Partner im ländlichen Raum

LAB–Landwirtschaftliche Beratung der Agrarverbände Brandenburg GmbH

Wirtschaftlichkeit und Planung von Kälberhaltungssystemen

Dr. Matthias Platen, LAB – Landwirtschaftliche Beratung der Agrarverbände Brandenburg GmbH

Dr. Manfred Krocker, Humboldt Universität zu Berlin

Fachtag Bau und Technik „Bauen für die Nachzucht“

Köllitsch, 26. März 2014

Auszüge aus einem Internet-Diskussionsportal:

„…Ich würde nicht auf einen Komplettanbieter setzen, weil es sich bei Kälberställen nicht um komplizierte Bauformen handelt – nur das Wissen um die Tiere herum muss stimmen…“

Bauer Harms

„…über 90% aller Kälberställe sind Mist, zu teuer und funktionieren für das Kalb nur ein Paar Monate im Jahr…Viel Mist wird auch in Bezug auf Arbeitswirtschaft gemacht…“

Blackcow

„…Kälber in geschlossene Ställe zu stecken, ist, glaube ich, überholt…“

Melker60

„…da muss natürlich immer das gesamte Management stimmen. Es reicht nicht aus, einen bestimmten Stalltyp als Grundlage zu sehen. Das ist immer der grundsätzliche Fehler vieler Betriebsleiter: sie möchten eine bauliche Lösung von Managementfehlern!“

Bauer Harms

Gliederung

1. **Einleitung**
2. Verschiedene Systeme und ihre Kosten / Folgekosten
3. System unserer Empfehlung
4. Fazit

Gliederung

1. Einleitung

2. **Verschiedene Systeme und ihre <u>Kosten</u> (2.1.) / Folgekosten (2.2.)**

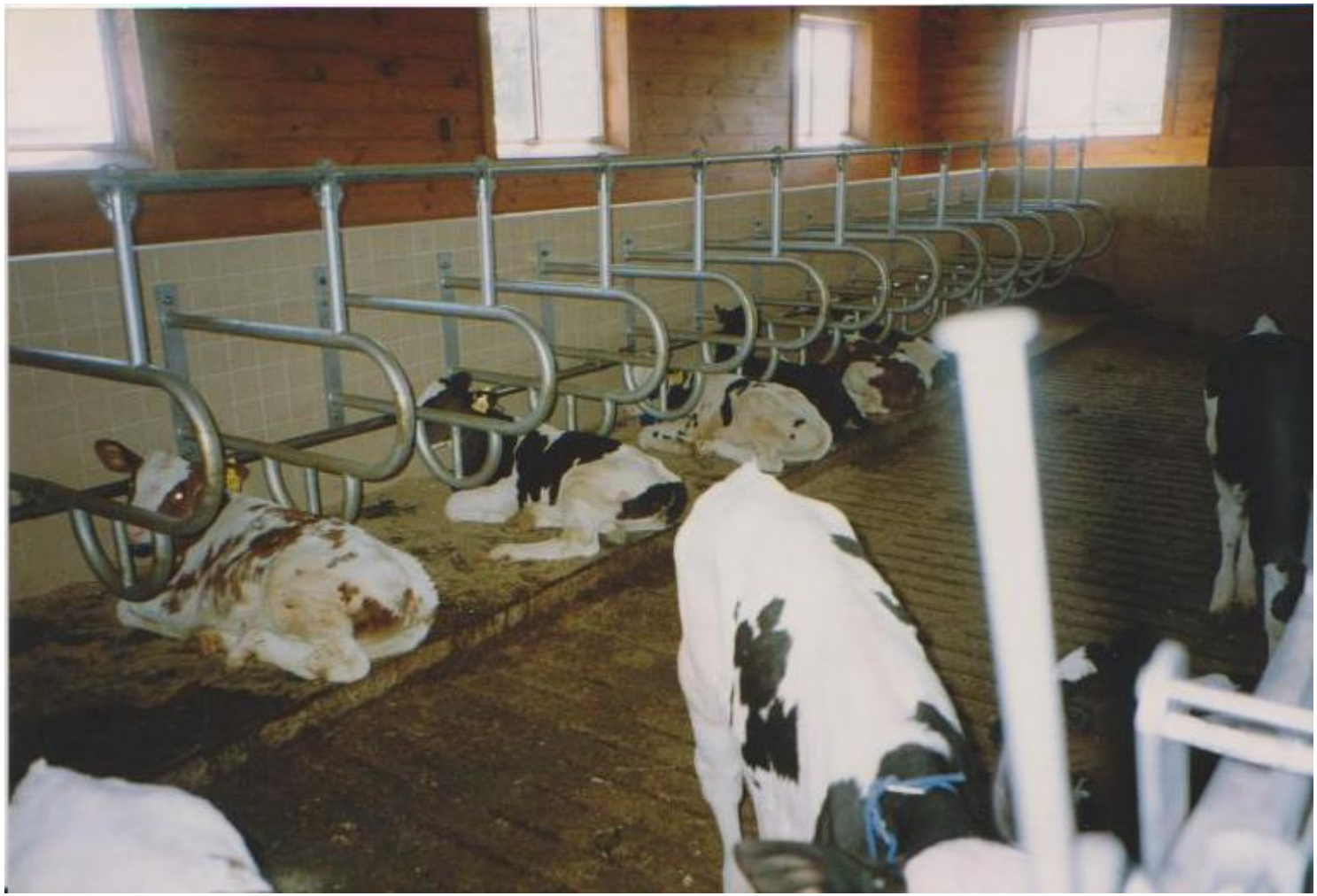
3. System unserer Empfehlung

4. Fazit

Investitions- und Kapitalkosten für verschiedene Kälberhaltungen (oder Tränketechnik) (365 Kühe, 3,7 U / a)

System	€ / Kalbplatz Invest.-kosten (Kapitalkosten)	€ / aufgezogenes Kalb	€ für 100 Kälberplätze
• Warmstall (Festmist / Gülle / Klimatisierung)	2.000 – 3.000 € (317)	85 €	250.000 €

Warmstall



Investitions- und Kapitalkosten für verschiedene Kälberhaltungen (oder Tränketechnik) (365 Kühe, 3,7 / a)

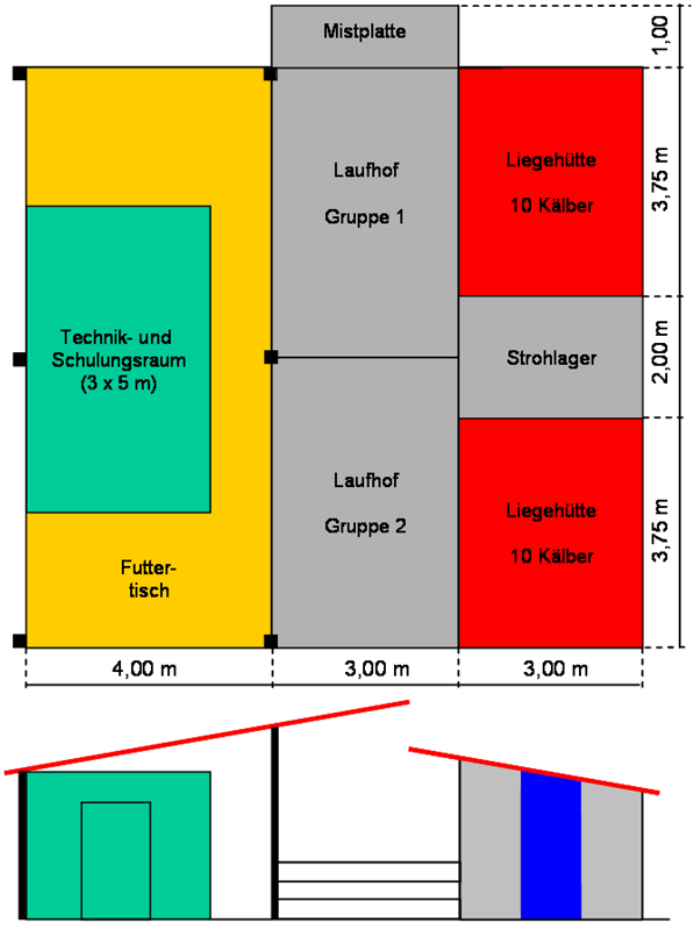
System	€ / Kalbplatz Invest.-kosten (Kapitalkosten)	€ / aufgezogenes Kalb	€ für 100 Kälberplätze
• Warmstall (Festmist / Gülle / Klimatisierung)	2.000 – 3.000 € (317)	85 €	250.000 €
• Riswicker / Holsteiner Kälberstall	1.500 – 2.500 € (203)	55 €	200.000 €

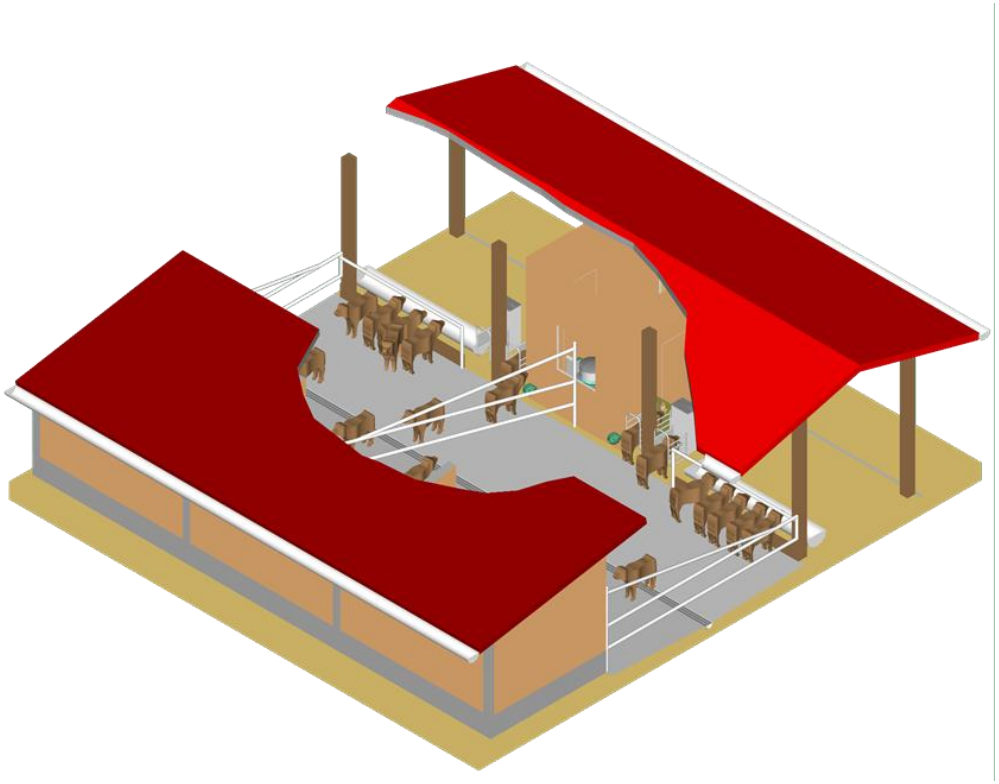
Riswicker Kälberstall

Investitions- und Kapitalkosten für verschiedene Kälberhaltungen (oder Tränketechnik) (365 Kühe, 3,7 / a)

System	€ / Kalbplatz Invest.-kosten (Kapitalkosten)	€ / aufgezogenes Kalb	€ für 100 Kälberplätze
• Warmstall (Festmist / Gülle / Klimatisierung)	2.000 – 3.000 € (317)	85 €	250.000 €
• Riswicker / Holsteiner Kälberstall	1.500 – 2.500 € (203)	55 €	200.000 €
• Gruppeniglu • Folien-/ Rundblechställe • Kälberdorf	1.000 – 1.500 € (159)	43 €	125.000 €

Kälberdorf





Quelle: Förster Technik

Investitions- und Kapitalkosten für verschiedene Kälberhaltungen (oder Tränketechnik) (365 Kühe, 3,7 / a)

System	€ / Kalbplatz Invest.-kosten (Kapitalkosten)	€ / aufgezogenes Kalb	€ für 100 Kälberplätze
• Warmstall (Festmist / Gülle / Klimatisierung)	2.000 – 3.000 € (317)	85 €	250.000 €
• Riswicker / Holsteiner Kälberstall	1.500 – 2.500 € (203)	55 €	200.000 €
• Gruppeniglu • Folien-/ Rundblechställe • Kälberdorf	1.000 – 1.500 € (159)	43 €	125.000 €
• Einzelhaltungen (Iglus, Boxen) • Kleingruppensysteme	750 – 1.000 € (111)	30 €	87.500 €

Kälberiglu

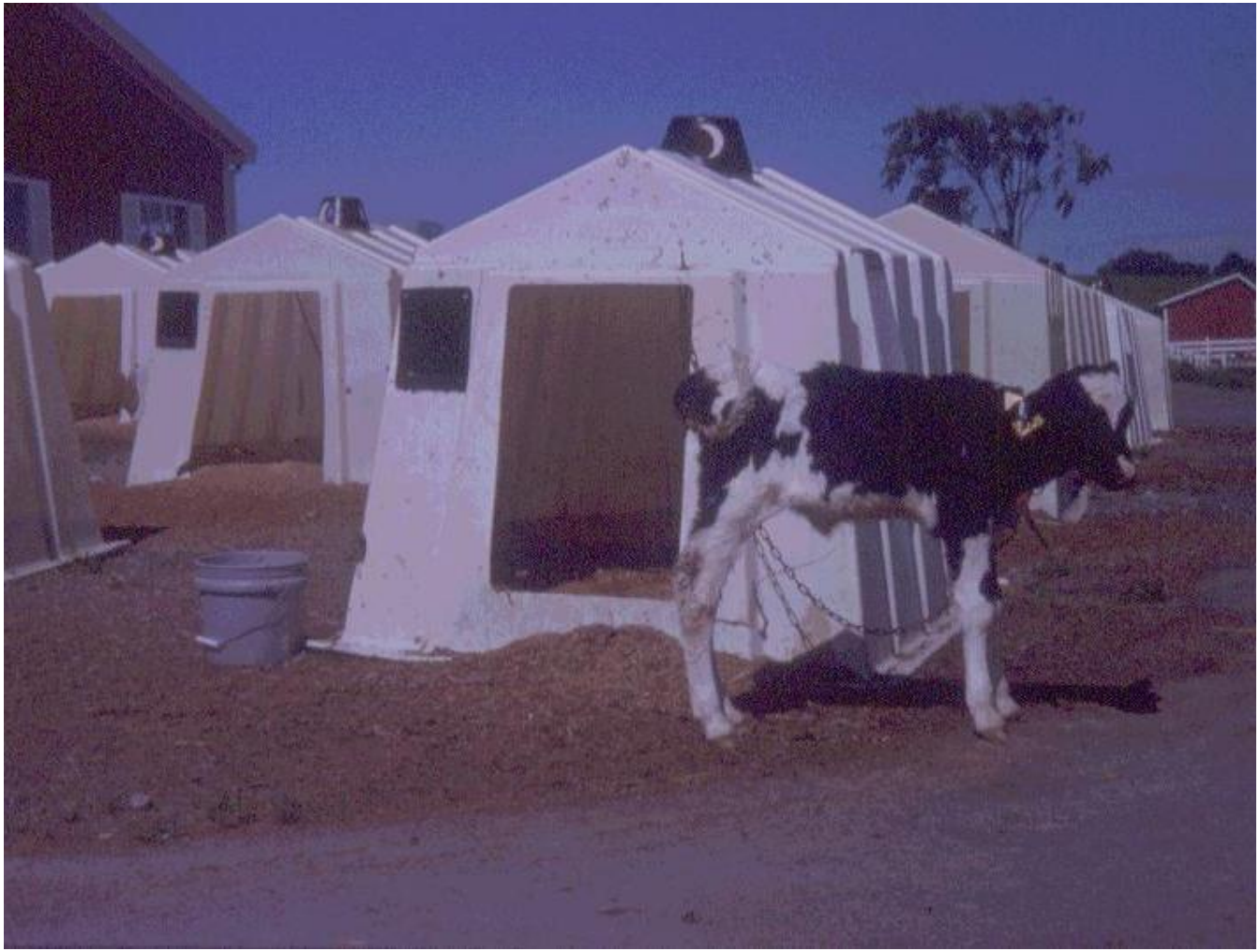
Kälberbox

Kälberbox

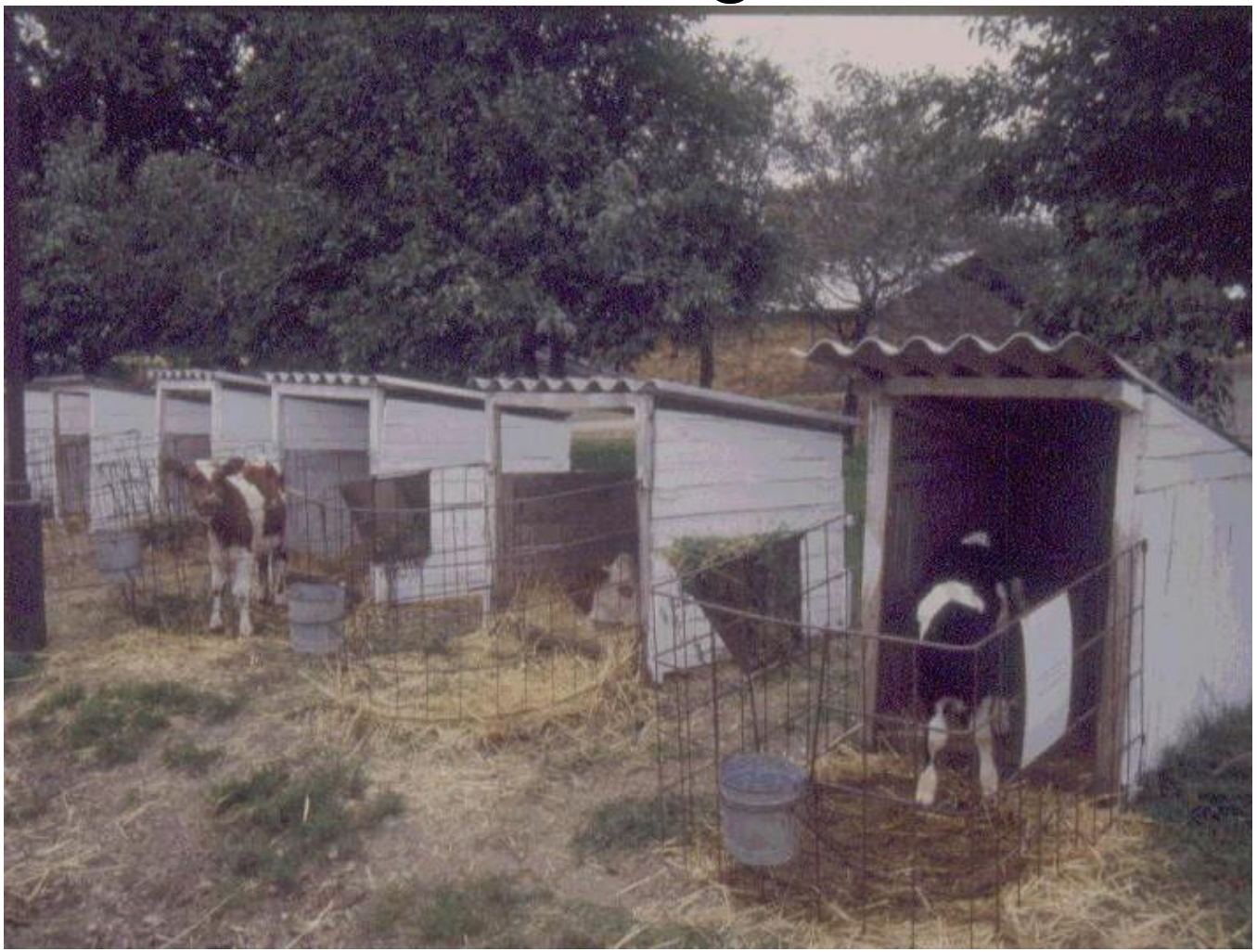
Kälberbox

Kälberiglu

Kälberiglu



Kälberiglu



Kälberiglu

Kleingruppenvariante

Kleingruppenvariante

Kleingruppenvariante

Kleingruppenvariante

Investitions- und Kapitalkosten für verschiedene Kälberhaltungen (oder Tränketechnik) (365 Kühe, 3,7 U/a)

System	€ / Kalbplatz Invest.-kosten (Kapitalkosten)	€ / aufgezogenes Kalb	€ für 100 Kälberplätze
• Warmstall (Festmist / Gülle / Klimatisierung)	2.000 – 3.000 € (317)	85 €	250.000 €
• Riswicker / Holsteiner Kälberstall	1.500 – 2.500 € (203)	55 €	200.000 €
• Gruppeniglu • Folien-/ Rundblechställe • Kälberdorf	1.000 – 1.500 € (159)	43 €	125.000 €
• Einzelhaltungen (Iglus, Boxen) • Kleingruppensysteme	750 – 1.000 € (111)	30 €	87.500 €
• Var. von Anschleppungen • Umbauvarianten • Außenklima-, Offenställe / Bergeräume	500 – 1.000 € (95)	26 €	75.000 €

Umbau-/Außenklimavariante

Umbau-/Außenklimavariante

Umbau-/Außenklimavariante

Investitions- und Kapitalkosten für verschiedene Kälberhaltungen (oder Tränketechnik) (365 Kühe, 3,7 U/a)

System	€ / Kalbplatz Invest.-kosten (Kapitalkosten)	€ / aufgezogenes Kalb	€ für 100 Kälberplätze
• Warmstall (Festmist / Gülle / Klimatisierung)	2.000 – 3.000 € (317)	85 €	250.000 €
• Riswicker / Holsteiner Kälberstall	1.500 – 2.500 € (203)	55 €	200.000 €
• Gruppeniglu • Folien-/ Rundblechställe • Kälberdorf	1.000 – 1.500 € (159)	43 €	125.000 €
• Einzelhaltungen (Iglus, Boxen) • Kleingruppensysteme	750 – 1.000 € (111)	30 €	87.500 €
• Var. von Anschleppungen • Umbauvarianten • Außenklima-, Offenställe / Bergeräume	500 – 1.000 € (95)	26 €	75.000 €

Gliederung

1. Einleitung

2. **Verschiedene Systeme und ihre Kosten (2.1.) / <u>Folgekosten (2.2.)</u>**

3. System unserer Empfehlung

4. Fazit

Literaturübersicht Arbeitskosten bei Kälber-Einzel- und -Gruppenhaltung

Quelle	AKmin / Kalb / Tag		Faktor
	Einzelhaltung Eimertränke	Gruppenhaltung re.-ge. Tränkeautomat	
Platen & Reiter	9,6	3,2	3
Differenz	**+ 6,4**	**- 6,4**	**-**

→ Je 100 zu betreuende Kälber = 10,7 Akh Mehraufwand bei Einzelhaltung / Eimertränke (über eine Stunde je 10 Kälber)

→ Bei 4x Tränken: + 5,6 Akmin / Kalb / d

Arbeitszeit für 2 Systeme im Vergleich

3 Wochen Einzelhaltung dann GH am TA	3 Tage Einzelhaltung / Einzelbetreuung dann GH am TA
• 365 Kühe • ständig 60 - 70 Kälber zu betreuen • männl. 3 Wochen, weibl. 8 Wochen Haltungsdauer • 9,6 Akmin/Kalb/d bei Einzelhaltung • 3,2 Akmin/Kalb/d bei Gruppenhaltung am TA	
4,6 h /d	**2,7 h /d**
Differenz: 1,9 h / Tag = 694 h / Jahr = 8.322 EUR / a	

Was bedeutet 0,05 EUR/kg Milch?

365 Kühe, 9.000 kg Milch: 450,00 EUR Lohnkosten/Kuh/a
x 365 Kühe = 164.250,00 EUR Jahreslohnkosten / 12,00 EUR AG-Brutto/h = 14.000 h/a

Das entspricht 7 Personen:

1,5 Melker x 2 Schichten	= 3,0 VAK
1,0 Füttern + 1,0 Entmisten + 1 Springer (U, K)	= 3,0 VAK
1,0 Leitung / Repro	= 1,0 VAK
	= 7,0 VAK

1,0 Leitung / Repro:
a) Halbe AZ für Kalbung, Kälber, TA, Klauen, Behandlungen
b) Halbe AZ für Leitung / Dokumentation

Für a) stehen bei 5-Tage-Woche 2,86 h / Tag zur Verfügung (4 h/d) (inkl. Sonderarbeiten und Kalbung)

Kostenstruktur Kälberhaltung
(ca. 365 Kalbungen je aufgezogenes Kalb)

	Beispiel-wert	Spanne
1. Investitionskosten	80	26 – 100 € / aufgez. Kalb
2. Kapitalkosten	15.000	100.000 – 300.000 € ges.
3. Arbeitskosten	50	36 – 100 €
4. Futter / Stroh / TA	85	70 – 100 €
5. Biologische Kosten	?	? - ?
∑ Kosten	**215**	**132 – 300 €**

Kostenstruktur Kälberhaltung
(ca. 365 Kalbungen je aufgezogenes Kalb)

	Beispielwert	Spanne
1. Investitionskosten	80	26 – 100 € / Kalb
2. Kapitalkosten	15.000	100.000 – 300.000 € ges.
3. Arbeitskosten	50	36 – 100 €
4. Futter / Stroh / TA	85	70 – 100 €
5. Biologische Kosten	56	56 – 296 €
∑ Kosten	271	188 – 596 €

→ Ca. 1/4 – 1/6 der Färsenkosten sind Kälberkosten
→ 10% d. AZ i.d. MVH = Kälber-“Betreuung“ (oder Nicht-Betreuung)
→ 10 % Verluste ≈ 37 Kälbern ≈ 9.250 € = 28 € / verbliebenem Kalb
→ 25 % Krankheitsrate ≈ ca. 28,10 € / Kalb ≈ 10.220 € (verminderte Zunahme, erhöhter Medizin- und TA-Aufwand)
→ Spätere Leistung / EKA / Gesundheit

Warum sterben seit Jahrzehnten konstant 15-20% aller Kälber?

- 90% aller Kälbererkrankungen und –verluste finden in der ersten zwei Lebenswochen statt. In diesen ersten Wochen werden die Kälber seit Jahrzehnten nahezu identisch gehalten: auf engstem Raum, ohne Bewegungsmöglichkeit, in feuchten, schlecht durchlüfteten, mangelhaft gereinigten Ställen, mit beliebig temperierter Tränke aus einem Eimer.
- Einziger Unterschied: früher wurden 5 Kälber so gehalten, heute 50 oder 150 – mit entsprechenden Nachteilen für die Tränkequalität und Einzeltierüberwachung.
- Diese Haltungsform bieten wir Tieren an, deren Prägung auf Hochleistung (oder auch nicht) in den 40 Lebenstagen – der Zellvermehrungsphase – erfolgt (danach: Masse- u. Volumenentwicklung).

Warum sterben seit Jahrzehnten konstant 15-20% aller Kälber? Ursachen von Kälbererkrankungen

„Durchfall-Fatalismus“

Das „14-Tage-Märchen“

Die „Einzeltier-Kontroll-Legende“

„Das 14-Tage-Märchen“

Dauer der Einzelhaltungsphase von Kälbern (n= 43 Betriebe SA, THÜ, BRB) (Das „14-Tage-Märchen“)

	Ergebnis Betriebsleiter-befragung (Ziel)	Ergebnis der Stallbuchaus-wertung (Ist)
Einzelhaltung in Tagen ∅	15,8	27,7

→ In nur 5 Betrieben stimmte der Zielwert mit dem Istwert überein (+/- 3 d)

→ Folge: Überbelegung Einzelhaltung
keine R + D + S

→ 90 % tränkten 2x täglich in der Einzelhaltung

Was bedeutet optimale Einzeltierkontrolle?

- Visuelle Beurteilung des Kalbes (After, Bewegungsverhalten, Lebhaftigkeit, Interessiertheit an der Umwelt und anderen Futtermitteln, Sozialkontakt)
- Saugverhalten (Sauf- bzw. Sauggeschwindigkeit, Tränkemenge, Verhalten)
- Sofortiges, medikamentöses Eingreifen möglich – ohne größeren Arbeitsaufwand

Ursachen von Kälbererkrankungen

Krankheitserreger

- Viren
  - *Rota*
  - *Corona*
  - *Toga (BVD)*
- Bakterien
  - *E-coli*
  - *Salmonellen*
- Darmparasiten
  - *Kryptosporiden*
  - *Kokziden*

Ernährung

- Tränkefehler
  - *Zusammensetzung*
  - *Temperatur*
  - *Menge*
- Tränkefrequenz
- keine Pasteurisierung der Vollmilch

Haltung

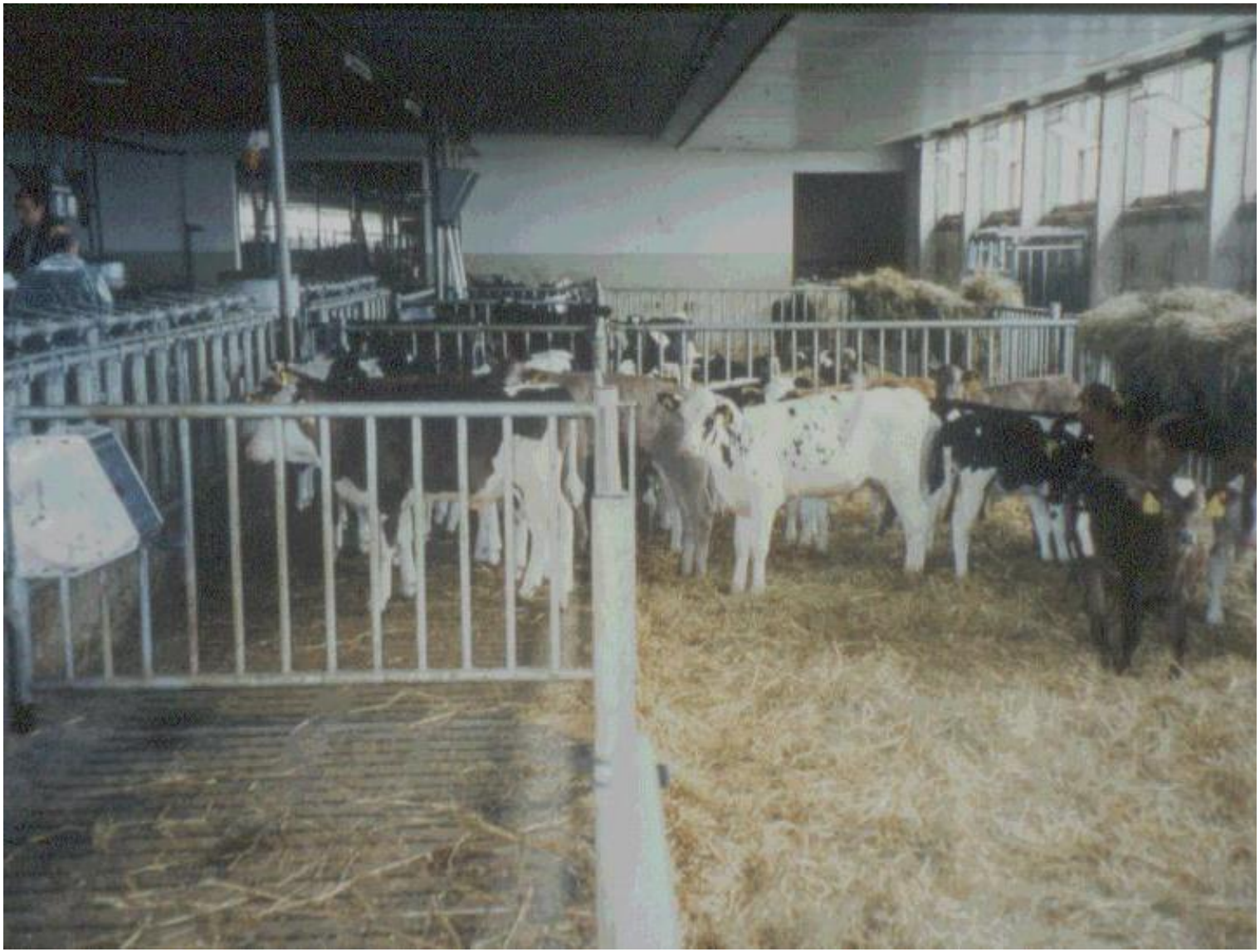
- Haltung in (der Nähe) der Kühe / übrigen Rinder
- Zu häufige Entmistung
- Durchfahr-Entmistungsverfahren
- Falsche baul. Ausführung der Untergründe=unwirks. Entwässerung
- Keine Umsetzung
  - Des Rein-Raus-Prinzips
  - Des Service-Perioden-Prinzips
- Mangelnde Desinfektion
- Keine räuml. / seuchenhygienische Trennung der Haltungsbereiche

TG-Management

- Mutterschutzimpfung vernachlässigt
- Vitamingabe vernachlässigt
- Mangelnde Anwendung von Nicht-Antibiotischen (Biestmilch Präbiotika/Immunitätsinducer) und falsche Anwendung von anti-biotischen Medikamtierungen

Ursachen von Kälbererkrankungen - Haltung

- Haltung in der Nähe der Kühe / übrigen Rinder
- Zu häufige Entmistung, Durchfahr-Entmistungsverfahren



Warmstall / Gülle

Ursachen von Kälbererkrankungen - Haltung

- Haltung in der Nähe der Kühe / übrigen Rinder
- Zu häufige Entmistung, Durchfahr-Entmistungsverfahren
- Falsche bauliche Ausführung der Untergründe = unwirksame Entwässerung
- Keimdruck in den Ställen, Stallklima keim- u. schadgasbelastet

Ursachen von Kälbererkrankungen - Haltung

- Haltung in der Nähe der Kühe / übrigen Rinder
- Zu häufige Entmistung, Durchfahr-Entmistungsverfahren
- Falsche bauliche Ausführung der Untergründe = unwirksame Entwässerung
- Stallklima keim- u. schadgasbelastet
- Keine Umsetzung
  - des Rein-Raus-Prinzips
  - des Service-Perioden-Prinzips
- Mangelnde Desinfektion
- Keine räumliche / seuchenhygienische Trennung der Haltungsbereiche
- Einzelhaltung (Personal wird überfordert)

Haltungsabschnitte bei Kälbern

„K0“

Kalbebox

„K1“

Einzelhaltung

„K2“

Gruppenhaltung

Dauer der Einzelhaltungs-phase

Hygiene
Biestmilchgabe

Stallklima
R + D + S
Verfahren

Gliederung

1. Einleitung

2. Verschiedene Systeme und ihre Kosten / Folgekosten

3. **System unserer Empfehlung**

4. Fazit

Wirtschaftliche und physiologische Grundanforderungen an eine „Best-Practice-Kälberhaltung“ (insbesondere bei GH < 14. Tag)

1. Keine Haltung des Kalbes bei der Mutter über mehr als 6h p.n. / p.p.
2. Erste Biestmilchverabreichung innerhalb von 2h p.n.
3. Die Verdauung und Fitness fördernde Bewegungsmöglichkeit in der Haltung ab 1.(!) – 3. Lebenstag = Gruppenhaltung
4. 3 bis 4 Tränkeportionen bis je 2l ab 2. Lebenstag (Lipase, Lab-Magenvolumen)
5. Gruppenhaltung mit einzeln zu bewirtschaftenden Raumeinheiten / räumlich getrennte Hygiene- und Haltungseinheiten ab 1. LT
6. Gruppenweise Bewirtschaftung (Ein-/ Ausstallung ohne weiteren Zugang / Umstallung)
7. Systematisches Abtränken über min. 3 Wochen gestaffelt

Wirtschaftliche und physiologische Grundanforderungen an eine „Best-Practice-Kälberhaltung“ (insbesondere bei GH < 14. Tag)

8. Außenklima ohne Zugluft und Schadgasbelastung, Wetterausrichtung beachten
9. Trockene Einstreubereiche (Bodengestaltung), keine Entmistung bei Belegung, keine Durchfahr-Entmistung, 2,5 – 5 qm/Kalb
10. A-R-A-R-P, SP
11. Desinfektionsmatten zwischen den Gruppen
12. Medikamentierungen, Probiotika, Pasteurisierung

Planung des empfohlenen Kälberhaltungssystems (365 Kalbungen / a)

Belegungszeit: 20 Tage

Haltungsdauer: 67 Tage

Serviceperiode: 10 Tage

oder

Gruppengröße x Kälber / Tag
+
Haltungs-/ Tränkedauer
+
R + D + S
=
Anzahl Kälberplätze

Gesamt 97 Tage = 97 Kälber = 3,7 U/a

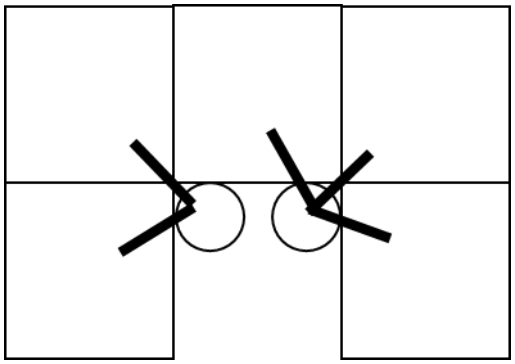
→ 77 weitere Kälberplätze nötig
→ 4 weitere, d.h. insgesamt 5 Gruppen nötig

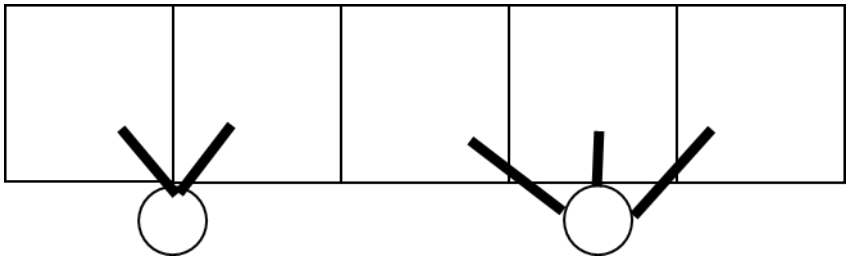
Planung des empfohlenen Kälberhaltungssystems (365 Kalbungen / a)

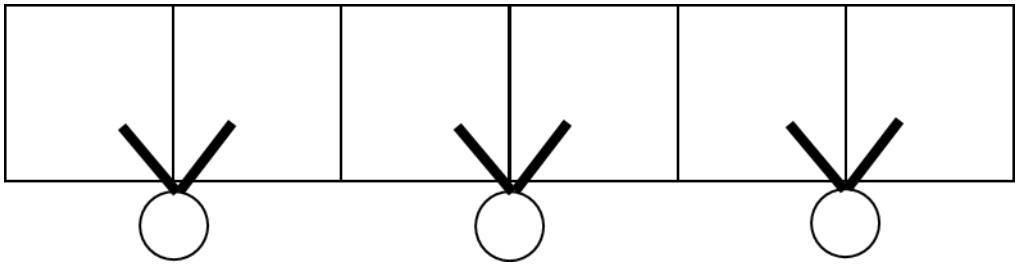
Fragen:

- Tränkeautomat mit 3 Saugstellen möglich?
- ♂ mit 3 Wochen weg?
- Gruppengröße 15, 20 oder 25 ?
- Kälber erst mit ∅ 7 Tagen in Gruppenhaltung?

Planung des empfohlenen Kälberhaltungssystems (365 Kalbungen / a)







Kosten für 2 Kälberhaltungssysteme im Vergleich

365 Kalbungen / a ♀ + ♂ aufgezogen 12,50 € AG-Brutto	**29 Iglus / EB 2x TA für 4 Gruppen (80 Kälberplätze)**	**4 Kleingruppen / 12 Iglus, EB 2x TA für 5 Gruppen (100 Kälberplätze)**
Einzelhaltung Eimertränke	21 Tage	3 Tage
Gruppenhaltung re.-g. TA	49 Tage	67 Tage
Investitionskosten gesamt	Ca. 100.000,00 €	Ca. 100.000,00 €
Kapitalkosten / Kalbplatz	114,00 €	114,00 €
Kapitalkosten / aufgez. Kalb	31,00 €	31,00 €
Arbeitskosten	86,00 €	36,50 €
MAT-Kosten	130,00 €	86,00 €
Tiergesundheitskosten (TA, Med., AZ)	19,20 €	12,10 €
Zunahme-Minderung oder Mehraufwand für 4x Tränken / d	21,00 €	0,00 €
Futter / Stroh	57,00 €	57,00 €
∑ Kosten / aufgez. Kalb	**344,20 €**	**222,60 €**

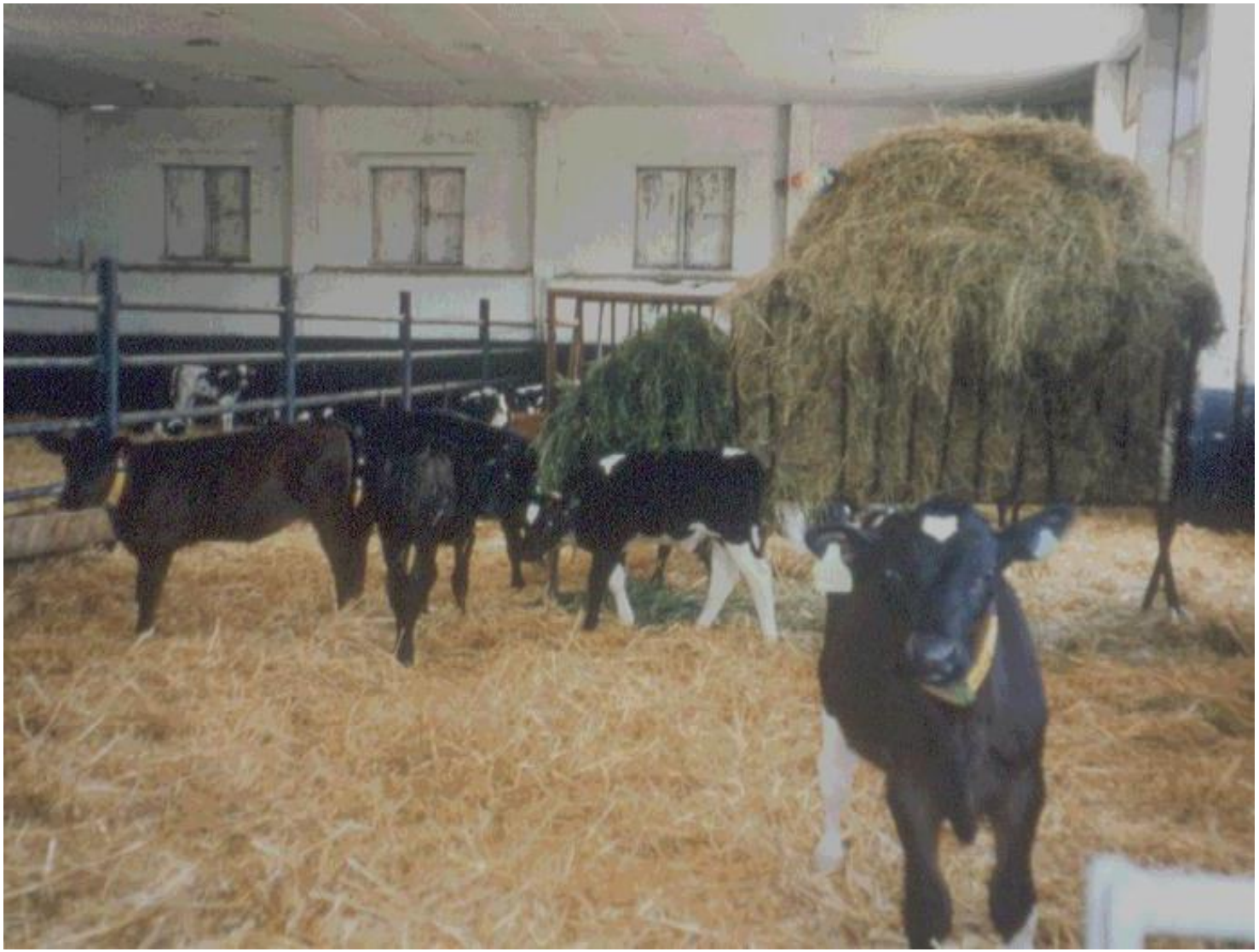
Kosten für 2 Kälberhaltungssysteme im Vergleich

365 Kalbungen / a ♀ + ♂ aufgezogen 12,50 € AG-Brutto	**25 Iglus / EB 2x TA für 4 Gruppen (80 Kälberplätze)**	**7 Iglus / EB / Kleingruppen 2x TA für 5 Gruppen (100 Kälberplätze)**
∑ Kosten / aufgezogenes Kalb	**344,20 €**	**222,60 €**
Differenz:	**+121,60 € / Kalb ≈ +44.384,00 € / a**	

„Soft Skills“: Arbeitsverrichtung / Attraktivität der Arbeit:

48 t (Milcheimer) 6,4 t (MAT)

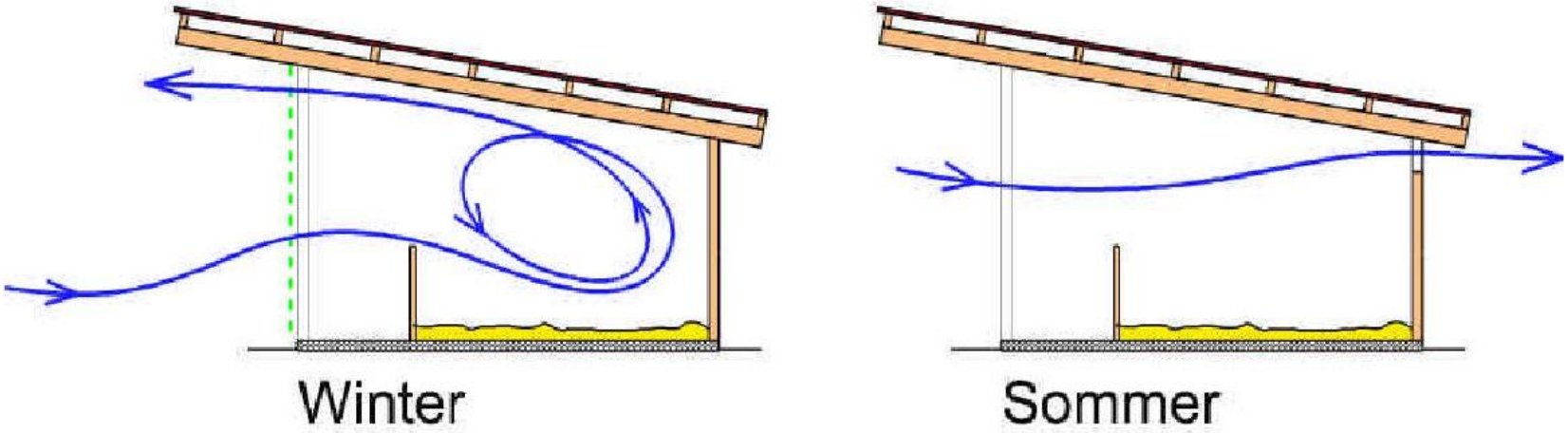
Regenschirm, Handschuhe



1
2

Zuluftführung im Offenfrontstall

(nach Eilers, 2009)



- Winter: Windschutznetz (Vorhang) an offener Front und Verschluss der Trauföffnung
- Sommer: Luftfluss durch gesamten Stall
- Verschließbare Öffnung oder Spaceboard an Traufe

Gliederung

1. Einleitung

2. Verschiedene Systeme und ihre Kosten / <u>Folgekosten</u>

3. System unserer Empfehlung

4. **Fazit**

Bei der Planung eines Kälberstalles…

…können Managementfehler nicht „weggebaut“ werden.

…sind die Vorschriften der entspr. VO zu beachten - diese sind aber keine Hilfe!

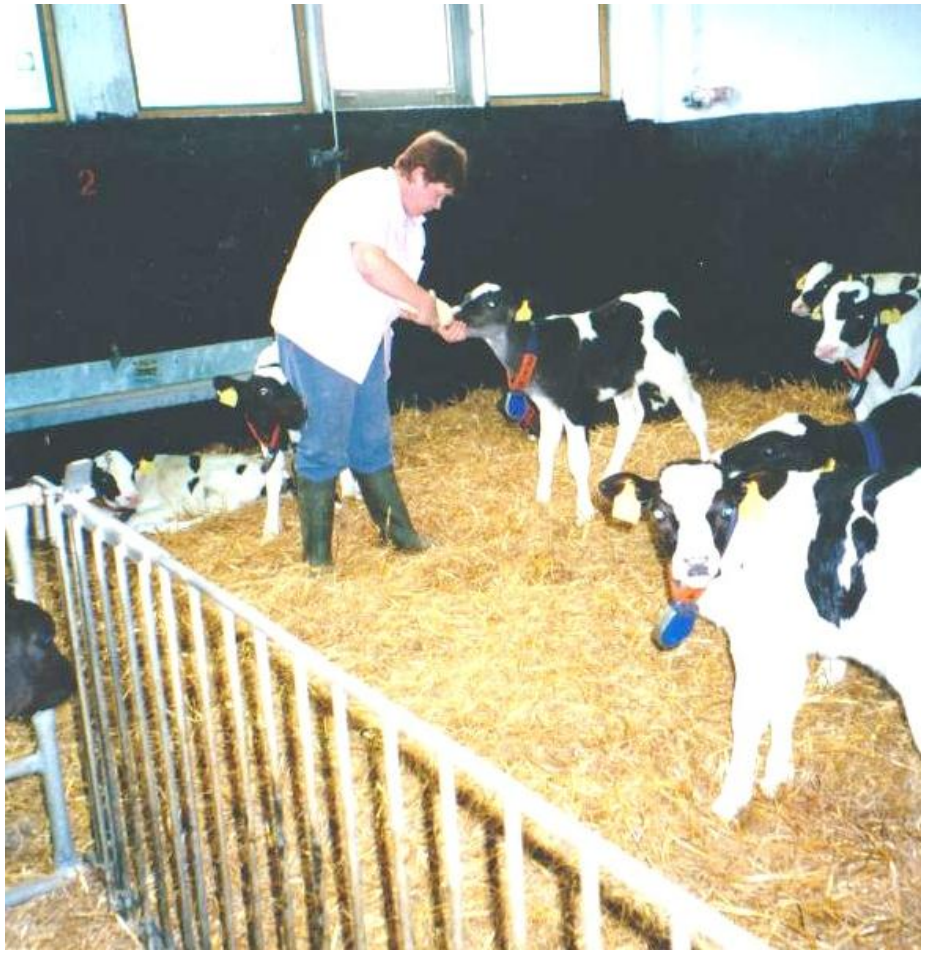
…in größeren / ostdeutschen Beständen sollten einfach gestaltete, feste Bauvarianten, ggf. unter Nutzung vorhandener Substanz, vorgesehen werden; diverse, tlw. „mobile“ Iglu, Blech- u.a. Varianten wenig tauglich.

…sollte die Einzelhaltung maximal auf die 3-tägige Biestmilchphase beschränkt bleiben; besser: Kleingruppe.

…sind alle genannten, physiologischen, baulichen und managementbezogenen Überlegungen vor allen in den ersten zwei Lebenswochen notwendig!

…sollte alles getan werden, um das Kalb selbst in die Lage zu versetzen, mit körpereigener Abwehr, Vitalität und Fitness den verschiedenen Erregern und Umweltbedingungen zu begegnen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Temperatur und Luftfeuchtigkeit in Einzel- und Großiglus für Kälber

(nach Eilers 2008)

	Außen	Einzeliglu	Großiglu
Temperatur Min – Max • Dezember • Mai (Max)	 -6° bis -8,75° 29°	 -2,5° bis 7,5° 38°	 -1,75 bis -6° 35°
Luftfeuchtigkeit Min – Max • Dezember • Mai	 72 – 78 % 67 – 32 %	 90 – 96 % 81 – 29 %	 90 – 96 % 88 – 48 %

Kennwerte im Ergebnis einer „Best Practice“-Kälberhaltung

1. MAT-Aufwand 57 kg (35 d 9l, 35 d 4,5l) bzw. 453 Liter Tränke
2. Arbeitsaufwand < 5 Akmin /aufgezogenes Kalb/d
3. Erkrankungsrate < 0,5
4. Verlustrate 1 < 5%
5. Verlustrate 2 < 2,5%
6. Zunahmen von 850 g / Tag