



Hochschule Neubrandenburg  
University of Applied Sciences

**Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften  
Dualer Studiengang Agrarwirtschaft – Landwirtschaftliche  
Betriebslehre**

**Prof. Dr. Clemens Fuchs  
M.Sc. Paul Gütschow**

# **B a c h e l o r a r b e i t**

**zur**

**Erlangung des akademischen Grades  
Bachelor of Science (B.Sc.)**

**Die Wirtschaftlichkeit der Rindermast für einen  
landwirtschaftlichen Futterbaubetrieb**

**von**

***Robbyn Barwich***

urn:nbn:de:gbv:519-thesis2019-0025-3

Neubrandenburg  
Mai 2019

## Vorwort

Die Rinderhaltung hat in der Landwirtschaft seit Jahrtausenden eine wichtige Rolle. Wirtschaftliche Abläufe des Ackerbaus stehen fest im Zusammenhang mit der Tierhaltung, somit gilt es als unsere Aufgabe die Zukunft der Landwirtschaft mit der Tierhaltung weiterhin zu verknüpfen. Rinder liegen mir seit meiner Kindheit nahe, und sie werden mich vermutlich im Laufe meines Lebens immer beschäftigen.

Ich danke meinen betreuenden Professor Dr. C. Fuchs und meinem Zweitprüfer Herrn P. Gütschow, die mich stets bei der Erstellung dieser Arbeit unterstützten und die Neugierde und das Interesse an diesem Thema förderten.

Ebenso gilt mein Dank meiner Familie und meinen Freunden für das Interesse, sowie für die Unterstützung bei der Überarbeitung und der Korrektur der Arbeit.

Besten Dank.

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	2
Abkürzungsverzeichnis .....	5
Abbildungsverzeichnis .....	6
Tabellenverzeichnis .....	7
1. Einleitung .....	8
1.1 Problemstellung .....	8
1.2 Zielsetzung .....	9
1.3 Aufbau der Arbeit .....	9
2. Grundlagen zum Thema Rindermast .....	10
2.1 Historie und Entwicklung .....	10
2.2 Überblick über die verschiedenen Mastvarianten .....	12
2.2.1 Jungbullenmast .....	12
2.2.2 Färsenmast .....	13
3. Daten und Methoden, Vorstellung des Beispielbetriebes, verschiedener Mast- varianten und Vermarktungskategorien .....	14
3.1 Methodik .....	14
3.2 Vorstellung des Beispielbetriebes .....	14
3.3 Vermarktung von Rindern, Qualität und Preis .....	17
3.4 Berechnung der Einnahmen .....	20
3.5 Berechnung der Kosten .....	22
3.5.1 Einstellungskosten .....	23
3.5.2 Futter- und Haltungskosten .....	25
4. Ökonomische Analyse .....	27
4.1 Leistungs-Kosten-Rechnungen .....	27
4.2 Einstellungsalter .....	31

4.3	Jungbullen und Färsenmast .....	32
4.4	Rassen.....	32
5.	Diskussion und Empfehlung .....	33
6.	Zusammenfassung.....	35
	Quellenverzeichnis.....	36

## Abkürzungsverzeichnis

BGA – Biogasanlage

BWZ – Bodenwertzahl

DB – Deckungsbeitrag

FL – Fleckvieh

HKL – Handelsklasse

HKIV – Handelsklassenverordnung

LG – Lebendgewicht

LEH – Lebensmitteleinzelhandel

LKR – Leistungs-Kostenrechnung

LKW – Lastkraftwagen

QS – Qualität und Sicherheit

SBT – Schwarzbuntes Milchrind

SG – Schlachtgewicht

TMR – Totale Mischration

xFM – Kreuzung aus Fleisch- und Milchrind

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Viehbestände in Deutschland, Rinder gesamt; 2000-2017 .....	8
Abbildung 2: Überblick über die Formen der Rindfleischerzeugung.....	12
Abbildung 4: Entwicklung der Schlachtpreiseerlöse von R3-Jungbullen, wöchentliche Notierung in €/kg SG, 2016 – 2018 .....	21

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Betriebsspiegel der Agrar-GmbH Putzar .....	16
Tabelle 2: Kategorien für Rinderschlachtkörper.....	17
Tabelle 3: Handelsklassen beim Rind, Fleischigkeitsklassen .....	18
Tabelle 4: Handelsklassen beim Rind, Fettklassen .....	18
Tabelle 5: Durchschnittspreise für Schlachtkörper .....	19
Tabelle 6: Beispiel zur Berechnung der Einnahmen (Erlös/Tier).....	20
Tabelle 7: Darstellung der Einnahmen bei Erlösen von 3,86 €/kg SG bei R3-Jungbullen und 3,65 €/kg SG bei R3- Färsen.....	22
Tabelle 8: Einstellungskosten für Rinder nach Rasse, Alter und Geschlecht .....	24
Tabelle 9: Darstellung der Gesamtkosten für die Mast ab Kalb (0-12 Monate).....	26
Tabelle 10: LKR für die Mast ab Kalb, mit verschiedenen Rassen unterschiedlichen Geschlechts .....	28
Tabelle 11: LKR für die Mast ab Starterkalb, mit verschiedenen Rassen unterschiedlichen Geschlechts .....	29
Tabelle 12: LKR für die Mast ab Fresser, mit verschiedenen Rassen unterschiedlichen Geschlechts .....	30
Tabelle 13: Kalkulatorische Gewinnbeiträge bei unterschiedlichen Auszahlungs- preisen je kg Schlachtgewicht (Mast ab Fresser) .....	34

# 1. Einleitung

## 1.1 Problemstellung

Die moderne Rinderhaltung ist auf die Produktion von Fleisch und Milch ausgerichtet. Mit der Mechanisierung im 20. Jahrhundert verlor das Rind als Zugtier in entwickelten Ländern an Bedeutung. In der Landwirtschaft von heute muss der Tierhalter die Erzeugung, Ökonomie, Verbraucherwünsche in Einklang bringen um wirtschaftlichen Erfolg zu erlangen. Nebenher produziert das Rind noch eine Vielzahl von Rohstoffen und anderen Produkten. Ökonomisch gesehen sind Rinder die wichtigsten Nutztiere der deutschen Landwirtschaft. Etwa die Hälfte aller Landwirte in Deutschland halten Rinder um Milch, Fleisch oder beides zu erzeugen [BMEL 2018].

Der globale Rindfleischkonsum ist weiterhin ansteigend. Auch in Deutschland hat der Rindfleischkonsum in den letzten Jahren einen leicht steigenden Trend. Vermutungen sind dahingehend, dass der Deutsche zunehmendes Interesse an hochwertigen Lebensmitteln bekannter Herkunft setzt. Werblich unterstützt wird das durch den Lebensmittel Einzelhandel. Auch die positive Einkommensstruktur ist für den Rindfleischverbrauch grundsätzlich günstig. Trotz steigender Trends werden in Deutschland zunehmend weniger Rinder gehalten.

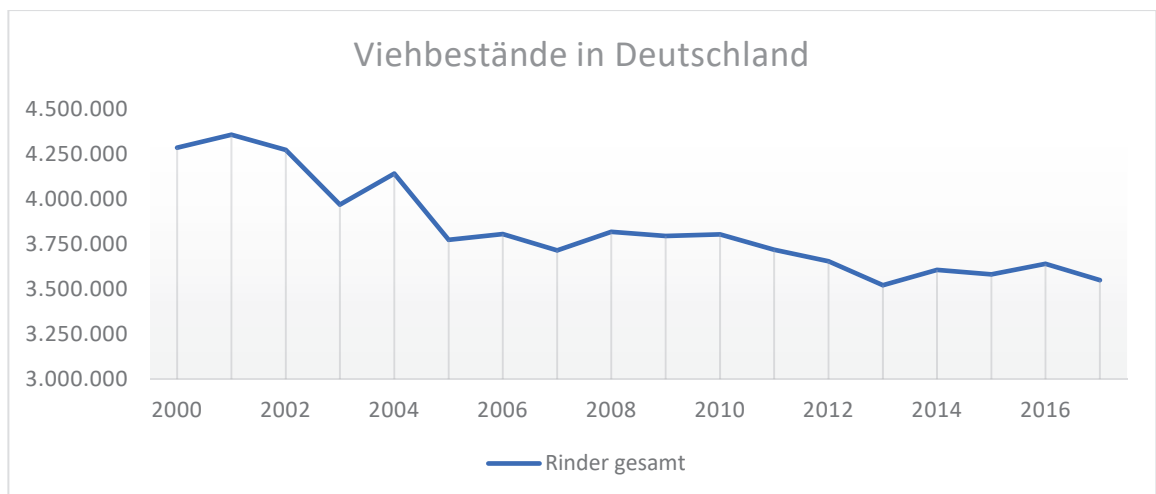


Abbildung 1: Viehbestände in Deutschland, Rinder gesamt; 2000-2017

Quelle: Destatis 2018 (verändert)



Durch die steigende Nachfrage und die zurückgehende Erzeugung, sinkt der Fleischexport. In Folge dessen nimmt der Fleischimport zu und macht Deutschland, erstmals seit den 1970ern Jahren, mit dem Jahre 2016 zum Nettoimporteure von Rindfleisch [EFKEN et al. 2018 S.2 ff.].

Um die Rindfleischerzeugung in Deutschland auf hohem Niveau zu halten, und sowohl den deutschen als auch dem globalen Markt gerecht zu werden, sollte sich der Tierhalter mit seinem Produktions- und Mastverfahren auseinandersetzen. Dabei wird es für die Rindermäster immer wichtiger ihre Kosten genau zu kennen und sich regelmäßig über neue Absatzmöglichkeiten zu informieren.

## 1.2 Zielsetzung

In dieser Arbeit soll ein Berechnungsmodell zur Ermittlung des Gewinns verschiedener Mastvarianten erstellt werden. Dieses soll für jedes landwirtschaftliche Unternehmen einfach und schnell zu bedienen sein. Berücksichtigt werden Investitionskosten, Futter- und Haltungskosten sowie jegliche Einnahmen. Die folgenden Tabellen sollen verschiedene Mastvarianten und Optionen simulieren, um daraus folgende Veränderungen des Gewinns darzustellen. Die Arbeit dient zur Unterstützung der Entscheidungsfindung. Ziel dieser Arbeit ist es, die maßgebliche Wirtschaftlichkeit der jeweiligen Mastformen zu ermitteln und diese miteinander zu vergleichen. Es werden hierbei auch verschiedene Rassen, als mögliche Szenarien, wie herkömmliche Milchrinder, Fleischrinder und Masthybride beleuchtet und der damit verbundene Mehrerlös dargestellt. Ebenso wird die Mast ab Kalb, Starterkalb (Absetzer) und Fresser beleuchtet. Die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Szenarien wird für einen landwirtschaftlichen Futterbaubetrieb berechnet.

## 1.3 Aufbau der Arbeit

Nach der Darstellung von Problemstellung und der Zielsetzung in dieser Arbeit, wird im folgenden Kapitel die Rindermast unter den verschiedenen Mastvarianten erläutert. Im dritten Kapitel werden die Grundlagen zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Mastvarianten dargestellt. Dazu steht ein Betriebsspiegel zu Verfügung der Zahlen und Daten für die Analyse bereitstellt. Es wird auf die Einnahmen, sowie auf die verschiedenen Kostenpositionen wie Futterkosten, Haltungskosten, und Einstellungskosten eingegangen. Für die Berechnung der Erlöse und den Kosten wird eine automatisch arbeitende Tabelle erarbeitet und vorgestellt. Am Ende des Kapitels

wird die Jungbullen- und die Färsenmast, mit eigenständig erhobenen Daten, als Beispiel dargestellt. Bei der im vierten Kapitel aufgestellten ökonomischen Analyse werden die Varianten mit ihrer jeweiligen Wirtschaftlichkeit dargestellt. Abschließend erfolgen eine Diskussion und Empfehlung, sowie eine Zusammenfassung. Anbei wird ein Datenträger angefügt, indem die Tabellen für eine individuelle Bearbeitung und Kalkulation zur Verfügung stehen.

## 2. Grundlagen zum Thema Rindermast

### 2.1 Historie und Entwicklung

Das Rind ist und war immer das Zentrum des landwirtschaftlichen Organismus und das wichtigste Nutztier. Schon in der Frühzeit waren die Menschen vom Rind fasziniert, so dass sie aus den umherziehenden Tieren eingeschränkte Haustiere, nämlich Nutztiere, machten. Das Rind wurde circa 8.000 Jahre v. Chr. domestiziert. Neben Fleisch und Milch lieferten die Rinder außerdem Knochen für Angelhaken, Wurfspieße und Speere, sowie Haut für Kleidung, Zelte, Boote und vieles andere. In jedem Zeitalter der Menschheit war der Genuss von Fleisch beliebt. Für die Allgemeinheit blieb der Konsum bis in die jüngste Zeit aus Kostengründen in Vorbehalt, Fleisch gab es nur an ausgewählten Wochen- und Festtagen.

Heute ist Fleisch, zumindest in Mitteleuropa, kein Luxus mehr. Ernährungsphysiologisch wird Fleisch immer häufiger in Frage gestellt. Es gibt weitreichende Diskussionen ob Fleisch notwendig ist oder auf den Verzehr verzichtet werden kann. Fleisch spricht allerdings für eine ausgewogenere Ernährung, und ist besonders für verschiedene Risikogruppen wie z.B. Kinder und Jugendliche wichtig. Ein maßgeblicher Vorteil der Rinderhaltung ist der Veredlungsprozess von pflanzlicher Nahrung, die für den anthropologischen Verzehr ungeeignet ist. So wird die Ernährung des Menschen um biologisch hochwertige Nahrungsmittel tierischen Ursprungs ergänzt. Auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, die ackerbaulich ungeeignet sind, lässt sich durch Rinderhaltung die Nahrungsmittelproduktion ausweiten. Das gilt nicht nur für Weiden und Wiesen, sondern auch für Steppen und Savannen. Zusätzlich werden der Rinderhaltung positive gesellschaftliche Leistungen zugeordnet. Deutschlands Kulturlandschaft wird maßgeblich durch die Tierhaltung selbst und durch die Landschaftspflege und Offenhaltung geprägt.

Einhergehend mit dem Bevölkerungswachstum wird sich der Bedarf an Rindfleisch und Milch nach Schätzungen bis zum Jahr 2050 nahezu verdoppeln. Ein Faktor, der dazu bedarfserhöhend wirkt ist das wirtschaftliche Wachstum in den sich entwickelnden Ländern, der dazu führt, dass immer mehr und bessere Nahrungsmittel nachgefragt werden. Durch die steigende weltweite Nachfrage an Rindfleisch erhöht sich dementsprechend der Ressourceneinsatz sowie die resultierenden Umweltemissionen. Die Rinderhaltung wird durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst, um nachhaltig Rindfleisch produzieren zu können bedarf es in Zukunft zunehmend an produktionstechnisches Wissen um standortangepasst eine hohe Ökonomie zu erzielen [BRADE et al. 2007 S. i-iii].

## 2.2 Überblick über die verschiedenen Mastvarianten

Die Varianten der Rindfleischerzeugung sind differenziert. Im Allgemeinen unterscheidet man in der Rinderhaltung zwischen Ammen-/Mutterkühen und Milchkühen. Die Haltung von Milchkühen dient gleichzeitig der Fleischerzeugung, diese ergibt sich aus den männlichen Nachkommen, den nicht zur Zucht benötigten weiblichen Nachkommen, sowie aus der Produktion ausscheidenden Milchkühen (Abb. 1). Bei der Ammen-/Mutterkuhhaltung werden männliche und weibliche Nachkommen bestimmter Fleischrassen und -kreuzungen erzeugt [ebenda S. 3]. Hinzuzufügen ist das teilweise auch bei den Milchrindern Fleischrindrassen mit eingekreuzt werden. Beleuchtet werden in dieser Arbeit die Jungbullenmast und die Färsenmast.

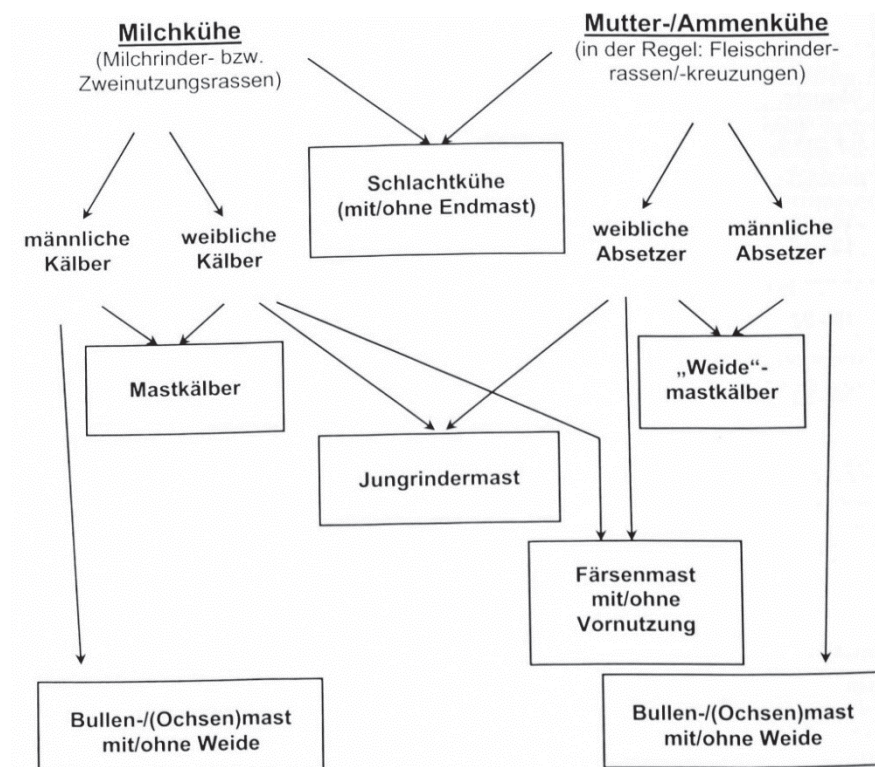


Abbildung 2: Überblick über die Formen der Rindfleischerzeugung

Quelle: Brade et al. (2007)

### 2.2.1 Jungbullenmast

Die Bullenmast ist die bedeutendste Form der Rindfleischerzeugung und wird in Deutschland besonders als intensive Jungbullenmast mit Stallhaltung betrieben. Andere Produktionsverfahren, die eher von regionaler Bedeutung sind, wie die Mast von Weidebullen oder -ochsen, werden nachfolgend nicht beschrieben.

Thematisiert wird nur die Haltung in Tiefstreulaufställen, andere Haltungsvarianten wie die Haltung in Vollspaltenbuchten oder Tretmistställen kommen nicht zum Tragen. Entscheidende Faktoren für die Rentabilität der Mast sind gute tägliche Zunahmen verbunden mit einer günstigen Futterverwertung und geringen Tierverlusten. Die beschriebenen Faktoren sind oft rasseabhängig, beeinflusst werden diese jedoch auch durch die Futterqualität sowie die Qualität der Haltung. Bei Kreuzungen zwischen milchbetonten und fleischbetonten Rassen sollten die Tageszunahmen bei 1.300 g liegen, bei Fleischbetonten Rassen und Kreuzung bei etwa 1.300-1.400 g. Die Endgewichte liegen ca. bei 650-700 kg. So beträgt die Mastdauer bei Jungbullen je nach Rasse zwischen 15-22 Monaten. Da bei zunehmendem Gewicht der Platzbedarf der Bullen steigt, bietet sich ein- oder zweimaliges Umstallen während der Mastperiode an [ebenda S. 167].

### 2.2.2 Färsenmast

Die Färsenmast als spezialisierter Betriebszweig hat eine eher geringere Bedeutung in der Rinderhaltung. In der Regel ist diese Mastform eine Nebenproduktion von Milchkuhbetrieben. Aber auch weibliche Rinder aus fleischbetonten Mutterkuhherden werden zur Färsenmast eingesetzt. Der Futtermittelanspruch fällt bei Färsen anders aus als bei Jungbullen, da diese bei einer intensiven Mast früher und stärker verfetten. Die Preise für weibliche Kälber sind bei der Beschaffung geringer als bei männlichen Tieren. Im Hinblick auf die Erzeugung von Qualitätsfleisch, sowie auf die Verknappung von Kälbern wird möglicherweise die Färsenmast an Bedeutung gewinnen. Die Mastdauer beträgt in der Färsenmast 20-22 Monate. Die Tiere haben bei Mastende ein Gewicht von 520-550 kg. Ihre täglichen Mastzunahmen bewegen sich zwischen 750 g und 1.100 g pro Tag [PFLAUM et al. 1992].

### 3. Daten und Methoden, Vorstellung des Beispielbetriebes, verschiedener Mastvarianten und Vermarktungskategorien

#### 3.1 Methodik

Für die im folgenden erstellte Berechnungsgrundlage zur Wirtschaftlichkeit der Rindermast wird die Methode der Leistungs-Kostenrechnung (LKR) herangezogen.

Die LKR versteht den Betrieb als Ort, an dem Inputs in Outputs transformiert werden. In diesem wertschöpfungsorientierten Transformationsprozess bezeichnet der Begriff „Leistungen“ die monetär bewerteten Outputs und der Begriff „Kosten“ die monetär bewerteten Inputs. Diese Definition spiegelt direkt das Anliegen der LKR wider.

Bei prinzipiell frei wählbaren Aggregationsgrad und Bezugspunkt (Kalkulationsobjekt) geht es bei der LKR immer darum, den Leistungen die Kosten gegenüberzustellen und so die Wirtschaftlichkeit des unternehmerischen Handelns zu beurteilen, Erfolgsstörungen aufzudecken sowie Korrekturmaßnahmen und unternehmerische Anpassungsentscheidungen zu unterstützen [MUBHOFF et al. 2011].

Durch eine LKR möchte man wissen, welche Änderungen es bei den Leistungen und Kosten durch unternehmerische Entscheidung hervorgerufen werden. In dem Beispiel dieser Arbeit werden verschiedene unternehmerische Entscheidungsmodelle der Rindermast dargestellt, wobei in jedem Szenario unternehmerische Entscheidungen weiter verändert werden können. Als Beispiel ist es möglich, in der Vollkostenrechnung verschiedene Kostenpositionen zu substituieren.

In den folgenden Punkten werden die Herkünfte der benötigten Daten für diese Methode beschrieben.

#### 3.2 Vorstellung des Beispielbetriebes

Der Futterbaubetrieb ist ein LPG-Nachfolgebetrieb im Süden Vorpommerns. Dieser umfasst in etwa 1100 ha, davon 750 ha Ackerland und 350 ha Grünland. Die Flächen sind vollarrondiert. Betrieben wird eine 920 kW Biogasanlage. Der Maschinenpark ist mit Marktfrucht- sowie Futterbautechnik ausgestattet. Es stehen bauliche DDR-Altanlagen in Massivbauweise, wie Kuhställe, Bullenställe,



Schweineeställe, Fahrtilos und zwei Bergeräume zur Verfügung (Baujahr 1952-1982). Die 12 Ställe liefern Platz für bis zu 1.800 Tiere. Die Schweineeställe wurden zu Kälberställen mit mehreren Boxen umgebaut. Alle Rinder werden in Gruppen in Tiefstreuställen gehalten, und je nach Tiergröße wird dementsprechend umgestallt. Das mehrmalige Umstallen bringt Erleichterungen beim Verladen der Tiere mit sich. Weiterhin gibt es eine Trocknungsanlage, die mit Abwärme von der Biogasanlage betrieben wird. Futterbaulich wird Getreide, Maissilage, Ganzpflanzensilage, Grassilage, Heu und Stroh, sowie Luzernegrünmehl produziert. Des Weiteren wird fertig angemischtes Substrat an eine weitere BGA verkauft. Außerdem betreibt der Betrieb ein landwirtschaftliches Lohnunternehmen als Tochterfirma und ist mit zwei LKW für den Transport flüssiger Wirtschaftsdünger ausgestattet [1].

Durch das Vorhandensein der Stallanlagen, und durch Eigenversorgung mit Grund- und Kraftfutter lassen sich durch systematische Datenanalyse, verschiedene Kostenpositionen jedes Mastverfahrens ableiten. Alle erhobenen Daten können je nach Ausgangssituation zur Wirtschaftlichkeitsrechnung in den Tabellen substituiert werden.

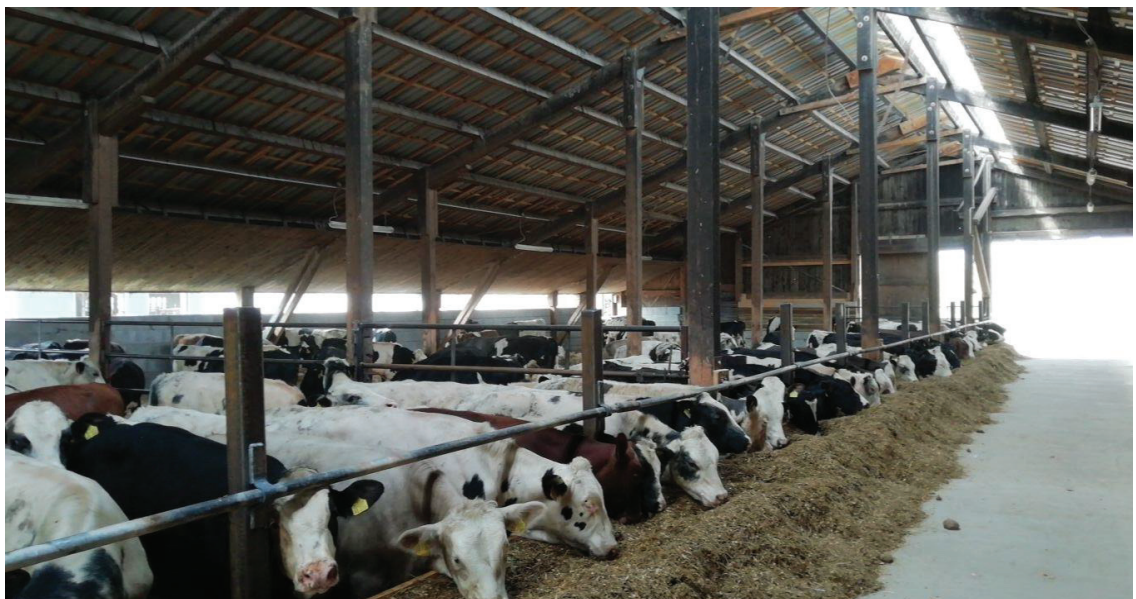


Abbildung 3: Mastbullen in einem Tiefstreustall

Quelle: [1]

Tabelle 1: Betriebsspiegel der Agrar-GmbH Putzar

<b>Agrar-GmbH Putzar</b>		
LF	1.100 ha	
Ackerland	750 ha	
Grünland	350 ha	
BWZ:	12-73 Bodenpunkte	ø 42,5 Bodenpunkte
<b>Kulturen</b>	<b>in ha:</b>	<b>Erträge (dt/ha)</b>
Weizen	200	80
Gerste	35	70
Luzerne	40	400
Hafer	5	50
Druschroggen	50	95
GPS-Roggen	80	400
Silomais	420	450
<b>Biogasanlage:</b>	<b>920 kW</b>	<b>Fütterungsanteil (%)</b>
Fütterung:	Silomais	38
	GPS-Roggen	15
(68 t je Tag)	Grassilage	19
	Mist	21
	Hühnertrockenkot	6
<b>Rindermast:</b>	<b>1.800 Plätze</b>	<b>12 Stallanlagen</b>
Fütterung:	Silomais	Getreideschrote
	Grassilage	Vinasse
	Luzerne (trocken)	Mineralfutter
	Häckselmais (trocken)	Ganzpflanzensilage
<b>Technik:</b>	<b>(vollmechanisiert)</b>	<b>Leistungsdaten</b>
9x Schlepper	Fendt, New Holland, JD	90-360 PS
2x Mähdrescher	NewHolland, Claas	5,20-7,5 m
2x Häcksler	John Deere	480-560 PS
Pflug	Lemken	10 Schare
Schwergrubber	Väderstad	4,20 m
Scheibenegge	Lemken	6,00 m
3x Güllefässer	Zunhammer, Annaburger	18-24 m³
Einzelkornlege	Kverneland	6,00 m
Drillmaschine	Kuhn	4,00 m
3x Mähwerke	Kuhn	4,00 m/4,00 m/3,00 m
Schwader	Fella	13,50 m
2 LKW	Volvo, Renault	28 m³
2x Teleskoplader	JCB	125-135 PS
Futtermischwagen	Kuhn	16 m³
Spritze	Inuma	5000 l; 27,00 m
Düngerstreuer	Amazone	2.500 kg; 27,00 m
3x Anhänger	Bergmann, Annaburger	Tandem

Quelle: [1]



### 3.3 Vermarktung von Rindern, Qualität und Preis

Eine wichtige Grundlage zur Errechnung der Ökonomie für die verschiedenen Mastvarianten sind die zu erzielenden Einnahmen, die vom Schlachthaus ausgeschüttet werden. Lediglich das ausgeschlachtete Gewicht des Tieres wird honoriert. Häute und Innereien werden nicht vergütet. Grundsätzlich werden Rinderschlachtkörper in Kategorien unterteilt, wie sie in der nachstehenden Tabelle aufgelistet sind.

Tabelle 2: Kategorien für Rinderschlachtkörper

<b>Kategorischer Buchstabe</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Beschreibung</b>
V	Kalbfleisch	weniger als 8 Monate alte Rinder
Z	Jungrindfleisch	Schlachtkörper von 8 bis weniger als 12 Monate alten Rindern
A	Jungbullenfleisch	Schlachtkörper von 12 bis weniger als 24 Monate alten nicht kastrierten männlichen Tieren
B	Bullenfleisch	Schlachtkörper von mindestens 24 Monaten alten nicht kastrierten männlichen Tieren
C	Ochsenfleisch	Schlachtkörper von mindestens 12 Monate alten kastrierten männlichen Tieren
D	Kuhfleisch	Schlachtkörper weiblicher Tiere, die bereits gekalbt haben
E	Färsenfleisch	Schlachtkörper von mindestens 12 Monate alten sonstigen weiblichen Tieren

Quelle: RindHKIV (eigene Darstellung)

Des Weiteren wird der kategorisierte Rinderschlachtkörper gemäß dem folgenden Handelsklassenschema beurteilt. Die Beurteilung erfolgt durch entsprechend geschulte, und zugelassene Sachverständige, durch optische Begutachtung und gemäß dem Handelsklassenschema.

Tabelle 3: Handelsklassen beim Rind, Fleischigkeitsklassen

<b>HKL</b>	<b>Untergruppe</b>	<b>Fleischigkeitsklasse</b>	
E	E + E 0 E -	vorzüglich	Alle Profile konvex bis superkonvex; außergewöhnliche Muskelfülle
U	U + U 0 U -	sehr gut	Profile insgesamt konvex, sehr gute Muskelfülle
R	R + R 0 R -	gut	Profile insgesamt geradlinig; gute Muskelfülle
O	O + O 0 O -	mittel	Profile geradlinig bis konvex; durchschnittliche Muskelfülle
P	P + P 0 P -	gering	Alle Profile konkav bis sehr konkav; geringe Muskelfülle

Quelle: RindHKIV (eigene Darstellung)

Wertbestimmenden Körperpartien sind die Keule, der Rücken und die Schulter, sowie der Verfettungsgrad wird bei den Schlachtkörpern berücksichtigt.

Tabelle 4: Handelsklassen beim Rind, Fettklassen

<b>HKL</b>	<b>Untergruppe</b>	<b>Fettklasse</b>	
1	1 - 1 0 1 +	sehr gering	keine bis sehr geringe Fettabdeckung
2	2 - 2 0 2 +	gering	leichte Fettabdeckung; Muskulatur fast überall sichtbar
3	3 - 3 0 3 +	mittel	Muskulatur mit Ausnahme von Keule und Schulter fast überall mit Fett abgedeckt; leichte Fettansätze in der Brusthöhle
4	4 - 4 0 4 +	stark	Muskulatur mit Fett abgedeckt, an Keule und Schulter jedoch noch teilweise sichtbar; einige deutliche Fettansätze in der Brusthöhle
5	5 - 5 0 5 +	sehr stark	Schlachtkörper ganz mit Fett abgedeckt; starke Fettansätze in der Brusthöhle

Quelle: RindHKIV (eigene Darstellung)

Je nach Kategorisierung und Begutachtung der Handelsklassen, zahlt der Schlachthof einen am Markt für Erzeugerpreise üblichen Erlös aus.

Diese unterliegen saisonalen Schwankungen. Für die weiteren Berechnungen wird ein durchschnittlicher Schlachtpreis der Fleischigkeitsklasse R und der Fettklasse 3 festgesetzt. Differenziert wird hierbei unter Jungbullen und Färsen.

Tabelle 5: Durchschnittspreise für Schlachtkörper

Kategorie	HKL	Durchschnittspreis (€/kg)
A – Jungbulle	R3	3,86
E – Färsen	R3	3,65

Quelle: BLE (KW 46-2018)

Anzustreben sind die Fleischigkeitsklassen E, U und R mit hohen Ausschlachtungsgewichten. Die Fettklasse für optimale Schlachterlöse liegt bei 2 bis 3. Bei zu mageren Tieren fallen ebenso wie bei zu verfetteten Tieren die Margen je kg/SG geringer aus (-5 bis -20 Cent/kg SG). Wichtig ist das der Rindermäster QS-zertifiziert ist. Das QS-Label steht für Qualität und Sicherheit, und ist mittlerweile ein vom LEH geforderter Standard. Damit die Schlachthöfe sicher und geschlossen vermarkten können, erlassen sie Preisabzüge bei Tieren, die nicht aus QS-zertifizierten Betrieben stammen. Ziel und Wunsch des Schlachthofes und auch des Tierhalters ist es, Tiere mit einem Schlachtgewicht von 350 bis 450 kg zu erhalten. Bei einem Schlachtgewicht von über 450 kg sind jedoch je nach Schlachthof Preisabzüge möglich. Die sogenannte „Mindestmaske“ beläuft sich zwischen 330 und 350 kg SG.

### 3.4 Berechnung der Einnahmen

In der folgenden Tabelle werden die Erlöse für ausgemästete Färsen und Jungbullen berechnet und für die Kalkulation festgesetzt.

Die Ausschachtungsquote liegt hier bei 54-57 %. Die Schlachtausbeute ist bei Kühen verglichen mit Mastbullen geringer, bei Milchrindern verglichen mit Fleischrindern, gilt diese Regel ebenso. Bei jüngeren, leichten Rindern verglichen mit älteren, schweren Tieren, fällt die Ausschachtungsquote auch kleiner aus. Die Ausschachtung bei einer intensiven Stallhaltung ist höher als bei extensiver Weidehaltung [OMLER 2010].

Tabelle 6: Beispiel zur Berechnung der Einnahmen (Erlös/Tier)

Kategorie	HKL	Lebendgewicht	Ausschlachtung (%)	Ausschlachtgewicht	Erlöse je kg	Gesamterlös
A - Jungbulle	R3	720	57	410,4	3,86 €	1.584,14 €
E - Färse	R3	530	54	286,2	3,65 €	1.044,63 €

Quelle: [2]

Das Lebendgewicht ergibt sich rechnerisch aus der täglichen Zunahme multipliziert mit der Mastdauer zuzüglich des Lebendgewichtes ab Beginn der Mast. Um hohe Einnahmen je Tier zu generieren, spielt die Genetik eine entscheidende Rolle. Hohe tägliche Zunahmen und die damit verbundene gute Futterverwertung sind erstrebenswert, da sich durch diese Parameter die Mastdauer auf ein bestimmtes Gewicht im Vergleich zu Tieren mit geringeren täglichen Zunahmen verkürzt. Ebenso verringert sich die Zahl der Tierverluste bei robusteren Tieren. Dabei zeichnet sich die Vorzüglichkeit von Masthybriden oder reinen Fleischrindrassen ab. Die Rasse des Tieres hat nicht zwingend Einfluss auf die Klassifizierung des Schlachtkörpers. Das Ausschlachtgewicht eines SBT-Bullen liegt zwischen 320-400 kg, bei einem FL-Bullen liegt dieses zwischen 360-470 kg [KTBL 2018].

Neben den Schlachterlösen liefert das Rind Wirtschaftsdünger, welcher auf Feldern oder zur Fütterung einer Biogasanlage eingesetzt werden kann. Die Alternative zur Weiterveredelung des Mists in einer BGA liefert eine solide Gasausbeute mit relativ hohem Methananteil.

Der Umsatz in der Rindermast lässt sich nur wenig beeinflussen. Wie schon beschrieben unterliegen die Schlachterlöse saisonalen Schwankungen.

Da bei der Mast von Rindern die Mastperioden länger sind als bei der Mast von anderen Tierarten, lässt sich durch gezielte mengenmäßige und qualitative Einstellungen, der Verkauf der Rinder zu Schlachthöchstpreisen optimieren. Die höchsten Erlöse erzielt man in den Monaten von November bis Februar (Abb. 4). Auch hier lassen sich Starterkälber oder Fresser in die Mast integrieren, um zu den optimalen Zeiträumen zu vermarkten. Vor allem fleischbetonte Rassen sind unter den Starterkälbern und Fressern auf dem Markt zu finden. Auch die Erhöhung der Mastdauer, entgegen der abnehmenden täglichen Zunahmen mit höherem Lebensalter, ist möglich um in den optimalen Monaten zu Vermarkten [1].



Abbildung 4: Entwicklung der Schlachtpreiseerlöse von R3-Jungbullen, wöchentliche Notierung in €/kg SG, 2016 – 2018

Quelle: BMEL

Zur Vereinfachung der Darstellung zeigt die folgende Tabelle die Erlöse der hier beschriebenen Szenarien. Die Erlöse wurden wie in der Tabelle 6 berechnet.

Tabelle 7: Darstellung der Einnahmen bei Erlösen von 3,86 €/kg SG bei R3-Jungbullen und 3,65 €/kg SG bei R3- Färsen

Produkt	Marktleistung
Bulle R3	
Fleckvieh	1.732,66 €
Schwarzbunt	1.384,74 €
Mastkreuzungen	1.589,02 €
Färse R3	
Fleckvieh	1.443,74 €
Schwarzbunt	1.357,54 €
Mastkreuzungen	1.407,82 €

### 3.5 Berechnung der Kosten

Bei der Kostenberechnung in der Mast von Nutztieren sind die wichtigsten und zugleich umfangreichsten Kosten, die Einstellungs- und Futterkosten. Neben den fixen Kosten wie beispielsweise Personal, Technik oder Versicherung kommen auch variable Kosten für Medikamente, Futter, Wasser oder auch Strom zu Tragen.

Kosten werden als variabel bezeichnet, wenn sie davon abhängen, in welchem Umfang ein Produkt erzeugt wird. Fixe Kosten werden dagegen von den vorhandenen dauerhaften Produktionskapazitäten verursacht, und zwar unabhängig von den erzeugten Mengen.

Auch Zusatzkosten wie der Zinsanspruch für das gebundene Umlaufkapital werden in der Kalkulation eingebunden. Sie sind auch als Opportunitätskosten des Eigenkapitals anzusehen [MUBHOFF et al. 2011].

In den folgenden Unterkapiteln wird genauer auf die Einstellungs-, Futter- und Haltungskosten eingegangen.

### 3.5.1 Einstellungskosten

Beim Tierzukauf gibt es im laufenden Jahr erhebliche Schwankungen. Besonders bei männlichen schwarzbunten Kälbern (SBT) ist das zu beobachten. Die Preise sind in den Sommermonaten für Zukaufskälber am höchsten [LALLF 2018]. Bedingt ist das durch die Weißfleischmast in den Niederlanden. Kreuzungen aus Fleisch- und Milchrindern (xFM) unterliegen nur wenig einer Schwankung im Jahresverlauf. Absetzer aus der Mutterkuhhaltung bestimmen nicht maßgebend den Markt. Sie werden in den Monaten März bis Mai geboren und im September bis November vermarktet. Der Hauptmarkt an Zukaufstieren besteht aus Starterkälbern oder Fressern von Fleckvieh. Diese Tiere stammen hauptsächlich aus der bayrischen Milchviehhaltung oder aus anderen Kreuzungen aus Mast- und Milchviehrindern. In Mecklenburg-Vorpommern gibt es eine hohe Anzahl an Kreuzungen aus dem Schwarzbunten Milchrind und dem Weißblauen Belgier. Das Sperma des Weißblauen Belgiers ist das meistverkaufte Sperma in M-V. Der Einsatz von Fleischbullen bringt deutliche bessere Mastprodukte als die Reinzucht von SBT-Kälbern, was sich allerdings auf den Preis auswirkt [1].

Wird in der Rinderhaltung beim Tierzukauf von Kälbern gesprochen, so handelt es sich um Kälber die älter als 14 Tage sind. Ihr Gewicht beläuft sich unter 75 kg LG. Starterkälber hingegen werden länger gehalten bis sie ihren Vermarktungszeitpunkt erlangen. Ihr Gewicht beläuft sich zwischen 60 kg bis 100 kg LG. Sie sind zu diesem Zeitpunkt von der Milch abgesetzt. Fresser werden meist bis zu einem Gewicht von 180-230 kg LG aufgezogen. [LWK Niedersachsen 2016].

Nachfolgend sind die Einstellungskosten der jeweiligen Altersgruppen und Rassen dargestellt.

Tabelle 8: Einstellungskosten für Rinder nach Rasse, Alter und Geschlecht

Preise/Einstellungskosten	Kalkulationswert
Produkt	in €
Bullenkalb ≤ 75 kg LG	
Fleckvieh	240
Schwarzbunt	115
Mastkreuzungen	180
Kuhkalb ≤ 75 kg LG	
Fleckvieh	200
Schwarzbunt	60
Mastkreuzungen	140
Preise/Einstellungskosten	Kalkulationswert
Produkt	in €
Bullenkalb 75-100kg LG (Starter)	
Fleckvieh	300
Schwarzbunt	200
Mastkreuzungen	250
Kuhkalb 75-100 kg LG (Starter)	
Fleckvieh	250
Schwarzbunt	160
Mastkreuzungen	200
Preise/Einstellungskosten	Kalkulationswert
Produkt	in €
Fresser (männlich) 180-250 kg	
Fleckvieh	740
Schwarzbunt	550
Mastkreuzungen	650
Fresser (weiblich) 180-250 kg	
Fleckvieh	700
Schwarzbunt	500
Mastkreuzungen	600

Quelle: [1]



### 3.5.2 Futter- und Haltungskosten

Die Futterkosten lassen sich in der Rindermast nur wenig beeinflussen. Hierbei gilt es Zukaufsfutter zu günstigen Preisen einzukaufen, und eigens produziertes Futter so hochwertig und günstig wie nur möglich herzustellen. In der Kalkulation geht man bei selbst erzeugten Produktionsgütern grundsätzlich von Erzeugerpreisen aus. Diese belaufen sich täglich bei 1,17 € beim Jungbullen und 1,00 € bei einer Färsen. Ausgegangen wird von einer täglichen Gabe von ca. 14,00 kg TM. Die Fütterung sollte ad libitum sein, man spricht auch von der sogenannten Vorratsfütterung. Die Futterkosten variieren je nach Geschlecht auf Grund der unterschiedlichen Zusammensetzung aus Grund- und Kraftfutter. Die Kosten der TMR werden aufgeschlüsselt in Grund-, Kraft- und Mineralfutterkosten. Die Versorgung mit Mineralfutter ist wichtig, um die Gesunderhaltung der Tiere zu gewährleisten. Eine tägliche Mineralfuttermenge für Masttiere beläuft sich bei 80-100 g am Tag. Aufwendungen für den Tierarzt und für Medikamente sind den Haltungskosten anzurechnen. Bei der Mast ab Kalb sind diese höher, aufgrund der höheren Infektionsgefahr. Pro Tier können pauschal bis zu 25,00 € Behandlungskosten anfallen. Zusätzlich kommen Kosten für diese Mastvariante für Milchaustauscher und Tränkeautomaten hinzu. Bei einer Gabe von ca. 48,50 kg Milchaustauscher ergeben sich Kosten von 85,00 € bis zum vollständigen Abtränken der Tiere. Der Preis ist abhängig vom Markt, der Abnahmemenge und den Inhaltsstoffen. Weitere variable Kosten sind Strom- und Wasserkosten, Kosten für Einstreu, Transport- und Vermarktungskosten, sowie die Kosten, die durch verlustige Tiere entstehen. Diese setzen sich zusammen aus den Gesamtkosten gemessen an der halben Mastdauer eines Tieres, einschließlich der Tierkörperbeseitigung multipliziert mit der Rate der Tierverluste. Bei der Mast ab Kalb ist mit deutlich höheren Tierverslusten zu rechnen als bei Tieren mit höheren Einstellungsalter. Diese liegen ungefähr bei 5-6 %. Bei Starterkälbern bei 3-5 % und bei Fressen unter 3 %. Um weiterhin die Tierversluste gering zu halten bietet es sich an für erkrankte oder verletzte Tiere ein Krankenabteil einzurichten. Gesunde Tiere, verbunden mit einer guten Hygiene, halten die Mastzunahmen aufrecht und vermindern somit Kosten [1].

Fixe Kosten sind unter Lohn, Maschinen, Gebäude bzw. Stallplatz zusammengefasst. Beiträge für die Tierseuchenkasse sind ebenfalls hinzuzuziehen. Alle Kosten werden auf ein Tier je Monat berechnet, und mit ihrer Mastdauer multipliziert.

Einige Kosten fallen jedoch nur einmalig pro Tier an, wie z.B. Vermarktungs- und Transportkosten. Auch die Kosten für Milchaustauscher sind unabhängig von der Mastdauer.

Eine Darstellung der Gesamtkosten als Beispiel für die Mast ab Bullen- und Färsenkalb (xFM) in den ersten 12 Monaten Mastdauer erfolgt in der nachfolgenden Tabelle. Eine umfangreiche Beschreibung zu den Kosten ist folgt im nächsten Kapitel. Die Darstellung und der Aufbau der Tabelle, sind angelehnt an den veröffentlichten Tabellen zur Tierhaltung (Bullenmast) in der Datensammlung Brandenburg [LELF 2010].

Tabelle 9: Darstellung der Gesamtkosten für die Mast ab Kalb (0-12 Monate)

<b>Direktkosten</b>	<b>Einheit</b>	<b>Bulle xFM</b>	<b>Färse xFM</b>
Mastdauer	m	12	12
	d	365	365
<b>Tiereinsatz</b>	<b>€/Tier</b>	<b>180</b>	<b>140</b>
Tierarzt/Medikamente	€/Tier	25	25
Sonstiges	€/Tier	25	25
Wasser, Strom	€/Tier	18	18
Grundfutter	€/Tier	110	120
Kraftfutter	€/Tier	292	219
Mineralfutter u.a.	€/Tier	15	15
Milchaustauscher	€/Tier	85	85
Stroh	€/Tier	50	50
Transport/Vermarktung	€/Tier	40	40
Zinsanspruch	€/Tier	15	13
<b>Summe Direktkosten</b>	<b>€/Tier</b>	<b>839</b>	<b>737</b>
<b>Direktkostenfreie Leistung</b>	<b>€/Tier</b>	<b>894</b>	<b>707</b>
<b>Arbeits erledigungskosten</b>			
Maschinen und Technik	€/Tier	19	19
Lohn	€/Tier	34	34
<b>Summe Arbeitserledigungskosten</b>	<b>€/Tier</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Weitere Kosten</b>			
Stallplatzkosten	€/Tier	30	30
Tierseuchenkasse	€/Tier	2	2
Tierverluste	€/Tier	24	22
<b>Gesamtkosten</b>	<b>€/Tier</b>	<b>948</b>	<b>843</b>

Quelle: [1]

## 4. Ökonomische Analyse

### 4.1 Leistungs-Kosten-Rechnungen

Die folgenden Tabellen veranschaulichen die Leistungs-Kosten-Rechnungen für die verschiedenen Szenarien. In den weiteren Kapiteln wird schlussendlich geprüft, welche Mastvariante in der Gesamtanalyse die höchste Wirtschaftlichkeit mit sich bringt. Zunächst werden Kosten und Erlöse der unterschiedlichen Altersgruppen mit einander verglichen, darauf folgt der Vergleich von Färsen und Jungbullen und schlussendlich der Vergleich der unterschiedlichen Genetik.

Tabelle 10: LKR für die Mast ab Kalb, mit verschiedenen Rassen unterschiedlichen Geschlechts

**Mast ab Kalb:**

Direktkosten	Einheit	Bulle xFM	Färse xFM	Bulle SBT	Färse SBT	Bulle FL	Färse FL
Mastdauer	m	17	20	18	21	17	20
	d	517	608	548	639	517	608
<b>Tiereinsatz</b>	<b>€/Tier</b>	<b>180</b>	<b>140</b>	<b>115</b>	<b>60</b>	<b>240</b>	<b>200</b>
Tierarzt/Medikamente	€/Tier	25	25	25	25	25	25
Sonstiges	€/Tier	25	25	25	25	25	25
Wasser, Strom	€/Tier	25	29	26	31	25	29
Grundfutter	€/Tier	155	201	164	211	155	201
Kraftfutter	€/Tier	414	365	438	383	414	365
Mineralfutter u.a.	€/Tier	21	24	22	26	21	24
Milchautauscher	€/Tier	85	85	85	85	85	85
Stroh	€/Tier	71	83	75	88	71	83
Transport/Vermarktung	€/Tier	40	40	40	40	40	40
Zinsanspruch	€/Tier	26	29	25	27	28	32
<b>Summe Direktkosten</b>	<b>€/Tier</b>	<b>1040</b>	<b>1018</b>	<b>1015</b>	<b>973</b>	<b>1100</b>	<b>1078</b>
<b>Direktkostenfreie Leistung</b>	<b>€/Tier</b>	<b>693</b>	<b>426</b>	<b>369</b>	<b>385</b>	<b>633</b>	<b>366</b>
<b>Arbeitsleistungskosten</b>							
Maschinen und Technik	€/Tier	27	32	29	34	27	32
Lohn	€/Tier	49	57	52	60	49	57
<b>Summe Arbeitsleistungskosten</b>	<b>€/Tier</b>	<b>76</b>	<b>90</b>	<b>81</b>	<b>94</b>	<b>76</b>	<b>90</b>
<b>Weitere Kosten</b>							
Stallplatzkosten	€/Tier	30	30	30	30	30	30
Tierseuchenkasse	€/Tier	2	3	2	3	2	3
Tierverluste	€/Tier	30	30	29	29	31	31
<b>Gesamtkosten</b>	<b>€/Tier</b>	<b>1178</b>	<b>1169</b>	<b>1158</b>	<b>1128</b>	<b>1240</b>	<b>1231</b>
<b>kalkulatorischer Gewinnbeitrag</b>	<b>€/Tier</b>	<b>554</b>	<b>239</b>	<b>227</b>	<b>229</b>	<b>493</b>	<b>213</b>
	<b>€ p.a.</b>	<b>391</b>	<b>143</b>	<b>151</b>	<b>131</b>	<b>348</b>	<b>128</b>

Tabelle 11: LKR für die Mast ab Starterkalb, mit verschiedenen Rassen unterschiedlichen Geschlechts

**Mast ab Starterkalb:**

Direktkosten	Einheit	Bulle xFM	Färse xFM	Bulle SBT	Färse SBT	Bulle FL	Färse FL
Mastdauer	m	15,5	18,5	16,5	19,5	15,5	18,5
	d	471	563	502	593	471	563
<b>Tiereinsatz</b>	€/Tier	<b>250</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>160</b>	<b>300</b>	<b>250</b>
Tierarzt/Medikamente	€/Tier	15	15	15	15	15	15
Sonstiges	€/Tier	25	25	25	25	25	25
Wasser, Strom	€/Tier	23	27	24	28	23	27
Grundfutter	€/Tier	141	186	151	196	141	186
Kraftfutter	€/Tier	377	338	402	356	377	338
Mineralfutter u.a.	€/Tier	19	23	20	24	19	23
Milchhaustauscher	€/Tier	0	0	0	0	0	0
Stroh	€/Tier	65	77	69	81	65	77
Transport/Vermarktung	€/Tier	40	40	40	40	40	40
Zinsanspruch	€/Tier	23	26	24	26	25	28
<b>Summe Direktkosten</b>	€/Tier	<b>955</b>	<b>930</b>	<b>945</b>	<b>925</b>	<b>1005</b>	<b>980</b>
<b>Direktkostenfreie Leistung</b>	€/Tier	<b>778</b>	<b>514</b>	<b>440</b>	<b>433</b>	<b>728</b>	<b>464</b>
<b>Arbeits erledigungskosten</b>							
Maschinen und Technik	€/Tier	25	30	27	31	25	30
Lohn	€/Tier	44	53	47	56	44	53
<b>Summe Arbeits erledigungskosten</b>	€/Tier	<b>69</b>	<b>83</b>	<b>74</b>	<b>87</b>	<b>69</b>	<b>83</b>
<b>Weitere Kosten</b>							
Stallplatzkosten	€/Tier	30	30	30	30	30	30
Tierseuchenkasse	€/Tier	2	2	2	3	2	2
Tierverluste	€/Tier	22	22	22	22	23	23
<b>Gesamtkosten</b>	€/Tier	<b>1078</b>	<b>1067</b>	<b>1073</b>	<b>1067</b>	<b>1129</b>	<b>1118</b>
<b>kalkulatorischer Gewinnbeitrag</b>	€/Tier	<b>655</b>	<b>341</b>	<b>312</b>	<b>291</b>	<b>604</b>	<b>326</b>
	€ p.a.	<b>507</b>	<b>221</b>	<b>227</b>	<b>179</b>	<b>467</b>	<b>211</b>

Tabelle 12: LKR für die Mast ab Fresser, mit verschiedenen Rassen unterschiedlichen Geschlechts

**Mast ab Fresser:**

Direktkosten	Einheit	Bulle xFM	Färse xFM	Bulle SBT	Färse SBT	Bulle FL	Färse FL
Mastdauer	m	12,3	15,8	13,25	16,25	12,25	15,25
	d	373	479	403	494	373	464
<b>Tiereinsatz</b>	<b>€/Tier</b>	<b>650</b>	<b>600</b>	<b>550</b>	<b>500</b>	<b>740</b>	<b>700</b>
Tierarzt/Medikamente	€/Tier	5	5	5	5	5	5
Sonstiges	€/Tier	25	25	25	25	25	25
Wasser, Strom	€/Tier	18	23	19	24	18	22
Grundfutter	€/Tier	112	158	121	163	112	153
Kraftfutter	€/Tier	298	287	322	297	298	278
Mineralfutter u.a.	€/Tier	15	19	16	20	15	19
Milchhaustauscher	€/Tier	0	0	0	0	0	0
Stroh	€/Tier	51	66	55	68	51	64
Transport/Vermarktung	€/Tier	40	40	40	40	40	40
Zinsanspruch	€/Tier	29	36	28	33	31	38
<b>Summe Direktkosten</b>	<b>€/Tier</b>	<b>1214</b>	<b>1223</b>	<b>1154</b>	<b>1141</b>	<b>1304</b>	<b>1306</b>
<b>Direktkostenfreie Leistung</b>	<b>€/Tier</b>	<b>519</b>	<b>220</b>	<b>231</b>	<b>217</b>	<b>429</b>	<b>138</b>
<b>Arbeitsleistungen</b>							
Maschinen und Technik	€/Tier	20	25	21	26	20	25
Lohn	€/Tier	35	45	38	47	35	44
<b>Summe Arbeitsleistungen</b>	<b>€/Tier</b>	<b>55</b>	<b>70</b>	<b>59</b>	<b>73</b>	<b>55</b>	<b>68</b>
<b>Weitere Kosten</b>							
Stallplatzkosten	€/Tier	30	30	30	30	30	30
Tierseuchenkasse	€/Tier	2	2	2	2	2	2
Tierverluste	€/Tier	20	21	19	19	21	22
<b>Gesamtkosten</b>	<b>€/Tier</b>	<b>1320</b>	<b>1346</b>	<b>1264</b>	<b>1265</b>	<b>1412</b>	<b>1428</b>
<b>kalkulatorischer Gewinnbeitrag</b>	<b>€/Tier</b>	<b>412</b>	<b>61</b>	<b>120</b>	<b>92</b>	<b>321</b>	<b>16</b>
	<b>€ p.a.</b>	<b>404</b>	<b>47</b>	<b>109</b>	<b>68</b>	<b>314</b>	<b>13</b>

## 4.2 Einstallungsalter

Im Vergleich der drei Varianten wird besonders deutlich, dass mit zunehmendem Alter die Einstellungskosten steigen. Bedingt ist das durch die Investitionskosten der Aufzucht, sowie durch die Gewinnerzielungsabsicht des Verkäufers bzw. des Viehhändlers.

Mit höheren Einstallungsalter, sinkt dementsprechend die Mastdauer bis zum fertigen Endmastprodukt. Damit verbunden sinken die Kosten für die Versorgung der Tiere. Im Hinblick auf die Futterkosten zeigt sich diese Logik am stärksten. So fallen die Kosten für Milchaustauscher bei den Szenarien Starterkalb und Fresser i.H.v. jeweils 85,00 € ganz raus. Kostenvorteile ergeben sich auch durch die sinkende Arbeitserledigung, weniger Einstreu, weniger Tierverluste und Behandlungskosten. Vergleicht man nun die Gesamtkosten aller Altersgruppen miteinander, so ist festzustellen, dass trotz der kurzen Haltungsdauer bei den Fressern die höchsten Gesamtkosten anfallen. Bedingt wird das durch die immens hohen Einstellungskosten. Daraufhin folgt das Szenario Mast ab Kalb. Die Einstellungskosten sind hier am geringsten, der Gesamtaufwand am höchsten und die Haltungsdauer am längsten. Die kostengünstigste Variante ist hier die Mast ab Starterkalb. Sie zeichnet sich durch den höchsten Deckungsbeitrag aus. Die Preise für Zukaufstiere sind moderat und die ersten schwierigen Lebensstage in der Kälberaufzucht sind bereits abgeschlossen.

Nach der Analyse der verschiedenen Kostenpositionen, wird nun der kalkulatorische Gewinn verglichen. Für die drei Szenarien sind gleiche Schlachterlöse je Tier festgesetzt (siehe Tab. 7).

In den Leistungs-Kosten-Rechnungen wird der kalkulatorische Gewinnbeitrag direkt unter den Gesamtkosten dargestellt. Um einen besseren wirtschaftlichen Bezug herzustellen wird der Gewinn oder auch möglicher Verlust, pro Tier bis zur Schlachtung und pro Jahr dargestellt. Grund dafür sind die unterschiedliche Dauer der Haltung und die damit verbundenen Durchgänge, für einen ausgewählten Zeitraum.

Je länger die Mastdauer des Tieres ist, desto mehr weicht der Gewinn oder Verlust des Tieres vom Jahresgewinnbeitrag ab. Die größtmöglichen Gewinne erzielt die Mast ab Starterkalb. An zweiter Stelle folgt die Mast ab Kalb. Trotz erhöhtem Arbeitsaufwand und langer Haltungsdauer, erzielt man in diesem Beispiel höhere Gewinne als bei der Mast ab Fresser.

### 4.3 Jungbullen und Färsenmast

Für viele Milchviehbetriebe liegt der Wert eines Bullenkalbes deutlich unter dem eines Färsenkalbes. Werden die Tiere für die Mast bestimmt, und beispielsweise von einem Viehhändler aufgekauft, um das Kalb an einem Mastbetrieb zu verkaufen übersteigen jedoch die Preise von Bullenkälbern, die der Färsenkälber.

So ergeben sich Kostenvorteile für die Färsenmast beim Tiereinsatz. Die Futterkosten unterscheiden sich trotz unterschiedlicher Zusammensetzung in der TMR nur kaum. Bedingt wird das durch die längere Mastdauer der Färsen. Der Aufwand für Kraftfutter fällt bei den weiblichen Tieren geringer aus, als bei den Männlichen. Umgekehrt verhält sich dieser Sachverhalt beim Aufwand fürs Grundfutter. Die Direktkosten unterscheiden sich zwischen beiden nur kaum. Die Arbeiterledigungskosten sind wiederum bei den Färsen bedingt durch die längere Mastdauer höher. Vergleicht man die Deckungsbeiträge miteinander, so stellt man fest, dass diese bei den Jungbullen positiver ausfallen. Bei ungefähr gleichen Gesamtkosten lässt sich das durch die geringere Ausschachtung und den schlechteren Preis je kg SG begründen. So fällt der kalkulatorische Gewinn bei den Jungbullen immer höher aus als bei den Färsen, solange der Auszahlungspreis für Färsenfleisch nicht den des Jungbullen übersteigt.

### 4.4 Rassen

Jede Rinderasse wurde auf bestimmte Leistungsmerkmale gezüchtet. Je nach Rasse und Exterieur wird ein Preis festgesetzt. In diesem Beispiel werden Fleckviehrinder mit dem Schwarzbunten Milchrind, und einer Kreuzung aus Fleisch- und Milchrind beschreiben (Masthybrid). Die Mastzunahmen stehen in der Rindfleischerzeugung im Zusammenhang mit den Einstellungskosten. Das Fleckvieh ist am teuersten, gefolgt vom Masthybrid. Das SBT-Milchrind kommt an dritter Stelle. Die Gesamtkosten der verschiedenen Rassen verhalten sich ähnlich, trotz längerer Haltungsdauer des SBT-Rindes bleiben die Kosten am geringsten. Betrachtet man den zu erzielenden Gewinn, wird deutlich, dass das kapitalintensive Fleischrind (Fleckvieh) den höchstmöglichen Gewinn abwirft. Hohe tägliche Zunahmen, Mastendgewichte, sowie hohe Ausschachtungen liefern die höchsten Erlöse.



## 5. Diskussion und Empfehlung

Im Angesicht des verschiedenen Kosten- und Erlöspositionen gibt sich zu erkennen, dass die Mast von Rindern bei gegebenen Verhältnissen durchaus wirtschaftlich ist.

Das ökonomisch am besten zu bewertende Szenario ist die Mast ab Starterkalb mit Fleischrindern oder Masthybriden. Problematisch ist lediglich der Markt an Zukaufstieren, welcher mengenmäßig stark begrenzt ist. Wer sich den Aufwand der Aufzucht bis zum vollständigen Abtränken der Tiere sparen möchte und nur kleine Gruppen halten will, für denjenigen ist diese Variante ideal. Der Investitionsaufwand ist am geringsten, daher bietet sich diese Option besonders für Nebenerwerbslandwirte an. Wenn einem Betrieb nur wenig Kraftfutter zur Verfügung steht, für den ist auch die Mast von Färsen in diesem Modell lohnend. Allgemein ist die Mast von Färsen als weniger kapitalintensiv zu betrachten.

Der größte Markt an Zukaufstieren in Mecklenburg-Vorpommern zeichnet sich durch eine Vielzahl an Kälbern von Masthybriden und Schwarzbunten Milchrindern aus. Wem viele Ställe zur Verfügung stehen, welche auch der Kälberaufzucht dienen können, sollte auf diese Mastvariante zurückgreifen. Hierbei gilt nicht zu vernachlässigen, dass zum ersten Kostenzeitpunkt, bis zu dem Zeitpunkt der Schlachtung mindestens 1,5 Jahre vergehen. Um alle Kosten zu decken, die Liquidität aufrecht zu halten und alle Ställe auszulasten, muss man regelmäßig Tiere zur Schlachtung verbringen. Zusammenhängend funktioniert das nur, wenn man Tiere regelmäßig einstellt und regelmäßig vermarktet, um so einen betriebsindividuellen Mastzyklus erzeugen zu können.

Für die Mast ab Fresser lassen sich ebenso Masthybride und Fresser empfehlen. Die umfangreichsten und gleichzeitig bedeutendsten Kosten, sind die des Tierzukaufs. Hierbei sollte der Mäster seine Haltungskosten genau kennen, um zu wissen, bis zu welchem Preis/Tier er einstellen möchte und um gut mit den Tieren wirtschaften zu können. Ein weiterer besonderer Vorteil ist, dass bei der Mast von Fressern nur mindestens ein Stall notwendig ist. Diese Art der Rindfleischerzeugung ist vorrangig in Bayern mit Fleckviehrindern zu beobachten. Auch ein umgebauter Milchviehstall kann für diese Variante dienen (Abb. 3), was besonders für kleinere Milchviehbetriebe interessant sein könnte.

Letztlich ist nochmals auf Abb. 4 hinzuweisen. Ihr ist zu entnehmen das die höchsten Preise für Rindfleisch in den Wintermonaten liegen. Da in der Kalkulation von diesen Erlösen ausgegangen wird (Tab. 6), erscheinen auch die kalkulatorischen Gewinnbeiträge hoch. Auch die Differenz zwischen Bullen- und Färsenfleisch liegt weit auseinander. Für die KW 17 (April 2019) liegt der Preis für ein kg SG von einem R3-Jungbullen bei 3,49 €. Der Preis für R3-Färsen liegt bei 3,51 € je kg SG. Nachfolgend wird nochmals veranschaulicht, wie sich die Preisschwankung auf den kalkulatorischen Gewinnbeitrag ausübt, wenn alle anderen Parameter gleichbleiben.

Tabelle 13: Kalkulatorische Gewinnbeiträge bei unterschiedlichen Auszahlungspreisen je kg Schlachtgewicht (Mast ab Fresser)

R3-Bulle 3,49 € / R3-Färse 3,51 €	Einheit	Bulle xFM	Färse xFM	Bulle SBT	Färse SBT	Bulle FL	Färse FL
kalkulatorischer Gewinnbeitrag	€/Tier	246	7	-12	40	155	-39
	€ p.a.	241	6	-11	30	152	-31

R3-Bulle: 3,86 € / R3-Färse 3,65 €	Einheit	Bulle xFM	Färse xFM	Bulle SBT	Färse SBT	Bulle FL	Färse FL
kalkulatorischer Gewinnbeitrag	€/Tier	412	61	120	92	321	16
	€ p.a.	404	47	109	68	314	13

## 6. Zusammenfassung

Durch die systematische Analyse vieler Kostenpositionen des Beispielbetriebes, wurde in der Leistungs-Kosten-Rechnung teils einseitig kalkuliert. Die Rindermast ist oftmals sehr betriebsindividuell gestaltet. Haltungsbedingungen, Art der Haltung, Platzverhältnisse, Intensität, Größe des Betriebes und viele andere Faktoren bestimmen das Konzept und den Erfolg der Rindermast. Die Arbeit mit ihrer Kalkulation soll Denkanreize schaffen, für diejenigen die bereits Rinder mästen, auf Rindermast umstellen oder neu einsteigen möchten. Die Kalkulation ist als Excel-Tool erweiterbar. Kosten für einen Stallneubau lassen sich in den Tabellen integrieren, ebenso zusätzliche Erlöse wie z.B. durch die Weiterveredelung des Mists in eine BGA. Auch die dargestellten Rassen lassen sich substituieren. Grundsätzlich ist es so, dass jeder diese Kalkulationstabellen bedienen kann. Vorausgesetzt ist, dass alle eigenen Produktionskosten bekannt sind, sowie die Erlöse an die aktuelle Marktsituation angepasst werden.

Schaut man in die Zukunft, so bleibt abzuwarten inwiefern die Landwirtschaftspolitik und auch der Markt die Tierhaltung verändern wird. Nennenswerte Faktoren sind hierbei der Anfall von Wirtschaftsdüngern, Treibhausgasemissionen und die Haltungsbedingen bzw. das Tierwohl.

Bei einem weiteren Rückgang der Viehbestände in Deutschland, und der Verknappung von Kälbern wäre es möglich, dass die Färsenmast weiter an Bedeutung gewinnt. Möglicherweise werden sich die Auszahlungspreise für Färsen an denen der Jungbullen annähern.

## Quellenverzeichnis

### Literatur:

- BRADE, W. et al. (2007): *Rinderzucht und Rindfleischerzeugung Empfehlungen für die Praxis* in: Landbauforschung Völkenrode FAL Agricultural Research, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Sonderheft 313
- EFKEN, J. et al. (2018): *Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Mastrinder* Thünen-Institut für Marktanalyse, Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Braunschweig, S.2 ff.
- KTBL (2018): *Faustzahlen für die Landwirtschaft*: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (Hrsg.) V Tierische Erzeugung, 15. Auflage, S.956
- LELF (2010): *Datensammlung für die Betriebsplanung und die betriebswirtschaftliche Bewertung landwirtschaftlicher Produktionsverfahren im Land Brandenburg: Tierproduktion* Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MIL) (Hrsg.) Ausgabe 2010, 6. Überarbeitete Auflage, S. 116
- MUßOFF, O. et al. (2011): *Modernes Agrarmanagement: Betriebswirtschaftliche Analyse und Planungsverfahren* Verlag Franz Vahlen GmbH (Hrsg.) München, 2. Auflage, S. 70, S. 110, S. 112
- OMLER, M. (2010): *Informationsmaterialien über den ökologischen Landbau und zur Verarbeitung ökologischer Erzeugnisse für die Aus- und Weiterbildung im Ernährungshandwerk und in der Ernährungswirtschaft* Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau, S.3
- PFLAUM, J. et al. (1992): *Rindermast*; Ulmer (Hrsg.) Stuttgart, S.21, S.107

### **Online im Internet:**

BLE (2018): Entwicklung der Schlachtpreise und -mengen in Deutschland, [online] [www.bzl-datenzentrum.de/tierhaltung/fleisch/schlachtpreise-grafik/](http://www.bzl-datenzentrum.de/tierhaltung/fleisch/schlachtpreise-grafik/) [29.11.2018]

BMEL (2018): artgerechte Tierhaltung, Nutztierhaltung Rinder, [online] [www.bmel.de/DE/Tier/Nutztierhaltung/Rinder/rinder\\_node.html](http://www.bmel.de/DE/Tier/Nutztierhaltung/Rinder/rinder_node.html) [12.11.2018]

BMEL (2019): Statistik und Berichte des BMEL, Schlachtpreise von Schweinen, Rindern und Lämmern, [online] [www.bmel-statistik.de/preise/preise-fleisch/](http://www.bmel-statistik.de/preise/preise-fleisch/) [09.01.2019]

BMJV (2018): Gesetze im Internet, RindHKIV, [online] [www.gesetze-im-internet.de/rindhklv/\\_\\_2.html](http://www.gesetze-im-internet.de/rindhklv/__2.html) [26.11.2018]

Destatis (2018): Allg. und Repräs. Erhebung über die Viehbestände, [online] [www.genesis.destatis.de/genesis/online/logon?language=de&sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=41311-0005](http://www.genesis.destatis.de/genesis/online/logon?language=de&sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=41311-0005) [12.11.2018]

Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2016): Betriebszweigauswertung Bullenmast 2015/2016, [online] <https://www.lwk-niedersachsen.de/download.cfm/file/27325.html> [21.02.2019]

### **Quellen der Kalkulationsdaten:**

[1] Beispielbetrieb Agrar-GmbH Putzar

[2] BLE (2018)

### **Weitere Quellen:**

LALLF (2018) Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Preisdaten M-V lfd. Jahr 2018

## Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass die vorstehende Arbeit selbständig angefertigt, keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt und sowohl wörtliche, als auch sinngemäß entlehnte Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Ort, Datum

Robbyn Barwich