



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



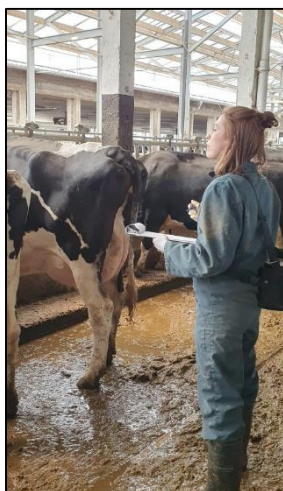
WERT UND VISION



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*

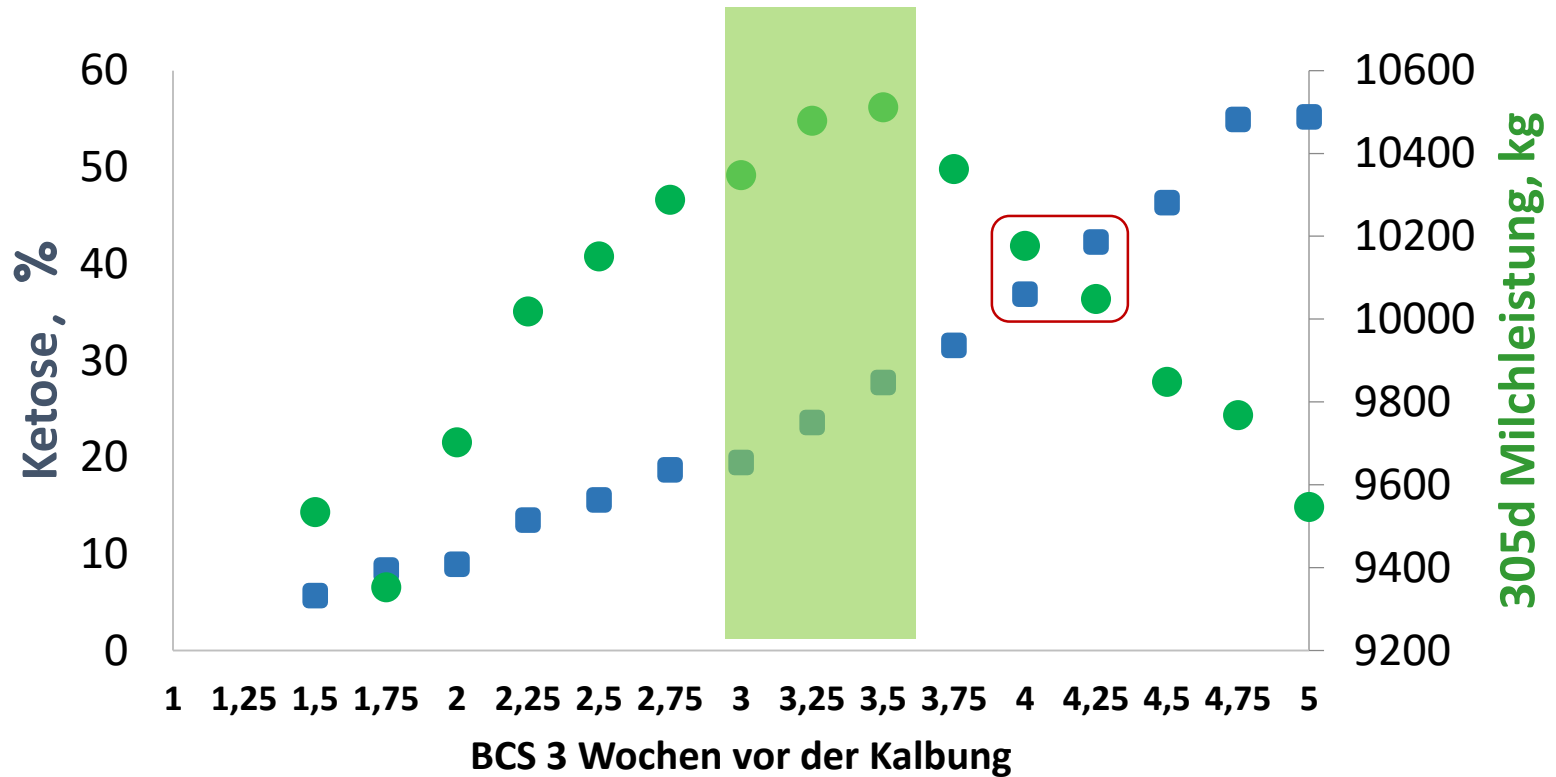
# Besondere Schwerpunkte der Fütterung auf Gesundheit, Fruchtbarkeit und Leistung

- **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

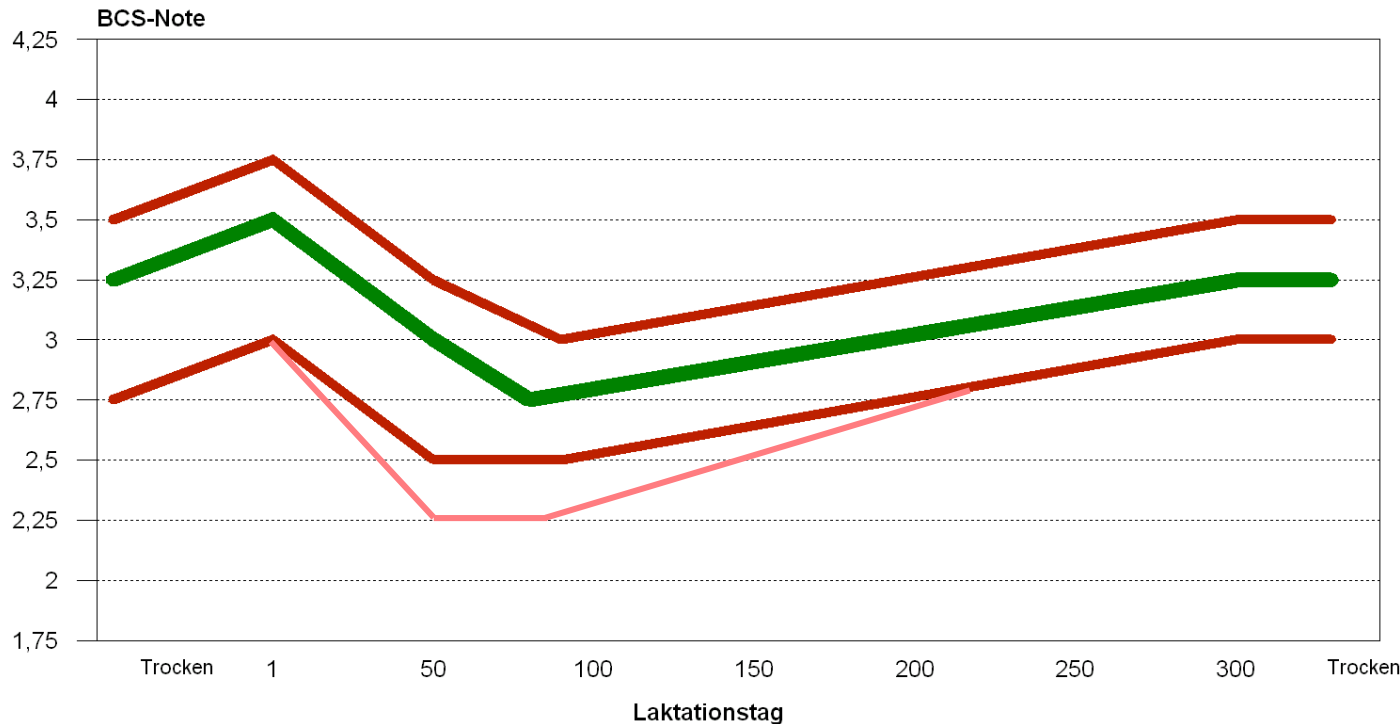


Zit. **Borchardt** (51. Tag des Milchviehhalters)

## 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								
	1.75			1/2 length of process visible					
FRAME OBVIOUS	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					
	2.50	sharp, prominent ridge			moderate shelf		thin flesh covering	definite depression	first evidence of fat
	2.75								
FRAME & COVERING WELL BALANCED	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	
	3.75						sloping		
FRAME NOT AS VISIBLE AS COVERING	4.00	flat, no processes discernible	nearly flat	smooth, rounded edge	none	rounded with fat	sloping	flat	bones rounded with fat and slight fat-filled depression under tail
	4.25								
	4.50			edge barely discernible		buried in fat			bones buried in fat, cavity filled with fat forming tissue folds
	4.75								
SEVERE OVERCONDITIONING	5.00	buried in fat	rounded (convex)	buried in fat	bulging		rounded	rounded	

Figure 1. Body condition scoring chart for Holstein cows.







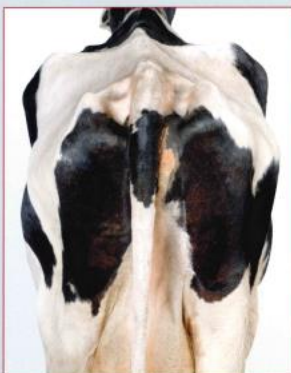
2,0



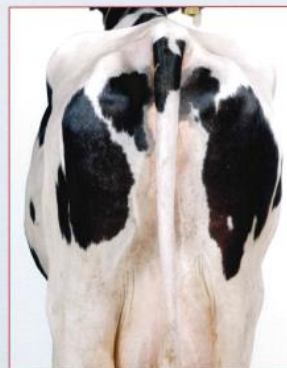
3,5



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	<b>4,27</b>	3,96	5,50
20	3,29	<b>4,01</b>	3,69	5,11
30	<b>3,08</b>	<b>3,76</b>	3,41	4,73
40	<b>2,87</b>	3,51	<b>3,13</b>	4,35
50	<b>2,66</b>	3,26	<b>2,86</b>	3,96
60	<b>2,46</b>	3,00	<b>2,58</b>	3,58

**Energiemangel: FEQ > 1,4**

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

**Verfettungsgefahr: E > E%max**

**Körperkondition beurteilen!**





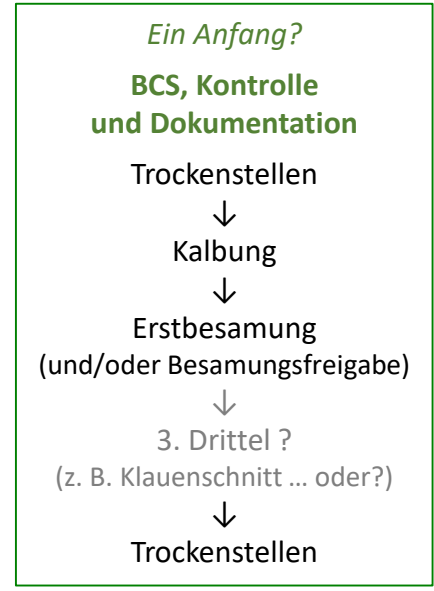
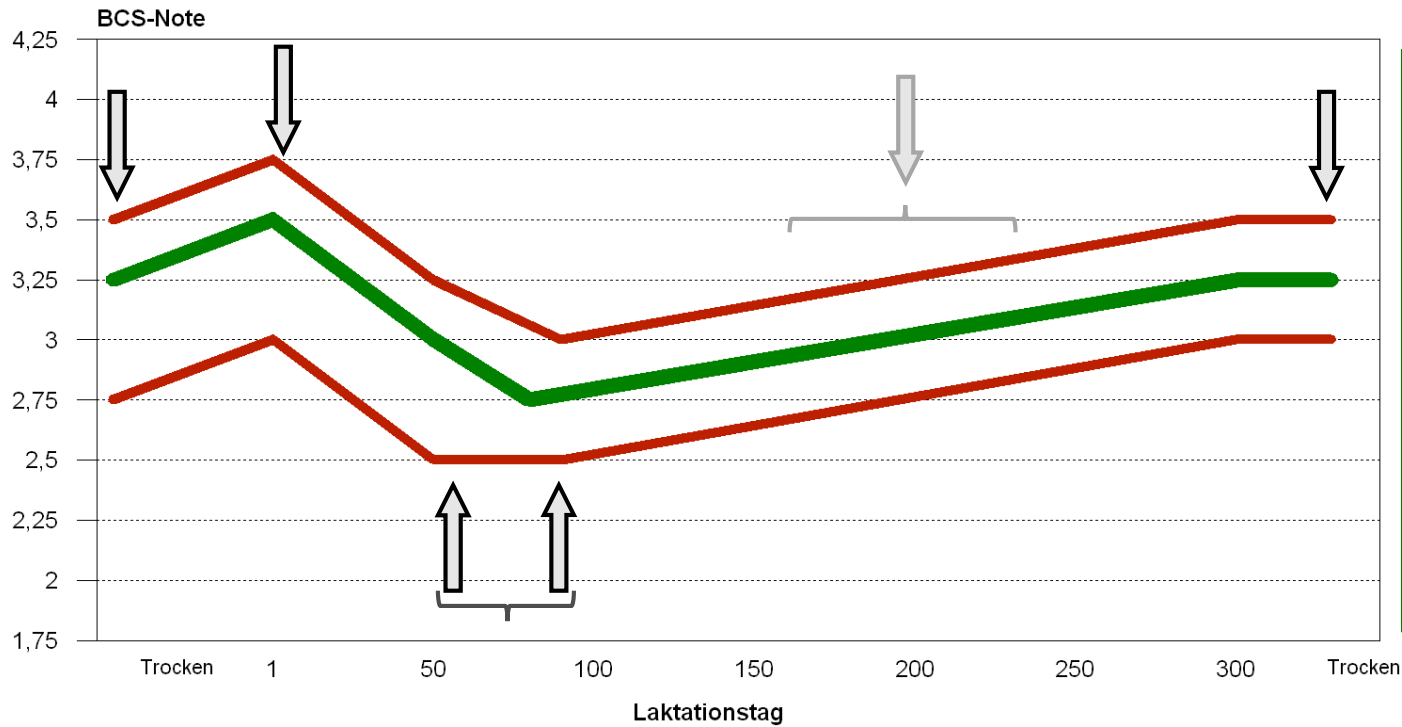
# Körperkonditionsbeurteilung Milchkuherde Iden



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	
<b>2008</b>	411	321	<b>11.080</b>	<b>11.159</b>	<b>400</b>	32.075	41.029	<b>46</b>
...								
<b>2011</b>	408	323	<b>11.952</b>	<b>11.665</b>	<b>403</b>	34.689	46.765	<b>51</b>
...								
<b>2016</b>	420	324	<b>12.116</b>	<b>11.812</b>	<b>409</b>	38.469	62.470	<b>63</b>
...								
<b>2021</b>	402	324	<b>11.961</b>	<b>11.896</b>	<b>431</b>	40.325	59.042	<b>61</b>
12 Monate per Juli <b>2022</b>	411	241	<b>12.093</b>	<b>12.072</b>	<b>422</b>	40.977	59.001	<b>58</b>
<b>ab August 2022</b> <b>2 x Melken !!</b>								

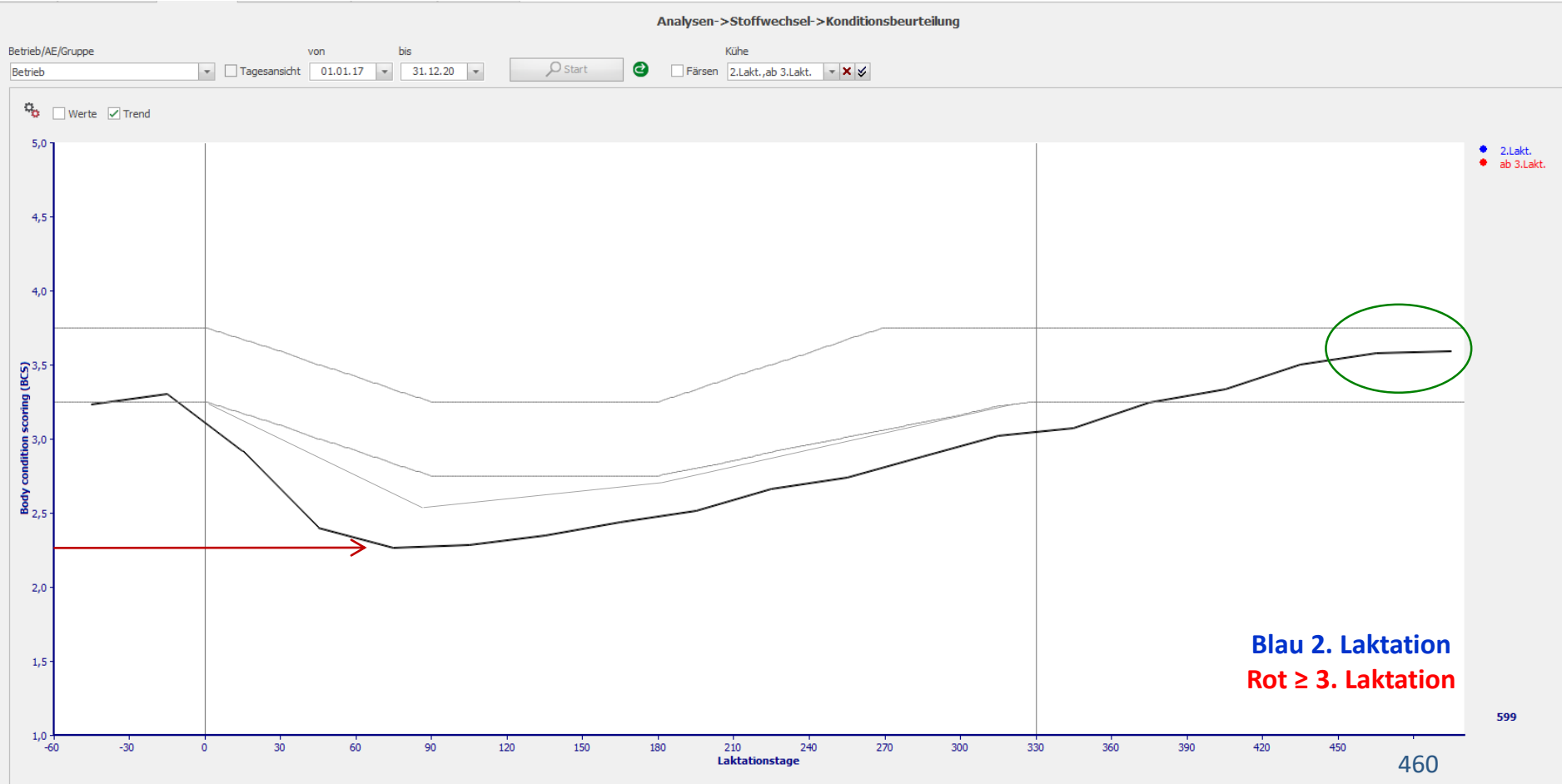


# Ausgewählte Daten Milchkuhherde Iden, 2008 - 2022

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

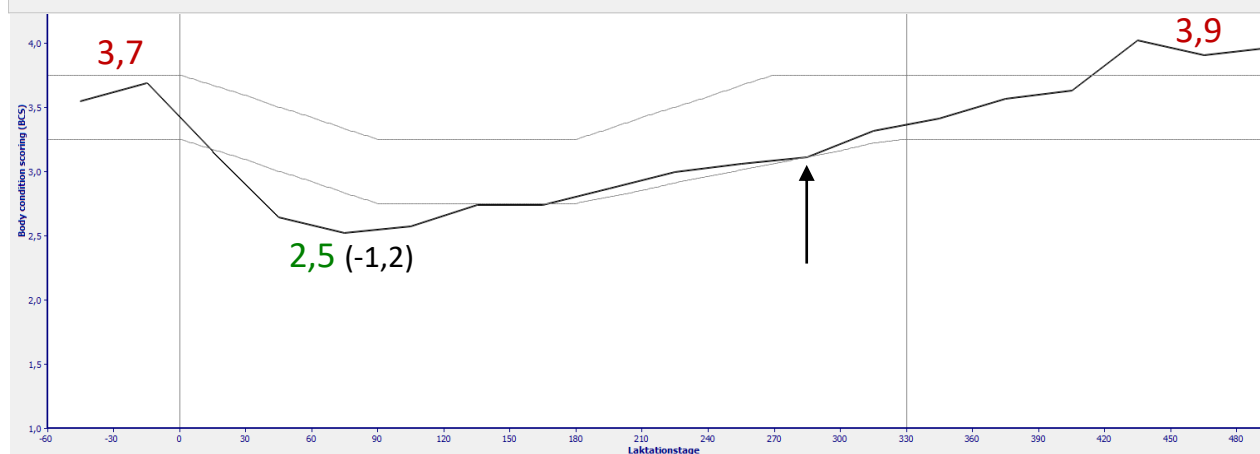
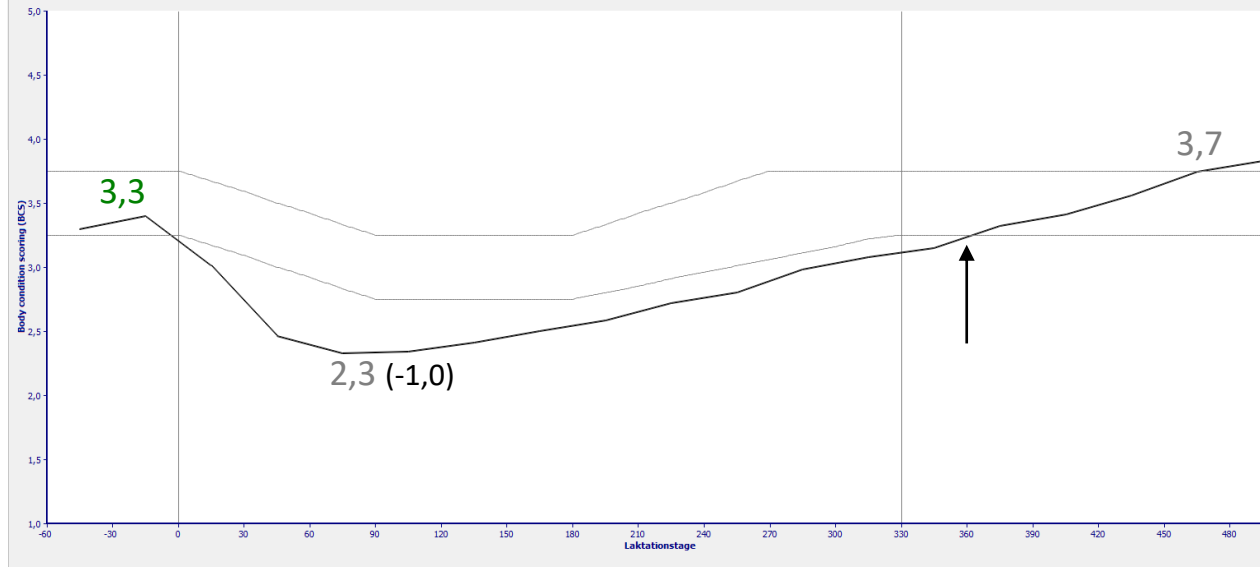
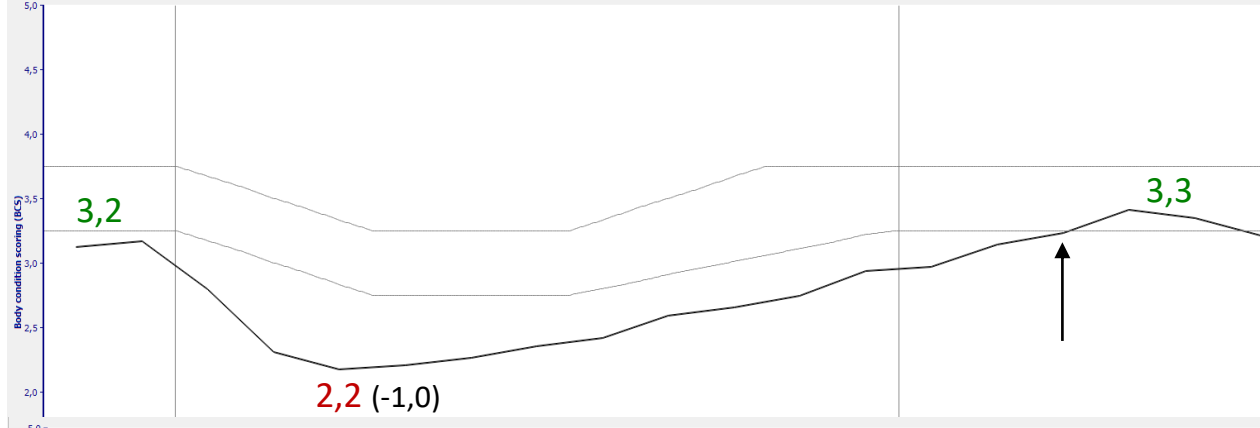


# Mittlerer BCS-Verlauf Herde Iden 2017 – 2022 ( $\geq 2$ . Laktation)





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



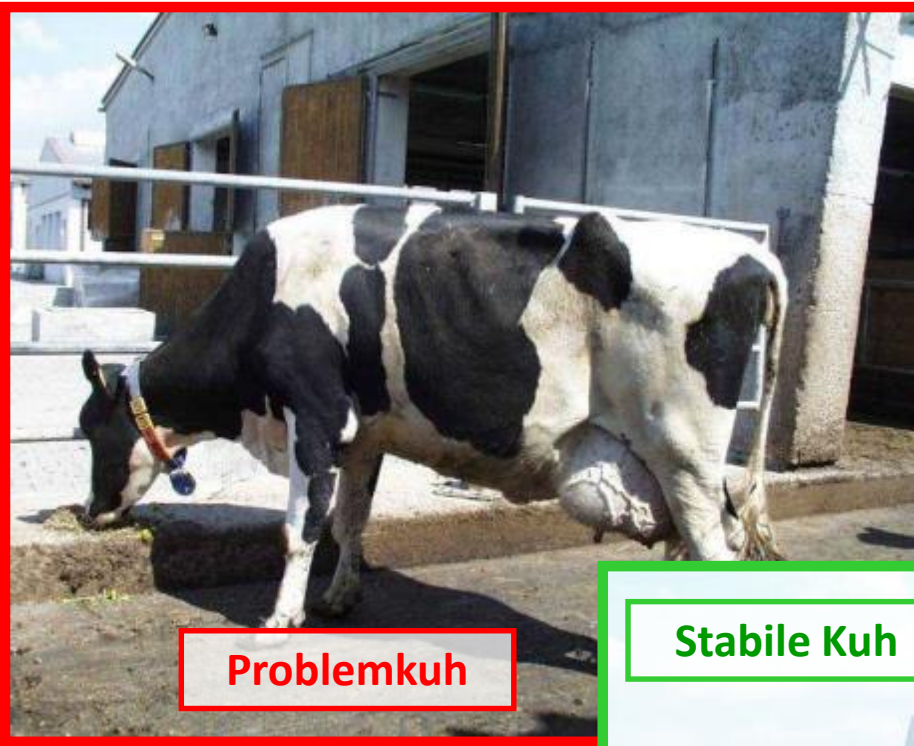
# Analyse „Herde“-Daten Iden 2017 bis 2022

(1840 Datensätze/Laktationen mit verfügbarer ZKZ und BCS)

<b>BCS</b>
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 ( $\leq 100$ d)	VZ kurz ( $\leq 25$ d)
B		VZ lang ( $> 25$ d)
C	RZ lang ( $> 100$ d)	VZ kurz ( $\leq 25$ 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, ...)

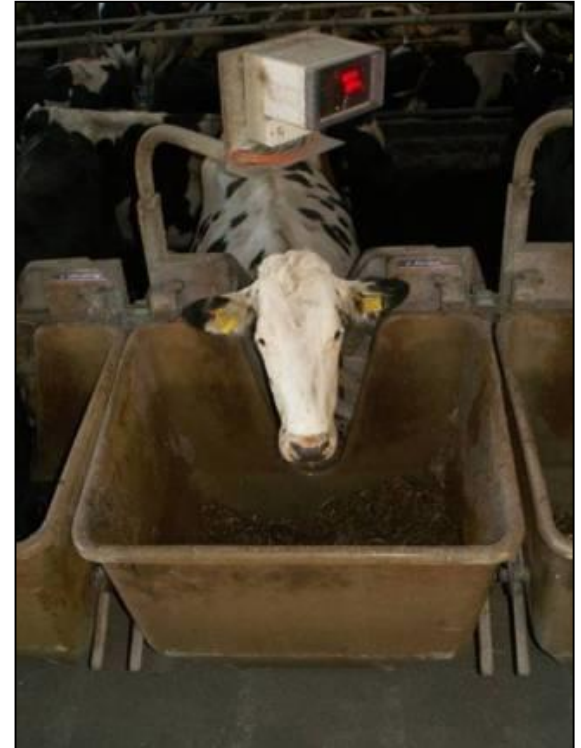
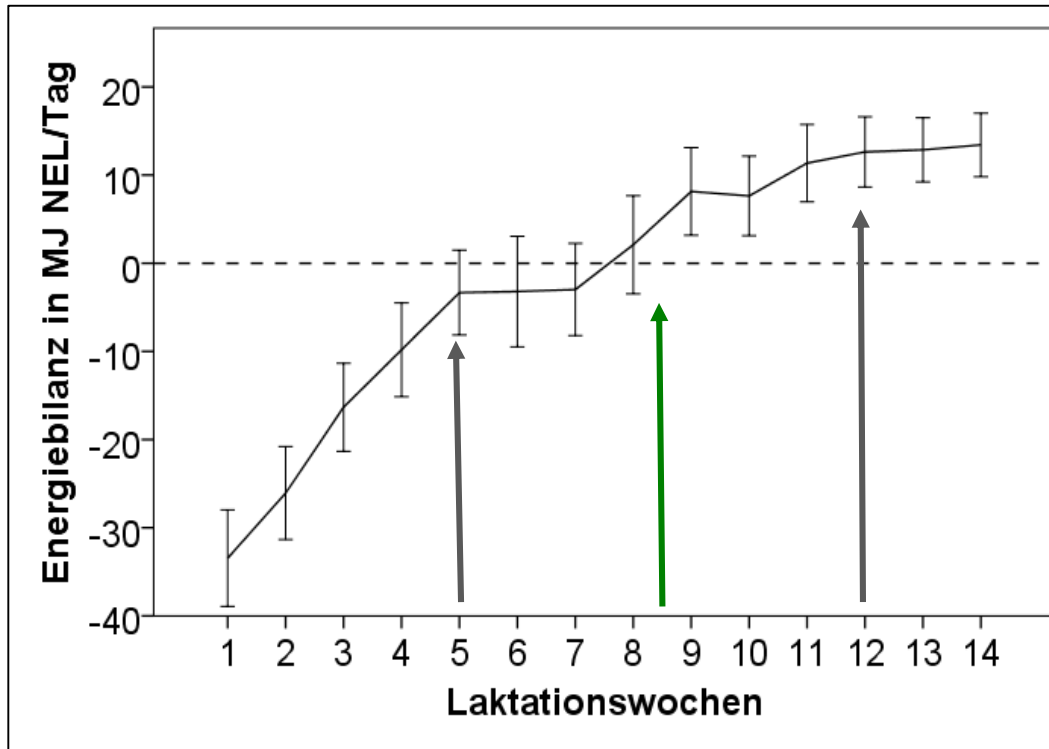
**Körperkondition**  
Aktuell, Veränderung seit der Kalbung

**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	
	<b>Gruppe 1 Start</b>				<b>Gruppe 2 HL</b>				<b>HG 3 HL AM</b>				<b>Gruppe 4 AM</b>				<b>Versuchsabteil</b>		
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															
<b>MW Wo.</b>	<b>42</b>	<b>60</b>	<b>25,1</b>	<b>2,0</b>	<b>41</b>	<b>70</b>	<b>28,5</b>	<b>1,9</b>	<b>41,5</b>	<b>65</b>	<b>26,8</b>	<b>2,0</b>	<b>40</b>	<b>61</b>	<b>24,2</b>	<b>1,6</b>	<b>42</b>	<b>67</b>	<b>27,8</b>
08.05.22		59,6		2															
09.05.22	41,2	56,6		2	40,9	69,4		3	41,1	66,5		0	38,9	50,9		1	41,3	68,8	
10.05.22		60,3		1															
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	
<b>MW Wo.</b>	<b>42</b>	<b>60</b>	<b>25,3</b>	<b>1,1</b>	<b>41</b>	<b>70</b>	<b>28,5</b>	<b>1,9</b>	<b>41,5</b>	<b>65</b>	<b>26,8</b>	<b>2,0</b>	<b>40</b>	<b>61</b>	<b>24,2</b>	<b>1,6</b>	<b>42</b>	<b>67</b>	<b>27,8</b>
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	
<b>MW Wo.</b>	<b>42</b>	<b>62</b>	<b>25,7</b>	<b>1,4</b>	<b>41</b>	<b>70</b>	<b>28,4</b>	<b>2,0</b>	<b>42</b>	<b>65</b>	<b>27,1</b>	<b>1,4</b>	<b>39</b>	<b>63</b>	<b>24,4</b>	<b>1,9</b>	<b>41</b>	<b>66</b>	<b>27,3</b>
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		Mess.	FM	TM		Mess.	FM	TM		Mess.	FM	TM		Mess.	FM	TM
	<b>Gruppe 1 Start</b>				<b>Gruppe 2 HL</b>				<b>HG 3 HL AM</b>				<b>Gruppe 4 AM</b>				<b>Versuchsabteil</b>		
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	
<b>MW Wo.</b>	<b>42</b>	<b>60</b>	<b>25,1</b>	<b>2,0</b>	<b>41</b>	<b>70</b>	<b>28,4</b>	<b>1,4</b>	<b>42</b>	<b>66</b>	<b>27,7</b>	<b>2,3</b>	<b>40</b>	<b>59</b>	<b>23,7</b>	<b>1,7</b>	<b>41</b>	<b>69</b>	<b>28,2</b>
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	
<b>MW Wo.</b>	<b>42</b>	<b>60</b>	<b>25,3</b>	<b>1,1</b>	<b>41</b>	<b>70</b>	<b>28,5</b>	<b>1,9</b>	<b>41,5</b>	<b>65</b>	<b>26,8</b>	<b>2,0</b>	<b>40</b>	<b>61</b>	<b>24,2</b>	<b>1,6</b>	<b>42</b>	<b>67</b>	<b>27,8</b>
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	
<b>MW Wo.</b>	<b>42</b>	<b>62</b>	<b>25,7</b>	<b>1,4</b>	<b>41</b>	<b>70</b>	<b>28,4</b>	<b>2,0</b>	<b>42</b>	<b>65</b>	<b>27,1</b>	<b>1,4</b>	<b>39</b>	<b>63</b>	<b>24,4</b>	<b>1,9</b>	<b>41</b>	<b>66</b>	<b>27,3</b>

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**



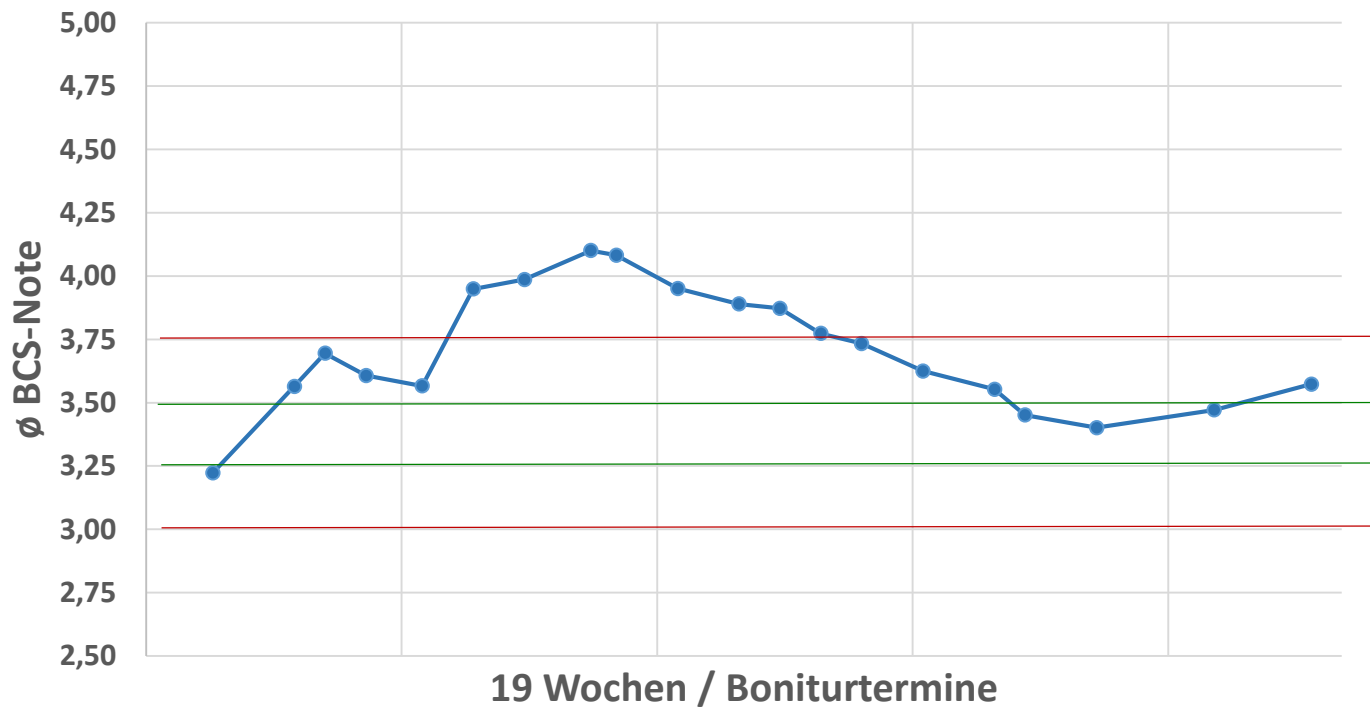
SACHSEN-ANHALT  
Landesanstalt für  
Landwirtschaft und  
Gartenbau

## Rationsanpassungen nach BCS Milchkuhherde Iden

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



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

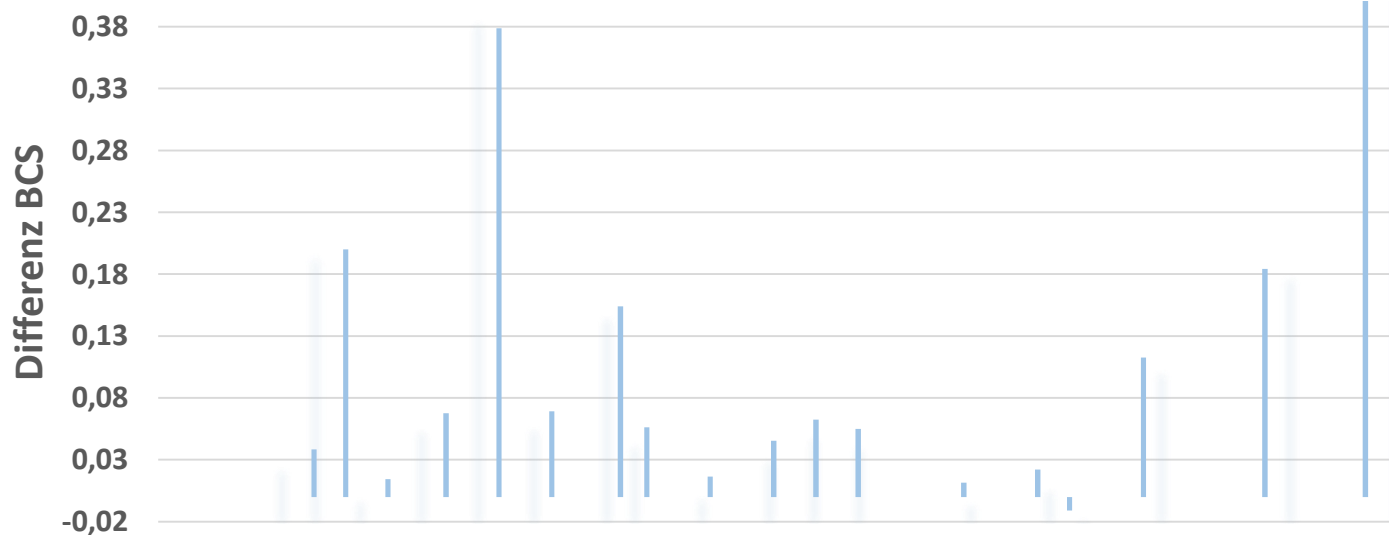
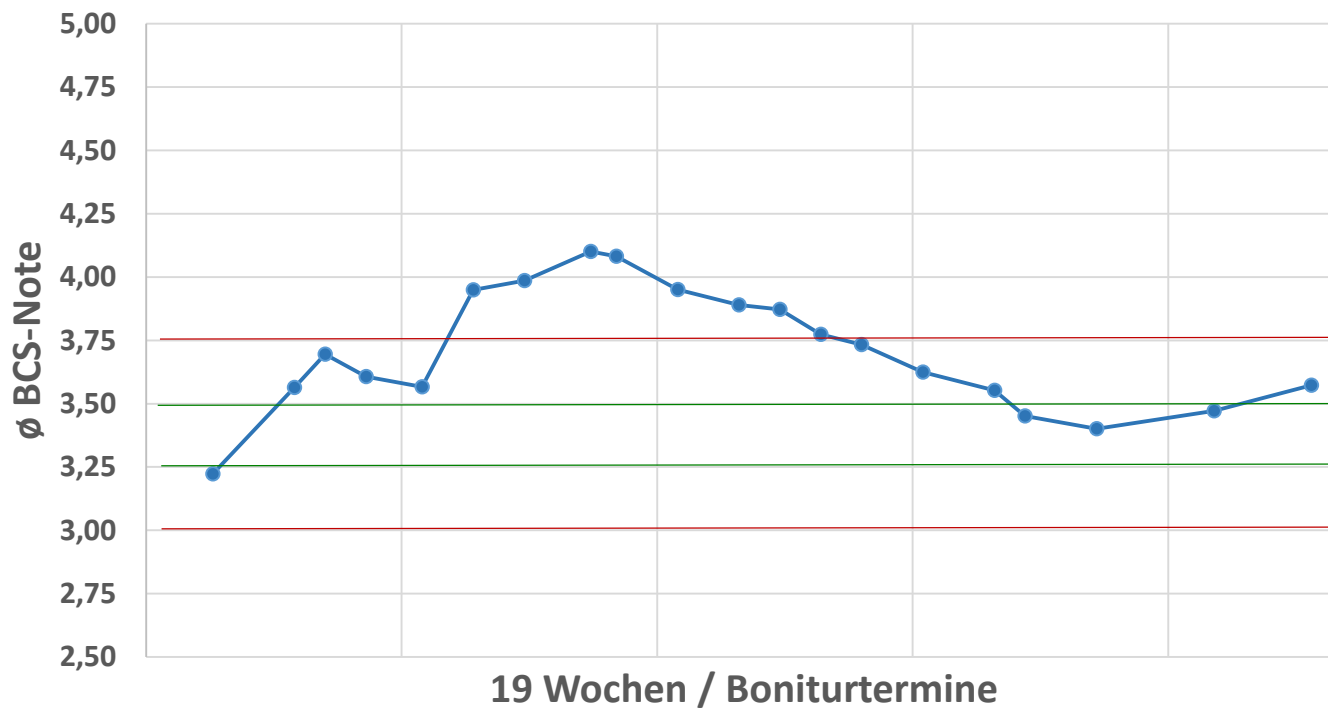


16,5 kg TM x 6,0 MJ

ca. 100 MJ NEL/Kuh/Tag

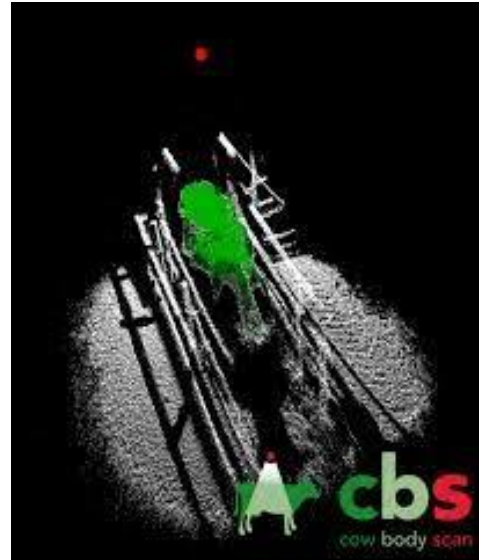
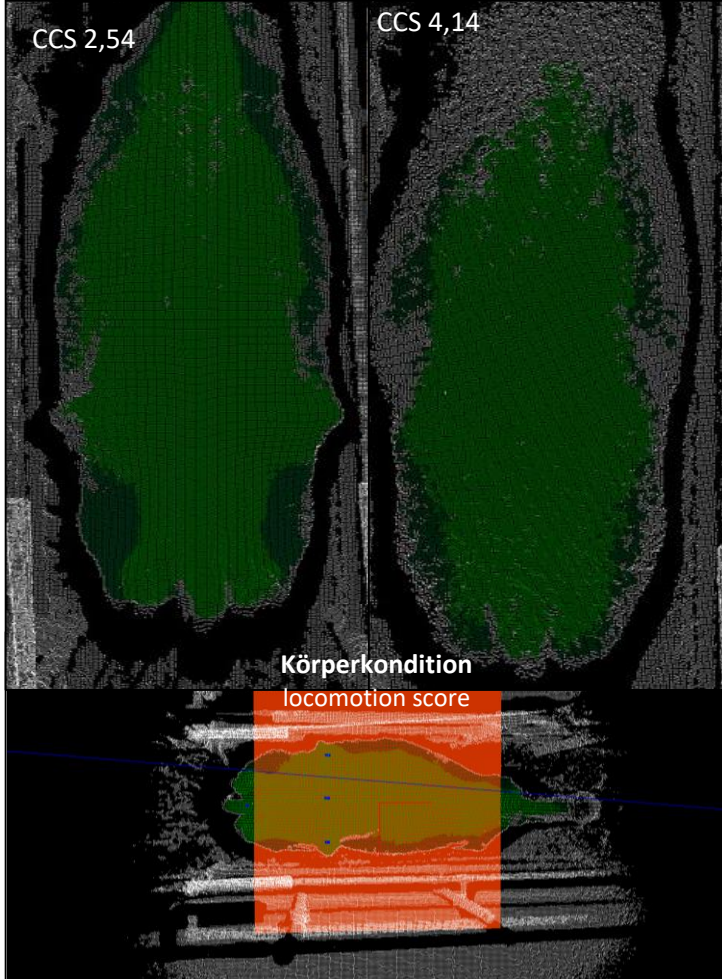


# Herde Iden, BCS Trockensteher, 23.03.2022 – 05.10.2022 (einphasige Fütterung)

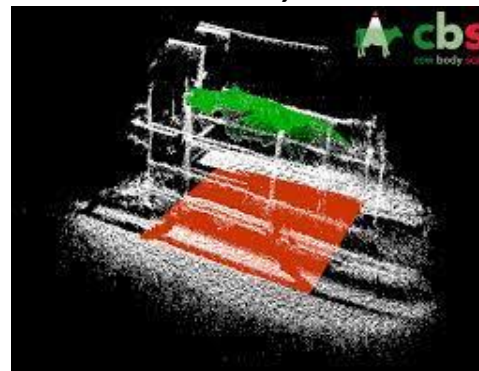




## Digitale Erfassung der Körperkondition!?



*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