

ZWISCHENBERICHT 2021

Die Wirtschaftlichkeit der Rindfleischproduktion in Mecklenburg-Vorpommern – gesextes Sperma



IMPRESSUM

Titel

Die Wirtschaftlichkeit der Rindfleischproduktion in Mecklenburg-Vorpommern – gesextes Sperma

Forschungs-Nr.

10/13

Berichtszeitraum

2009 - unbefristet

Herausgeber

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

Dorfplatz 1/OT Gülzow • 18276 Gülzow-Prüzen

Telefon: 03843/789-251

Fax: 03843/789-111

poststelle@lfa.mvnet.de

www.lfamv.de

Autoren

Dr. Matthias Dietze • Telefon: 03843/789-251

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

Institut für Betriebswirtschaft und Pflanzenproduktion/ Sachgebiet Agrarökonomie

Dorfplatz 1/OT Gülzow • 18276 Gülzow-Prüzen • www.lfamv.de

Titelfoto

Dr. Ariane Boldt

Gülzow, 08.02.2022

INHALT

1	Zusammenfassung	5
2	Einleitung und Zielstellung	5
3	Marktdaten	7
4	Betriebliche Struktur der Rinder haltenden Betriebe.....	10
5	Wirtschaftlichkeit der Verfahren	12
5.1	Bullenmast ab Absetzer	14
5.2	Bullenmast ab Kalb.....	15
5.3	Färsenmast ab Absetzer.....	16
6	Betriebsmodell	17
6.1	Faktorausstattung	18
6.2	Verfahrensänderung und Auswirkungen	18
7	Literaturverzeichnis	19

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Rinderbestand MV (Destatis, 2020).....	6
Tabelle 2:	Schlachtstatistik MV (Destatis, 2020)	7
Tabelle 3:	Struktur der Landwirtschaft MV nach BWA (nach ASE 2017)	10
Tabelle 4:	Charakterisierung Mastbullen- und Mutterkuhhaltender Betriebe (ASE, 2017).....	11
Tabelle 5:	Theoretisch notwendige Grünlandintensität nach Landkreisen MV (ASE, 2017)	12
Tabelle 6:	Verfahren der Rindfleischproduktion (Brömmer, 2005)	13
Tabelle 7:	Direktkostenfreie Leistung Absetzermast 2021.....	14
Tabelle 8:	Direktkostenfreie Leistung in Abhängigkeit von Schlachtgewicht, Tier- und Futterkosten bei gestaffelten Rindfleischpreisen (2012-2021)	15
Tabelle 9:	Direktkostenfreie Leistung Mast ab Kalb 2021.....	15
Tabelle 10:	Direktkostenfreie Leistung in Abhängigkeit von Schlachtgewicht, Tier- und Futterkosten bei gestaffelten Rindfleischpreisen (2012-2021)	16
Tabelle 11:	Direktkostenfreie Leistung Färsenmast 2021	16
Tabelle 12:	Direktkostenfreie Leistung in Abhängigkeit von Schlachtgewicht, Tier- und Futterkosten bei gestaffelten Rindfleischpreisen (2012-2021)	17
Tabelle 13:	Faktorausstattung Modellbetrieb.....	18

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Entwicklung Rindfleischpreise Jungbullen 2016 bis 2021 (Marktwoche Vieh & Fleisch, AMI)	8
Abbildung 2:	Entwicklung Rindfleischpreise Färsen 2016 bis 2021 (Marktwoche Vieh & Fleisch, AMI) ..	8
Abbildung 3:	Entwicklung Kälberpreise 2016 bis 2021 (Marktwoche Vieh & Fleisch, AMI)	9
Abbildung 4:	Entwicklung Absetzerpreise 2017 bis 2021 (Fleischrinder Herdbuch e. V.)	9
Abbildung 5:	Lorenzkurve Verteilung Mastbullen und Mutterkühe (ASE, 2017)	10
Abbildung 6:	Verfahrensänderung und Auswirkungen.....	19

1 Zusammenfassung

Der Einsatz von weiblich gesextem Sperma in der Milchviehproduktion gehört mittlerweile zum Standard und auch Kreuzungsbesamungen mit männlich gesexten Sperma haben einen messbaren Anteil. Diese Verfahrensänderungen in der Milchproduktion könnten sich auf die Entwicklung der Rinderbestände – insbesondere die Mutterkuhbestände – auswirken. Daran knüpfen sich bei weiterer Betrachtung auch Fragen zur Entwicklung der Niedermoorgrünlandnutzung und der Rindfleischproduktion.

Bei flächendeckenden Einsatz könnten die Auswirkungen auf Rindfleisch erzeugende Verfahren auf Grund des vergleichbar größeren Milchviehbestandes im Land weitreichend sein. Auch ist davon auszugehen, dass ab einem bestimmten Einsatzumfang männlich gesexten Spermas ein Handlungsdruck auf Betriebe ausgeübt wird, die dieses Verfahren in ihren Betrieben noch nicht implementiert haben, da der Verkaufswert herkömmlicher SB Bullenkälber gegen null laufen dürfte.

Bei einem Ausgangsbestand von 150.000 Milchkühen im Land, einer anzustrebenden Remontierungsrate von 25 %, einer Totgeburtenrate von 5 %, einer Selektionsrate von 5 %, einer Anwendungssicherheit des gesexten Spermas von 90 % und einer Laktationsdauer von 400 Tagen stehen potenziell jährlich ca. 67.000 männliche Masthybride, ca. 8.000 weiblich Masthybride, 50.000 weiblich Milchkälber und ca. 5.000 männliche SB-Kälber zu Verfügung.

Neben dieser Entwicklung ist parallel aus Gründen des Klimaschutzes mit einer zunehmenden Nutzungseinschränkung auf den Niedermoorstandorten zu rechnen. Ebenso dürften die Verfahren der Rindfleischerzeugung auch im Hinblick auf die damit verbundenen CO₂-Emissionen bewertet werden.

Die Rinderbestände in MV sind in einem wirtschaftlich schwierigen Umfeld deutlich rückläufig. Seit 2010 ist der Gesamtrinderbestand um mehr als 10 % zurückgegangen. Gleichzeitig ist insbesondere bei den Bullenmästern eine zunehmende Konzentrierung der Bestände zu beobachten.

Derzeit liegen die Rindfleischpreise zwar deutlich über 4,50 € je kg Schlachtgewicht, so dass trotz hoher Kosten für Bestandesergänzung und steigenden Futterkosten die Verfahren wirtschaftlich erfolgreich betrieben werden können. Über einen längeren Betrachtungszeitraum mit einem Rindfleischpreis von knapp 3,70 (Fleischigkeitsklasse R) sind diese Spielräume allerdings nicht gegeben.

2 Einleitung und Zielstellung

Die Rinderbestände in MV sind rückläufig. Seit 2010 ist der Gesamtrinderbestand um mehr als 10 % zurückgegangen.

Ein Rückgang ist in diesem Zeitraum auch bei der Anzahl im Land geschlachteter Rinder zu beobachten. Dort ist die Anzahl der Bullenschlachtungen um ca. 50 % zurückgegangen. Mit 30.000 Tieren wurden 2019 mehr männliche Tiere geschlachtet, als sich in den entsprechenden Kategorien der Haltungsstatistik finden lassen (vgl. Tabelle 1 und 2).

Bei einem Kuhbestand von 220.000 Tieren (2019) kommen nicht einmal 30.000 männliche Tiere in der Schlachtung an. Für das Jahr 2019 sind knapp 700.000 Kälber bis 80 kg in der Außenhandelsstatistik der BRD erfasst (Destatis, 2020). Es ist bekannt, dass auch die Bullenkälber aus der Milchproduktion überwiegend nicht in MV ausgemästet werden.

Ebenso verlassen die männlichen Absetzer aus der Mutterkuhhaltung in größerer Zahl das Land. Bei einem Mutterkuhbestand von knapp 60.000 Tieren, einer unterstellten Abkalberate von 90 % und Kälberverlusten von 5 % jährlich stehen rechnerisch je 27.000 männliche und weibliche Absetzer zu Verfügung. In der Kategorie „männlich, 1 bis 2 Jahre“ sind nur 15.000 Tiere erfasst.

Tabelle 1: Rinderbestand MV (Destatis, 2020)

Tierarten	Jahr		
	2010	2015	2020
Mecklenburg-Vorpommern			
Kälber bis einschließlich 8 Monate	117 349	118 377	98 699
Jungrinder über 8 Monate bis 1 Jahr, männlich	13 811	12 693	7 571
Jungrinder über 8 Monate bis 1 Jahr, weiblich	29 207	32 864	28 152
Rinder 1 bis unter 2 Jahre, männlich	26 554	27 129	15 203
Rinder 1 bis u. 2 Jahre, weiblich, zum Schlachten	6 157	6 754	6 807
Rinder 1 b.u.2 J., weiblich, Nutz- u.Zuchttiere	81 428	85 162	71 686
Rinder 2 Jahre und älter, Bullen und Ochsen	4 648	3 994	4 303
Rinder 2 Jahre und älter, Färsen zum Schlachten	1 145	1 072	1 072
Rinder 2 J.u.älter, Färsen als Zucht- u. Nutztiere	27 894	24 514	18 133
Rinder 2 Jahre und älter, Milchkühe	172 330	181 451	159 115
Rinder 2 Jahre und älter, Ammen- und Mutterkühe	-	-	-
Rinder 2 Jahre und älter, Schlacht- und Mastkühe	-	-	-
Rinder 2 Jahre und älter, andere Kühe	71 094	67 065	59 080

Die weiblichen Jungrinder aus der Milchviehproduktion werden weitestgehend im Land (in den Betrieben) aufgezogen. Bei einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von 2,8 Laktationen (RÖMER et al., 2019) werden jährlich ca. 60.000 weibliche Tiere für die Bestandesergänzung benötigt. Bei verlängerter Laktation und der Berücksichtigung von Kälber- und Aufzuchtverlusten wird diese Zahl knapp erreicht.

Für die Mutterkuhhaltung werden überschlägig vielleicht um die 10.000 weiblichen Absetzer für die Bestandesergänzung aufgezogen. In diesem Bereich bleibt eine Differenz von knapp 17.000 Tieren. Selbst wenn davon ausgegangen wird, dass es sich bei der Kategorie „Rinder 1 bis 2 Jahre, weiblich, zum Schlachten“ ausschließlich um Absetzer aus der Mutterkuhhaltung handelt, „fehlen“ immer noch gut 10.000 Tiere pro Jahr (2020).

Die Schlachtmenge Bullenfleisch am Gesamtaufkommen liegt 2020 bei 35 %, die von Kuhfleisch bei knapp 45 % und Färsenfleisch hat einen Anteil von 20 %. Für Gesamtdeutschland lässt sich feststellen, dass Bullen- und Kuhschlachtungen (Anteil von 46 bzw. 32,5 %) im Vergleich nur leicht rückläufig sind und Färsenfleischanteile am Gesamtaufkommen gewinnen (16 %).

Tabelle 2: Schlachtstatistik MV (Destatis, 2020a)

Schlachtungs- und Schlachtgewichtsstatistik						
Jahr	Bullen		Kühe		Weibliche Rinder	
	Gewerbl. Schlachtung von Tieren inländ. Herkunft		Gewerbl. Schlachtung von Tieren inländ. Herkunft		Gewerbl. Schlachtung von Tieren inländ. Herkunft	
	Geschlachtete Tiere	Schlachtmenge	Geschlachtete Tiere	Schlachtmenge	Geschlachtete Tiere	Schlachtmenge
	Anzahl	t	Anzahl	t	Anzahl	t
Mecklenburg-Vorpommern						
2010	61 492	21 224	65 632	17 882	19 823	5 116
2015	47 911	17 162	62 466	17 303	16 322	4 411
2020	27 598	11 069	47 487	13 560	21 240	6 288

Der Einsatz von weiblich gesextem Sperma in der Milchviehproduktion gehört mittlerweile zum Standard und auch Kreuzungsbesamungen mit männlich gesexten Sperma haben einen messbaren Anteil. Diese Verfahrensänderungen in der Milchproduktion könnten sich auf die Entwicklung der Rinderbestände – insbesondere die Mutterkuhbestände – auswirken. Daran knüpfen sich bei weiterer Betrachtung auch Fragen zur Entwicklung der Niedermoorgrünlandnutzung und Rindfleischproduktion.

Folgende Ziel werden in dem Forschungsvorhaben 10/13 verfolgt:

- Analyse der Struktur und räumlichen Verteilung der Rindfleischproduktion,
- Darstellung der Marktdaten und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bedeutenden Verfahren der Rindfleischproduktion,
- Überlegungen zur Grünlandintensität vor dem Hintergrund zu erwartender klimapolitisch begründeter Bewirtschaftungseinschränkungen auf dem Niedermoorgrünland,
- Ableitung der Faktorausstattung eines typischen Milchviehbetriebes und
- Modellierung möglicher Auswirkungen der Verfahrensänderung (gesextes Sperma) auf Verfahren der Rindfleischerzeugung in MV bzw. Änderung agrarpolitischer Rahmenbedingungen sowie
- Eine abschließende Bewertung.

In der vorliegenden Arbeit wird mit der Darstellung der Marktdaten, der Struktur der rinderhaltenden Betriebe und einer Wirtschaftlichkeitbetrachtung verschiedener Verfahren der Rindfleischproduktion eine Ausgangssituation beschrieben und erste Betrachtungsgrenzen für eine Betriebsmodellrechnung definiert.

3 Marktdaten

Die Preise in den Kategorien Jungbullen- und Färsenfleisch bewegen sich in den Fleischigkeitsgruppen U und R im Bereich zwischen 3,60 und 4,00 € je kg Schlachtgewicht (SG). Auffällig dabei ist, dass sich nur in fallenden Märkten eine deutlichere Qualitätsdifferenzierung zwischen den Fleischigkeitsklassen U und R im Preis ausdrückt. Die Fleischigkeitsklasse O liegt in der Kategorie Jungbullen ca. 40 Cent und in der Kategorie Färsenfleisch 1 € je kg SG unter den Preisen für U/R. Preisspitzen im Winter und schwächere Preise in den Sommermonaten sind ein für den Rindfleischmarkt bekannter Zyklus. Eine deutliche Abweichung der beschriebenen Preisverhältnisse ist ab Anfang 2021 mit kontinuierlichen Preissteigerungen - auch über die Sommermonate hinweg – auf z. Zt. 4,60 € je kg SG zu beobachten.

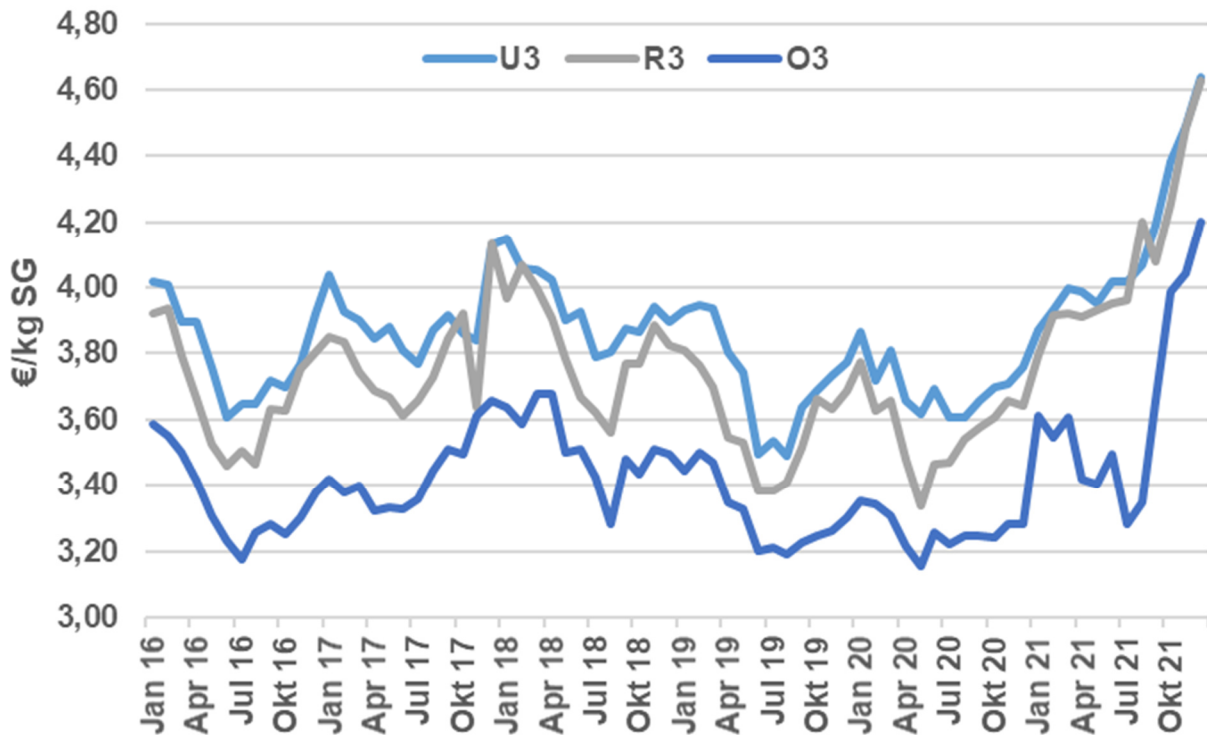


Abbildung 1: Entwicklung Rindfleischpreise Jungbullen 2016 bis 2021 (Marktwoche Vieh & Fleisch, AMI)

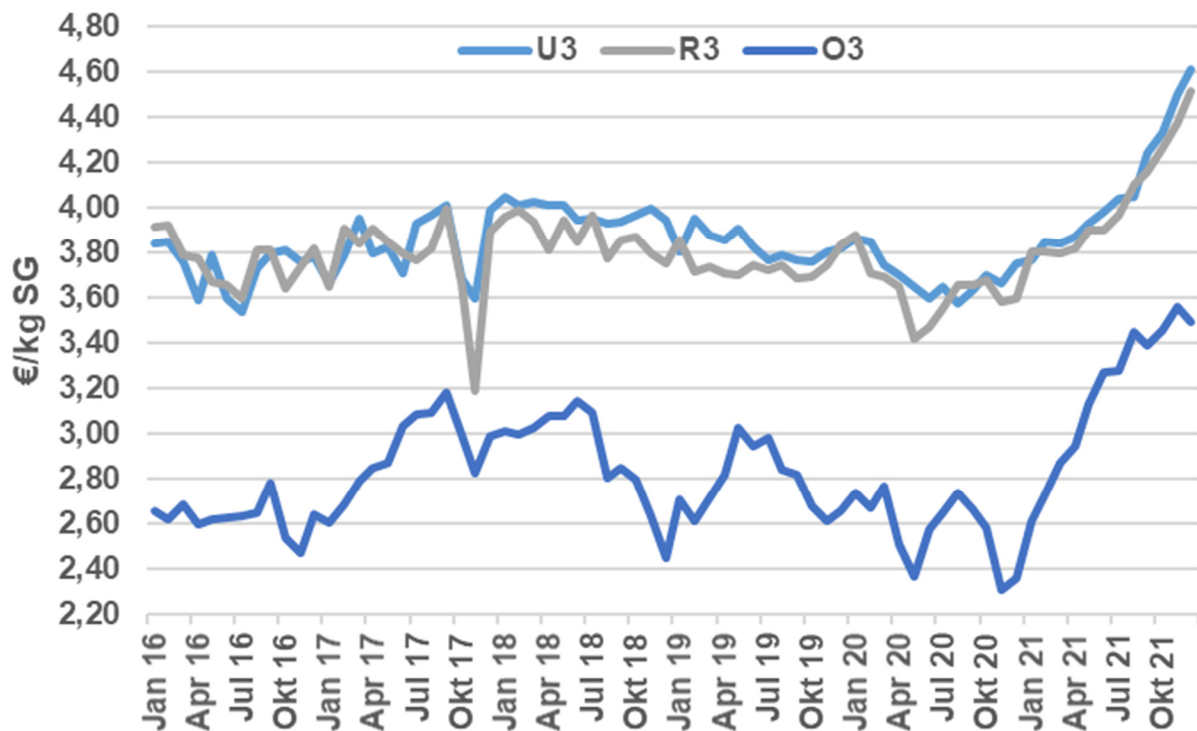


Abbildung 2: Entwicklung Rindfleischpreise Färsen 2016 bis 2021 (Marktwoche Vieh & Fleisch, AMI)

Die Preise für Schwarzbunte Bullenkälber aus der Milchproduktion liegen im Zeitraum 2016 bis 2021 zwischen 60 und 160 € je Tier. Auch bei den Bullenkälbern ist im Preisdiagramm ein wiederkehrendes Muster erkennbar. Vergleichsweise hohe Sommer- und niedrige Winterpreise spiegeln bei einer Mastdauer von 18 bis 20 Monaten exakt das Preisverhältnis Sommer zu Winter beim Rindfleisch wider. Für die Absetzerpreise lässt sich eine Abhängigkeit vom Rindfleischpreis

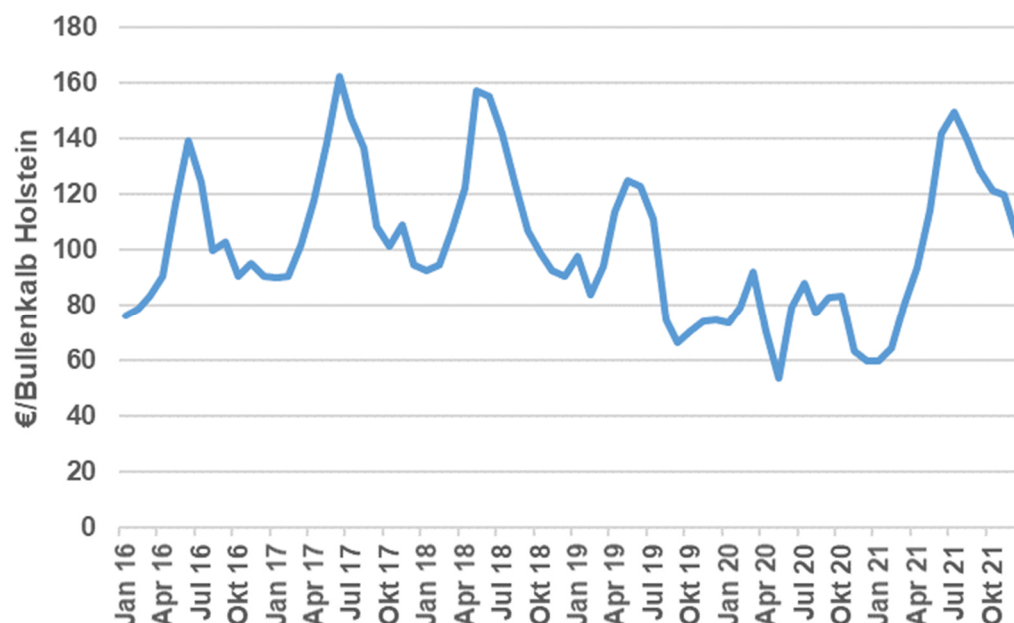


Abbildung 2: Entwicklung Kälberpreise 2016 bis 2021 (Marktwoche Vieh & Fleisch, AMI)

Im Jahresverlauf aufgrund unvollständiger Daten nicht belegen. Die Absetzerpreise sind daher auch als gemittelte Jahrespreise dargestellt. Die deutlichen Preisanstiege für Absetzer aller Kategorien lassen sich aber auch so mit den stark steigenden Rindfleischpreisen im Jahr 2021 in Verbindung bringen. Auffällig sind ansonsten die über die Jahre sehr konstanten Tierpreise für weibliche Absetzer und die geringe Preisdifferenzierung zwischen den Gewichtsklassen. Bei den männlichen Absetzern ist zu sagen, dass selbst in Niedrigpreissphasen der Absetzerpreis für das wirtschaftliche Ergebnis der Mast immer noch ein hohes Risiko darstellt, da der Mäster in der Regel über den Rindfleischpreis zu Mastende aufgrund der langen Produktionszyklen keine Information hat.

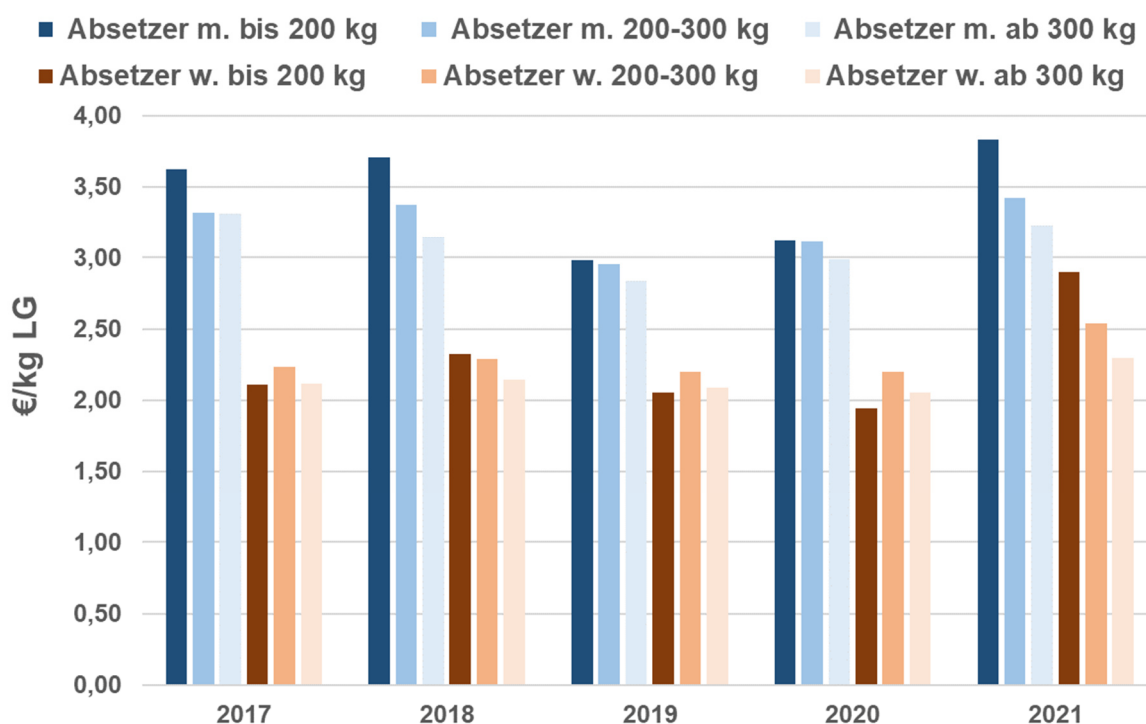


Abbildung 3: Entwicklung Absetzerpreise 2017 bis 2021 (Fleischrinder Herdbuch e. V.)

4 Betriebliche Struktur der Rinder haltenden Betriebe

Eine Zuordnung der Rinderbestände nach betriebswirtschaftlicher Ausrichtung zeigt erwartungsgemäß eine Konzentration auf die spezialisierten Futterbau- und Ackerbau-Futterbau-Verbundbetrieben. Knapp 15 % der Mutterkühe steht in spezialisierten Getreidebaubetrieben (151), die einen fast entsprechenden Anteil der Hauptfutterfläche (Ackerfutter und Grünland) bewirtschaften. Jeweils ca. 55 % der Jungbullen- und Mutterkuhbestände finden sich bei den spezialisierten Rinderaufzucht- und Mastbetrieben (460). Geringe Anteile an den Jungbullenbeständen finden sich in den Ackerbau-Viehhaltungs-Verbundbetrieben (831/832 bzw. 833/834) und bei den spezialisierten Milchviehbetrieben (450). 13 % des Mutterkuhbestandes steht in den Verbundbetrieben Ackerbau- sonstiger Futterbau (833/834). Der Viehbesatz ist in allen mit der Milchproduktion assoziierten Betriebsgruppen vergleichsweise hoch.

In der Betriebsgruppe 460 wird durch eine Unterscheidung nach konventionell und ökologisch wirtschaftend deutlich, dass die Mastbullen bzw. Mutterkuh haltenden Betriebe sich deutlich voneinander abgrenzen lassen. Eine noch deutlichere Abgrenzung wird durch die Darstellung der Tierbestands-Verteilung in einer Lorenzkurve ermöglicht.

Tabelle 3: Struktur der Landwirtschaft MV nach BWA (nach ASE 2017)

BWA	Anzahl	Mastbullen	Milchkühe	MuKu	Rinder GV	Afu ha	GL ha	GV/ha HFF
alle	4.903	23.879	180.918	65.223	402.031	197.991	268.362	0,86
151	1.429	989	897	9.696	19.148	35.781	37.885	0,26
450	359	1.915	115.889	679	167.808	53.777	46.979	1,67
460	674	14.226	37	36.865	75.424	13.120	69.126	0,92
davon kon	400	12.314	37	9.932	34.486	6.203	18.377	1,40
davon öko	274	1.912	-	26.933	40.938	6.917	50.749	0,71
470	43	833	1.347	639	4.859	1.142	2.393	1,37
831/832	230	2.630	55.236	1.517	89.278	30.844	35.972	1,34
833/834	275	1.858	225	8.286	20.415	13.688	19.073	0,62

In Abbildung 5 sind die Verteilungen der Tierbestände aus den jeweiligen Kategorien auf die Jungbullen bzw. Mutterkuh haltenden Betriebe in einer Lorenzkurve dargestellt. Bei der nach Größe absteigend sortierten Verteilung des Jungbullenbestandes zeigt sich, dass 1 % der Betriebe (10 Betriebe) 55 % des Bestandes hält. Beim Mutterkuhbestand ist die „Ungleichverteilung“ nicht ganz so ausgeprägt. 10 % der Betriebe (ca. 100 Betriebe) halten ca. 55 % der Tiere. Die rote Linie stellt jeweils eine theoretische Gleichverteilung der Bestände auf die haltenden Betriebe da. Bei den Milchproduzenten halten 20 % der Betriebe (142 Betriebe) einen Anteil von 57 % des Bestandes. Beim Vergleich der Tabellen 1 und 3 wird deutlich, dass die Tierbestände aller betrachteten Kategorien deutlich geschrumpft sind. Bei den Mastbullen um mehr als 35 %.

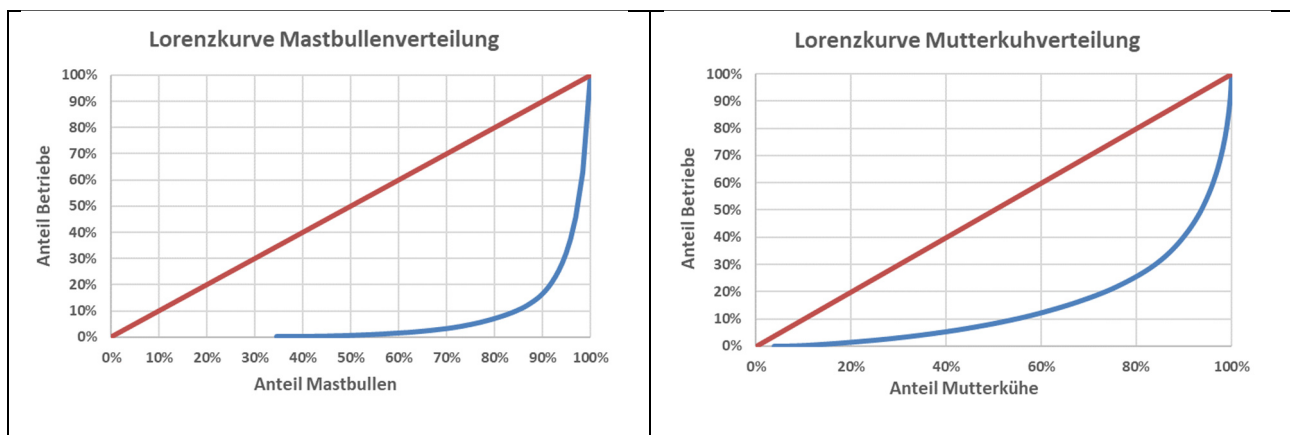


Abbildung 4: Lorenzkurve Verteilung Mastbullen und Mutterkühe (nach ASE, 2017)

Der Futterflächenbesatz der Mastbullen haltenden Betriebe ist bei dieser Betrachtungsweise nochmals deutlich erhöht. Abzüglich des Flächenanspruchs der Mutterkühe sowie der weiblichen Aufzuchtrinder wird das Wirtschaftsfutter für nahezu 60 % der männlichen Mastrinder in MV auf 3 % der Hauptfutterfläche (HFF) erzeugt. Bei 75 % der erfassten Tiere handelt es sich um männliche Rinder, die sich dem Verfahren zuordnen lassen. Bei den Mutterkuhbetrieben dürften über 90 % der Tiere direkt mit dem Verfahren im Zusammenhang stehen. Die Grünlandintensität entspricht in etwa der der ökologisch wirtschaftenden Betriebe der BWA 460.

Übertragen auf die Milchkuh haltenden Betriebe lässt sich feststellen, dass ca. 20 % der Betriebe 57 % der Milchkühe in MV hält, nahezu alle in den Betrieben gehaltenen Rinder mit dem Verfahren im Zusammenhang stehen und der Flächenbesatz bei 1,79 GV je ha HFF liegt. Diese Betriebe bewirtschaften ca. 36.000 ha Grünland. Zusammen mit dem Grünland der spezialisierten Mastbetriebe kann davon ausgegangen werden, dass um die 43.000 ha Grünland (15 %) bzw. 94.000 ha HFF sehr intensiv genutzt werden. Für die übrigen ca. 80 % der HFF ergibt sich ein durchschnittlicher Besatz von knapp über 0,60 GV je ha HFF.

Es kann davon ausgegangen werden, dass in weiten Teilen der landwirtschaftlichen Praxis diese Flächen tatsächlich auch sehr extensiv bewirtschaftet werden.

Tabelle 4: Charakterisierung Mastbullen- und Mutterkuhhaltender Betriebe (nach ASE, 2017)

Kategorie	MB haltende Betriebe		MuKu haltende Betriebe		MiKu haltende Betriebe	
	1%	alle	10%	alle	20%	alle
Jungbullen 1 bis 2	13.283	23.879	3.123	7.747	2.155	6.648
weibl. Rinder 1 bis 2	1.902	55.219	7.911	24.575	31.617	67.024
Bullen älter 2	169	2.646	1.363	2.923	162	843
weibl. Rinder älter 2	390	15.732	3.080	8.450	7.429	17.471
Milchkühe	1.224	102.049	741	22.990	103.541	180.918
Mutterkühe	3.799	45.096	35.473	65.223	608	3.924
männl. Kälber	3.967	18.375	5.617	12.304	4.782	10.991
weibl. Kälber	1.282	39.403	5.890	17.931	27.675	52.652
männl. Jungrinder	10.392	17.922	4.158	8.321	844	3.502
weibl. Jungrinder	1.438	25.592	6.360	15.886	11.490	24.685
Rinder gesamt	37.846	345.913	73.716	186.350	190.303	368.658
Grünland ha	7.989	130.133	52.129	121.922	35.829	94.538
Ackerfutter ha	3.206	80.363	14.638	40.221	47.327	95.438
Besatz GV/ha HFF	1,91	1,19	0,82	0,85	1,79	1,49

In Tabelle 5 ist die Grünlandintensität dargestellt, die theoretisch notwendig ist, um den Futterenergieanspruch Raufutter fressender GV abzüglich Kraftfutter und Futterenergieerträgen aus dem Ackerfutterbau (abzüglich Silomais für Biogas) zu realisieren. Durchschnittlich müssten in MV vom Grünland pro Hektar nur 24 GJ NEL beigesteuert werden, um die Differenz zu schließen. Das bedeutet, dass bei Intensivierung des mineralischen Grünlandes (auf ca. 50 GJ NEL/ha_{xa}) im Mittel über alle Betriebe in MV theoretisch auf das Niedermoorgrünland als Futterfläche komplett verzichtet werden könnte. Bei einem Energieertrag von nur 40 GJ NEL/ha_{xa} auf dem mineralischen Grünland müssten knapp 1,4 Mio. GL NEL zusätzlich vom Ackerland kommen. Das entspricht zwischen 15 und 20 Tsd. ha Silomais bzw. 30 bis 35 Tsd. ha Klee gras.

Tabelle 5: Theoretisch notwendige Grünlandintensität nach Landkreisen MV (nach ASE, 2017)

Landkreis	Betriebe	DGL ha	EA RFF ¹	EA aus GF ²	E aus AFU ³	Differenz	E/ha aus GL ⁴
Landkreis Rostock	865	41.365	4.270.975	2.734.311	1.440.290	1.294.022	31
Ludwigslust-Parchim	1.046	61.514	6.190.986	3.970.924	2.695.491	1.275.433	21
Mecklenburger-Seenplatte	1.077	51.859	3.948.968	2.665.169	1.812.267	852.902	16
Nordwest-Mecklenburg	523	17.470	2.292.354	1.429.370	763.572	665.798	38
Rostock	25	1.406	47.711	41.066	10.758	30.308	22
Schwerin	15	139	7.934	5.215	3.693	1.522	11
Vorpommern-Greifswald	703	56.980	3.772.004	2.569.535	1.330.149	1.239.386	22
Vorpommern-Rügen	649	37.629	2.693.035	1.796.303	814.221	982.083	26
Gesamtergebnis	4.903	268.362	23.223.966	15.211.893	8.870.440	6.341.453	24

¹Futterenergieanspruch Raufutter fressende GV in GJ NEL; ²Futterenergieanspruch Raufutter fressender GV aus Grundfutter in GJ NEL; ³Futterenergie aus Ackerfutter (Silomaisfläche nur zu 50% berücksichtigt) in GJ NEL; ⁴Futterenergiebedarf aus Grünland in GJ NEL/ha

5 Wirtschaftlichkeit der Verfahren

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass Kuhschlachtungen einen hohen Anteil am Rindfleischaufkommen in Deutschland haben. Dabei handelt es sich überwiegend um Tiere aus der Milchproduktion. In Deutschland stehen z. Zt. ca. 4,55 Mio. Kühe. 3,9 Mio. davon werden als Milchkühe genutzt. Es kann davon ausgegangen werden, dass Schlachtkühe aus der Milchproduktion in den seltensten Fällen aufgemästet werden, da die Entscheidung zur Merzung vom Betriebsleiter jeweils kurzfristig auf der Grundlage von Erkrankungen/Unfruchtbarkeit des Tieres getroffen werden dürfte. Insofern lässt sich für 30 bis 40% des Rindfleisches in Deutschland sagen, dass es sich um ein Nebenprodukt der Milchproduktion handelt, das nicht nach spezifischen Qualitätskriterien erzeugt wird.

MARTIN (2015) weist für Fleckviehbullen höhere Qualitäts- und Effektivitätsindices aus, als für Kreuzungstiere und verweist darauf, dass ein „guter Schlachtwert nur bei hohem Fütterungsniveau erreicht werden kann“ und bezüglich Schlachtertrag und Handelsklasseneinstufung eine „deutliche Abhängigkeit von der Nutzungsrichtung“ (Fleisch>Zweinutzung>Milch) erkennbar ist.

2019 wurden in Deutschland 1.250.000 Jungbullen geschlachtet (Destatis, 2020a). Davon dürften ca. 1 Mio. Tiere aus der Milchproduktion stammen. Da in der Milchproduktion regional auch Zweinutzungsrasen dominieren bzw. Fleischrinder angekreuzt werden, lässt sich für die Jungbullenmast ab Kalb/Starter nicht generell von einem Nebenprodukt der Milchproduktion mit Qualitätseinschränkungen sprechen. Knapp 30 % der männlichen Kälber aus der Milchproduktion können Zweinutzungsrasen zugeordnet werden (Milchtrends 2021).

Brömmer (2005) unterscheidet die Verfahren Mast ab Kalb bzw. Mast ab Starter auch nach der Kälberherkunft (siehe Tabelle 6). Während sich das Verfahren Mast ab Kalb aus Tieren reiner Milchrassen speist, werden bei der Mast ab Starter Fleckvieh- bzw. Kreuzungstiere eingesetzt.

Tabelle 6: Verfahren der Rindfleischproduktion (Brömmer, 2005)

	Einstallalter in Tagen	Einstallgewicht in kg Lebendgewicht	Endmastalter in Tagen	Endmastgewicht in kg Lebendgewicht
Bullenmast ab Kalb	14 - 21	45 - 70	480 - 700	540 - 710
Bullenmast ab Starter	28 - 90	65 - 120	495 - 620	650 - 720
Bullenmast ab Fresser	120 - 165	180 - 210	540 - 750	570 - 740
Bullenmast ab Absetzer	180 - 330	200 - 400	475 - 720	610 - 720
Ochsenmast	240 - 300	290 - 300	660 - 720	580 - 660
Fresserproduktion	28 - 56	65 - 95	100 - 165	180 - 210
Rosémast ab Kalb/Starter	14 - 85	45 - 120	270 - 300	380 - 420
Weißfleischkälbermast	14	45 - 50	165 - 175	245 - 250
Weidejungbullenmast	14	45	270 - 360	365 - 425
Bullenkraftfuttermast	40 - 210	80 - 220	540 - 570	680 - 720

Neben der Mast ab Kalb/Starter ist die Bullenmast ab Kalb ein im Land vergleichsweise verbreitetes Verfahren. Und – bei Brömmer (2005) nicht genannt – kommt der Färsenmast ab Absetzer auch eine gewisse Bedeutung in speziellen Mastprogrammen zu.

Die Darstellung der Verfahren nach Brömmer (2005) müssten nach der Bundesratssitzung vom 26.06.2021 dahingehend angepasst werden, dass eine Einstallung nach Änderung der Tierschutzhundeverordnung und der Tierschutztransportverordnung (394/21 TierSchTrV) frühestens nach dem 28. Tag mit entsprechend erhöhten Einstallgewicht möglich wird. Endmastalter und Endmastgewicht verändern sich in den betroffenen Verfahren nicht.

In den folgenden Abschnitten werden die Leistungsdaten der drei bedeutendsten Verfahren der Rindfleischproduktion in MV umrissen und die Wirtschaftlichkeit in Abhängigkeit von Rindfleischpreis sowie Tiereinstands- und Futterkosten über verschiedene Zeithorizonte dargestellt.

In der Rindermast ist die Erlös- und Kostenstruktur weitestgehend bekannt. Futter- und sonstige Direktkosten sind zu Mastbeginn kalkulierbar. Zum Zeitpunkt der Einstallung kann der Mäster den zukünftigen Rindfleischpreis jedoch nicht abschätzen, um Rückschlüsse auf einen aus seiner Sicht vertretbaren Tiereinstandspreis zu ziehen, da der Produktionszyklen der Verfahren mit etwa 12 bis 18 Monaten vergleichsweise lang sind.

Die in den nachfolgenden Berechnungen unterstellten biologischen und wirtschaftlichen Kennzahlen wurden der Literatur bzw. Preisstatistiken entnommen.

5.1 Bullenmast ab Absetzer

In der vorliegenden Berechnung wurden Masttagszunahmen von 1.300 g zu Grunde gelegt. Der Absetzer hat zu Mastbeginn ein Gewicht von 275 kg bei einem Alter zwischen sechs und sieben Monaten. Der deutliche Anstieg der Direktkostenfreien Leistung im Jahresverlauf ist auf den um fast 75 €-Cent je Kilogramm Schlachtgewicht gestiegene Rindfleischpreis bei einem gleichzeitigen Rückgang des Absetzerpreises um 100 € je Tier zurückzuführen (Tabelle 7). Im Dezember 2020 hat ein männlicher Absetzer der genannten Gewichtsklasse 800 € gekostet. Ende 2021 bewegt sich der Absetzerpreis eher gegen 1.000 € je Tier und auch bei den Futterkosten, die sich 2021 im Vergleich zum Rindfleischpreis moderat entwickelt haben, ist mit einem deutlichen Anstieg zu rechnen.

Tabelle 7: Direktkostenfreie Leistung Absetzermast 2021

Einstellung	Feb 20	Mrz 20	Apr 20	Mai 20	Jun 20	Jul 20	Aug 20	Sep 20	Okt 20	Nov 20	Dez 20
Ausstellung	Jan 21	Feb 21	Mrz 21	Apr 21	Mai 21	Jun 21	Jul 21	Aug 21	Sep 21	Okt 21	Nov 21
Schlachterlös	1684	1716	1740	1737	1724	1751	1751	1790	1821	1905	1962
Jungbullenpreis 80% U3 und 20% R3	3,85	3,93	3,98	3,97	3,95	4,01	4,01	4,10	4,17	4,36	4,49
Preis männlicher Absetzer	897	917	892	867	845	889	875	861	873	867	803
Kraftfutter	246	256	260	262	263	266	270	275	278	283	286
Grundfutter	272	268	270	267	267	264	258	252	252	252	257
sonstige var. Kosten	159	160	160	162	162	163	166	167	167	169	169
Direktkostenfreie Leistung	109	115	157	179	187	168	182	235	251	334	447

In Tabelle 8 ist die Direktkostenfreie Leistung in Abhängigkeit von Schlachtgewicht, Tier- und Futterkosten bei gestaffelten Rindfleischpreisen dargestellt. Die dargestellten Spannen der Tier- und Futterkosten sowie der Rindfleischpreise ergeben sich über den Zeitraum von zehn Jahren.

Das optimale Mastgewicht ist erreicht, wenn der Grenzerlös den Grenzkosten entspricht. Für den Mäster ist die Diskussion eher eine theoretische, da er mit seinem Verfahrensschema auf kurzfristige Veränderung in einem volatilen Rindfleischmarkt nicht reagieren kann. Eine Betrachtung längerer Zeiträume hingegen könnte dem Mäster die Informationen liefern, ob er sich in dem richtigen Bereich befindet. In der Praxis werden für Schlachtgewichte Zielkorridore von den Schlachthöfen vorgegeben. Tatsächlich ist das Schlachtkörpergewicht von 2010 bis 2020 um mehr als 50 kg je Tier auf 400 kg gestiegen (siehe Tabelle 2).

Tabelle 8 ist zu entnehmen, dass der gewählte Gewichts Bereich für fleischbetonte Mastbullen richtig gewählt ist, dass es sich empfiehlt, bei hohen Rindfleischpreisen tendenziell höhere Endgewichte anzustreben und dass der Effekt unterschiedliche Endmastgewichte in dem betrachteten Korridor vergleichsweise gering ist.

Die Absetzerpreise haben bei der beobachteten Spanne von 800 bis 1.000 € je Tier nachvollziehbar einen höheren Einfluss auf das wirtschaftliche Ergebnis. Bei mittleren Schlachtgewicht und Futterkosten ist das wirtschaftliche Ergebnis bei hohen Absetzerpreisen bei einem Rindfleischpreis knapp unter 3,90 je kg Schlachtgewicht auf Ebene der Direktkostenfreien Leistung negativ. An dieser Stelle sind noch keine Arbeits erledigungskosten sowie Flächen- und Gebäudekosten gedeckt. Im Mittel der letzten 10 Jahre lag der Rindfleischpreis (80 % U3; 20 % R3) bei 3,81 € je kg Schlachtgewicht.

Die Fütterung orientiert sich an Angaben der Gruber-Tabelle. Den Futterkosten sind Marktpreise für Sojaextraktionsschrot, Futterweizen, Gerste und Mineralfutter sowie Silomais und Stroh zu Grunde gelegt. Für das Einzeltier bewegen sich die Futterkosten in Abhängigkeit von den Marktpreisen im beobachteten Zeitraum zwischen ca. 400 und ca. 700 €, im Mittel bei 510 € je Tier.

Mäster dürften sich im kommenden Jahr sowohl mit hohen Tierpreisen als auch hohen Futterkosten konfrontiert sehen. Da die Rindfleischpreise aber im Januar 2022 weiterhin steigen, erscheint das Risiko erst einmal auch in dieser Konstellation überschaubar.

Tabelle 8: Direktkostenfreie Leistung in Abhängigkeit von Schlachtgewicht, Tier- und Futterkosten bei gestaffelten Rindfleischpreisen (2012-2021)

Schlachtgewicht kg	Rindfleischpreis €/kg SG				
	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
420	-69	35	140	245	350
440	-59	51	161	271	381
460	-53	62	177	292	407
Absetzerpreis €					
800	47	157	267	377	487
900	-59	51	161	271	381
1000	-164	-54	56	166	276
Futterkosten €					
hoch	-132	-22	88	198	308
mittel	-59	51	161	271	381
niedrig	11	121	231	341	451

5.2 Bullenmast ab Kalb

Die Verfahrensunterschiede der Mast ab Kalb gegenüber der Absetzermast sind in Tabelle 6 auf einen Blick dargestellt. Die Masttagszunahmen liegen in dem Rechenbeispiel bei 1.100 g. Auch in dem Verfahren Mast ab Kalb waren im Jahr 2021 auf Grund der hohen Marktpreise hohe Schlachterlöse zu erzielen. Im Gegensatz zum Verfahren Absetzermast liegen die Tiereinstandskosten sehr niedrig. Für das Jahr 2021 zwischen 66 und 92 € je Tier. Das entspricht einer Bruttospanne von 2,02 bis 2,57 je Masttag bei mittleren Futterkosten von 1,14 € und sonstigen Kosten von ca. 35 €-Cent je Tag.

Tabelle 9: Direktkostenfreie Leistung Mast ab Kalb 2021

Einstellung	Aug 19	Sep 19	Okt 19	Nov 19	Dez 19	Jan 20	Feb 20	Mrz 20	Apr 20	Mai 20	Jun 20	Jul 20
Ausstellung	Jan 21	Feb 21	Mrz 21	Apr 21	Mai 21	Jun 21	Jul 21	Aug 21	Sep 21	Okt 21	Nov 21	Dez 21
Schlachterlös	1287	1266	1287	1223	1217	1250	1175	1199	1308	1421	1459	1499
Rindfleischpreis	3,62	3,56	3,62	3,44	3,42	3,52	3,31	3,37	3,68	4,00	4,10	4,22
Preis männliches HF-Kalb	75	66	71	74	75	74	79	92	71	54	80	88
Kraftfutter	356	362	367	371	375	379	383	387	391	395	400	405
Grundfutter	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289
s. var. Kosten	179	177	179	178	178	180	179	181	186	191	194	196
Direktkostenfreie Leistung	388	371	382	310	300	328	245	251	371	492	497	520

Gegen Ende der Mast sinken die Zunahmen so deutlich ab, dass sich bei niedrigen Rindfleischpreisen das optimale Mastendgewicht gegen 350 kg SG bewegt. Dieser Punkt liegt unter angenommenen Erlös- und Kostenkonstellationen bei ungefähr 3,30 € je kg SG. Ansonsten ist auch bei diesen Verfahren der Effekt zu beobachten, dass sich mit zunehmenden Rindfleischpreisen der Grenznutzen verschiebt. Allerdings ist der Einfluss der Mastendgewichte unter normalen Bedingungen ebenso wie der Kälberpreis auf die Direktkostenfreie Leistung überschaubar. Die Futterkosten schwanken in den letzten zehn Jahren zwischen 500 und 750 €

je Tier. Das spiegelt sich auch in der Kalkulation wider. Nach den Rindfleischpreisen haben die Futterkosten den deutlichsten Einfluss auf das wirtschaftliche Ergebnis.

Tabelle 10: Direktkostenfreie Leistung in Abhängigkeit von Schlachtgewicht, Tier- und Futterkosten bei gestaffelten Rindfleischpreisen (2012-2021)

Schlachtgewicht kg	Rindfleischpreis €/kg SG				
	3,20	3,45	3,70	3,95	4,20
350	159	221	305	388	472
370	147	233	323	412	502
390	121	239	336	432	529
Kälberpreis €					
50	197	287	376	466	556
100	147	233	323	412	502
160	78	168	258	348	437
Futterkosten €					
hoch	-62	28	118	207	297
mittel	147	233	323	412	502
niedrig	262	352	442	531	621

5.3 Färsenmast ab Absetzer

Das Verfahren beginnt mit dem Absetzen der weiblichen Tiere in einem Alter von ca. 180 Tagen. Die Angaben zum Gewicht sind in der Literatur sehr unterschiedlich. Während DREWS und MAY (2013) von einem Einstellungsgewicht bei Uckermärker Färsen mit sieben Monaten von knapp über 200 kg ausgehen, sieht MARTIN (2014) für weibliche Fleckviehabsetzer in Abhängigkeit von der Kalbenummer und Zufütterung Potenziale bis knapp 300 kg zum 200. Tag. Das entspricht durchschnittlichen Tageszunahmen bis zum jeweiligen Zeitpunkt der Einstellung von ca. 800 bzw. ca. 1.275 g.

Für die Kalkulationen wurde von einem Einstellungsgewicht von 250 kg bei einem Einstellungsalter von 215 Tagen ausgegangen. Als durchschnittliche Masttagszunahmen wurden 1.150 g angenommen. Die rechnerische Bruttospanne für diesen Zeitraum liegt zwischen 2,24 und 3,09 € bei Futter- bzw. sonstigen Kosten von 1,29 bis 1,39 bzw. 0,32 € je Masttag.

Tabelle 11: Direktkostenfreie Leistung Färsenmast 2021

Einstellung	Feb 20	Mrz 20	Apr 20	Mai 20	Jun 20	Jul 20	Aug 20	Sep 20	Okt 20	Nov 20	Dez 20	Jan 21
Ausstellung	Jan 21	Feb 21	Mrz 21	Apr 21	Mai 21	Jun 21	Jul 21	Aug 21	Sep 21	Okt 21	Nov 21	Dez 21
Erlös Tierverkauf	1371	1371	1370	1376	1405	1405	1430	1479	1500	1538	1578	1629
Fleischpreis Färsen 100% R3	3,80	3,80	3,80	3,82	3,90	3,90	3,97	4,10	4,16	4,26	4,38	4,52
Preis weiblicher Absetzer	515	511	552	538	520	506	485	490	490	515	508	501
Kraftfutter	239	245	249	251	254	259	263	268	273	277	279	283
Grundfutter	230	228	230	227	227	224	220	215	215	215	219	223
sonstige var. Kosten	117	117	119	118	118	117	117	117	117	118	118	117
Direktkostenfreie Leistung	270	271	221	242	286	299	345	389	405	414	455	505

Der Grenznutzen höherer Mastendgewichte ist ab einem Rindfleischpreis ab 3,75 je kg Schlachtgewicht gegeben. Absetzerpreise und Futterkosten haben jedoch einen höheren Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Färsenmast. Stand Januar 2022 liegt der Absetzerpreis einer Färs mit einem Gewicht von 250 kg bei nahezu

700 € (Fleischrinder Herdbuch e. V.). Ausgehend von hohen Futterkosten bei Berücksichtigung der sonstigen Kosten von 0,32 Cent je Masttag nimmt die Direktkostenfreie Leistung unterhalb eines Rindfleischpreises von ca. 3,80 € je kg Schlachtgewicht einen negativen Wert an. Stand heute entspräche das einer „Wette“, dass der Rindfleischpreis binnen eines Jahres nicht um deutlich mehr als 50 Cent je kg Schlachtgewicht fällt.

Tabelle 12: Direktkostenfreie Leistung in Abhängigkeit von Schlachtgewicht, Tier- und Futterkosten bei gestaffelten Rindfleischpreisen (2012-2021)

Schlachtgewicht kg	Rindfleischpreis €/kg SG				
	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50
340	68	148	228	308	388
350	62	149	236	323	410
360	50	145	240	334	429
Absetzerpreis €					
400	195	278	369	456	543
525	62	149	236	323	410
630	-50	37	124	211	298
Futterkosten €					
hoch	-83	4	91	1178	265
mittel	62	149	236	323	410
niedrig	150	237	324	411	498

6 Betriebsmodell

In einer Betriebsmodellkalkulation sollen die Auswirkungen einer zunehmenden Ausweitung der Kreuzungsbesamung mit männlich gesextem Sperma in Milchviehbeständen untersucht werden. Die Milchviehbetriebe können über den Einsatz von gesextem Sperma einen höheren Einfluss auf den züchterischen Fortschritt ihres Bestandes nehmen, die Remontierungsrate absenken und beim Absatz der Bullenkälber ergeben sich kurzfristig höhere Erlöse.

Bei flächendeckenden Einsatz könnten die Auswirkungen auf Rindfleisch erzeugende Verfahren auf Grund des vergleichbar größeren Milchviehbestandes im Land weitreichend sein. Auch ist davon auszugehen, dass ab einem bestimmten Einsatzumfang männlich gesexten Spermas ein Handlungsdruck auf Betriebe ausgeübt wird, die dieses Verfahren in ihren Betrieben noch nicht implementiert haben, da der Verkaufswert herkömmlicher SB Bullenkälber gegen null laufen dürfte.

Bei einem Ausgangsbestand von 150.000 Milchkühen im Land, einer anzustrebenden Remontierungsrate von 25 %, einer Totgeburtenrate von 5 %, einer Selektionsrate von 5 %, einer Anwendungssicherheit des gesexten Spermas von 90 % und einer Laktationsdauer von 400 Tagen stehen potenziell jährlich ca. 67.000 männliche Masthybride, ca. 8.000 weiblich Masthybride, 50.000 weiblich Milchkälber und ca. 5.000 männliche SB-Kälber zu Verfügung.

Neben dieser Entwicklung ist parallel aus Gründen des Klimaschutzes mit einer zunehmenden Nutzungseinschränkung auf den Niedermoorstandorten zu rechnen. Ebenso dürften die Verfahren der Rindfleischerzeugung auch im Hinblick auf die damit verbundenen CO₂-Emissionen bewertet werden.

Von Seiten der Agrarpolitik ist durch die Konditionalität, Düngeverordnung und Wasserrahmenrichtlinien der Druck gegeben, zunehmend auch Kulturen des Feldfutterbaus in die engen, auf Marktfrüchte orientierten Fruchtfolgen zu integrieren.

6.1 Faktorausstattung

Die Faktorausstattung eines typischen, spezialisierten Milchviehbetriebes wurde aus der ASE 2017 abgeleitet. Im Mittel verfügen die Betriebe, die der BWA 450 zugeordnet werden können, über 400 ha landwirtschaftliche Nutzfläche, davon 270 ha Ackerland mit 150 ha Feldfutterbau. Die Zuordnung Grünland mineralisch bzw. organisch erfolgt in etwa nach dem Anteil des Niedermoorgrünlandes am gesamten Grünland in MV. Ein hoher Anteil des landwirtschaftlich genutzten Niedermoorgrünlandes unterliegt auf Grund naturschutzrechtlicher Verpflichtungen (z. B. FFH, Vogelschutzrichtlinie) verschiedenartigen Bewirtschaftungsbeschränkungen, so dass hier Grünlandverfahren aller Intensitätsstufen vorstellbar sind. Arbeit wird nicht als begrenzender Faktor angenommen, auch wenn davon auszugehen ist, dass „der Fachkräftemangel“ auch in der Landwirtschaft spürbar ist bzw. sein wird.

Tabelle 13: Faktorausstattung Modellbetrieb

Bezeichnung	Einheit	Begrenzung	Organisationsformen
Fläche	ha	400	
Acker	ha	270	
	ha	150	innerbetriebliche Verwertung (Feldfutterbau)
	ha	120	Marktfruchtanbau
Grünland	ha	130	
mineralisch	ha	50	innerbetriebliche Verwertung (intensiv)-Milchvieh-Bullenmast
davon Niedermoor	ha	80	innerbetriebliche Verwertung (extensiviert)-Jungrinderaufzucht
	ha		stofflich/energetische Nutzung
	ha		naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung
Arbeit	Akh/a	frei verfügbar	innerbetrieblich
Stallplatz	Stück	320	Milchviehhaltung
	Stück	15	Kälberaufzucht
	Stück	225	Aufzucht weibl. Jungrinder

6.2 Verfahrensänderung und Auswirkungen

Die Marktleistung der Milchproduktion wird überwiegend durch den Milcherlös bestimmt; Altkuh- und Bullenkälberverkauf haben bei einem Leistungsniveau von 10.000 kg Milch pro Jahr einen Anteil von knapp mehr als 5 % an den Erlösen insgesamt (Richtwert-Deckungsbeitrag Niedersachsen, 2019). Kostenseitig sind Bestandesergänzung, die Futter- und Arbeitskosten die größten Positionen. Nach HARMS (2021) liegt das größte „Optimierungspotenzial“ in der Reduzierung der Remontierungsrate. Bei oberflächlicher Betrachtung könnte beim Einsatz von gesextem Sperma der Erlös durch den Verkauf von Masthybriden gegenüber dem jetzigen Verfahren verdoppelt, bei Umsetzung der neuen Kälberhalterverordnung vervierfacht (28 statt 14 Tage) und bei Reduzierung der Remontierungsrate nochmals gesteigert werden. Damit ist der Anteil am Gesamterlös zwar immer noch vergleichsweise klein, aber vielleicht in einem engen Wettbewerb doch ausreichend groß, dass auch an den berühmten „kleinen Schraubchen“ gedreht würde.

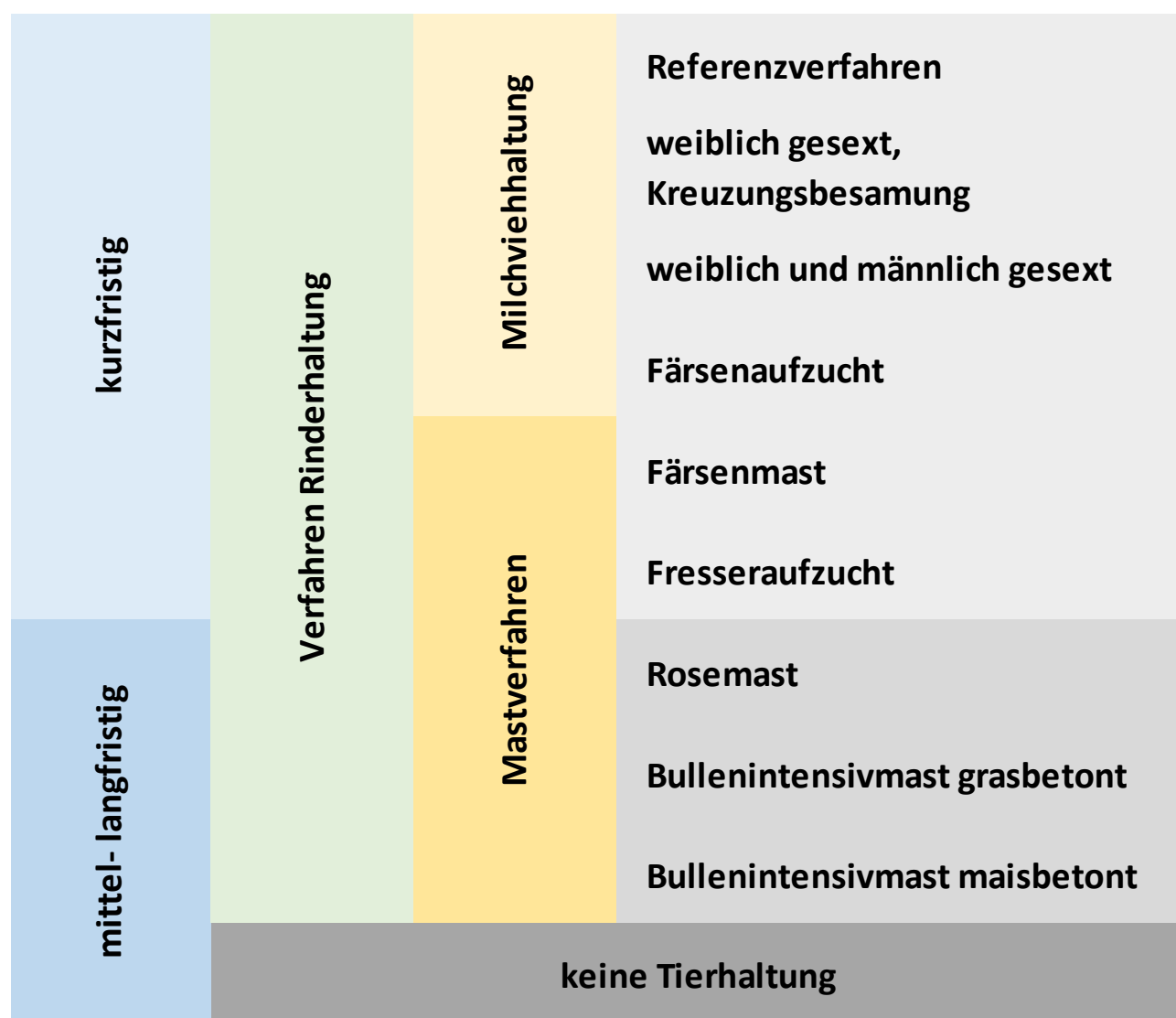


Abbildung 5: Verfahrensänderung und Auswirkungen

In einem folgenden Bericht werden die Auswirkungen genannter Verfahrensänderungen auf die wirtschaftlichen Kenndaten auf Betriebsebene (Modellbetrieb) und auf sektoraler Ebene (Verfahren der Rindfleischproduktion) untersucht.

7 Literaturverzeichnis

- Agrarmarkt Informations-Gesellschaft (AMI) 2012 – 2021: Marktwoche Vieh & Fleisch.
- Brömmer, J. (2005): Produktionssysteme, räumliche Verteilung und Struktur der Rindermast in Deutschland - eine expertengestützte Analyse. https://literatur.thuenen.de/digbib_external/dn054635.pdf; abgerufen: 04.02.2022.
- Destatis (2020): Viehbestände. <https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=41141-0019&bypass=true&levelindex=0&levelid=1645000021539#ab-readcrumb>; abgerufen am 04.02.2022.
- Destatis (2020a): Schlachtungen. <https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=41331-0003&bypass=true&levelindex=0&levelid=1645000184314#ab-readcrumb>; abgerufen am 04.02.2022.
- Drews, U. und D. May (2013): Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit der Färsenmast unter intensiven Bedingungen; LELF Brandenburg, Referat 45 Tierzucht, Fischerei; Groß Kreutz.

Fleischrinder-Herdbuch e. V. (2017-2021): Auktionsberichte. <https://fhb-bonn.de/>; abgerufen: 04.02.2022.

Harms, J. (2021): Jahresbericht BZA Milch 2021 - Ökonomische und produktionstechnische Analyse der Milcherzeugung und Färsenaufzucht. <https://www.landwirtschaft-mv.de/Fachinformationen/Agraroeconomie/OekoTierproduktion/?id=1263&processor=processor.sa.lfaforenbeitrag>; abgerufen: 04.02.2022.

Martin, J. (2014): Untersuchungen zur Gesundheit, Fruchtbarkeit und Nutzungsdauer in Mutterkuhherden. Abschlussbericht LFA MV.

Statistisches Bundesamt (2021): Fachserie 3, Reihe 4.1 Viehbestand 2021; <https://www.milchtrends.de/daten/milchproduktion/milchviehrassen/>; abgerufen 04.02.2022.

Römer, A., Boldt, A. und Harms, J. (2019): Zwischenkalbezeit neu definieren? B&B Agrar 3/2019. https://www.bildungsserveragrar.de/fileadmin/Redaktion/Fachzeitschrift/2019-3/BB_Agrar_03_2019_Zwischenkalbzeit_neu_definieren.pdf; abgerufen: 04.02.2022.