

Haltung von Hochleistungs-Milchkühen

- Neuester Stand der Technik -



Haltung von Hochleistungs-Milchkühen

- Neuester Stand der Technik -

- ☐ Ziele definieren
- ☐ Einflussfaktoren für den Erfolg
- ☐ Funktionsbereiche gestalten; Beispiele
- ☐ Mehr Kuhkomfort; Ja gerne, aber bitte wie LösungsANSÄTZE
- ☐ Was zählt außer Kuhkomfort
- ☐ Fazit

Ziele definieren

Was möchte ich erreichen?

- Viele Kühe halten in der Region
- Langlebige Kühe (30.000L Kuh)
- Wenig Arbeiten
- Kostenführerschaft
- Viel Milch
- **KuhKomfort** ein neues Hobby?

Definitionen

KuhKomfort; Was ist das?

- ABC nach Brandes und anderen
 - Tiergerechtheit
 - Animal Welfare
 - Rechtl. Vorgaben
-
- Wer hat die Deutungshoheit (Kanada, Schweiz)?
 - Wir brauchen uns in Hessen nicht zu verstecken

Der Begriff Tiergerechtheit

- Der Begriff umschreibt, ob eine Umwelt die Anpassungsfähigkeit des Tieres überfordert (Verhaltens Einschränkungen, Schmerzen, Leiden und Schäden)
- Tiergerechtheit kann entlang eines Kontinuums alle Stufen durchlaufen
- Erhebung möglichst mit einer Kombination ethologischer und pathologischer Parameter, ggf. auch physiologische und technische Kriterien
- Bsp. Wahlversuche, Consumer Demand Theory, Bonitierung von Schäden, TGI, Hormone, Normalverhalten, Stereotypen

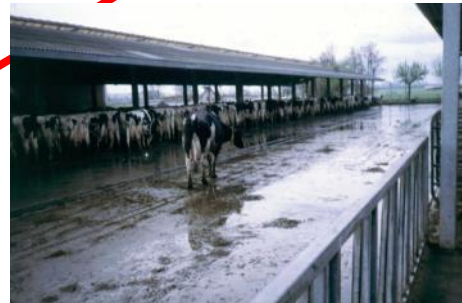
Der Begriff Tiergerechtheit

Tierge-
rechtheit



Öko-VO

TierSchG



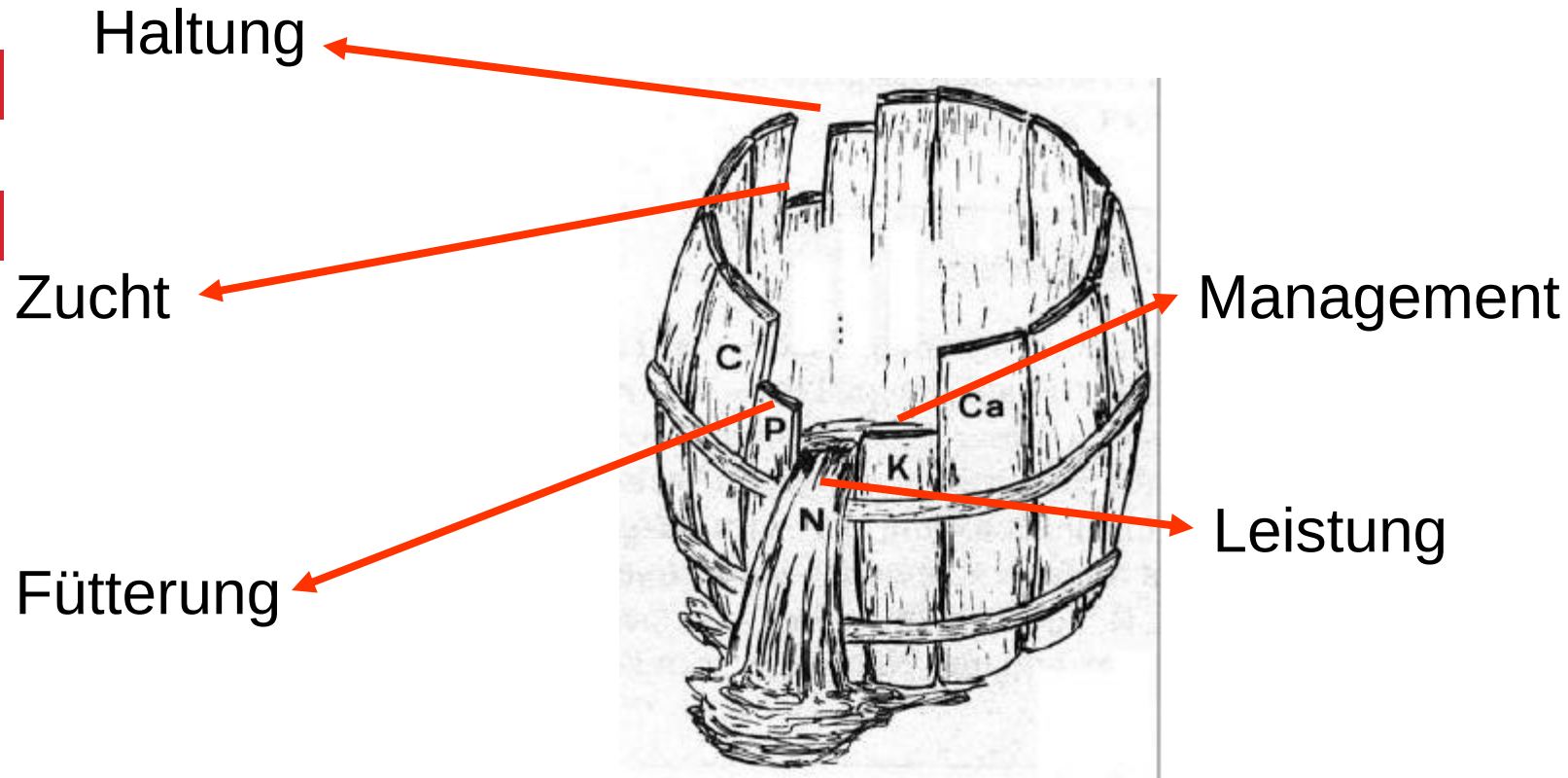
Managementanforderung

Tiergerechtigkeit vs. Wirtschaftlichkeit vs. Umwelt

Alle Lösungen sind ein Kompromiss

- **Extreme haben sich selten bewährt**
- **Es gibt Moden (zyklisch)**
- **Ständiges Erhöhen von Abmessungen ist nicht innovativ**
- **Ziele müssen (als Kompromiss) in Einklang gebracht werden**

Einflussfaktoren



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Liegebereich

Anforderungen an Liegeboxensysteme:

- **Trockenes und sauberes liegen**
- **Schutz vor Verdrängungen und Verletzungen**
- **Keine Einschränkung des Bewegungsraums**
- **Leicht ansteigend, verformbar und hygroskopisch**

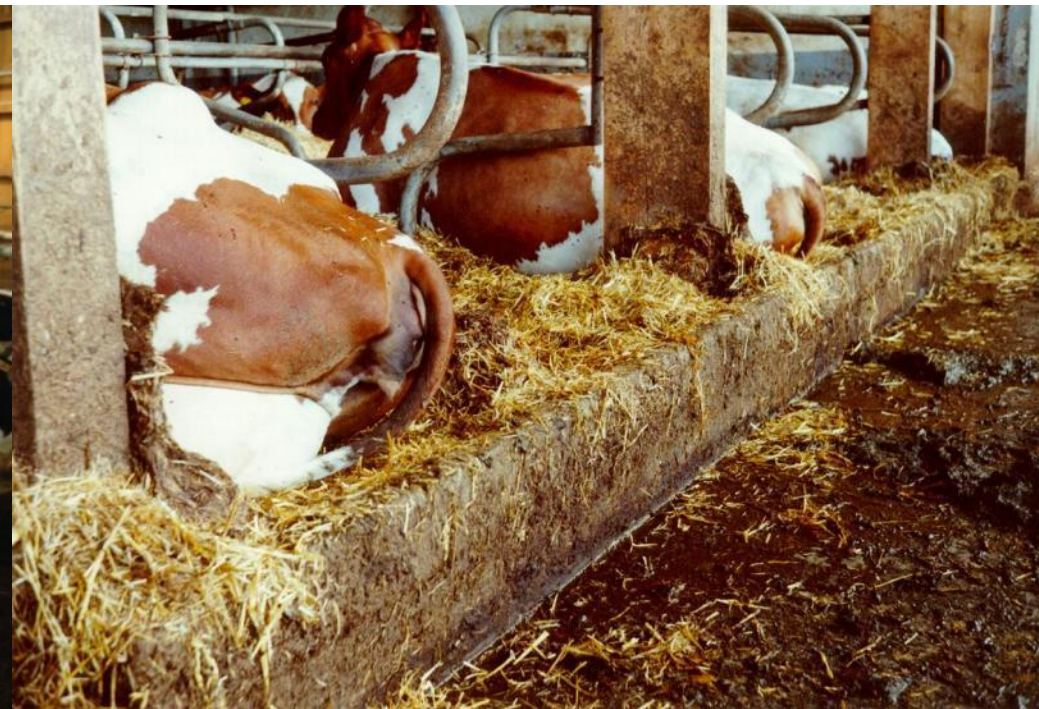
Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Liegebereich

Hochboxen



Tiefboxen



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

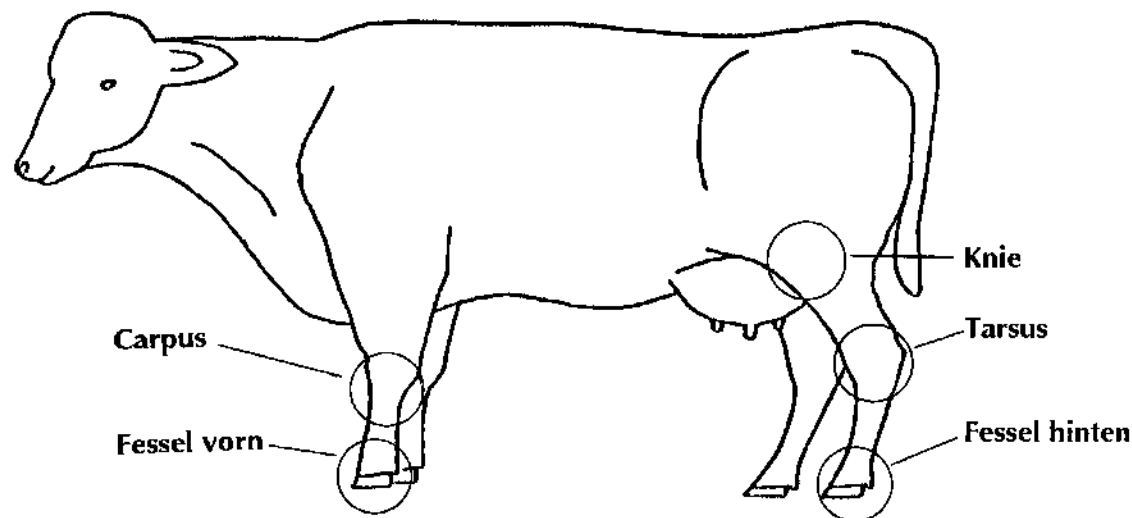
Liegebereich

Hochboxen

- 4 - 5 % Gefälle
- Minimaleinstreu
- Gelenksgesundheit

Tiefboxen

- richtiger Aufbau
- Management / Arbeit
- Einstreuqualität



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Liegebereich

Liegelänge = schräge Rumpflänge x 0,922 + 20 cm (30 cm) + Raum für Kopfschwung (60 - 80 cm)

Boxenbreite = Widerristhöhe x 0,85

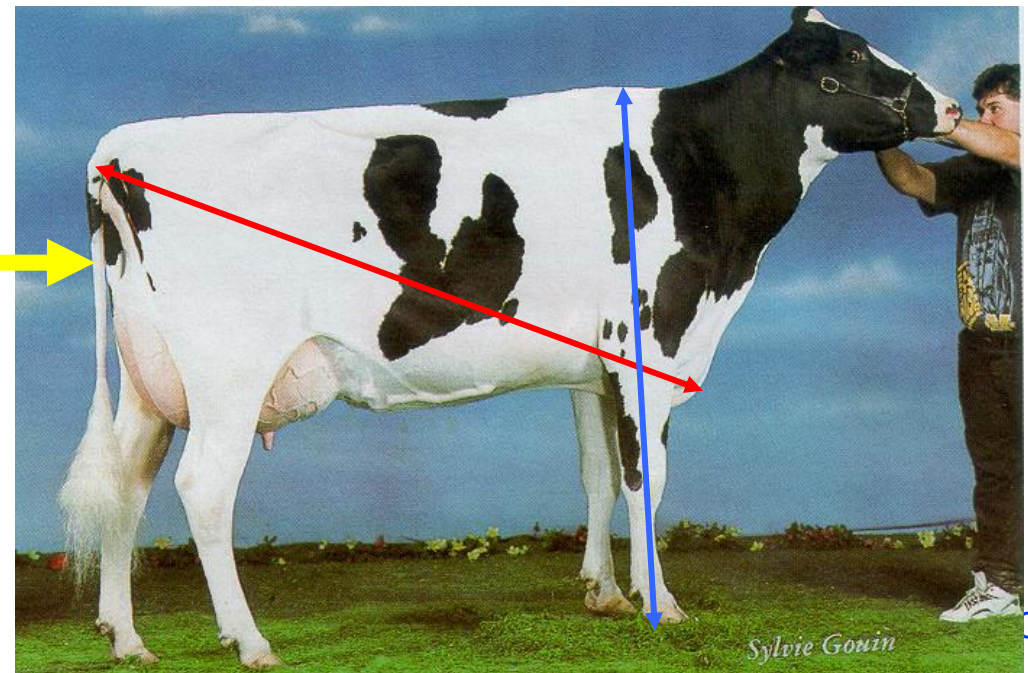
Praxisempfehlung

- 250-260 cm (260 – 280) wandständig, 240 cm (230 – 250) gegenständig
- 115-120 cm Breite bei freitragenden Bügeln

Nach Formel:

Boxenlänge: 280 - 290 cm

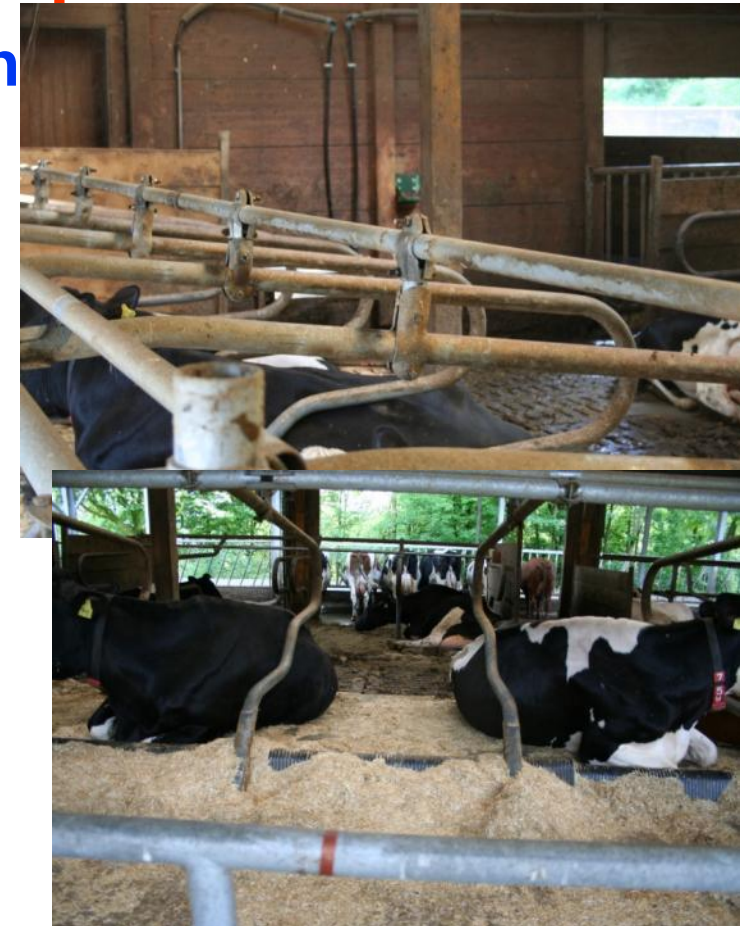
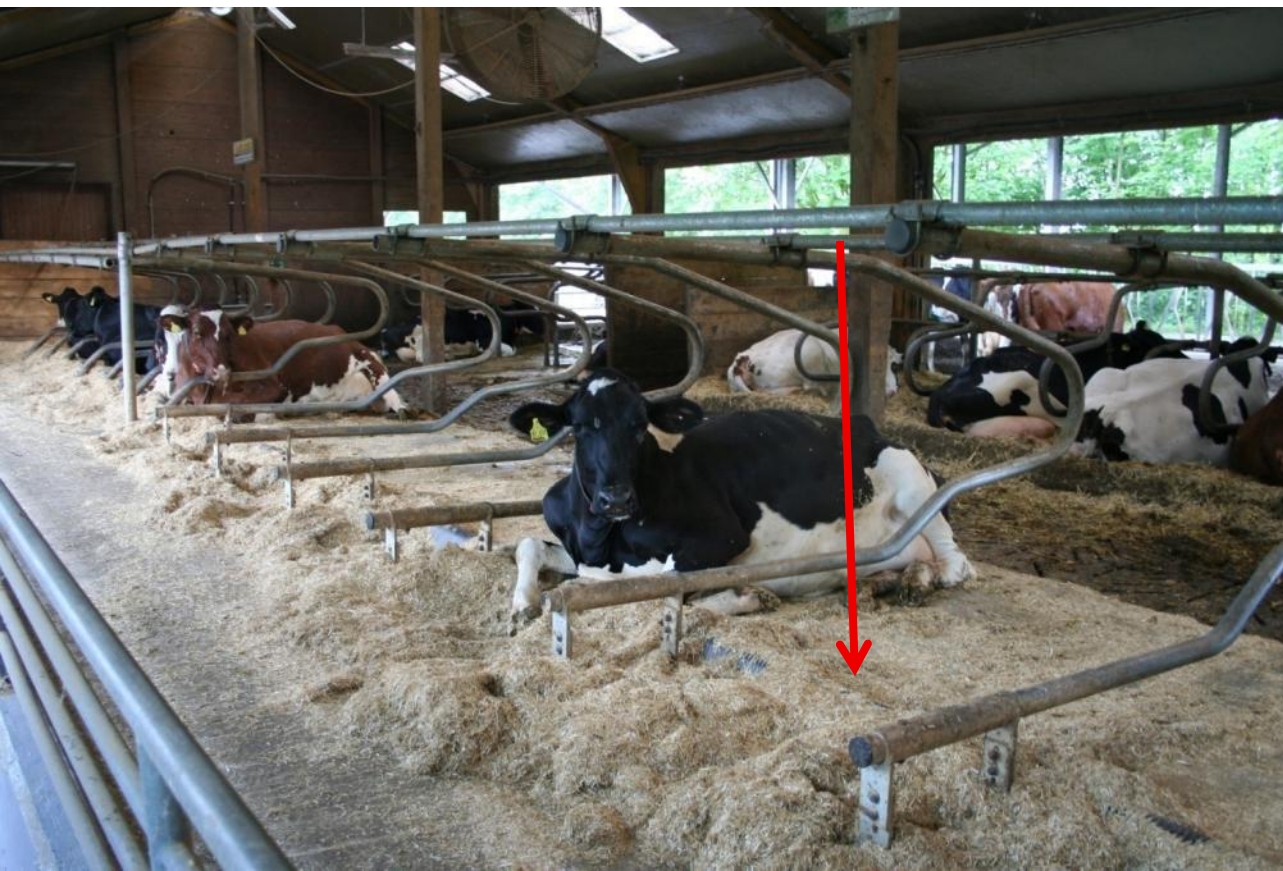
Boxenbreite: 142 cm



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Liegebereich

- **Der Liegeboxenlaufstall ist ein Kompromiss**
- Achten Sie auf Steuerungseinrichtungen



Stockach 02.12.2009

Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Liegebereich



Funktionsbereiche gestalten: Beispiele

Liegebereich



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Liegebereich

Befahrbarkeit von
Gängen zur
Boxenpflege



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich

Aus verfahrenstechnischen Gesichtspunkten

- ☐ haltbar
- ☐ preiswert
- ☐ leicht zu reinigen
- ☐ einfach aufzubringen

Aus Sicht des Tieres

- ☐ trockene und saubere Bodenverhältnisse, um die Klauenkonstitution zu stärken
- ☐ Gewährleistung eines ausreichenden Klauenabriebs
- ☐ Vermeidung von Unebenheiten wie scharfen, abgesplitterten und ausgebrochenen Kanten
- ☐ Trittsicher => Normalverhalten (Brunst, Futteraufnahme), Verletzungsrisiko

Beurteilungsmöglichkeiten von Laufflächen

Technische Kenngrößen

- ☐ Horn- und Bodenfeuchte
- ☐ Trittsicherheit oder Rutschfestigkeit
 - SRT-Gerät
 - Bestimmung Reibbeiwert μ
- ☐ Abmessungen
- ☐ visuelle Beurteilung (Unebenheiten, Grate, Kanten)
- ☐ Verschmutzungsbonitierung

Beurteilung am / mit dem Tier

- ☐ Verhaltensbeobachtungen
 - Schrittlänge
 - Gehgeschwindigkeit
 - Körperpflege
 - Aufenthaltsdauer
 - Kopfhaltung beim Gehen
- ☐ Klauenbonitierung
 - Form und Größe des Hornschuhs
 - Klauenerkrankungen



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich

- Beton
 - plan abgezogen
 - Besenstrich
 - Rautenmuster

Preiswert aber Produkt-
und Arbeitsqualität

- Gussasphalt
 - keine Eigenleistung
 - Qualitätsunterschiede

- Walzasphalt

- Betonspalten
 - Einzelbalken
 - Zwillinge
 - Flächenelemente
 - Vierling
 - Kurzschlitz
 - Schrägschlitz
 - Lochböden*

- *Gussspalten*

- *Nur Sonderbereiche*
 - *Abkalbebox*
 - *Krankenbox*
 - *frisch abgekalbt*

Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich

- Gussasphaltböden verursachen nach 3 - 5 Jahren auf **Einzelbetrieben** massive Klauenprobleme
- Das Material erscheint als „Black-Box“



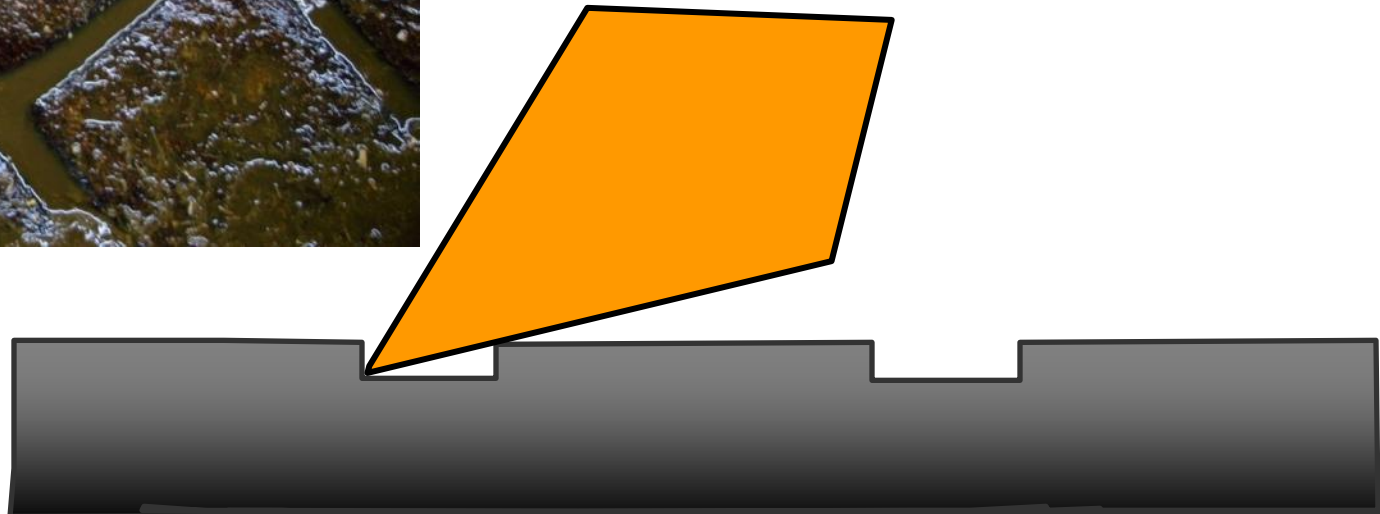
Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich



Profilierungen

- Trittsicherheit resultiert aus Abstoppen an Kante wie bei Spaltenboden
- Probleme Einbau



- Produktqualität bei
Eigenmischung nicht
gegeben



Fertigelemente



- Hohe Makrorauigkeit
- Verdrängungsraum
- Hohe Qualität
- Kanten?



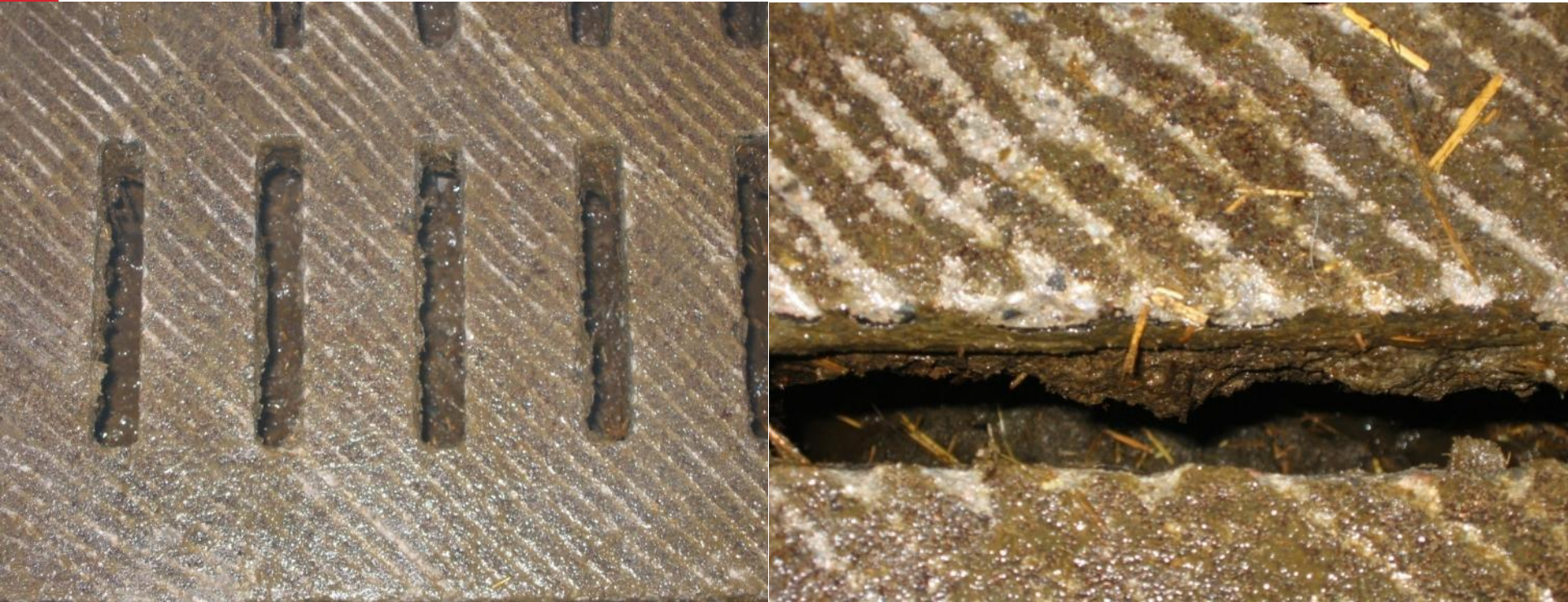
Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich



- Auch Perforierte Böden werden glatt Aufrauen
 - wenig Langzeiteffekt
 - bei Spalten „Wellenschliff“ und Tragfähigkeit

Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich



Weitere Sanierungsmöglichkeiten

- Chemisches Aufrauen
 - Vorzugsweise Zitronensäure (Pulver);
 - vorher und nachher gründlich HD-Reinigung
 - nur Mikrorauheit verbessert / Wirkung max. 1 – 2 Jahre
- Sand- oder Kugelstrahlen
 - Homogene Festigkeit notwendig
 - Kugelstrahlen nur auf planbestigten Böden
 - nur Mikrorauheit / Wirkung max. 2 Jahre
- Epoxidharzbeschichtung
 - nur Fremdfirmen (peinlichste Sorgfalt notwendig (Garantie))
 - nur Sonderbereiche bsp. Melkstand (aber Aushärtung mehrere Tage)
 - Nutzungsdauer – 8 Jahre

Richtwerte Sanierungsmaßnahme

Maßnahme	Investitionsbedarf €/m ²	Nutzungsdauer	Jahreskosten (€/Tierplatz)
Säurebehandlung	1	1	4
Sandstrahlen	6	2	13
Rillieren	3,5	4	4
Epoxi	28	8	20
Beton auf Beton	16	12	9
Gussasphalt auf Beton	20	12	11
Beton Gummi	40	10	24
Spalten Gummi	60	8	42

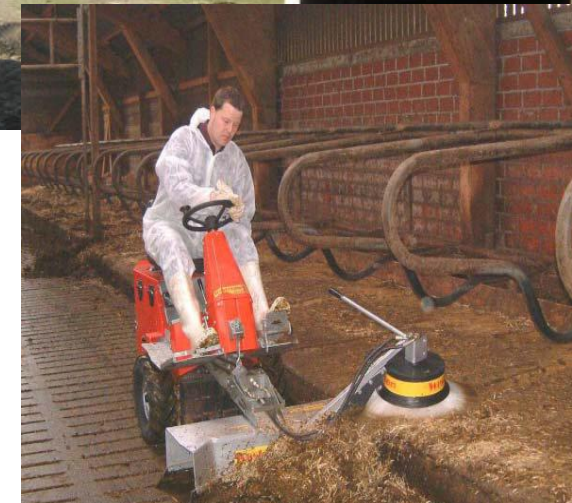
Richtwerte Neuerstellung

Maßnahme	Investitionsbedarf €/m ²	Nutzungsdauer	Jahreskosten (€/Tierplatz)
Ortbeton, plan	37	15	20
Beton-Fertigteile plan	44	15	23
Ortbeton, grob profiliert	40	15	21
Beton-Fertigteile grob profiliert	50	10	30
Spaltenboden	44	10	26
Gussasphalt	54	12	29
Beton Gummi	75	10	45
Spalten Gummi	95	10	57

Jahreskosten Lahmheit; 25% Inz. ~ 80 €

Stockach 02.12.2009

- Manuell
- Mobil
- Klappschieber /Kombischieber
- Faltschieber
- Roboter



Renaissance des Faltschiebers
Erhöhte Freßplätze

Abwurfgestaltung



Zwischenfazit

- ☐ Ansprüche an Laufflächen sind widersprüchlich
- ☐ Feuchtigkeit ist ein Problem im Laufstall
- ☐ Beton in der Standardausführung (plan oder perforiert) wird irgendwann zu glatt (Sanierung nicht ganz einfach)
- ☐ Gussasphalt kann zu rauh werden



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich



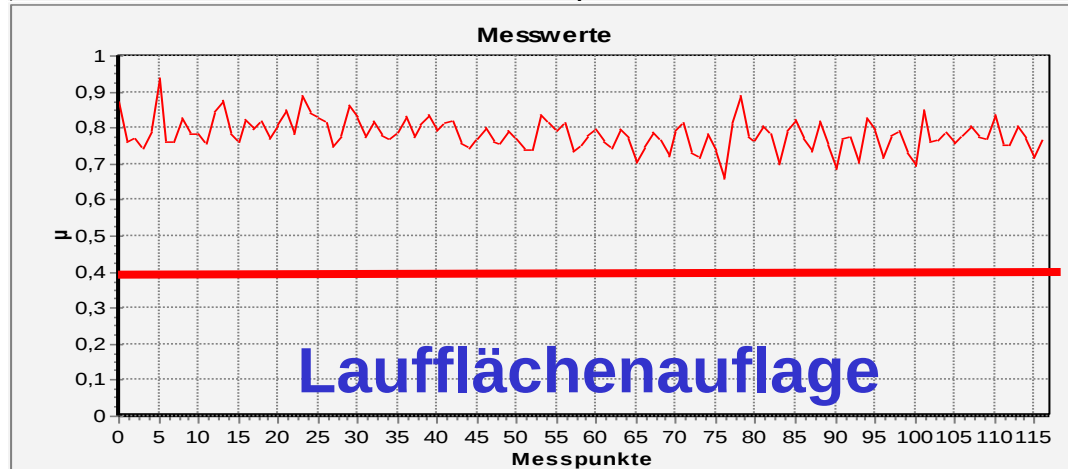
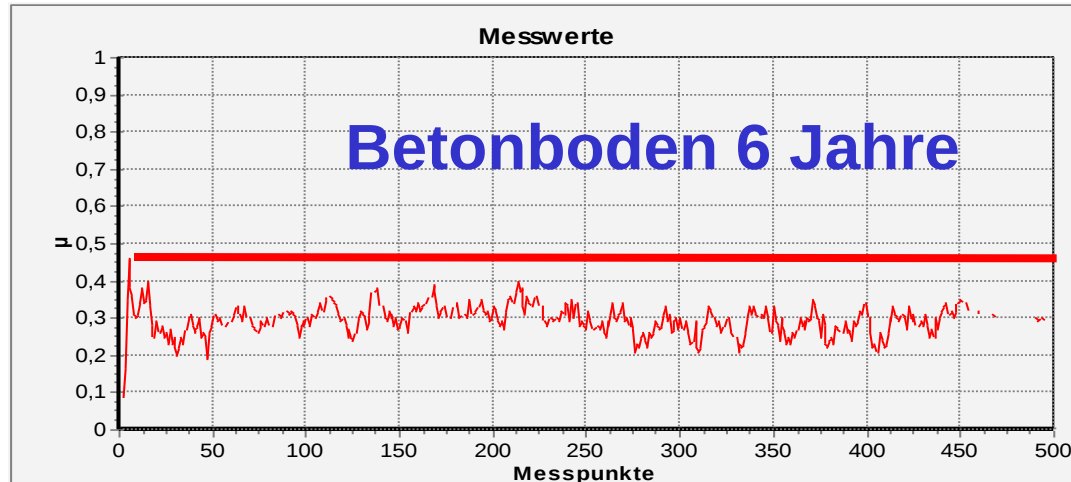
Alternative Weichboden?

- Haltbarkeit
- Klauengesundheit
- Schiebereignung
- Tierverhalten

Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich

Gleitreibungsbeiwert μ



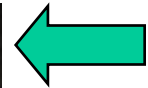
Zunahme der Bewegungsaktivität, sicherer Bewegungsablauf (hohe Kopfhaltung), Tiere haben sicheren Stand

Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich



Kuh Nr. 157/23.8.2000



Nicht elastische Laufflächen:
Veränderungen des Hornschuhs
- planer Abrieb, keine Hohlkehlung
=> Sohle trägt zuviel Gewicht

Elastische Laufflächen:
Ausbildung Tragrand
mit anatomisch
notwendiger
Hohlkehlung



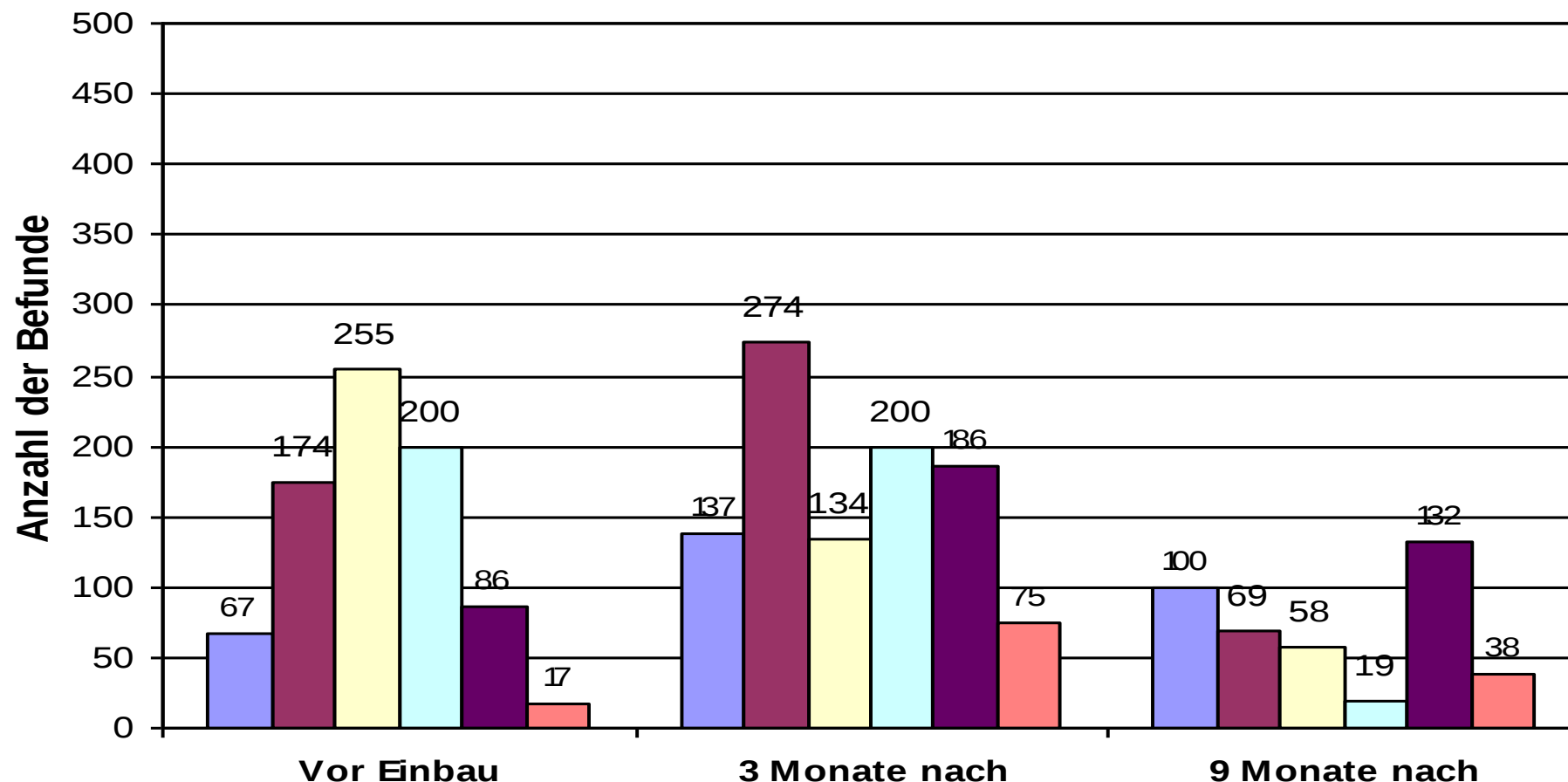
Wachstum Dorsalwand in 6 Monaten:
7 mm (5,2 bis 8,3 mm)



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich

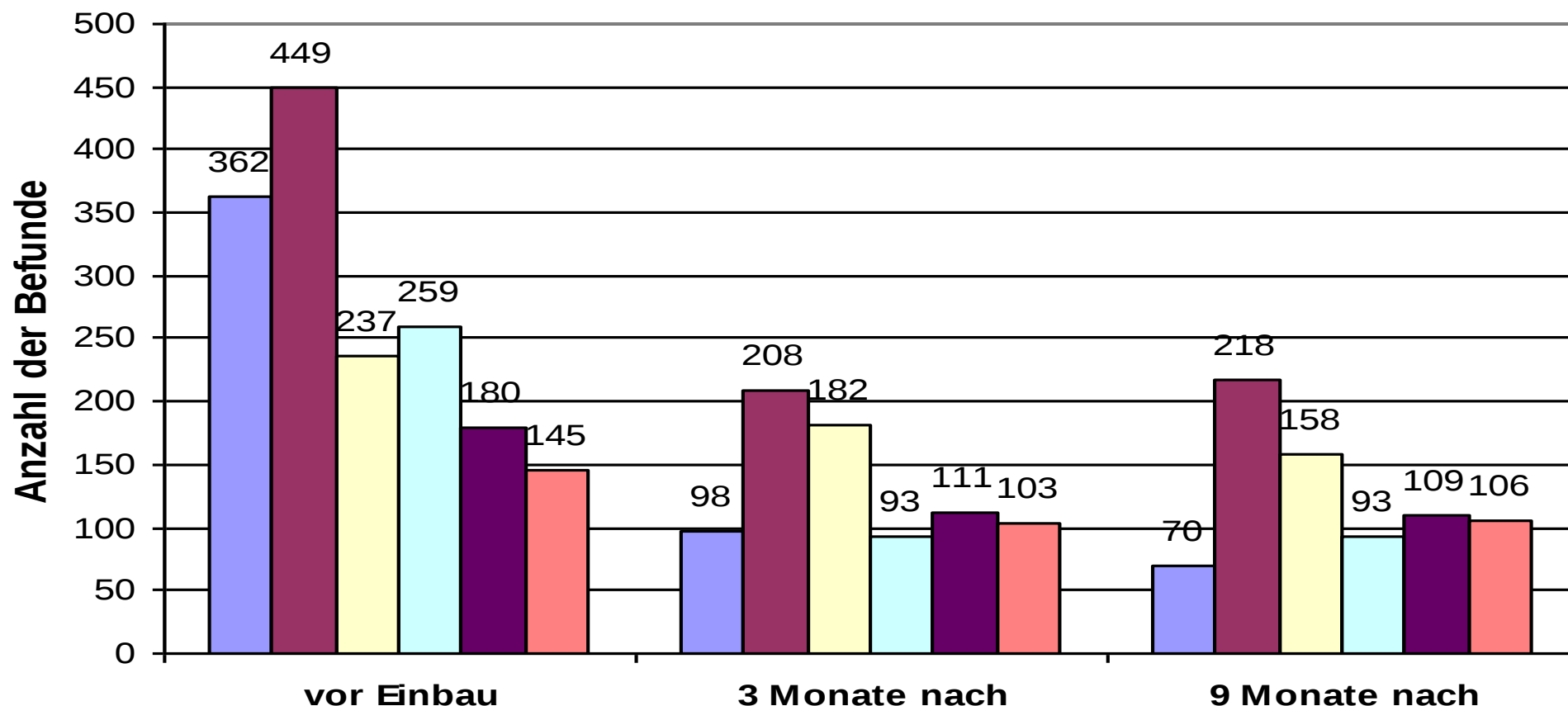
infektiöse/sonstige Befunde
bezogen auf 100 Kühe
vor, drei und neun Monate nach Einbau



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

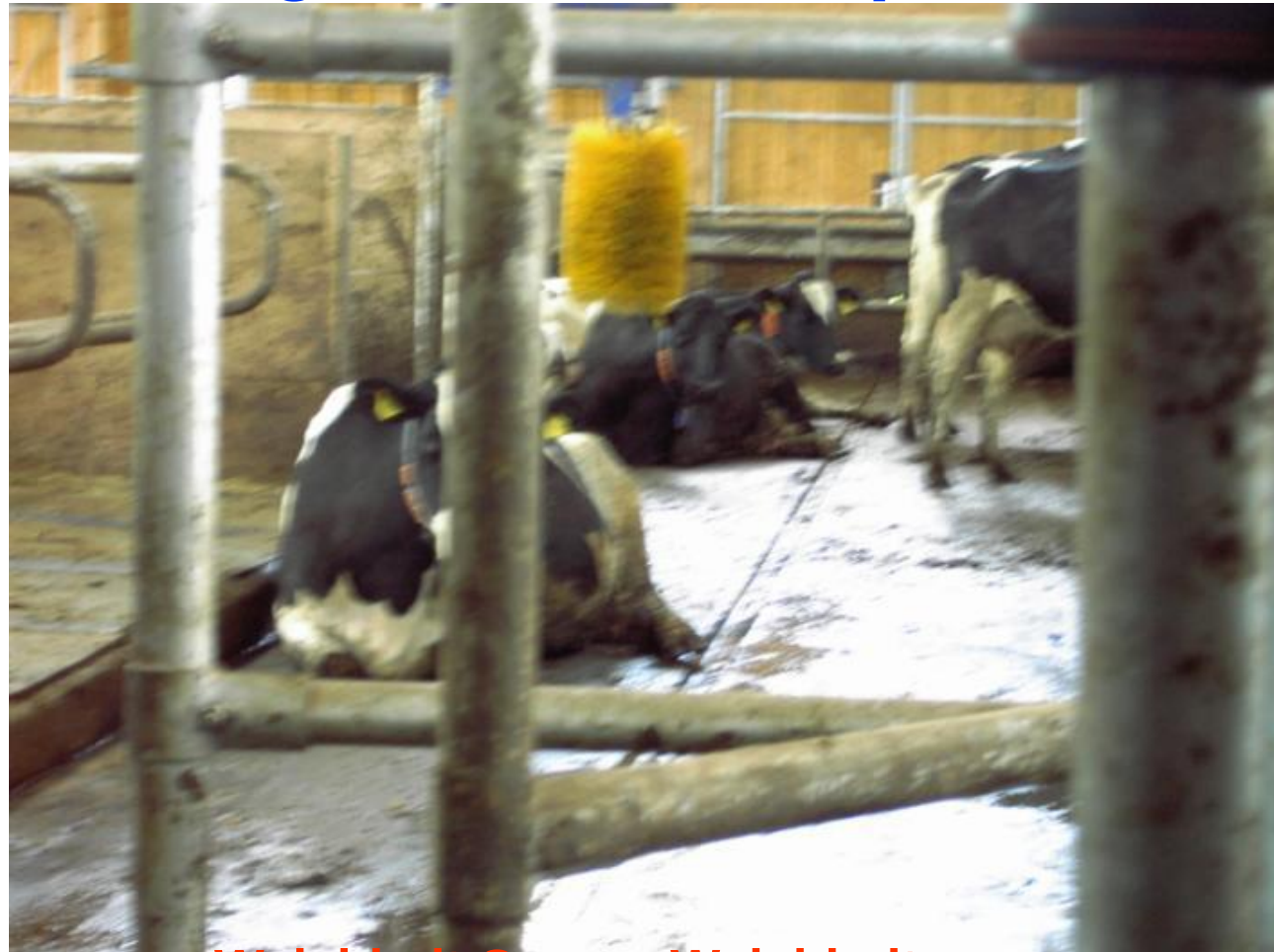
Laufbereich

**mechanisch-traumatische Befunde
bezogen auf 100 Kühe
vor, drei und neun Monate nach Einbau**



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Laufbereich



- ☐ Laufanglieger wenn Weichheit Gang = Weichheit
Boxenbelag
- ☐ Warum soll ich mich zwischen das Eisen zwängen?

Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Fressbereich

Nackenriegel oder Fressgitter!!



Wenn Nackenriegel => Selektionsmöglichkeit

Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Fressbereich



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Fressbereich



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Tränken In jedes Stallabteil, in jede Gruppe, gehören > 2 Tränken.

bis 20 Kühe zwei Tränken

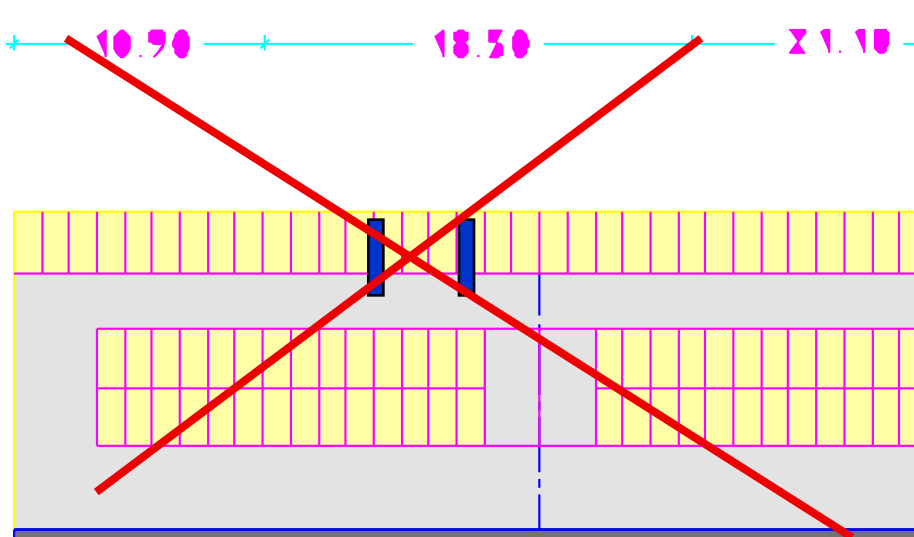
> 20 Kühe drei

> 40 Kühe 3 Tränken

> 60 Kühe 4 usw.

=> 100 Kühe = 6 Tränkestellen

Pelzer, 2009



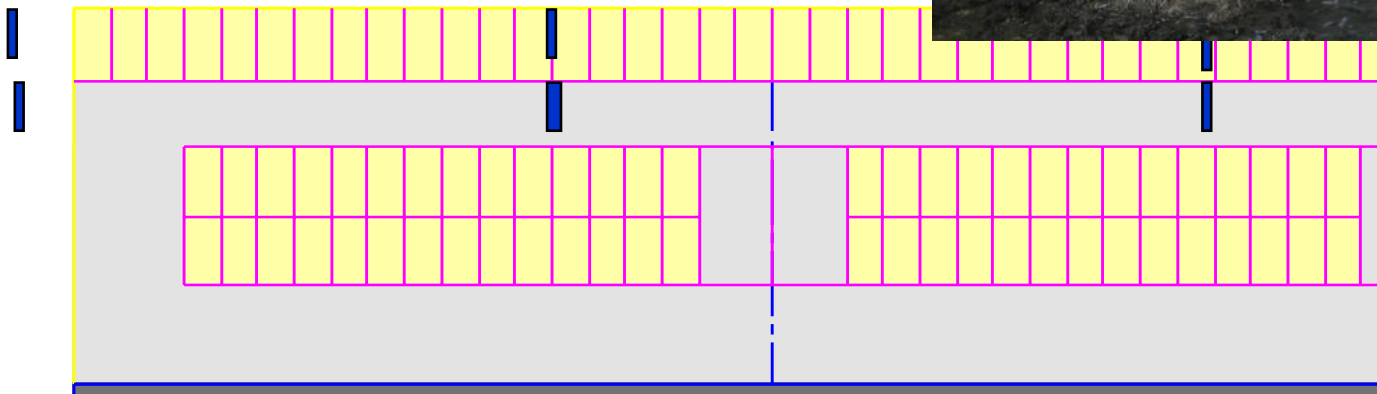
Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Tränken

Zur Beachtung:

- Absperrmöglichkeiten in ausreichender Anzahl!!
- Frostsicherheit

* 10.90 * 18.30 *



Pelzer, 2009

Eichhof 13.01.2010

Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Tränken



Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Tränken

Tabelle 1: Wasseraufnahme (Liter) bei verschiedenen Umgebungstemperaturen (BEEDE, 1992)

		Umgebungstemperatur		
		5° C	15° C	28° C
Kalb	90 kg LM	8	9	13
Kalb	180 kg LM	14	17	23
Färse	360 kg LM	24	30	40
Färse	545 kg LM	34	41	55
Kuh, trockenstehend	630 kg LM	37	46	62
Kuh	9 kg Milch/Tag	46	55	68
Kuh	27 kg Milch/Tag	84	99	104
Kuh	36 kg Milch/Tag	103	121	147
Kuh	45 kg Milch/Tag	122	143	174

Quelle: Mahlkow Nerge
NUTZTIERPRAXIS AKTUELL • Ausgabe 10 •
September 2004

Funktionsbereiche gestalten; Beispiele

Tränken



Mehr Kuhkomfort; Ja gerne – aber bitte wie?

LösungsANSÄTZE

- Checklisten
- Kuhsignale
- Cows and More

Was bleibt

- Wählen **Sie** ein System das zu ihnen passt
- Wählen **Sie** ein System das zu ihren Kühen passt
- **Sie** können ein mittelmäßiges System erträglich machen
- **Sie** können aber auch ein Top-System vor die Wand fahren
- Trauen **Sie** keinen Patentrezepten
- **Sie** sind verantwortlich für ihren Betriebserfolg
- **Milchviehhaltung ist eine ständige Kompromissuche**

Was bleibt

Ihr Management ist der Schlüssel

**Wir können nur unterstützen; das aber
gerne!**