



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Kälber- und Jungrinderaufzucht – Wie lange intensiv, ab wann restriktiv?

Hochschule Neubrandenburg

Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften

Fachgebiet Tierernährung und Futtermittelkunde

Professorin Dr. sc. agr. Anke Schuldt

Dr. agr. Regina Dinse

HaGe Rinderfuttersymposium 08.11.2017, Tellow



Kälber- und Jungrinderaufzucht –
Wie lange intensiv, ab wann restriktiv?

TRÄNKEANRECHT UND KÄLBERGESUNDHEIT IN DER INTENSIVEN AUFZUCHT

- Prägung des Stoffwechsels der Tiere in den ersten Lebenswochen
- Art und Intensität der Kälberaufzucht beeinflussen somit Gesundheit und Konstitution des jungen Kalbes und dessen spätere Leistung

Offene Fragen zum Tränkeanrecht

- Höhe des maximalen Tränkeanrechts
- Wann beginnen die Kälber mit der Aufnahme größerer Mengen fester Futtermittel?
- Dauer des maximalen Tränkeanrechts

Tränkeaufnahme je Tränketag* bei hohem Tränkeanrecht



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Betrieb 1

- maximales Anrecht: bis 49. Lebenstag bzw. 7. Lebenswoche
- kontinuierliches Abtränken ab 50. Lebenstag
- Absetzen am 60. bzw. 65. Lebenstag
- Konzentration: 160g MA je l Wasser

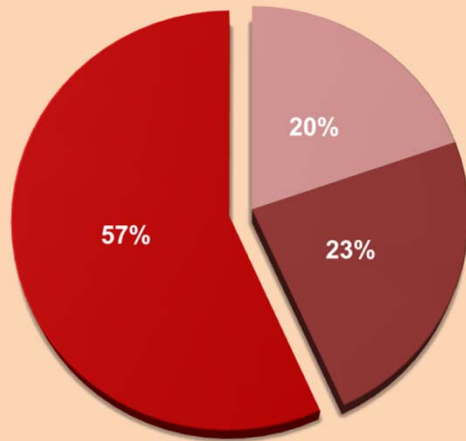
Auswertung der Aufzeichnungen der Tränkeautomaten

- **Tränkemenge** pro Tränketag und Kalb
 - Tränketag: Tag, für den Daten zur Tränkemenge ausgewertet wurden
 - pro Kalb: Mittelwert der Tränkeaufnahme bei vollem Anrecht

Tränkeaufnahme je Tränketag* bei hohem Tränkeanrecht

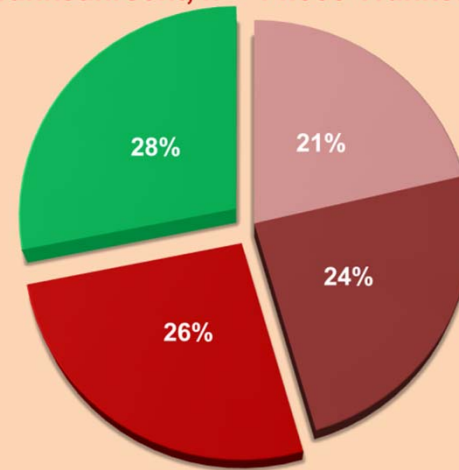


8l pro Tag Tränkeanrecht, n = 9.342 Tränketage



MAT-Menge in l pro Tag <6l 6-7,9l 8l

10l pro Tag Tränkeanrecht, n = 14.050 Tränketage



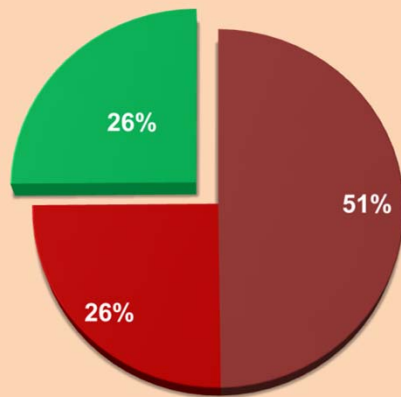
MAT-Menge in l pro Tag <6l 6-7,9l ≥8l ≥9,5l

* Tränketag: Tag, für den Daten zur Tränkemenge ausgewertet wurden

Tränkeaufnahme je Tränketag* bei hohem Tränkeanrecht

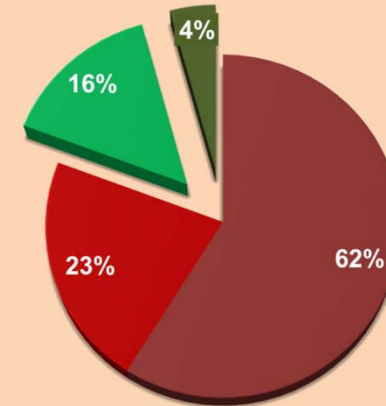


10l pro Tag Tränkeanrecht, n = 14.050 Tränketage



aufgenommene Tränkemenge in l pro Tag ■ bis 7,9l ■ 8,0 bis 9,9l ■ >=10,0

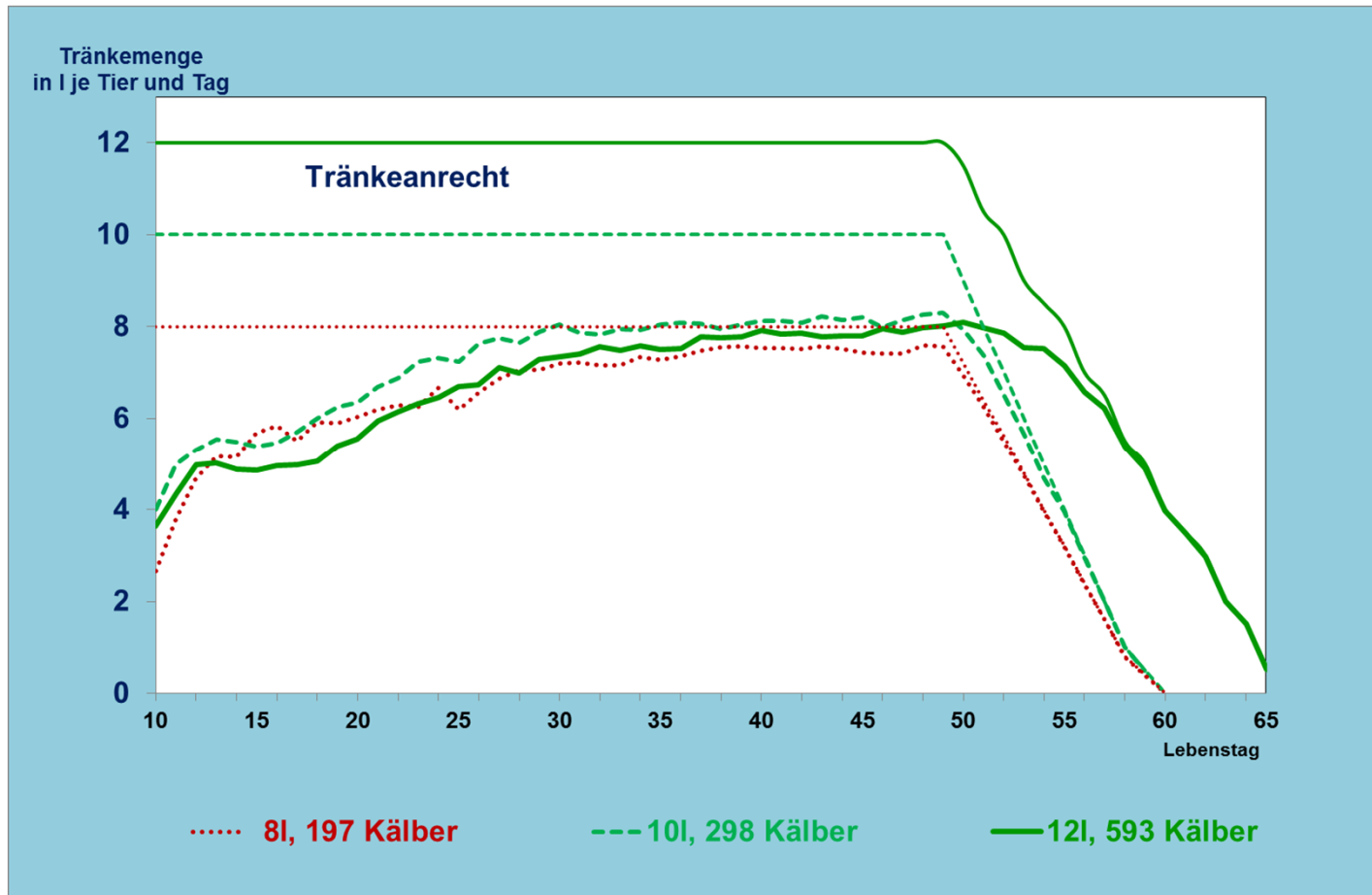
12l pro Tag Tränkeanrecht, n = 16.667 Tränketage



aufgenommene Tränkemenge in l pro Tag ■ bis 7,9l ■ 8,0 bis 9,9l ■ >=10,0 ■ 12l

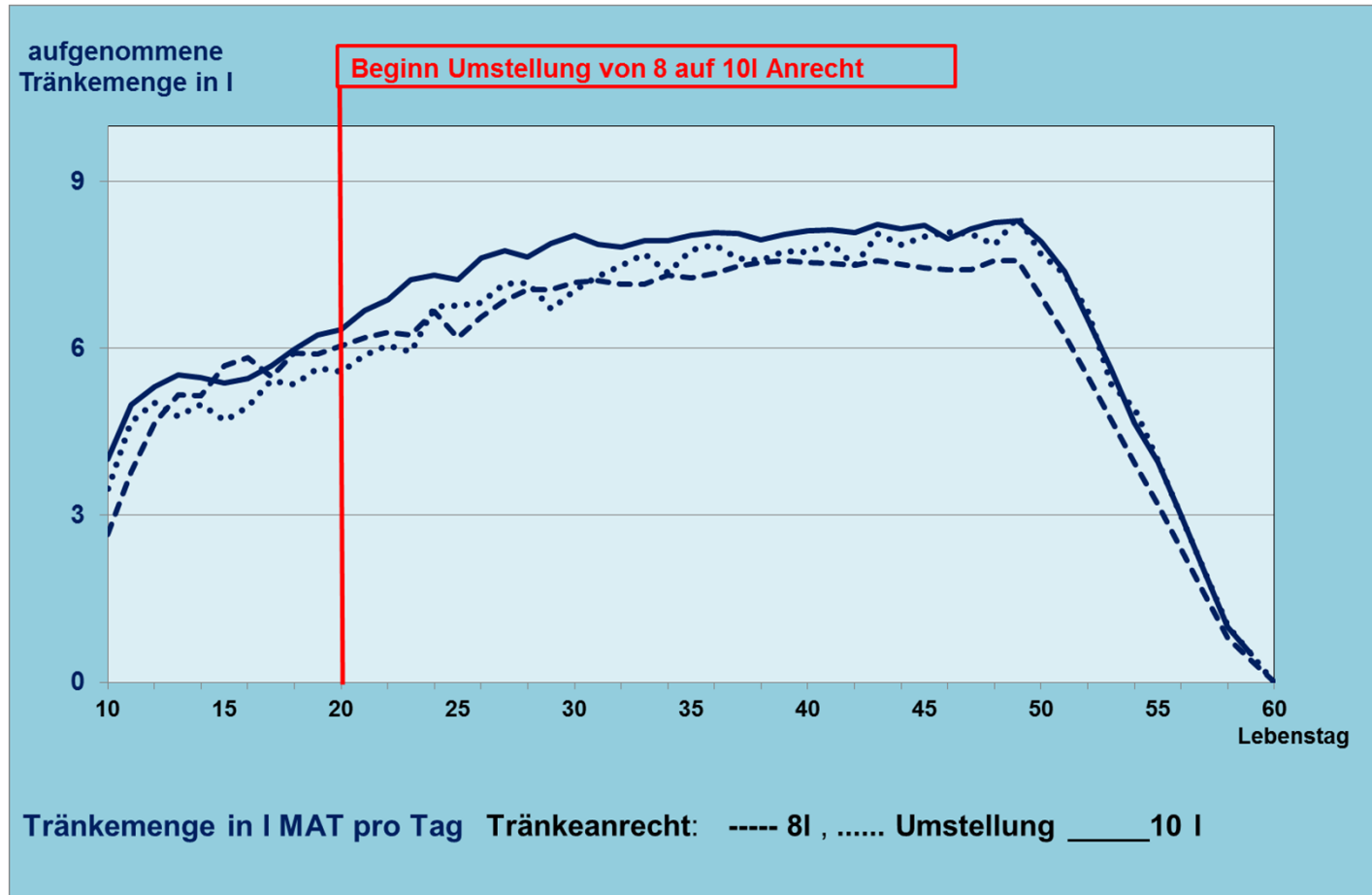
* Tränketag: Tag, für den Daten zur Tränkemenge ausgewertet wurden

Tränkeaufnahme bei hohem Tränkeanrecht 8l vs. 10l und 12l

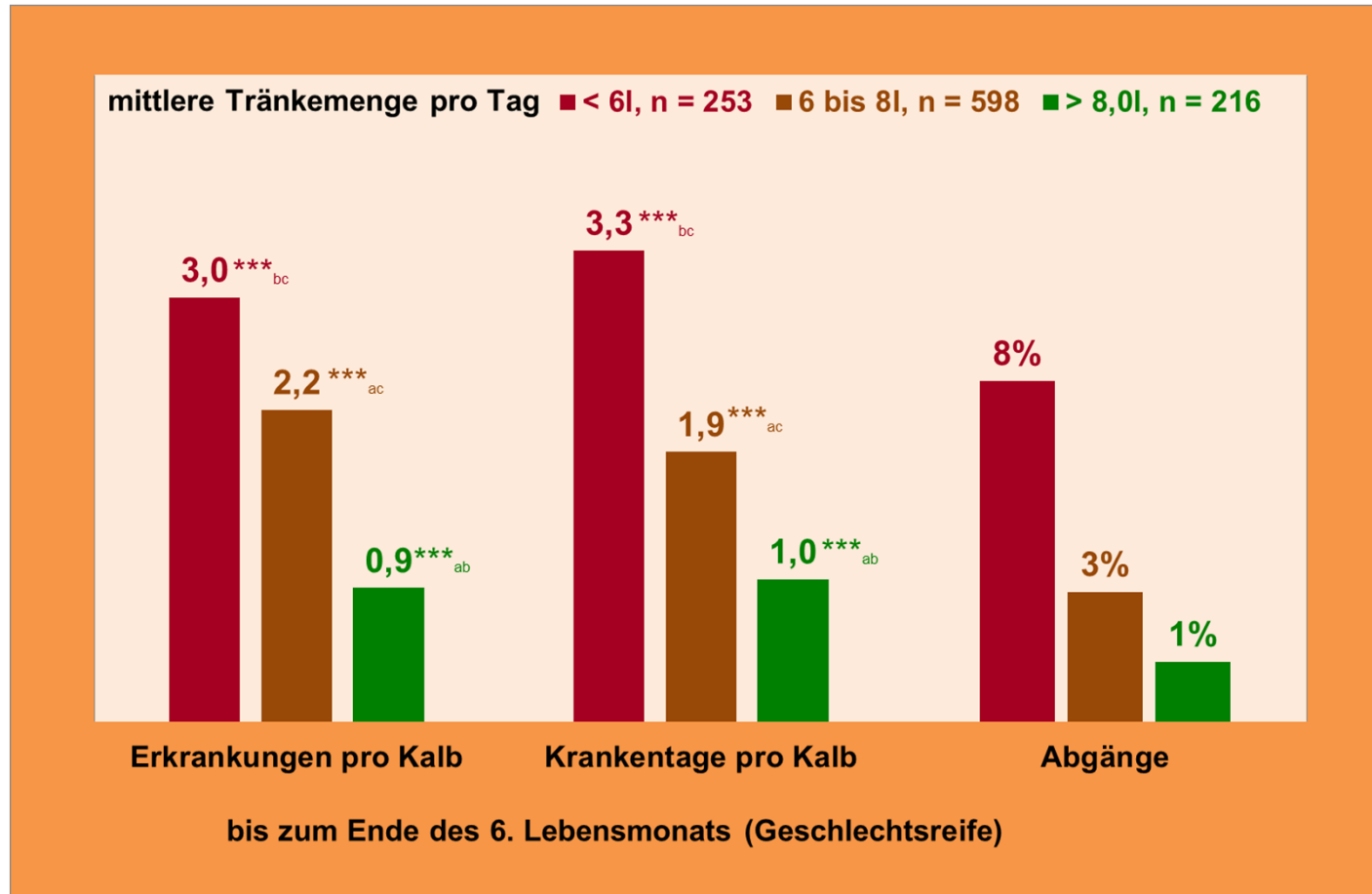


Signifikanz: * für $p < 0,05$; *** für $p < 0,001$

Umstellung auf ein höheres Tränkeanrecht

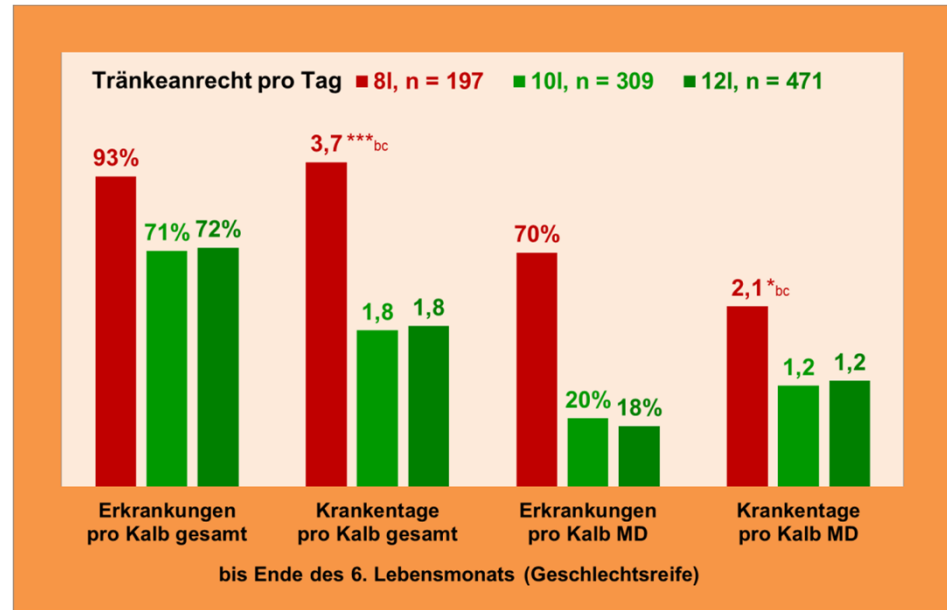
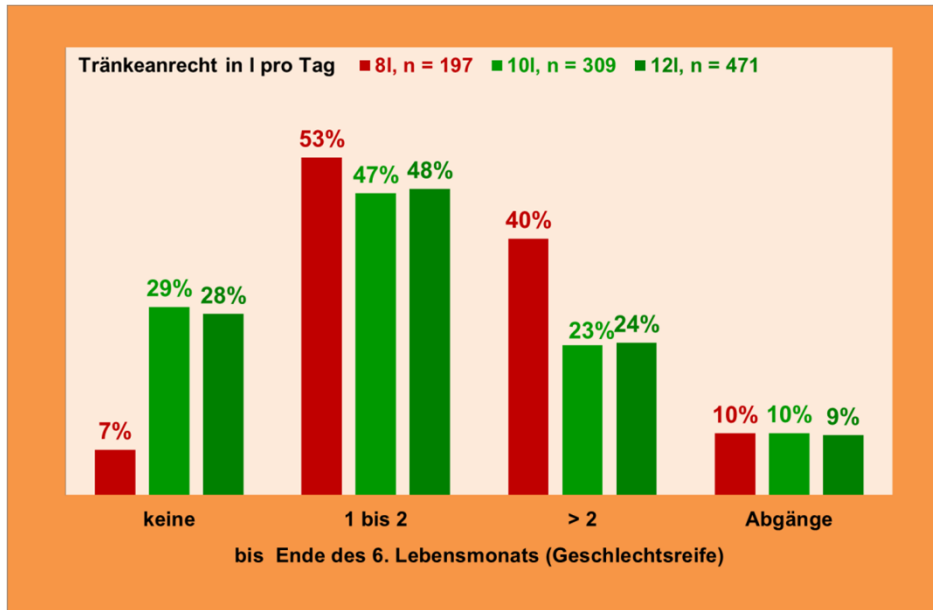


Gesundheitsstatus Erkrankungen und Abgänge nach mittlerer Tränkeaufnahme der Kälber



Signifikanz: *** für $p < 0,001$

Gesundheitsstatus: Erkrankungen

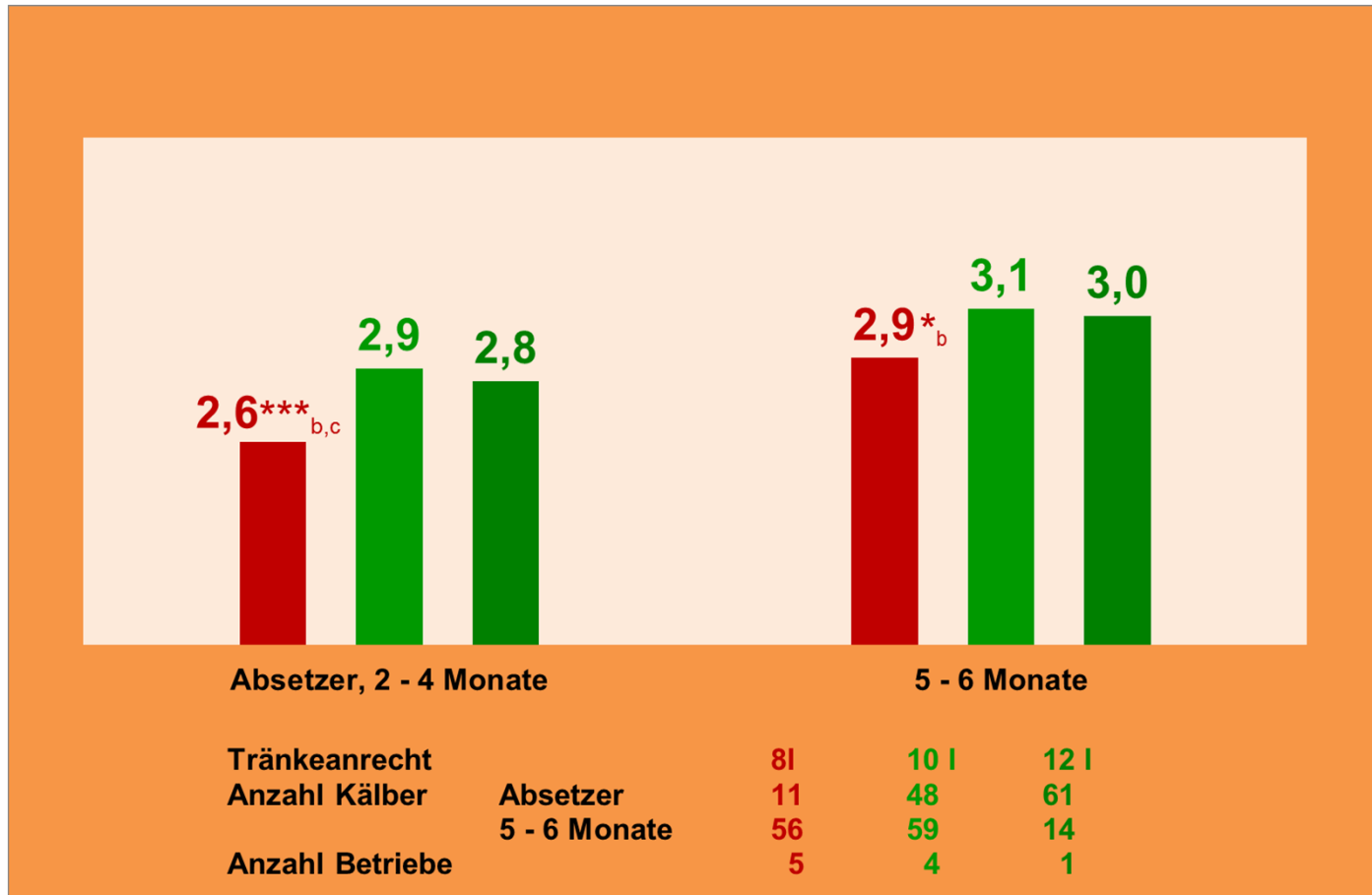


Signifikanz: * für p<0,05 und *** für p<0,001

Gesundheitsstatus: Kondition

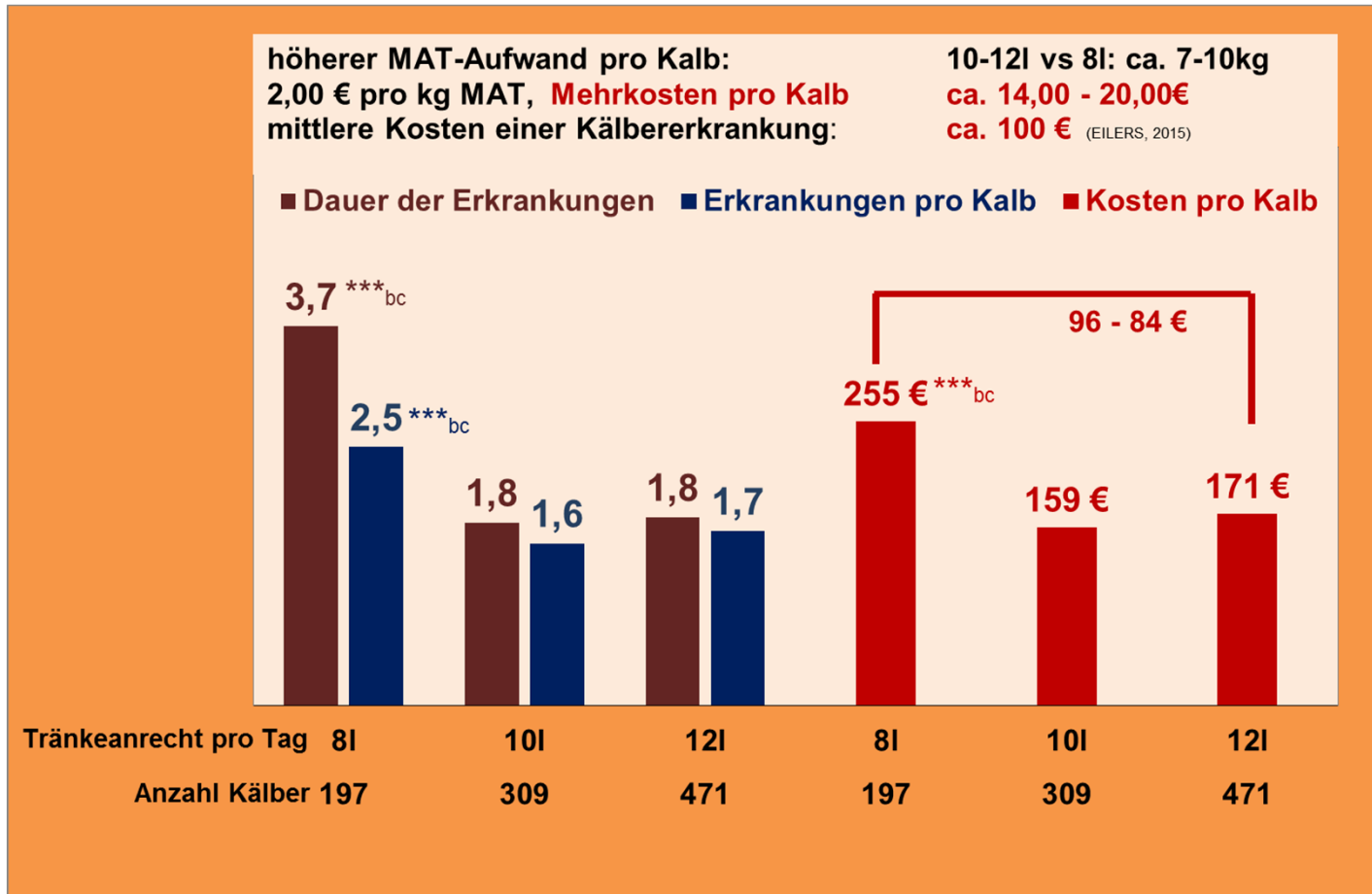


(BCS nach EDMONSON et al., 1989, ergänzt nach RASCHKE, 2007)



Signifikanz: * für $p < 0,05$, *** für $p < 0,001$

Kosten hoher Tränkeanrechte



Signifikanz: *** für $p < 0,001$



Kälber- und Jungrinderaufzucht –
Wie lange intensiv, ab wann restriktiv?

TRÄNKE- UND FUTTERAUFNAHMEVERHALTEN

Tränkeverhalten

Dauer von Besuchen an der Abrufstation mit und ohne Tränkeanrecht



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

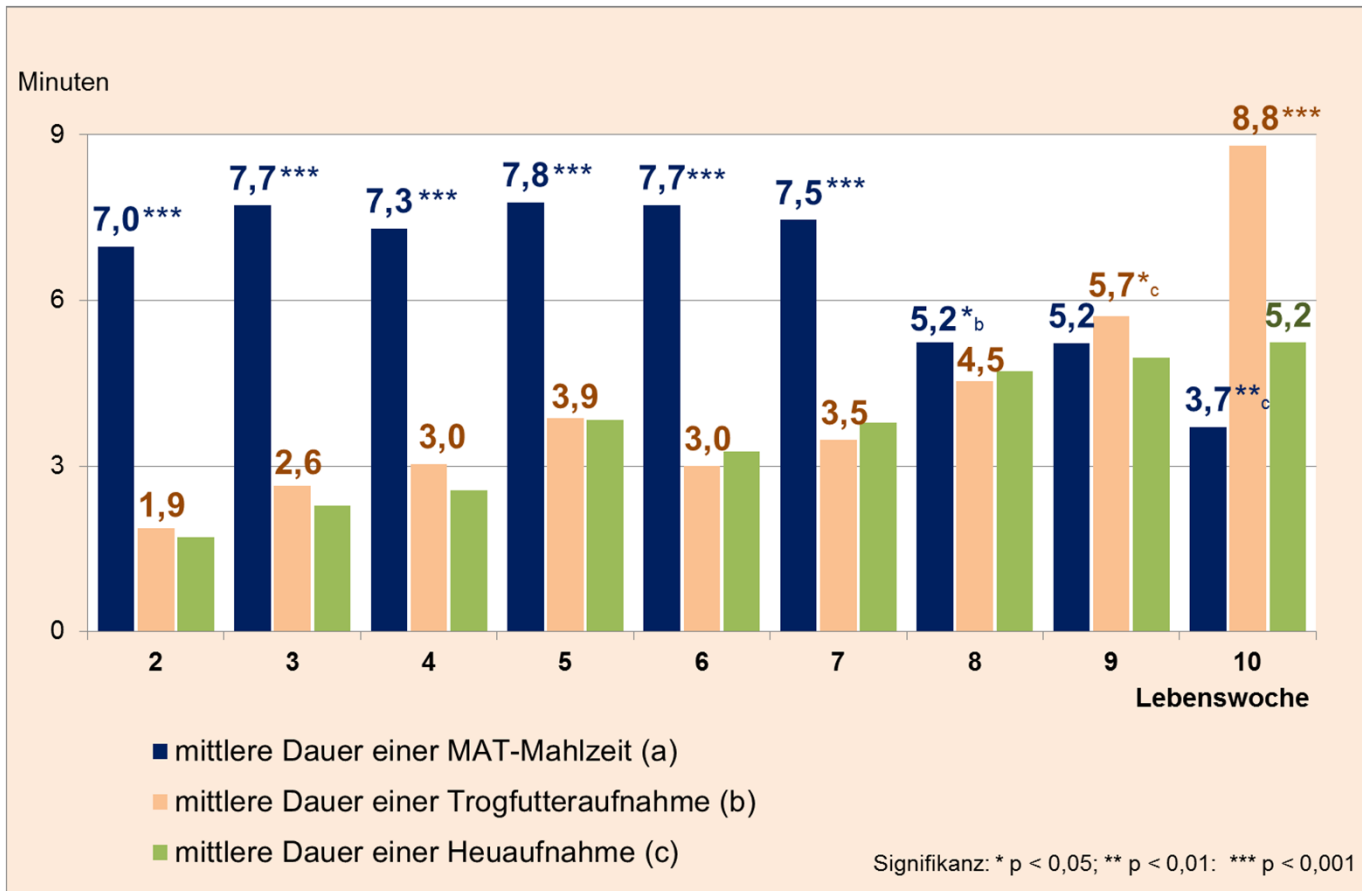
Betrieb 2

- maximales Anrecht: 10l bis 28. Lebenstag bzw. 4. Lebenswoche
- kontinuierliches Abtränken ab 29. Lebenstag
- Absetzen am 70. Lebenstag
- Konzentration: 155g MA je l Wasser
- **Datenaufnahme** über 2 Durchgänge à 11 Kälber
 - Erfassung der täglichen Futteraufnahme in der Gruppe, n = 22 Kälber
 - Beobachtung des Futteraufnahmeverhaltens n = 7 Kälber

Mittlere Dauer einer Futteraufnahme nach Lebenswochen



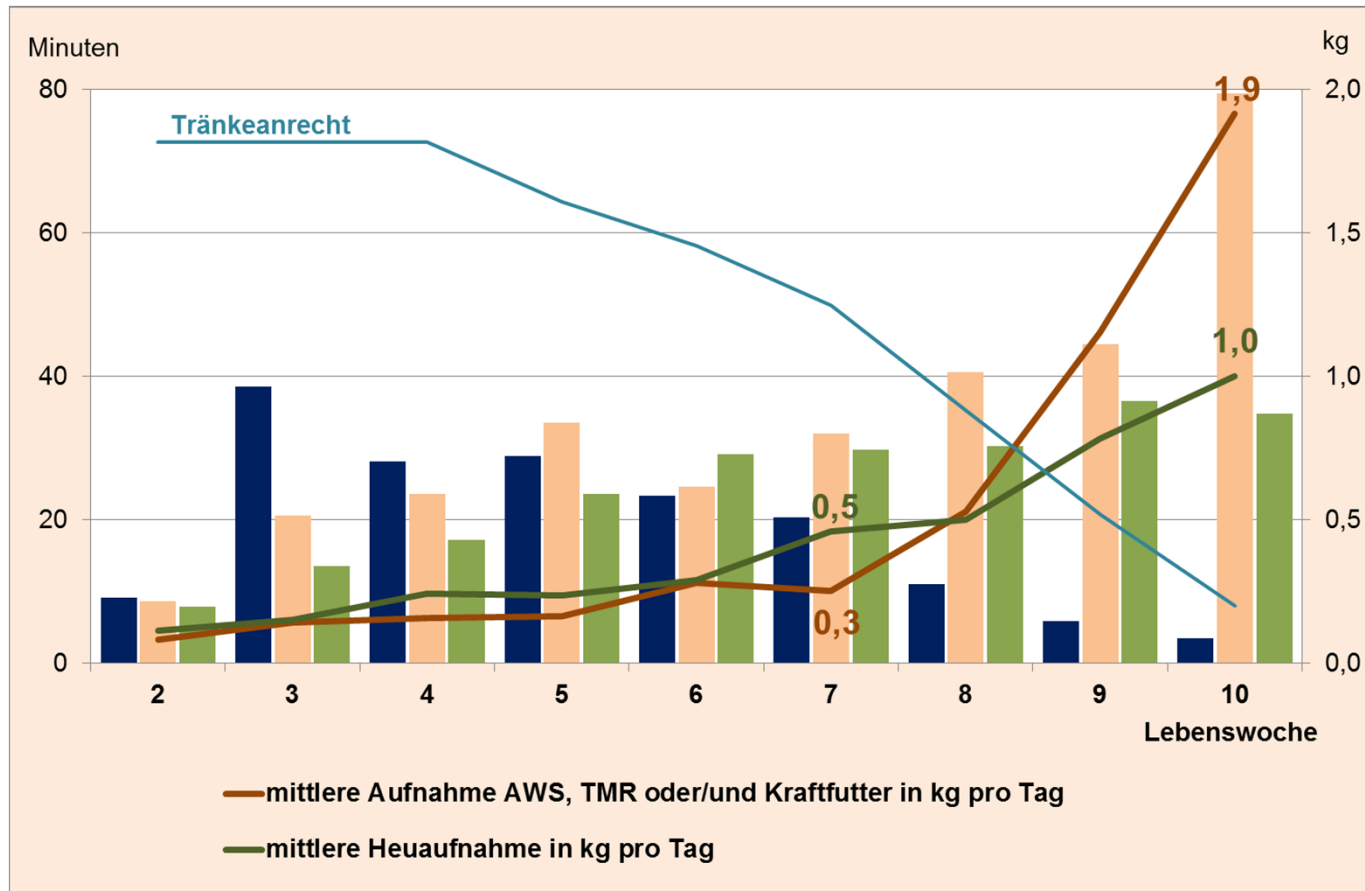
maximales Anrecht: 10l bis 28. Lebenstag bzw. 4. Lebenswoche, n = 7 Kälber



Dauer und Menge der täglichen Futtermittelaufnahme nach Lebenswochen



maximales Anrecht: 10l bis 28. Lebenstag bzw. 4. Lebenswoche, n = 22 Kälber





Zusammenfassung

Tränkeverhalten der Kälber in Gruppenhaltung

- Gewöhnung an Tränkeautomaten: etwa 5 Tage
- Anstieg der tägliche Tränkeaufnahme bis zum ca. 30. Lebenstag
- hohe Tränkeaufnahme bis zum Absenken des Anrechts
- Abtränken frühestens ab 50. Lebenstag, Absetzen bis 70. Lebenstag
- Umstellung auf ein höheres Tränkeanrecht bis zum Abtränken problemlos möglich

Tränke- und Beifutteraufnahme

- signifikanter Rückgang der täglichen Tränkedauer ab der 8. Lebenswoche
- signifikanter Anstieg der täglichen Fresszeit und Beifutteraufnahme nicht vor der 7. Lebenswoche

Vergleich des Gesundheitsstatus bei Tränkeanrechten von 10 bzw. 12 vs. 8l

- Gesundheitsstatus der Kälber wird bis zur Geschlechtsreife signifikant verbessert
 - geringere Zahl und Dauer von Erkrankungen
 - höhere Kondition
- Mehraufwand an Milchaustauscher: bis 7 kg bzw. bis 14€ pro Kalb

Tränkeplan und Fütterung in der intensiven Aufzucht

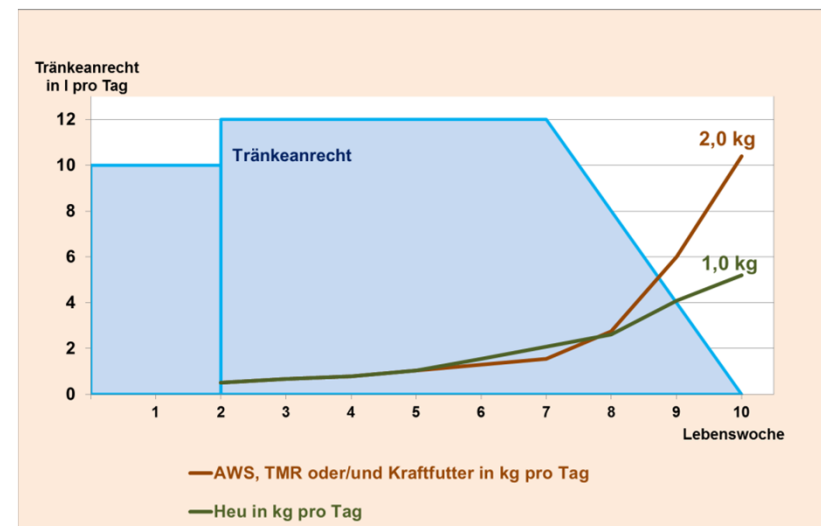


Tränkeplan für die Gruppenhaltung ab 2. Lebenswoche

- bis 14. Lebenstag: Tränkeanrecht im Iglu 8 bis 10l Mischkolostrum
- Milchaustauscher mit 50% Magermilchanteil, Konzentration: 160g / l Wasser
- Gruppenhaltung: bis zum 49. Lebenstag Tränkeanrecht von 10l, besser 12l MAT
- Abtränken vom 50. bis mindestens 64. Lebenstag
- Absetzen spätestens am 70. Lebenstag

Beifutter

- Konzentrate und Raufutter bester Qualität
- täglich frisch vorlegen
- bis 7. Lebenswoche:
Heu, Kälberaufzuchtfutter und Anwelksilage
- ab 8. Lebenswoche: Heu,
TMR der intensiven Kälber- und Jungrinderaufzucht
Ration für Milchkühe, 20-25kg tägliche Milchleistung
10,5 – 11,0 MJ ME je kg TM, 145 - 160 g XP je kg TM





Kälber- und Jungrinderaufzucht – Wie lange intensiv, ab wann restriktiv?

STRATEGIE DER KÄLBER- UND JUNGRINDERAUFZUCHT UNTER NUTZUNG DER KONDITIONSBEWERTUNG ALS KONTROLLINSTRUMENT

Methode: Konditionsbewertung



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Nach dem Boniturschema BCS nach EDMONSON et al. (1989) ergänzt nach RASCHKE (2007)

Methode leicht erlernbar

- Anwendung in der Praxis problemlos möglich
- subjektiver Faktor relativ gering

Keine besonderen Voraussetzungen erforderlich

- Bonitur im Stall

Günstig:

- Tiere fixieren
- auf ebenem Boden stehen
- Tiere auf gleicher Höhe wie Bewerter

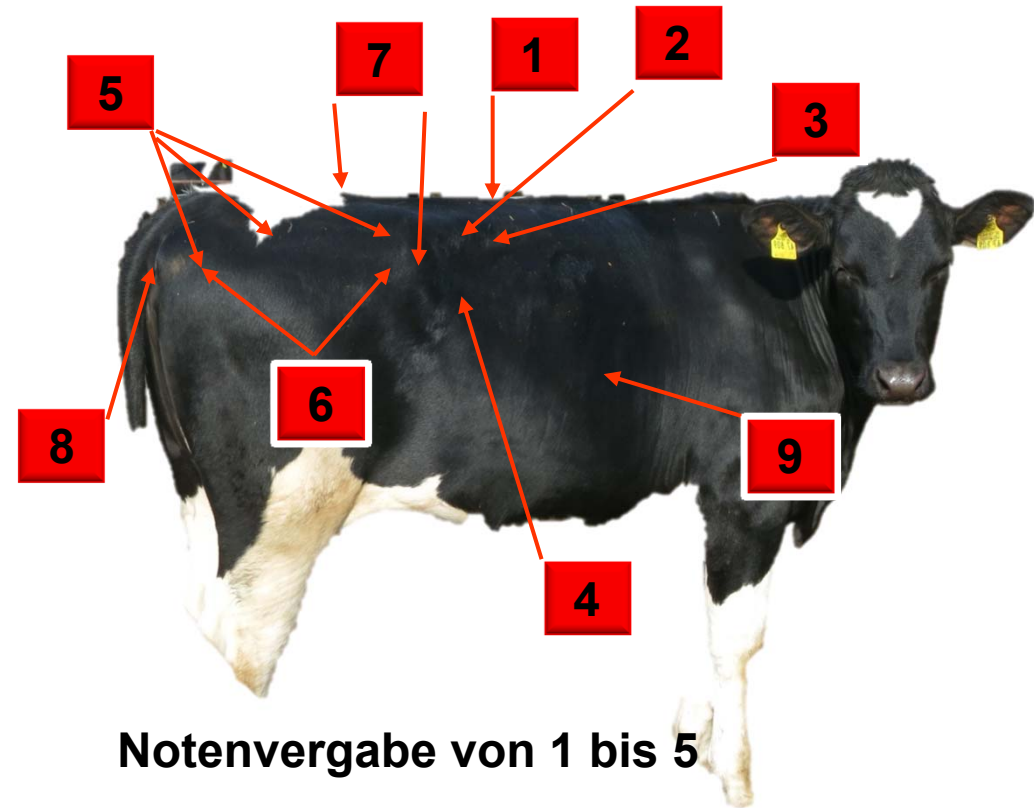


BCS-Schema nach EDMONSON et al. (1989) ergänzt nach RASCHKE (2007)

9 Körperstellen für die Beurteilung:

1. Dornfortsätze der Lendenwirbelsäule
2. Verbindung zwischen Dorn- und Querfortsätzen der Rückenwirbel
3. Querfortsätze der LW
4. Übergang von den Querfortsätzen der LW zur Hungergrube/Sims
5. Sitzbein- und Hüfthöcker (SBH, HH)
6. Bereich zwischen Sitzbein- und Hüfthöcker (SBH, HH)
7. Hinteransicht eines gedachten Querschnittes durch beide HH
8. Beckenausgangsgrube
9. Seitliche Brustwand

BCS-Note = Mittelwert der 9 Merkmale



Notenvergabe von 1 bis 5

➤ 1 = Zustand krankhafter Abmagerung

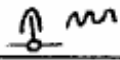
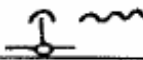



➤ 5 = übermäßige Verfettung

➤ Abstufung in Viertelnoten

1 Dornfortsätze der mittleren Wirbelsäule und Rückenlinie



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

1	2	3	4	5
				

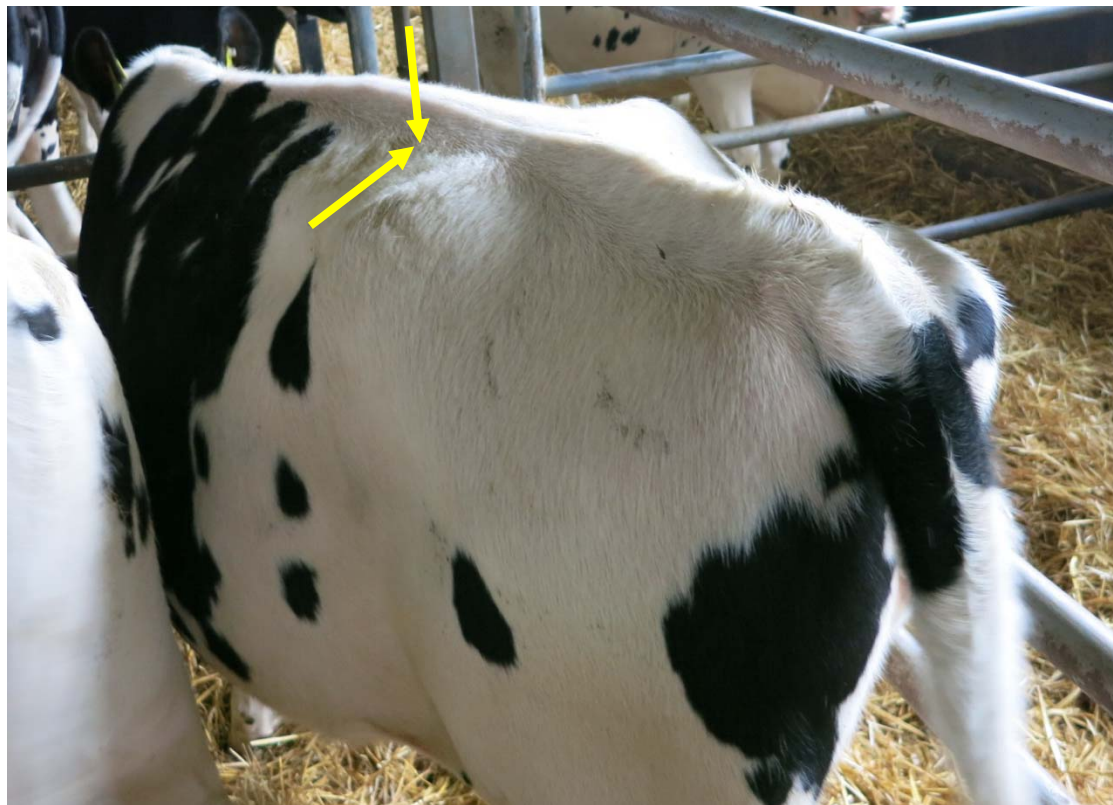


2 Verbindung zwischen Dorn- und Querfortsätzen



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

1	2	3	4	5



3 Querfortsätze der Lendenwirbel



1	2	3	4	5



4 Übergang von den Querfortsätzen der Lendenwirbel zur Hungergrube



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

1	2	3	4	5

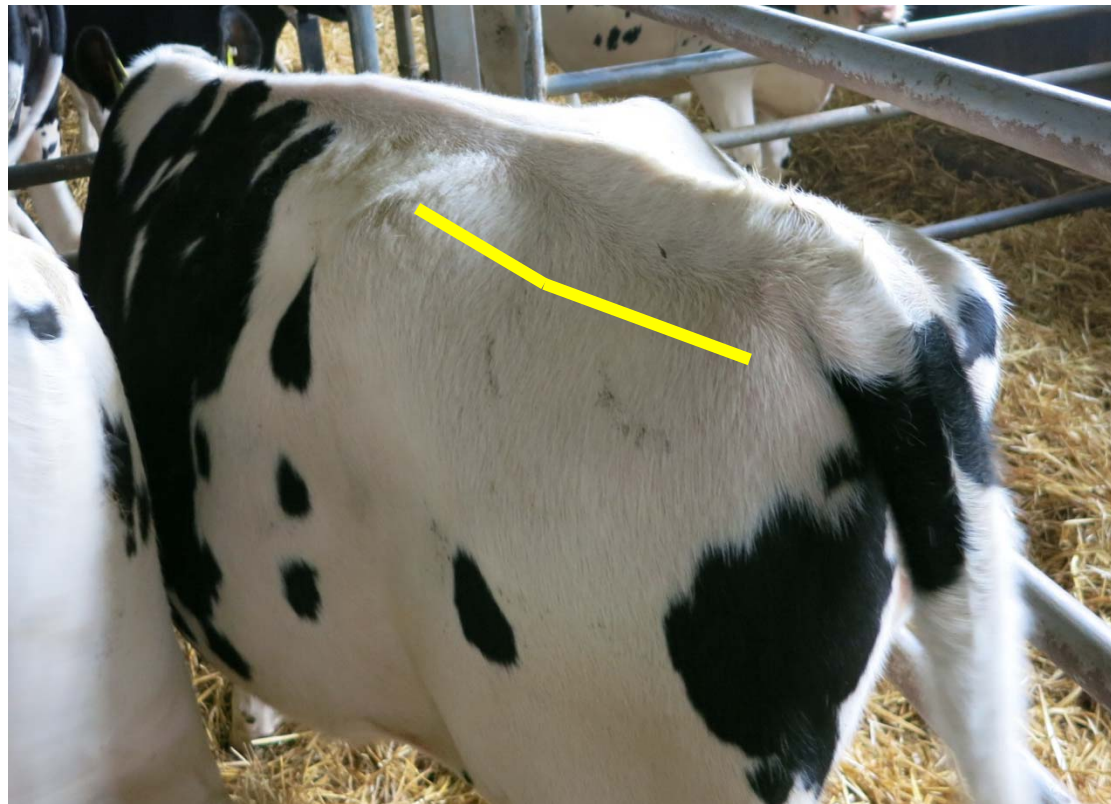


5 Hüfthöcker und Sitzbeinhöcker, Verbindung zwischen beiden



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

1	2	3	4	5
 kantig	 winkelig	 glatt	 wie 4	



6 Verbindung Sitzbeinhöcker, Hüftgelenk, Hüfthöcker



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

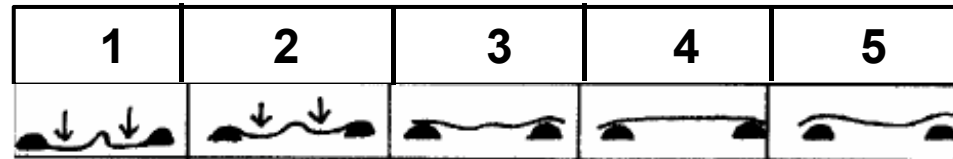
1	2	3	4	5



7 Querschnitt durch beide Hüfthöcker








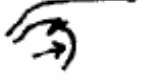
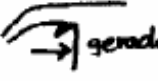



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

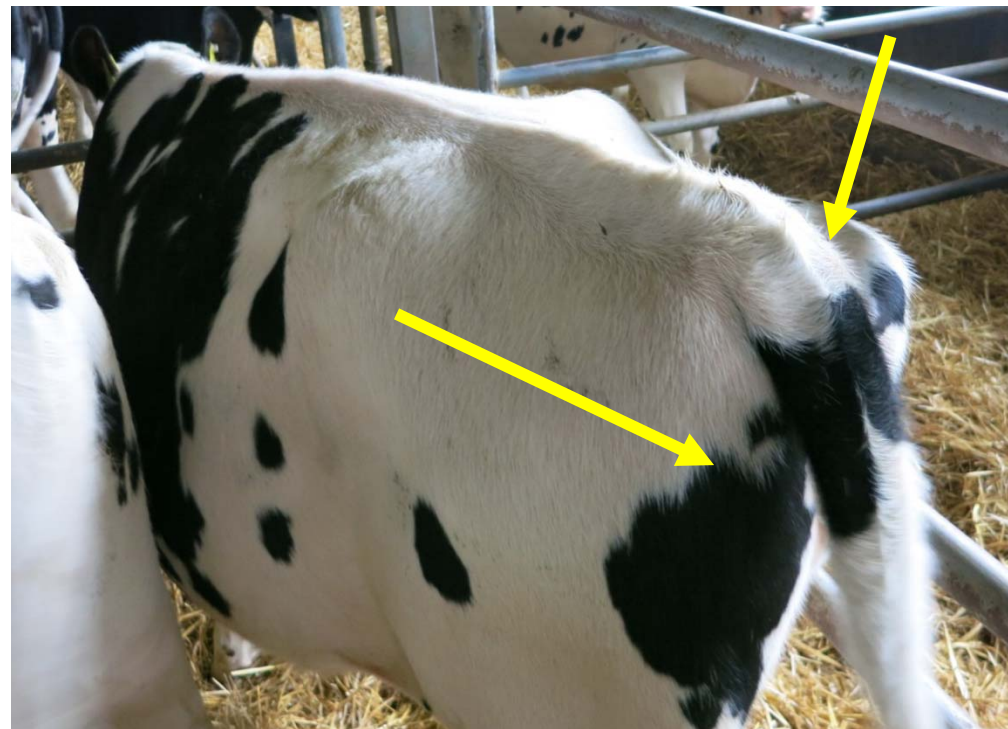


8 Schwanzwurzelgrube Muskulatur der Hintergliedmaßen



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences





1	2	3	4	5
				
				

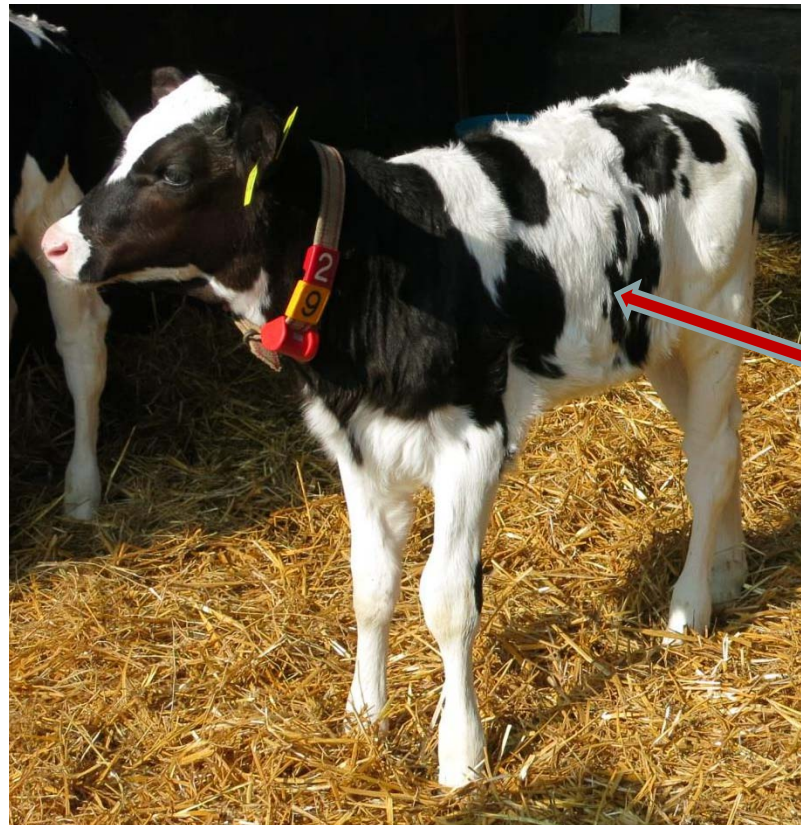


9 Seitliche Brustwand



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

1	2	3	4	5
				



BCS-Schema nach EDMONSON et al. (1989) ergänzt nach RASCHKE (2007)



	1,0 – 1,75	2,0 – 2,75	3,0 – 3,75	4,0 – 4,75	5,0
1 Dornfortsätze der mittleren Wirbelsäule und Rückenlinie					
2 Verbindung zwischen Dorn- und Querfortsätzen					
3 Querfortsätze der Lendenwirbel					
4 Übergang zur Hungergrube/ Sims					
5 Hüfthöcker und Sitzbeinhöcker					wie 4
6 Verbindung Sitzbeinhöcker, Hüftgelenk, Hüfthöcker (das „V“)					
7 Schnitt durch beide Hüfthöcker					
8 Schwanzwurzelgrube,					
Muskulatur der Hintergliedmaßen					
9 seitliche Brustwand					

**BCS-Schema nach EDMONSON et al.
(1989) ergänzt nach RASCHKE (2007)**



Datum: 08.11.2017 Betrieb: Musterdorf , Alter: 3 Monate										
O-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	BCS*
9630	3,00	2,75	3,00	2,75	2,75	2,75	3,00	2,50	2,75	2,8
9633	2,75	3,00	3,25	3,00	2,75	3,00	2,75	2,75	3,00	2,9
9634	3,00	3,00	3,00	2,75	3,00	3,00	3,00	2,75	3,00	2,9
9644	2,75	2,75	3,00	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	3,00	2,8
9645	3,00	3,00	3,25	3,00	2,75	3,00	3,00	3,00	3,25	3,0
9646	2,75	3,00	3,00	2,25	2,75	2,50	3,00	2,75	2,75	2,8

*** BCS = Mittelwert aus den Noten 1 bis 9**

Kälber- und Jungrinderaufzucht – Wie lange intensiv, ab wann restriktiv?



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Empfehlungen zur Optimierung der Jungrinderaufzucht mit Hilfe der Konditionsbewertung

- empirische Erhebungen in 27 landwirtschaftlichen Unternehmen in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg
 - 2009 -15: 3.971 Bonituren

Beziehungen zwischen Kondition während der Aufzucht und späteren Leistungen

- **Fruchtbarkeit:** EBA, EKA, ZKZ, Kalbeverlauf
- **Gesundheit:** Erkrankungen, Abgangsursachen
- **Milchleistung:** Melktage, Milchmenge
- **Effektivität:** Laktations-, Nutzungs- und Lebenseffektivität

Leistungen in Abhängigkeit von der Kondition in der Aufzucht

(BCS nach EDMONSON et al., 1989, ergänzt nach RASCHKE, 2007)



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Konditionsklassen

ab dem 7. Lebensmonat bonitierte Tiere:

„niedrig“

BCS < 3,0

„mittel“

BCS 3,1 – 3,4

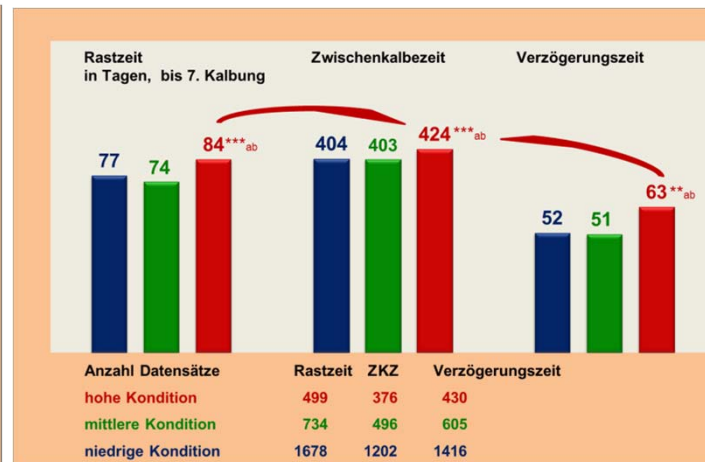
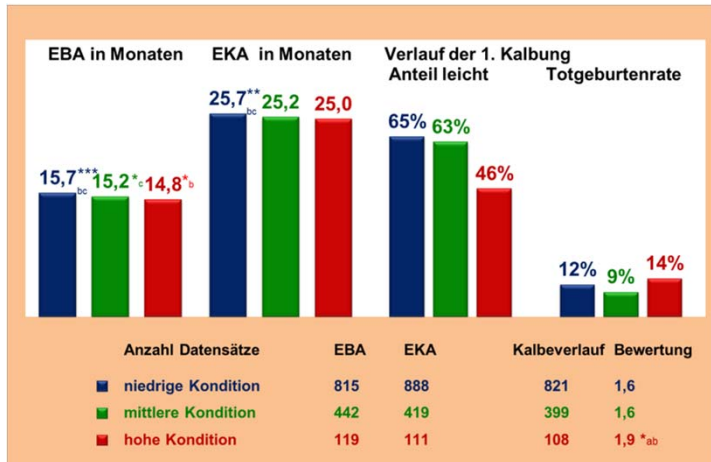
„hoch“

BCS ≥ 3,5

Leistungen in Abhängigkeit von der Kondition in der Aufzucht



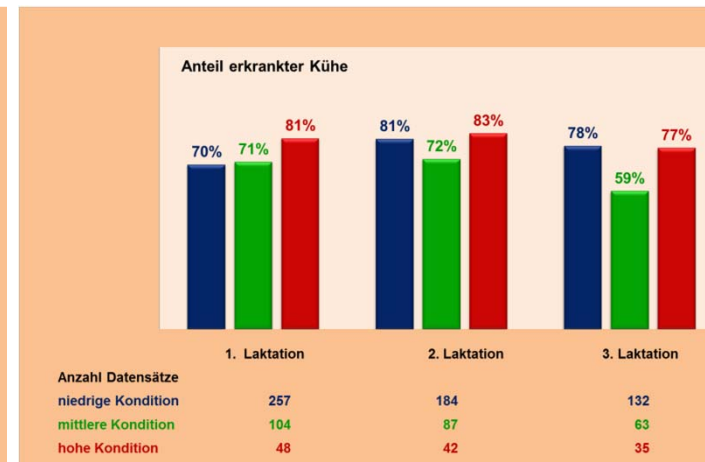
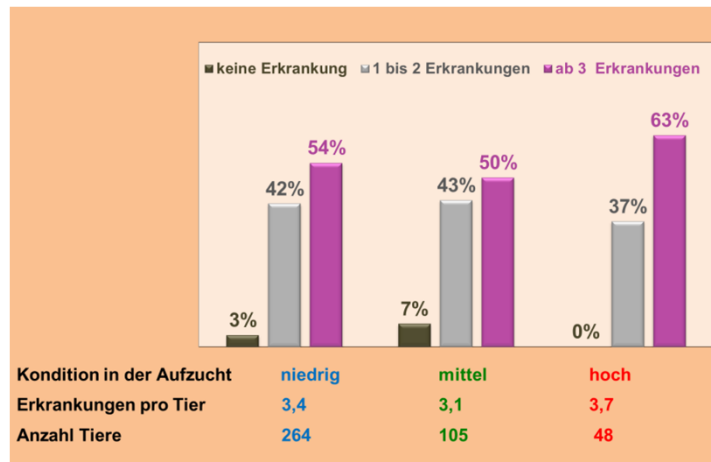
(BCS nach EDMONSON et al., 1989, ergänzt nach RASCHKE, 2007)



Signifikanz:
* für p<0,05
** für p<0,01
*** für p<0,001

Konditionsklassen von ab dem 7. Lebensmonat bonitierten Tieren:
„niedrig“: BCS < 3,0
„mittel“: BCS 3,1 – 3,4
„hoch“: BCS ≥ 3,5

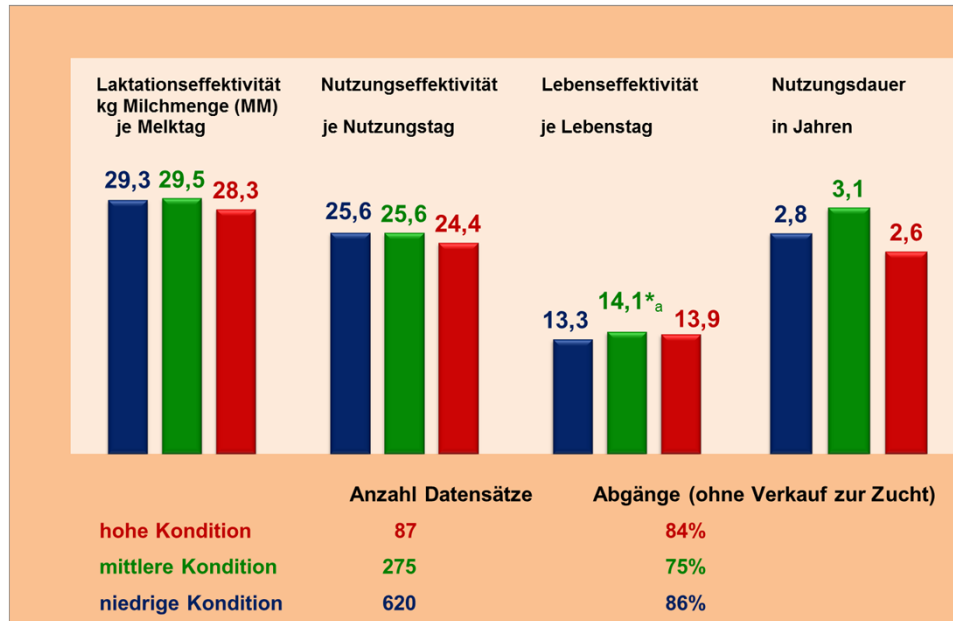
Fruchtbarkeitsleistungen 1. und weitere Kalbungen



Erkrankungsraten der Kühe bis zur 3. Laktation

Leistungen in Abhängigkeit von der Kondition in der Aufzucht

(BCS nach EDMONSON et al., 1989, ergänzt nach RASCHKE, 2007)



Konditionsklassen von ab dem 7. Lebensmonat bonitierten Tieren:
„niedrig“: BCS < 3,0

„hoch“: BCS ≥ 3,5

Fazit:

mittlere Kondition = optimale Kondition

zum EBA: BCS 3,1 – 3,4

Empfehlungen für eine optimale Kälber- und Jungrinderaufzucht



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

- intensive Tränkephase, Absetzen bis 70. Lebenstag
BCS-Note mindestens 2,75
- intensive Aufzucht bis zum 6./7. Lebensmonat
BCS 2,9 bis maximal 3,25
- ab 7. / 8. Lebensmonat bis EBA
optimale Kondition, BCS 3,1 bis 3,4

Mittlerer Konditionsverlauf von Jungrindern nach hohem Tränkeanrecht

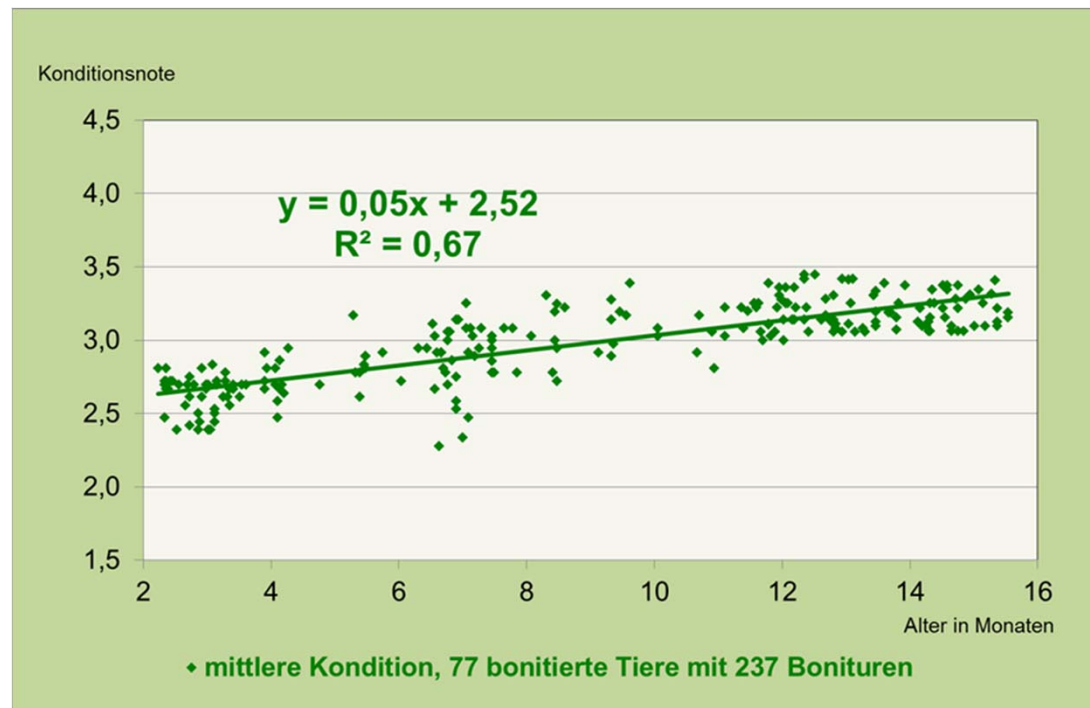
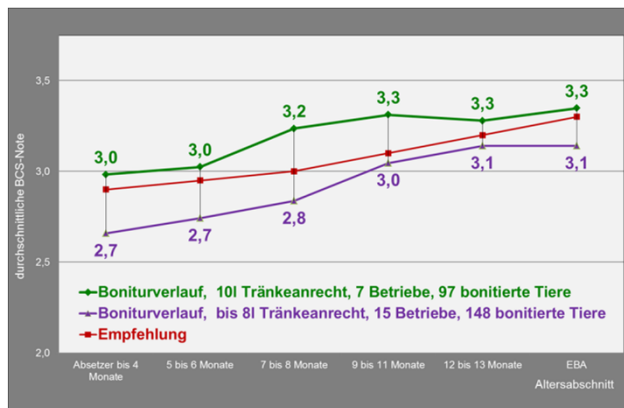


(BCS nach EDMONSON et al., 1989, ergänzt nach RASCHKE, 2007)

Korrelation 5 - 6 Monate bis EBA, n = 245

$r = 0,56^{**}$

(** p = 0,01)



gleichmäßiger Anstieg der Kondition

Mittlerer Konditionsverlauf von Jungrindern nach hohem Tränkeanrecht



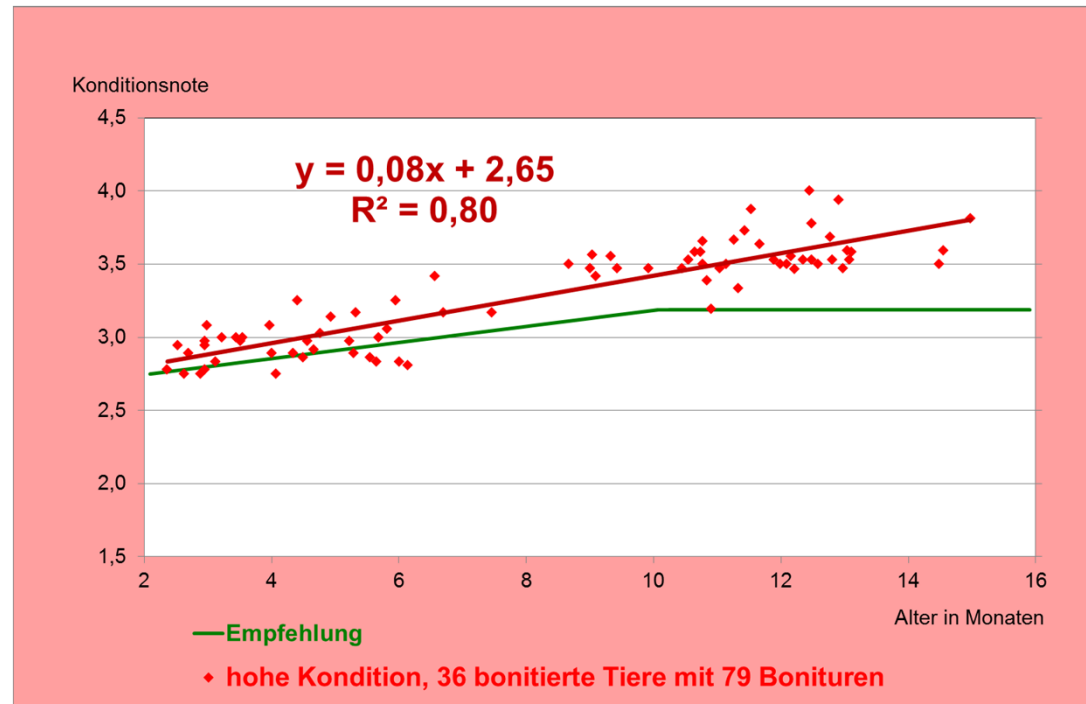
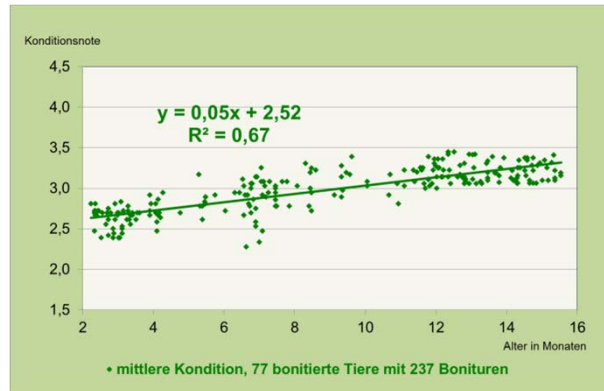
Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

(BCS nach EDMONSON et al., 1989, ergänzt nach RASCHKE, 2007)

Korrelation 5 - 6 Monate bis EBA, n = 245

$r = 0,56^{**}$

(** p = 0,01)



Konditionsverlauf von Färsen mit hoher Kondition



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences



Wenn Konditionsnoten **ab 3,2** erreicht sind:
umstellen auf geringere Intensität,
im Einzelfall auch vor dem 6. Lebensmonat



HaGe Rinderfuttersymposium 08.11.2017, Tellow

Dr. Anke Schuldt, Dr. Regina Dinse
Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften
Fachgebiet Tierernährung und Futtermittelkunde

Empfehlungen für eine optimale Kälber- und Jungrinderaufzucht



Intensive Kälberaufzucht bis Geschlechtsreife

Tränkephase bis max. 70. Lebenstag

- **BCS zum Absetzen mind. 2,75**
- mind. 10l, besser 12l Tränkeanrecht je Tier u. Tag bis 49. Lebenstag
MA mit 50% Magermilchpulver, 160g je l Wasser, Heu, Aufzuchtfutter, AWS
- ab 8. Lebenswoche: Ration für Milchkühe, 20-25kg tägliche Milchleistung
10,5 – 11,0 MJ ME je kg TM, 145 - 160 g XP je kg TM

Absetzer bis 6./7. Lebensmonat

- **BCS mind. 2,9 bis max. 3,25**
- Ration für Milchkühe, 20-25kg tägliche Milchleistung

Restriktive Jungrinderaufzucht ab Geschlechtsreife

Umstellung auf geringere Intensität bei max. BCS 3,25

- **optimaler BCS bis EBA 3,1 – 3,4**
- Ration für Trockensteher
9,2 – 9,7 MJ ME je kg TM, 125 – 130 g XP je kg TM



Danke für Ihre Aufmerksamkeit ...