51	+ Pachten für Fläche	12000	12000	
52	- Pachtansatz eigene Flächen	12000	12000	
53	Grundrente/Bodenrente absolut	12643	-32904	-45547
54	Grundrente/Bodenrente pro ha	158	-411	-569

Es zeigt sich weiterhin, dass beim Übergang zur Bio-Produktion nur in geringem Umfang Gemeinkosten eingespart werden können. In unserem Beispiel beschränken sich die Einsparungen auf die Beiträge zur Berufsgenossenschaft und die sonstigen Betriebskosten wie z.B. Steuerberater usw. Die Einsparungen bei den variablen Kosten (Diesel, Reparaturen von Maschinen, Lohnunternehmer) sind bereits in den Deckungsbeiträgen berücksichtigt.

Andererseits muss der Betrieb im Rahmen der Umstellung Investitionen durchführen, um u.a. die Auflagen für die planbefestigten Ruhe- und Bewegungsflächen zu erfüllen. Die Investitionssumme von 20.000 € wird auf 10 Jahre abgeschrieben (Tabelle 5-22, Zeile 24) und die für das Darlehen im Durchschnitt zu zahlenden Zinsen in Höhe von $20.000 \text{ €} \cdot 0,6 \cdot 4 \% = 480 \text{ €}$ (Tabelle 5-22, Zeile 36) zusätzlich berücksichtigt. Weiterhin fallen zusätzliche Kosten durch die Öko-Beratung, den Öko-Verband sowie die Kontroll- und Zertifizierungskosten an (Tabelle 5-22, Zeile 26).

Am Ende fehlen dem Öko-Betrieb 59.547 € an Gewinn (Tabelle 5-22, Zeile 51). Diese Differenz muss durch den höheren Erzeugerpreis für Bio-Milch ausgeglichen werden, damit in beiden Varianten ein identischer Gewinn erzielt wird. Bei einer Verkaufsmenge von 511.000 kg wäre dies ein Aufpreis von 11,7 ct/kg brutto oder 10,5 ct/kg netto.

Nimmt man hingegen das kalkulatorische Unternehmensergebnis (Tabelle 5-23, Zeile 46) als Vergleichsgröße, so reduziert sich der notwendige Mehrpreis auf 8,1 Ct/kg netto ($45.547 \text{ €} / 511.000 \text{ kg} / 1,107$). Allerdings sinkt in diesem Fall das Faktoreinkommen der Familie um 14.000 €, da die erwartete Arbeitszeiteinsparung zu einem geringeren Lohnansatz ($800 \text{ h} \cdot 17,50 \text{ €/h}$) führt. Bei einem um 8,1 ct/kg höheren Erzeugerpreis würde die Familie somit auf 14.000 € Einkommen verzichten.

Der abgeleitete Gleichgewichtspreis für Öko-Milch gilt allerdings nur für den Ausgangspreis für die konventionell erzeugte Milch. Verändert sich der Preis für konventionelle Milch, so verändert sich auch der notwendige Preis für Öko-Milch. Allerdings führt eine Veränderung des Preises für konventionelle Milch um 1 ct/kg (brutto) zu einer größeren Veränderung des notwendigen Aufpreises für Öko-Milch. In unserem Fall hat die Erhöhung des Preises für die konventionelle Milch um 1 ct/kg brutto die Erhöhung des gesamtbetrieblichen Deckungsbeitrages um $807.500 \text{ kg} \cdot 0,01 \text{ €} = 8.075 \text{ €}$ zur Folge. Somit wird in der Öko-Variante ein identischer Gewinn erzielt, wenn der Deckungsbeitrag ebenfalls um 8.075 € und somit um $8075 \text{ €} / 511.000 \text{ kg} = 1,6 \text{ ct/kg}$ brutto steigt. Fällt hingegen der Preis für konventionelle Milch um 1 Ct/kg, so darf der Milchpreis für die Öko-Produzenten um 1,6 Cent fallen. Der notwendige Preisaufschlag für Öko-Milch ist somit umso größer, je größer die Verringerung der Produktionsmenge nach der Umstellung ist. In unserem Beispiel produziert der Betrieb mit 511.000 kg nach der Umstellung lediglich 63 % der Ausgangsmenge von 807.500 kg.

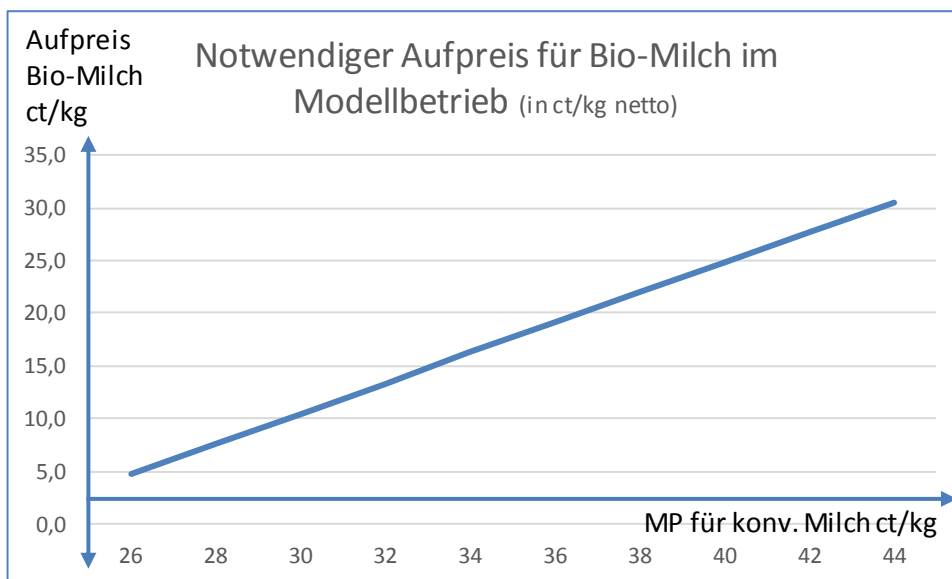


Abbildung 5-5
Notwendiger Aufpreis für Bio-Milch im Modellbetrieb

Abbildung 5-5 zeigt diesen Zusammenhang grafisch. Auf der x-Achse sind die Nettoauszahlungspreise für konventionelle Milch dargestellt. Im Hintergrund wird allerdings immer auf die Werte für einen pauschalierenden Landwirt umgerechnet. Auf der y-Achse ist der notwendige Aufpreis netto für Bio-Milch abgebildet, der im Modellbetrieb zu einem identischen Gewinn bei beiden Wirtschaftsweisen führt. Die Steigung der Nettopreisgeraden beträgt $1,6 \text{ ct/kg} / 1,107 = 1,43 \text{ ct/kg}$, d.h., bezogen auf die Nettopreise muss der Bio-Milchpreis um 1,43 Cent steigen, wenn der Auszahlungspreis für konventionelle Milch um einen ct/kg zulegt. Abbildung 5-5. ist zu entnehmen, dass bei einem Nettoauszahlungspreis von 26 ct/kg, der nicht annähernd kostendeckend ist, der Aufschlag auf den Auszahlungspreis für Bio-Milch lediglich

4,3 ct/kg netto betragen müsste. Bei einem Milchpreis von 34 ct/kg netto müsste der Zuschlag allerdings 15,7 ct/kg und bei 42 ct/kg müsste er 27,1 ct/kg netto betragen, um jeweils den gleichen Gewinn wie bei konventioneller Wirtschaftsweise zu erwirtschaften.

Aus Sicht des Betriebsleiters stellt sich somit aus betriebswirtschaftlicher Sicht die Frage, wie hoch längerfristig der Abstand zwischen den Erzeugerpreisen von konventioneller Milch und Bio-Milch sein wird. Der Vorteil des Biomilchsektors besteht aktuell darin, dass die Bio-Molkereien über die Aufnahme bzw. Nichtaufnahme von neuen Lieferanten im gewissen Umfang Einfluss auf die Angebotsmenge haben, während die die konventionelle Milch verarbeitenden Genossenschaftsmolkereien eine unbegrenzte Abnahmegarantie gegenüber ihren Lieferanten ausgesprochen haben. Allerdings könnten sich jederzeit neue Anbieter am Bio-Milchmarkt etablieren. Der Umstieg auf Ökoproduktion setzt zwingend eine positive Grundeinstellung zur ökologischen Wirtschaftsweise voraus. Eine Entscheidung, die ausschließlich auf wirtschaftlichen Überlegungen basiert, kann schnell zu erheblichen betrieblichen Problemen führen.

Hieraus lässt sich u.a. ableiten, dass ökologisch wirtschaftende Betriebe bei identischen absoluten Preisschwankungen deutlich geringere Gewinnschwankungen haben als konventionell wirtschaftende Betriebe. Eine Stabilisierung der Gewinne ist somit durch einen Umstieg erreichbar. Dies gilt allerdings nur, solange der Preis für Öko-Milch nicht stärker schwankt als der für konventionelle Milch.

5.6 Einsatz von gesextem Sperma

Gesextes Sperma hat in den letzten Jahren seinen festen Platz im Produktportfolio der deutschen Besamungsanbieter eingenommen. Im folgenden Abschnitt soll daher diskutiert werden, ob sich der Einsatz des teureren gesexten Spermas für die Betriebe wirtschaftlich lohnt und welche weiteren Vorteile aus einem gezielten Einsatz generiert werden können.

Besamung von Färsen

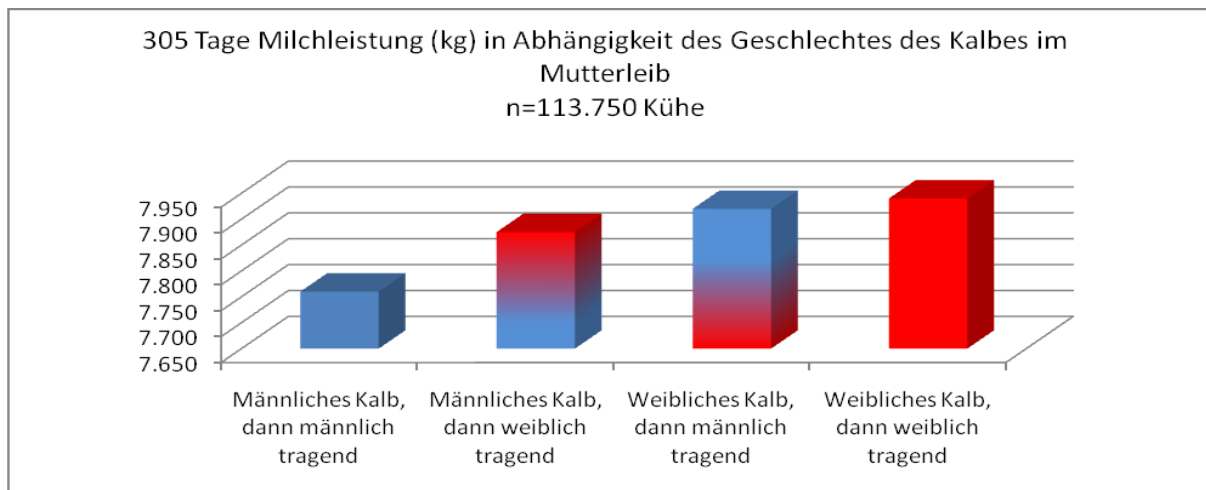
Bei der Besamung von Färsen mit gesextem Sperma wird versucht, gezielt weibliche Kälber zu erzeugen. Die Vorteile dieser Besamungsstrategie liegen im Geburtsverlauf und in der Laktationsleistung. Durch ihr geringeres Geburtsgewicht verursachen Kuhkälber einen leichteren Geburtsverlauf, einen deutlich geringeren Anteil an Tot- und Schweregeburten und dadurch weniger Kälberverluste. Gerade frischlaktierende Färsen starten nach der Geburt eines weiblichen Kalbes vitaler in die Laktation. In der folgenden Tabelle 5-21 sind für die Rasse Schwarzbunte-HF die Unterschiede der Schwere der Geburtsverläufe zwischen Bullen- und Kuhkälbern, sowohl bei Färsen als auch bei Kühen höherer Laktationen, ersichtlich.

Tabelle 5-21
Geburtsverluste in Betrieben des LKV Schleswig-Holstein

	Färsen				Kühe			
	Bullenkälber		Kuhkälber		Bullenkälber		Kuhkälber	
	Verlust %	Schweregeb %	Verluste %	Schweregeb %	Verluste %	Schweregeb %	Verluste %	Schweregeb %
2015	8,6	2,9	4,4	1,2	3,8	1,3	2,0	0,8
2014	8,0	3,7	4,1	1,4	3,8	1,3	1,7	0,7
2013	7,7	3,6	3,6	1,6	3,5	1,5	1,6	0,8

Quelle: LKV SH (Jahresberichte 2013-2015)

Eine Färse, die bei der ersten Kalbung ein Kuhkalb bekommt, hat durch die geringeren geburtsbedingten Problematiken, wie z.B. Nachgeburtsverhalten und Verletzungen der Geburtswege, deutlich geringeren postnatalen Stress. Durch die nahezu sichere Geburt eines Kuhkalbes durch den Einsatz von gesextem Sperma kann nicht nur der Anteil der totgeborenen Kälber reduziert werden, sondern es können auch die Folgekomplikationen der Totgeburt für die Färse, nämlich geminderte Milchleistung und erhöhte Abgangsraten binnen der ersten Laktation vermindert werden. Weibliche Trächtigkeiten fördern die Laktationsleistung. So erreichten Kühe, die nach der Kalbung eines Kuhkalbes wieder mit einem weiblichen Kalb trächtig waren, signifikant eine rund 200 Liter höhere Milchleistung als Kühe, die nach einem Bullenkalb abermals ein männliches Kalb trugen (Abbildung 5-6).



Quelle: HINDE et al. (2014)

Abbildung 5-6

305 Tage Milchleistung (kg) in Abhängigkeit vom Geschlecht des Kalbes im Mutterleib

Ein weiterer Grund für den Einsatz von gesextem Sperma ist die Sicherung des Zuchtfortschritts. Der Einsatz von gesextem Sperma ist deshalb hochinteressant, weil er die Möglichkeit bietet, mit einer Sicherheit von über 90% weibliche Nachzucht der besten Kühe (besten 50%) der eigenen Herde zu generieren. Dadurch, dass der Züchter seine besten Kuhfamilien selektiert und aus ihnen weibliche Nachzucht bekommt, wird der Zuchtfortschritt in der Herde beschleunigt, und der Betriebsleiter besitzt Planungssicherheit für den Fortbestand seiner Herde. Zudem sichert er den Gesundheitsstatus der Tiere in seinem Betrieb, da er durch Remontierung aus dem eigenen Bestand auf Zukäufe aus anderen Beständen verzichten kann.

Besamung von leistungsschwächeren Kühen mit Fleischrinderbullen

Der Einsatz von gesextem Sperma ermöglicht auch den Einsatz von Fleischrinderbullen. Insbesondere in Betrieben mit Schwarzbunten-HF hat der Einsatz von Fleischrinderbullen deutlich zugenommen. Dies ist in erster Linie auf die Absatzprobleme der schwarzbunten Bullenkälber zurückzuführen.

Wenn z.B. alle Färsen mit gesextem Sperma belegt werden, können auf die schwächeren 30-50 % der Herde gezielt Fleischrinderbullen angepaart werden, denn die Vermarktungserlöse für ein Kreuzungskalb liegen durchschnittlich 90-150 € über denen eines Holsteinkalbes. Bei besonders guter Brunst empfiehlt sich hier auch die Verwendung von männlich gesextem Fleischrindersperma, zum Beispiel der Rassen Limousin, Charolais oder Blau-weiße Belgier, wobei auf einen guten Kalbeverlauf des eingesetzten Bullen zu achten ist, da es sonst aufgrund der Größe der Kälber zu Geburtskomplikationen kommen kann.

Eine Modellrechnung

Die oben beschriebene Umstellung der Besamung auf die Kombination aus gesextem Holstein-Sperma und Fleischrinderkreuzungen wird auf Basis der Daten in Tabelle 5-22 kalkuliert.

Der Betrieb für diese Berechnung hält im Jahresmittel 120 Kühe mit einer Reproduktionsrate von 32 % und einer fünfprozentigen Bestandsaufstockung. Im Durchschnitt werden 1,15 Kalbungen je Kuh und Jahr angenommen, bei 6 % Totgeburten und 5 % Aufzuchtverlusten. Für die männlichen Holstein-Kälber werden 110 €, für weibliche 120 € Erlöst. Männliche Kreuzungskälber Erlösen 250 € und weibliche 180 €.

Die Kosten für eine normale Trächtigkeit belaufen sich auf 50 €, die Kosten einer Trächtigkeit mit gesextem Sperma auf 90 €, die Trächtigkeit mit einem Fleischrinderbullen (Blau-weiße Belgier) auf 40 €. Ausgehend von diesen Grundannahmen kommt man zu der in Tabelle 5-23 aufgeführten Beispielrechnung, wenn man den Betrieb von der konventionellen Besamung auf die Besamung mit gesextem Holstein- und konventionellem Fleischrindersperma umstellt.

Diese Berechnung zeigt, dass der Einsatz von gesextem Sperma in Kombination mit dem Einsatz von Fleischrinderbullen und auf Basis der Annahmen zu einem kalkulatorischen Gewinn in Höhe von 3.460 € im Jahr führt. In der Kalkulation nicht berücksichtigt sind die Vorteile eines leichteren Geburtsverlaufes, niedrigerer Abgangsraten der Färsen und einer höheren Laktationsleistung bei Geburt eines weiblichen Kalbes. Diesen nicht bewerteten Vorteilen steht gegenüber, dass aus Gründen der Übersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit der Rechnungen beim Einsatz des gesexten Spermas von einer 100 %igen Erfolgsquote ausgegangen wird. Die unterstellten Kälbererlöse können von Betrieb zu Betrieb, je nach Ernährungs- und Gesundheitszustand der Kälber, und von Jahr zu Jahr schwanken.

Natürlich gibt es neben den beschriebenen Vorteilen auch einige Faktoren auf dem Betrieb zu beachten, damit der Einsatz von gesextem Sperma ein Erfolg wird. Durch die leicht gesenkte Befruchtungsleistung bei gesextem Sperma (aktuelle Differenz 5-6%) ist optimales, intensives Fruchtbarkeitsmanagement im Betrieb ein entscheidender Faktor für den Besamungserfolg. Gesextes Sperma sollte nur auf Tiere mit ausgeprägter Brunstsymptomatik eingesetzt werden, also auf gesunde, deutlich rindernde Färsen oder zyklusstabile, gesunde Kühe mit deutlicher, spontaner Brunst. Gesextes Sperma sollte nicht im Rahmen von Hormonprogrammen oder bei einem unklaren Brunstgeschehen eingesetzt werden, da dies den Besamungserfolg erheblich mindern kann. Hinsichtlich des sorgsamem Umgangs mit dem gesexten Sperma sollte sich der Betriebsleiter auf die Erfahrung und Besamungsroutine des Tierzuchttechnikers oder Tierarztes verlassen.

Tabelle 5-22
Datenbasis für Modellrechnung

Ausgangssituation in einem Betrieb 2016/2017

Durchsch. 120 Kühe im Jahresmittel, 32 % Reproduktionsrate, 5 % Bestandsaufstockung

Durchsch. 1,15 Kalbungen je Kuh, 6 % Totgeburten, 5 % Aufzuchtverluste

Verkaufspreis ml Kälber 110 €, Versetzungspreis weibl Kälber 120 €

Verkaufspreis ml Kreuzungskalb 250 €, Verkaufspreis weibl. Kreuzungskalb 180 €

Kosten einer normalen Trächtigkeit 50,00 €

Kosten einer Trächtigkeit mit gesextem Sperma 90,00 €

Kosten einer Trächtigkeit mit Fleischrinderbullen 40 €

Fazit

Neben den züchterischen Aspekten ist der Einsatz von gesextem Sperma in der Rinderzucht durch die oben erläuterten physiologischen und ökonomischen Vorteile sinnvoll. Herdengenetik und Zuchtfortschritt können gezielt gesteuert werden, und das Risiko von Geburts- und Aufzuchtproblematiken wird deutlich gemindert. Durch die Zucht von Kreuzungskälbern kann die Wirtschaftlichkeit von leistungsschwächeren Kühen in der Herde erhöht werden. Die Weiterentwicklung neuer, noch schonenderer Verfahren zur Samengewinnung sind in der Entwicklung, so dass mit einer fortlaufenden weiteren Qualitätssteigerung des gesexten Spermias gerechnet werden kann. Gleichzeitig sind die Zuchtverbände bestrebt, ihren Züchtern ein breites, rasseübergreifendes Angebot gesexten Spermias zur Verfügung zu stellen, das den Züchtern die nötige Flexibilität in der Auswahl ihrer Bullen gewährt.

Tabelle 5-23

Wirtschaftlichkeitsanalyse für den Einsatz von gesextem Sperma (€/Jahr)

Veränderung der Besamungskosten						
	Kalbungen	Kosten/ Trächtigkeit (€)	Kosten ges. €			
Besamungskosten bisher	138	50,00	6.900,00			1)
Besamungskosten neu	44	90,00	3.960,00			2)
	47	40,00	1.880,00			3)
	47	50,00	2.350,00			4)
gesamt neu	138		8.190,00			
Zusätzliche Besamungskosten			1.290,00			
Veränderung der Kälbererlöse						
Kälbererlös bish	Geburten	Verluste %	Kälber	Preis	Leistung	
50 % männl. HF	69	11	61	110,00	6.710,00	5)
50 % weibl. HF	69	11	61	120,00	7.320,00	6)
gesamt, wie bish	138		122		14.030,00	
Kälbererlös neu						
	Geburten	Verluste %	Kälber	Preis	Leistung	
gesext, weiblich	44	7	41	120,00	4.920,00	7)
Kreuzung, männl.	23,5	11	21	250,00	5.250,00	8)
Kreuzung, weibl.	23,5	11	21	180,00	3.780,00	9)
HF, männl.	23,5	11	21	110,00	2.310,00	10)
HF, weibl.	23,5	11	21	120,00	2.520,00	11)
gesamt, neu	138		125		18.780,00	
Zusätzliche Kälbererlöse			4.750,00			
Zusätzliche Kälbererlöse			4.750,00			
- zusätzliche Besamungskosten			- 1.290,00			
Differenz nach der Umstellung			3.460,00			
<p>1) 120 Kühe * 1,15 Kälber je Kuh mit geprüften Vererber 2) Färsen gesextes Sperma, 32 % Repro + 5 % Bestand. 3) 50 % der Kühe mit Fleischrinder 4) 50 % der Kühe mit geprüften Vererber, wie bisher 5) 6 % Tot geboren, 5 % Aufzuchtverluste 6) 6 % Tot geboren, 5 % Aufzuchtverluste 7) 4 % Tot geboren, 3 % Aufzuchtverluste 8) 6 % Tot geboren, 5 % Aufzuchtverluste 9) 6 % Tot geboren, 5 % Aufzuchtverluste 10) 6 % Tot geboren, 5 % Aufzuchtverluste 11) 6 % Tot geboren, 5 % Aufzuchtverluste</p>						
Nicht bewertete Vorteile:						
# leichtere Geburten bei den Färsen						
# weniger Abgänge bei den Färsen						
# höhere Milchleistung bei Geburt weibl. Kälber						

5.7 Frischmilchtankstelle

Vorab bemerkt: Da der Name „Milchtankstelle“ rechtlich geschützt ist, wird im Folgenden der Begriff Frischmilchtankstelle verwendet. Nach aktuellen Schätzungen gab es allein in Schleswig-Holstein zum Jahresende 2016 etwa 40 solcher Frischmilchtankstellen. Auch wenn der Neuzugang bei steigenden Milchpreisen zurückgeht, kommen doch noch weitere Anlagen hinzu. Von einem Euro für einen Liter Milch träumen alle Milcherzeuger und es kursieren wundersame Geschichten über enorme Umsätze mit den Zapfanlagen. Wer möchte daran nicht teilhaben? Der Genuss gesunder Rohmilch wird in vielen Medien beworben. Sind Frischmilchtankstellen also eine reine Erfolgsgeschichte?

Die Hürden, eine Frischmilchtankstelle zu errichten, sind relativ gering. Der Gesetzgeber gestattet den Verkauf von Rohmilch ab Hof. Lediglich muss ein Schild mit der Aufschrift „Rohmilch vor dem Verzehr abkochen“ gut sichtbar an der Frischmilchtankstelle angebracht werden. Damit alle Voraussetzungen tatsächlich erfüllt sind, wird allerdings dringend empfohlen, vor dem Vertragsabschluss das Veterinäramt einzuschalten. Jede Frischmilchtankstelle muss ohnehin beim Veterinäramt registriert werden. Im Folgenden sollen die Absatzmöglichkeiten erörtert und die Wirtschaftlichkeit beleuchtet werden.

Kundenpotential

Die Zahl der möglichen Kunden wird sehr schnell überschätzt. Der Verbrauch an Trinkmilch in Deutschland liegt in einem durchschnittlichen 2-Personen-Haushalt bei etwa 104 Litern Milch im Jahr. Weil Rohmilch nur direkt ab Hof abgegeben werden darf, befinden sich die Zapfanlagen selten dort, wo viele Menschen leben. Je nach Struktur des Ortes und der Konkurrenzsituation könnten schätzungsweise 5-10 % der Haushalte als Kunden gewonnen werden. Leben also 1.000 Einwohner in einer Gemeinde, entspricht das etwa 500 Haushalten. Hier wären es also bis zu 50 Haushalte, die Milch kaufen würden. Im Durchschnitt benötigen sie zwei Liter Milch pro Woche. Der Landwirt könnte also täglich etwa 14 Liter Milch absetzen. Bei einer größeren Mittelpunktgemeinde von 3.000 Einwohnern in der Nähe wären es 42 Liter täglich.

Noch schwieriger ist es, vorbeifahrende Autofahrer als Kunden zu gewinnen. Hier sind es nur 3-5%, die anhalten würden, wenn die Rahmenbedingungen optimal sind. Die Milchtankstelle sollte durch Hinweisschilder rechtzeitig und ausreichend angekündigt werden. Niemand bremst abrupt auf einer gut befahrenen Straße. Der Autofahrer muss sich einfach orientieren können, schnell erkennen, wo sich die Frischmilchzapfstelle befindet und wo sich Parkplätze befinden, die er, ohne Gefahr und ohne im Weg zu sein, nutzen kann. Natürlich spielt auch das Angebot eine Rolle, das den Kunden auf dem Hof erwartet. Was gibt es außer der Milch noch zu kaufen? Erfahrungen haben gezeigt, dass die Ergänzung mit einem so genannten „Regiomaten“ sinnvoll sein kann. Das Angebot ist vielseitig, z.B. eigener Hofkäse, der durch eine mobile Käserei hergestellt wird, Eier, Obst, Grillfleisch im Sommer, Suppen im Winter und vieles mehr.

Allerdings müssen bei einer Sortimentserweiterung um zugekaufte Produkte, die nicht auf dem eigenen Betrieb erzeugt wurden, rechtzeitig steuerliche Aspekte in die Planungen mit einbezogen werden. So unterliegen die Zukaufprodukte u.a. nicht der steuerlichen Pauschalierungsmöglichkeit, sondern Umsatz- und Vorsteuer müssen separat mit dem Finanzamt abgerechnet werden.

Auch muss das Problem Leergut gelöst werden, denn nicht immer haben die Kunden eigene abgewaschene Flaschen dabei. Ob sich aus den anhaltenden Autofahrern Stammkunden entwickeln oder ob sie Gelegenheitskäufer bleiben, lässt sich schwer vorhersagen. Unbedingt betrachtet werden muss die Konkurrenzsituation in der Umgebung. Gibt es andere Direktvermarkter oder sogar weitere Frischmilchtankstellen in der Nähe? Wenn diese Fragen geklärt sind, geht es in die Betrachtung der Rentabilität.

Rentabilität

Bei der Einrichtung einer Frischmilchtankstelle geht es zunächst um die Investitionskosten, die in der Summe oft unterschätzt werden. Vorrangig wird der hohe Erlös gesehen, der in der Regel bei 1,00 € je Liter verkaufter Milch liegt. Besonders bei niedrigen Meiereipreisen ist die Verlockung groß, in eine neue Frischmilchtankstelle zu investieren. Damit möchte man sich möglichst von der Meiereiablieferung etwas unabhängiger machen. Andere sehen hier eher die Chance, vor Ort auf dem Hof etwas dazuzuverdienen. Die entscheidende Frage ist, ob auf Dauer genügend Milch verkauft werden kann, damit sich die Investition lohnt und die Rohstoff- und Betriebskosten erwirtschaftet werden können. Die nachfolgende Kalkulation basiert auf Daten von vier Betrieben, die im Jahr 2015 in eine Frischmilchtankstelle investiert haben.

Die Hauptinvestition ist der Milchautomat, der in den befragten Betrieben mit 100- oder 150-Liter -Behältern ausgestattet ist. Kleinere Behälter von z.B. 50 Liter sind nicht sinnvoll und müssten häufig ausgetauscht werden, wenn das Geschäft gut läuft. Größere Behälter von 200 Liter sind schwerer zu handhaben und werden meistens nicht voll ausgenutzt. Die Automaten sollten mit Banknotenlesern, Wechselgeldvorrichtungen, Alarmanlagen und Meldesystemen bei Störungen (Stromausfall, Temperaturfehler, Tank leer) ausgestattet sein. Es muss eine Zulassung für den deutschen Markt vorliegen. Im Kalkulationsbeispiel wurde eine Investitionssumme für den Automaten von 16.000 € brutto unterstellt. In jedem Fall sollten Vergleichsangebote eingeholt werden. Die Investitionssumme von 16.000 € verursacht bei einer Abschreibungsdauer von 10 Jahren kalkulierte jährliche Kosten von 2.240 € (Tabelle 5-24).

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Einrichtung eines ansprechenden Verkaufsraumes, der in der Nähe des Stalles oder auf dem selben Grundstück sein muss.

Tabelle 5-24
Rentabilität einer Frischmilchtankstelle

Rentabilität Frischmilchtankstelle									
Anschaffungs- und Investitionskosten									
Milchautomat	Euro	Afa %	Afa €	Instandh. %	Instandh. €	Zinsansatz %	Zinsansatz €	Kosten ges. €	
Milchautomat, 100 l	16.000,00	10	1.600,00	2	320,00	4	320,00	2.240,00	
Verkaufsraum, Parkplatz	3.000,00	10	300,00	2	60,00	4	60,00	420,00	
E-Installation, Handwaschbecken	1.500,00	10	150,00	2	30,00	4	30,00	210,00	
Kameraüberwachung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstiges	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	20.500,00		2.050,00		410,00		410,00	2.870,00	
Jahreskosten Milchautomat									
	Einheiten	€/Einheit	€/Jahr						
Investitionskosten s. o.			2.870,00						
Strom, Kühlung, Beleuchtung			200,00						
R+D pauschal			200,00						
Arbeit (Std/Tag und €/Std)	365,00	15,00	5.475,00						
Versicherung pauschal			300,00						
Sonstiges/Werbung pauschal			250,00						
Kosten gesamt/Jahr			9.295,00						
Mindestabsatzmengen									
	Preis €/l	Rohware €/l	Netto €/l	notw. Jahresmenge l	notw. Absatzmenge l/Tag				
	1,00	0,42	0,58	16.026	44				
	1,00	0,38	0,62	14.992	41				
	1,00	0,35	0,65	14.300	39				
	1,00	0,30	0,70	13.279	36				
	1,00	0,25	0,75	12.393	34				
Zinsansatz für das durchschnittlich eingesetzte Kapital									
Tägliche Arbeiten: Tank entleeren, neu befüllen, Automat reinigen, Verkaufsraum reinigen, Kasse leeren, Abrechnungstreifen und Wechselgeld prüfen,									

Die Auslegungsgrenzen, wo der Milchautomat aufgestellt werden darf, sind in den Landkreisen unterschiedlich, genauso wie die Anforderungen an den Verkaufsraum. Dazu kommt die Ausweisung von mindestens zwei Parkplätzen, damit die Autos der Kunden nicht den Hofverkehr behindern oder die Kunden selbst in Gefahr geraten. Insgesamt wurde für die baulichen Maßnahmen ein Investitionsbetrag von 3.000 € angesetzt, der ebenso wie der Automat auf 10 Jahre abgeschrieben wird und somit Jahreskosten von 420 € verursacht. Es wird somit nicht davon ausgegangen, dass nach 10 Jahren die dann verbrauchte Milchtankstelle in jedem Fall erneuert wird.

Für die E-Installation, Licht mit Bewegungsmelder, extra abgesicherte Steckdose und die Installation eines Handwaschbeckens mit Trockenhandtüchern wurden noch mal 1.500 € investiert, was 210 € Jahreskosten verursacht. Die notwendige Überwachungskamera ist in der E-Installation enthalten, sie kann aber auch wesentlich teurer sein.

Somit belaufen sich die gesamten Investitionskosten auf 20.500 €, die Jahreskosten (AfA, Reparaturen, Zinsansatz) betragen 2.870 €. Dies kann natürlich von Betrieb zu Betrieb variieren, insbesondere bei der Einrichtung des Verkaufsraumes gibt es größere Schwankungen.

Zu den Kosten der Investition kommen noch die Arbeits- und Betriebskosten hinzu. Besondere Beachtung muss der täglichen Betreuung des Automaten und des Verkaufsraumes geschenkt werden. Milchtank und Automat müssen täglich gereinigt werden, ebenso der Verkaufsraum. Ein mit Fliegendreck verunzierter Milchautomat wird auf Dauer Kunden abschrecken. Dazu kommen die Kontrolle der Einnahmen, die Überprüfung des Wechselgeldes und die ordnungsgemäße Abrechnung in der Buchführung. Auch die Kundenbetreuung erfordert viel Zeit, besonders am Anfang. Die befragten Betriebe benannten fast einhellig den Arbeitsaufwand mit etwa einer Stunde täglich. Bei einem Bruttostundenlohn von 15,00 € sind dies jährlich 5.475 € Lohnansatz. Somit ist der Lohnansatz die größte Einzelposition in der gesamten Kalkulation.

Die weiteren Betriebskosten sind Strom für Kühlung und Beleuchtung (200 €), Reinigung, Desinfektionsmittel und Trockenhandtüchern (200 €) sowie eine Versicherung des Automaten (Brand, Diebstahl, Einbruch von ca. 300 €). Geprüft werden sollte eine Produkthaftpflichtversicherung z.B. gegen EHEC oder andere Infektionskrankheiten.

Ein wichtiger Punkt sind die unbedingt notwendigen Werbemaßnahmen. Hofschilder und Handzettel sind das Mindeste, was gemacht werden muss. Die Ausgaben von 250 € sind daher im untersten Bereich anzusiedeln. Außerdem muss noch Leergut bereitgestellt werden, das jedoch nur eine kurze Vorfinanzierungszeit hat und deshalb nicht extra aufgeführt wurde.

Notwendige Absatzmenge

Die Gesamtkosten der Milchhoftankstelle belaufen sich somit auf 9.145 € im Jahr, die durch den Milchverkauf erwirtschaftet werden müssen. Der Verkaufspreis der normalen Hofmilch wird 1,00 € je Liter kaum übersteigen. Nur wenn Biomilch oder Vorzugsmilch verkauft werden, können 1,20 bis 1,50 € je Liter im Verkauf realisiert werden. Als Wert der Rohware wurden in der Kalkulation 0,38 € unterstellt. Dies erscheint zunächst relativ hoch. Der gleitende dreijährige Auszahlungspreis der Molkerei liegt bei 0,34 €/kg, dazu kommen 10,7 % MwSt, dies ergibt die unterstellten 0,38 € je Liter. Die Nettoeinnahme je Liter verkaufter Milch beträgt somit 0,62 € je Liter. Um alle Kosten zu erwirtschaften müssten 14.750 Liter Milch im Jahr verkauft werden, das sind 40 Liter täglich, sonntags wie montags. Dies wird je nach Lage des Betriebes und mit zusätzlichen Angeboten erreicht, manchmal aber auch nicht. Rechnet man mit einem Wert der Rohmilch von 0,23 €, errechnet sich eine notwendige Verkaufsmenge von 33 Litern täglich. In der dargestellten Kalkulationstabelle können alle Eckwerte betriebsindividuell eingegeben werden, so dass man schnell eine Übersicht bekommt, wie viel Milch jeweils verkauft werden müsste. Ob dies dann möglich ist, muss von den Betrieben vor Ort selbst eingeschätzt werden. In der Tabelle 5-25 sind die Auswirkungen verschiedener Eckdaten dargestellt. Es wird deutlich, dass insbesondere die tägliche Arbeitszeit einen großen Einfluss auf den notwendigen Milchabsatz hat.

**Tabelle 5-25
Auswirkungen verschiedener Kalkulationsansätze auf den notwendigen Milchabsatz**

Kalkulationsansätze	Notwendiger Milchverkauf l pro Tag
Standard: 20.500 € Investitionskosten inkl. Nebenkosten, 1 Std./Tag, 1,00 €/l Verkaufspreis	40 l pro Tag
+/- 1.000 € Investitionskosten	+/- 2 l pro Tag
+/- 15 Min Arbeitszeit täglich	+/- 6 l pro Tag
+/- 0,10 €/l Verkaufspreis	+/- 5 l pro Tag

Mit einer Milchhoftankstelle löst man nicht die globalen Probleme des Milchmarktes. Wenn es gut geht, wird man die Milch von maximal zwei Kühen vermarkten können. Die Einrichtung einer Frischmilchtankstelle kann aber eine Möglichkeit sein, ein zusätzliches Einkommen zu erwirtschaften. Das Arbeitseinkommen von 5.475 € entspricht einer monatlichen Lohnsumme von 456 €. Dafür hat man seinen Arbeitsplatz vor Ort, kann die Arbeitszeit selbst bestimmen und braucht den Hof nicht zu verlassen. Insofern bietet diese neue Art der ab-Hof-Vermarktung bestimmten Betrieben auch eine Chance, das Einkommen zu verbessern. Besonders attraktiv sind

Milchtankstellen, wenn das Angebot mit weiteren regionalen Produkten ergänzt wird. Die Produktion hofeigenen Käses über mobile Käsereien ist hier ein gutes Beispiel. Wer seine Frischmilchtankstelle nachlässig betreut und auf Mitnahmeeffekte hofft, wird mit diesem Konzept scheitern.

5.8 Kalkulation Betriebsaufgabe

Grundsätzliche Fragestellung

Im Rahmen der strategischen Planung, aber auch wenn intensiv über eine Betriebsaufgabe nachgedacht wird, stellt sich die Frage, welches Einkommen die Familie erreichen könnte, wenn die eigenen Produktionsfaktoren außerhalb des eigenen Betriebes eingesetzt würden.

Die klassische Vollkostenrechnung im Rahmen der BZA oder der Ermittlung eines kalkulatorischen Gesamtgewinns für das Idw. Unternehmen kann hierüber nur begrenzt Auskunft geben. In der Vollkostenrechnung werden für die eigenen Produktionsfaktoren Kostenansätze verwendet, die nicht in jedem Fall den tatsächlichen Opportunitätskosten entsprechen müssen. Für die o.g. Planungssituationen sollten daher separate Kalkulationen durchgeführt werden, um die betriebliche Situation so genau wie möglich abzubilden.

Vom Grundsatz her geht es bei dieser Fragestellung um einen Vergleich zwischen dem Soll-Gewinn und dem Ist-Gewinn. Der Soll-Gewinn beschreibt das Einkommen der Familie bei einer Verwendung der Produktionsfaktoren außerhalb des eigenen Betriebes.

Der Ist-Gewinn hingegen stellt das nachhaltig zu erzielende Einkommen für dieselben Produktionsfaktoren bei einem Einsatz im eigenen Idw. Betrieb dar. Nachhaltig heißt in diesem Fall „bei einem durchschnittlichen Preis- und Naturalertragsniveau“.

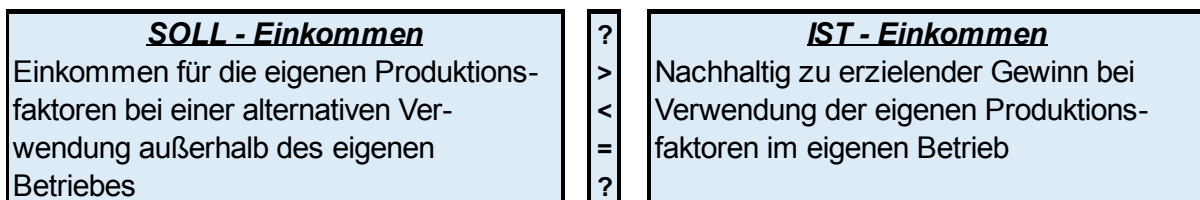


Abbildung 5-7
Vergleich von Soll-Gewinn und Ist-Gewinn

Der Ist-Gewinn wird i.d.R. aus den mehrjährigen Ergebnissen der betriebswirtschaftlichen Jahresabschlüsse abgeleitet. Neben der Überprüfung des „korrekten“ Preis- und Ertragsniveaus sind ggfs. noch weitere Korrekturen durchzuführen. Ziel muss es sein, den Gewinn insbesondere um die zeitraumfremden Einflüsse zu bereinigen. Zu den zeitraumfremden Aufwendungen gehören typischerweise die realisierten Buchgewinne, vielfach aber auch noch die Vorsteuer auf Investitionen bei pauschalierenden Betrieben. Im Gegensatz zu der weit verbreiteten Vorgehensweise, den betriebswirtschaftlichen Gewinn grundsätzlich um die zeitraumfremden Aufwendungen (Gewinn + zeitraumfremde Aufwendungen) und Erträge (Gewinn – zeitraumfremde Erträge) zu korrigieren, sind die Autoren der Ansicht, dass eine Korrektur nur dann erfolgen sollte, wenn die aktuell ausgewiesenen

zeitraumfremden Aufwendungen und Erträge deutlich vom mehrjährigen Durchschnitt abweichen. Der durchschnittliche Umfang der angesprochenen zeitraumfremden Einflüsse gehört zum nachhaltigen Gewinn und muss somit nicht korrigiert werden. Allerdings sollte die Vorsteuer in betriebswirtschaftlichen Jahresabschlüssen grundsätzlich aktiviert und mit dem Anlagevermögen abgeschrieben werden. Falls der Gewinn grundsätzlich um die zeitraumfremden Aufwendungen in Form der Vorsteuer auf Investitionen korrigiert wird, so wird der Gewinn systematisch in Höhe der gezahlten Vorsteuer überschätzt, da diese dann im bereinigten Gewinn nie als Aufwand erscheint. Überprüft werden sollten weitere Positionen anhand der folgenden Fragen:

- a) Sind betrieblicher und privater Aufwand korrekt abgegrenzt?
- b) Haben Umbewertungen, insbesondere bei Tiervermögen und Feldinventar, Einfluss auf die Höhe des Gewinns? Ist dies der Fall und werden die Umbewertungen als nicht regelmäßig wiederkehrende Effekte eingestuft, so ist der Gewinn um die Höhe der veränderten Wertansätze zu korrigieren.
- c) Bewegen sich die Reparaturaufwendungen auf einem durchschnittlichen Niveau oder muss der Gewinn um den Einfluss von „Großreparaturen“ korrigiert werden?

Verwendung der Produktionsfaktoren bei einer Betriebsaufgabe

Im Falle der Betriebsaufgabe werden fremde und eigene Produktionsfaktoren bzgl. Fläche, Arbeit und Kapital freigesetzt, die nach einer Verwertung suchen. Die gepachteten Flächen können vielfach an den Eigentümer zurückgegeben bzw. für die restliche Pachtdauer weiter verpachtet werden, soweit es der Pachtvertrag zulässt. Im ungünstigsten Fall muss eine Pchtaufhebungsentschädigung gezahlt werden, falls der aktuell erzielbare Pachtpreis unter dem Vertragspreis liegt.

Soweit festangestellte Mitarbeiter auf dem Betrieb beschäftigt sind, werden diese einer neuen Beschäftigung nachgehen müssen oder ggfs. in Rente gehen können.

Weiterhin wird man versuchen, die Kredite bei der Bank sowie die Kontokorrentkredite bei den Handelspartnern mit den Erlösen aus den Verkäufen von Anlage-, Tier- und Umlaufvermögen zu tilgen. Allerdings sind zuvor noch die zusätzlichen Einkommensteuern auf die aufgedeckten Buchgewinne abzuziehen und möglicherweise verlangen die Banken eine Vorfälligkeitsentschädigung, weil der aktuelle Wiederanlagezins unter dem Kreditzins des Landwirts liegt. Grundsätzlich können zwei Situationen auftreten:

- a) Die Erlöse reichen nach Abzug der zusätzlichen Einkommensteuer aus, um die gesamten Schulden zu tilgen. Es verbleibt ein Guthaben, mit dem eine jährliche Rendite bzw. Zinseinnahmen erwirtschaftet werden können.
- b) Die Erlöse reichen nicht aus mit der Folge, dass noch Schulden verbleiben. Hierfür müssen jährlich Zinsen und Tilgung gezahlt werden. In den Gewinnvergleich dürfen aber nur die jährlichen Zinszahlungen einbezogen werden, da es sich bei der Tilgung um eine Liquiditäts- und nicht um eine

Kostengröße handelt. Reicht der Cash-Flow in der Variante Betriebsaufgabe nicht für den Privatbedarf und den Kapaldienst der verbleibenden Schulden aus, so muss zur Sanierung bei fehlenden alternativen Lösungen Grund und Boden verkauft werden.

Die entsprechenden eigenen Produktionsfaktoren suchen nach einer möglichst „guten Verwertung“ außerhalb des Betriebes. Bei der Ermittlung des Einkommensbeitrags ist zu berücksichtigen, dass die Einnahmen aus der Verwertung der eigenen Produktionsfaktoren (PF) in den meisten Fällen nicht in voller Höhe gewinnwirksam sind. Für jeden einzelnen freigesetzten PF muss im Grunde eine separate GuV erstellt werden.

Viele Kosten, die zuvor als Betriebsaufwand gebucht wurden und somit den Betriebsgewinn minderten, fallen auch nach der Einstellung des Betriebes noch an und müssen häufig vom Verpächter getragen werden. Werden Wirtschaftsgebäude vermietet, so ist in der GuV für die „Vermietung von Wirtschaftsgebäuden“ die Afa für die noch nicht abgeschriebenen Wirtschaftsgebäude zu berücksichtigen. Falls der Vermieter die Kosten für die Versicherung und ggfs. auch für die Reparaturen trägt, so mindern diese ebenfalls den Gewinnbeitrag aus der Wirtschaftsgebäudevermietung. In den jeweils zu erstellenden GuVs können somit sowohl liquiditätswirksame als auch nicht liquiditätswirksame Positionen enthalten sein. Im Folgenden sollen daher einige Positionen zu den GuVs der eigenen Produktionsfaktoren erläutert werden. Abbildung 5-8 zeigt die typischen Einsatzbereiche der freigesetzten eigenen Produktionsfaktoren.

„Eigene“ Arbeit

Hierunter fallen alle nicht entlohnten Arbeitskräfte. Die Familienarbeitskräfte streben ein Arbeitsverhältnis außerhalb des landwirtschaftlichen Betriebes an. Aus dem bisherigen Betriebsgewinn mussten im übertragenen Sinn sowohl die Arbeitnehmer- als auch die Arbeitgeberbeiträge zur Sozialversicherung bezahlt werden. Somit stellt sich die Frage, ob in der Berechnung des alternativen Einkommens der Bruttolohn oder der Bruttolohn inkl. AG-Anteil berücksichtigt werden sollte.

Zu prüfen ist, ob aus steuerlichen Gründen geringfügige Arbeitsverhältnisse existieren, bei denen Entgelt und tatsächlich erbrachte Arbeitsleistung nicht in einem Zusammenhang stehen. Auch die steuerlich motivierten Arbeitsverhältnisse werden i.d.R. im betriebswirtschaftlichen Jahresabschluss nicht korrigiert. Ist beispielsweise ein Ehepartner im Betrieb geringfügig beschäftigt, so ist das Ist-Einkommen entsprechend zu erhöhen. Allerdings müssen bei der Ermittlung des Soll-Einkommens die Alternativeinkommen aller Familienarbeitskräfte berücksichtigt werden.

Weiterhin ist zu klären, ob mit der Erzielung des alternativen Arbeitseinkommens hohe Fahrtkosten oder ähnliches verbunden sind, die wiederum den Einkommensbeitrag des Arbeitslohns reduzieren.

„Eigene“ Fläche

Bei einer (fiktiven) Betriebsaufgabe werden die Eigentumsflächen verpachtet. Die Pachteinnahmen sind jedoch nicht im vollen Umfang einkommenswirksam. In Abhängigkeit von den im Pachtvertrag getroffenen Regelungen kommen auf den „neuen“ Verpächter verschiedene Belastungen zu, die zuvor als Betriebsaufwand geltend gemacht wurden. Hierzu zählen u.a.:

- Grundsteuer → liquiditätswirksam
- LK-Umlage → liquiditätswirksam
- Wasser- und Bodenverband → liquiditätswirksam
- Afa Drainage → nicht liquiditätswirksam

„Eigene“ Wirtschaftsgebäude

Das Wohnhaus gehört bereits seit 1998 nicht mehr zum Betriebsvermögen, so dass es in dieser Rechnung nicht weiter berücksichtigt wird. Die Wirtschaftsgebäude lassen sich i.d.R. nur sehr schwer veräußern oder sollen nicht verkauft werden. Immobilien sind immer auf einen lokal auftretenden Nachfrager angewiesen. Gerade bei Spezialgebäuden wie Milchviehställen etc. muss der freiwerdende Stall in das Konzept eines Betriebes aus der näheren Umgebung passen.

Bei einer Verpachtung trägt i.d.R. der Verpächter die Versicherungskosten für das Gebäude. Zu klären ist, wer in welchem Umfang die notwendigen Reparaturen übernimmt. Für den „neuen“ Verpächter fallen auch hier die Afa-Kosten für die noch nicht abgeschriebenen Gebäude an. Fällt die Afa am Ende der Abschreibungsdauer der Gebäude weg, so erhöhen sich sowohl das Ist-Einkommen als auch das Soll-Einkommen um genau diesen Betrag. Der Wegfall der Afa ändert somit nichts an der relativen Vorzüglichkeit der Alternativen noch an der absoluten Differenz zwischen den Varianten. Gleiches gilt für die Afa bei der Drainage.

Verbleibendes liquides Eigenkapital

Zu den Grundüberlegungen des verbleibenden liquiden Eigenkapitals nach der Veräußerung des Anlage-, Maschinen-, Tier- und Umlaufvermögens sei auf die obigen Ausführungen verwiesen. Beim Verkauf des Tierbestandes und der Realisierung des Feldinventars können erhebliche stille Reserven gehoben werden. Ein ha Weizen, der am 30.06. mit 400 €/ha in den Büchern steht, bringt bei 90 dt/ha Ertrag und einem Weizenpreis von 18 €/dt einen Erlös von 1.620 €/ha. Zieht man die variablen Ernte- und Trocknungskosten beim Landhändler in Höhe von insgesamt 150 €/ha ab, so wird ein Buchgewinn bei der Einstellung der Produktion von $1.620 - 150 - 400 = 1.070$ €/ha Weizen realisiert.

Produktionsfaktor	Alternative Verwendung
Nicht-entlohnte Arbeitskräfte - Betriebsleiter - Betriebsleiterin - weitere Fam-Angehörige	Alternatives Erwerbseinkommen außerhalb des Idw. Betriebes jeweils: Bruttoeinkommen incl. AG-Anteil - Fahrtkosten usw.
Eigener Grund und Boden - Ackerland - Grünland	Pachteinkommen Eigentumsfläche Pachteinnahmen - Grundsteuer - LK - Umlage - Wasser- und Bodenverband - Afa Drainage
Wirtschaftsgebäude - Milchviehstall - Jungrinderstall - Kälberstall - Maschinenhalle - Güllebehälter, Siloanlage	Mieteinkommen Wirtschaftsgebäude Mieteinnahmen - Versicherungen - Afa Gebäude - ggfs. Reparaturen
Liquides Eigenkapital Liquide Eigenmittel nach Tilgung sämtlicher Verbindlichkeiten	Zinseinkommen Anlage in längerfristige Anlagen mit vergleichbarem Risiko

Abbildung 5-8

Alternative Verwendung frei werdender Produktionsfaktoren bei einer Betriebsaufgabe

Kalkulationsbeispiel

Im Folgenden soll anhand eines Beispiels der Kalkulationsweg aufgezeigt werden. Es ist nicht notwendig, die dazugehörigen Bilanzen und Gewinn- und Verlustrechnungen darzustellen, da sich die relevanten Informationen aus den Rechnungen erschließen lassen.

In Tabelle 5-26 wird das nachhaltige Ist-Einkommen für die Betriebsleiterfamilie bei einer Weiterbewirtschaftung des Betriebes ohne zusätzliche Wachstumsinvestitionen dargestellt. Dabei werden Korrekturen für die geringfügige Beschäftigung des Ehepartners und für die aus den unterschiedlichen Bewertungsansätzen resultierende Bewertungsdifferenz vorgenommen.

Die Ermittlung des Soll-Einkommens ist deutlich umfangreicher. Für die Produktionsfaktoren eigene Arbeit, eigener Grund und Boden, eigene Wirtschaftsgebäude und eigene liquide Mittel wird jeweils eine Art separate GuV durchgeführt, um den jeweiligen Einkommensbeitrag des Produktionsfaktors zu ermitteln. Hierbei wird nicht von einer steuerlichen Betriebsaufgabe ausgegangen. Bei der Ermittlung des alternativen Arbeitseinkommens werden in dieser Kalkulation 50 %

der Arbeitgeberanteile zur Sozialversicherung berücksichtigt. Dies ist eine pragmatische Vorgehensweise und stützt sich auf der Überlegung, dass der Krankenversicherungs- und Pflegefallschutz gegenüber der Referenzsituation als selbständiger Landwirt unverändert bleibt. Mit den Beiträgen zur Arbeitslosenversicherung kauft man jedoch einen zusätzlichen Schutz ein und aus den höheren Rentenversicherungsbeiträgen resultieren im Regelfall auch höhere Rentenzahlungen.

Tabelle 5-26
Ermittlung des IST-Einkommens

Ermittlung des IST - Einkommens	
Durchschnittlicher Gewinn der letzten 5 Jahre ¹	47.500
+ Ehegattengehalt	5.400
- Korrektur der zeitraumfremden Aufwendungen und Erträge	-
- Großreparaturen	-
- Umbewertungseffekt ²	2.500
= Nachhaltiges IST-Einkommen:	50.400

¹ Preise und Erträge im ausgewerteten Zeitraum entsprechen den längerfristig erwarteten Durchschnitten

² abgeleitet aus dem Vergleich der Bewertungen am Anfang und am Ende der Auswertungsperiode

Weiterhin müssen in der jeweiligen GuV Positionen berücksichtigt werden, die zuvor als Betriebsaufwand den Betriebsgewinn gemindert haben und bei einer Betriebsaufgabe nicht wegfallen bzw. sich eigentlich nicht einsparen lassen. Hierzu gehören beispielsweise die Abschreibungen für die Wirtschaftsgebäude i.w.S. Dies führt zu einem negativen Einkommensbeitrag aus der Vermietung der Wirtschaftsgebäude, da die Mieteinnahmen nicht reichen, um die Kosten der Gebäude zu decken. Trotzdem ist es betriebswirtschaftlich sinnvoll, im Falle einer Betriebsaufgabe die Gebäude zu vermieten, da hierdurch Verlustminimierung bei den Wirtschaftsgebäuden erreicht wird.

In unserem Fallbeispiel ist das Ist-Einkommen aus dem Idw. Betrieb mit 50.400 € höher als das Soll-Einkommen in Höhe von ca. 43.000 €. Die Bewertung der Differenz zwischen dem Soll- und dem Ist-Einkommen ist lediglich ein Baustein in der Entscheidungsfindung. Von vielen Familien werden nichtmonetäre Kriterien wie Freude an der Idw. Arbeit, Selbständigkeit und Unabhängigkeit, Fortsetzung der Familientradition usw. gleichrangig in der Entscheidungssituation betrachtet.

Tabelle 5-27
Ermittlung des SOLL-Einkommens

Ermittlung des SOLL - Einkommens		
<u>Zeile</u>		
1	<u>I. Arbeitseinkommen außerhalb des Idw. Betriebes</u>	
2	Betriebsleiter (Bruttolohn + 50% der AG-Anteil zur SV)	30.000
3	+ Betriebsleiterin (Bruttolohn + 50% der AG-Anteil zur SV)	9.600
4	- Jahreskosten für zweiten Pkw	- 2.500
5	- Fahrtkosten mit vorhandenem Pkw (220 Tage * 30 km *0,30 €/km) -	1.980
6	= Einkommensbeitrag Arbeit	35.120
7		
8	<u>II. Einkommensbeitrag aus Verpachtung von Grund und Boden</u>	
9	Pachteinnahmen Boden	
10	Ackerland (40 ha * 400 €/ha)	16.000
11	Grünland (20 ha * 300 €/ha)	6.000
12	Summe Pachteinnahmen	
13	abzgl. vom Verpächter zu tragenden Aufwand	
14	- Gemeindesteuern	- 600
15	- Wasser- und Bodenverband	- 1.500
16	- Landwirtschaftskammerumlage	- 650
17	- Afa Drainage	- 850
18	= Einkommensbeitrag aus Verpachtung eigener Flächen	18.400
19		
20	<u>III. Einkommensbeitrag aus Vermietung Wirtschaftsgebäude</u>	
21	Mieteinnahmen Gebäude	
22	12 Monate *1000 €/Monat	12.000
23	- Vom Landwirt für das Gebäude zu tragender "Aufwand"	
24	- Versicherung	- 3.160
25	- Unterhaltung trägt der Pächter	-
26	- Afa Außenanlagen	- 5.460
27	- Afa Gebäude	- 7.200
28	- Afa Betriebsvorrichtungen	- 9.400
29	= Einkommensbeitrag aus Vermietung Wirtschaftsgebäude	13.220
30		
31	<u>IV. Einkommensbeitrag aus Anlage des liquiden Eigenkapitals</u>	
32	<u>"Veräußerungserlöse"</u>	
33	Beteiligungen	12.000
34	Veräußerbare Maschinenvermögen	44.320
35	Viehvermögen	118.000
36	Umlaufvermögen (u.a. Bank und Feldinventar zu Erntepreisen)	142.945
37	Summe:	317.265
38	- Summe Buchwerte	240.000
39	= Realisierte Buchgewinne	77.265
40	- Einkommenssteuer auf realisierte Buchgewinne (GSS: 40 %) 1)	- 30.906
41	= verbleibende liquide Mittel aus realisierten Buchgewinnen	46.359
42		
43	<u>Liquide Mittel nach Schuldentilgung</u>	
44	Liquide Mittel aus Buchwertabgängen	317.265
45	- Einkommensteuer auf realisierte Buchgewinne (Zeile 40)	- 30.906
46	- Verbindlichkeiten (keine Vorfälligkeitsentschädigung)	- 218.000
47	= Liquide Mittel nach Schuldentilgung	68.359
48		
49	Jährliche Zinseinnahmen bei 4 % Zinsen p.a.	
50	68.359 € * 4 %	2.734
51	= Einkommensbeitrag aus Anlage liquides Eigenkapital	2.734
52		
53	= Gesamtes SOLL - Einkommen (Zeile 6 + 18 + 29 + 51)	43.034

1) ohne Berücksichtigung möglicher Freibeträge

Literaturverzeichnis

Annen, T. und J. Harms (2009)

Wie hoch ist die Produktionsschwelle für Milch? <http://www.landwirtschaft-mv.de/Fachinformationen/Agraroeconomie/OekoTierproduktion/?id=34&processor=processor.sa.lfaforenbeitrag> 14.12.2014

Arla-Foods (2016)

Arlagården®, Leitfaden für die Betriebsaudits, Arla-Foods. Düsseldorf

Arla-Foods (2016)

Das Qualitätsprogramm Arlagården®, Arla-Foods. Düsseldorf

Assheuer, J. (2014)

Milchviehhalter geben Färsengeld. In: top agrar 5/2014, S. R – R 37

Babbe, M. (2011):

Bestimmungsgründe einer wirtschaftlich erfolgreichen Schweinemast. Seminararbeit im Seminar Wirtschaft am FB Agrarwirtschaft der FH Kiel. Osterrönfeld.

Becker, F., Ebscke, S., Pfeifer, S., Rauen, A., Südekum, K.-H. und von Borell, E. (2015)

Nachhaltigkeitsbewertung in der Rinderhaltung, Arbeiten der DLG Band 206, DLG-Verlag. Frankfurt

Betriebe mit Frischmilchtankstellen (2017)

Telefonische Befragung von Betrieben mit Frischmilchtankstellen in Schleswig-Holstein. März 2017

Blaha, T. (2014)

Der Wandel des Mensch-Tier-Verhältnisses. Vortragsunterlagen zum Symposium „Das Wohlbefinden von Nutztieren als gesellschaftlicher Wert – Positionen zwischen Biologie, Ethik und Markt am 17.11.2014 in Kiel

Bioland (2017)

Durchschnittliche Milchpreise Deutschland. www.biomilchpreise.de (12.5.2017)

BMEL (Hrsg.)

Buchführungsergebnisse des Testbetriebe 2014/15
http://www.bmel-statistik.de/fileadmin/user_upload/monatsberichte/BFT-1100001-2015.pdf. 9.03.2016

BMELF (1982)

Statistisches Jahrbuch über Ernährung Landwirtschaft und Forsten.

Brade, W. (2016 a)

Zuchtzielsetzung bei Holstein-Rindern – quo vadis? Unterlagen des Vortrags auf der AVA-Tagung am 18. und 19.3.2016 in Göttingen

Brade, W. (2016 b)

Zucht auf Milch stoppen! In: top agrar 7/2016, S. R 18 – R 19

Brade, W. (2105):

Verkaufswert von männlichen Kälbern zur Mast in der Holsteinzucht durch Kreuzung verbessern. In: Milchpraxis 3/2015, S. 55 – 57.

Brandes, W. und M. Odening (1992)

Investition, Finanzierung und Wachstum in der Landwirtschaft. Stuttgart

Brandes, W. und E. Woermann (1971)

Landwirtschaftliche Betriebslehre. Spezieller Teil. Hamburg und Berlin

Brinkmann, J., Ivermeyer, S., Pelzer, A., Winckler, C. und Zapf, R. (2016)

Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis-Rind, KTBL, Darmstadt

Buschsieweke, F., J. Rothert und U. Westrup (2016)

Arbeitsorganisation in Milchviehställen, DLG e.V., Frankfurt

Classen, F. (2016)

Analyse der Futterkostenunterschiede in schleswig-holsteinischen Beratungsbetrieben. Master-Thesis am FB Agrarwirtschaft der FH Kiel in Rendsburg

Dabbert, S. und J. Braun (2006)

Landwirtschaftliche Betriebslehre. Grundwissen Bachelor. Stuttgart

Davier, von Z. und L. Theuvsen (2010)

Landwirtschaftliches Personalmanagement. DLG-Verlag, Frankfurt

Deutscher Bauernverband (2015)

Situationsbericht 2014/15. Trends und Fakten zur Landwirtschaft. Berlin

DGFZ-Projektgruppe (2012)

Positionspapier der DGFZ-Projektgruppe Klimarelevanz in der Nutztierhaltung. In: Züchtungskunde 84 (2) S. 103 – 128.

DLG (Hrsg., 2016)

DLG-Zerifikat. Nachhaltige Landwirtschaft, DLG e.V., Frankfurt

DLG (Hrsg., 2016)

DLG-Nachhaltigkeitsbericht DLG e.V., Frankfurt

DLG Ausschuss für Wirtschaftsberatung und Rechnungswesen (2011)

Die neue Betriebszweigauswertung – Ein Leitfaden für die Praxis. Arbeiten der DLG Band 197, DLG-Verlag, Frankfurt

DLG, Universität Hohenheim, Gesellschaft für Ernährungsphysiologie der Haustiere und Alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein (1997)

DLG-Futterwerttabellen Wiederkäuer, DLG-Verlag, Frankfurt

dmk-Group (2016)

Das Milkmaster Programm, DMK Deutsches Milchkontor GmbH, Zeven

Dolenc, V. (2017)

Schriftliche Mitteilung vom 23.6.2017. Ehemaliger Professor für Agrarökonomie am FB Agrarwirtschaft der FH Kiel und aktueller Lehrbeauftragter

Doluschitz, R. und W. Trunk (1993):

Betriebswirtschaftliche Beurteilung der Milchviehhaltung in Abhängigkeit von der Bestandsgröße. In: Berichte über Landwirtschaft 71 (1993), S. 256 - 269

Dorfner, G. und G. Hofmann (2014)

Jungviehaufzucht ökonomisch betrachtet – besser machen oder machen lassen? Vortragsfolien Februar 2014, Institut für Agrarökonomie, LfL Bayern, Grub

Drescher, K. (2014)

Milchviehbetriebe aufgepasst! In Bauernblatt 27.09.2014, Seite 45-46, Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Rendsburg

Drescher, K. (2104)

In guten Jahren die richtigen strategischen Weichen stellen. Milchviehbetriebe aufgepasst! In: Bauernblatt vom 27.9.2014, S 45 - 46

Drescher , K. (2011)

Machen 400 Kühe glücklich? Investitionsbereitschaft der Milchviehbetriebe. In: Bauernblatt, 25.06.2011, Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Rendsburg

Engelhard, T., L. Helm und A. Meyer

Krafftfutter für Hochleistungskühe reduzieren?

<https://www.lwk-niedersachsen.de/download.cfm/file/752,66bd8a67-ae48-009e-7158d0b4b5fb609c~pdf.htm>. (03.12.2015)

FAO (Hrsg.):

Greenhouse Gas Emissions from the Dairy Sector. A Life Cycle Assessment. 2010

Feddersen, E. (2016)

Zuchtwert muss ökonomisch sein! In: top Agrar 7/2016, S. R 20

Flachowsky, G. und W. Brade:

Potenziale zur Reduzierung der Methan-Emissionen bei Wiederkäuern. Züchtungskunde, 79 (6) S. 41- 465, 2007

Flint, L., H. Kuhnert, B. Laggner, B. Lassen, H. Nieberg und R. Strohm (2016)

Prozess nachhaltige Milcherzeugung – Entwicklung eines Nachhaltigkeitsmoduls zur Erfassung und Bewertung von Nachhaltigkeitskriterien auf milchviehhaltenden Betrieben. Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Braunschweig

Flint, L., H. Kuhnert, B. Lassen, H. Nieberg und R. Strohm (2016)

Prozess nachhaltige Milcherzeugung, Thünen Working Paper 54. Braunschweig

Foelsche, C. (2012):

Milchleistung als ein Faktor für Tiergesundheit und Fruchtbarkeit. Dissertation im Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin

http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_000000012717/Foelsche.pdf (8.10.2015)

Futtermittelhersteller in Schleswig-Holstein (diverse), (2017)

Telefonische Befragung zur Umstellung auf GVO-freie Futtermittel, März 2017

Genossenschaftsverband e.V. und Milcherzeugervereinigung Schleswig-Holstein (2015)

Zukunft Milch Fragen und Antworten zur Nachhaltigkeit der Milcherzeugung in Schleswig-Holstein. Hannover und Rendsburg

Gockel, M. und J. Thomsen (2016)

Perspektiven für den Einsatz von gesextem Sperma - Lohnt sich der Einsatz für Rinderhalter? In: Bauernblatt, 17.09.2016, S. 12 – 14

Goerzen, G. (2016 und 2017)

BZA-Office Vollkostenrechnung, persönliche Informationen und Unterlagen für die Beratung, act Kiel

Hanf, C.-H. (1986)

Entscheidungslehre. R. Oldenbourg Verlag. München

Harms, J. und H. Heilmann (2014)

Einzelbetriebliche Möglichkeiten zur verfahrensspezifischen Reaktion auf kurz- bis mittelfristige Marktsignale. Forschungsbericht 1/25 der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern. Gülzow-Prüzen

Hinde, K. et al. (2014)

Holsteins Favor Heifers, Not Bulls: Biased Milk Production Programmed during Pregnancy as a Function of Fetal Sex. PLOS Journal, 03.02.2014, Phoenix, Arizona

Hirschauer, N. und O. Mußhoff (2012)

Risikomanagement in der Landwirtschaft. Verlag Agrimedia

Irps, B. (2017)

Diagramme und Preisreihen von Erzeugerpreisen aus Schleswig-Holstein.
<http://www.lksh.de/fileadmin/dokumente/Landwirtschaft/BWL-Beratung/Markt/Markt-Daten-SH.pdf> 10.04.2017

Jochimsen, H., C. Messer und W. Schoel (1993)

Grundlagen der Deckungsbeitragsrechnung – Begriffsdefinitionen für Ausbildung und Beratung – In: Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (Hrsg.) : Betriebswirtschaftliche Mitteilungen Nr. 463 (Oktober 1993), S. 47 – 62.

Jilg, T.:

Effizienzsteigerung in der Milchviehfütterung – wie messen und verbessern?
Internet-Pfad noch angeben

Kampf, D. (2017)

GVO-freie Milchviehfütterung – Was beim Umstieg beachtet werden sollte.
https://www.proteinmarkt.de/fileadmin/user_upload/030517_FA-Rind_Nr.5-GVO-Freie_F%C3%BCtterung.pdf, 25. März 2017

Kienitz, T.-V., F. Mißfeldt und J. Thomsen (2013)

Kosten unterschiedlicher Melkverfahren. In: Bauernblatt, 67./163.Jahrgang, Ausgabe vom 8. Juni 2013; S. 47 – 49.

Kienitz, T.-V. (2012)

Arbeiterledigungskosten verschiedener melkverfahren auf ausgewählten Betrieben. Eine empirische Analyse. Bachelorarbeit am Fachbereich Agrarwirtschaft der FH Kiel

Köhler, B., H. Spiekers, K.-H. Südekum, W. Staudacher und F. Taube (2016)
Mengenmäßige Erfassung des wirtschaftseigenen Futters, DLG Merkblatt 416, DLG e.V., Frankfurt

Krämer, A.:

Grenzen des Wachstums erreicht?

[https://www.lwk-](https://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/6/nav/360/article/23641.html?&page=print;)

niedersachsen.de/index.cfm/portal/6/nav/360/article/23641.html?&page=print;
01.03.2016

Kuhlmann, F. (2003)

Betriebslehre der Agrar-und Ernährungswirtschaft. Frankfurt.

Kunz, H.-J., (2015)

Hat das Geschlecht Einfluss auf die Milchleistung? In: Bauernblatt, 21.03.2015, Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Rendsburg

Lasar, A. (2017)

Nachhaltigkeitscheck Landwirtschaft der LWK Niedersachsen, Persönliche Informationen und Fragebogen mit Bewertung, LWK Niedersachsen, Oldenburg

Lexikon der Nachhaltigkeit, (2017)

Nachhaltigkeit Definition,

https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/definitionen_1382.htm?sid=ravi20mog4vbnala79nug0n2a5. Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken, Nürnberg
05.10.2017

Liehmann-Kress, G. und Thomsen, J. (2017)

Frischmilchtankstelle – eine lukrative Geschäftsidee? In: Bauernblatt 03.09.2017
S. 24 – 26.

Liste, P. (2015)

Mehr Milch – egal wie. In: top agrar Heft 2/2015, S. R 6 – R 7

LKV Schleswig-Holstein, diverse Jahrgänge

Jahresberichte 2013 bis 2016, LKV, Kiel

LMS Agrarberatung (vschd. Jg.)

LMS-Arbeitskreisbericht. Rinderhaltung in Mecklenburg-Vorpommern

Losand, B. (2012)

Lebensleistung von Milchkühen beginnt mit dem Management der Kälber und Jungrinder, In: Beiträge zur Milchproduktion, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg Vorpommern, S. 11 – 17

Lührmann, B. (2014)

Ohne Färsenaufzucht in die Zukunft? Arbeitsteilige Färsenaufzucht als Chance für Milcherzeuger und Aufzüchter. Vortragsunterlagen 9, Göttinger Fachtagung für Milchwirtschaft. Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Osnabrück

Lührmann, B. (2009)

Färsen aufziehen – selbst oder spezialisiert und zu welchem Preis? Vortrag Beim Dummerstorfer Kälber- und Jungrinderseminar vom 04.11.2009.

LWK Niedersachsen (1, 2014)

Richtwert-Deckungsbeiträge 2014. Oldenburg.

LWK Niedersachsen (2, 2014)

Richtwert-Deckungsbeiträge für den ökologischen Landbau 2014. Oldenburg.

Mahlkow-Nerge, K. (2017)

Rationseckparameter für Milchkühe (ca. 10.000 kg/Kuh und Jahr), Schriftliche Mitteilung, September 2017, Professorin für Tierernährung am Fachbereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule Kiel

Martens, H. (2016)

Physiologische Mechanismen der Transitperiode: Die genetisch bedingte negative Energiebilanz als Gesundheitsrisiko. Agrar- und Veterinärakademie (Hrsg.): Wir wollen alle nur Eines: Gesunde Kühe. Tagungsband der AVA-Fachtagung vom 13. bis 14. Oktober 2016

Mißfeldt, F., V. Dolenc und S. Krüger (2017)

Frühes Abkalben bringt mehr Milch. In: top agrar, //2017, S. 26 - 28

Mißfeldt, F. (2015)

Bremsen oder weitermelken? In: top agrar, Januar 2015, S. 44 - 47

Mißfeldt, F.; R. Mißfeldt und K. Kuwan (2015)

Zur ökonomisch optimalen Nutzungsdauer von Milchkühen. In: Züchtungskunde 2/2015 (87), S. 120 - 143

Mißfeldt, F.: (2010)

Cash-Schwelle zur Liquiditätsbeurteilung. In: Bauernblatt, 64./160. Jahrgang, Ausgabe vom 18. Set. 2010, S. 47 – 48

Möcklinghoff-Wicke, S.

IOFC: Kennzahl zur Beurteilung der Futterkosten. In: Elite 1/2006, S. 50 - 51

Möcklinghoff-Wicke, S.:

Controlling im Milchviehbetrieb verbessern. In: Milchpraxis 1/2015, S. 72 - 73

Molkereien in Norddeutschland (diverse) (2017)

Telefonische Befragung zur Umstellung Milch aus GVO-freier Fütterung, März 2017

Mußhoff, O. und N. Hirschauer:

Modernes Agrarmanagement. Betriebswirtschaftliche Analyse- und Planungsverfahren. München 2011

Niemann et al (2011)

Nährstoffeffizienz und Nachhaltigkeit, Journal of animal science 89, S. 4344-4363.

Nieberg, H. und H. Kuhnert (2015)

Nachhaltige Milcherzeugung in Schleswig-Holstein, Thünen-Institut Braunschweig, Vortrag in Rendsburg am 02.09.2015 in Rendsburg

Pelzer, A., O. Kaufmann und DLG Ausschüsse Tiergerechtigkeit und Milch- und Rindfleischproduktion (2016)

Das Tier im Blick – Milchkühe, DLG e.V. , Frankfurt

Piltz, A. und S. Heins (2013)

Jungrinderaufzucht ausgelagert. Vereinbarungen aus rechtlicher und steuerlicher Sicht. In: Bauernblatt vom 6.4.2013, S. 48 -50

Prokop, L. (2016 und 2017)

Ergebnisse der Vollkostenrechnung Rinderspezialberatungsringe in Schleswig-Holstein. Veröffentlicht jeweils im Bauernblatt

Rieken, B. (2016)

Mdl. Mitteilung im Rahmen einer Exkursion zum Milchviehbetrieb Kherstin und Bert Rieken, Kirchbarkau mit hofeigener Molkerei mit Direktvermarktung.

Rudolphi, B.; J. Harms, E. Blum und J. Flor:

Verbesserung der Gesundheit, Nutzungsdauer und Lebensleistung von Milchkühen durch Einbeziehung zusätzlicher funktionaler Merkmale in die Selektion. Forschungsbericht 2/26 der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Dummerstorf 2012

Rudolphi, B. (2011)

Hochleistung und lange Nutzungsdauer. Widerspruch oder Realität? Vortrag auf dem Milchrindertag in Mecklenburg-Vorpommern 2011. Vortragsunterlagen.

Rudolphi, B.(2012)

Analyse der Erkrankungen von Deutschen Holsteins, Auswirkungen von Erkrankungen auf die Milchleistung und Einfluss des Milchleistungsniveaus auf die Erkrankungsraten . In: Beiträge zur Milchproduktion. Mitteilungen der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei. Heft 49. Seite 29 – 41.

Roemer, A. (2016)

Die Milchkuhherde der Zukunft: Leistungsstark, aber auch gesund und langlebig? Vortrag auf dem Milchrindertag in Mecklenburg-Vorpommern 2016.

Vortragsunterlagen. http://www.rinderzucht-bb.de/fileadmin/documents/pdf/Tag_des_MR_Halters_2016/06_Roemer_Milchrindtag.pdf. (21.3.2017)

Sacht, J.-O. (2014):

Größeneffekte bei den Arbeitserledigungskosten in der Milchviehhaltung. Seminararbeit im Masterstudium an der FH Kiel, FB Agrarwirtschaft im WS 2014/2015

Sieck, G. und J. Piepenburg (2005)

Niedrige Zellzahlen und lange Nutzungsdauer – ein Widerspruch? In: Bauernblatt vom 19.10.2005, S. 36 - 37

Scheuerlein, A.:

Finanzmanagement für Landwirte. München 1997

Schuster, H., B. Fischer und B. Losand (2008)

Jungrinderaufzucht – Grundstein erfolgreicher Milcherzeugung, Arbeiten der DLG Band 203, DLG-Verlag, Frankfurt

Schwerin, M. (2009):

Die Zucht hochleistender und gesunder Kühe – nur ein Traum? In: Züchtungskunde 81 (6), S. 389 – 396.

Spiekers, H., B. Eurich-Menden und H. van den Weghe (2016)

Reduktion der Ammoniakemissionen in der Milchviehhaltung, DLG-Merkblatt 417. Frankfurt

Sutter, F. (2006)

Optimales Erstkalbealter von Aufzuchttrindern aus ökonomischer und physiologischer Sicht. In: Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): 33. Viehwirtschaftliche Fachtagung 26-27. April 2006, S. 11 - 17

Thiele, H. D. und E. Richarts (2009)

Milcherzeugungspotenzial in Schleswig-Holstein. Ife Informations- und Forschungszentrum für Ernährungswirtschaft. Kiel.

Thomsen, J. (2017)

Was kostet die Milcherzeuger die GVO-freie Fütterung? In: Bauernblatt 01.07.2017 S. 12 – 14.

Thomsen, J. (2016)

Fütterungscontrolling – eine wichtige Managementaufgabe. In: Bauernblatt 29.10.2016 S. 31 – 34.

Thomsen, J., (2016)

Aufbau, Begriffe und Kennziffern der Betriebszweigauswertung Milcherzeugung. Vorlesungsunterlagen Fachbereich Agrarwirtschaft der FH Kiel, SS 2016 und 2017, Rendsburg/Osterrönfeld

Thomsen, J. (diverse Jahrgänge)

Ergebnisse der Vollkostenrechnung Rinderspezialberatungsringe in Schleswig-Holstein. Veröffentlicht jeweils im Bauernblatt.

top agrar (Hrsg., 2017)

Ökolandbau. Ihr Weg zur Umstellung. Verlagsbeilage „Spezial Ökolandbau“ zum top agrar-Heft 1/2017

VLOG Verband der Lebensmittel ohne Gentechnik e.V. (2017)

Ohne Gentechnik – Produktions- und Prüfstandard, VLOG, Berlin

Wangler, A., E. Blum, I. Böttcher und P. Sanftleben (2009)

Lebensleistung und Nutzungsdauer von Milchkühen aus der Sicht einer effizienten Milchproduktion. In: Züchtungskunde 81 (6), S. 341 -360

Wangler, A. und J. Harms (2006):

Werden Hochleistungskühe häufiger krank? Arbeit aus der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

http://www.landwirtschaft-mv.de/cms2/LFA_prod/LFA/content/de/Fachinformationen/Tierproduktion/Milcherzeugung/Hochleistungskuehe_krank/hochleistungskuehe_krank.pdf (8.10.2015)

Wangler, A. und J. Harms (2006):

Verlängerung der Nutzungsdauer der Milchkühe durch eine gute Tiergesundheit bei gleichzeitig hoher Lebensleistung zur Erhöhung der Effizienz des Tiereinsatzes. Forschungsbericht 2/22 der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

Weber, S. (2013):

Jungviehaufzucht auf dem Prüfstand. In: agrarmanager, Mai 2013, S. 24 - 26

Weinberger-Miller, P., A. Kellermann und M. Holzdecker:

Einkommenssicherung und –entwicklung durch Diversifizierung in der Landwirtschaft. Teilbericht II: Betriebsbeispiele zur Diversifizierung. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. Freising-Weihenstephan

Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim BMEL:

Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung. Gutachten für das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. 2015

Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages (2004)

Nachhaltigkeit, der aktuelle Begriff, Berlin, 06.April 2004

Witzke von, H.:

Agrarmärkte, Welternährung und Nachhaltigkeit: Warum Produktivitätssteigerungen notwendig sind. Vortrag an der FH Kiel am 8.11.2012

Zeddies, J. (1971)

Zur Bestimmung der optimalen wirtschaftlichen Nutzungsdauer von landwirtschaftlichen Nutztieren. Agrarwirtschaft, 7 – 17

Ökonomie der Milcherzeugung

Milchviehbetriebe müssen heute ständig neue Herausforderungen meistern. Kernaufgabe der Betriebsleitung bleibt jedoch unverändert die Existenzsicherung des Unternehmens durch eine wirtschaftliche Milcherzeugung. Die Autoren setzen sich in diesem Buch mit einer Vielzahl von grundlegenden und aktuellen ökonomischen Fragestellungen auseinander. Dazu gehören u.a. die Betriebszweigabrechnung mit den Schwerpunkten Futterkosten und Kosten der Arbeitserledigung, Betriebswachstum oder Auslagerung der Färsenaufzucht. Zugleich soll das Buch durch konkrete und praxisnahe Beispielkalkulationen eine Hilfestellung für die Bearbeitung betriebsindividueller Fragestellungen geben.



Prof. Dr. Falk Mißfeldt

Studium der Agrarökonomie und Promotion zum Dr. sc.agr. an der CAU in Kiel. Nach verschiedenen beruflichen Stationen seit 1995 Professor für Agrarökonomie am Fachbereich Agrarwirtschaft der FH Kiel in Rendsburg/Osterröfeld. Zu den Hauptgebieten in der Lehre gehören u.a. Landwirtschaftliches Rechnungswesen, Landwirtschaftliche Betriebslehre, Mathematik und Ökonomie der Milcherzeugung. Schwerpunkt der Forschungs- und Vortragstätigkeit sind betriebswirtschaftliche Fragestellungen der Milchviehhaltung.



Dipl.-Ing. Johannes Thomsen

Landwirtschaftliche Lehre und Studium an der FH für Landwirtschaft in Rendsburg. Anschließend Referent bei der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein im Referat Rinderproduktion. Zu den Aufgaben gehörten die Erstellung der „Rinder Reporte“ und die strategische Weiterentwicklung der Milchviehbetriebe. Betreuung der Rinderberatungsringe und Geschäftsführer der AG der Rinderspezialberatungsringe. Mitglied in der DLG im Gesamtausschuss und im Ausschuss Milch. Zahlreiche Auslandsaktivitäten runden das Berufsfeld ab.

Verlag **GRÜNER KAMP**