

„Ist Tierwohl messbar?“ – Überlegungen zum Tierschutz in Rinderbeständen



Einleitung

Agenda

- Woher kommen die Ideen?
- Was haben wir gemacht und was ist im Rahmen der Untersuchungen herausgekommen?
- Was gibt es dazu Aktuelles zu berichten?
- Können wir auch heute noch klare und aussagefähige Ableitungen daraus treffen?

... lassen Sie uns eine
Zeitreise machen ...

Dr. Lars Schrader, FLI Celle

Einleitung

Was ist tiergerecht? Was dient dem Tierwohl?
Zur Beantwortung der Frage, ob eine Haltung dem Tier gerecht wird, muss von der Biologie der Tiere ausgegangen werden: von ihren Ansprüchen und ihrer Anpassungsfähigkeit gegenüber der Umwelt. Erfüllt die Haltung bestimmte Ansprüche der Tiere nicht, kann ihre Anpassungsfähigkeit überfordert werden. In der Folge kommt es zu Schmerzen, Leiden oder Schäden sowie einer Einschränkung des Wohlergehens der Tiere.



Frage wäre: ist das auch messbar???

Aussagen von BROOM (2008):

- Tiergerechtheit ist wissenschaftlich messbar und daher auch unabhängig von Moralvorstellungen und Ansichten der Menschen,
- Tiergerechtheit ist ausschließlich abhängig von der Biologie der Tiere,
- Allerdings kann Tiergerechtheit niemals absolut sein!

Tierwohl ist ein multi-komplexes System ...

- Mindestanforderungen

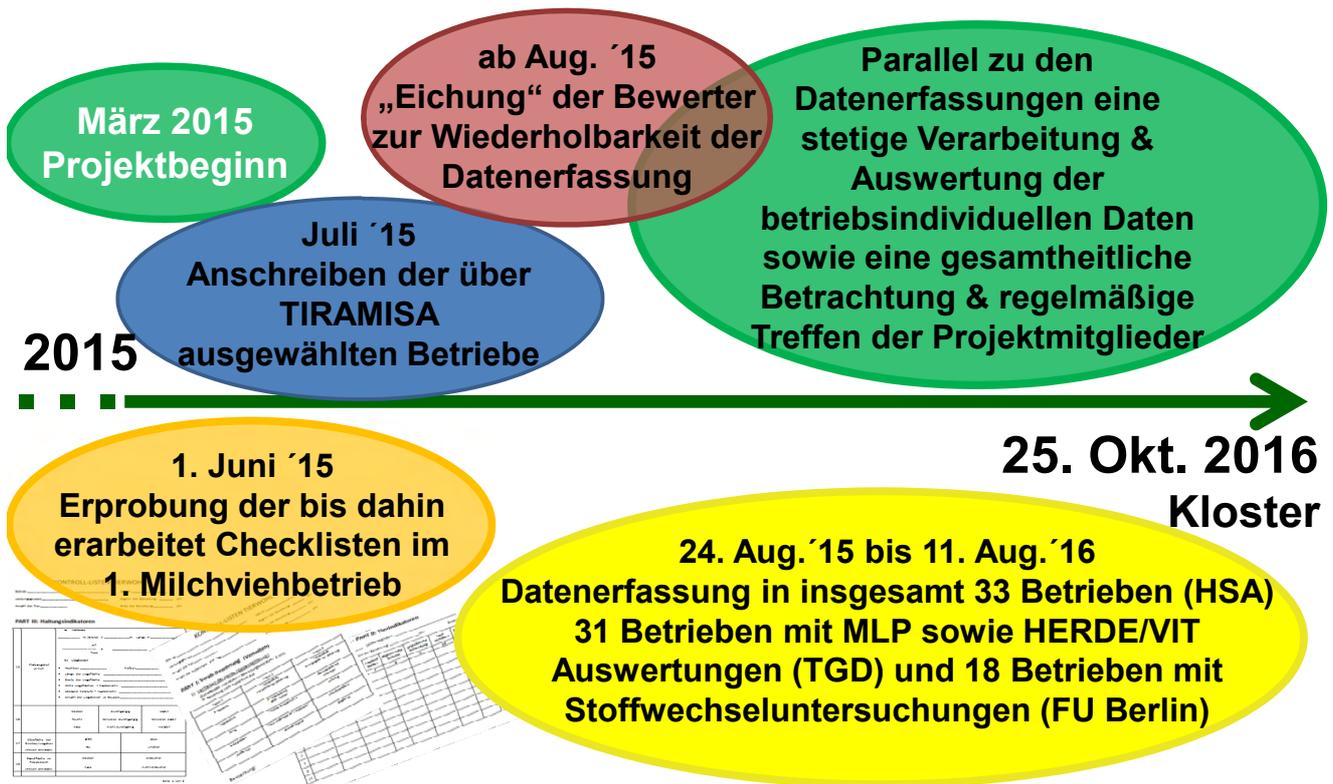


§ 11 (8) Wer Nutztiere zu Erwerbszwecken hält, hat durch **betriebliche Eigenkontrollen** sicherzustellen, dass die Anforderungen des § 2 eingehalten werden. Insbesondere hat er zum Zwecke seiner Beurteilung, dass die Anforderungen des § 2 erfüllt sind, **geeignete tierbezogene Merkmale (Tierschutzindikatoren)** zu erheben und zu bewerten.

... eine kurze Zeitreise ...

- 2012: es laufen erste Gespräche für die Umsetzung und Prüfung des EFSA-Protokolls für Milchkühe in der LLG Iden → „Tast-Versuche Tiergerechtheit“
- 2013: Einladung von Prof. Winckler von der BOKU Wien nach Iden zur Schulung zum EFSA-Protokoll und im Sommer 2013 fahren die Studis nach Wien
- 2014:
 - Erfassung und Bewertung in 6 Betrieben nach EFSA-Protokoll und damit auch die Abwägung des Einsatzes des Protokolls
 - Beschluss: Antrag ans MULE zur Förderung der Erstellung einer Checkliste Sachsen-Anhalt

- 2015: Projektstart mit der MULE-Finanzierung und Beginn der Datenerfassung und Analyse in den Betrieben in Sachsen-Anhalts
- 2016: Weiterführung der Datenerfassung und dann „große Auswertung im Kloster der HSA“ am 25.10. mit mehr als 40 Teilnehmern
- alle Beteiligte sind sich einig, dass eine Fortführung und Beratungen für milchviehhaltenden Betriebe sehr sinnvoll wäre ...



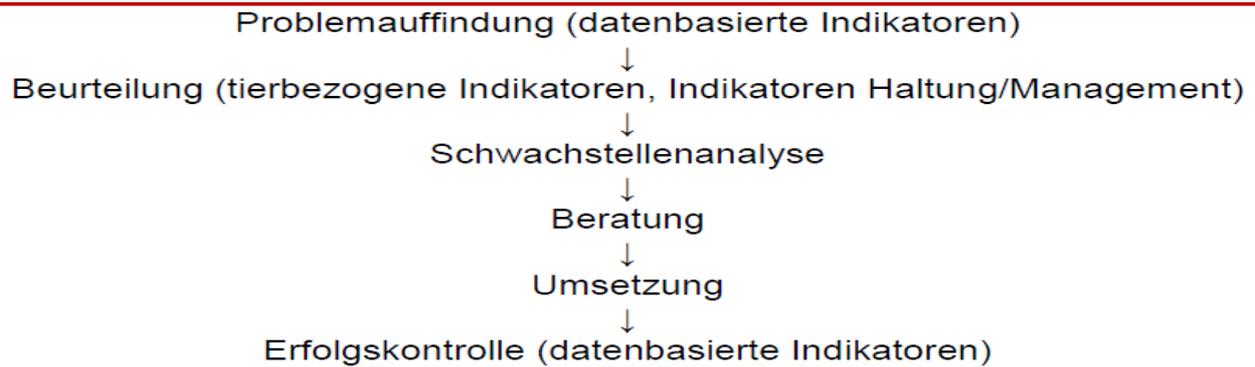
- 2016: Abschluss des Vorhabens zur Nutzung der Checkliste Sachsen-Anhalt
- 2017: es wurde eine EIP-AGRI-Projekt-Finanzierung vorgeschlagen ... am Ende eine Lachnummer, da öffentliche Einrichtungen keine GbR gründen können auch die Fördergrundsätze, dass die Mehrwertsteuer nicht finanziert wird

2017 endet die offizielle Zusammenarbeit im Rahmen des Vorhabens nach 2 Jahren wieder!

- Hochschule Anhalt: Petra Kühne, Annett Heese, Heiko Scholz
- UAG „Tierwohl Rind“ Sachsen-Anhalt
 - LLG: Dr. Gerd Heckenberger, Thomas Engelhard
 - LKV: Jens Fünfarek
 - LAV: Dr. Miriam Linder
 - TGD TSK: Dr. Folke Pfeifer, Dr. Alexandra Koch und Dr. Bernd Taffe
- FU Berlin: Prof. Dr. Rudolph Staufenbiel



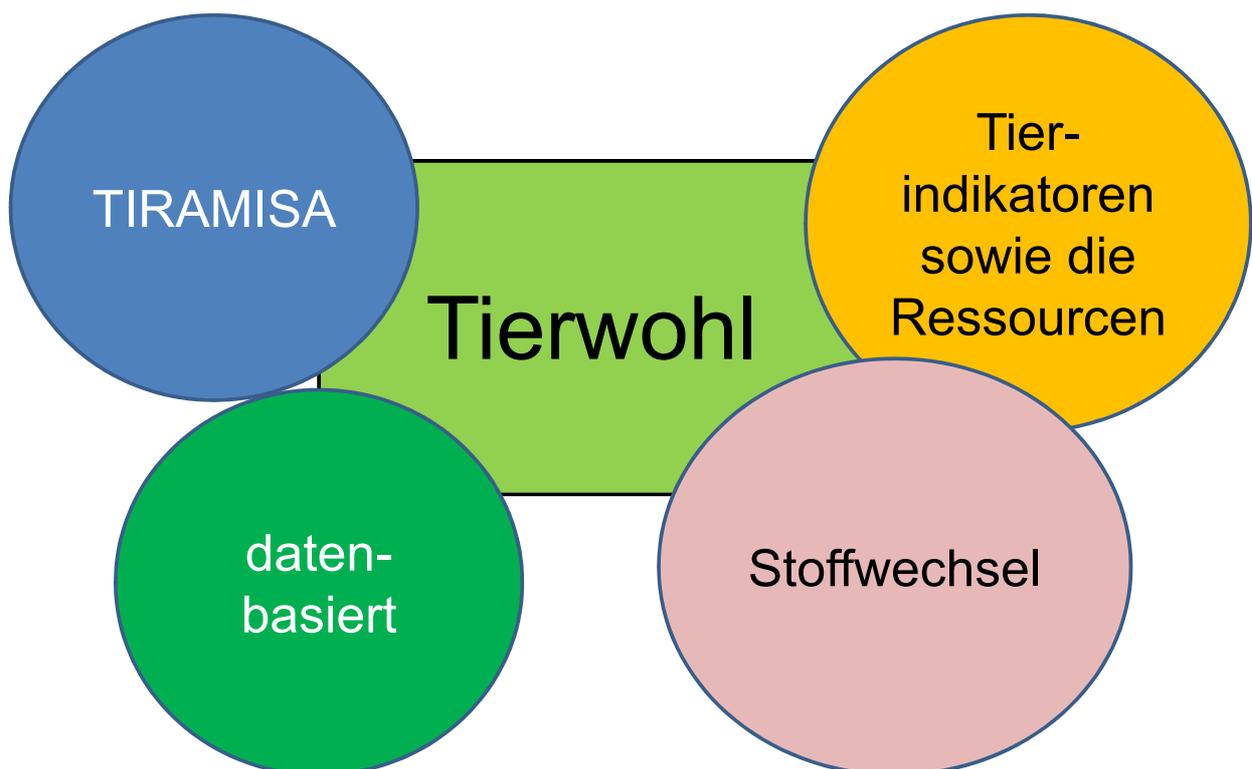
Entwicklung von praxisorientierten Verfahren zur Bewertung des Tierwohls in Milchviehbeständen in Sachsen-Anhalt



... nach dem Motto von Andreas PELZER:

„... das Tier im Blick ...!“

- 4 Säulen liefern die Daten
 - Identifizierung von „Problem-Betrieben“ aus den gemeldeten HIT-Daten der Unternehmen (über das Landesamt für Verbraucherschutz)
 - Beurteilung von Verhalten, tierbezogenen Indikatoren und der Haltungsumwelt durch die Mitarbeiter der Hochschule Anhalt (BBG)
 - datenbasierte Analysen aus den MLP- oder HERDE-Daten über den TGD
 - Analyse Stoffwechsel Kühe (Unterstützung von Prof. Staufenberg, FU Berlin)



- Übersicht über die 4 Säulen des Vorhabens
- Säule 1 = TIRAMISA (HIT-basiert)
- Säulen 2-4 wurden entwickelt und geprüft

Säule	Indikator	n	Erfassung bzw. Analyse	Betriebe
1	„Problembetriebe“ auf Basis von HIT-Daten	2	Amt für Verbraucherschutz Sachsen - Anhalt	70

- Übersicht über die 4 Säulen des Vorhabens
- Säule 1 = TIRAMISA (HIT-basiert)
- Säulen 2-4 wurden entwickelt und geprüft

Säule	Indikator	n	Erfassung bzw. Analyse	Betriebe
1	„Problembetriebe“ auf Basis von HIT-Daten	2	Amt für Verbraucherschutz Sachsen - Anhalt	70
2	tierbezogen	11	Hochschule Anhalt	33
	verhaltensbezogen	13	Hochschule Anhalt	33
	Haltung	25	Hochschule Anhalt	33

- Übersicht über die 4 Säulen des Vorhabens
- Säule 1 = TIRAMISA (HIT-basiert)
- Säulen 2-4 wurden entwickelt und geprüft

Säule	Indikator	n	Erfassung bzw. Analyse	Betriebe
1	„Problembetriebe“ auf Basis von HIT-Daten	2	Amt für Verbraucherschutz Sachsen - Anhalt	70
2	tierbezogen	11	Hochschule Anhalt	33
	verhaltensbezogen	13	Hochschule Anhalt	33
	Haltung	25	Hochschule Anhalt	33
3	datenbasiert	26	Tiergesundheitsdienst Sachsen – Anhalt (HERDE Update)	33

- Übersicht über die 4 Säulen des Vorhabens
- Säule 1 = TIRAMISA (HIT-basiert)
- Säulen 2-4 wurden entwickelt und geprüft

Säule	Indikator	n	Erfassung bzw. Analyse	Betriebe
1	„Problembetriebe“ auf Basis von HIT-Daten	2	Amt für Verbraucherschutz Sachsen - Anhalt	70
2	tierbezogen	11	Hochschule Anhalt	33
	verhaltensbezogen	13	Hochschule Anhalt	33
	Haltung	25	Hochschule Anhalt	33
3	datenbasiert	26	Tiergesundheitsdienst Sachsen – Anhalt (HERDE Update)	33
4	Stoffwechsel	60	Freie Universität Berlin	17

- 11 Tierindikatoren in 4 Leistungsgruppen
- auch Haltung und Verhalten der Kühe bewerten

	Score 1	Score 2	Score 3	Score 4	Score 5	Score 6	
nach PELZER (2006)							Datenerfassung
	sauber	leicht verfärbt / vereinzelte Spritzer	stark verfärbt / Flecken	viele Spritzer Anhaftung von Kot	beginnende Klutenbildung	starke Klutenbildung	
SCHOLZ et al. (2016)	Score 1 leicht		Score 2 mittel		Score 3 stark		Datenauswertung

- 26 daten-basierte Kennzahlen in der Auswertung durch den TGD Sachsen-Anhalt (Dr. Bernd Taffe)
- Nutzung ITB / ZMS (heute HerdePlus)

- Zeitraum 1 o. 3 Jahre
- Grenzwerte festgelegt



datenbasierte Indikatoren			
Abgangsgeschehen	Merzungen*	Totgeburt	Totgeburt Kühe
	Jungkuhabgänge		Totgeburt Färsen
	Abgänge bis 30 d	FEQ	FEQ in den ersten 100 d > 1,5
Verendungen*	FEQ < 1,0		
Nutzungsdauer und Leistung	Nutzungsdauer Abgänge (Laktationen)	Eutergesundheit	Ø Herden ZZ Kühe ZZ >400.000/ml
	Nutzungsdauer Abgänge (Monate Melkzeit)		eutergesunde Kühe
	Lebensleistung Abgänge (kg)		Neuinfektionen Laktation
	Lebenseffektivität Abgänge (kg)		Neuinfektionen Trockenstehen
	305 - Tage Leistung		Ausheilung im Trockenstehen
Aufzucht	Aufzuchtverluste gesamt*	Erstlaktierendenmastitisrate	
	Aufzuchtverluste ♂*		

Kriterium / Punktvergabe	1 Punkt (Minimum 26 Punkte)	2 Punkte	3 Punkte	4 Punkte (Maximum 104 Punkte)
ME (12 Mon. & 3 x 12 Mon.)	< 30%	30-35%	36-40%	> 40%
Jungkuhabhängige	< 15%	16-20%	21-25%	> 25%
Abgänge bis 30	< 15%	16-20%	21-25%	> 25%
Abgänge bis 30 d	< 15 %	16 – 20 %	21 – 25 %	> 25 %
Nutzungsdauer (Laktationen)	≥ 37,5	37,5-37,4	37,5-37,2	< 37,0
Nutzungsdauer (Monate)	≥ 36	33-35	30-32	< 30
305 d Leistung	≥ 9.000 kg	8.000-9.000	7.000-8.000	< 7.000
Totgeburten Kühe	< 5%	6-10%	11-15%	> 15%
Totgeburten Färsen	< 5%	6-10%	11-15%	> 15%
Aufzuchtverluste ♀ & ♂ (12 Mon. & 3 x 12 Mon.)	< 5%	6-10%	11-15%	> 15%
Aufzuchtverluste ♀ (12 Mon. & 3 x 12 Mon.)	< 5%	6-10%	11-15%	> 15%
FEQ > 1,5	≤ 5%	6-15%	16-25%	> 25%
FEQ < 1,0	≤ 5%	6-15%	16-25%	> 25%
ZZ 12 Monate	≤ 150.000	< 300.000	< 400.000	≥ 400.000
Eutergesunde Kühe	> 60%	50-60%	40-50%	< 40%
Erstlaktierenden Mastitisrate	< 15 %	≤ 40 %	≤ 50 %	> 50 %
Erstlaktierenden Mastitisrate	≤ 15%	≤ 40%	≤ 50%	> 50%

▪ Stoffwechselkennzahlen

- **10 Tiere je Gruppe** (Gruppendefinition: 8. - 3. Woche a.p.; 3. Wochen a.p. bis Kalbung; 0. - 1. Woche p.p.; 3. - 5. Woche p.p.; 15. - 18. Woche p.p.)
- Erfassung von **60 Parametern** (Blutserum, Haare, Vollblut, Harn)
- Berechnung eines Indexwertes auf Grundlage von Unter- bzw. Überschreitung des aktuellen Referenzwertes des jeweiligen Parameters

Punktwerte	Stoffwechselaussage
1	Zellstoffwechsel, Proteinstoffwechsel, Mengenelemente
2	Leberfunktion, Versorgung fettlösliche Vitamine, Versorgung wasserlösliche Vitamine, Spurenelemente, Harn - Mengenelemente, Harn - Wasserversorgung
4	Energiestoffwechsel, Harn - Säure - Basenhaushalt

Ergebnisse

ausgewählte Ergebnisse

- gelenksnahe Schwellungen

Beurteilung von Sprunggelenken und Vorderknien
Eine Verletzung der Sprunggelenke und der Vorderknie erzählt, dass der Boden der Liegebox zu hart ist.
Schwellung

 0 Keine Schwellung	 1 Schwellung der Haut und Bindegewebszubildung in der Unterhaut	 2 Beule durch Quetschung oder Reizung der Schleimbeutel zwischen Knochen und Haut
---	---	--

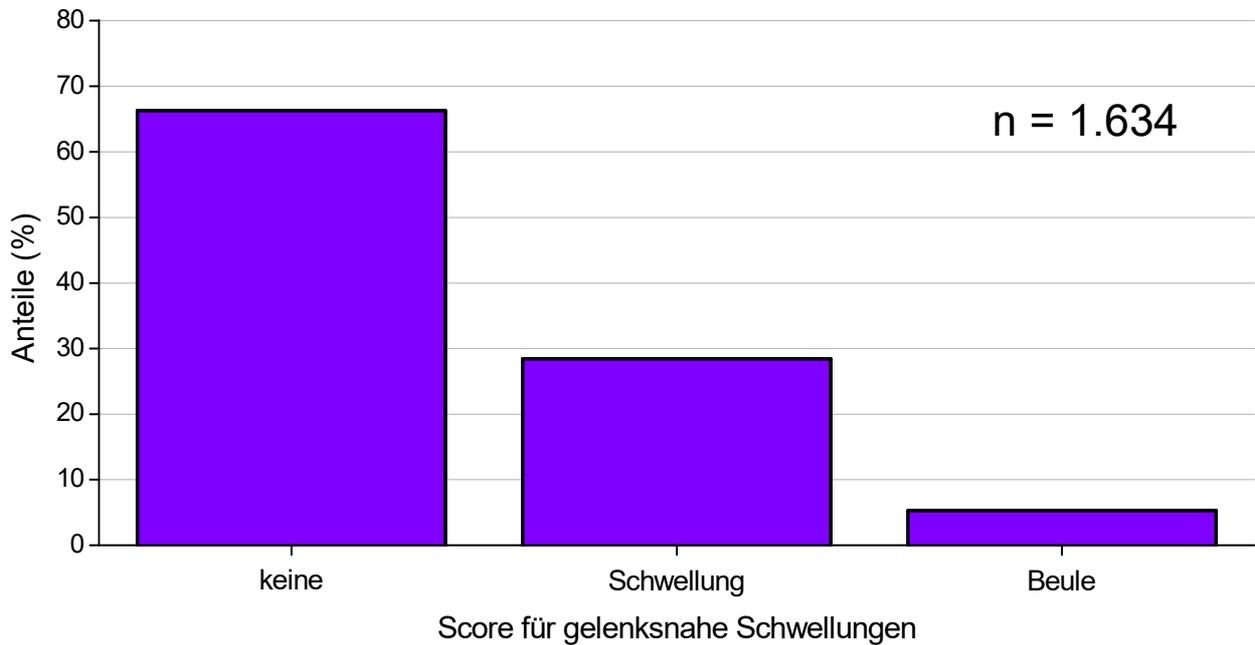
Eine Schwellung entsteht durch das Auftreffen und Liegen auf einem zu harten Boden (Normal: < 20 % Note 1, keine Note 2)

Score 1
„keine“

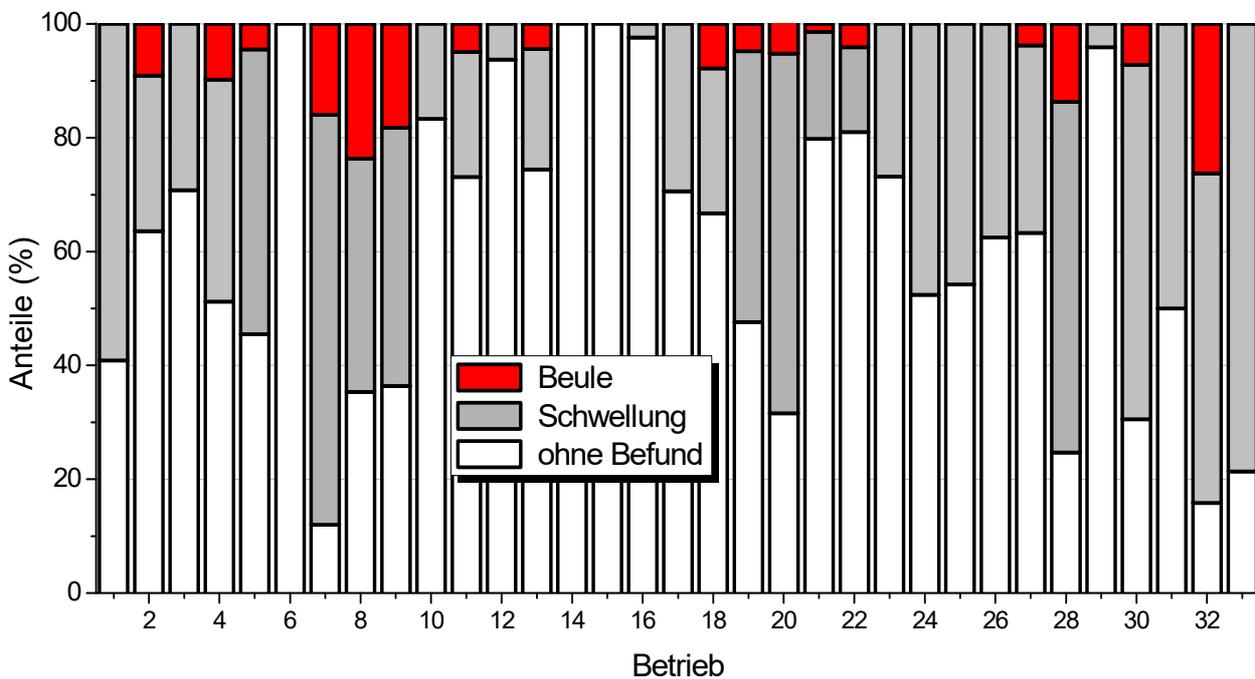
Score 2
„Schwellung“

Score 3
„Beule“

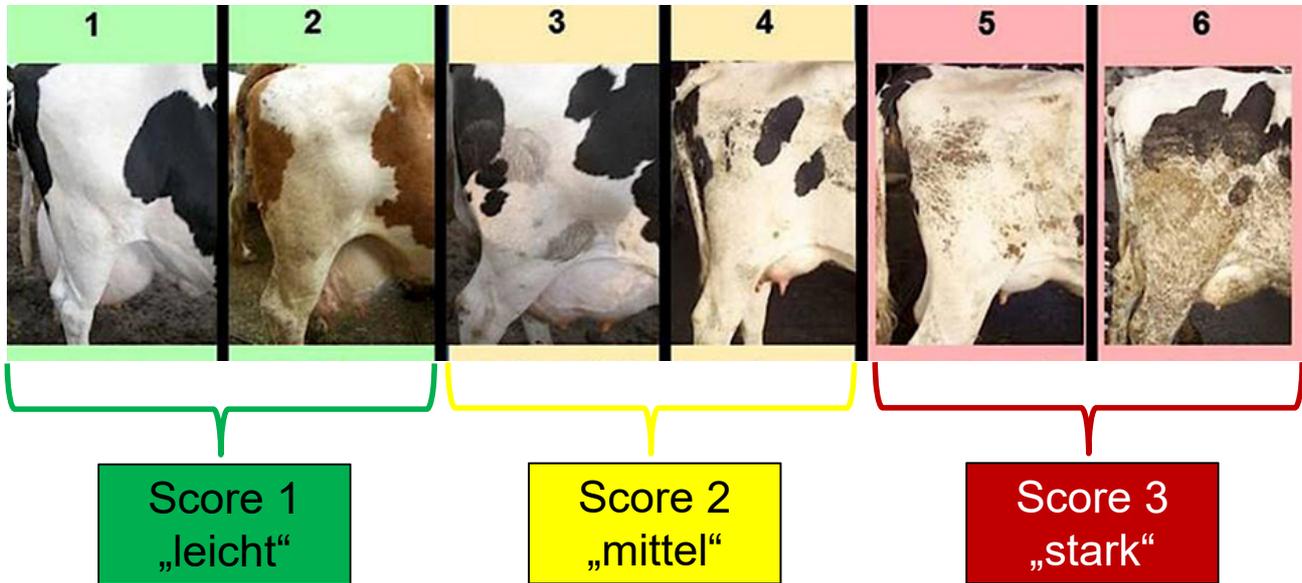
▪ gelenksnahe Schwellungen



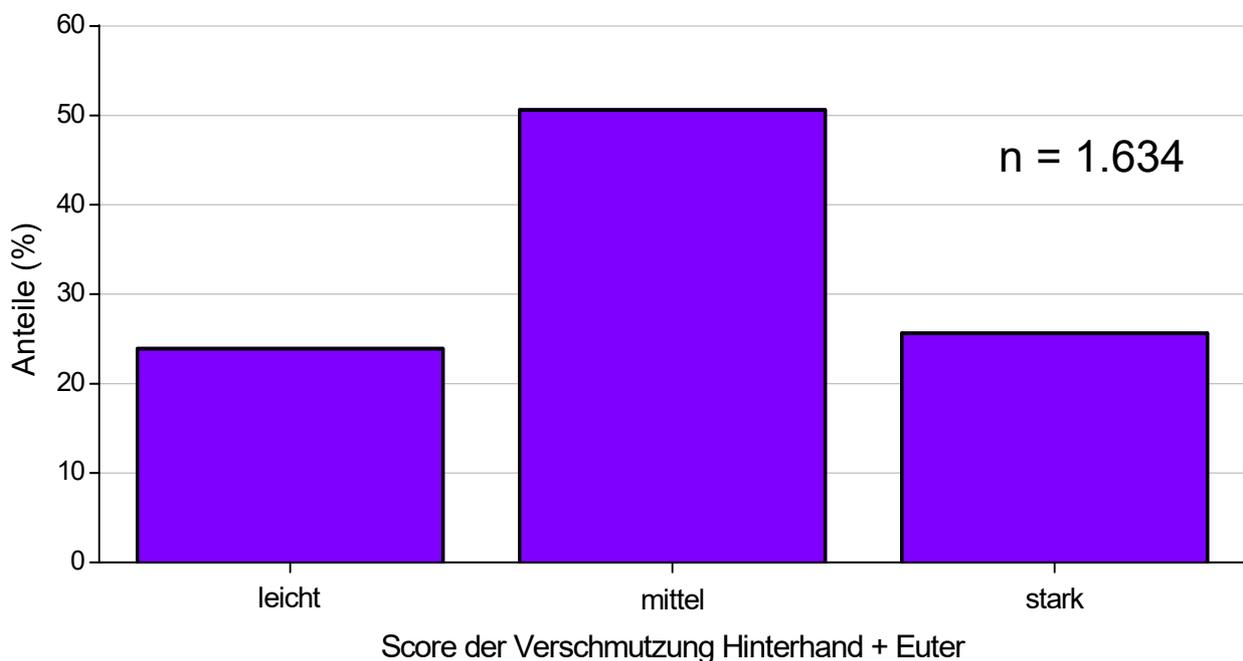
▪ gelenksnahe Schwellungen



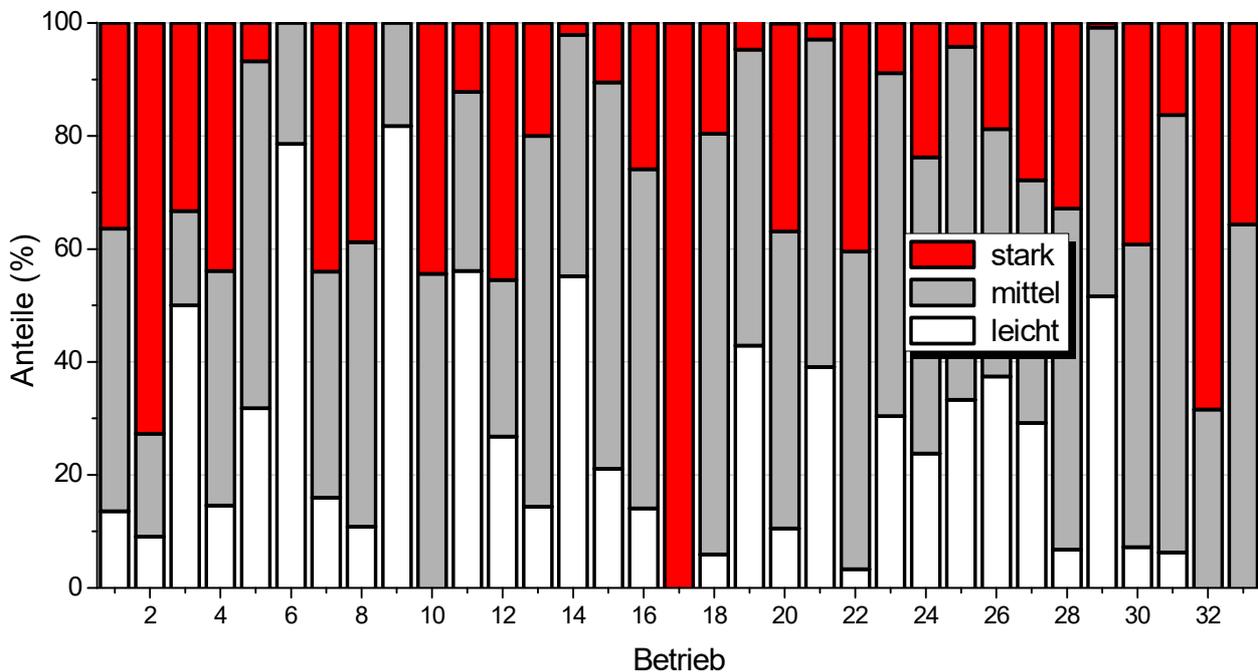
- Verschmutzung Hinterhand und Euter



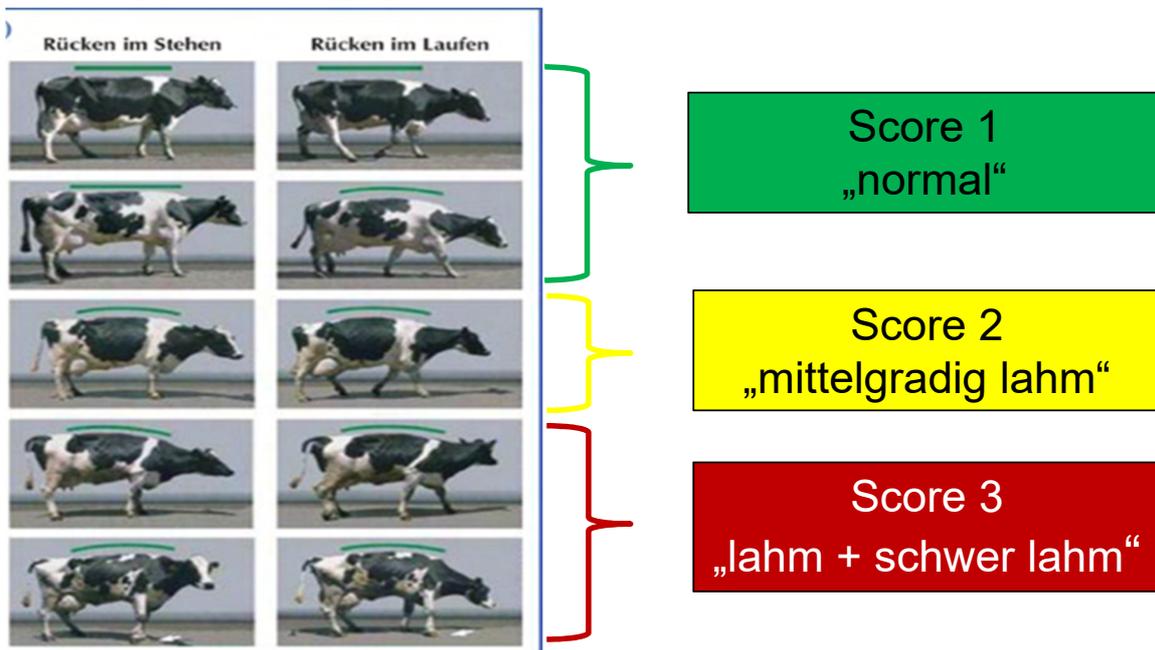
- Verschmutzung Hinterhand und Euter



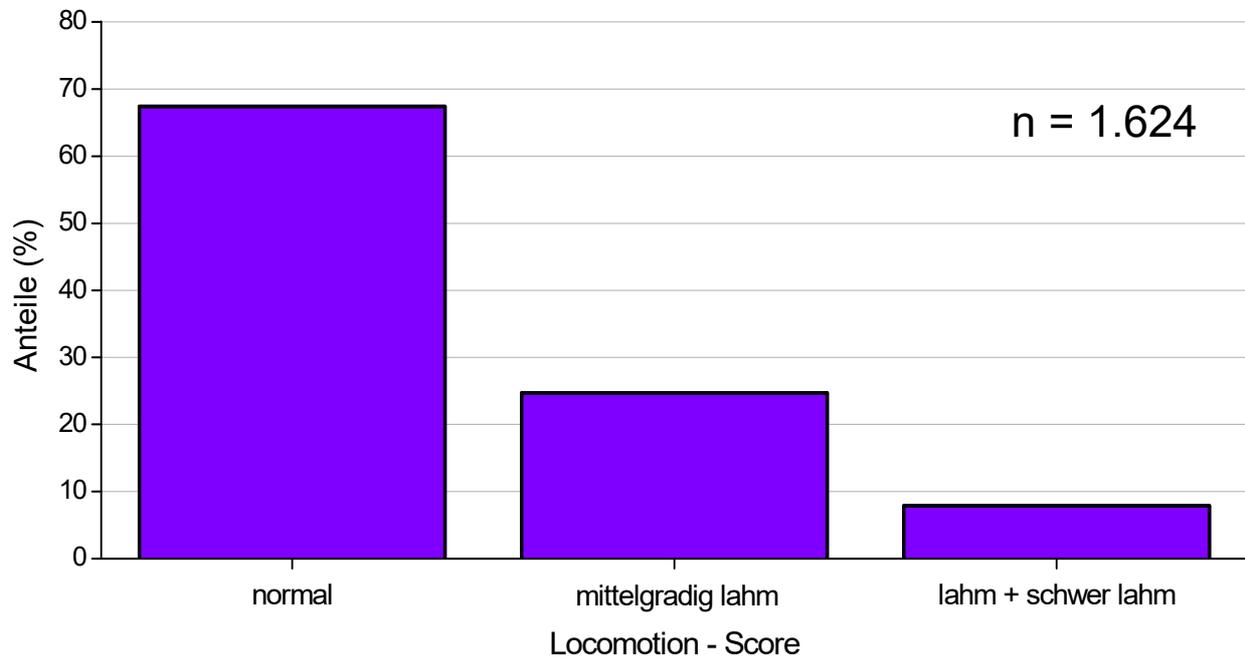
▪ Verschmutzung Hinterhand und Euter



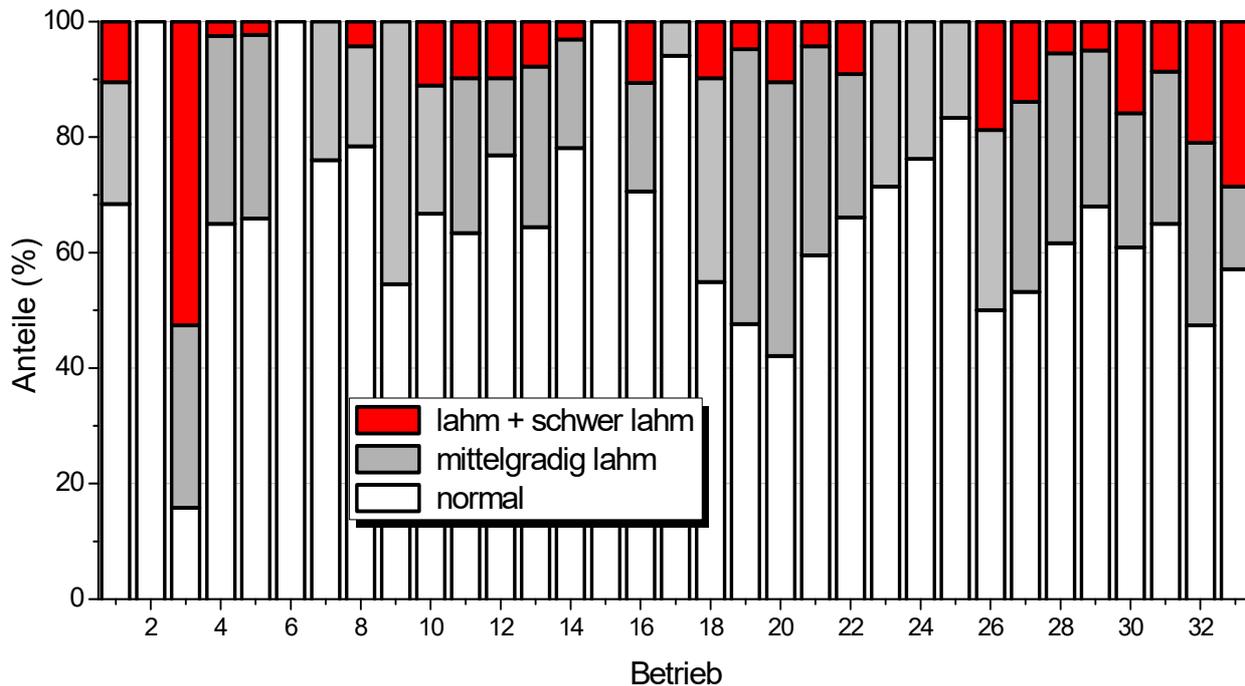
▪ Locomotion Score (LCS)



▪ Locomotion Score (LCS)



▪ Locomotion Score (LCS)





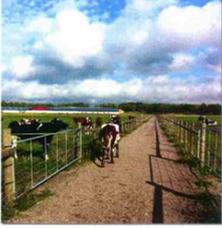
- Für alle Auswertungen wurde die Rangfolge auf der datenbasierten Analyse (TGD-Analyse) als die beste Grundlage genutzt.
- Korrelationen zur TGD-Rangfolge
 - Verhalten der Herde: $r = 0,302$
 - Abliegeverhalten: $r = 0,308$
 - Tierindikatoren: $r = 0,587^{***}$
 - Haltungsindikatoren: $r = 0,223$
 - Fütterung $r = 0,408$

Die Richtung der Zusammenhänge scheint klar und für die weiteren Auswertungen nutzbar!

Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Clinical Sciences

Association between animal-based measures and register-based welfare indicators in dairy cows – a study of the advisory service 'Ask the Cow' and the web report 'Animal Welfare Signals'

Emilia Wallberg



Degree project, 30 credits
Advanced level, A2E
Agricultural Scientist Program - Animal Science Master Degree
Department of Clinical Sciences
Uppsala 2013

Swedish University of Animal Science
Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science
Department of Clinical Sciences
S L U

Schwedische Universität
für Agrarwissenschaften,
Wallberg (2013)

Beziehungen zwischen tierbezogenen Messwerten und datenbankbasierten Tierwohlindikatoren für Milchkühe

Beratungsservice
„Ask the cow“
„Frag die Kuh“

Webreport
„Animal welfare signals“
„Tierwohlsignale“

- Abliegeverhalten
- **Körperkondition/BCS** (fett, mager)
- Verschmutzung
- **Klauengesundheit/-zustand einschließlich Lahmheiten**
- Verletzungen (leicht, schwer)
- **Pansenfüllung**
- Mortalitätsraten
- Schweregeburtenraten
- Erkrankungsraten
- - Fruchtbarkeitsdaten
- Zellzahlgehalt der Milch
- Milchwahnharnstoffgehalt (niedrig und „abnormal“)

Tierindikatoren: $r = 0,587^{*}$**

Betriebsbewertung

- Frage: Wie können die Zusammenhänge zwischen den Kennzahlen sichtbar gemacht werden und für weitere Ableitungen genutzt werden?
- Wie kann man den Betrieb dann einordnen?
- Ansätze:
 - absolutes Ranking
 - dynamisches Ranking

Betriebsbewertung

- Beispiel **Tierindikatoren**
- 11 Indikatoren mit 3er-Score
 - Score 1 → 1 Punkt
 - Score 2 → 2 Punkte
 - Score 3 → 3 Punkte

**beste Bewertung:
11 Punkte**

**schlechteste Bewertung:
33 Punkte**

Betriebsbewertung

**beste Bewertung:
11 Punkte**

**schlechteste Bewertung:
33 Punkte**

11,0-16,5

16,6-22,0

22,1-27,5

27,6-33,0

absolutes Ranking

**14,1-
15,9**

**15,9-
17,7**

**17,7-
19,5**

**19,5-
21,2**

dynamisches Ranking

Betriebsbewertung

absolutes Ranking

Betriebsnummer anonym	25	15	5	14	6	31	12	10	22	27	28	19	4	32	29	13	21	16	11	7	17	8	18	20	1	2	33	3	30	24	
Bewertung datenbasiert (TGD)																															
Bewertung Verhalten (HSA)																															
Bewertung Abliegen (HSA)																															
Bewertung 11 TI (HSA)																															
Bewertung 4 TI (HSA)																															
Bewertung Haltung (HSA)																															
Bewertung Fütterung (HSA)																															

dynamisches Ranking

Betriebsnummer anonym	25	15	5	14	6	31	12	10	22	27	28	19	4	32	29	13	21	16	11	7	17	8	18	20	1	2	33	3	30	24	
Bewertung datenbasiert (TGD)																															
Bewertung Verhalten (HSA)																															
Bewertung Abliegen (HSA)																															
Bewertung 11 TI (HSA)																															
Bewertung 4 TI (HSA)																															
Bewertung Haltung (HSA)																															
Bewertung Fütterung (HSA)																															

Betriebsbewertung

- Ziel der Einkürzung der Check-Listen war immer die Erstellung einer Liste für die betrieblichen Eigenkontrollen in der Milchproduktion
- aktuell wurden aufgrund der Ergebnisse für einen ersten Diskussions-Entwurf folgende Kennzahlen ausgewählt:
 - **6 datenbasierte Kennzahlen**
 - **4 Tierindikatoren**

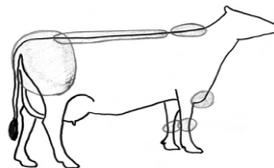
datenbasierte Auswertung

1. Merzungsrate der Kühe (3 Jahre),
2. Verendungsrate der Kühe (3 Jahre),
3. Abgänge bis 30. Laktationstag (12 Monate),
4. Jungkuhabgänge (12 Monate),
5. Anteil eutergesunde Kühe (12 Monate),
6. Anteil Erstlaktierenden-Mastitis (12 Monate)

Ableitung der 6 Kennzahlen aufgrund statistischer Zusammenhänge und dem Bezug zur Tiergerechtigkeit!

Tierindikatoren

1. Verschmutzung Hinterhand + Euter,
2. gelenksnahe Schwellungen,
3. Locomotion – Score der Milchkühe,
4. Technopathien an den Tieren



Ableitung der 6 Kennzahlen aufgrund statistischer Zusammenhänge und dem Bezug zur Tiergerechtigkeit!

Der Gesetzgeber fordert im Rahmen des TierSchG § 11 (8) vom Halter von Nutztieren zu Erwerbszwecken, durch betriebliche Eigenkontrollen sicherzustellen, dass die Anforderungen des § 2 TierSchG eingehalten werden. Insbesondere hat er zum Zwecke seiner Beurteilung, dass die Anforderungen erfüllt sind, geeignete tierbezogene Merkmale (Tierschutzindikatoren) zu erheben und zu bewerten.

Liste zur Erfassung der Tiergerechtigkeit (Milchproduktion)

betriebl. Kennzahlen

Datum der Erfassung der Daten	Nr. der Kontrolle im laufenden Jahr	Anzahl Kühe im Bestand	Leistungsleistung (abgegangene Kühe)

datenbasierte Kennzahlen

Kriterium	Idealwert	Orientierungswert	Kritischer Wert	Betrieblicher Wert
Merzungsrate Kühe*	≤ 30 %	30-35 %	> 40 %	
Verendungsrate Kühe*	≤ 5 %	5-10 %	> 15 %	
Abgänge bis 30. LT**	≤ 10 %	10-20 %	> 25 %	
Jungkuh-abgänge**	≤ 15 %	15-20 %	> 25 %	
eutererunde Kühe**	≥ 60 %	45-50 %	< 40 %	
Erstlaktierendenmastisierate**	≤ 15 %	40-45 %	> 50 %	

* Durchschnitt der letzten 3 Jahre; ** Durchschnitt der letzten 12 Monate

tierbezogene Kennzahlen

Hinweise zur Einteilung der Leistungsgruppen:

- o trockenstehende Milchkühe (TS) bis 22 Tag a.p.¹
- o Vorbereitungskühe (VB) vom 21. Tag a.p. bis Kalbung²
- o melkende Kühe vom 8.-60. Tag p.p.³
- o melkende Kühe vom 61.-305. Tag p.p.⁴

Empfehlung: 20 % der Tiere der entsprechenden Leistungsgruppe und mindestens aber 3 Tiere je Leistungsgruppe

eigene Bewertung im Stall Verschm. Hinterhand + Euter mittels Strichliste

	keine	gering	mittel	stark
TS' & VB ²				
Frischmelker ³				
Hochleistung ⁴				

Leistungsgruppe	Verschmutzung Hinterhand + Euter		
	leicht %	mittel %	stark %
TS' & VB ²			
Frischmelker ³			
Hochleistung ⁴			

eigene Bewertung im Stall der gelenknahen Schwellungen mittels Strichliste

	keine	gering	mittel	stark
TS' & VB ²				
Frischmelker ³				
Hochleistung ⁴				

Leistungsgruppe	gelenknahen Schwellungen		
	keine %	Schwellung %	Beule %
TS' & VB ²			
Frischmelker ³			
Hochleistung ⁴			

eigene Bewertung im Stall des Locomotion-Score mittels Strichliste

	normal	mittelgradig lahm	lahm + schwer lahm
TS' & VB ²			
Frischmelker ³			
Hochleistung ⁴			

Leistungsgruppe	Locomotion-Score		
	normal	mittelgradig lahm	lahm + schwer lahm
Zielwert	≥ 85 %		≤ 15 %
TS' & VB ²			
Frischmelker ³			
Hochleistung ⁴			

eigene Bewertung im Stall der Technopathien mittels Strichliste

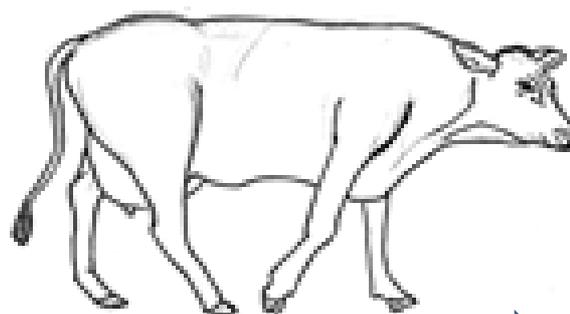
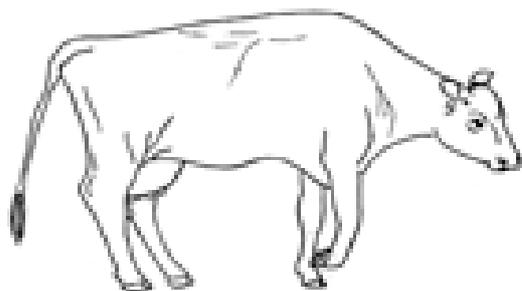
	keine	geschlossene Wunde	offene Wunde
TS' & VB ²			
Frischmelker ³			
Hochleistung ⁴			

Leistungsgruppe	Technopathien		
	keine %	geschlossene Wunde %	offene Wunde %
TS' & VB ²			
Frischmelker ³			
Hochleistung ⁴			

Checklisten:
<https://llg.sachsen-anhalt.de/themen/tierhaltung-und-tierzucht/milchrinder/>

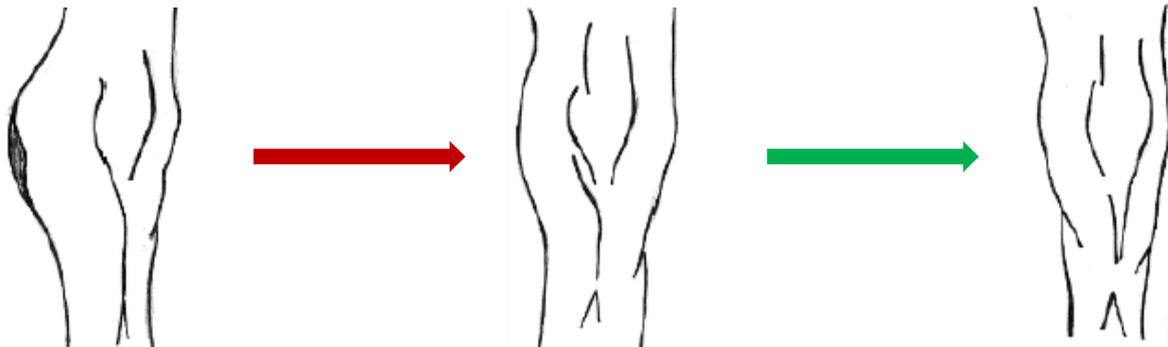
... wie geht es weiter ...

- „Problem erkannt – Problem gebannt“????
- Feststellung des IST-Standes ist der erste Schritt zur Lösung des Problems ... ABER: welche Zeitspanne muss dem Tierhalter eingeräumt werden, um das Problem auch nachhaltig zu verändern?



Reichen dafür 4 Wochen oder 8 Wochen oder ...?????

- „Problem erkannt – Problem gebannt“????
- Feststellung des IST-Standes ist der erste Schritt zur Lösung des Problems ... ABER: welche Zeitspanne muss dem Tierhalter eingeräumt werden, um das Problem auch nachhaltig zu verändern?



Reichen dafür 4 Wochen oder 8 Wochen oder ...?????

- „Problem erkannt – Problem gebannt“????
- Feststellung des IST-Standes ist der erste Schritt zur Lösung des Problems ... ABER: welche Zeitspanne muss dem Tierhalter eingeräumt werden, um das Problem auch nachhaltig zu verändern?

Auf die Frage der Zeitspanne vom Erkennen der Probleme bis zur deutlichen Verbesserung können wir derzeit auch keine Antwort geben!

Reichen dafür 4 Wochen oder 8 Wochen oder ...?????

... eine kurze Zeitreise ...

Zeitreise

- 2017 – 2024: regelmäßige Nutzung der Checkliste für die Bewertung und Kontrolle in verschiedenen Betrieben in Sachsen-Anhalt
- Nutzung der Kennzahlen aus der Checkliste für eine Vielzahl an Bachelor- und Masterarbeiten zu diesem Bereich der Bewertung der Tierindikatoren in Verbindung mit HERDE-Daten
- aktuell eher als Controlling-Instrument und für die Bewertung nach § 11 (8) TSchG → die Betriebe haben gerade andere Sorgen und Nöte !!!

weiterführende Ergebnisse

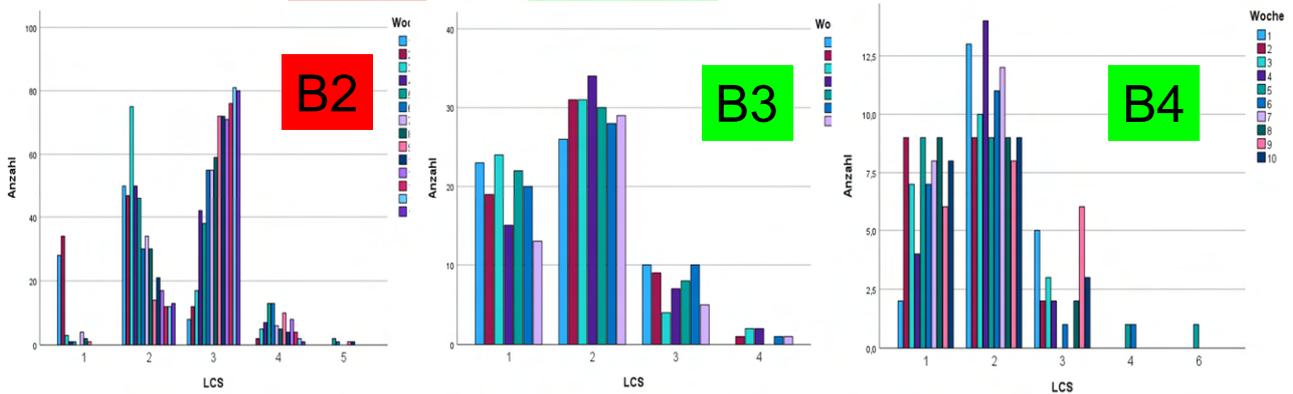
weiterführende Ergebnisse

Locomotion Score

- Analyse des Bewegungsverhaltens von Kühen unter Beachtung der Klauengesundheit → dies ist durch die Studenten der HSA bearbeitet worden
- viele Betriebe in Mitteldeutschland analysiert
- Analyse von Zusammenhängen zwischen dem LCS und anderen Kennzahlen der Kühe in einem 3-Jahres-Projekt der LLG Iden

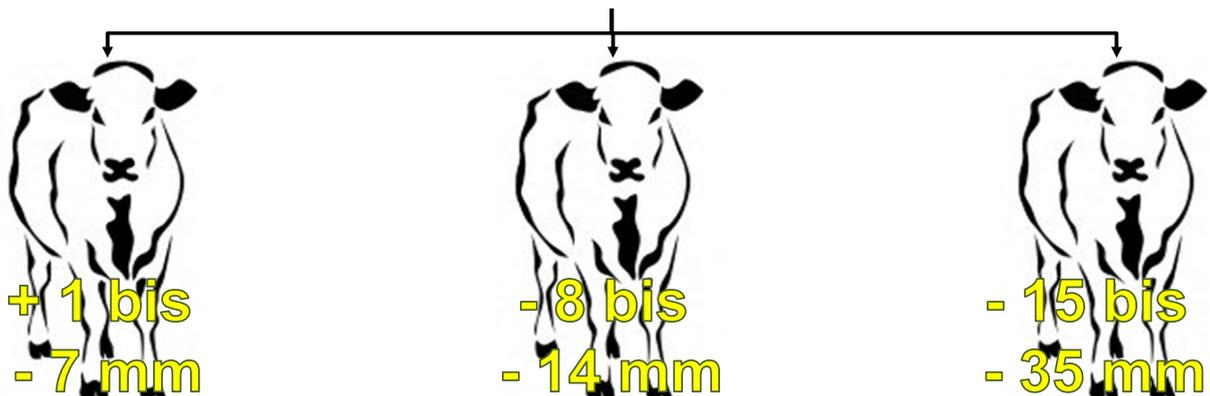
Locomotion Score

- Frage war, ob die Woche der Bewertung des LCS für das Ergebnis und die Bewertung entscheidend ist → Prüfung ≥ 7 Wochen nacheinander
- Antwort: **1x Ja** und **2x Nein** → CHI²-Verteilung



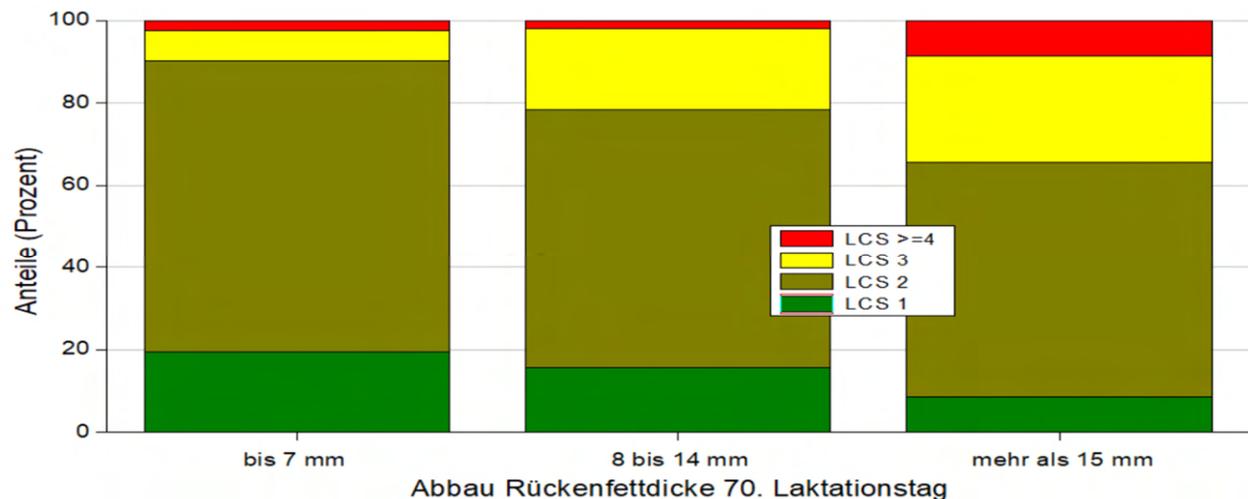
Locomotion Score

- Abbau RFD von Kalbung bis zum 70. Tag pp
- Gruppierung in 3 Klassen der Differenz RFD

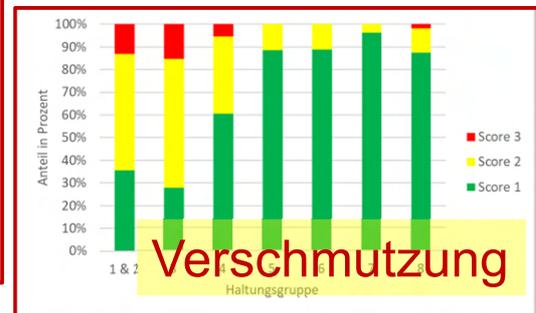
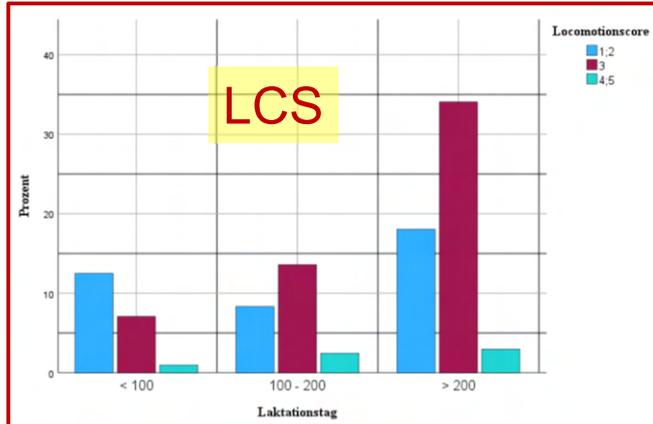
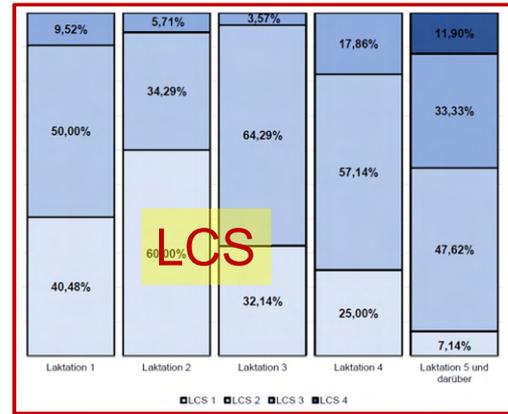
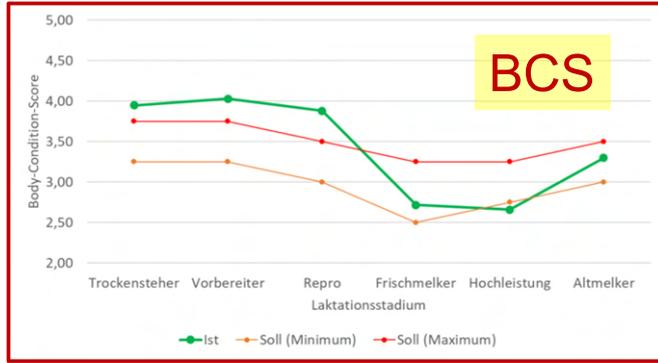


Locomotion Score

- Abbau RFD von Kalbung bis zum 70. Tag pp
- Gruppierung in 3 Klassen der Differenz RFD

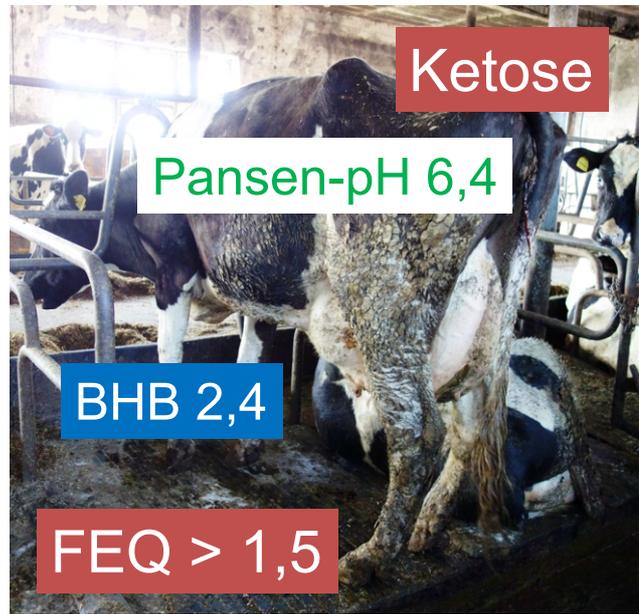
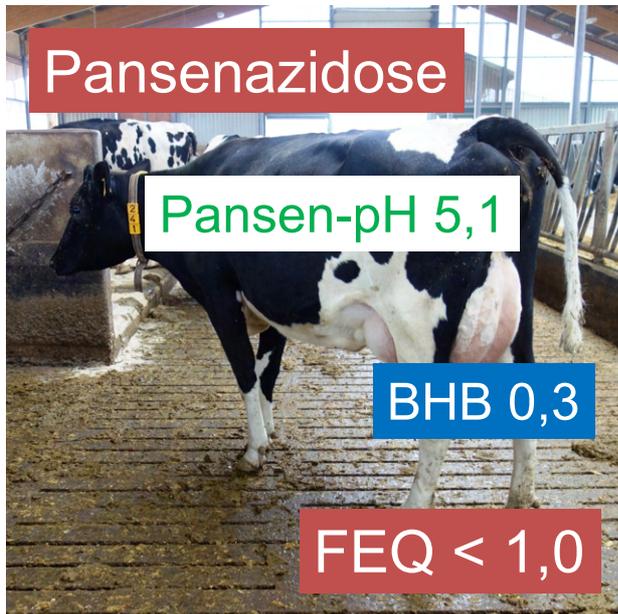


- Aussagen für die Veränderungen der bewerteten Verschmutzung von Hinterhand und Euter → wir gehen derzeit von 8 Wochen aus (genaue Analysen sind noch statistisch zu berechnen)
- Tierindikatoren wie Hungergrube, BCS, LCS, aber auch der Verschmutzung finden in vielen Arbeiten der Studis Einzug und werden analysiert
- Nutzung der Tierindikatoren in Praxisbetrieben für die Bewertung von Änderungen im Management



... wir machen immer weiter ...

Welche Kuh erfüllt § 2 Tierschutz-Gesetz?

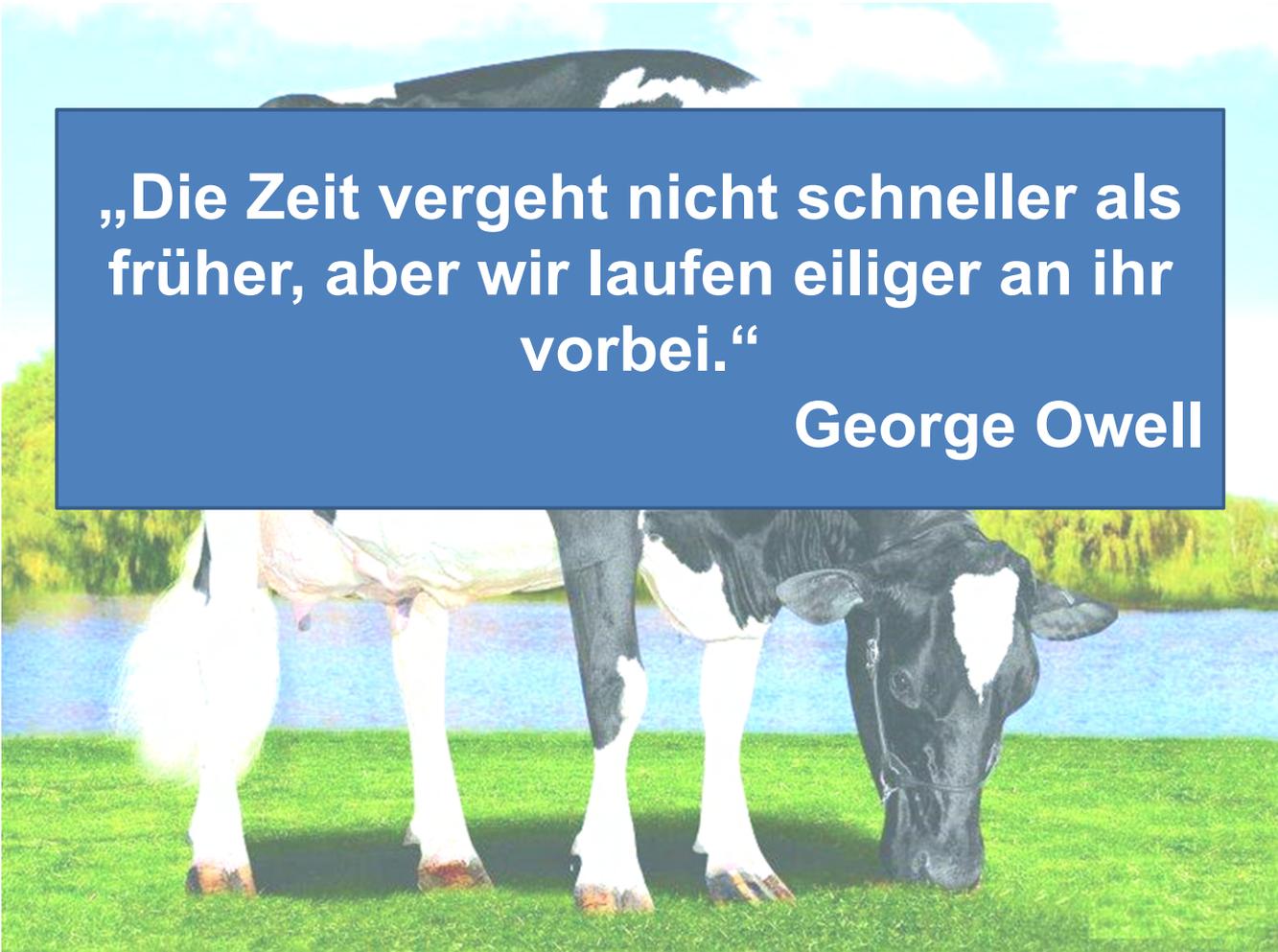


... was nehmen wir mit?

1. Datenbasierte und tierindividuelle Indikatoren ergänzen sich sehr gut und sind im Kontext zu betrachten. Sie zur Erfüllung der Eigenkontrolle nach § 11 (8) TierSchG geeignet.
2. Management und Fütterung sind sowohl daten- als auch tierindikatorenbasiert nicht eindeutig und abgrenzbar darstellbar! Stoffwechselkennzahlen können als wichtige Informationsquelle für Management und Fütterung angesehen werden.
3. Milchproduktion als multi-komplexes System kann nicht mit wenigen Kennzahlen umfassend bewertet und reglementiert werden!



**... Glückwunsch zu 20 Jahren
Rinder-Gesundheitsdienst ...**



„Die Zeit vergeht nicht schneller als früher, aber wir laufen eiliger an ihr vorbei.“

George Orwell



HOCHSCHULE
ANNALT University
of Applied Sciences

... und am Ende ...



... DANKE für Ihre Aufmerksamkeit
und das Durchhalten ...