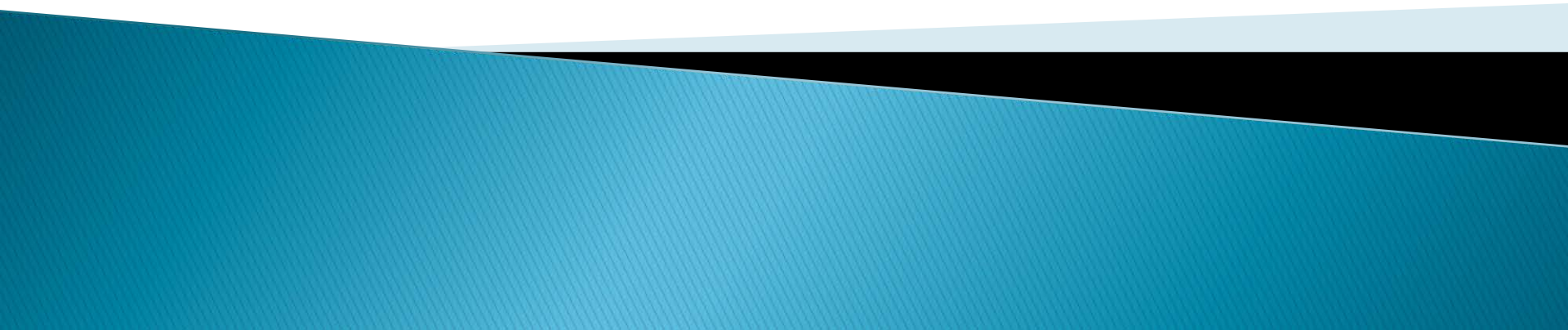


Mit Technik den Familienbetrieb organisieren

12.12.2013

M.Helmerts, Hude



Gliederung

- ▶ Betriebsvorstellung
- ▶ Automatisierung in der Milchviehproduktion
- ▶ Fütterung
- ▶ Fazit

Betriebsvorstellung I

Entwicklung

- Bis 2009: Haltung von 80 Tieren in 2 Ställen – hohe Arbeitsbelastung und geringe Produktivität
- 2009: Neubau für 135 Tiere „auf der grünen Wiese“, Jungrinder werden im alten Boxenlaufstall gehalten
- 2012: Bau von 4 Silopläätzen (Traunsteiner System)





Siloplätze nach der Fertigstellung



Silopläetze in Gebrauch



Betriebsvorstellung II

Viehbesatz (2013)

- ▶ 135 Kühe – 10.200 kg – 4,05% Fett – 3,25% Eiweiß
- ▶ 2 Melkroboter – 1 Fütterungsroboter
- ▶ Abgangsleistung Kühe: 28.932kg
- ▶ LL / Tag : 15,5
- ▶ Remontierung: 28%
- ▶ ZKZ: 395 Tage – BSI 1,7
- ▶ ZZ: Ø 12 Monate: 164 Tsd
- ▶ Jungrinder 150, Kälberaufzucht am Tränkeautomat

Arbeitskräfte

- ▶ Betriebsleiter 1,0 AK
- ▶ Ehefrau 0,5 AK
- ▶ Auszubildender 0,7 AK

Betriebsvorstellung III

Flächenausstattung

- ▶ Grünland 55,1 ha
- ▶ Silomais 23,8 ha
- ▶ Wintergerste 9,6 ha
- ▶ Summe 88,5 ha

➤ Maschinengemeinschaften

- Drillkombination, Schwergrubber, Scheibenegge, Mulcher
- Maislegegerät
- Feldspritze

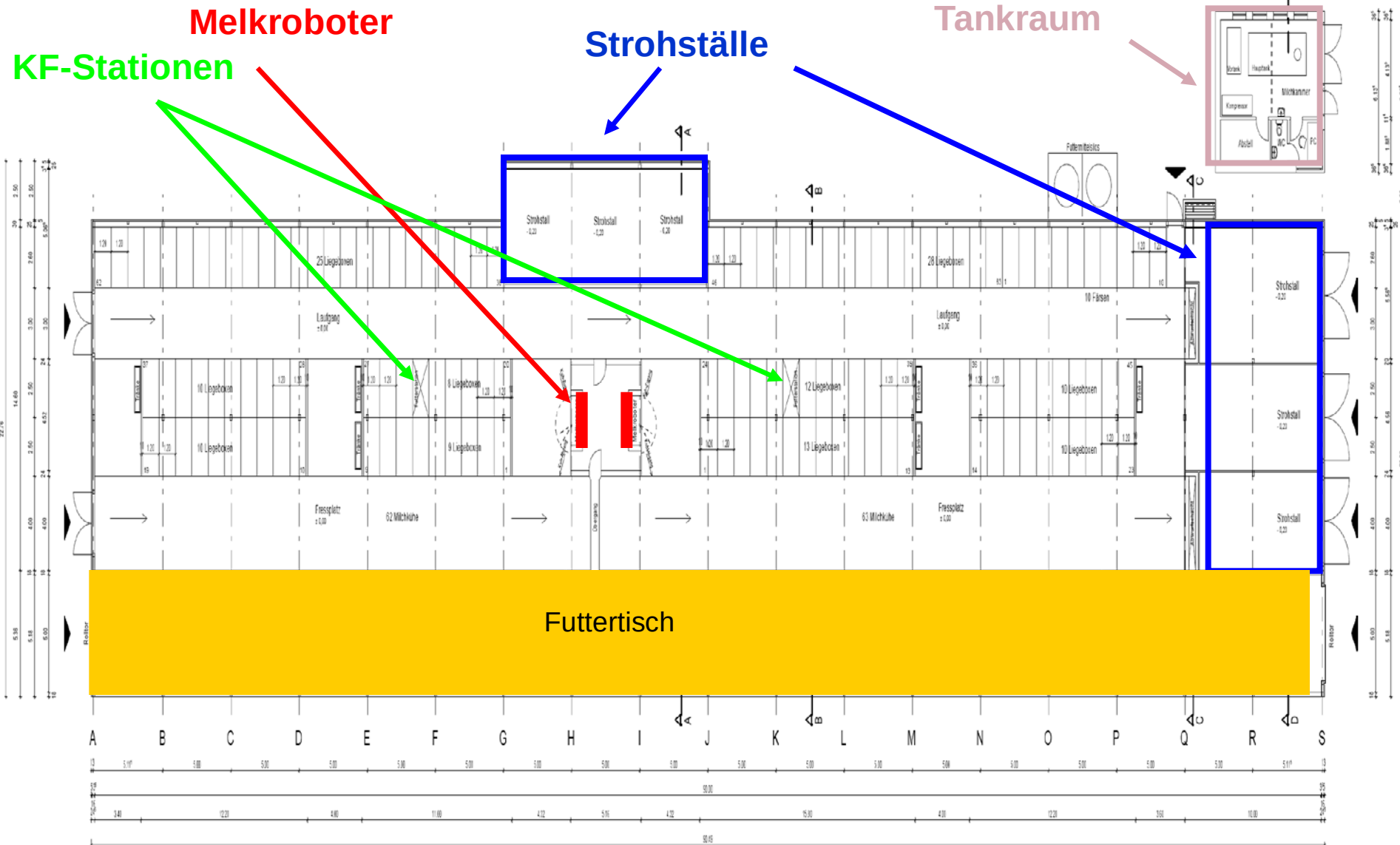
➤ Lohnunternehmer:

- Gras/Mais häckseln, schwaden, Getreideernte/Stroh pressen
- teilweise Gülle fahren

AMS = Anderes Management System

(HERRMANN 2011)

2 Melkroboter – 3 Reiher



Freier Kuhverkehr



Stallbau und Melkrobotereinsatz

Worauf ist zu achten?

- ▶ frei zugänglich – keine Sackgassen
- ▶ Geringe Entfernungen – sichtbar für alle Tiere
- ▶ Technisierung des Einstreuens von Liegeboxen sollte das Besuchsverhalten der Kühe wenig stören
- ▶ Tränken in der Nähe des Melkroboters sinnvoll
- ▶ Nachtreiben / Einsperren von 4-5 Tieren pro Roboter sollte einfach machbar sein (= tägliche Arbeit)

Einstreuen der Liegeboxen – Zugang Melkroboter





Abtrennen der Kühe sollte einfach sein !



Arbeitslisten / Controlling

- Eutergesundheit
- Zwischenmelkzeit
- Milchleistung
- Anmelkzeiten, Melkzeiten je Viertel

Liste Eutergesundheit

Anzahl:7

Melken - Eutergesundheit Überwachung

Kuhnumm..	Robot..	Gruppennu..	Zeitpunkt Besuch	LV		RV		LH		RH		Hinw. misslun.. Melkung	Letzte 24 Stunden Milchproduktions- Abweichung
				Leitfäh..	Farbco..	Leitfäh..	Farbco..	Leitfäh..	Farbcode	Leitfäh..	Farbco		
18	102		1 07.10.13 06:30	113		96		92		69			-0,9
50	102		1 07.10.13 10:25	72	[M]	116	[M]	72	[M]	74	[M]		-4,3
135	102		1 07.10.13 15:28	86	[M]	84	[M]	74	[M]	72	[M]		-11,0
157	101		1 23.08.13 05:55	85		66		84		70			-3,5
231	101		1 07.10.13 07:50	81		74		86		71			-1,0
232	102		1 07.10.13 11:29	84		68		71		71			-1,6
352	101		2 07.10.13 07:31	82		81		83	[s] Mastitis	88			1,5

Roboter-Nr.

Leitfähigkeitswerte

Milchmengen-
Abweichung

Liste „Zu lange Zwischenmelkzeit“

Anzahl: 4

Melken - zu lange Zwischenmelkzeit 102

Kuhnummer	Roboter	Lakt.-Nr.	Laktationstage	Tage trächtig	Abwesend ▼	Milchertrag ▼	Tagesmilchproduktion	Abweichung Tagesmilchproduktion
						10,2 40,6	25,6 102,6	
152	102	3	477		12:09	8,2	18,1	1,8
50	102	5	263	133	10:19	13,1	31,6	1,0
358	102	1	37		09:54	10,9	27,4	1,3
362	102	1	11		09:40	8,4	25,5	2,7

Arbeitslisten / Controlling

- Eutergesundheit
 - Zwischenmelkzeit
 - Milchleistung
 - Anmelkzeiten, Melkzeiten je Vie
-
- Problemtiere ranholen, überprüfen
 - Überfällige Tiere ranholen
 - Filter wechseln, Laser reinigen, Standplatz säubern
 - Absperrungen entfernen
 - Boxenpflege, Tränken säubern ...



Gliederung

- ▶ Betriebsvorstellung
- ▶ Automatisierung in der Milchviehproduktion
- ▶ **Fütterung**
- ▶ Fazit

Fütterungsstrategie im AMS-System

Trogration

+

KF-Station

+

AMS



ca. 25 kg Milch

**Mittlere
Energiekonzentration**



**Extra-
Kraftfutter**



Hauptkraftfutter

Teil-Mischration (gefressene Mengen)

	Frischmasse (kg)	Trockenmasse (kg)	Anteil in %
Maissilage	17,3	5,9	34,4
Grassilage	15,3	6,1	35,6
SCH. ENERGY	0,28	0,2	1,4
Körnermais	2,4	2,1	12,3
Rapsschrot	1,7	1,5	8,7
Sojaschrot	1,2	1,1	6,2
Rvit 41 Spez. Hü	0,26	0,23	1,3
	38,4	17,1	100,0
	TS-Gehalt %	44,6	

Kennzahlen

Grundfutteraufnahme TM/Kuh	12,0
Konzentrat am Futtertisch kg TM/Kuh	4,9
MLF 20/4 am Roboter kg TM/Kuh	2,6
TIRSANA BSK kg/Kuh	0,10
Gesamtfutteraufnahme kg TM/Kuh	19,6

Eckpunkte der Rationsgestaltung Kraftfutter am Melkroboter

- ▶ max. 2 kg MLF pro Besuch
- ▶ 4,5 - 6 kg = max. Menge an MLF am Melkroboter
- ▶ 1 kg = min. Menge, um Kühe zu locken

- ▶ Höhere Mengen müssen an einer zusätzlichen KF-Station gegeben werden

oder (für die Kuh besser)

- ▶ Die Teil-TMR wird aufgewertet

Kraftfutterzuteilung (Roboter + KF-Station)

ab 2. Laktation		Roboter		Cosmix		Konzentrat Stationen
nach Abkalben	Milchleistung	MLF 18/4	BSK	MLF 18/4	BSK	
Tag	Liter	Kg FM	Kg FM	Kg FM	Kg FM	Kg FM
0	-	1	0,3	0,5	0	1,8
40		5	0,3	1	0	6,3
99		5	0,3	1	0	6,3
100	√					
	1	1	0	0	0	1
	20	1	0	0	0	1
	30	2,5	0	0	0	2,5
	36	4,5	0,1	0,5	0	5,1
	40	5	0,3	1	0	6,3

MLF-Zusammensetzung

27,0% Körnermais

23,0% Rapsschrot

20,0% Roggen

12,0% Gerste

9,0% Sojaschrot

5,0% Melasseschnitzel

1,5% Melasse

1,3% Calciumcarbonat

0,7% Natriumchlorid

0,5% Vormischung

MLF 18/4

- 18% Rohprotein
- 7,0 MJ NEL
- Keine Nebenkompontenten

Flüssigdosierer am Melkroboter

- ▶ Flüssige Rationskomponenten werden auf das Kraftfutter gesprüht
- ▶ Glycerin / Propylenglycol-Produkte (TIRSANA BSK) können **tierindividuell** eingesetzt werden
 - Ketoseprophylaxe
 - Schmackhaft

Flüssig-Dosierung am Melkroboter



Flüssig-Dosierung



Trockensteherfütterung

	(kg T/Kuh)
Maissilage `13	5,4
Grassilage 1/13	4,0
Gerstenstroh	1,2
Körnermais	0,4
Rapsschrot	0,7
Sojaschrot	0,4
RINDAVITAL VK C PLUS ATG	0,15
RVIT 41 SPEZIAL HÜ ASSCO	0,15
Gesamt	12,4

Kennzahlen: einphasig, 6-7 Wochen Dauer

NEL	(MJ/kg TM)	6,3
XP	(g/kg TM)	136
sXF	(g/kg TM)	197 → 2.452 g/Tag
DCAB	(meq/kg TM)	146
Ca	(g/Tag)	75
Vitamin E	(mg/Tag)	ges 2.055!!
Zucker+Stärke (%)		21,3

Kurz vor dem Füttern



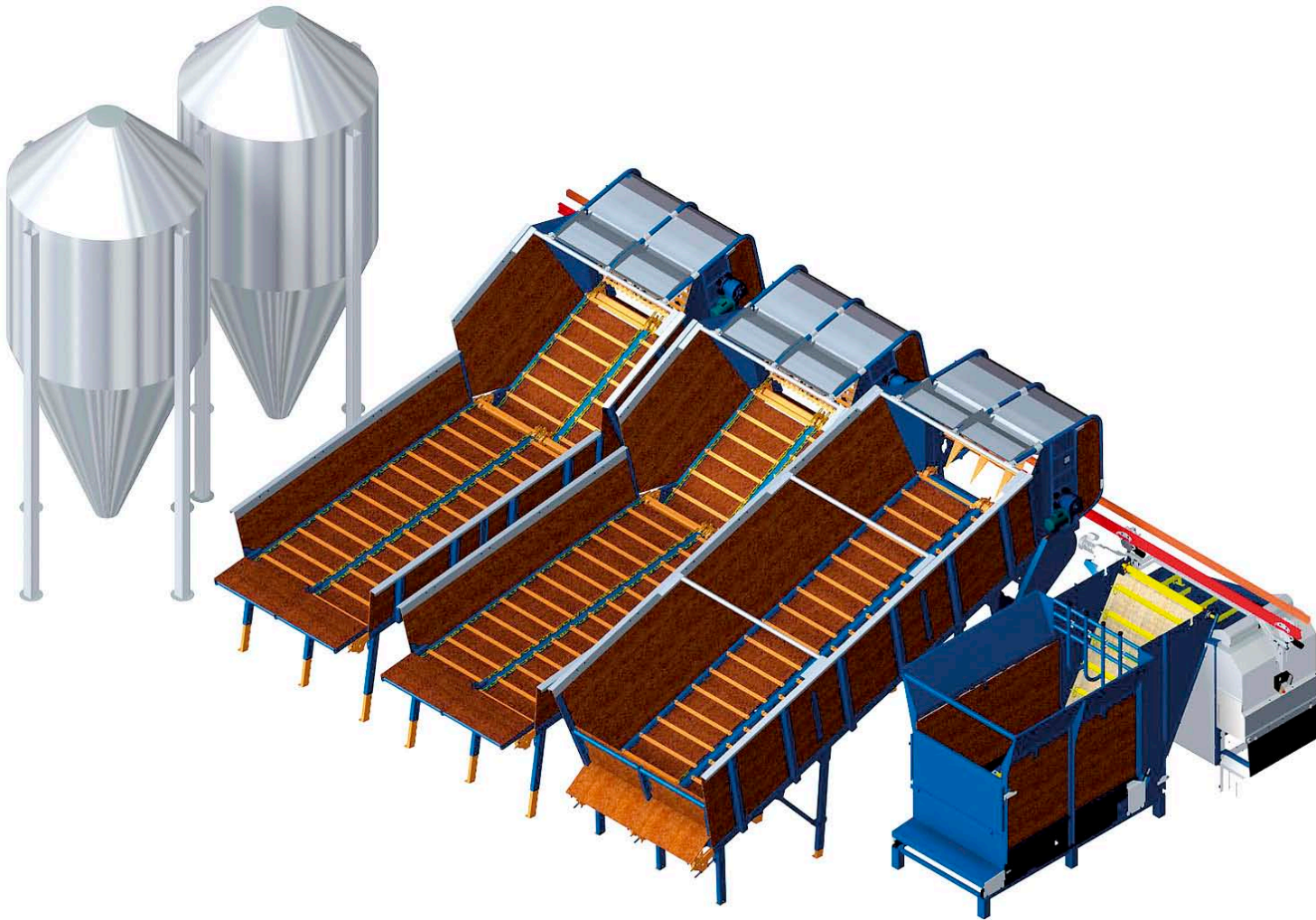
Während / nach dem Füttern



**Während /
nach dem
Füttern**



Schematischer Aufbau Pellon-Fütterungsroboter



„Futterkammer“



Vorratsbehälter



Futtersilos



Abkalbestall



Einzelboxen für Kälber



Kälber in Gruppenhaltung am Tränkeautomat I



Kälber in Gruppenhaltung am Tränkeautomat II



- Milchaustauscher
- 5,5 Liter mit 160g/l
- Verbrauch pro Kalb: ca. 45kg
- Kälbermüsli / Kälberkorn
- Jungrinderration + Heu

Fazit

- ▶ Hoher Grad der Automatisierung bringt Produktivitätssteigerung und Arbeitsentlastung
- ▶ Kontrollarbeiten sind wichtig
- ▶ Flexibilität (ja/nein)



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !