Landwirtschaftszentrum Eichhof, Bad Hersfeld

ALB Fachtagung

12. März 2009

„Milchviehhaltung“

Universität Hohenheim

Automatische Melksysteme erfolgreich managen

Dipl.Ing.agr. Thomas Bonsels

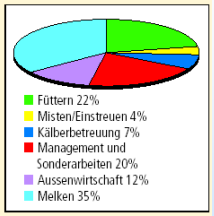
LLH Kassel / LZ Eichhof

Warum werden AMS eingesetzt?

Befragung von 107 Betrieben in B, NL, D, DK (Mathijs, 2004)

Beweggründe	Alle	B	NL	D	DK
Zahl der befragten Betriebe	**107**	13	57	24	13
Arbeitszeitreduzierung	**28,9**	7,7	33,3	34,7	21,4
Flexibilisierung der Arbeitszeit	**27,1**	38,5	19,3	34,7	35,7
Einsparung von Fremd-AK	**14,9**	7,7	17,5	8,7	21,4
Verbesserte techn. Parameter	**12,1**	7,7	14,0	4,3	21,4
Technik der Zukunft	**7,5**	7,7	12,3	0,0	0,0
Zeit für andere Aktivitäten	**9,3**	30,7	3,5	17,4	0,0

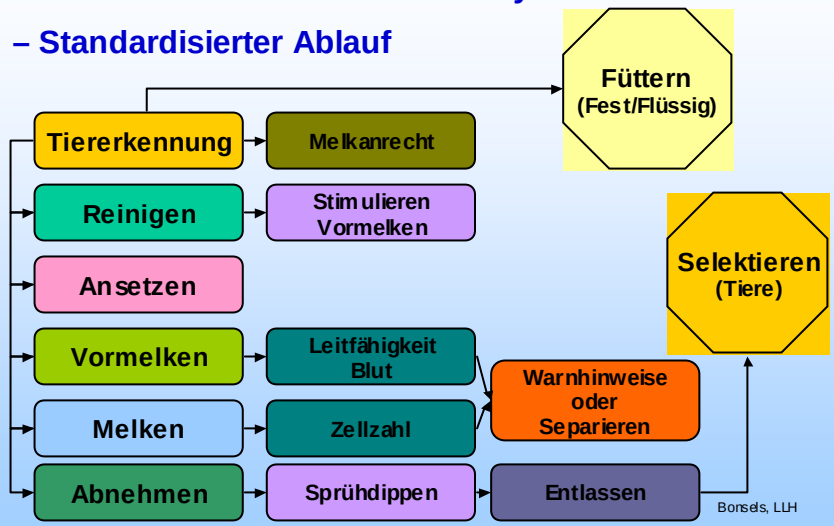
Angaben jeweils in % aller Betriebe



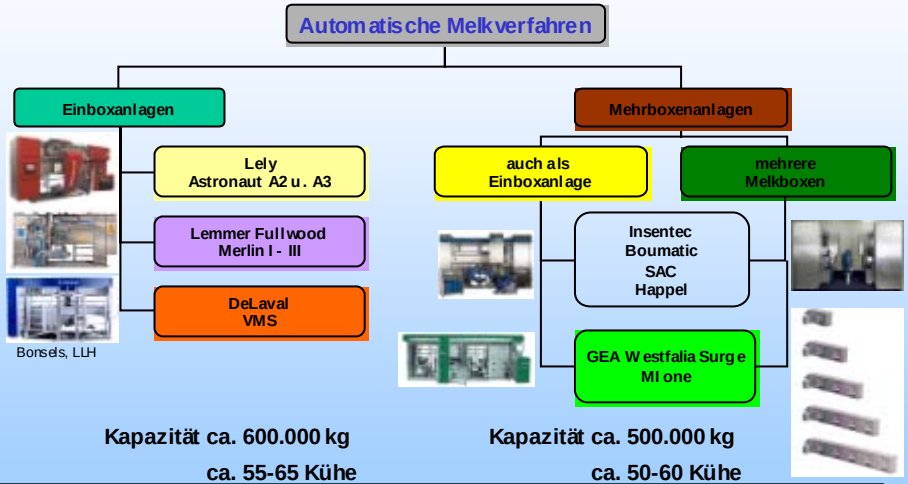
T. Müller (Diplomarbeit FH Bingen 2006): Einsparung ca. 9,5 Std./Kuh/Jahr

Controlling-Parameter mit möglichem Einfluss auf die Futteraufnahme von Milchkühen (*Bonsels 2008*)

Vorteil des Automatischen Melksystems – Standardisierter Ablauf

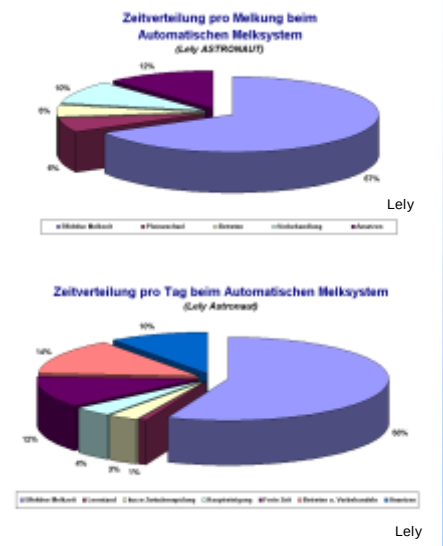


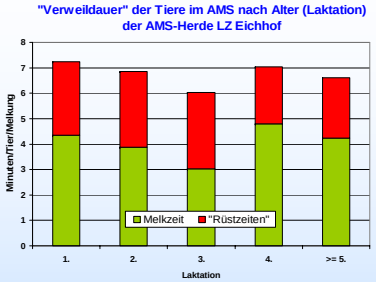
Automatisches Melken – was bietet der Markt



Kapazität ca. 600.000 kg
ca. 55-65 Kühe

Kapazität ca. 500.000 kg
ca. 50-60 Kühe





Kapazität ist abhängig von:

- Milchfluss
- Milchmenge pro Melkung
- Abkalbe-Regime
- Anzahl x Dauer der Reinigungen
- Stallplanung
- Wegezeiten der Tiere
- Besuche ohne Melkanrecht

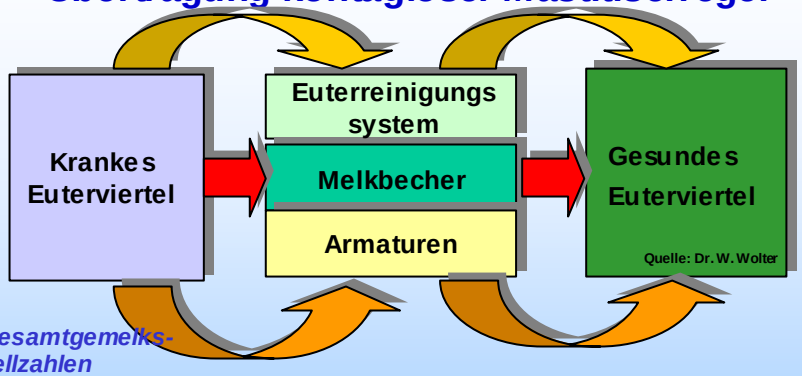
Verfügbare Kapazitäten AMS (Einzelboxen)

Täglich verfügbare Zeit	1.440 Minuten (24 h)
Feste Ruhezeiten des AMS	
./. 3 Hautreinigungen (a' 20 Minuten)	60 Minuten
./. 150 Besuche ohne Melkanrecht (1 Minute)	150 Minuten
./. Systempausen (Weidegang max. 500 mtr.)	60 Minuten
./. Unvorhergesehenes	40 Minuten
Verbleiben für Melkzeiten	1.130 Minuten (18,8 h)

Melkzeiten je Tier

- 5 Minuten je Tier ca. 226 Melkungen möglich (3 Melkungen 75 Kühe)
- 6 Minuten je Tier ca. 188 Melkungen möglich (3 Melkungen 63 Kühe)
- 7 Minuten je Tier ca. 161 Melkungen möglich (3 Melkungen 54 Kühe)

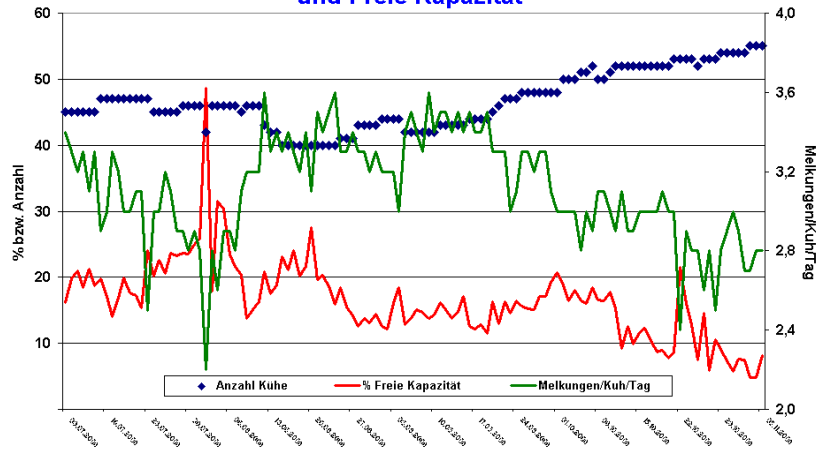
Übertragung kontagiöser Mastitiserreger



Gesamtgemelks-zellzahlen

Zielwerte:
- 100 : 66%
101- 400 : 33%
> 400 : 0% bis max. 2%

Controlling Milchviehherde-Eichhof



EGD – Befund vor Einmelken

205 410 VR	40		Äskulin-positive Streptokokken	+
	40		Staphylococcus aureus (Pen negativ)	+
206 410 HR	18		kulturell kein Keimgehalt	-
207 410 VL	10			
208 410 HL	44			

Beachte:

rund 180 Melkungen pro Tag mit nur einem Melkzeug!

Frühzeitige Sanierung de Herde vor Inbetriebnahme

			cillinase negativ)	++
22	553 HR	1988	Staphylococcus aureus (Penicillinase negativ)	+
23	553 VL	60	kulturell kein Keimgehalt	-
24	553 HL	17930	Staphylococcus aureus (Penicillinase negativ)	++

Quelle: H. Schmitz, LLH

Fahrplan für erfolgreiches Arbeiten mit Automatischen Melksystemen

Anfüttern/Eingliedern

- Färsen (4 Wochen)/Transitkühe frühzeitig in melkende Herde
  - ↳ Füttern über AMS ohne Melken
  - ↳ bei Färsen je nach System auch Arm unter die Kuh bringen

Bei Behandlungskühen unbedingt beachten:

Erst die Kuh im System sperren, dann behandeln!!!!

- Euter scheren bzw. flämmen, ggf. auch Schwanzhaare wg. Fehlansetzen
- Klauenpflege

keine Behandlungen im AMS

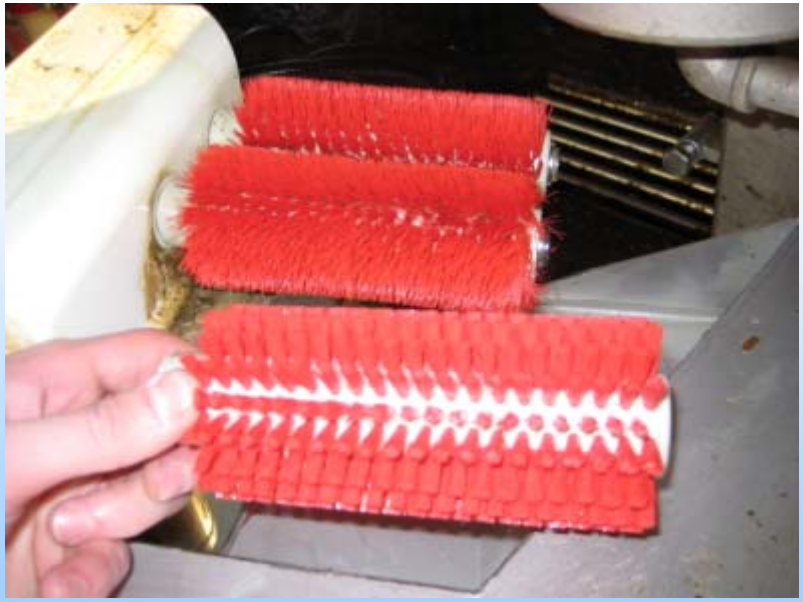
Dosierpumpe für Peressigsäure beim DeLaval System VMS 2007

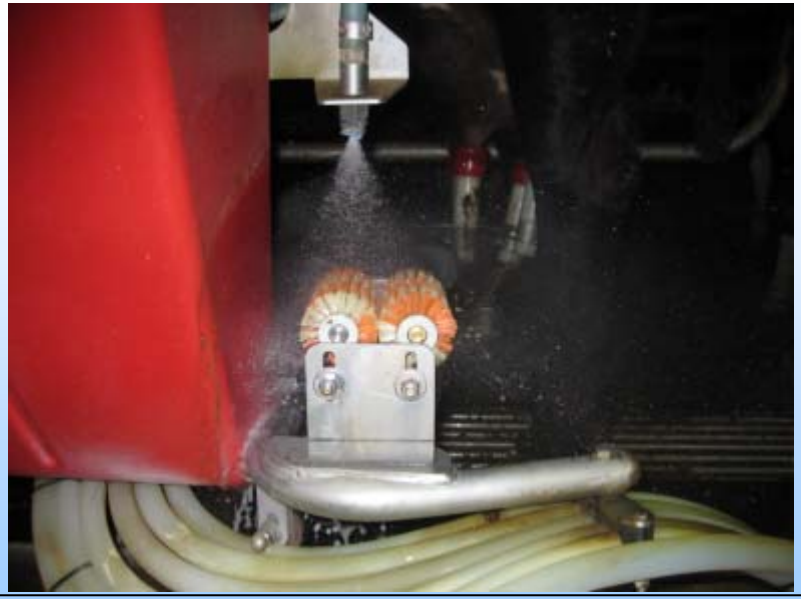
Controlling Milchviehherde LZ Eichhof

Übersicht der Gruppeneinteilung

			Anzahl Kühe	Anzahl Melkungen	Tagesproduktion (total)	Tagesproduktion (Kuh)
Gruppe	Name	Lakt.-	Letzter	Letzter	Letzter	Letzter
		Tage	Tag	Tag	Tag	Tag
0	Herd	204	53,0	166,0	1504,4	28,4
11	Färsen	231	17,0	54,0	430,1	25,3
16	Vielmelker	318	3,0	15,0	91,0	30,3
21	M-normal	180	33,0	97,0	983,3	29,8

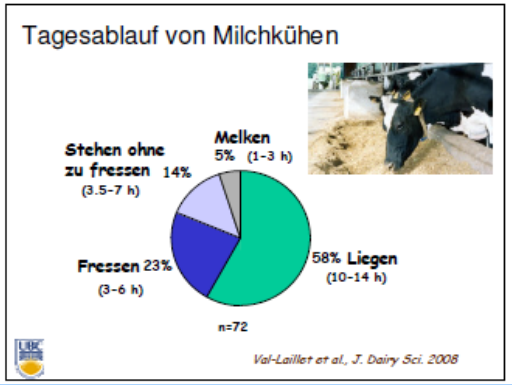
Beobachtungsgruppe „*Eutergesundheit*“

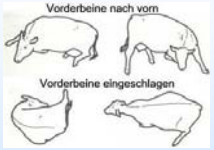




- Nur klauengesunde Tiere laufen freiwillig!

Arttypisches Verhalten von Kühen





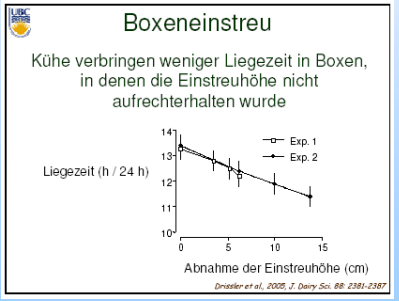
s

– 10 Perioden

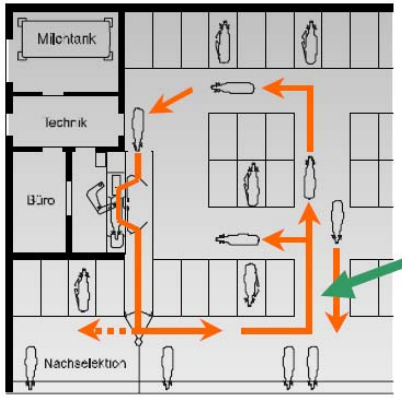
– 12 Std./Tag

4 – 7 Std./Tag

Wiederkauen: ca. 30 – 60 Minuten nach der Futteraufnahme,
ca. 5 – 9 Std./Tag, intensiv in den Nachtstunden



Tierumtrieb (Freier Umtrieb)



Die Tiere haben jederzeit freien Zugang zum Fressbereich

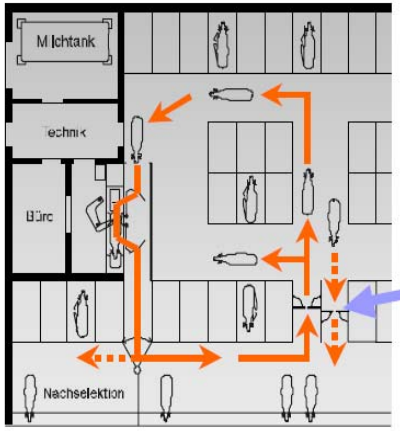
Freier Durchgang

Harms, LFL

Wichtig: Kurze Wege und gute Einsehrbarkeit für die Kühe!

„Engpass“ Selektionstor ..

Tierumtrieb (Selektiv gelenkter Umtrieb)

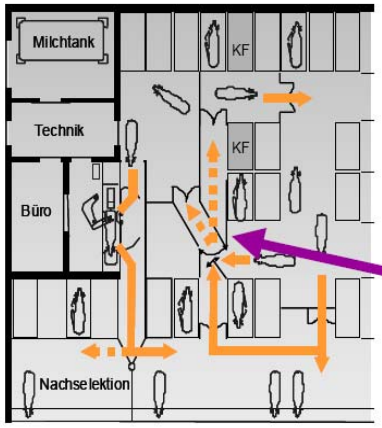


Harms, LFL

Die Tiere können den Fressbereich über die Melkbox und zusätzlich über dezentrale Selektionstore erreichen

Dezentrales Selektionstor

Tierumtrieb (Feed First)



Harms, LFL

Die Tiere haben jederzeit Zugang zum Fressbereich.

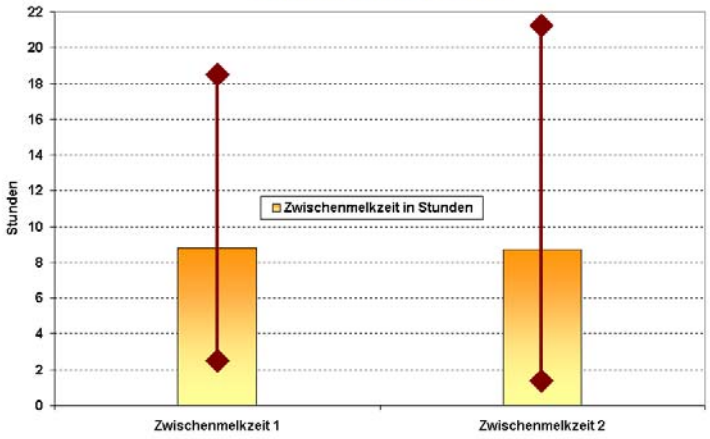
Auf dem Rückweg zum Liegebereich werden die Tiere selektiert.

Selektionseinrichtung

Wartebereich im „Feed First“ ..

Controlling Milchviehherde-Eichhof

Zwischenmelkzeiten



Einfluss des Kuhverkehrs auf Melkfrequenz, Anzahl Futtertischbesuche und Wartezeit bei automatischen Melksystemen

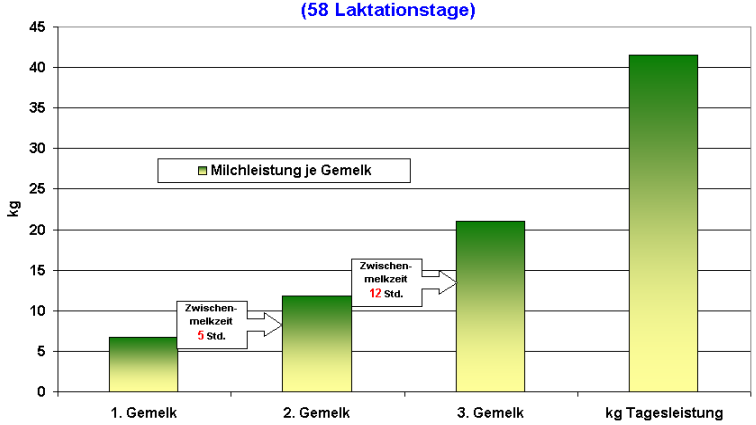
(Thune et. al., 2002)

Kuhverkehr	Melkfrequenz Ø je Kuh/Tag	Futtertischbesuche Ø je Kuh/Tag	„Wartezeit“ vor dem AMS *Min./Tier/Tag*	
			Ranghoch	*Rangniedrig*
Frei	2,0	12,1	78	95
[redacted]	2,6	3,9	140	240
Selektiv gelenkt	2,4	6,5	124	168

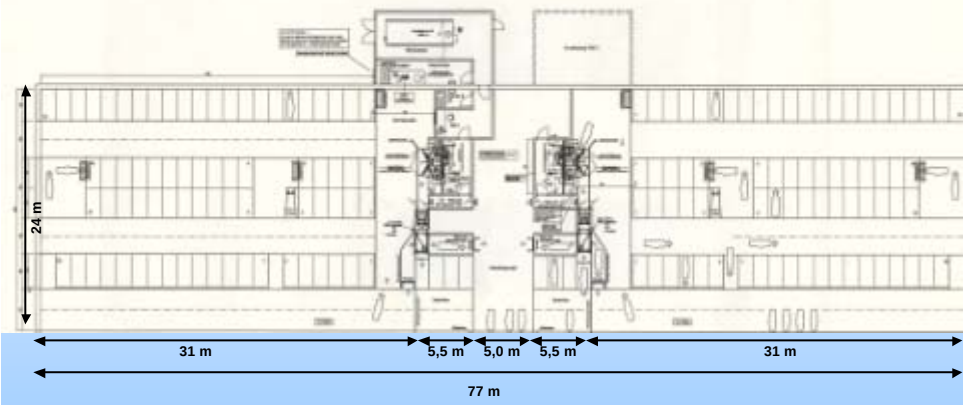
Controlling Milchviehherde-Eichhof

Milchleistung je Gemelk und Tagesmilchleistung Kuh 399 "Resina"

(58 Laktationstage)



Stallplanung mit zwei AMS-Einzelboxen (144 Liegeplätze)



Fütterungsstrategien im AMS-System

Trogration + **Transponder** + **AMS**

geringe Energiekonzentration

Haupt-KF-Anteil

Lockfutter

Trogration + **AMS**

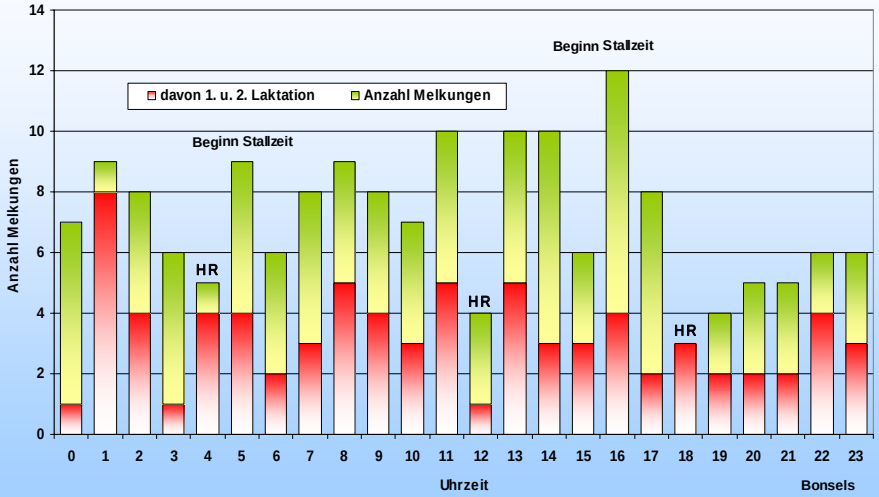
hohe Energiekonzentration

Haupt-KF-Anteil + Lockfutter

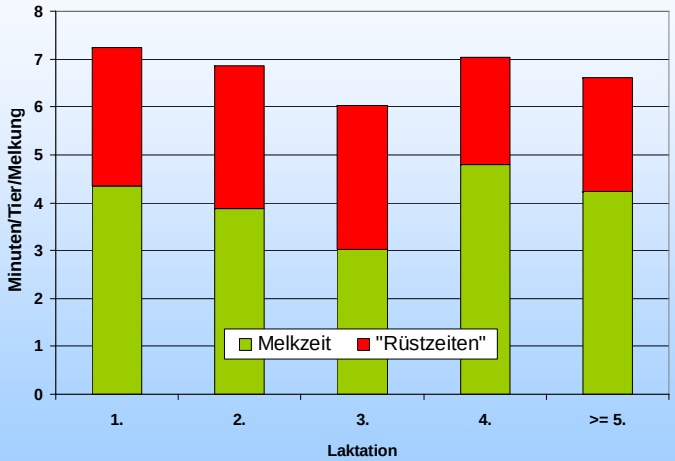
KF-Menge ist der begrenzende Faktor!

Bonsels, LLH

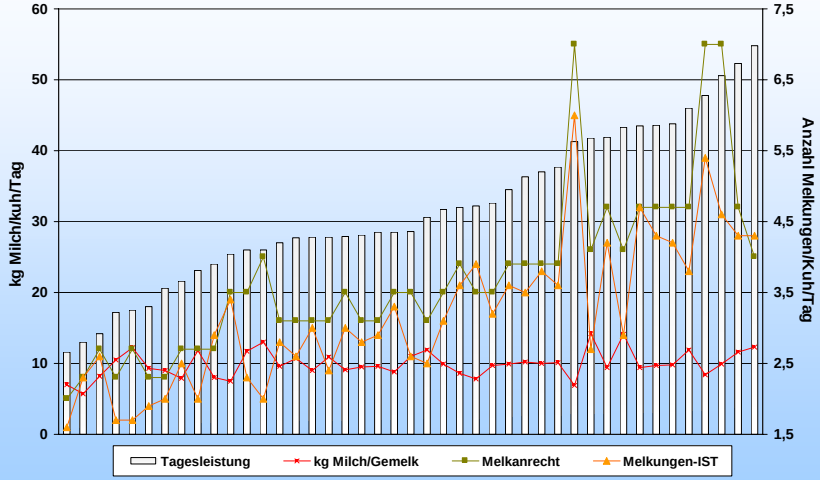
Besuchsfrequenz (Melkungen) im Tagesverlauf der AMS-Herde LZ Eichhof



"Verweildauer" der Tiere im AMS nach Alter (Laktation) der AMS-Herde LZ Eichhof

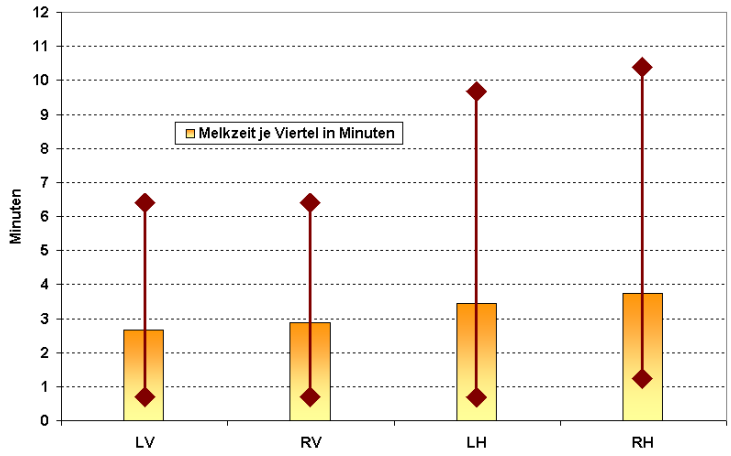


Tagesmilchleistung und Melkungen LZ Eichhof



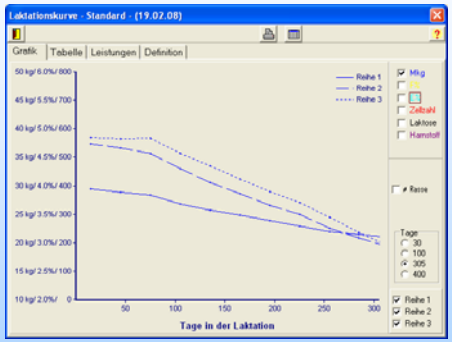
Controling Milchviehherde-Eichhof

Melkzeit je Euterviertel

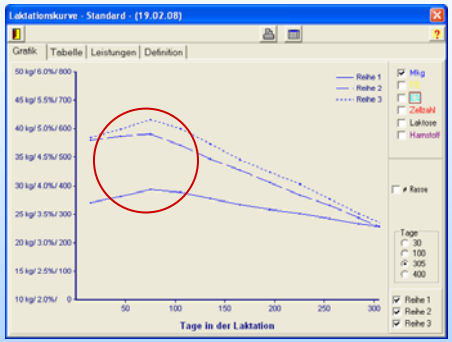


Controling Milchviehherde LZ Eichhof

Melkstand

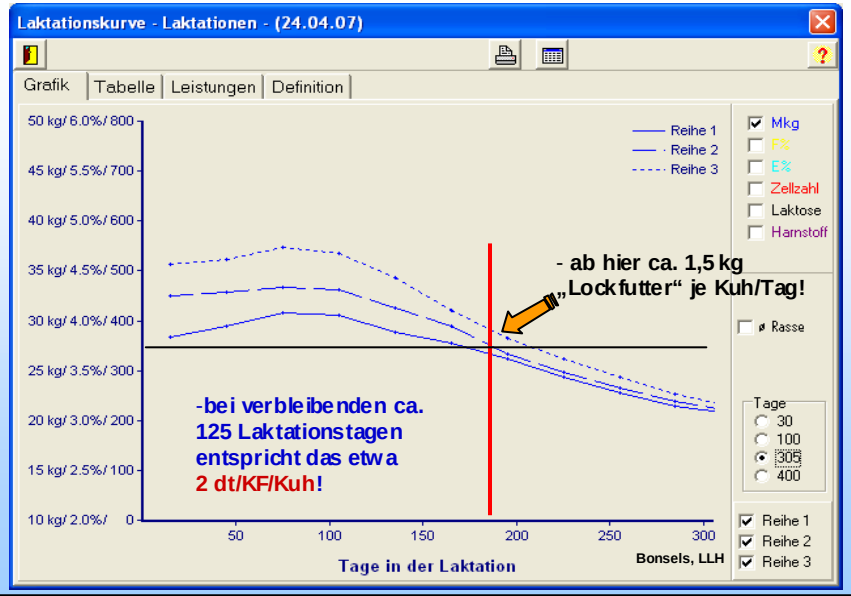


AMS



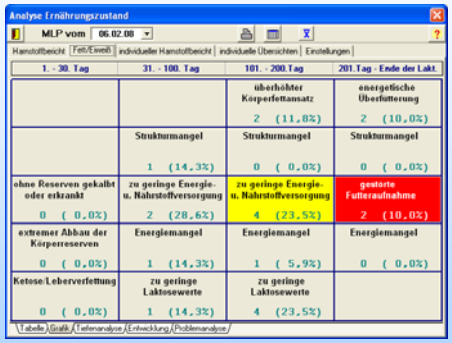
Laktationsverlauf

Controling Milchviehherde LZ Eichhof

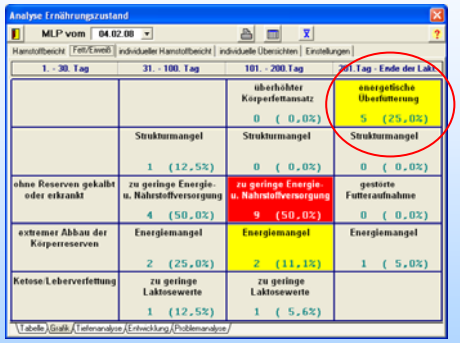


Controling Milchviehherde LZ Eichhof

Melkstand

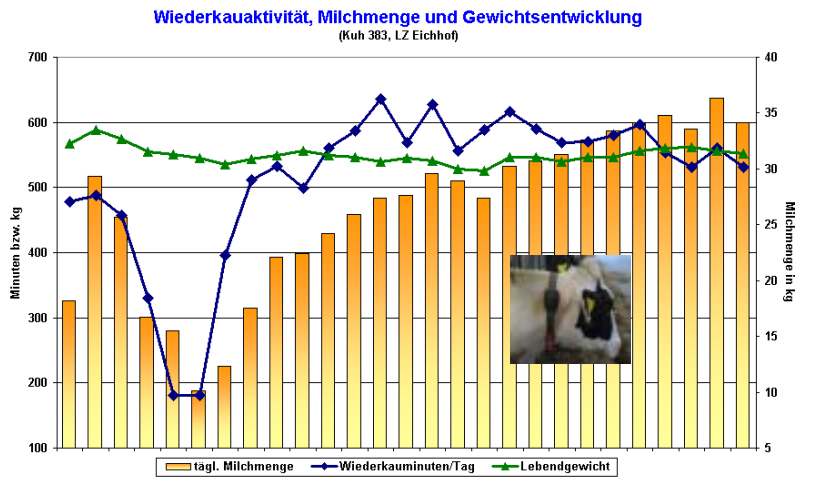


AMS



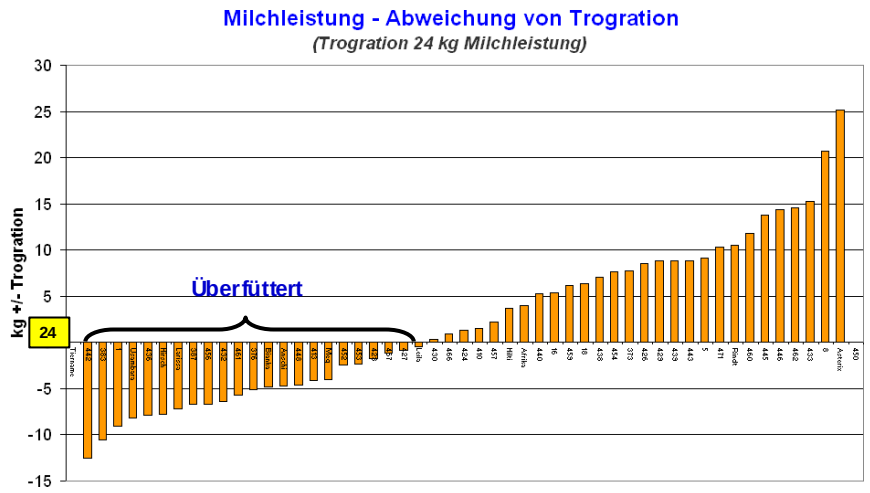
Ernährungszustand

Controlling Milchviehherde LZ Eichhof



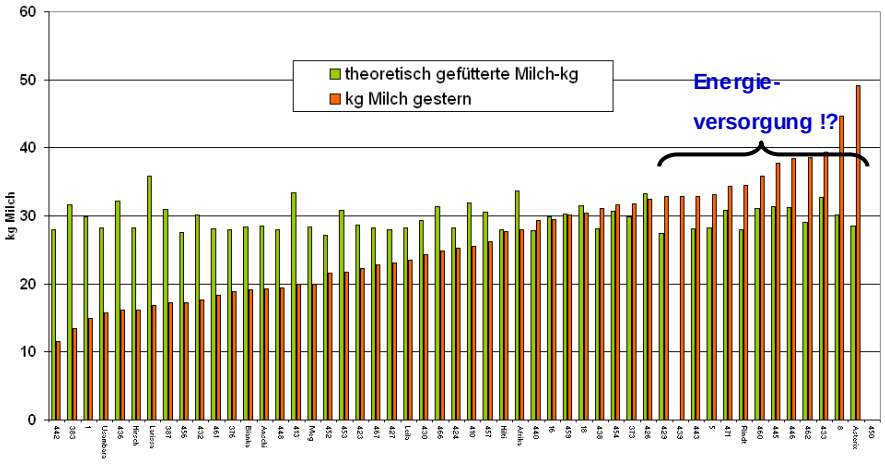
Bonsels, LLH

Controlling „Energieversorgung“ Praxisbetrieb



Controlling „Energieversorgung“ Praxisbetrieb

Differenz zwischen tatsächlicher und theoretisch gefütterter Milchleistung



Fahrplan für erfolgreiches Arbeiten mit Automatischen Melksystemen

Fütterungsstrategien im AMS-System

Total – Misch – Ration macht Kühe satt und träge

- **Teil-Misch-Ration etwa 5 – 7 Liter unter Herden - Ø auslegen**
- **Kraftfuttergabe über AMS-Station max. 1,5 kg je Melkbesuch**
  - **d.h. bei HL-Kühen ca. 6 – 7 kg/Tag aus physiologischer Sicht**
- **Fressgeschwindigkeit bei pelletiertem Kraftfutter ca. 400-500 g/min.**
- **pelletiertes Fertigfutter und <u>gequetschtes</u> Getreide möglich**
- **ebenso eine Flüssigfuttersorte**
  - **bei Propylenglycol max. 50 g /Abwurf**
- **AMS-Futter muss „schmackhafter“ als Transponderfutter sein**
  - **Trocken-/Melasseschnitzel, Körnermais, Sojaext.schrot**
- **zu Beginn Priorität „Füttern“ (*Futterkurven nutzen*)**

Controlling

Tägliche Routine

1) Arbeitsplatz Büro Listen überprüfen:

- Eutergesundheit
- Zwischenmelkzeit
- Milchleistung
- Wiederkauaktivität
- Aktivität/Brunst
- Anmelkzeiten, Melkzeiten je Viertel

2) Problemtiere ranholen, überprüfen

3) Überfällige Tiere ranholen

→ Boxenpflege

4) Filter wechseln, Laser reinigen, sauber machen

5) Absperrungen entfernen