



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau



BCS im Fütterungs- und Fruchtbarkeitsmanagement *Ein Praxisbeispiel aus der Milchviehherde Iden*

Thomas Engelhard
Marleen Zschiesche
Juliane Wißler

52. Tag des Milchviehhalters am 8. November 2022 in Bernburg

Rinder
Allianz



WERT UND VISION



Landeskontrollverband
für Leistungs- und
Qualitätsprüfung
Sachsen-Anhalt e.V.

- Körperreserven dienen Überbrückung der postpartalen Negativen Energiebilanz, ihr Wiederaufbau signalisiert den Übergang zur positiven Energiebilanz.
- Moderate Mobilisation von Körperreserven wirkt leistungsfördernd.
- Negative Auswirkung auf die Tiergesundheit und die auf Fruchtbarkeit bei deutlicher Über- und Unterkonditionierung, insbesondere bei starkem und überstürztem Mobilisieren von Körperfett.
- **Bewertung der Körperkondition ist unverzichtbar im Rahmen von Fütterungscontrolling und Herdenmanagement sowie integrierter Bestandsbetreuung.**

body condition score (BCS)



Fotos: Schmitt, Grottendiek



Rückenfettdicke-Messung

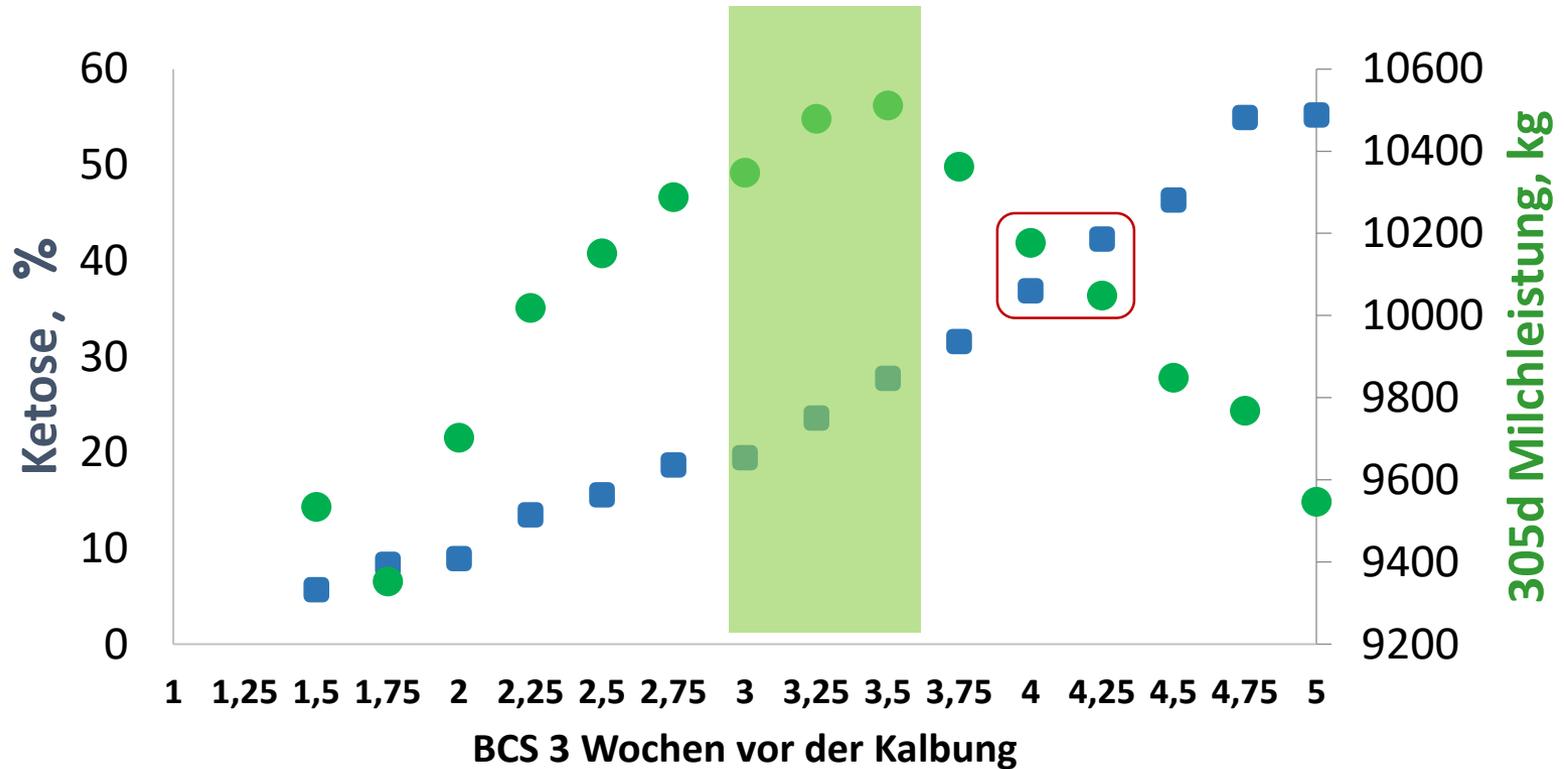
Besondere Schwerpunkte der Fütterung auf Gesundheit, Fruchtbarkeit und Leistung

- **Wiederkäuergerechte Fütterung**
insbesondere in der Frühlaktation und Hochleistungsphase
Prophylaxe Azidose, Pansenfermentationsstörungen
- **Bedarfsgerechte Energieversorgung**
in allen Laktationsabschnitten,
Reduzierung der Ausprägung der Negativen Energiebilanz zum Laktationsstart,
Fütterung auf/nach Körperkondition in der gesamten Laktation
und in der Trockenstehphase
Prophylaxe Ketose, Störungen des Fett-/Energistoffwechsels (und Hypocalcämie)
- Möglichst **hohe Futtermittelaufnahmen**
im geburtsnahen Zeitraum vor und nach der Kalbung
und in der Hochleistungsphase
- **Einstellung und Regulierung der Mengenelemente**
in der zweiten Trockenstehphase (Vorbereitung)
oder bei einphasiger Trockensteherfütterung
Prophylaxe „Milchfieber“ / Gebärparese / Hypocalcämie

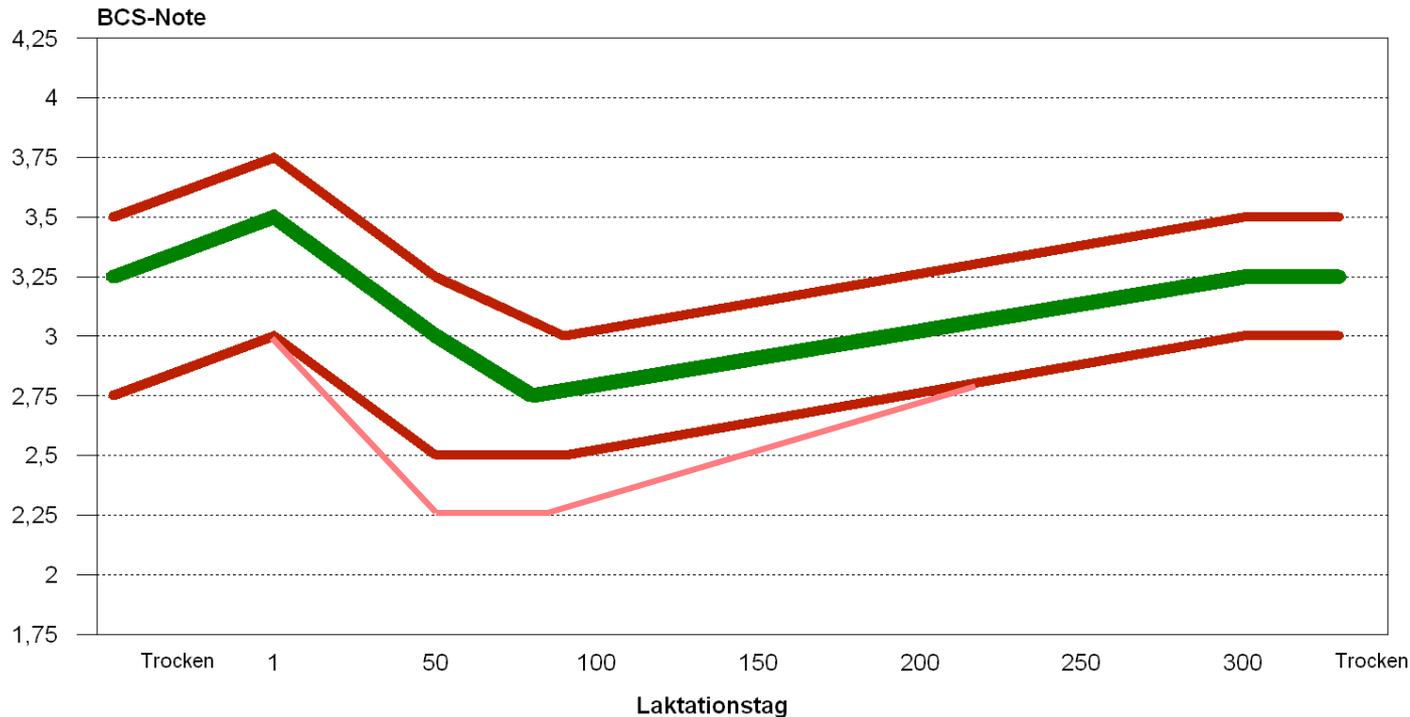


Zit. **Borchardt** (51. Tag des Milchviehhalters)

Idealer BCS von Trockenstehern (Untersuchungen FU Berlin, 18 Tsd. Kühe)



Optimaler Verlauf der Körperkondition (BCS) und Toleranzbereich für Kühe der Rasse Holstein (nach div. Quellen, mod.)



Zielwerte und Toleranzbereiche mit BCS-Noten:

Trockenstellen: 3,25 (3,0 – 3,5)

Kalbung: 3,5 (3,25 – 3,75)

Abnahme BCS in der Frühlaktation: $\leq 0,75$ BCS-Noten (maximal 1,0)

Geringste Note in der Frühlaktation (Negative Energiebilanz): 2,5 (minimal 2,25)



BCS Body Condition Score nach Edmonson et al. (1989)

	SCOPE	Spinous processes (SP) (anatomy varies)	Spinous to Transverse processes	Transverse processes	Overhanging shelf (caré - rumen fl)	Tuber coxae (hooks) & Tuber ischia (pins)	Between pins and hooks	Between the hooks	Tailhead to pins (anatomy varies)	
SEVERE UNDERCONDITIONING (emaciated)	1.00	individual processes distinct, giving a saw-tooth appearance	deep depression	very prominent, > 1/2 length visible	definite shelf, gaunt, tucked	extremely sharp, no tissue cover	severe depression, devoid of flesh	severely depressed	bones very prominent with deep "V" shaped cavity under tail	
	1.25									
	1.50									
FRAME OBVIOUS	1.75			1/2 length of process visible						
	2.00	individual processes evident	obvious depression		prominent shelf	prominent	very sunken		bones prominent "U" shaped cavity formed under tail	
	2.25			between 1/2 to 1/3 of processes visible						
FRAME & COVERING WELL BALANCED	2.50	sharp, prominent ridge		1/3 - 1/4 visible	moderate shelf		thin flesh covering	definite depression	first evidence of fat	
	2.75									
	3.00		smooth concave curve	< 1/4 visible	slight shelf	smooth	depression	moderate depression	bones smooth, cavity under tail shallow & fatty tissue lined	
	3.25			appears smooth, TP's just discernible						
	3.50	smooth ridge, the SP's not evident	smooth slope	distinct ridge, no individual processes discernible		covered	slight depression	slight depression		
FRAME NOT AS VISIBLE AS COVERING	3.75						sloping			
	4.00	flat, no processes discernible	nearly flat	smooth, rounded edge	none	rounded with fat	flat	flat	bones rounded with fat and slight fat-filled depression under tail	
	4.25									
SEVERE OVERCONDITIONING	4.50			edge barely discernible		buried in fat			bones buried in fat, cavity filled with fat forming tissue folds	
	4.75									
	5.00	buried in fat	rounded (convex)	buried in fat	bulging		rounded	rounded		

Figure 1. Body condition scoring chart for Holstein cows.





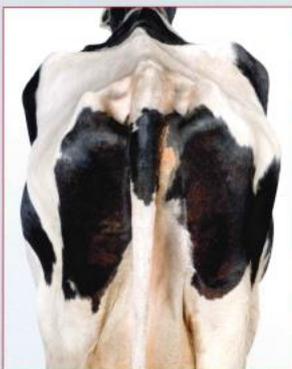
2,0



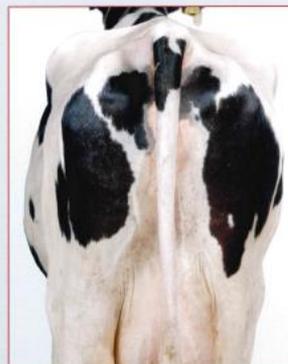
3,5



4,5



- 1 Bereich zwischen Hüfthöcker und Sitzbeinhöcker bildet ein „V“
- 2 Dornfortsätze deutlich sichtbar, „sägezahnartig“
- 3 Querfortsätze deutlich (1/3 Länge) sichtbar
- 5 Übergang der Querfortsätze zur Hungergrube ca. handbreiter Sims
- 6 Hüfthöcker ohne Fettgewebe; treten scharf hervor
- 8 kein Fett in Beckenausgangsgrube



- 1 Bereich zwischen Hüfthöcker und Sitzbeinhöcker bildet ein „U“
- 2 Dornfortsätze durch leichten Druck fühlbar
- 3 Querfortsätze nicht einzeln sichtbar
- 5 weicher Übergang zur Hungergrube
- 6 Hüfthöcker mit Fettauflage
- 8 Fett in der Beckenausgangsgrube und am Schwanzansatz



- 1 Hüftbeinhöcker in Fett „eingepackt“
- 3 Querfortsätze durch starken Druck zu ertasten
- 4 Bereich zwischen Dornfortsätzen und Querfortsätzen mit deutlicher Fettauflage
- 5 Hungergrube konvex vorgewölbt
- 7 Verbindung zwischen den Hüfthöckern verläuft gerade
- 8 Schwanzwurzelgrube mit Fett ausgefüllt



Neue Bewertung der Milchinhaltsstoffe aus der MLP zur Fütterungs- und Gesundheitskontrolle

(DLG-Merkblatt 451, 2020, „Die neue Dummerstorfer Fütterungsbewertung“)

Milchmenge , kg/Kuh/Tag	E%min	E%max	F%min	F%max
10	3,49	4,27	3,96	5,50
20	3,29	4,01	3,69	5,11
30	3,08	3,76	3,41	4,73
40	2,87	3,51	3,13	4,35
50	2,66	3,26	2,86	3,96
60	2,46	3,00	2,58	3,58

Energiemangel: FEQ > 1,4

Ketoserisiko: FEQ > 1,4 und E% < E%min

Verfettungsgefahr: E > E%max

Körperkondition beurteilen!



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

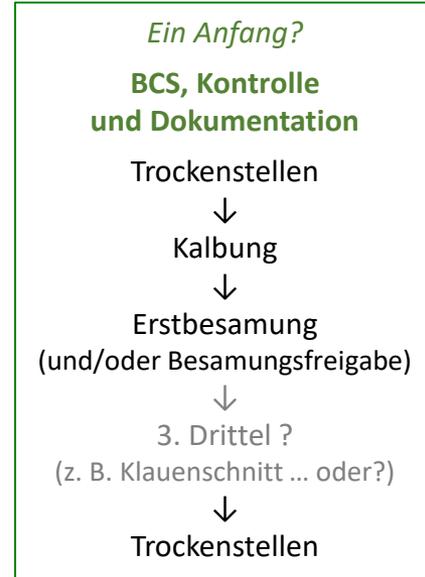
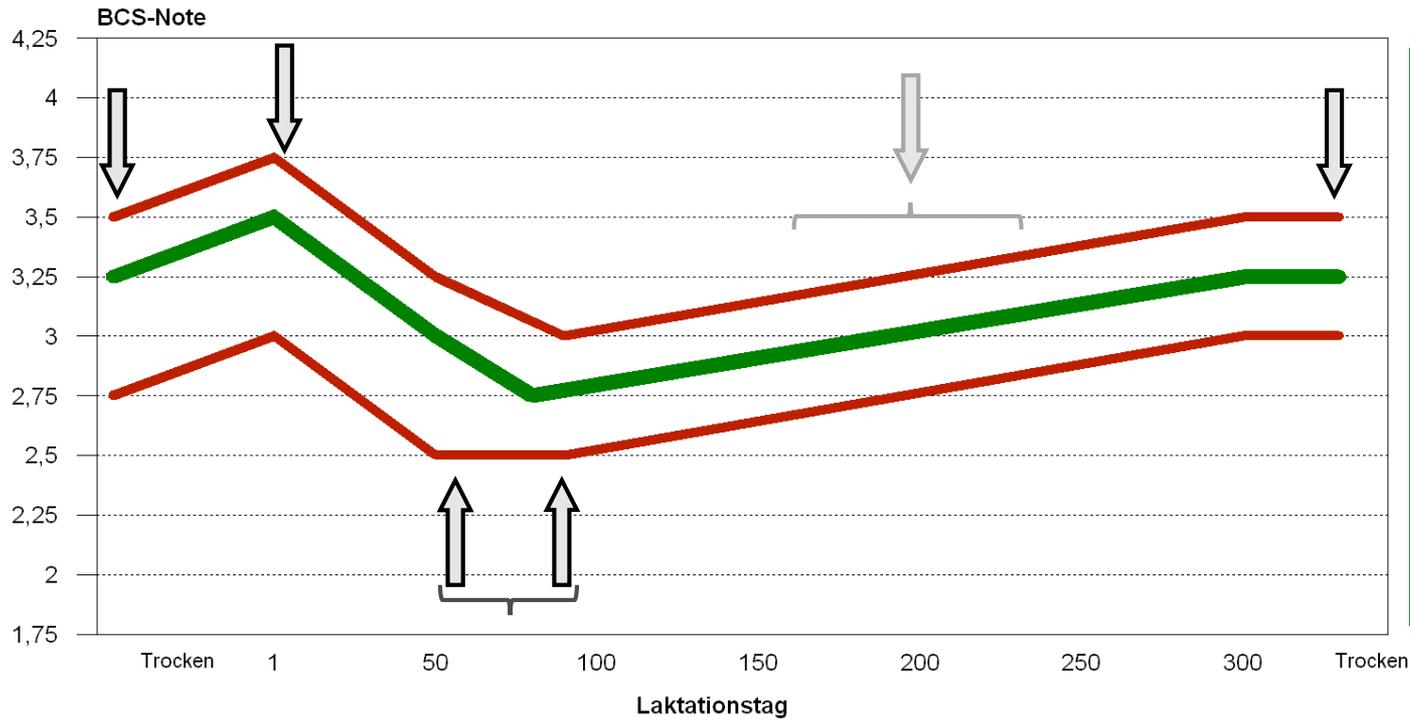
Körperkonditionsbeurteilung Milchkuherde Iden



Melkende Kühe 1 x monatlich zur MLP
Trockensteher ca. 14-tägig



Optimaler Verlauf der Körperkondition (BCS) und Toleranzbereich für Kühe der Rasse Holstein



Ausgewählte Daten Milchkuhherde Iden, 2008 - 2022

Jahr	Jahresleistung A+B-Kühe					Gesamtleistung, kg		Nutzungs- dauer
	Anzahl	MT	Mkg	ECMkg	ZKZ	lebend	Merzungen	
2008	411	321	11.080	11.159	400	32.075	41.029	46
...								
2011	408	323	11.952	11.665	403	34.689	46.765	51
...								
2016	420	324	12.116	11.812	409	38.469	62.470	63
...								
2021	402	324	11.961	11.896	431	40.325	59.042	61
12 Monate per Juli 2022	411	241	12.093	12.072	422	40.977	59.001	58
ab August 2022 2 x Melken !!								

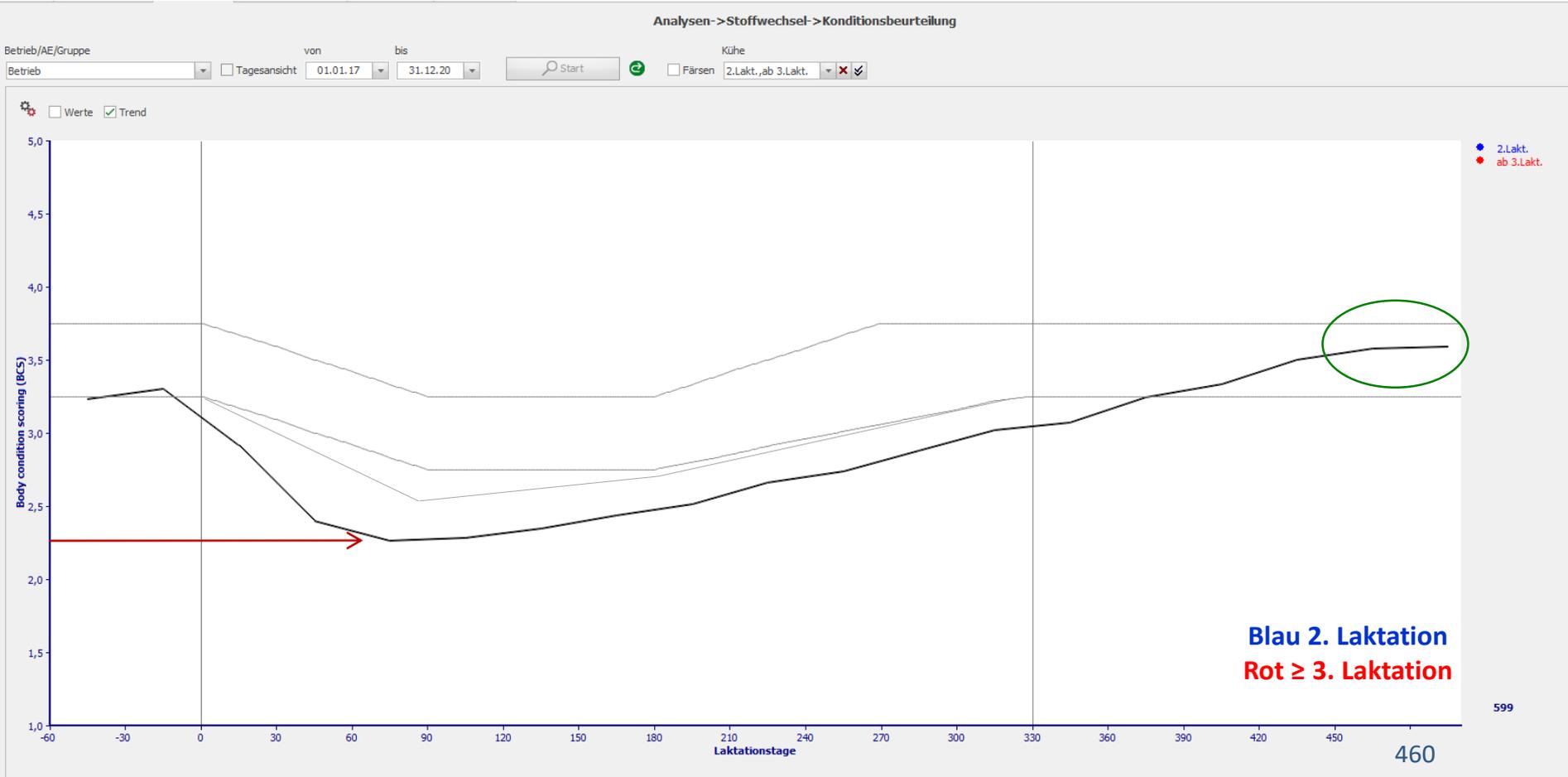


Ausgewählte Daten Milchkuhherde Iden, 2008 - 2022

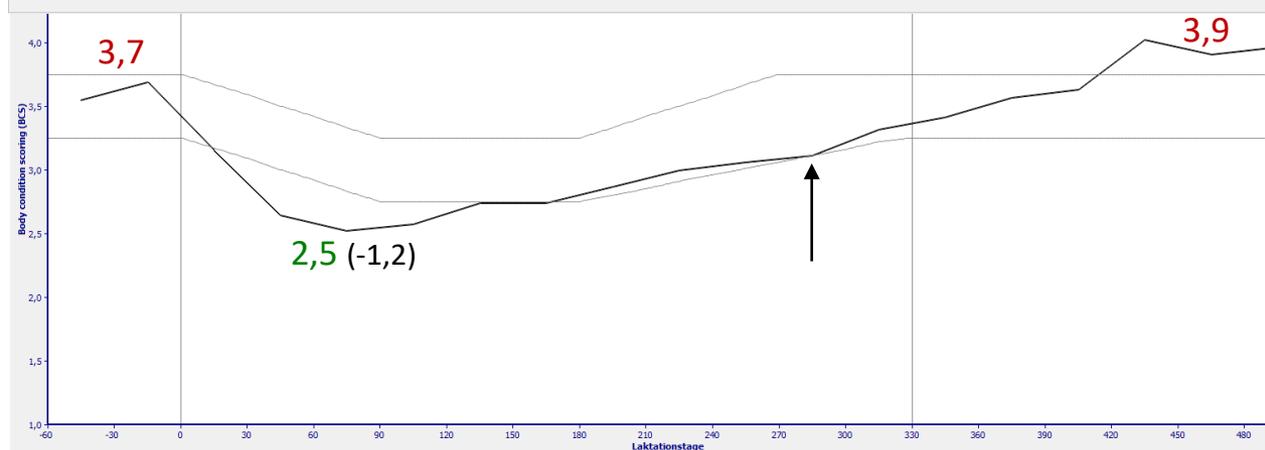
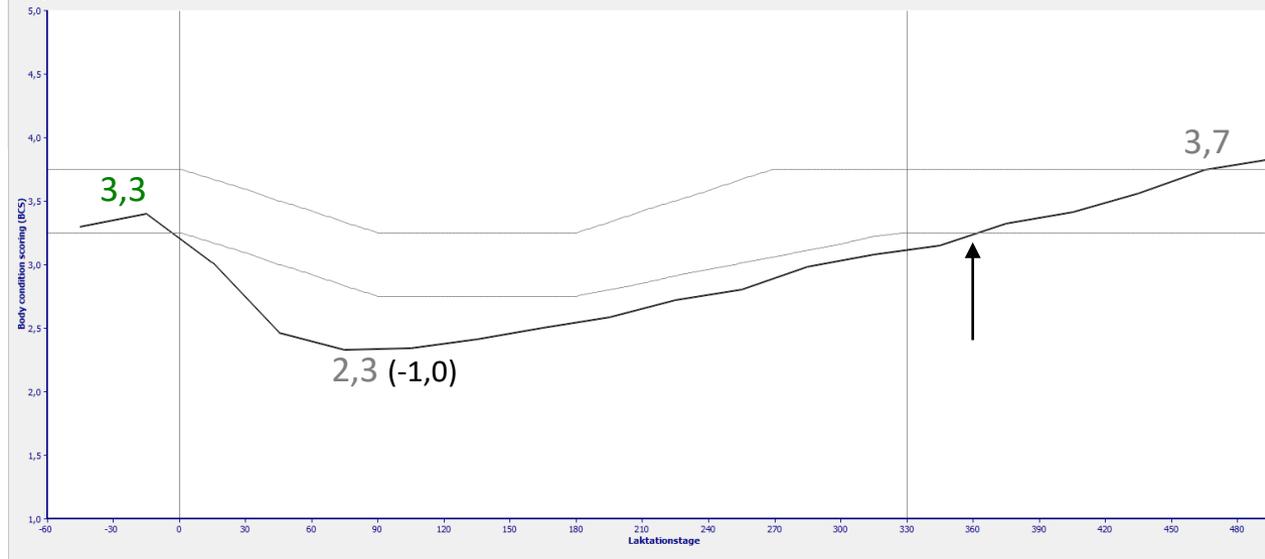
Jahr	ECM	ZKZ	ZKZ Verteilung % bis LT					MLP 09, Letzte 12. Monate				
			369	399	429	459	> 459	RZ	NR56	NR90	ZBZ	BSI
2008	11.159	400	38	28	13	5	16	88	51	48	35	2,2
...												
2011	11.665	403	32	27	16	11	14	91	48	42	35	2,5
...												
2016	11.812	409	32	28	14	10	16	91	49	45	34	2,4
...												
2021	11.896	431	3	35	25	16	21	110	48	44	33	2,3



Mittlerer BCS-Verlauf Herde Iden 2017 – 2022 (≥ 2. Laktation)



Mittlere BCS-Verläufe Herde Iden (≥ 2. Laktation)



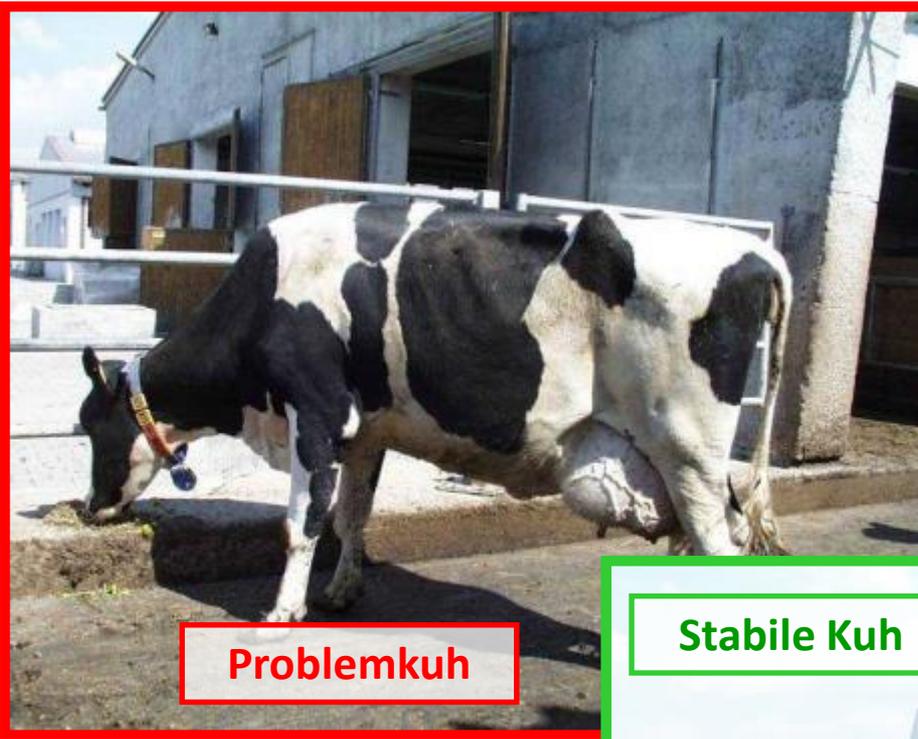
Analyse „Herde“-Daten Iden 2017 bis 2022

(1840 Datensätze/Laktationen mit verfügbarer ZKZ und BCS)

BCS
1 = Spätlaktation > 200. LT
2 = Trockensteher
3 = Laktationsstart Repro
4 = Frühaktation 50. bis 100. LT

Auswertungsklassen nach Rastzeit (RZ) und Verzögerungszeit (VZ)		
A	RZ kurz (≤ 100 d)	VZ kurz (≤ 25 d)
B		VZ lang (> 25 d)
C	RZ lang (> 100 d)	VZ kurz (≤ 25 d)
D		VZ lang (> 25 d)

Klasse	A	B	C	D
\emptyset kg ECM	39,2	37,2***	39,6	37,4***
BCS 2	3,4	3,5***	3,4	3,6***
BCS 1→2	0,4	0,6***	0,4*	0,7***
BCS 3→4	-0,7	-0,9*	-1,0***	-1,1***



Problemkuh

Allgemeinzustand
(Bewegung, Haarkleid, ...)

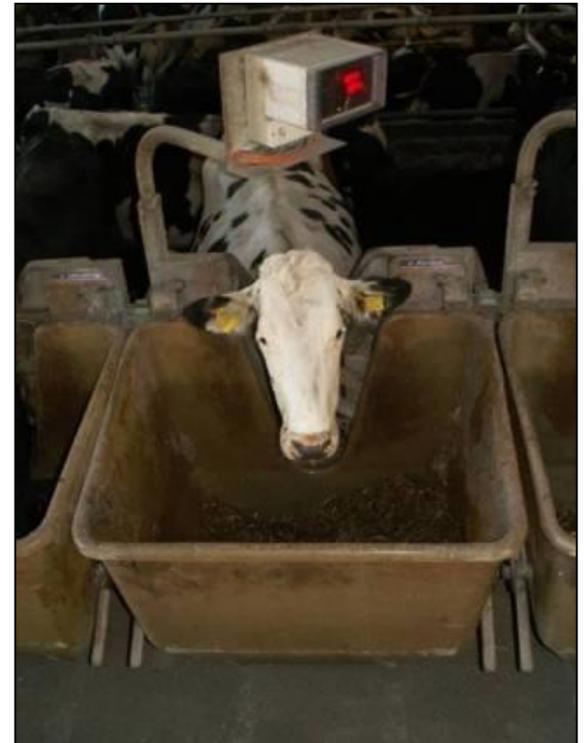
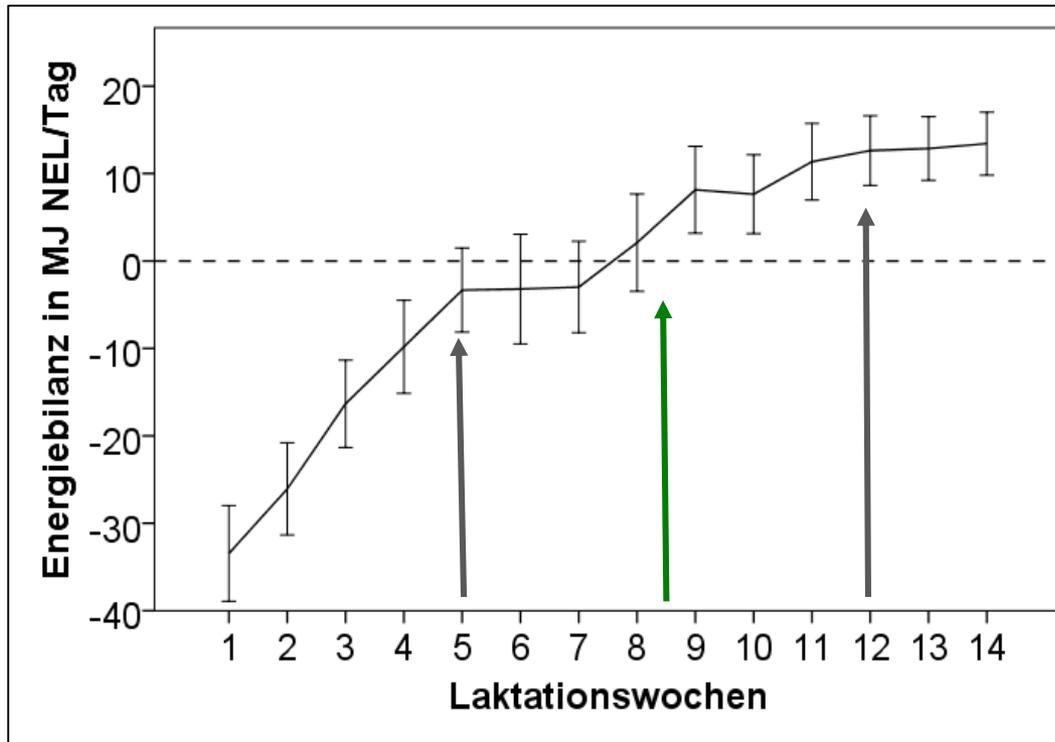
Körperkondition
Aktuell, Veränderung seit der Kalbung

MLP-Daten
(Milchmengen, F%, EW%)



Stabile Kuh

**Tierindividuelle
Besamungsfreigabe**
ab nach 60. Laktationstag
nach Tiefpunkt NEB
nach ungestörter Früh-laktation



Peisker K., Staufienbiel R., Engelhard T., Pieper L. (2019)
 Daten aus Einzeltierfütterungsversuchen am ZTT Iden, 193 Milchkühe

Datum	TM%			Rest	TM%			Rest	TM%			Rest	TM%			Aufnahme, kg			
	Mess.	FM	TM		Mess.	FM	TM		Mess.	FM	TM		Mess.	FM	TM		FM	TM	
	Gruppe 1 Start				Gruppe 2 HL				HG 3 HL AM				Gruppe 4 AM				Versuchsabteil		
01.05.22		61,2		2		68,5		0		66,4		3		60,1		2		69,5	
02.05.22	41,7	61,2		2	40,9	69,8		1	43,3	66,4		2	40,2	60,1		2	40,8	68,5	
03.05.22		61,2		2															
04.05.22	41,7	61,5		2	40,9				43,3				40,2						
05.05.22		58,3		2															
06.05.22		58,0		2															
07.05.22		59,6		2															
MW Wo.	42	60	25,1	2,0	40,9	70	28,5	1,9	41,5	65	26,8	2,0	40	61	24,2	1,6	42	67	27,8
08.05.22		59,6		2															
09.05.22	41,2	56,6		2	40,9	69,8		1	43,3	66,4		2	40,2	60,1		2	40,8	68,5	
10.05.22		60,3		1		69,4		3		66,5		0		50,9		1		41,3	68,8
11.05.22	43,6	63,3		0	40,9	68,1		3	41,1	64,6		3		60,9		3		40,4	66,9
12.05.22		56,3		3		69,7		1		63,3		3		68,2		0		41,6	65,9
13.05.22		57,8		0		68,1		2		65,5		0		63,3		3		41,8	63,2
14.05.22		64,2		0		70,8		0		63,9		3		62,5		0			67,7
MW Wo.	42	60	25,3	1,1	41	70	28,5	1,9	41,5	65	26,8	2,0	40	61	24,2	1,6	42	67	27,8
15.05.22		62,9		1		70,8		2		63,1		1		65,9		0			65,8
16.05.22	41,5	61,2		2	41,0	70,8		2	41,1	64,6		1	38,9	63,8		3		41,5	66,5
17.05.22		61,6		2		70,1		2		67,3		0		63,6		2		40,4	65,5
18.05.22	41,8	61,6		1	40,4	69,2		2	41,9	67,3		2		60,8		3		41,7	67,7
19.05.22		62,5		0		70,0		1		65,9		1		61,1		2		42,2	63,1
20.05.22		60,9		2		68,7		3		64,6		3		62,2		1		41,3	65,5
21.05.22		60,9		2		68,7		2		63,9		2		62,2		2			66,5
MW Wo.	42	62	25,7	1,4	41	70	28,4	2,0	42	65	27,1	1,4	39	63	24,4	1,9	41	66	27,3
22.05.22		60,9		2		70,0		2		63,9		2		60,8		2			64,8



Futteraufnahmen Gruppen Herde Iden Mai 2022

Datum	TM%			Rest	TM%			Rest	TM%			Rest	TM%			Rest	TM%				
	Mess.	FM	TM		Bon.	Mess.	FM		TM	Bon.	Mess.		FM	TM	Bon.		Mess.	FM	TM	Bon.	Mess.
	Gruppe 1 Start				Gruppe 2 HL				HG 3 HL AM				Gruppe 4 AM				Versuchsabteil				
01.05.22		61,2		2		68,5		0		66,4		3		60,1		2			69,5		
02.05.22	41,7	61,2		2	40,9	69,8		1	43,3	66,4		2	40,2	60,1		2		40,8	68,5		
03.05.22		61,2		2		69,8		2		67,5		2		60,1		2		41,3	67,3		
04.05.22	41,7	61,5		2	40,8	68,9		3	41,0	64,0		3		57,4		3		39,9	71,9		
05.05.22		58,3		2		69,4		2		65,2		2		58,0		3		41,8	67,7		
06.05.22		58,0		2		69,7		2		65,4		2		57,0		0		41,3	66,8		
07.05.22		59,6		2		71,1		0		65,8		2		60,0		0			69,6		
MW Wo.	42	60	25,1	2,0	41	70	28,4	1,4	42	66	27,7	2,3	40	59	23,7	1,7		41	69	28,2	
08.05.22		59,6		2		70,2		2		64,1		3		60,7		2			67,5		
09.05.22	41,2	56,6		2	40,9	70,9		2	41,9	64,3		2	39,8	59,8		2		42,5	68,0		
10.05.22		60,3		1		69,4		3		66,5		0		50,9		1		41,3	68,8		
11.05.22	43,6	63,3		0	40,9	68,1		3	41,1	64,6		3		60,9		3		40,4	66,9		
12.05.22		56,3		3		69,7		1		63,3		3		68,2		0		41,6	65,9		
13.05.22		57,8		0		68,1		2		65,5		0		63,3		3		41,8	63,2		
14.05.22		64,2		0		70,8		0		63,9		3		62,5		0			67,7		
MW Wo.	42	60	25,3	1,1	41	70	28,5	1,9	41,5	65	26,8	2,0	40	61	24,2	1,6		42	67	27,8	
15.05.22		62,9		1		70,8		2		63,1		1		65,9		0			65,8		
16.05.22	41,5	61,2		2	41,0	70,8		2	41,1	64,6		1	38,9	63,8		3		41,5	66,5		
17.05.22		61,6		2		70,1		2		67,3		0		63,6		2		40,4	65,5		
18.05.22	41,8	61,6		1	40,4	69,2		2	41,9	67,3		2		60,8		3		41,7	67,7		
19.05.22		62,5		0		70,0		1		65,9		1		61,1		2		42,2	63,1		
20.05.22		60,9		2		68,7		3		64,6		3		62,2		1		41,3	65,5		
21.05.22		60,9		2		68,7		2		63,9		2		62,2		2			66,5		
MW Wo.	42	62	25,7	1,4	41	70	28,4	2,0	42	65	27,1	1,4	39	63	24,4	1,9		41	66	27,3	

Milcherzeugungs-
wert, kg*

ca. 40

ca. 46

ca. 43

ca. 35

ca. 45

* Geschätzte TM-Aufnahmen x kalkulierte NEL/kg TM der TMR → (Geschätzte NEL-Aufnahmen – Erhaltungsbedarf) : 3,3

MLP 20.05.22

LT 35
Mkg 46,3
ECM 43,7

124
44,5
43,0

279
32,6
33,7

334
25,4
27,6

196
39,9
39,8



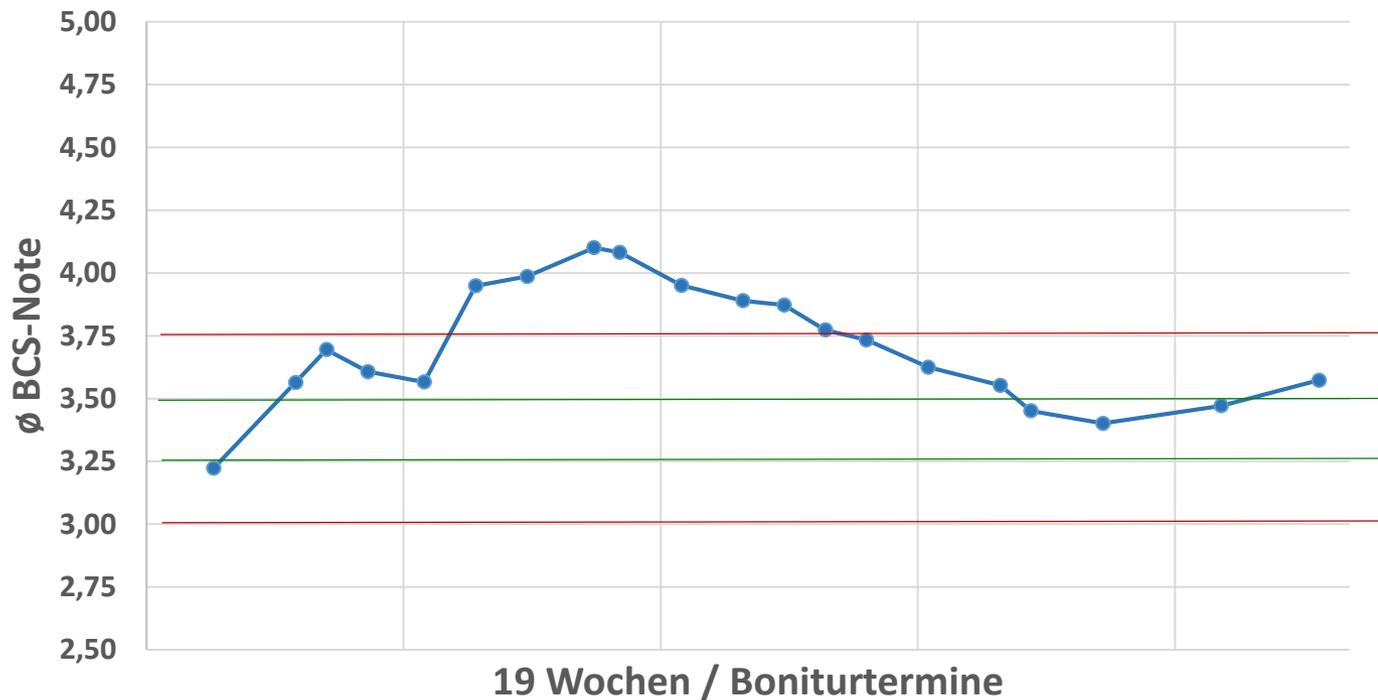
SACHSEN-ANHALT
Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Rationsanpassungen nach BCS Milchkuhherde Iden

Ration, Gruppe	Start, HL	AM 1	AM 2	Trocken (einphasig)
Gehalt	je kg Trockenmasse			
MJ NEL	> 6,9	6,7	6,5	6,0
Stärke + Zucker, g	275	230	210	180
aNDFom, g	315	340	355	430



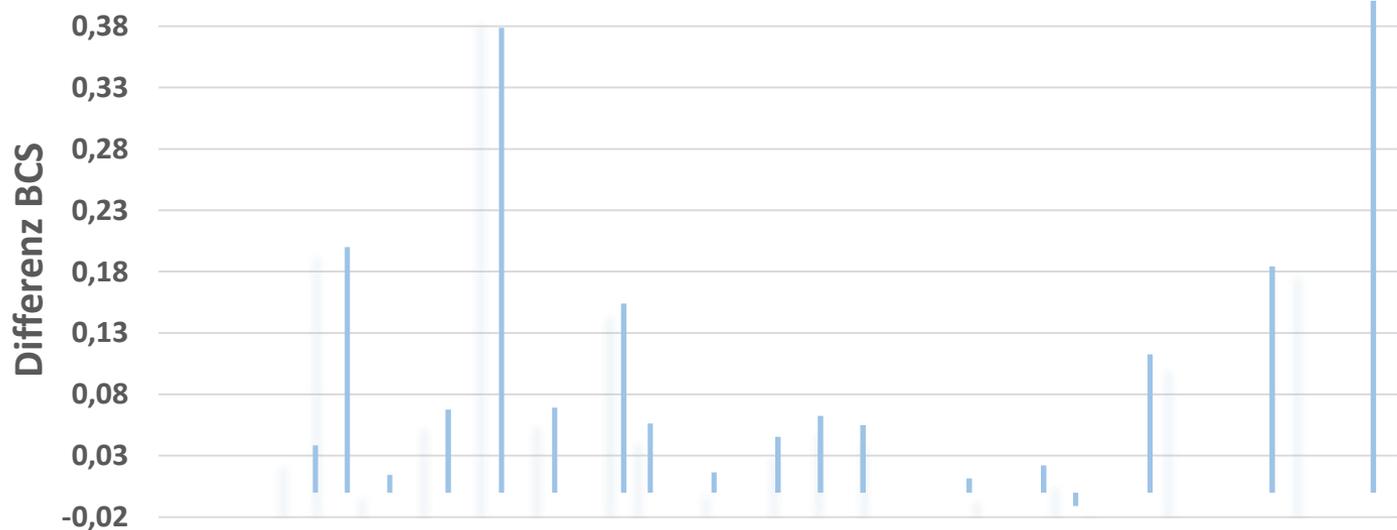
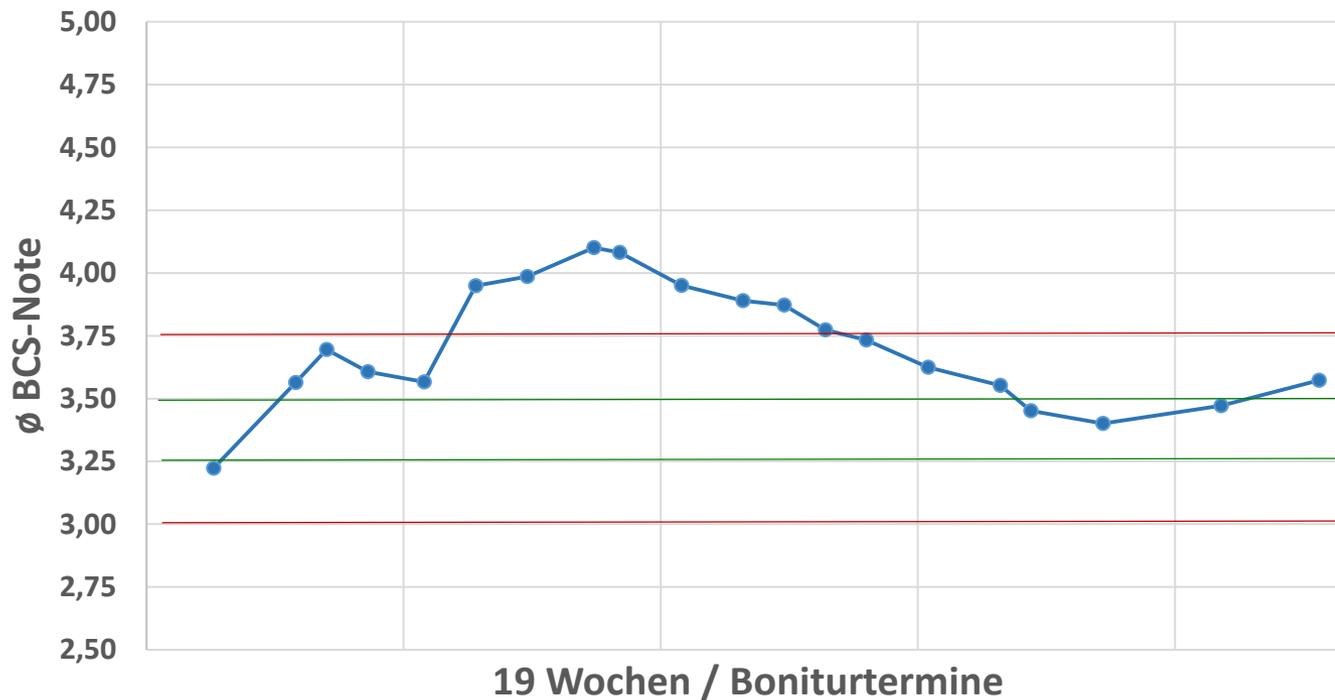
Herde Iden, BCS Trockensteher, 23.03.2022 – 05.10.2022 (einphasige Fütterung)



16,5 kg TM x 6,0 MJ

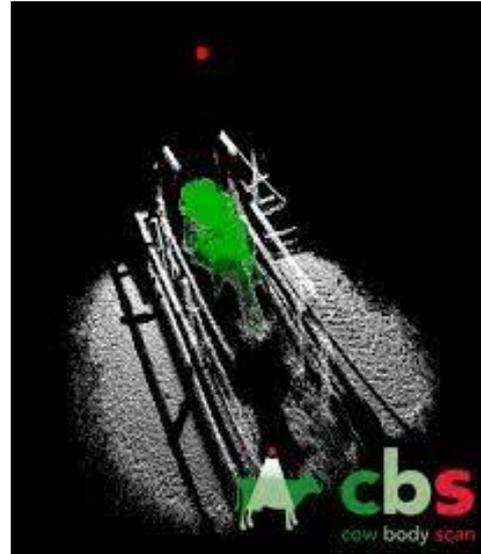
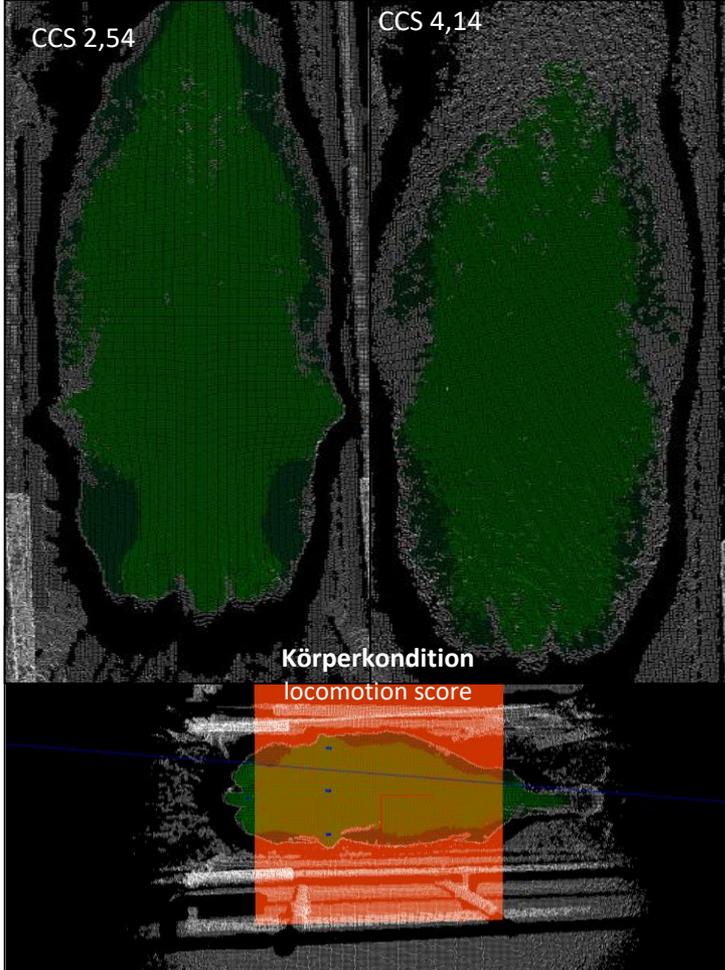
ca. 100 MJ NEL/Kuh/Tag

Herde Iden, BCS Trockensteher, 23.03.2022 – 05.10.2022 (einphasige Fütterung)

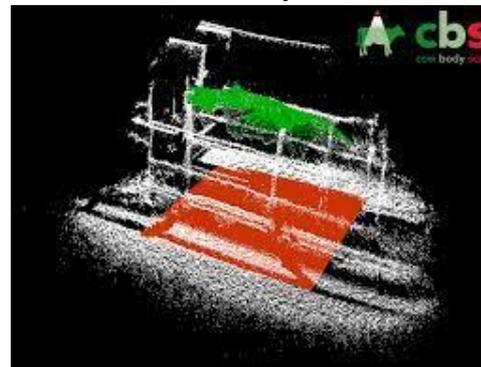




Digitale Erfassung der Körperkondition!?



cow body scan



Fazit

Körperkondition beeinflusst Stoffwechselstatus, Tiergesundheit, Fruchtbarkeit ...
Verfettung, starke und überstürzte Lipolyse sowie Abmagerung müssen verhindert werden.

Körperkondition (BCS) beschreibt am sichersten die mittel- und längerfristige Energieversorgung von Kühen, Gruppen, Herden ...

... und ist damit einer der wichtigsten Parameter im Management,

... sollte zusammen mit weiteren Parametern (Milch, Milchhaltsstoffe,

Futteraufnahmen u.a.) im komplexen Controlling zur Anwendung kommen

... und dazu im Rahmen der betrieblichen Möglichkeiten erfasst, dokumentiert, ausgewertet und auf Basis der herdenspezifischen Daten gesteuert werden.



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Thomas Engelhard
Marleen Zschiesche
ZTT Iden