

Leitlinie

zur effizienten und umweltverträglichen

Jungrinderaufzucht

Impressum

Herausgeber: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Naumburger Str. 98, 07743 Jena
Tel.: 03641 683-0, Fax: 03641 683-390
Mail: pressestelle@tll.thueringen.de

Autoren: Silke Dunkel
Karin Trauboth
Dr. Thomas Bauer
Ester Gräfe
Knut Riehmer

Juni 2016

4. Auflage 2016

Copyright:

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und Fotos sowie der mechanischen Wiedergabe sind dem Herausgeber vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Marktsituation	4
2	Kennzahlen der Jungrinderaufzucht	4
3	Zucht	6
4	Fütterung	7
5	Controlling Maßnahmen	12
6	Tiergesundheit	13
7	Haltungsverfahren	13
8	Betriebswirtschaftliche Bewertung	17

1 Marktsituation

Mit dem Wegfall der Milchquote 2015 steigen die Anforderungen zu mehr Wirtschaftlichkeit in der Milchproduktion. Effizienz und Rentabilität sind mehr denn je gefragt. Die Jungrinderaufzucht stellt einen der größten Kostenblöcke in der Milchviehhaltung dar. Im Rahmen einer DLG-Untersuchung (2012) wurde ein Aufwand von 7,1 Cent/kg Milch berechnet. Gleichzeitig stellen die Jungrinder die Basis einer rentablen, gesunden und fruchtbaren Milchkuh, welche sich durch eine hohe Milchleistung und Langlebigkeit auszeichnet. Die Thüringer Milchkühe gaben im Jahr 2015 durchschnittlich 9 505 kg Milch und liegen damit im bundesweiten Vergleich an oberster Spitze. Nach wie vor unbefriedigend ist die geringe Nutzungsdauer von 2,5 Laktationen und die damit einhergehende mittlere Lebensleistung von 25 320 kg Milch. Das angestrebte Ziel von 30 000 kg Milch Nutzungsdauer rückt zwar immer näher, allerdings wird dies nicht durch eine Steigerung der Nutzungsdauer erreicht, sondern durch eine Zunahme der Leistung des Einzeltieres. Die Basis für eine lange Nutzungsdauer, einhergehend mit einer hohen Milchleistung, wird bereits in der Kälberaufzucht und später in der Jungrinderaufzucht gelegt. Das Erstkalbealter befindet sich im Thüringer Durchschnitt bei 26,5 Monaten. Die Reproduktionsrate lag im Jahr 2014 bei 36,4 % und hat sich auf diesem Niveau seit 2010 mit leichten Schwankungen eingependelt. Immer wichtiger in der Milchviehhaltung wird darüber hinaus eine recht frühe Selektion der Kälber, spätestens der Jungrinder hinsichtlich der zu erwartenden Eigenleistung der Tiere sein. Ziel ist es, die Aufzucht leistungsstarker Tiere zu forcieren. Selektierte Kälber und Jungrinder können speziellen Mastprogrammen, wie der Färsenmast, zugeführt werden. Das wesentliche Standbein einer erfolgreichen Jungrinderaufzucht ist der Handel mit Zuchttieren. In beiden Fällen bedarf es jedoch einer niedrigen Reproduktionsrate, da die Eigenremontierung an erster Stelle steht. Diese Kriterien können nicht immer ausreichend gedeckt werden, hier besteht noch Verbesserungspotenzial.

2 Kennzahlen der Jungrinderaufzucht

Jungrinder werden im Allgemeinen als wachsende weibliche Rinder (Färsen) in einem Bereich von 150 kg bis zwei Monate vor der Abkalbung bezeichnet.

Ziel der Jungrinderaufzucht ist eine langlebige, gesunde und leistungsfähige Milchkuh, gepaart mit einer hohen Fruchtbarkeit und optimaler Nährstoffeffizienz. Voraussetzung dafür ist die Ausschöpfung des genetisch bedingten Wachstumsvermögens der einzelnen Tiere. Die Aufzuchtintensität beeinflusst zahlreiche physiologische und leistungsorientierte Parameter wie Erstkalbealter, Abkalbeverhalten, Milchleistung und Nutzungsdauer. Aufgrund der hohen AufzuchtKosten sollte eine Reproduktionsrate von < 25 % angestrebt werden. Ab der 3. Laktation rentiert sich die hohe Investition in die Aufzucht eines Jungrindes. Die Bewertung der Jungrinder und Färsen erfolgt hierbei über die Mütterleistung, das Erstkalbealter bzw. die Einstiegsleistung der Jungkühe. Vor diesem Hintergrund ist eine optimale Aufzucht der Tiere anzustreben. Folgende Parameter (Tab. 1) helfen, dieses Ziel zu erreichen.

Tabelle 1: Produktionsziele in der Jungrinderaufzucht/Milchproduktion

Produktionsziele	
Reproduktionsrate	< 25 %
Nutzungsdauer	> 3 Laktationen
Erstkalbealter	24 - 27 Monate

Die Richtwerte beziehen sich auf die in Thüringen meistvertretene Milchviehrasse Deutsche Holstein. Es wird ein Lebendgewicht der adulten Kuh von 650 kg unterstellt. Weitere Kriterien sind die verschiedenen Lebensabschnitte sowie das angestrebte Erstkalbealter, welches, je nach Betrieb und Standort, verschieden sein kann. Die Jungrinderaufzucht sollte durch eine kontinuierliche Wachstumsphase mit möglichst geringen Zunahmeeinbrüchen geprägt sein. Diese entstehen bei abrupten Futterumstellungen oder stark veränderten Haltungsbedingungen, wie z. B. dem Wechsel von Stall- zu Weidehaltung. Die Erstbesamung erfolgt nicht altersabhängig, sondern gewichtsabhängig (Tab. 2).

Tabelle 2: Gewichtsentwicklung der Jungrinder (DLG Band 203, 2008, Jungrinderaufzucht)

Lebensabschnitt	Gewicht (%) zur adulten Kuh	Lebendgewicht (kg)
9 Monate	ca. 40	250 - 270
12 Monate	ca. 50	300 - 340
1. Zuchtbenutzung	ca. 63	380 - 420
vor dem 1. Kalben	ca. 95	600 - 630
nach dem 1. Kalben	ca. 85	540 - 570

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer optimierten Aufzucht, um ein Erstkalbealter (EKA) von 24 Monaten zu erreichen. Ein EKA unter 23 Monaten kann negative Auswirkungen auf die Nutzungsdauer der Tiere haben (Sutter, 2006).

Tabelle 3: Körpermasseentwicklung weiblicher Jungrinder in Abhängigkeit vom Erstkalbealter (DLG Band 203, 2008, Jungrinderaufzucht)

Altersabschnitt	Erstkalbealter (Monate)					
	24		27		30	
	kg	g/Tag	kg	g/Tag	kg	g/Tag
Geburt	40		40		40	
4. Monat	140	830	135	790	130	750
6. Monat	190	830	180	790	170	670
12. Monat	345	700	325	810	300	720
Erstbesamung						
15. Monat	410	720				
18. Monat			415	500		
19. Monat					420	450
7. Trächtigkeitsmonat	535	600	530	550	525	500
Kalbung (post partum)	> 550	600	> 530		> 525	
Lebendmasse adult	650		650		650	

Bereits nach der Geburt und in der vorpubertären Wachstumsphase vom Absetzen bis zum 9. Lebensmonat wird die Basis für ein frühes EKA gelegt. Eine Verfettung der Tiere ab dem 10. Lebensmonat kann zu Einschränkungen in der Ausbildung des Milchdrüsenorgans und des Geschlechtsapparates führen. Eine zu intensive Fütterung weist auf eine vermehrte Bildung von Fettzellen im Eutergewebe hin und senkt den Anteil des Wachstumshormons, welches für die Bildung von Milchdrüsenorgans verantwortlich ist. Verfettete Jungrinder haben aufgrund der Bildung von Eierstockzysten Konzeptionsprobleme. Auch im zweiten Aufzuchtjahr sollten die Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Aufzuchttrinder umgesetzt werden. Regelmäßige Einzeltierwägungen stellen die Einhaltung der Richtzahlen sicher. Sie sind außerdem notwendig für die Beurteilung des Erst-

besamungszeitpunktes, welcher nicht unter 60 % des zu erwartenden Endgewichtes liegen sollte.

Eine gute Kennzahl für den Zuchtfortschritt ist die Remontierungsrate. Sie gibt Auskunft über den Anteil der Färsen, welcher notwendig ist, um den durchschnittlichen Milchkuhbestand zu erhalten (Tab. 4).

Ein niedriges EKA ist erstrebenswert, um den Zuchtfortschritt innerhalb der Herde kontinuierlich zu verbessern. In Verbindung mit einer niedrigen Remontierungsrate ermöglicht es den vorrangigen Verkauf von Zuchtvieh. Der Produktionsstandort beeinflusst maßgeblich die Aufzuchtintensität der Jungrinder. Ackerbaubetriebe erreichen durch eine intensive Aufzucht ein EKA von 24 bis 26 Monaten. Betriebe auf Grünlandstandorten kommen aufgrund von Weidehaltung auf ein EKA von 26 bis 28 Monaten.

Tabelle 4: Eigenbestandsremontierung am Beispiel 150 zu melkender Kühe

Erstkalbealter (Monate)	Reproduktionsrate (%)			
	25	30	36	40
24	75	90	108	120
28	88	105	126	140
30	94	113	135	150
32	100	120	144	160
36	113	135	162	180

3 Zucht

In ihrer Bedeutung für das Erreichen von Zuchtfortschritten im Rahmen der Remontierung stellen die Färsen in unseren Herden den züchterisch wertvollsten Teil des Tierbestandes dar. Auf einen Einsatz von Deckbullen sollte zumindest bei Stallhaltung aus züchterischer Sicht verzichtet werden, da nur ungesicherte Informationen zu den Vererbungseigenschaften bezüglich Leistung und Geburtsverlauf dieser Bullen vorliegen. Aufgrund der im Vergleich zu Milchkühen deutlich besseren Fruchtbarkeit der Färsen erscheinen die Aufwendungen für die künstliche Besamung auch ökonomisch relevant. Bei der Auswahl der Bullen sollte neben dem Zuchtwert für Milchleistung auch auf eine optimale Verpaarung der Exterieurmerkmale, um eventuelle Mängel auszugleichen, sowie eine hohe funktionale Nutzungsdauer geachtet werden. Die funktionale Nutzungsdauer ist ein Merkmalskomplex, welcher die Gesundheit und Konstitution der Kuh beschreibt. Dabei empfiehlt sich der Einsatz eines EDV-gestützten Bullenanpaarungsprogrammes. Aufgrund der höheren Fruchtbarkeit der Färsen bietet sich der Einsatz gesexten Spermas trotz der um 14 % geringeren Trächtigkeitsrate an (TLL-Standpunkt, 2008). Die Wahrscheinlichkeit weiblicher Kälber liegt bei 90 %, wodurch die Tot- und Schweregeburtenrate merkbar sinkt. Ein weiterer Vorteil ist der Gewinn an weiblichen Kälbern für die eigene Reproduktion und den Zuchttierverkauf. Beim Einsatz gesexten Spermas steigen die Anforderungen an die Brunstbeobachtung und die Besamung, da durch biologische und ökonomische Gründe die Spermiedichte in den verwendeten Pailletten deutlich niedriger sowie die Lebensfähigkeit der Spermien eingeschränkt ist. Fruchtbarkeit und Kalbeverlauf sind Merkmale mit geringer Erblichkeit (5 %), die einem gravierenden Umwelt- und Managementeinfluss unterliegen. Das sollte bei der züchterischen Bewertung dieses Merkmalskomplexes beachtet werden. Für Bullen, die zur künstlichen Besamung dienen, liegen Geburtsverlaufszuchtwerte vor. In der Regel kommen jedoch Vererber mit unterschiedlicher Schweregeburtenhäufigkeit im Färsenbereich zum Einsatz. Der Kalbeverlauf und die Totgeburtenrate werden paternal (direkt aus der Besamung des Bullen) und maternal (Kalbeverlauf der Töchter des Bullen) erfasst. Hierbei gibt es folgende Zusammenhänge: Leichte Geburten

aus der Besamung mit einem Bullen hängen insbesondere mit der Konstitution des Beckens (Beckenbreite, Abstand der Hüfthöcker, Beckenneigung) zusammen. Die schmaleren Becken dieser leichtgeborenen Kälber bleiben über das Wachstum und die Entwicklung tendenziell erhalten. Dies kann aufgrund zu enger Geburtswege bei der eigenen Kalbung zu Problemen führen. Es gibt also eine negative Korrelation zwischen dem paternalen und maternalen Kalbeverlauf. Exterieurmerkmale wie Beckenbreite, Vorhandstärke und Körpertiefe haben einen großen Einfluss auf die Futteraufnahme und Stoffwechselaktivität, welche maßgeblich für die Leistungsbereitschaft der späteren Milchkühe sind. Aufgrund dessen sind bei diesem Merkmalskomplex die durch die Haltung und das Management stark beeinflussenden Faktoren, z. B. die optimale Aufzucht mit einer altersgerechten Fütterung, zu beachten.

4 Fütterung

Der Gesamtbedarf eines weiblichen Jungrindes untergliedert sich in den Erhaltungs- und Leistungsbedarf, wobei letzterer in erster Linie aus dem Ansatz für das Wachstum, aber beim trächtigen Jungrind auch aus dem Ansatz in der Gebärmutter und Milchdrüse besteht. Die Angabe des Energiebedarfs erfolgt beim Aufzuchtrind in der Einheit Megajoule (MJ) umsetzbarer Energie (ME). Der Erhaltungsbedarf wachsender Rinder liegt unabhängig von Rasse, Alter, Leistungsniveau oder Haltungssystem bei 0,53 MJ ME/kg LM 0,75/Tag. Bei höherer Bewegungsintensität (z. B. Weidegang) können Zuschläge von bis zu 15 % erforderlich sein. Der Energiegehalt sollte möglichst genau dem Bedarf der Tiere angepasst werden. Eine Energieübersorgung führt zur verminderten Adaption an die Aufnahme großer Grobfuttermengen und begünstigt die Fetteinlagerung im Milchdrüsenewebe. Dies bedingt geringere Leistungen besonders in der ersten Laktation. Eine Verfettung der Tiere kann durch erhöhte Fettmobilisation nach der Kalbung verstärkt zu Ketosen führen. Verfettete Geburtswege erschweren die Kalbung und sind für nachfolgende Probleme ausschlaggebend. Eine Energieuntersversorgung ist, ebenso wie ein Proteinmangel, mit geringeren Zunahmen verbunden. Diese sind während der anschließenden Laktation nur schwer auszugleichen und können Milchleistungseinbußen zur Folge haben. Die Richtzahlen zur bedarfsgerechten Energieversorgung von Aufzuchtrindern sind für unterschiedliche Lebendmassen und gestaffelte Zunahmestufen in Tabelle 5 zusammengestellt.

Tabelle 5: Täglicher Bedarf an umsetzbarer Energie von Aufzuchtrindern bei unterschiedlichen Lebendmassezunahmen und Lebendmassen (MJ ME/Tag; GfE, 2001; Kirchgeßner, 2014)

Lebendmasse (kg)	Lebendmassezunahme (g/Tag)			
	500	700	800	900
150	30,5	34,1	36,0	-
250	43,9	49,6	52,6	59,0
350	56,6	64,7	69,1	78,5
450	69,0	79,9	86,0	100,0
550	81,4	95,4	103,2	-
600	87,8	103,4	-	-

Als Richtzahlen zur bedarfsgerechten Rohproteinversorgung von Aufzuchtrindern werden von der GfE (2001) die in Tabelle 6 aufgeführten Werte in Abhängigkeit von der Lebendmasse und täglichen Zunahmen genannt. Der Proteinbedarf schwankt in Abhängigkeit des angestrebten Zunahmestufens und der Lebendmasse der Tiere. Bei wachsenden Rindern

sowie Färsen ist weniger der Proteinbedarf an nutzbarem Rohprotein (nXP) am Dünndarm, als mehr der Bedarf an Rohprotein (XP) der Pansenmikroben relevant. Die Rohproteinversorgung während der gesamten Aufzuchtperiode sollte an die Energieversorgung gekoppelt werden. Ein Wert von 11 bis 12 g Rohprotein/MJ ME erweist sich, außer bei Tieren in der Anfangsphase der Aufzucht, im Gewichtsbereich von 150 bis 250 kg Lebendmasse unter allen Bedingungen mehr als ausreichend. Für hochtragende Färsen werden hinsichtlich des fötalen Wachstums und der Reproduktionsorgane die gleichen Richtzahlen wie für trockenstehende Kühe unterstellt.

Die ruminale Stickstoffbilanz ($RNB = [Rohprotein-nXP]/6,25$) gibt die Versorgung der Pansenmikroben mit Stickstoff an und sollte für Jungrinder bis zu einer Lebendmasse von 300 kg ausgeglichen bzw. leicht positiv sein. Bei älteren Tieren ist aufgrund der vermehrten mikrobiellen Nutzung von Stickstoff aus dem Leber-Pansen-Zyklus eine leicht negative RNB (bis - 0,2 g N/MJ ME) durchaus tolerierbar.

Bei der Rationsgestaltung sollte deshalb schon bei der Grundfutterbereitstellung auf ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Protein und Energiegehalt geachtet werden. Ein zeitweiliges, geringes Proteinüberangebot ist mitunter nicht zu vermeiden. Ein Überangebot pansenverfügbaren Proteins kann aufgrund des hohen Ammoniakansfalls zu erheblichen Belastungen der Leber und des Stoffwechsels führen.

Tabelle 6: Richtzahlen für die Rohproteinversorgung von Aufzuchtrindern (GfE, 2001; Kirchgeßner, 2014)

Lebendmasse (kg)	Trockenmasseaufnahme (kg/Tag)	Lebendmassezunahme (g/Tag)			
		500	700	800	900
		Rohproteinzufuhr (g/Tag)			
150	3 - 4	400	480	515	-
250	5 - 6	540	565	595	635
350	6,5 - 7	640	735	785	840
450	7,5 - 9	810	910	975	1 045
550	9 - 10,5	945	1 085	1 165	1 250

In Abhängigkeit von den gegebenen betrieblichen Bedingungen kann der Zeitpunkt der Erstbesamung im Alter zwischen 15 und etwa 20 Monaten liegen, sodass ein Erstkalbealter von 24 bis 29 Monaten erreicht wird. Tabelle 7 enthält Beispiele für verschiedene Wachstumsleistungen bei einer sehr frühen Abkalbung im Vergleich zum praxisüblichen Erstkalbealter. Grundsätzlich ist wichtig, dass gesunde Aufzuchtkälber in einem Alter von etwa fünf Monaten und mit einer Lebendmasse von 150 bis 160 kg in die weitere Aufzuchtphase übergehen. Je nach Erstkalbealter sollten rahmige Jungkühe eine Lebendmasse von 630 bis 650 kg erreichen. Dadurch wird das Futteraufnahmevermögen der Jungkühe positiv beeinflusst.

Tabelle 7: Leistungskriterien, Futtermittelaufnahme und Empfehlungen zur täglichen Nährstoffzufuhr bei unterschiedlichem Erstkalbealter (Kirchgeßner, 2014)

Alter (Monate)	Lebendmasse (kg)	Zunahmen (g/Tag)	Futtermittelaufnahme (kg T/Tag)	Energie (MJ ME)	Rohprotein (g/Tag)
Erstkalbealter 24/25 Monate					
5/6 12	150 - 320	820 - 880	4 - 6,5	36 - 69	520 - 750
12-15/16*	320 - 400/420	820	6,5 - 8	69 - 81	750 - 890
15/16-23**	410 - 580	750	8 - 11	81 - 105	890 - 1 180
Erstkalbealter 26/27 Monate					
5/6-12	150 - 300	760 - 820	4 - 6	36 - 61	520 - 680
12-17/18*	300 - 420/440	780	6 - 8	61 - 78	680 - 860
17/18-25**	430 - 600	750	8 - 11	78 - 103	860 - 1 150

* Zuchtbenutzung, ** anschließend Vorbereitungsfütterung 6 - 8 Wochen

Die Futtermittelaufnahme variiert bei den Jungrindern tierindividuell und rationsabhängig. Die Grobfuttermittelaufnahme der Milchkuh steht in engem Zusammenhang mit der Körpergröße, Körpertiefe und dem Lebendgewicht. Sie wird maßgeblich durch ein intensives Training der Jungrinder auf eine hohe Futtermittelaufnahme, welche das Volumen der Vormägen fördert, beeinflusst. Aufgrund dessen wird in der Jungrinderaufzucht viel Wert auf eine hohe Grundfuttermittelaufnahme gelegt. Zu beachten ist dabei, dass die einzelnen Grobfuttermittelarten unterschiedlich gefressen werden. Von Grassilagen werden diejenigen mit höherem Trockensubstanzgehalt (> 35 % TS) besser verzehrt als nassere Silagen. Das gleiche gilt für Maissilagen, wobei hier zu hohe TS-Gehalte (> 35 %) ungünstiger zu bewerten sind. Ein weiterer Einflussfaktor auf die Futtermittelaufnahme ist der Energiegehalt des Futters. Um Verfettungen oder Wachstumsdepressionen zu vermeiden, gilt hier, besonderes Augenmerk auf die einzelnen Lebensabschnitte der Jungrinder zu legen. Nicht zu vergessen sind Faktoren wie die Darbietung des Futters, Umgebungstemperaturen, das Platzangebot am Futterplatz und Ruhe.

Die Rationsgestaltung der Jungrinder basiert auf betriebseigenen Futtermitteln, wie Silagen, Heu, Stroh, Weidegras und Kraftfutter, ergänzt durch ein handelsübliches Mineralstoffgemisch. Die Rationsberechnung selbst erfolgt auf Basis betriebsspezifischer Futtermittelanalysen. Besonders für die Bewertung der Grundfutterqualität sind regelmäßige Untersuchungen auf Rohnährstoffe und Mineralien notwendig. Liegen keine Analysen vor, sind mittlere Qualitäten nach DLG-Futterwerttabellen zugrunde zu legen. Je nach vorhandenem Grundfutter sind grassilagereiche Rationen, gegebenenfalls ergänzt mit Heu oder mit Maissilage, zu bevorzugen. Für die Aufzucht ergeben sich folgende Grundfuttertypen: Wiesenheu/Grassilage, Grassilage/Maissilage, Gerstenstroh/Gras-/Maissilage, Wiesenheu und Maissilage.

Im ersten Aufzuchtjahr sind bei Grassilagerationen geringe Energieergänzungen (z. B. 0,5 - 1,0 kg Getreide) und bei maissilagereichen Rationen stets eine Proteinergänzung (z. B. 0,5 kg Rapsextraktionsschrot) notwendig. Erfolgt die Fütterung ausschließlich über Gras- und Maissilage, so muss eine Begrenzung erfolgen. Bei einer intensiven Aufzucht ist darauf zu achten, dass im Mittel des vorgesehenen Alters- bzw. Gewichtsabschnitts unter Berücksichtigung des Genotyps tägliche Zunahmen über 850 g die Gefahr einer zu starken Verfettung beinhalten.

Im zweiten Aufzuchtjahr ist die Fütterung entsprechend des angestrebten Gewichts und Alters der Jungrinder bis zur Erstbesamung, ähnlich dem ersten Lebensjahr, weiter anzugleichen. Während der gesamten Aufzuchtphase werden in der Regel dieselben Rationskomponenten eingesetzt, sodass sich weiterhin identische Rationstypen ergeben. Die Hö-

he der Zuteilung und ggf. die relativen Anteile sind anzupassen. Die mittlere tägliche Gewichtsentwicklung in der Trächtigkeitsphase liegt bei 750 g. Der Anteil energiearmer Rationskomponenten, wie Wiesenheu, Gersten- oder Weizenstroh als auch Grassilage bei späterem Schnittzeitpunkt, kann zunehmen. Maissilage ist möglicher Weise mit Harnstoff zur Stickstofflieferung für die Pansenmikroorganismen zu ergänzen. Eine zweiwöchige Adaptationszeit an den Harnstoff ist notwendig. Die Verabreichung der Einzelkomponenten als Mischung in Form einer TMR ist vor allem bei Rationsbestandteilen mit sehr unterschiedlichen Energiekonzentrationen vorteilhaft. Weidehaltung hat auch in dieser Aufzuchtphase Vorrang vor der ausschließlichen Verfütterung von Futterkonservaten. Besonders der Zeitraum nach der Besamung bis zur Vorbereitungsfütterung ist hierfür geeignet. Der Tierbesatz muss dem Weidefutterangebot angepasst sein. In allen Fütterungsverfahren ist die Zufuhr von Mineralstoffen sicherzustellen.

Spätestens zwei Wochen vor der Kalbung muss das Jungrind wieder intensiver ernährt werden. Es gibt einen eindeutigen Zusammenhang zwischen der Vorbereitungsfütterung und der Höhe der Einsatzleistung der Jungkuh. Für die Vorbereitungsfütterung werden zwei Abschnitte empfohlen.

In den Wochen acht bis sechs vor Kalbung soll eine langsame Angewöhnung an konzentrierte Futtermittel vorgenommen werden. Durch das von Fötus und Fruchtwasser eingeschränkte Fassungsvermögen des Pansens erfordert die Zusammenstellung der Futterraction eine höhere Nährstoffkonzentration. Die Kraftfutterergänzung variiert je nach Grundfutterzusammensetzung zwischen 1 bis maximal 2 kg/Tier und Tag. In die Rationsgestaltung sind verstärkt Rationskomponenten aufzunehmen, die auch in der anschließenden Laktationsphase gefüttert werden.

Ab drei Wochen vor der Kalbung kann die Fütterung für Milchkühe übernommen werden. In Abhängigkeit von der Grundfutterqualität können bis 3 kg Kraftfutter/Tier und Tag gefüttert werden. Die Vorlage von Heu zur freien Aufnahme ist vorteilhaft. In beiden Phasen der Vorbereitungsfütterung soll eine ausreichende Mineralfutterzufuhr erfolgen.

In der Färsenaufzucht ist der Weidegang zu bevorzugen. Hinsichtlich der Energie- und Nährstoffversorgung bietet Weidegras beste Voraussetzungen. Allerdings erfordert dies stets ein ausreichendes Angebot an Weidefutter bei einem gepflegten, jungen Weidegrasbestand. In der Umstellungsphase von Stallhaltung auf Weidehaltung können kurzzeitig Gewichtsminderungen auftreten. Deshalb sollten weibliche Jungrinder nur mit einer ausreichenden Lebendmasse (etwa 170 bis 200 kg) auf die Weide kommen. Eine langsame Adaptation an Weidegras durch Beibehaltung der Fütterung mit Silagen über etwa ein bis zwei Wochen ist positiv. Jungrinder in Weidehaltung haben die gleichen Bedarfsnormen wie in der Stallhaltung. Der Weideauftrieb erfolgt mit einer Wuchshöhe des Grases von > 15 cm und < 26 % TS. Um fütterungsbedingte Erkrankungen zu vermeiden, ist eine schonende Anweidung notwendig. Zu Beginn der Weidesaison brauchen die Tiere strukturwirksame Rohfaser in Form von Heu oder Stroh als Beifutter. Die Besatzdichte der Umtriebsweide ist am Weiderest zu kalkulieren, inklusive Trittsverlusten von ca. 5 %. Liegt dieser unter 8 cm Aufwuchs, wird eine Beifütterung notwendig. Bei der Portionsweide erfolgt eine tägliche Zuteilung, deren Menge vom Bedarf der Tiere abzuleiten ist. Vor dem Weideauftrieb muss die gesamte Weide auf Giftpflanzen kontrolliert werden. Diese sind zu entfernen bzw. auszuzäunen. Auch auf der Weide ist eine ausreichende Mineralstoffversorgung notwendig (Gefahr von Weidetetanie). Hierfür eignen sich Leckschalen oder Leckeimer. Für ausreichend Wasser in guter Qualität, in Fässern nicht älter als zwei Tage, ist Sorge zu tragen. Das Tränken aus offenen Gewässern ist aus hygienischer Sicht nicht ratsam (Leberegel). Alle Tiere einer Herde müssen jederzeit freien Zugang zum Tränkwasser haben. Eine Parasitenbehandlung aller Jungrinder ist vor dem Weideauftrieb angeraten. In der Mengenelementversorgung sollte auf Calcium (Ca), Phosphor (P), Magnesium (Mg) und Natrium (Na) besonderes Augenmerk gelegt werden. Grünfuttermittel, besonders Gräser und deren Kon-

servate aber auch Maissilagen, sind natriumarm, sie weisen außerdem geringere Ca- sowie P-Gehalte auf. In Tabelle 8 sind die Empfehlungen zur Versorgung mit Mineralstoffen der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie aufgeführt.

Tabelle 8: Empfehlungen zur täglichen Versorgung von Jungrindern mit Mengenelementen (g/Tag; 800 g Zuwachs/Tag; GfE, 2001)

Lebendmasse (kg)	Calcium	Phosphor	Magnesium	Natrium
150	30	14	5	4
250	34	16	7	5
350	37	19	8	6
450	40	21	10	7
550	43	23	12	9

Neben den Mengenelementen ist auch die Versorgung der Jungrinder mit Spurenelementen sicherzustellen (Tab. 9). Zu den für Rinder essentiellen Spurenelementen zählen Eisen, Kobalt, Kupfer, Mangan, Zink, Jod und Selen. Die Spurenelementversorgung über das Grobfutter ist weitgehend standortabhängig und sollte durch Untersuchungen der typischen Grobfuttermittel analysiert werden. Aufgrund dessen empfiehlt sich der Kauf standortspezifischer Mineralstoffmischungen, welche sowohl im Stall als auch auf der Weide zum Einsatz kommen. Um eine bedarfsdeckende Aufnahme zu garantieren, wird wirtschaftseigenes Kraftfutter mit Mineralfutter ergänzt oder auf Lecksteine zurückgegriffen, die mit schmackhaften Komponenten versetzt wurden (z. B. Melasse).

Tabelle 9: Empfehlungen zur Spurenelementversorgung der Jungrinder und Färsen (mg/kg Futtertrockenmasse; GfE, 2001)

Spurenelemente	Jungrinder	Färsen 8 Wochen vor der Kalbung
Eisen	50	50
Kobalt	0,2	0,20
Kupfer	10	10
Mangan	40 - 50	50
Zink	40 - 50	50
Jod	0,25	0,50
Selen	0,15	0,20

Die Versorgung mit Vitaminen kann über die Bereitstellung vitaminisierter Mineralstoffmischungen abgesichert werden. Zu den wichtigsten Vitaminen zählen Vitamin A, D, E und β -Carotin. In Tabelle 10 werden die Versorgungsempfehlungen der Jungrinder dargestellt. Bei Weidegang oder Grünfutareinsatz ist normalerweise keine Vitaminergänzung notwendig.

Tabelle 10: Empfehlungen zur Vitaminversorgung der Jungrinder (je kg Futtertrockenmasse; GfE, 2001)

Vitamin (je kg TM)	Jungrinder	Färsen 8 Wochen vor der Kalbung
A (IE*)	2 500 - 5 000	10 000
D (IE)	500	500
E(mg)	15	50
β-Carotin (mg)	15	15

* IE = Internationale Einheiten

5 Controlling Maßnahmen

Um die gewünschten Ergebnisse zu erreichen, bedarf es einer regelmäßigen Kontrolle der Jungrinder. Hierfür eignen sich die Gewichtskontrolle per Einzeltierwägung, Messung der Kreuzbeinhöhe, Brustumfangmessung, Beurteilung der Körperkondition durch Rückenfett-dickemessung (RFD) sowie die optische Beurteilung mithilfe des Body-Condition-Score (BCS). Kreuzbeinhöhe und Brustumfang stehen bei nichttragenden Rindern im Zusammenhang mit der Lebendmasse (Tab. 11).

Tabelle 11: Lebendgewicht in Abhängigkeit vom Brustumfang

Brustumfang (cm)	Lebendgewicht (kg)
120	151
140	230
160	333
180	461
190	535
210	706

Die Körperkondition der Jungrinder hat einen maßgeblichen Einfluss auf den Geburtsverlauf. Extrem verfettete Tiere (Gefahr Schweregeburten) sind ebenso zu vermeiden wie zu dünne Tiere (lebensschwache Kälber).

Eine recht einfache Variante zur Beurteilung der Körperkondition von Jungrindern ist die Bewertung mittels BCS anhand einer Notenskala von 1 bis 5. Mit 1 wird hierbei ein sehr mageres, knochiges Jungrind benotet, mit 5 ein stark verfettetes. Die Note 3 bezeichnet den Idealzustand eines gut bemuskelten, nicht zu dünnen aber auch nicht verfetteten Jungrindes. Die Bewertung kann sich in Abhängigkeit vom Alter der Tiere leicht verschieben. Hierbei wird der Ernährungszustand anhand einer optischen und palpatorischen (fühlen, tasten) Kontrolle der Tiere bewertet. Mit Blick über den Rücken der Tiere vom Schwanzansatz aus werden die Dornfortsätze sowie die Beckenausgangsgrube betrachtet. In Tabelle 12 sind die Richtwerte für die Beurteilung mit BCS aufgeführt. Bei starken Schwankungen muss die Fütterung angepasst werden. Ziel ist eine gleichmäßige Wachstumsentwicklung der Jungrinder.

Tabelle 12: Körperkondition (BCS) der Jungrinder in verschiedenen Altersstufen (Schuldt, Dinse, 2013)

Alter (Monate)	BCS-Noten	Äußeres Erscheinungsbild
8	3	Hüfthöcker rund, keine Dornfortsätze erkennbar, Wirbelsäule tritt nicht hervor
15	3	Hüfthöcker sind noch als Knochen erkennbar, Beckenausgangsgrube leicht gefüllt
24	3	Hüft- und Sitzbeinhöcker sind sichtbar, keine Fettpolster am Beckenausgang

6 Tiergesundheit

Vorbeugen ist besser als heilen. Verschiedene Untersuchungen zeigen einen großen Einfluss der Erkrankungshäufigkeit von jungen Tieren auf deren Leistungsfähigkeit im Produktionsverlauf. Zu den häufigsten Erkrankungen zählen Durchfallerkrankungen, Lungenerkrankungen, Parasitenbefall sowie Viruserkrankungen. Der Tiergesundheitsdienst (TGD) sowie die Veterinärbehörden bieten verschiedene Programme zur Bekämpfung und Vermeidung von Krankheiten in Rinderbeständen an.

Crowding Disease: Hiermit wird eine massenhafte Verbreitung von Krankheitserregern nach dem Zusammenstellen der Jungrinder verschiedener Herkünfte bezeichnet. Es gibt dagegen zahlreiche Impfprogramme, strenge Hygienemaßnahmen (Rein-Raus-Prinzip) als auch Vermeidung von Stress.

Atemwegserkrankungen: Zu den häufigsten Atemwegserkrankungen der Jungrinder zählen Lungenentzündungen und Rindergrippe. Begünstigt werden sie durch schlechtes Stallklima, Vireninfektionen (BHV-1, BVD) oder Bakterieninfektionen (Streptokokken, Pasteurellen). Erkrankte Tiere haben hohes Fieber ($> 39,5^{\circ}\text{C}$), starken Nasenausfluss, Maulatmung und typisches Pumpen der Flanken. Atemwegserkrankungen bedürfen einer schnellen tierärztlichen Behandlung.

Durchfallerkrankungen: Mit der Umstellung der Kälber in den Jungrinderbereich steigt die Gefahr einer Infektion mit Kokzidien, insbesondere dann, wenn das Umstellen mit viel Stress, mangelnder Hygiene und schlechten Haltungsbedingungen (Überbelegung, feuchte Ställe) einhergeht. Vermeiden lässt sich diese Erkrankung durch ein striktes Reinigungs- und Desinfektionsmanagement sowie optimale Haltungsbedingungen. Bestimmte Viruserkrankungen, wie BVD, führen zu Durchfällen, sie sind aufgrund strenger Sanierungsprogramme jedoch nicht mehr so häufig.

Endo- und Ektoparasiten: Die Haltung von Jungrindern auf der Weide steigert das Risiko einer Kontamination der Tiere mit Endoparasiten wie Lungenwürmern, Magen- und Darmwürmern, Saugwürmern und Leberegel. Besonders gefährdet sind Weiden an offenen Gewässern sowie Dauerweiden in Zusammenhang mit Überweidung der Flächen. Sie führen zu Leistungseinbußen, Wachstumsdepressionen und unter Umständen zum Tod. Zu den wichtigsten Ektoparasiten zählen Haarlinge, Läuse, Milben, Flechte und nicht zu vergessen Fliegen und Bremsen. Sie können Krankheitskeime übertragen. Fliegen und Bremsen können bei massenhaftem Auftreten ganze Herden in Panik versetzen. Hier besteht ein hohes Ausbruchsrisiko. Eine konsequente und systematische Behandlung mit Wurmkuren und Fliegenschutz aller Jungrinder vor dem Weideaustrieb ist notwendig.

7 Haltungsverfahren

Das bestehende EU- und nationale Recht beinhaltet für Rinder konkrete Haltungsverfahren zurzeit nur für Kälber. Laut Definition der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (TierSchNutzV) § 2 sind dies „Hausrinder im Alter bis zu sechs Monaten“. Die vorliegende Leitlinie befasst sich jedoch nur mit Hausrindern in einem Alter zwischen dem 7. Lebensmonat

und der ersten Abkalbung bzw. einem Alter von bis zu 30 Monaten. Für diese Altersgruppe gelten lediglich die allgemeinen Vorgaben des Tierschutzgesetzes (TierSchG) und der TierSchNutzV, Abschnitt 1.

Unstrittig ist inzwischen, dass insbesondere die weiblichen Jungrinder die Basis für die zukünftige Milchproduktion im Betrieb stellen und daher optimale Aufzuchtbedingungen anzustreben sind. Da Jungrinder aber immer noch meist in Altgebäuden untergebracht sind, sollte die Einhaltung folgender Allgemeinanforderungen nochmals geprüft werden.

Hier ist besonders zu nennen:

- Von der Haltungseinrichtung darf keine Verletzungsgefahr oder sonstige Gefährdung der Gesundheit ausgehen.
- Ausreichende, jederzeit zugängliche und hygienisch unbedenkliche Fütterungs- und Tränkeeinrichtungen müssen vorhanden sein.
- Eine Tierkontrolle muss immer möglich sein (u. a. ausreichende Beleuchtung, Fixiermöglichkeiten etc.).
- Die Einhaltung eines möglichst optimalen Stallklimas, incl. ausreichendem Tageslicht, ist sicherzustellen.

Jungrinder müssen in Gruppen gehalten werden. Die Gruppenhaltung wirkt sich positiv auf die Lebendgewichtsentwicklung, die Futteraufnahme, die Gesundheit und die Klauenqualität der Tiere aus. Eine Einzel- oder Anbindehaltung ist nur zeitlich befristet in Einzelfällen (Krankheit, Behandlung, Abkalbung) zulässig.

Für die Gruppenhaltung gibt es verschiedene Aufstallungssysteme. Grundsätzlich sollten Außenklimaställe genutzt werden. Aktuell sollten der Ein- bzw. Zweiraum-Laufstall (auch Ein-/Zweiflächen-Laufstall) zur Bevorzugung kommen. Die einzelnen Varianten unterscheiden sich vor allem in den baulichen Ausführungen, den arbeitswirtschaftlichen Anforderungen sowie dem Strohbedarf.

Im Einraum-Laufstall wird die gesamte Fläche eingestreut bzw. als Tieflaufstall bewirtschaftet. Im Zweiraumlafstall gibt es einen, i. d. R. tiefer liegenden, eingestreuten Liegebereich (ggf. Tiefstreu) und einen planbefestigten oder mit Spaltenboden versehenen Fressgang.

Um die Tiere rechtzeitig an den späteren Liegeboxenlaufstall, insbesondere an die Benutzung der Liegeboxen, zu gewöhnen, können die Tiere ab dem 7. Monat, spätestens aber ab dem 15. Lebensmonat, in einen Liegeboxenlaufstall umgestallt werden. Dabei müssen insbesondere altersgerechte Liegeboxenabmessungen und Fressplatzbreiten berücksichtigt werden (Tab. 13). Es ist darauf zu achten, dass die Liegeboxen als Liegefläche deutlich attraktiver als die Laufgänge gestaltet sind. Bei der Verwendung von Gummimatten in den Laufgängen sollten daher möglichst Tiefliegeboxen angeboten werden. Aufgrund des geringeren Klauenabriebs werden Gummimatten nur für den Fressgang empfohlen. Die sonstigen Laufgänge sollten planbefestigt bzw. mit Betonspaltenboden ausgerüstet sein. Darüber hinaus sollten Fangfressgitter oder andere Arretierungsmöglichkeiten für die Jungrinder vorhanden sein, um erforderliche Einzeltierbehandlungen bzw. die Besamung ohne größere Schwierigkeiten vornehmen zu können.

In allen Aufstallungsformen sollte das Tier-Fressplatzverhältnis 1:1 betragen.

Ist kein Weidegang möglich, sollten Ausläufe (Laufhof) angeboten werden. Die Größe sollte ca. $\frac{3}{4}$ des Mindestflächenbedarfes im Stall betragen. Die aufgefangenen Flüssigkeiten müssen fachgerecht abgeführt werden.

Die entsprechenden Platzanforderungen für die Tiere, der erforderliche Strohbedarf sowie der Anfall an Mist, Jauche und Gülle sind in den folgenden Tabellen (13 - 16) für konventionell oder ökologisch wirtschaftende Betriebe dargestellt.

Tabelle 13: Stallmaße Jungrinder (Die Angaben stellen Mindestmaße dar!)

Altersgruppe	7. - 9. Monat	10. - 12. Monat	13. - 15. Monat	16. - 18. Monat	19. - 21. Monat	22. - 24. Monat
Lebendmasse (kg)	200 - 300	300 - 400	350 - 450	400 - 500	500 - 540	540 - 625
GV-Schlüssel	0,43	0,43	0,75	0,75	1	1,2
Fressgangbreite (cm)	210	230	250	270	300	350
Laufgangbreite (cm)	180	200	220	240	250	250
Übergangsbreite (cm) (mit/ohne Tränken/Bürsten)	260/210	280/230	300/250	320/270	350/280	400/300
Liegeboxenbreite (cm) (lichte Breite/Achsmaß)	85/90	90/95	95/100	100/105	110/115	115/120
Liegeboxenlänge (cm) (Wand-/Doppelbox)	200/180	200/180	220/200	220/200	240/220	250/230
Tier-Liegeboxen-Verhältnis	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
Fressplatzbreite (cm)	45	50	55	60	65	70
Schlupfweite für Hals (cm) (lichte Weite)	16	18	19	20	22	23
Tier-Fressplatz-Verhältnis	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
Flächenbedarf (m ² /Tier) ¹⁾	2,5	3	3,5	4,2	5	6
Liegeflächenbedarf (m ² /Tier) ²⁾	2	2,5	3	3,5	4	4,5
max. Spaltenbreite (cm)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

¹⁾ in der Einzelflächenbucht²⁾ in der Zweiflächenbucht

Tabelle 14: Mindeststall- und -freiflächenbedarf für Zucht- und Mastrinder in Laufstallhaltung bei ökologischer Bewirtschaftung ¹⁾

Tierart	Lebendgewicht (kg)	Mindestfläche (m ² /Tier)	
		Stallfläche (zur Verfügung stehende Netto- fläche)	Außenfläche (Freigelände ohne Weidefläche)
Zucht- und Mast- rinder	bis 100	1,5	1,1
	bis 200	2,5	1,9
	bis 350	4,00	3,00
	über 350	5,00*	3,70**
Zuchtbullen		10,00	30,00

¹⁾ Quelle: EU-VO Ökologische Tierhaltung, VO (EG) 889/2008 vom 05.09.2008

* mind. 1 m²/100 kg LG, ** mind. 0,75m²/100 kg LG

Tabelle 15: Richtwerte für die tägliche Einstreumenge sowie den monatlichen Festmist- und Jaucheanfall ¹⁾

Aufstallung	Einstreumenge (kg/GV und Tag)	Festmistmenge (m ³ /GV und Monat)	Jauchemenge (m ³ /GV und Monat)
Liegeboxenlaufstall	5 - 7	0,9 - 1,3	0,3 - 0,6
Tiefstreustall			
Einraum	8 - 15	2,0 - 2,4	-*
Zweiraum	6 - 10	1,0 - 1,3	0,6 - 0,7**

¹⁾ Quelle: VDI-Richtlinien Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3, März 2001

* Harn vollständig in der Einstreu gebunden, ** Flüssigmist

Tabelle 16: Richtwerte für den Flüssigmist- und Kotanfall ¹⁾

Altersabschnitt Rind	Flüssigmist/Kot (m ³ /GV und Monat)
Kühe und Rinder über 2 Jahre	1,3* - 1,7
Rinder 1 - 2 Jahre Mast	1,4
weibliche Jungrinder 1 - 2 Jahre	1,3
Jungrinder- und Kälberaufzucht unter 1 Jahr	1,2
Mastkälber	0,9

¹⁾ Quelle: VDI-Richtlinien, Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3, März 2001, S. 14

* Einstreumenge bei eingestreuter Liegefläche: Anbindestall 1 kg bis 3 kg/GV und Tag, Liegeboxenstall 0,5 kg bis 2 kg/GV und Tag

In Betrieben mit Grünland sollte die kombinierte Stall-Weide-Haltung mit Weidegang während der Vegetationsperiode bevorzugt werden, denn die zeitweise auf der Weide gehaltenen Jungrinder weisen einen besseren Gesundheitsstatus, insbesondere bei den Gliedmaßen, auf. Der Einfluss des Sonnenlichtes und das vitaminreiche Grünfutter haben eine außerordentlich positive Wirkung auf die Fruchtbarkeit der weidenden Jungrinder, die bis in den folgenden Januar anhält. Außerdem werden bei den geweideten Jungrindern günstigere Abkalbe- und Aufzuchtergebnisse beobachtet.

Bei größeren Jungrinderbeständen ist es zweckmäßig, diese in drei Weidegruppen zu unterteilen:

- noch nicht besamungsfähige Jungrinder,
- besamungsfähige und besamte Jungrinder sowie
- nachweislich tragende Tiere.

Auf der Weide ist eine ausreichende Futter- und Wasserversorgung jederzeit sicherzustellen. Schnee als Tränkwasserersatz ist nicht ausreichend. Die Tiere müssen auf der Weide ausreichenden Schutz vor widrigen Witterungsbedingungen finden können. Im Vordergrund stehen hier der Schutz vor intensiver Sonneneinstrahlung und starkem, kaltem Wind sowie das Vorhandensein eines trockenen Liegeplatzes, wobei hier ein Liegeplatz ohne stehendes Wasser zu verstehen ist. Dafür können natürliche Gegebenheiten (Bäume, Hecken, sandige Flächen, geologisches Profil) genutzt werden. Sind derartige Möglichkeiten nicht vorhanden, müssen diese künstlich geschaffen werden (Unterstände, Windschutzwände aus Strohballen, eingestreute Liegeflächen). Die Weiden sind ausbruchsicher und tierfreundlich einzuzäunen. Hierzu gibt es spezielle Vorschriften (AID - Sichere Weidezäune, 2013). Sowohl die Tiere als auch der Weidezaun sollten täglich kontrolliert werden.

8 Betriebswirtschaftliche Bewertung

Zielstellung und Allgemeines

Ziel der Darstellung sind die Herstellungskosten einer Zuchtfärse unter Einbeziehung von Leistungen und Kosten der anteilig dazugehörenden Tiere, die den Bestand im Laufe der Aufzucht verlassen und nur zum Teil als Schlachtfärse verwertbar sind. Kostenmindernd sind dem Verfahren anteilige Flächenzahlungen für die pro erzeugtes Tier in Anspruch genommene Futterfläche zuzuordnen. Rahmenbedingungen dafür sind die Regelungen der GAP 2015. Preise und Wertansätze entsprechen dem Stand 2014.

An dieser Stelle wird auf Ausführungen zu grundsätzlichen methodischen und inhaltlichen Fragen verfahrensökonomischer Berechnungen verzichtet und auf eine entsprechende Veröffentlichung unter der Homepage der TLL „Betriebswirtschaftliche Richtwerte - Allgemeine Erläuterungen“ verwiesen. Nachfolgend besprochen werden nur für die Berechnungen bedeutsame spezielle Probleme und Zusammenhänge des Betriebszweiges Jungrinderaufzucht.

Kalkulationsgrundlagen und Methodik

Die Produktionsstandorte Ackerland (AL) und Grünland (GL) waren über die Zusammensetzung der Futterrationen zu differenzieren. Die Intensitätsstufen (Erstkalbealter der Färsen, EKA) wurden nach den in Thüringen üblichen bzw. angestrebten Gegebenheiten gewählt und gleichzeitig mit den Haltungs- und Standortbedingungen kombiniert, unter denen das jeweilige EKA realisierbar ist. Damit soll verdeutlicht werden, dass die Aufzuchtintensität von der Futtergrundlage abhängig ist. Das heißt, ein geringes EKA ist nicht auf jedem Standort zu erreichen und ein höheres EKA hat auf einem grünlandbetonten Standort durchaus Berechtigung und kann dort zu einem der intensiven Aufzucht vergleichbaren wirtschaftlichen Ergebnis führen.

Die Einstellung des Kalbes erfolgt im Alter von vier Wochen und die Umstellung der Färse in den Milchviehbereich üblicherweise vier Wochen vor dem Abkalben. Da jedoch die Richtwerte Milch den Kostenanteil für diesen Zeitraum nicht enthalten, werden den Jungrindern die Kosten für den gesamten Zeitraum bis zum Kalbetermin zugeordnet. Tierverluste und Abgänge während der Haltungsdauer sind in der Praxis nicht genau zu trennen. Nicht alle Selektionsfärsen werden als schlachtreife Tiere abgegeben. Dem wird mit

einer Gesamtabgangsrate von 17 % und relativ geringen Schlachtgewichten (= Schlachterlösen) für Selektionstiere Rechnung getragen. Ein Wertansatz für die erzeugte Zuchtfärsen erfolgt nicht. Der Dungwert basiert auf TLL-Normativen zum Nährstoffanfall.

Für jede Intensitätsstufe wurde der Bedarf an Grund- und Kraftfutter, ausgehend von konkreten, beispielhaften Rationsberechnungen, für jeden Altersabschnitt ermittelt. Bis zum Alter von einem Jahr wird für alle EKA-Gruppen eine einheitliche, intensive Aufzuchtphase angesetzt. Als Grundfutterkomponenten wurden für die AL-Variante (EKA 24) Maissilage und Anwelksilage (AWS) vom Feldgras angenommen. Bei EKA 26 kommen Mais vom Ackerland und AWS vom Grünland bei ganzjähriger Stallhaltung zum Einsatz. Die Varianten EKA 28 und 30 erhalten einen sinkenden Maisanteil und ab dem 2. Lebensjahr Weidegang. Die Qualität der Grundfuttermittel wurde mit den Intensitätsstufen nicht verändert, um die Wirkung wechselnder Futterzusammensetzung der einzelnen Intensitätsstufen auf das wirtschaftliche Ergebnis deutlich zu machen. Die Bewertung des Kraftfutters erfolgt zu Marktpreisen auf AMI-Basis, die des Grundfutters zu Herstellungskosten laut TLL-Richtwerten ohne Gegenrechnung der Betriebsprämie, KULAP und Ausgleichszulage.

Die Kosten für Material und bezogene Leistungen wurden auf Basis von KTBL-Richtwerten unter Einbeziehung von Angaben aus Thüringer Referenzbetrieben kalkuliert. Zur Ermittlung der Kosten für Gebäude, Ausrüstungen und Technik erfolgte die Auswahl eines den Thüringer Gegebenheiten entsprechenden Stallbeispiels aus dem Baukostenkatalog des KTBL, zuzüglich 10 % Baunebenkosten, und der Mobiltechnik aus der Datensammlung Betriebsplanung 2014/15. Grundlage für den pro erzeugter Färsen angesetzten Arbeitszeitaufwand war die Datensammlung Betriebsplanung 2014/15, ergänzt durch Erhebungen in Referenzbetrieben. Zur Bewertung kamen die Stunden nach aktuellem Tarif Landwirtschaft zuzüglich eines Anteils Leitung und Verwaltung. Abschließend wurde dem Verfahren ein Anteil an den Betriebsallgemeinkosten zugeordnet, der auf Buchführungsergebnissen der Thüringer Landwirtschaftsbetriebe basiert.

Ergebnis

Die Herstellungskosten abzüglich der Leistungen sind der Wert, der als Innenumsatz Färsen der Milchproduktion bei eigener Nachzucht in Rechnung gestellt werden kann. Beim Vergleich der Intensitätsstufen schneidet erwartungsgemäß das geringste EKA aus wirtschaftlicher Sicht am besten ab. Die Verlängerung der Aufzuchtdauer um zwei Monate bei weiterhin ganzjähriger Stallhaltung verteuert die so erzeugte Färsen um ca. 200 €. Neben den Mehrkosten, die aus der längeren Haltungsdauer resultieren (Stallplatz, Personal) spielt auch der Einsatz von AWS vom Grünland an Stelle von Feldgras hier eine Rolle.

Die Varianten EKA 28 und 30 sind durch ihren deutlichen Bezug auf einen Grünlandstandort incl. Weidehaltung zu den intensiven Varianten EKA 24 und 26 nur begrenzt vergleichbar. Die Kosten für eine Färsen mit EKA 28 (GL/Weide) sind geringer als die des EKA 26 (teilw. GL/Stall), weil die von der Haltungsdauer verursachten Mehrkosten durch die Nutzung preiswerteren Weidefutters ausgeglichen werden. Auch beim Vergleich der Grünlandbetonten Aufzuchtvarianten 28 und 30 Monate EKA miteinander ergeben sich wieder ca. 100 € Mehrkosten pro Monat längerer Haltungsdauer.

Insgesamt haben die in den Tabellen 17 bis 20 beschriebenen Verfahren beispielhaften Charakter und die Nutzer sind in jedem Fall aufgefordert, ihre individuellen Gegebenheiten zu ermitteln und zu bewerten.

Tabelle 17: Parameter der Jungrinderaufzucht

PARAMETER	ME	Intensitätsstufe			
		24	26	28	30
Monate Erstkalbealter (EKA)		24	26	28	30
Futtergrundlage		AL	AL/GL	GL/AL	GL/AL
Haltung		Stall		Stall/Weide	
Haltungstage gesamt	d	702	763	824	885
Zunahmeleistung gesamt	g/Haltungstag	758	697	646	601
Gesamtabgänge (Verluste und Anteil Schlachtfärsen Schlachtung)	%	17	17	17	17
durchschnittlicher Tierbestand	Tiere je erzeugte Zuchtfärsen	1,9	2,1	2,3	2,4
Gülleanfall	m ³	18,2	20,0	15,0	15,9
Grobfutterbedarf	dt TM/erzeugte	40,7	45,5	50,1	54,5
Kraftfutterbedarf	Zuchtfärsen	6,8	5,7	4,9	4,5
Futterflächenbedarf AL	ha HFF/ erzeugte Zuchtfärsen	0,40	0,17	0,12	0,03
Futterflächenbedarf GL		0,05	0,46	0,68	0,97
Futterflächenbedarf HFF		0,45	0,63	0,80	1,00

Tabelle 18: Leistungen der Jungrinderaufzucht (€/erzeugte Zuchtfärsen)

LEISTUNGEN	Intensitätsstufe			
	24 (AL)	26 (AL/GL)	28 (GL/AL)	30 (GL/AL)
EKA				
Zucht- und Nutztier	0	0	0	0
Schlachtvieh	69	69	69	69
Dungwert	35	57	53	44
Summe Leistungen	105	126	123	114

Tabelle 19: Kosten der Jungrinderaufzucht (€/erzeugte Zuchtfärsen)

KOSTEN	Intensitätsstufe			
	24 (AL)	26 (AL/GL)	28 (GL/AL)	30 (GL/AL)
EKA				
Bestandsergänzung	197	197	197	197
Kraft- und Mineralfutter	216	191	172	164
Herstellungskosten Grundfutter	628	755	610	711
Tierarztleistungen/Medikamente	85	85	85	85
Besamung	42	42	42	42
Klauenpflege	12	12	12	12
Tierseuchenkasse	13	14	15	16
Versicherungen	15	16	17	18
Wasser	17	18	19	21
Energie (Strom/Heizung)	16	16	15	16
Treib- und Schmierstoffe	38	42	64	71
Kennzeichnung	6	6	6	6
Strohbergung/Ausbringung org. Dünger	80	87	67	71
Sonstiges (Material, Geräte usw.)	5	6	6	7
Summe sonstiges Material und bezogene Leistungen	328	343	349	363
Instandhaltung Einbauten, Anlagen, mobile Technik	86	93	126	136
Instandhaltung Baukonstruktion	40	43	47	50
Personalkosten Produktion	272	294	312	333
Personalkost. Anteil L+V	54	59	62	67
Summe Personalkosten	326	352	374	400
Abschreibung stationäre und mobile Technik	162	174	208	222
Abschreibung Gebäude	147	161	175	189
Abschreibung Sachanlagevermögen gesamt	309	335	383	411
allgemeiner Betriebsaufwand	65	77	90	103
Zinsansatz (3,5 % auf Sach- und Umlaufvermögen)	129	141	147	158
Berufsgenossenschaft	4	4	5	5
Summe Kosten	2 327	2 531	2 500	2 699

Tabelle 20: Ergebniskennzahlen der Jungrinderaufzucht

ERGEBNISKENNZAHLEN	ME	Intensitätsstufe			
		24 (AL)	26 (AL/GL)	28 (GL/AL)	30 (GL/AL)
EKA					
Ergebnis ohne Zuschüsse					
Saldo					
(Zuschussfreier Beitrag zum Betriebsergebnis)	€/Tier	-2 223	-2 404	-2 377	-2 585
Beitrag zum Betriebseinkommen	€/Tier	-1 713	-1 835	-1 856	-2 016
cash flow	€/Tier	-1 914	-2 070	-1 993	-2 174
Zuschüsse im Beispiel					
Flächenbezogener Betrag	€/ha	270	270	270	270
Modulation		0 %	0 %	0 %	0 %
Summe Betriebsprämie	€/ha HFF	270	270	270	270
	€/Tier	119	173	217	269
KULAP	€/ha GL	0	0	0	0
Ausgleichszulage bei LVZ	€/ha GL	42	42	42	42
	€/Tier	2	20	29	41
Zuschüsse	€/ha HFF	274	301	305	311
	€/Tier	121	192	246	309
Ergebnis incl. Zuschüsse					
Saldo incl. Zuschüsse	€/Tier	-2 102	-2 212	-2 131	-2 276
Beitrag zum Betriebseinkommen	€/Tier	-1 594	-1 662	-1 639	-1 747
cash flow	€/Tier	-1 795	-1 897	-1 776	-1 905