

Optimale Fütterung von Mutterkuh und Kalb

Johann Häusler
Institut für Nutztierforschung

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

Mutterkuhhaltung aus der Sicht des Konsumenten



Erwartungen des Produzenten

- Art- und tiergerechtes Produktionssystem – Weide statt Stallhaltung
- Erhaltung der Kulturlandschaft durch Beweidung von Almen u. Steilflächen
- Wenig bis kein Kraftfutter – „Fleisch aus Gras“ = keine Nahrungskonkurrenz
- Gute Fleischqualität
- Zufriedenheit und Lebensqualität – die Arbeit muss „Spaß“ machen und sinnerfüllend sein!
- Kalkulierbarer Arbeitsaufwand
- Gute Arbeitsentlohnung
- Zufriedenstellendes Betriebseinkommen – Wirtschaftlichkeit

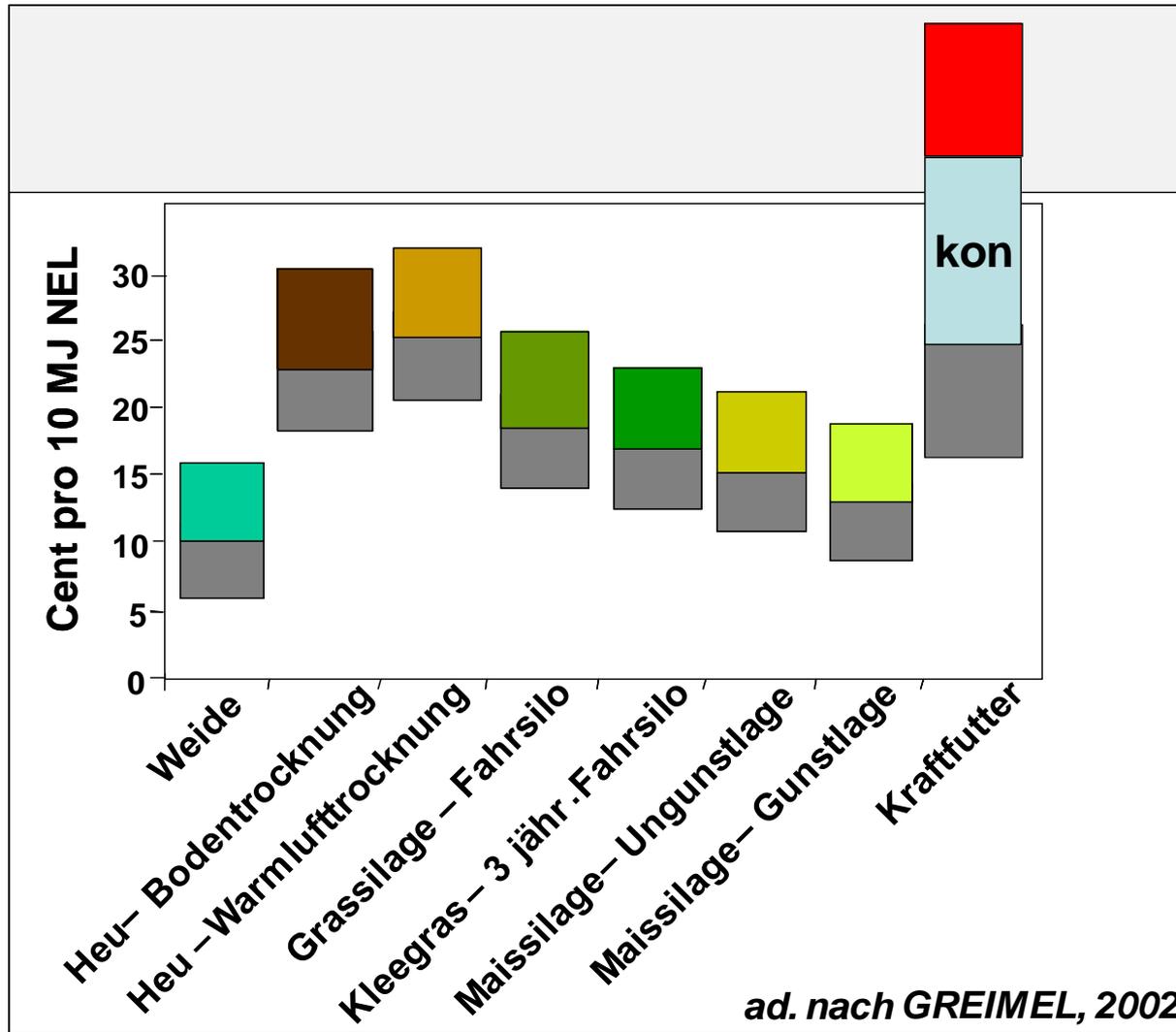
Wie kann die Wirtschaftlichkeit verbessert und das Einkommen erhöht werden? (I)

- **Steigerung der Leistungen (Erträge)**
 - **Direktzahlungen für Generhaltung**
 - **Leistungen durch Nachkommen erhöhen:**
 - **Anzahl der aufgezogenen Kälber erhöhen**
 - ✓ **Zwischenkalbezeit reduzieren**
 - ✓ **Kälbersterblichkeit verringern**
 - ✓ **zusätzliche Ammenkälber**
 - **Vermarktung über ein Markenprogramm oder Direktvermarktung**
 - **Qualität der aufgezogenen Kälber steigern**

Wie kann die Wirtschaftlichkeit verbessert und das Einkommen erhöht werden? (II)

- **Steigerung der Leistungen (Erträge)**
- **Senkung der Kosten**
- **Effizienzsteigerung**
- **Welche Maßnahmen können getroffen werden?**
 - **Grundfutter optimieren – Weidefutteranteil erhöhen**
 - **Kraftfutteraufwand optimieren bzw. reduzieren**
 - **Zwischenkalbezeiten kurz halten**
 - **Nutzungsdauer der Mutterkühe verlängern und so Kosten für die Bestandesergänzung reduzieren**
 - **Tiergesundheit und Fruchtbarkeit verbessern**

Futterkosten

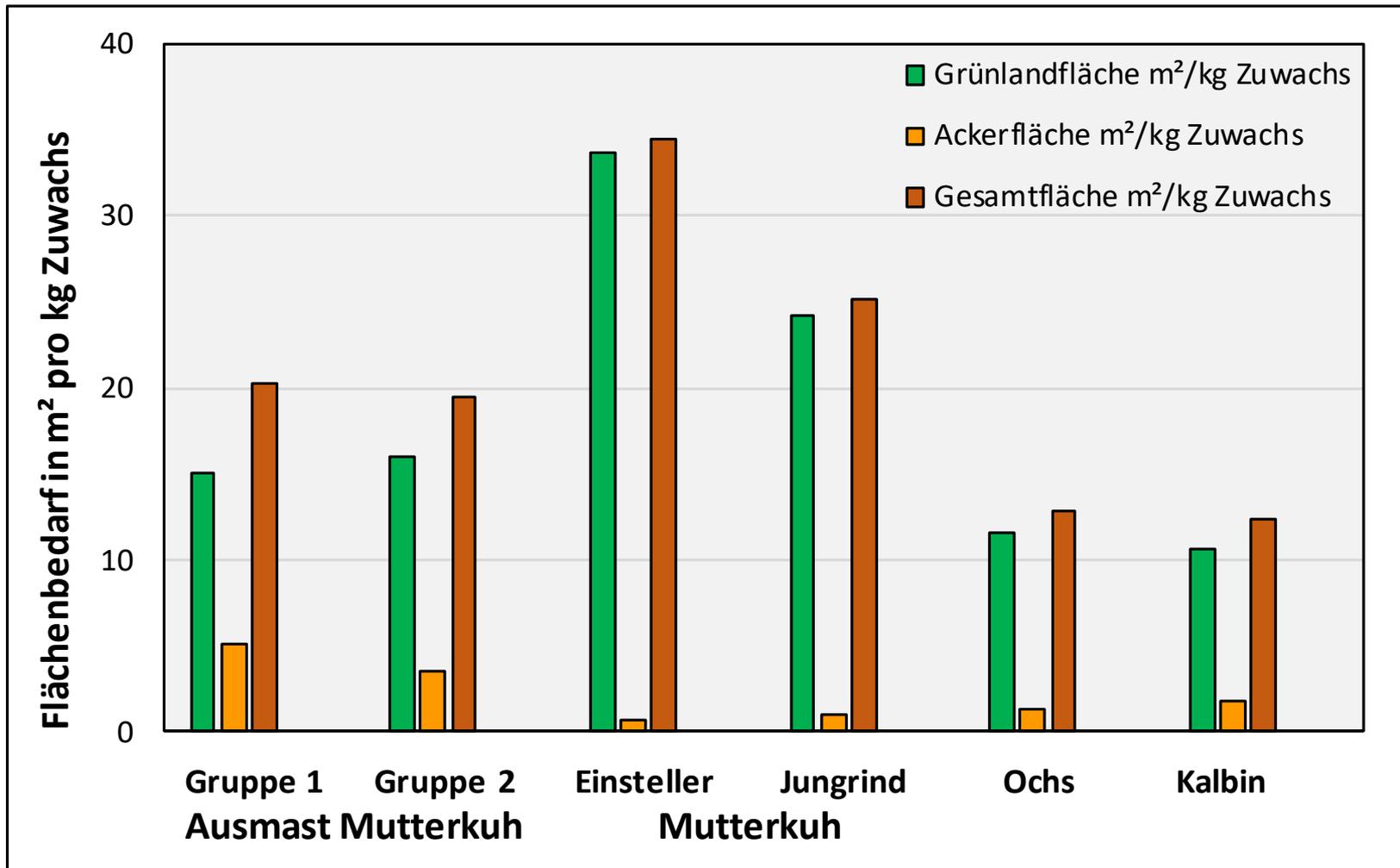


Weidefutter ist das billigste und beste Futtermittel!

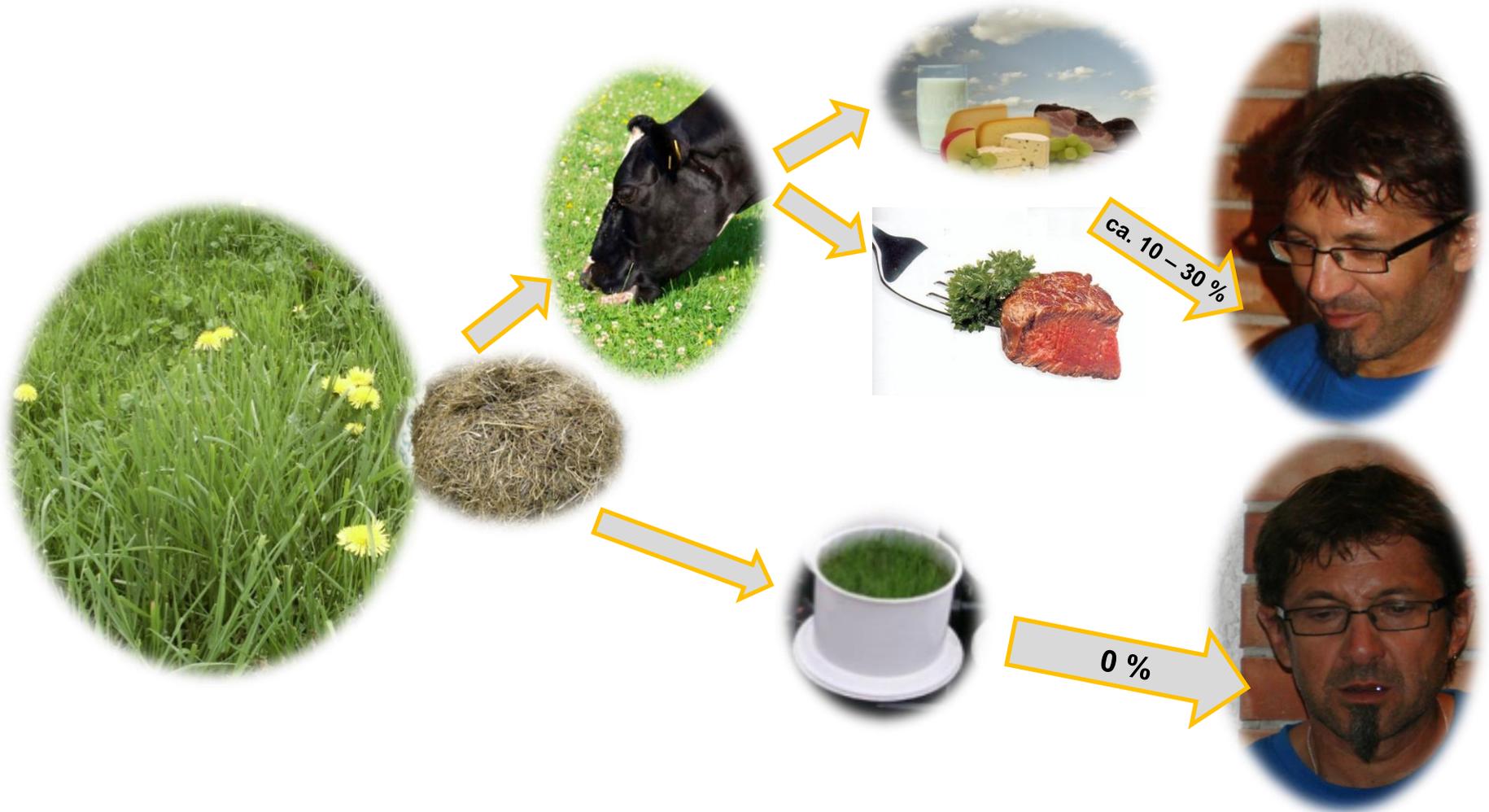
Effizienzparameter

- **Flächeneffizienz** (kg Fleisch pro ha Futterfläche)
- **Futter-/ Energieeffizienz** (= Futterkonvertierungseffizienz = kg Fleisch pro kg TM des vorgelegten Futters)
 - ✓ **Grundfutthereffizienz** (kg Fleisch aus dem Grundfutter)
 - ✓ **Kraftfutthereffizienz** (kg Fleisch pro eingesetztem kg Kraftfutter)
- **Arbeitseffizienz** (kg Fleisch pro Arbeitskraft bzw. AK-Stunde)
- **Lebensmittelkonversionseffizienz**

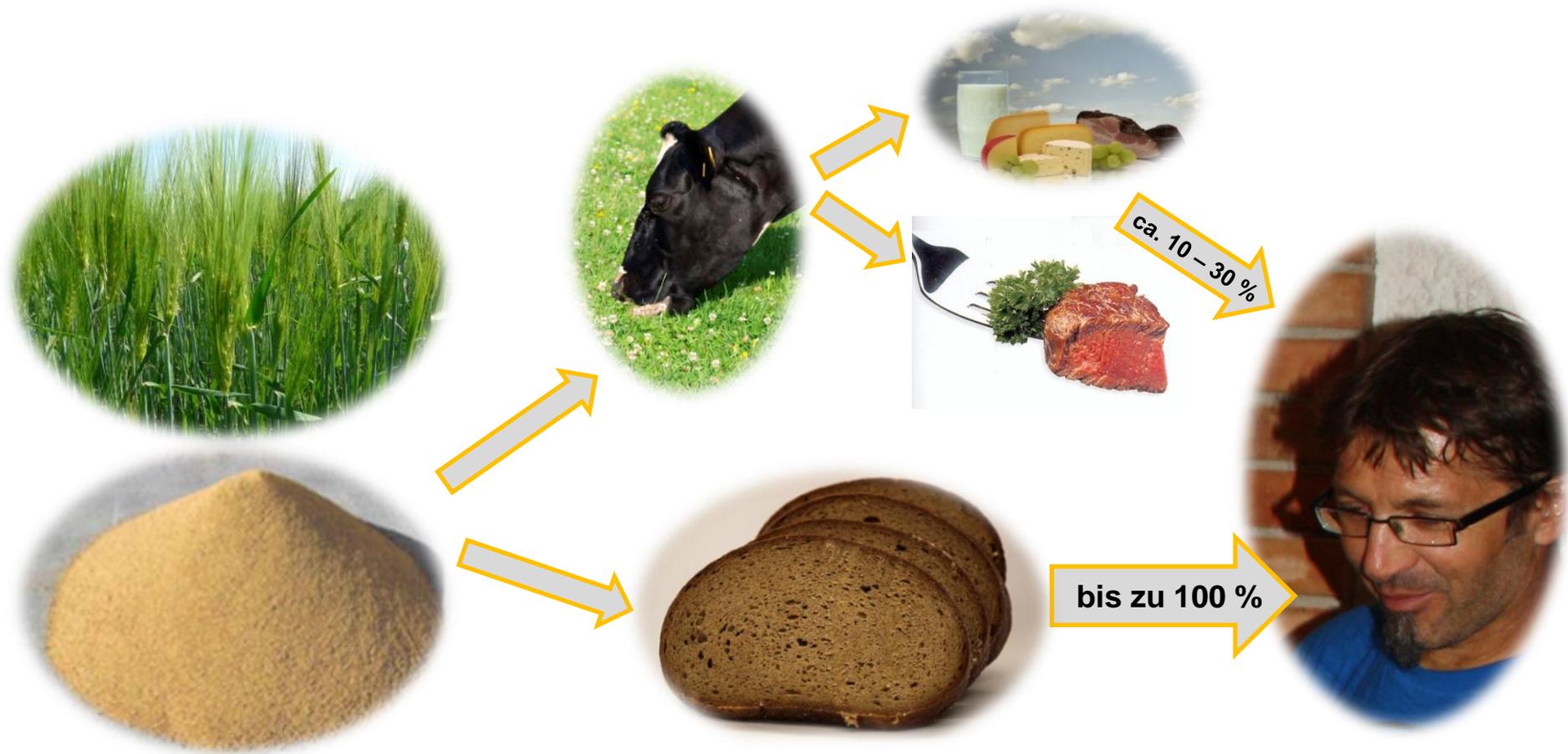
Flächenbedarf in m² je kg Gewichtszuwachs



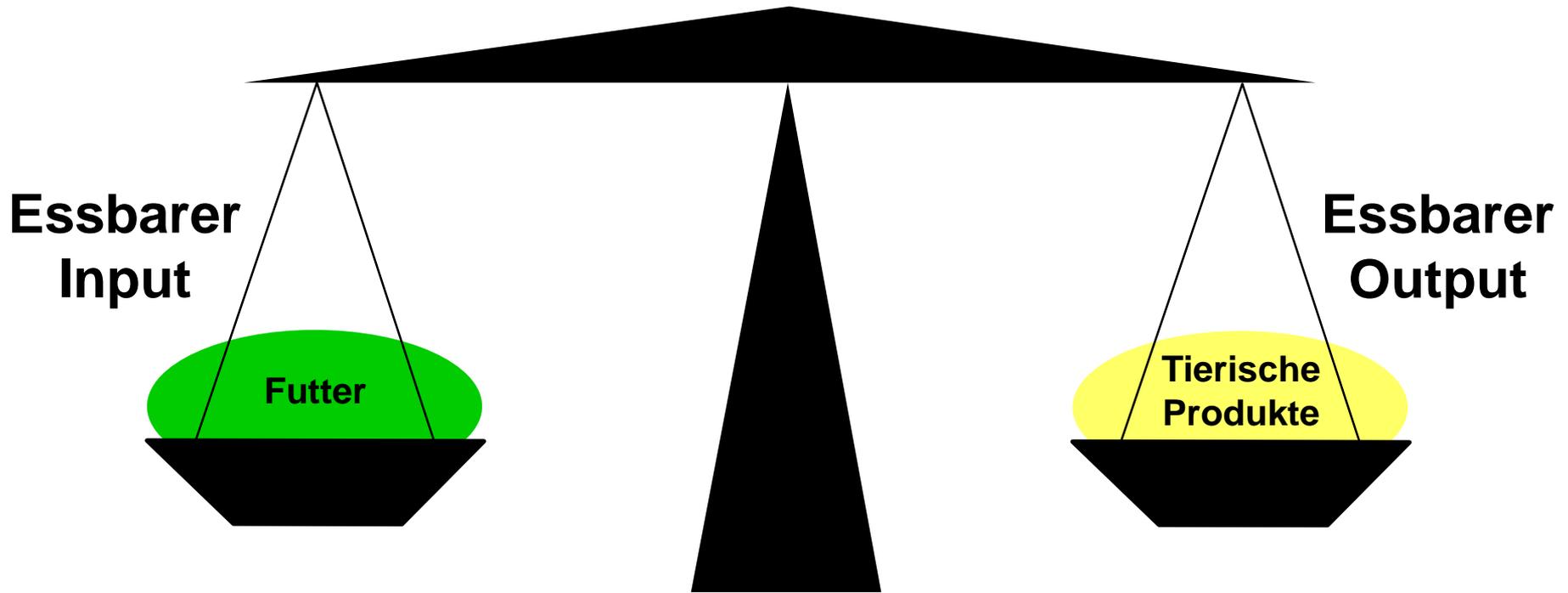
Lebensmittelkonversionseffizienz



Lebensmittelkonversionseffizienz



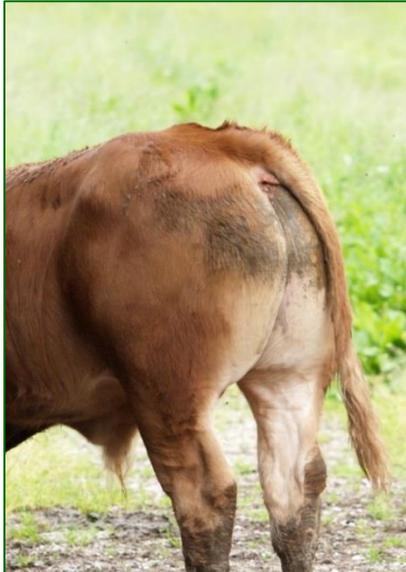
Lebensmittelkonversionseffizienz



$$\text{Lebensmittelkonversionseffizienz (LKE)} = \frac{\text{Essbare(s) Energie bzw. Protein in tierischen Produkten (Output)}}{\text{Essbare(s) Energie bzw. Protein im Futter (Input)}}$$

- **Wie effizient produzieren wir Lebensmittel?**
- **Lebensmittelproduktion ist die ursprünglichste Aufgabe der Landwirtschaft!**

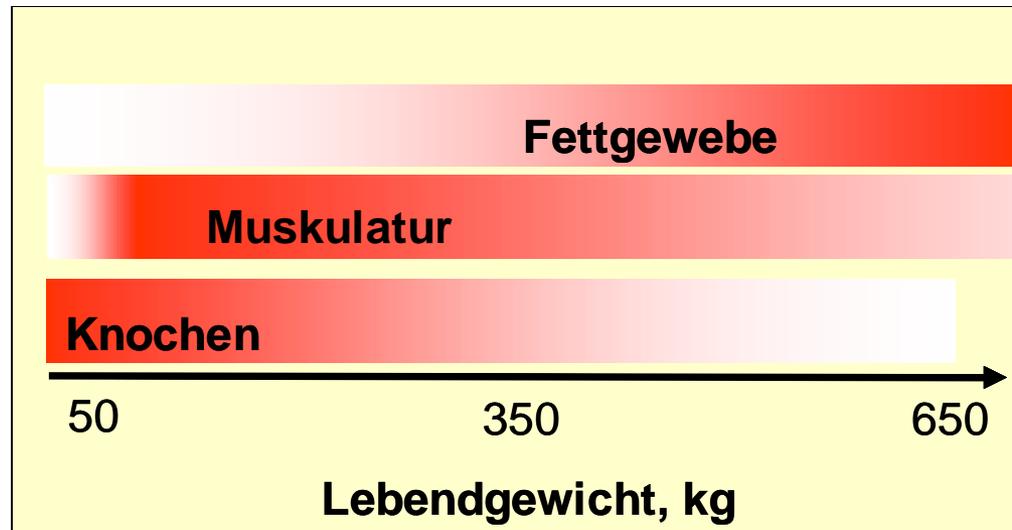
Welche Faktoren beeinflussen die Qualität des Schlachtkörpers?



Welche Faktoren beeinflussen die Qualität des Schlachtkörpers?

	Fütterungsintensität		Rasse	
	hoch	niedrig	frühreif	spätreif
Fettansatz	früh	spät	früh	spät

Entwicklung der Gewebe bei einer spätreifen Rasse



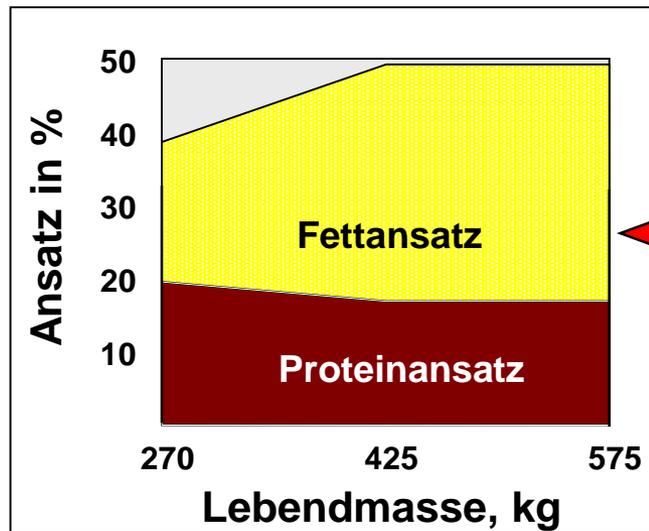
Faktor Fütterung

- **Energieaufnahme beeinflusst die Produktqualität – je mehr Energie, desto besser ist die Fettabdeckung**
- **Krafftutter u. Maissilage wirken sich positiv auf die Schlachtkörperqualität aber negativ auf die Produktqualität (Fettsäurenmuster) aus**
- **In der Praxis ist die Schlachtkörperqualität oft nicht zufriedenstellend – zu geringe Fleischigkeit aber vor allem zu wenig Fettabdeckung (blauer Schlachtkörper)!**
- **Krafftuttereinsatz in der Fleischproduktion notwendig?**
 - ✓ **Schlachtkörperqualität**
 - ? **Lebensmittelkonversionseffizienz**
 - ? **Wirtschaftlichkeit**

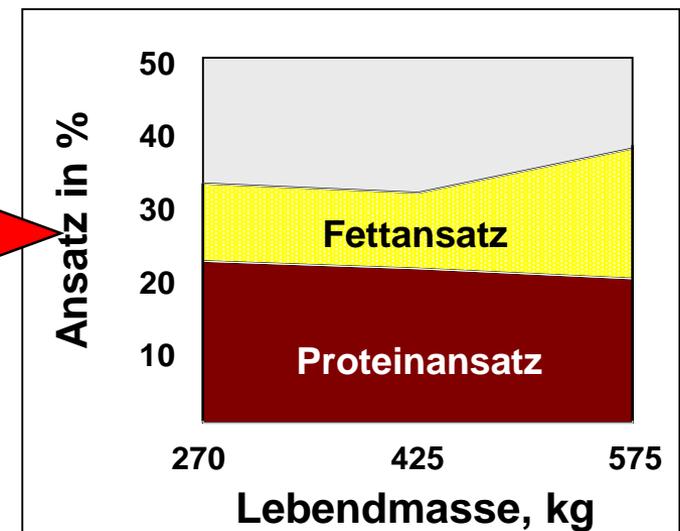
Welche Faktoren beeinflussen die Qualität des Schlachtkörpers?

	Fütterungsintensität		Rasse		Geschlecht		
	hoch	niedrig	frühreif	spätreif	Kalbin	Ochse	Stier
Fettansatz	früh	spät	früh	spät	sehr früh	früh	sehr spät

Ochsen (870 g TZ)



Stiere (870 g TZ)



Kirchgessner et al. 1994 u. Schwarz et al. 1995

Produktqualität - Fettabdeckung

Geschmacksstoffe sind fettlöslich

Marmoriertes Fleisch – Fettabdeckung erforderlich

Zartheit und Saftigkeit wird damit verbessert

Fettgehalt %	n	Saftigkeit	Zartheit	Aroma/Geschmack
<2,0	73	4,00	3,96	4,11
2,0 - < 3,0	103	3,98	3,92	4,12
3,0 - < 4,0	75	4,13	4,06	4,34
4,0 - < 5,0	39	4,35	4,41	4,52



Produktqualität – Rassen



Rasseneigenschaften

Rahmen	Rasse	Mastleistung	Ausschlachtung	nötige Mastintensität
	Großrahmig			
	Charolais	++	++	++
	Blonde d'Aquitaine	++	++	++
	Piemonteser	+	++	++
	Weiss-blaue Belgier	+	++	++
	Fleckvieh	+	+	+
	Gelbvieh	+	+	+
	Limousin	+	++	+
	Pinzgauer	0	+	+
	Deutsch Angus	+	+	0
Aberdeen Angus	0	+	0	
	Luing	-	+	0
Kleinrahmig	Galloway	-	0	-
	Highland	-	0	-

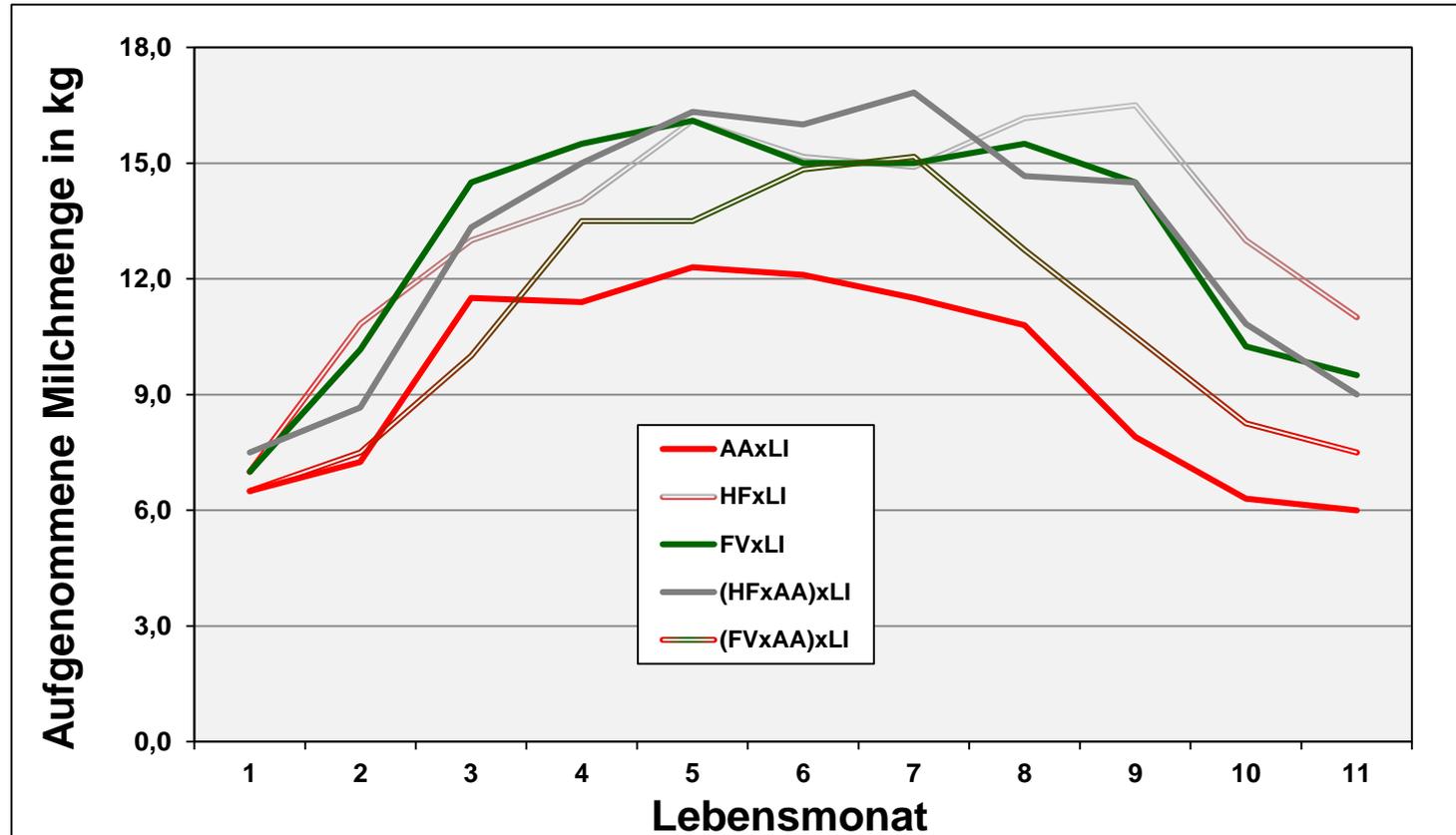
Genetik ist auf den Betrieb, das Produktionssystem und den Markt abzustimmen!

Die „ideale“ Mutterkuh

- „Guter Charakter“
- Leichtkalbigkeit und gute Fruchtbarkeit – jedes Jahr 1 gesundes Kalb! – gute „Muttereigenschaften“
- Genügend breites und leicht abfallendes Becken
- Tiefe Brust und Flanke - hohe Grundfutteraufnahme
- Eher klein bis mittelrahmig – sehr gute Fundamente
- Guter Muskelansatz an Keule, Schulter und Rücken??
- Gesunde und hoch angesetzte Euter mit nicht zu langen, kurzen oder dicken Zitzen
- Milchleistung ca. 3.500 – 4.000 kg in etwa 300 Tagen – ohne Kraftfutter!

Milchaufnahme der Kälber bei der 1. Abkalbung

(Kreuzungsversuch HBLFA Raumberg-Gumpenstein; Häusler et al.)



Milchaufnahme der Kälber bei der 1. Abkalbung

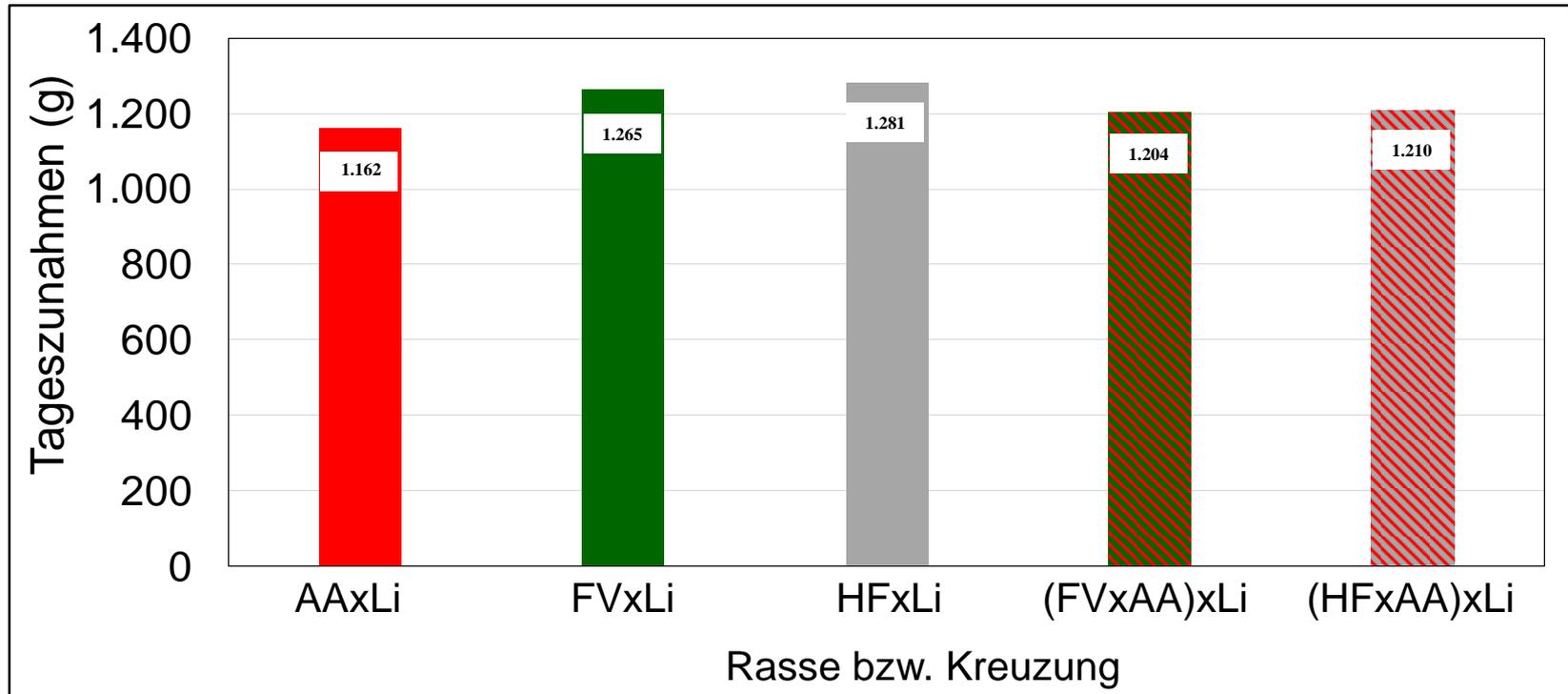
(Kreuzungsversuch HBLFA Raumberg-Gumpenstein; Häusler et al.)

Monat	Ø Milch kg/ Tag				
	Angus	Holstein	Fleckvieh	HfxAA	FVxAA
1	6,5	7,0	7,0	7,5	6,5
2	7,3	10,8	10,2	8,7	7,5
3	11,5	13,0	14,5	13,3	10,0
4	11,4	14,0	15,5	15,0	13,5
5	12,3	16,1	16,1	16,3	13,5
6	12,1	15,2	15,0	16,0	14,8
7	11,5	14,9	15,0	16,8	15,2
8	10,8	16,2	15,5	14,7	12,8
9	7,9	16,5	14,5	14,5	10,5
10	6,3	13,0	10,3	10,8	8,3
11	6,0	11,0	9,5	9,0	7,5
Ø kg/ Tag	9,8	13,4	13,0	13,0	10,9
330 Tage	3.230	4.430	4.291	4.280	3.600

Tageszunahmen verschiedener Kreuzungen

(Kreuzungsversuch HBLFA Raumberg-Gumpenstein; Häusler et al.)

Zwischenergebnisse



Fütterung der Mutterkuh

1.- 6. Säugemonat:

Gute Grundfutterqualität (min. 5,5 - 5,7 MJ NEL)

→ **Weide!**, Heu, **Grassilage**, kein **Kraftfutter!!**

Ausnahmen: Zwillingengeburt, Abmagerung, Futterknappheit

7.- 10. Säugemonat:

Grundfutterqualität muss zurückgehen →

Heu + GS oder Weide „minderer“ Qualität oder geringere Aufwuchshöhe → **Körperkondition beachten!!!**

Weidefutter ist das billigste und beste Futtermittel und reduziert die Futterkosten!

Durch saisonale Abkalbung kann die Weide besonders effizient genutzt werden!

Fütterung der Mutterkuh

Trockenstehzeit:

Unterversorgungen vermeiden und Kühe nicht mit KF anfüttern – aber Ration umstellen!

Grundfutterqualität an BCS anpassen

→ Körperkondition beim Trockenstellen bzw. bei der Abkalbung: 3,0 bis 3,5 Punkte;

→ max. 0,75 Punkte Körperkonditionsabnahme

Bei nicht saisonaler Abkalbung müssen trockenstehende und säugende Tiere getrennt werden!

Mineralstoffversorgung:

50 – 100 g einer handelsüblichen vitaminisierten Mineralstoffmischung (spurenelement- und phosphorreich; Trockenstehermischung) und 25 - 30 g Viehsalz sind ausreichend!

Fütterung der Mutterkuh

Optimalvariante!!

mittlere – gute Qualität

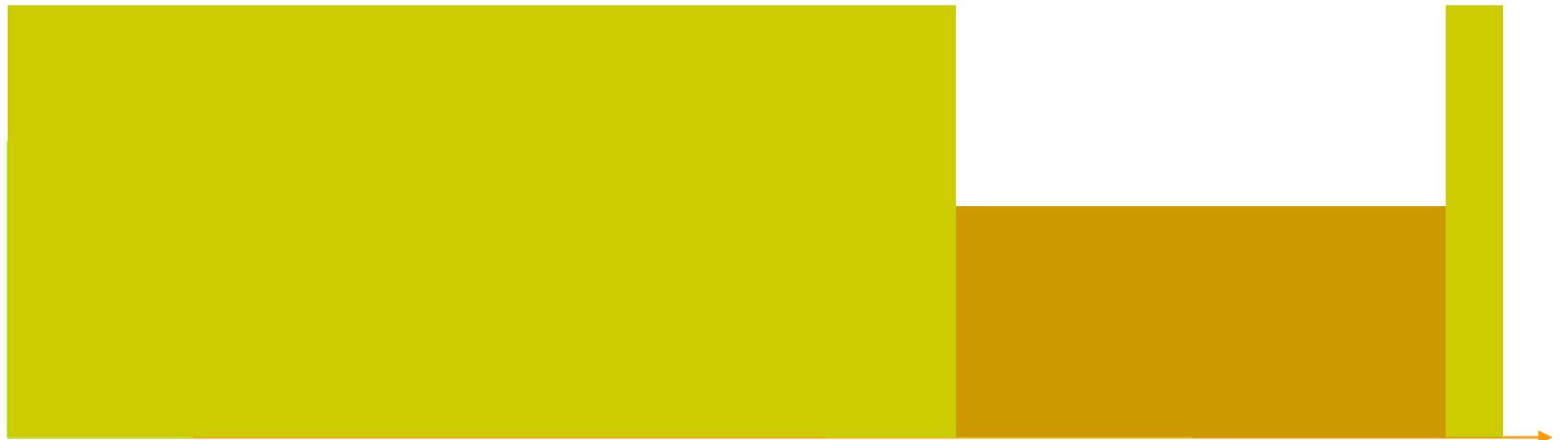
ausreichend gutes

Grundfutter (ca. 5,5 – 5,7 MJ NEL)

„geringere“ Qualität!

später geerntetes

(ca. 5,3 – 5,0 MJ NEL)



Abkalbung

Laktations-(Säuge)mitte

Trocken

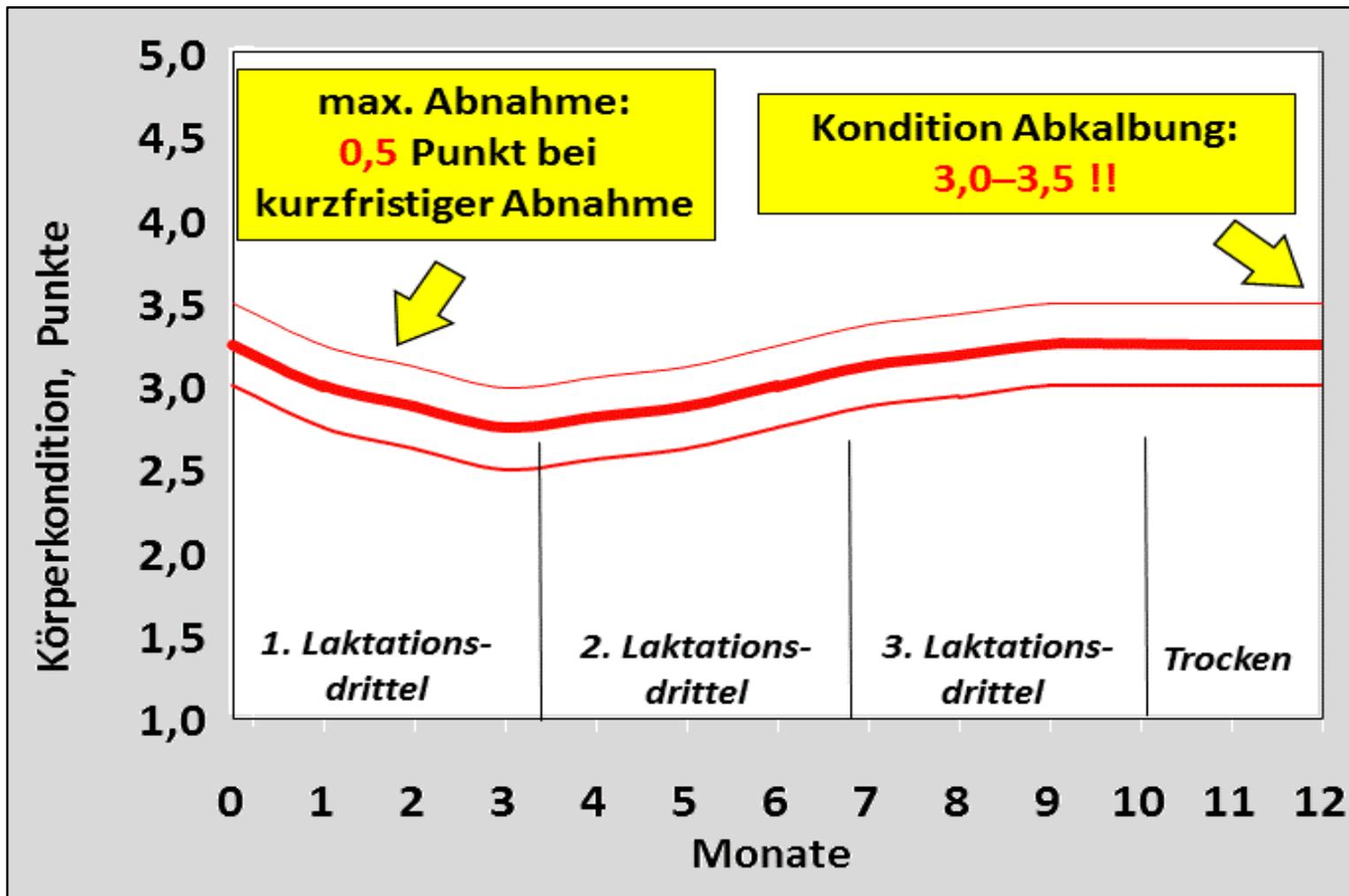
2 - 3 Wo
v. d. Abk.

Körperkondition und Fruchtbarkeit

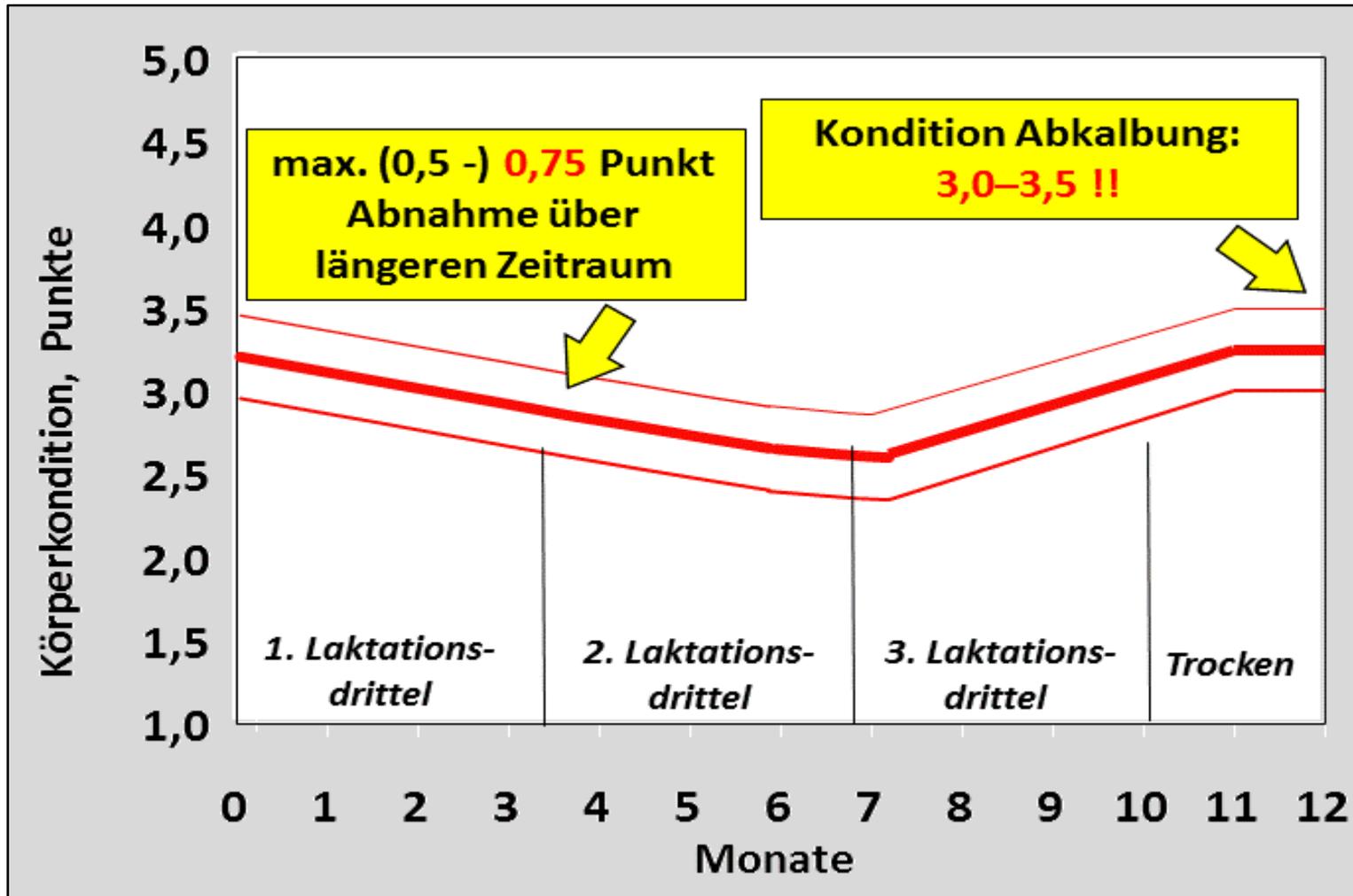
	Körperkonditionsabnahme			Körperkondition bei der Abkalbung		
	nach Butler u. Smith			nach Garnsw orthy und Topps		
	< 0,5 Punkte	0,5 - 1 Punkt	> 1,0 Punkte	2	3,5	5
Tage bis zum 1. Eisprung	27	31	42			
Tage bis zur 1. Besamung	68	67	79	92	76	103
Tage bis zur Trächtigkeit				128	84	152
Trächtigkeitsrate 1. Besamung (%)	65	53	17			
Besamungen pro Trächtigkeit	1,8	2,3	2,3	2,1	1,4	2,6
Gebärmutterentzündungen (%)	6	22	47			

Um eine bedarfsgerechte Versorgung der Mutterkuh sicherzustellen, ist die Beurteilung und Kontrolle der Körperkondition notwendig!!

Körperkondition – Verlauf

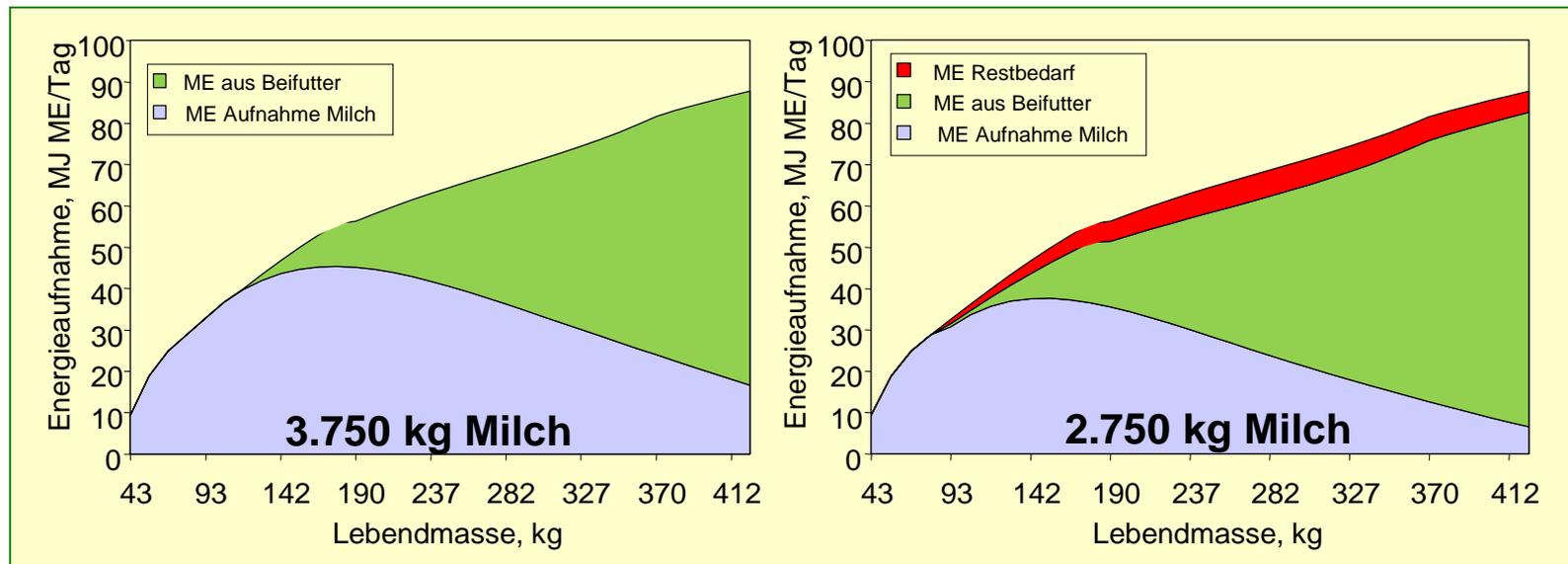


Körperkondition – Verlauf



Fütterung des Jungrindes

Milch ist das billigste Kraftfuttermittel – je höher die Milchleistung, desto weniger Kraftfutter ist notwendig!



**1.000 kg Milchleistungsdifferenz =
etwa 150 g (100 - 200) g Tageszunahmen oder
40 - 50 kg weniger LG + schlechtere Klassifizierung**

Fütterung des Jungrindes

- **Kuh optimal versorgen = gute Milchleistung**
- **bestes Grundfutter zur freien Aufnahme (Heu oder GS)**
- **ausreichend Wasser einwandfreier Qualität**
(Tränkebecken muss sauber sein!)
- **Mineralstoffergänzung:**
ab etwa 200 kg Lebendgewicht
30 - 50 g einer spurenelement-
bzw. Ca-reichen Mischung und
10 – 20 g Viehsalz sind notwendig!
- **Kraftfutterbeifütterung???**

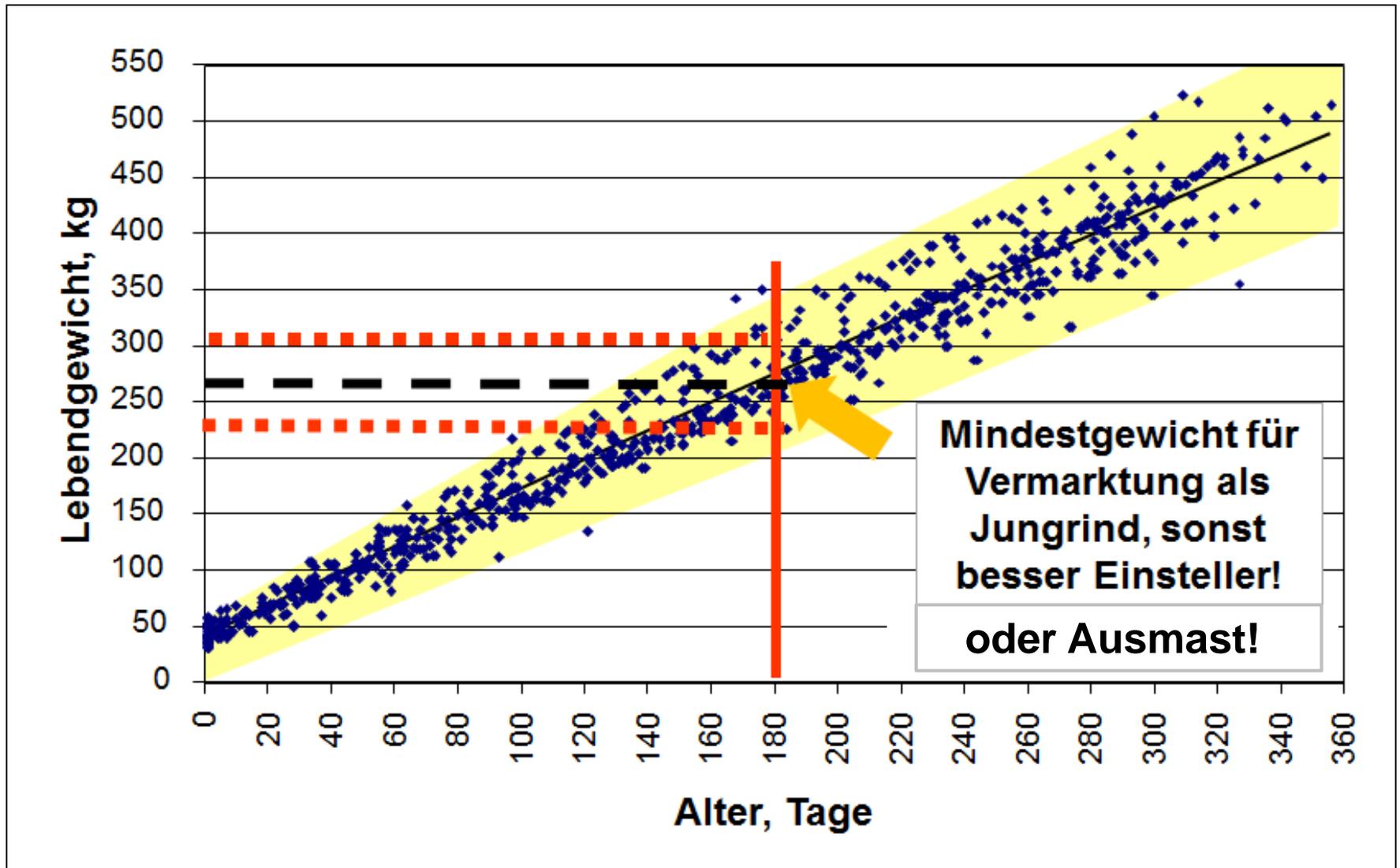


Kraftfuttereinsatz in der Jungrindphase

- **abgesetzte Kälber: überlegenswert** (vor allem bei frühem Absetzen!!!)
- **säugende Kälber: abhängig von**
 - **Betriebssituation** (z. B. Futterknappheit, Verfügbarkeit)
 - **Rasse und Milchleistung der Mutter**
- **wenn KF, dann ca. 1 – 2 kg Energie - KF** (*Gerste, Weizen, Triticale, Körnermais, Trockenschnitzel etc., 12-13 % XP*)

Eine gezielte Verabreichung von Kälberheu und Kraft- bzw. Mineralfutter ist nur in einem Kälberschlupf möglich!

Jungrind, Einsteller oder Ausmast?



Ochsen- u. Kalbinnenmast aus Mutterkuhhaltung

Ochsen- und Kalbinnenmast für Z.z.U. Bio-Weiderind

- ✓ **bis 18 Monate**
- ✓ **lebend: 370 - 580 kg**
- ✓ **Schlachtgewicht kalt:**
200 – 320 kg
- ✓ **Handelsklasse: E,U,R**
- ✓ **Fettklasse: 2, 3**

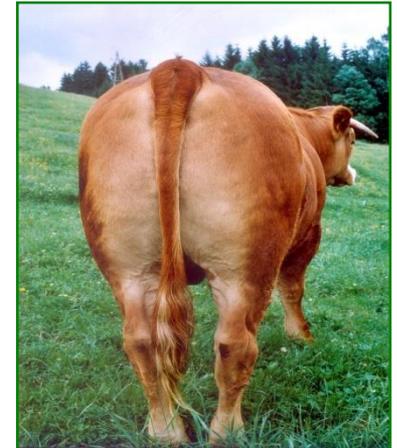


- **Lange Säugeperiode (ca. 10 M.) und sehr gutes Grundfutter**
- **Extensivere Phase (ca. 5 M.) mit gutem Grundfutter (Weide)**
- **Intensive Ausmast (2 – 3 Monate) mit sehr gutem Grundfutter (Weide) und ev. 1 – max. 3 kg Kraftfutter (Getreidemischung)**

Ausmast (2 – 4 Monate vor Verkauf)

Zur Verbesserung der EUROP Klassifizierung (vor allem der Fettklasse) - Erlös steigt!

- **Bestes Grundfutter zur freien Aufnahme: mindestens 2 x pro Tag vorlegen**
- **2 – 3 kg Kraftfutter**
- **3 – 5 dag calciumreiche Mineralstoffmischung und 1 – 2 dag Viehsalz**
- **Weidehaltung begrenzen**
- **Körperkondition kontrollieren !**





Rechnet sich Kraftfutter?

Christian Fritz, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Szenarien (Christian Fritz)

		10 Monate Milch kein KF	7 Monate Milch kein KF
Mastdauer / Futtertage	d	547	547
Tageszunahme	g	938	855
Krafftuttereinsatz	kg TM	0	0
Mastendgewicht	kg LM	563	518
Ausschlachtung	%	54	54
Schlachtkörpergewicht	kg SK kalt	304	280
Fleischigkeit	EUROP	U	R
Fettklasse	1 - 5	2	1

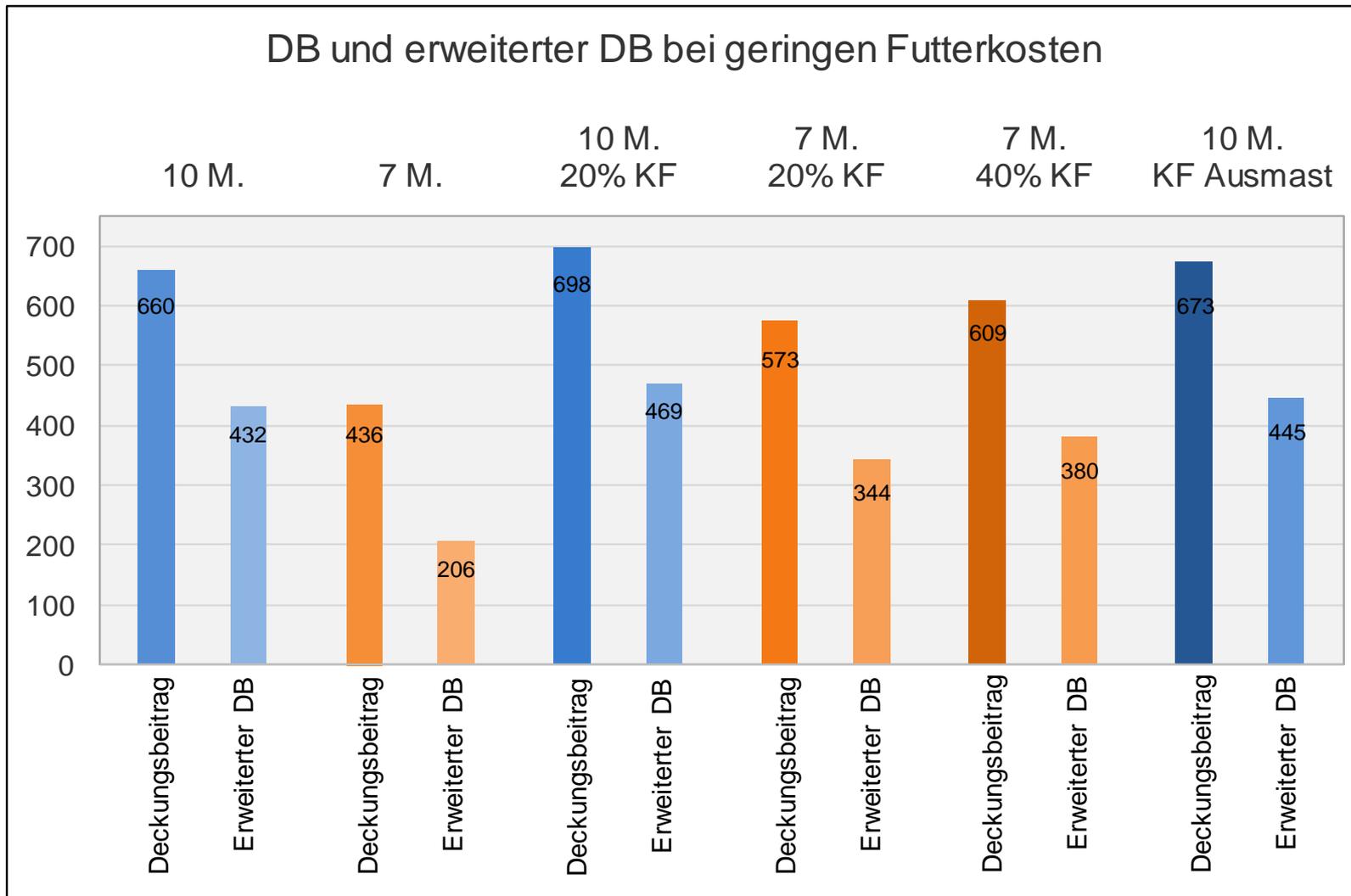
Szenarien (Christian Fritz)

		10 M. Milch 20% KF	7 M. Milch 20% KF
Mastdauer / Futtertage	d	526	547
Tageszunahme	g	1.008	919
Krafftuttereinsatz	kg TM	512	570
Mastendgewicht	kg LM	580	553
Ausschlachtung	%	54	54
Schlachtkörpergewicht	kg SK kalt	313	299
Fleischigkeit	EUROP	U+	U-R
Fettklasse	1 - 5	2,5	2

Szenarien (Christian Fritz)

		7 M. - 40% KF b. Absetzen (3 M.)	10 M. - 20% KF Ausmast (3 M.)
Mastdauer / Futtertage	d	547	547
Tageszunahme	g	941	965
Kraftfuttereinsatz	kg TM	670	174
Mastendgewicht	kg LM	565	578
Ausschlachtung	%	54	54
Schlachtkörpergewicht	kg SK kalt	305	312
Fleischigkeit	EUROP	U	U
Fettklasse	1 - 5	2,5	2

Ergebnisse (Christian Fritz)

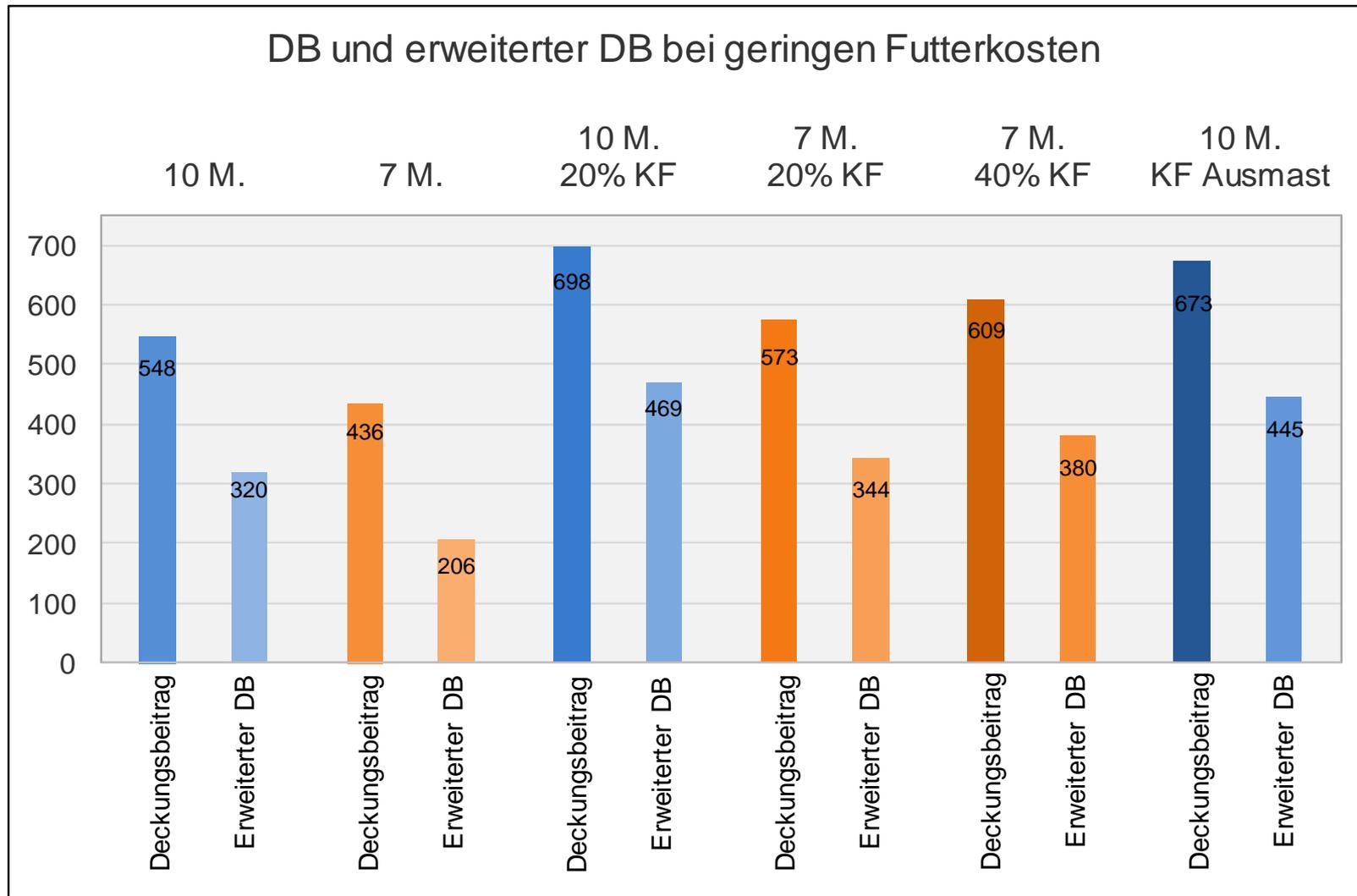


Szenario schlechtere Fettklasse (nach Christian Fritz)

		10 Monate Milch kein KF	10 Monate kein KF
Mastdauer / Futtertage	d	547	547
Tageszunahme	g	938	938
Krafffuttereinsatz	kg TM	0	0
Mastendgewicht	kg LM	563	563
Ausschlachtung	%	54	54
Schlachtkörpergewicht	kg SK kalt	304	304
Fleischigkeit	EUROP	U	U
Fettklasse	1 - 5	2	1

Durch die zu wenig intensive Ausmast wird eine zu geringe Fettabdeckung (Fettklasse 1) erreicht.

Ergebnisse – Fettklasse 1 (nach Christian Fritz)



Botschaften für Zuhause I

- **Effiziente Nutzung der regions- und betriebspezifischen Möglichkeiten (Vermarktung!?) und Ressourcen (Betriebsausstattung, Lage, Arbeitskräfte ...) – Betriebsoptimierung!**
- **Erhöhung der Flächeneffizienz** (wenn mehr Fleisch pro Fläche produziert wird, kann auch mehr verkauft werden!!)
- **Eine gute Schlachtkörperqualität ist Voraussetzung für gute Erlöse! Neben der Fütterung spielt die Genetik eine wesentliche Rolle!**
- **Grundfuttereinsatz optimieren (Weidehaltung) und Kraftfutter reduzieren bzw. darauf verzichten**

Botschaften für Zuhause II

- **Die Milch der Kuh ist das billigste Kraftfutter!**
- **Gezielter und wirtschaftlicher Kraftfuttereinsatz!**
- **Wann ist ein Kraftfuttereinsatz sinnvoll:**
 - Bei Futterknappheit oder schlechter Futterqualität
 - Bei Zwillingsgeburten und nicht zufriedenstellenden Tageszunahmen
 - Beim frühen Absetzen, weil die Futteraufnahme noch zu niedrig ist und die Tageszunahmen einbrechen!
 - In der Endmast, wenn dadurch die Schlachtkörperklassifizierung verbessert werden kann!
 - Wenn Kraftfutter günstig zur Verfügung steht!



johann.haeusler@raumberg-gumpenstein.at
www.raumberg-gumpenstein.at