

# 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

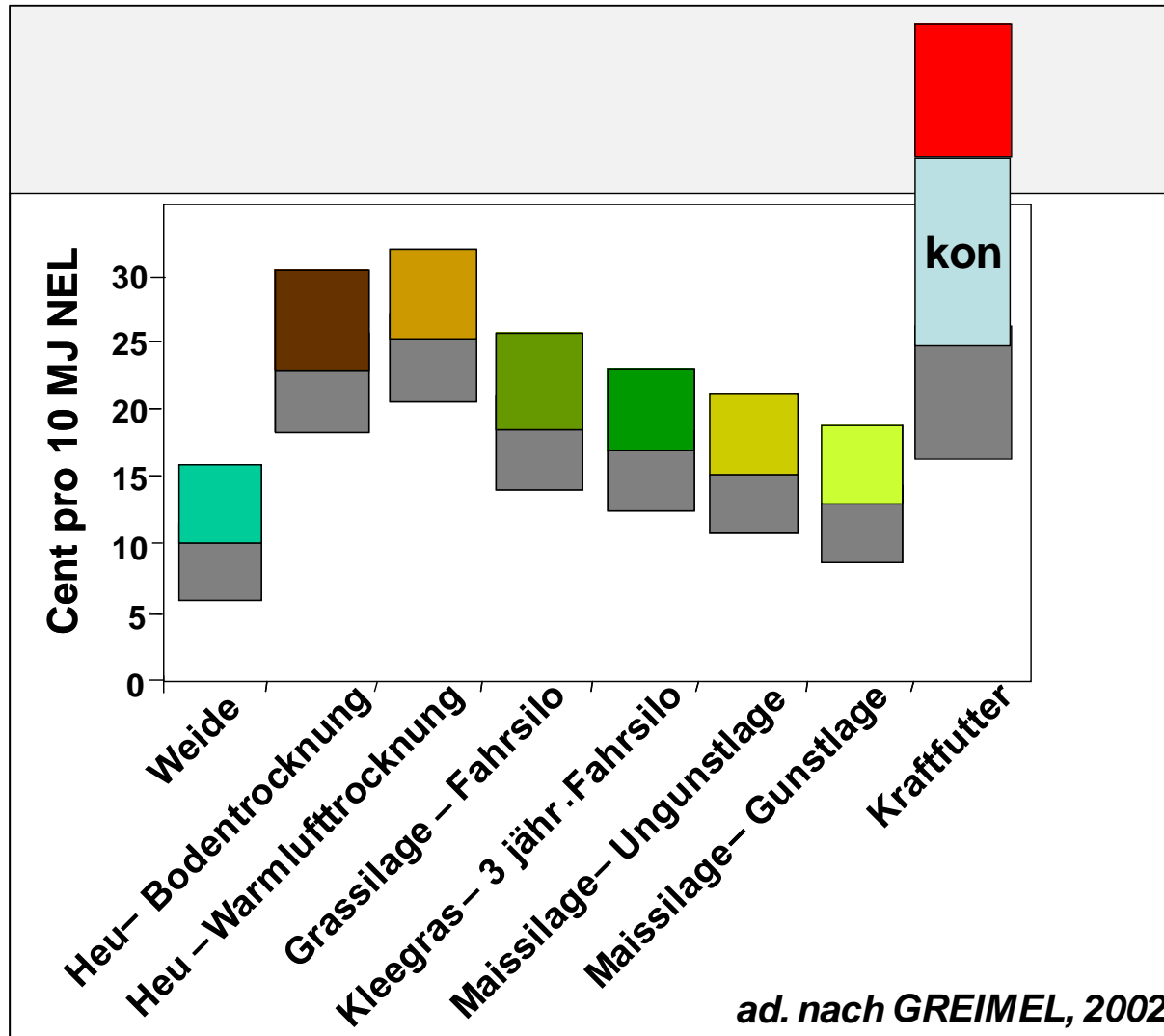
# Wie kann die Wirtschaftlichkeit verbessert und das Einkommen erhöht werden? (I)

- **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

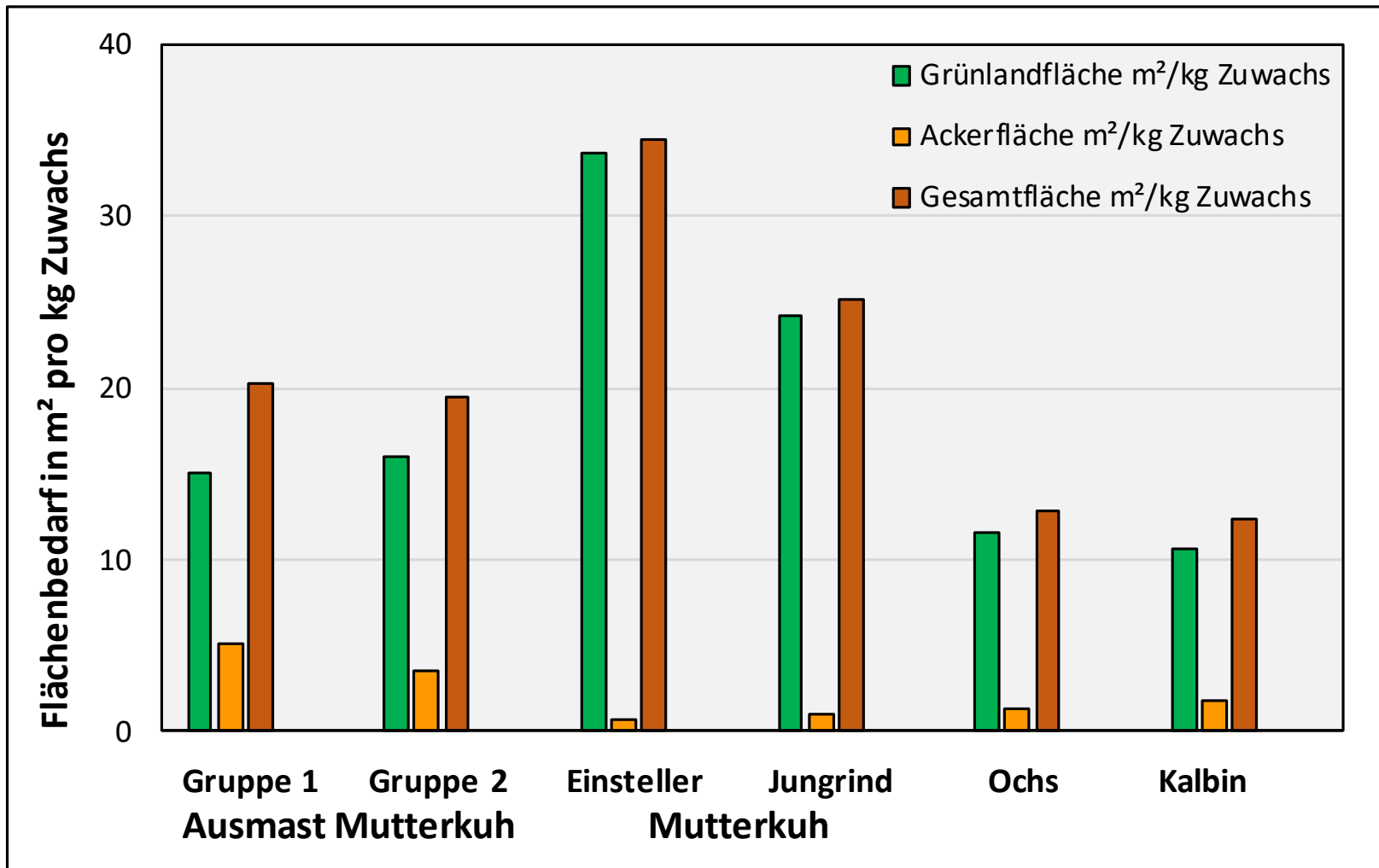


**Weidefutter ist das billigste und beste Futtermittel!**

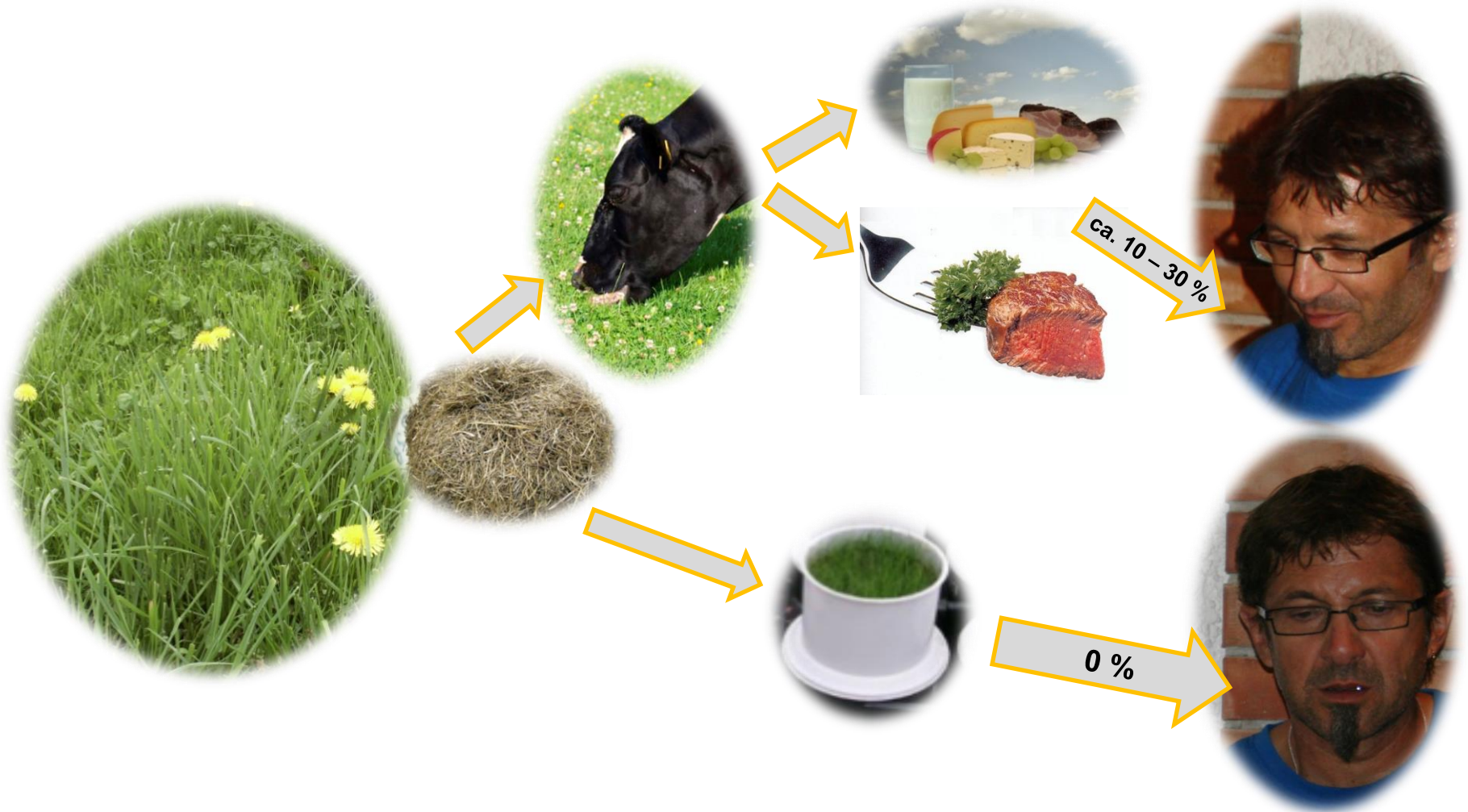
# Effizienzparameter

- **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 m<sup>2</sup> je kg Gewichtszuwachs

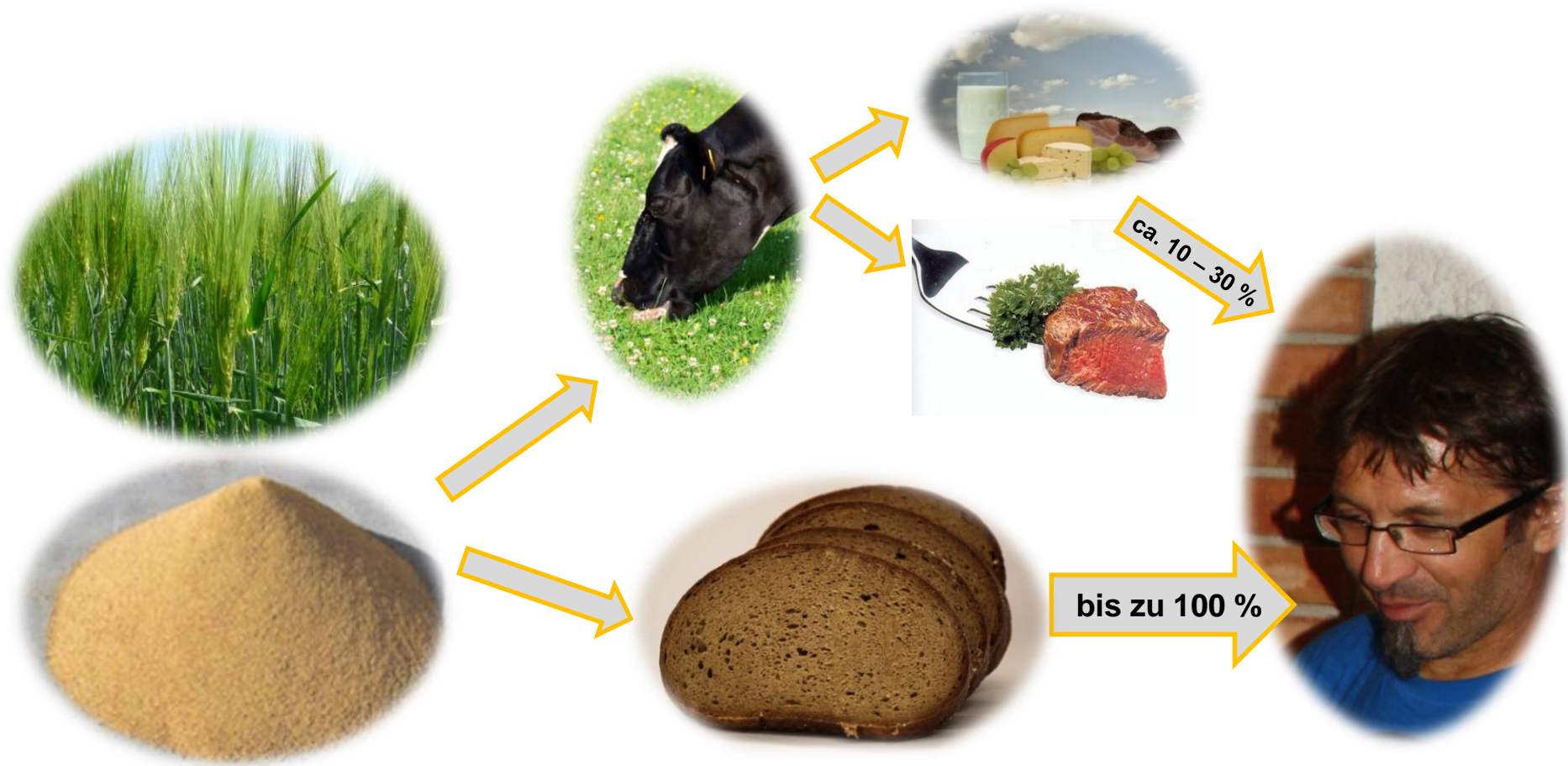


# Lebensmittelkonversionseffizienz

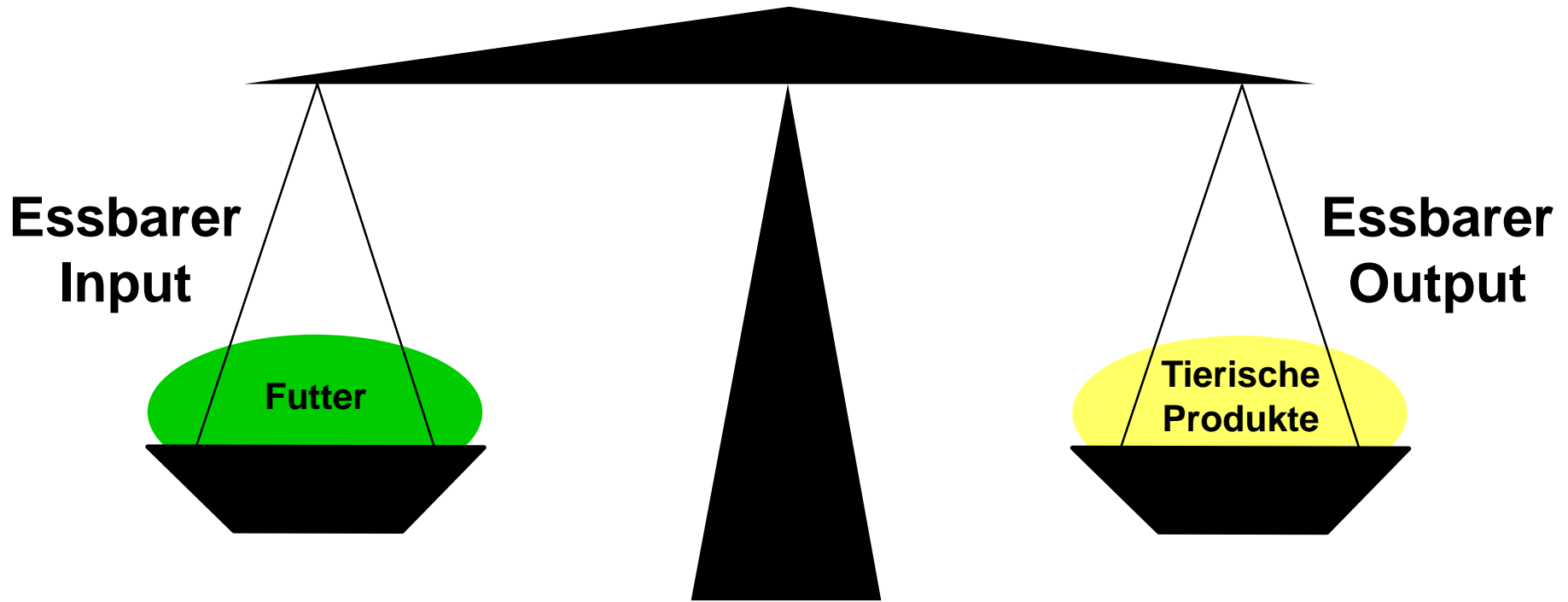




# Lebensmittelkonversionseffizienz



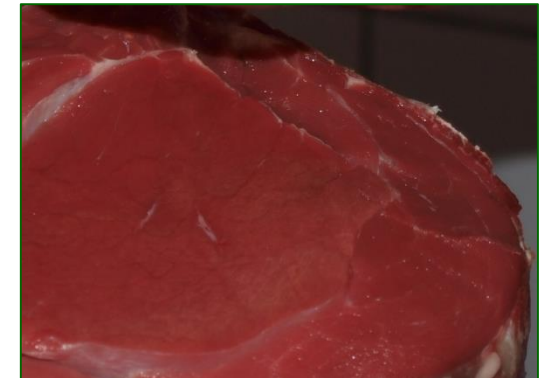
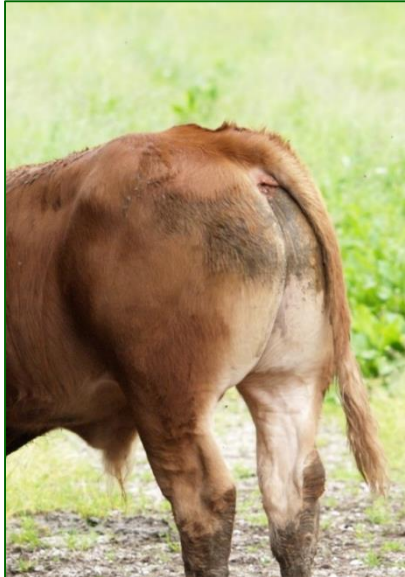
# Lebensmittelkonversionseffizienz



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

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

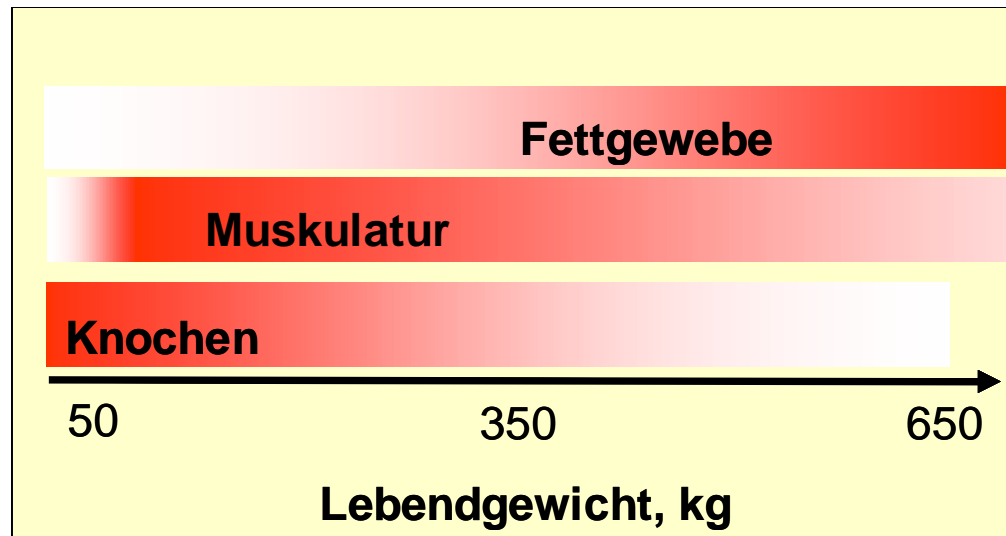
# Welche Faktoren beeinflussen die Qualität des Schlachtkörpers?



# 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





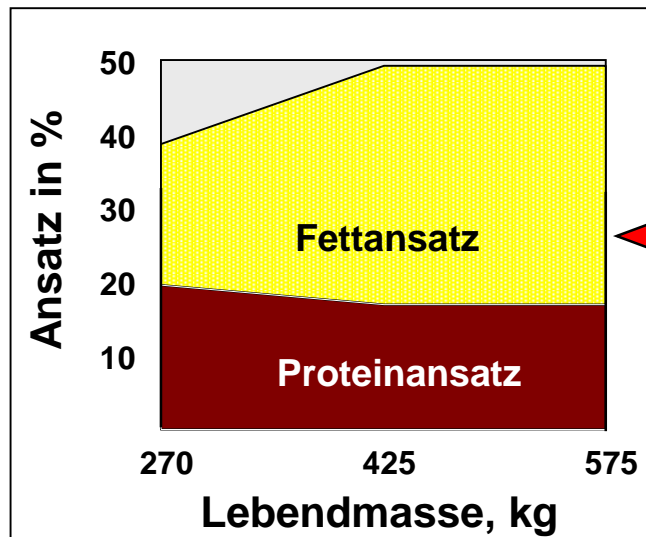
# Faktor Fütterung

- **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**

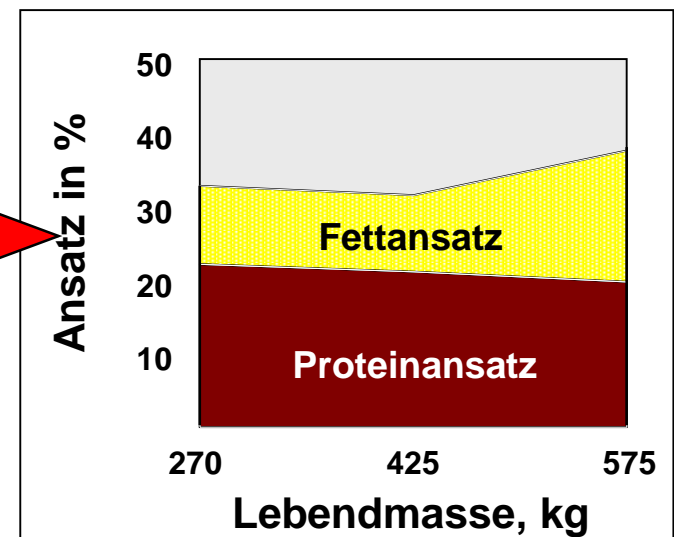
# Welche Faktoren beeinflussen die Qualität des Schlachtkörpers?

	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
	Charolais	++	++	++
	Blonde d'Aquitaine	++	++	++
	Piemonteser	+	++	++
	Weiss-blaue Belgier	+	++	++
	Fleckvieh	+	+	+
	Gelbvieh	+	+	+
	Limousin	+	++	+
	Pinzgauer	0	+	+
	Deutsch Angus	+	+	0
	Aberdeen Angus	0	+	0
Kleinrahmig	Luing	-	+	0
	Galloway	-	0	-
	Highland	-	0	-

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

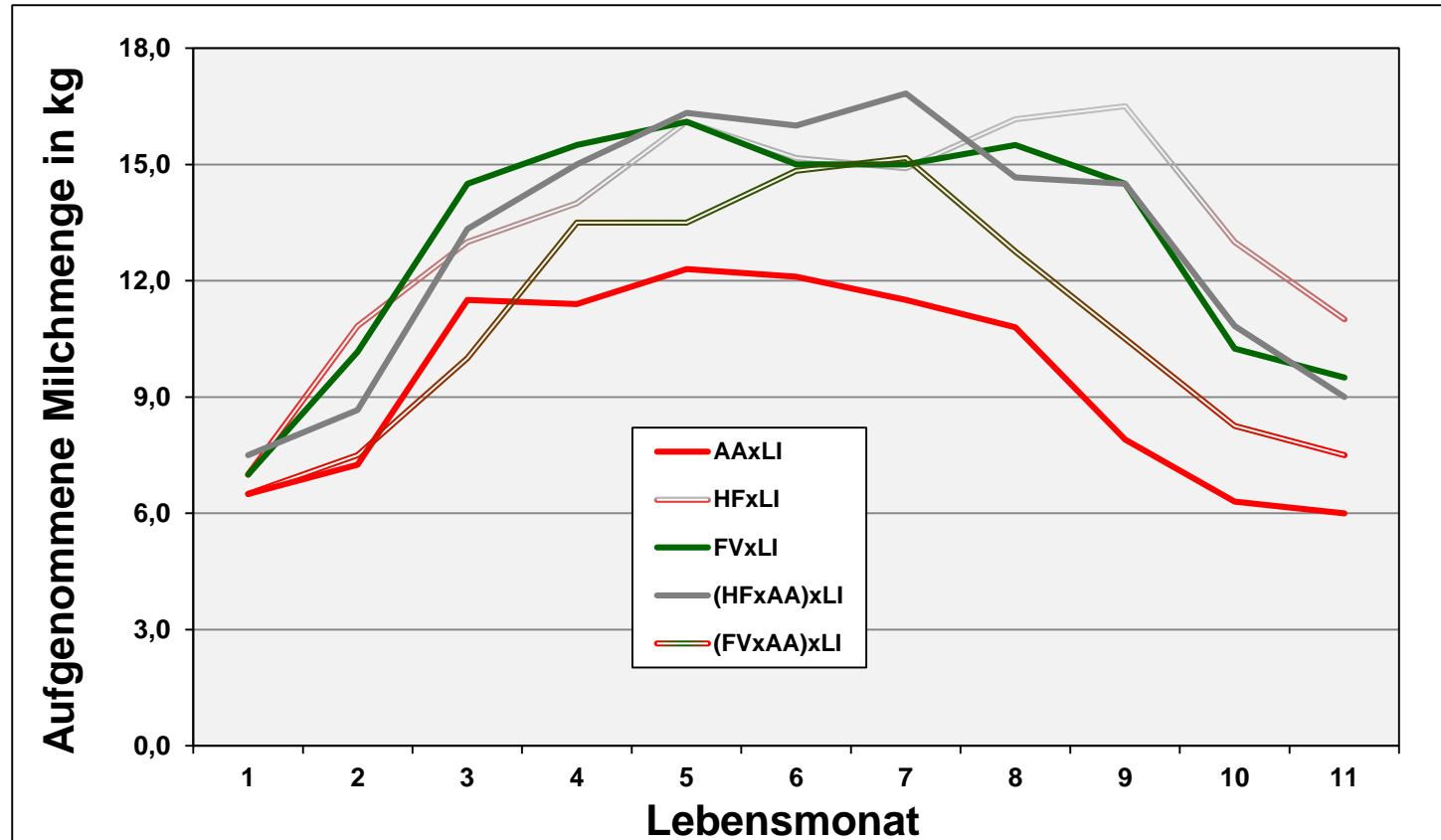


# Die „ideale“ Mutterkuh

- **„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

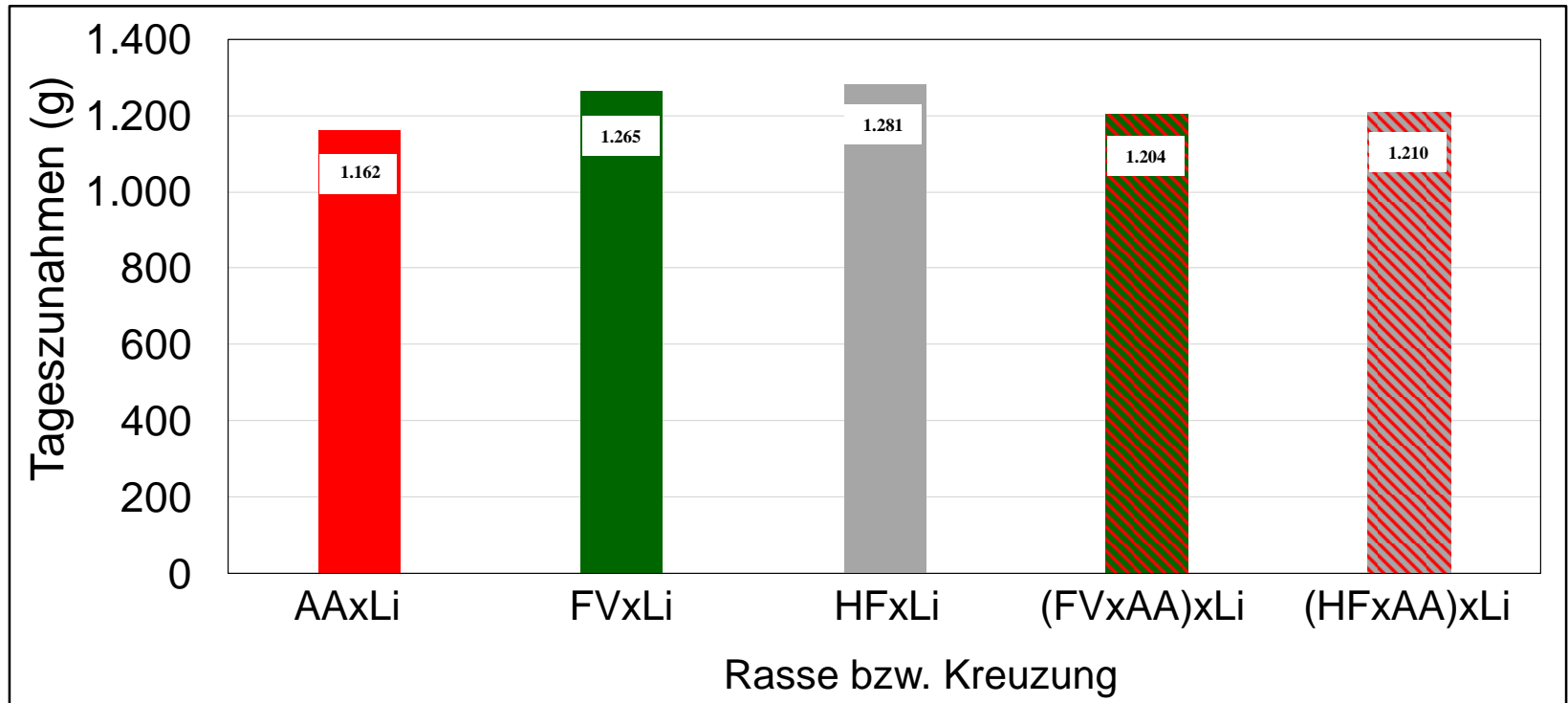
(Kreuzungsversuch HBLFA Raumberg-Gumpenstein; Häusler et al.)

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	<b>9,8</b>	<b>13,4</b>	<b>13,0</b>	<b>13,0</b>	<b>10,9</b>
<b>330 Tage</b>	<b>3.230</b>	<b>4.430</b>	<b>4.291</b>	<b>4.280</b>	<b>3.600</b>

# 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.

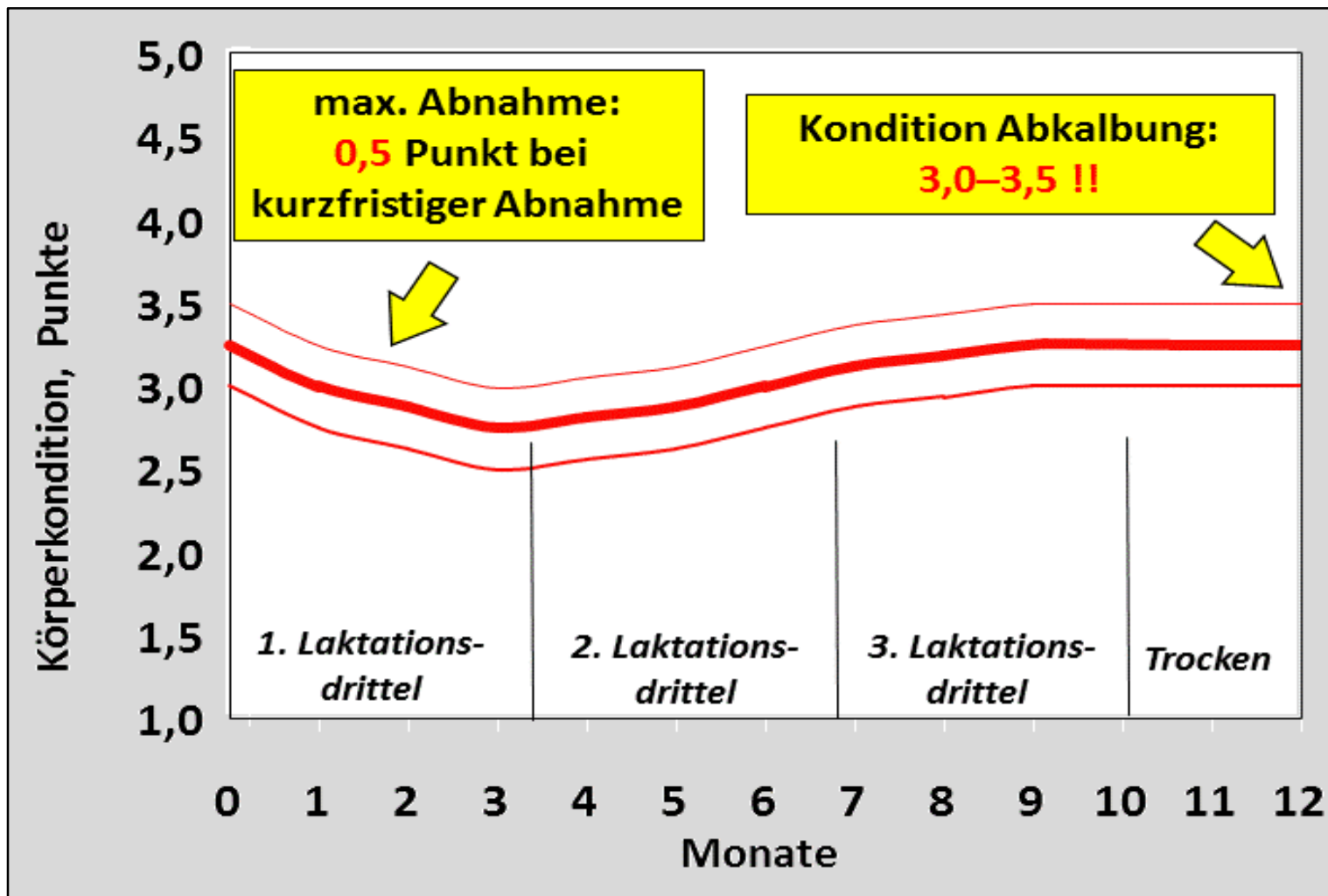
# Körperkondition und Fruchtbarkeit

	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			

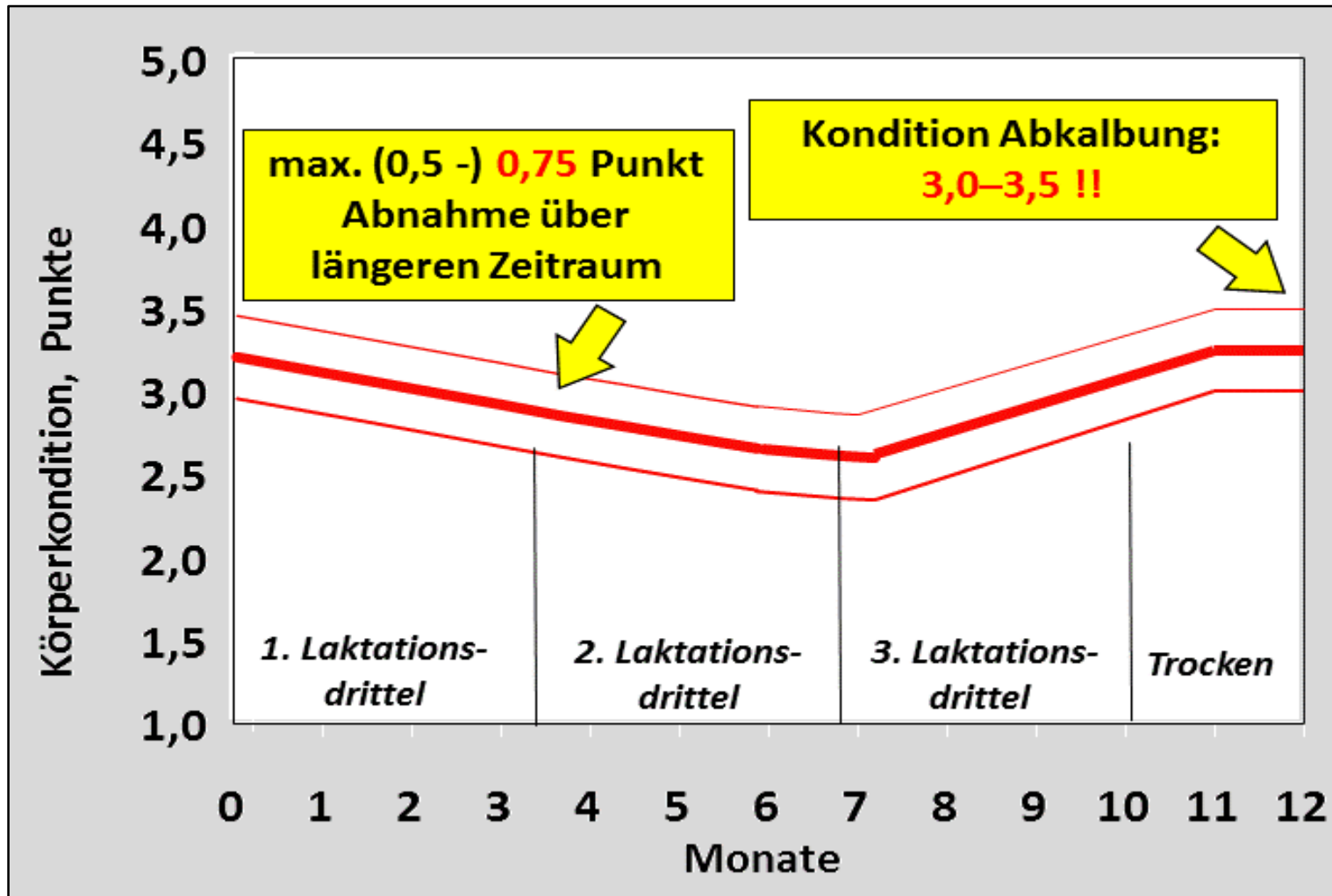
**Um eine bedarfsgerechte Versorgung der Mutterkuh sicherzustellen, ist die Beurteilung und Kontrolle der Körperkondition notwendig!!**



# Körperkondition – Verlauf

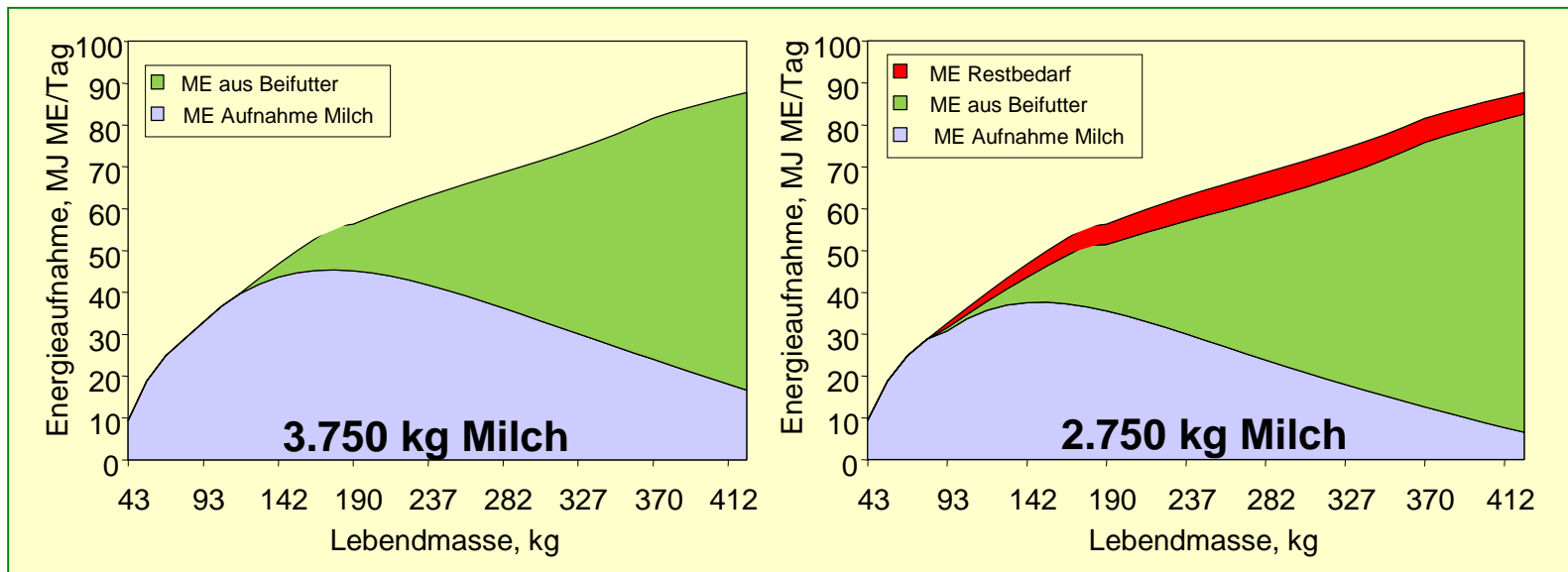


# Körperkondition – Verlauf



# 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???**

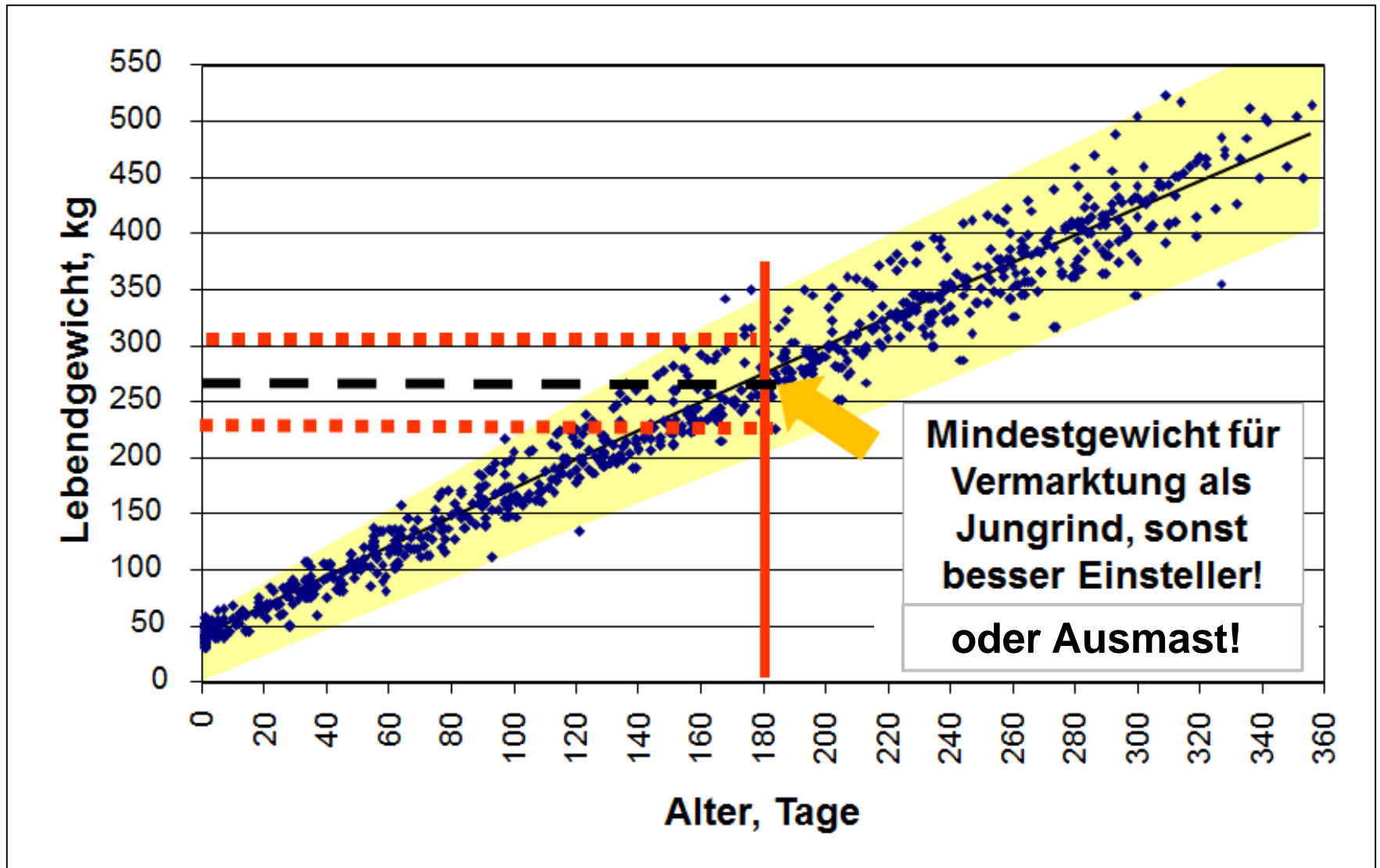


# Kraftfuttereinsatz in der Jungrindphase

- **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!**

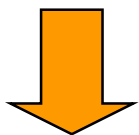
# Jungrind, Einsteller oder Ausmast?



# 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**



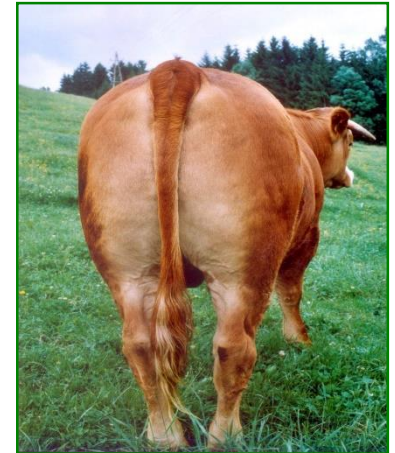
- **Lange Säugeperiode (ca. 10 M.) und sehr gutes Grundfutter**
- **Extensivere Phase (ca. 5 M.) mit gutem Grundfutter (Weide)**
- **Intensive Ausmast (2 – 3 Monate) mit sehr gutem Grundfutter (Weide) und ev. 1 – max. 3 kg Kraftfutter (Getreidemischung)**



# 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

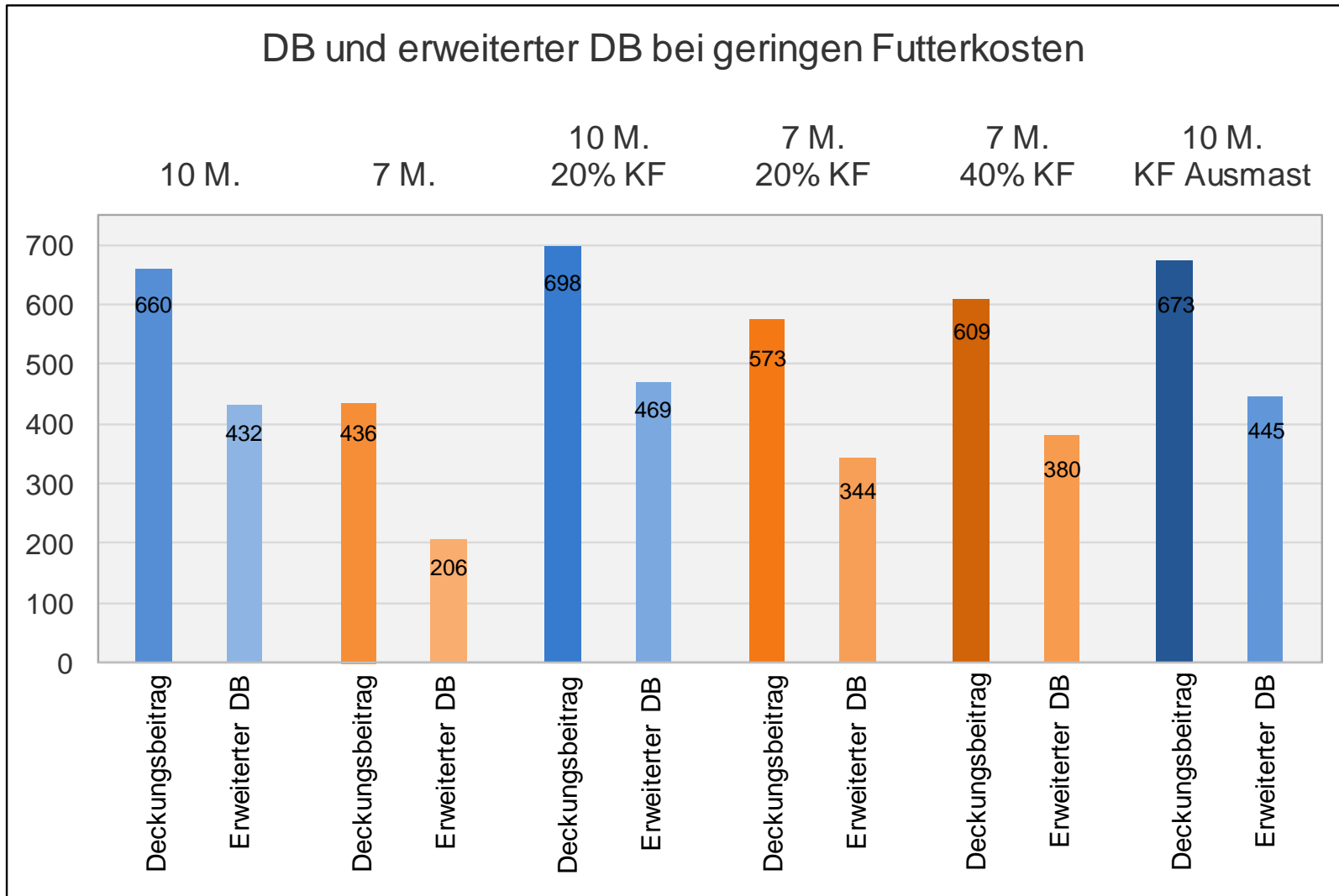
# Szenarien (Christian Fritz)

		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)

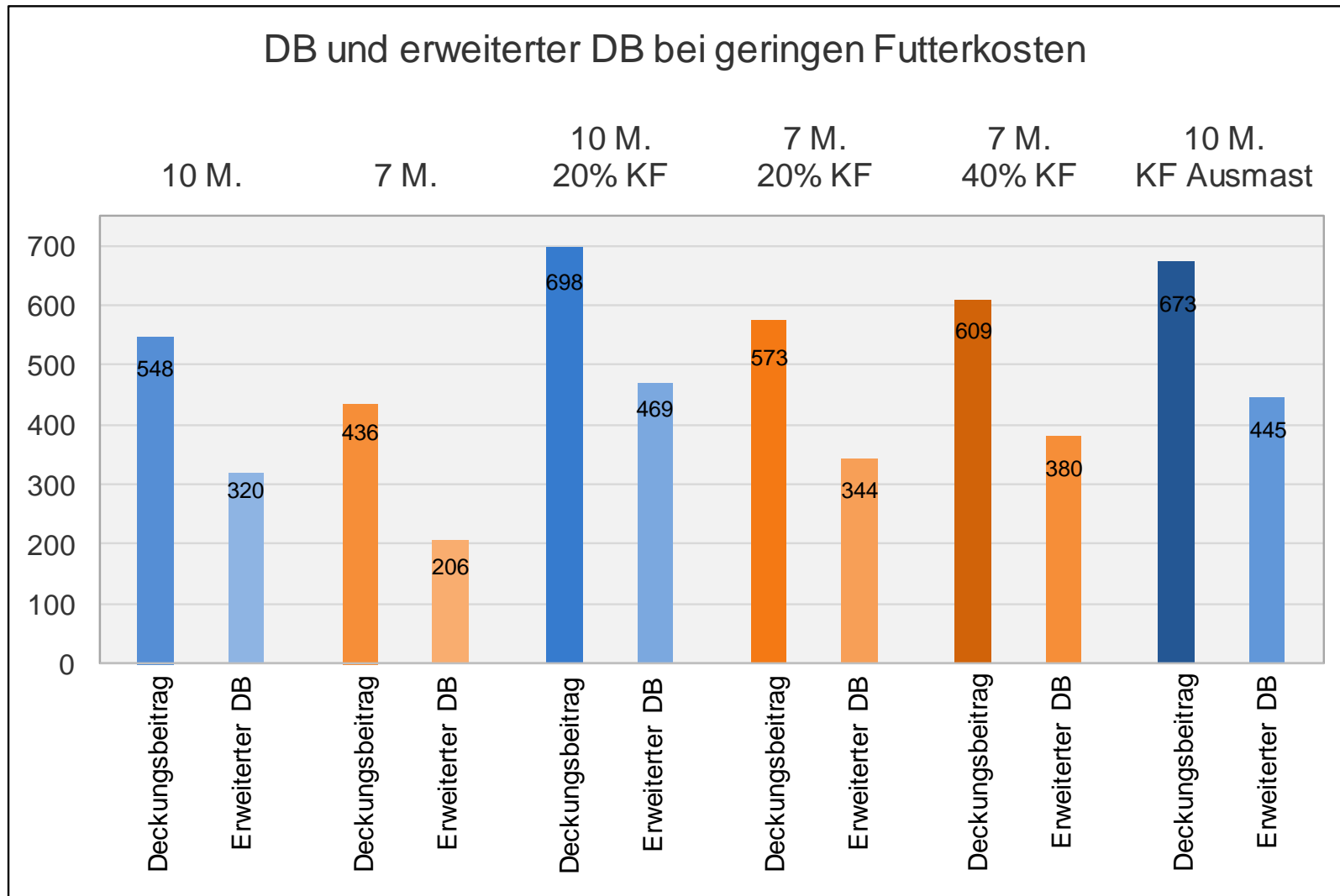


# Szenario schlechtere Fettklasse (nach Christian Fritz)

		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](mailto:johann.haeusler@raumberg-gumpenstein.at)  
[www.raumberg-gumpenstein.at](http://www.raumberg-gumpenstein.at)