

Bauliche Konzepte für moderne Milchviehbetriebe

Bauliche Maßnahmen bei unterschiedlichen
Melksystemen



Gliederung

Vorstellung automatischer Melksysteme

Bauliche Merkmale der Funktionsbereiche:

Warten, Melken, Selektion

Planungsbeispiele: Boxenlaufställe mit Melkroboter

Vorstellung konventioneller Melksysteme

Kennzahlen und Unterschiede verschiedener Systeme

Bauliche Merkmale der Funktionsbereiche:

Warten, Melken, Nachwarten und Selektion

Planungsbeispiele: Boxenlaufställe mit ang. und sep. Melkhaus

Konzepte bei automatischen Melksystemen

Einzelbox-Anlagen: Delaval, Lely, Lemmer-Fullwood

Mehrboxen: GEA, Boumatic

Faustzahlen: 150 - 180 Melkungen pro Tag (Einzelbox)

50 – 65 melkende Tiere (ca. 650.000 kg Milch/Jahr)

18 – 20 Stunden Nettozeit zur Verfügung

Nur 100 % Verdoppelung möglich (z.B. 60 auf 120 Tiere)

3 Varianten: freier Kuhverkehr

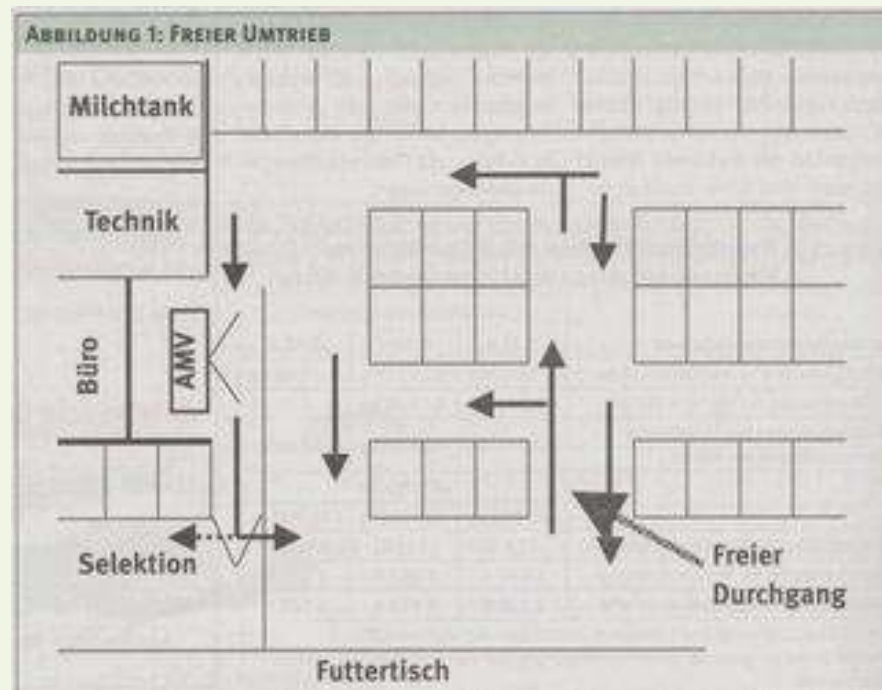
gelenkter Kuhverkehr

selektiv gesteuerter Kuhverkehr „Feed-First-System“

AMS-Systeme

freier Kuhverkehr

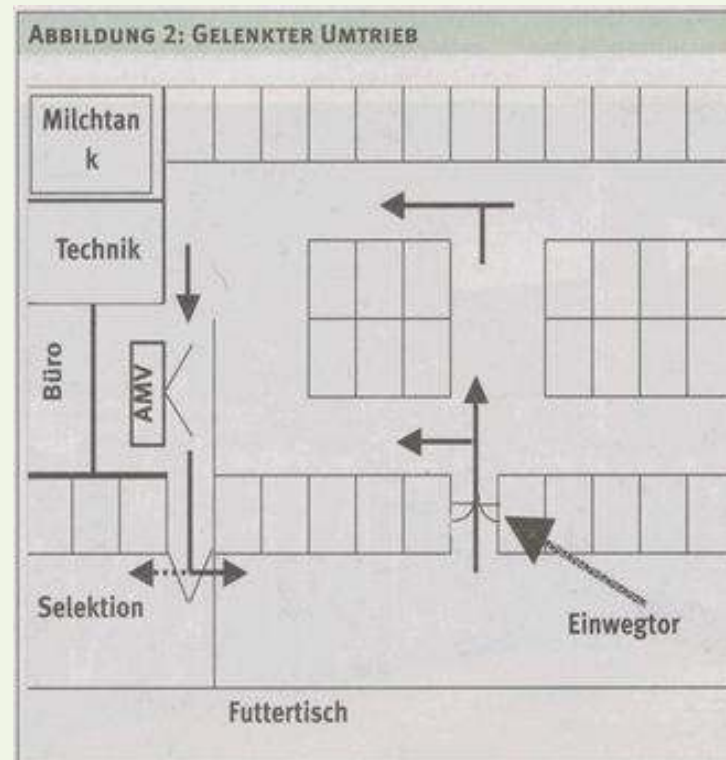
Die Tiere haben jederzeit freien Zugang zum Fressen o. Melkroboter.
Die Kühe können individuell, ihrem Rhythmus entsprechend, die Melkbox aufsuchen.



AMS-Systeme

gelenkter Kuhverkehr

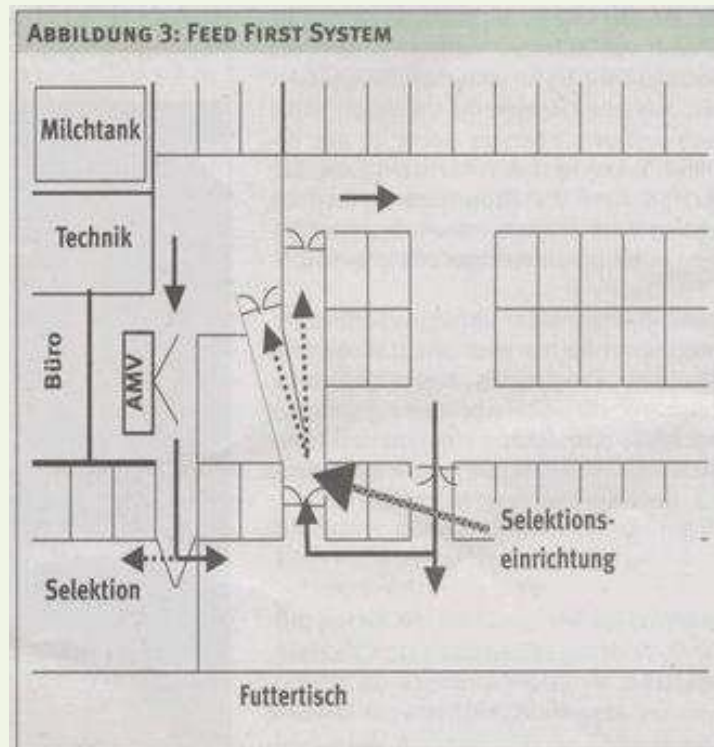
Die Tiere können den Fressbereich nur über den Melkroboter erreichen



AMS-Systeme

selektiv gesteuerter Kuhverkehr („Feed-First“)

Die Tiere haben jederzeit Zugang zum Fressbereich, auf dem Rückweg zum Liegebereich werden sie selektiert.



AMS-Systeme

Wartebereich:

- für 5-7 Tiere (ca. 15-20m²)
- min. 5m Freibereich
- kurzzeitig abtrennbar (Nachtreiben)
- Wege nicht länger als 50m
- für alle Tiere frei einsehbar

- Falls Schieber, dann Vollspalten
im Wartebereich



AMS-Systeme

Selektion:

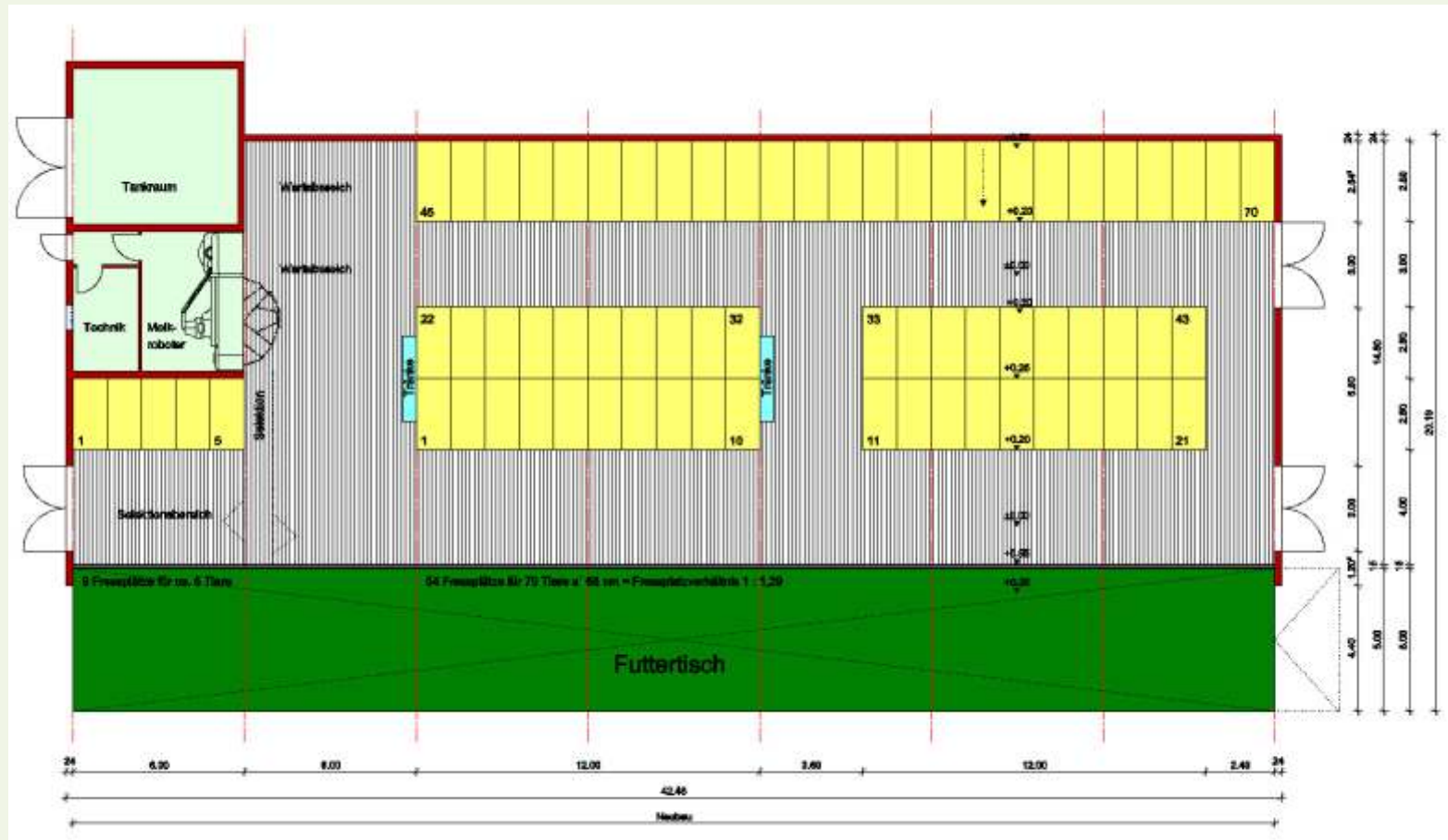
- Für 5 Tiere (ca. 10% der Herde)
- Entweder Strohstall o. Liegebox
- Zugang zu Futter, Wasser, Liegen

- Wenn Weidegang max. 500m,
nur mit gelenktem Kuhverkehr.
(Mit Wasser und Futter locken)



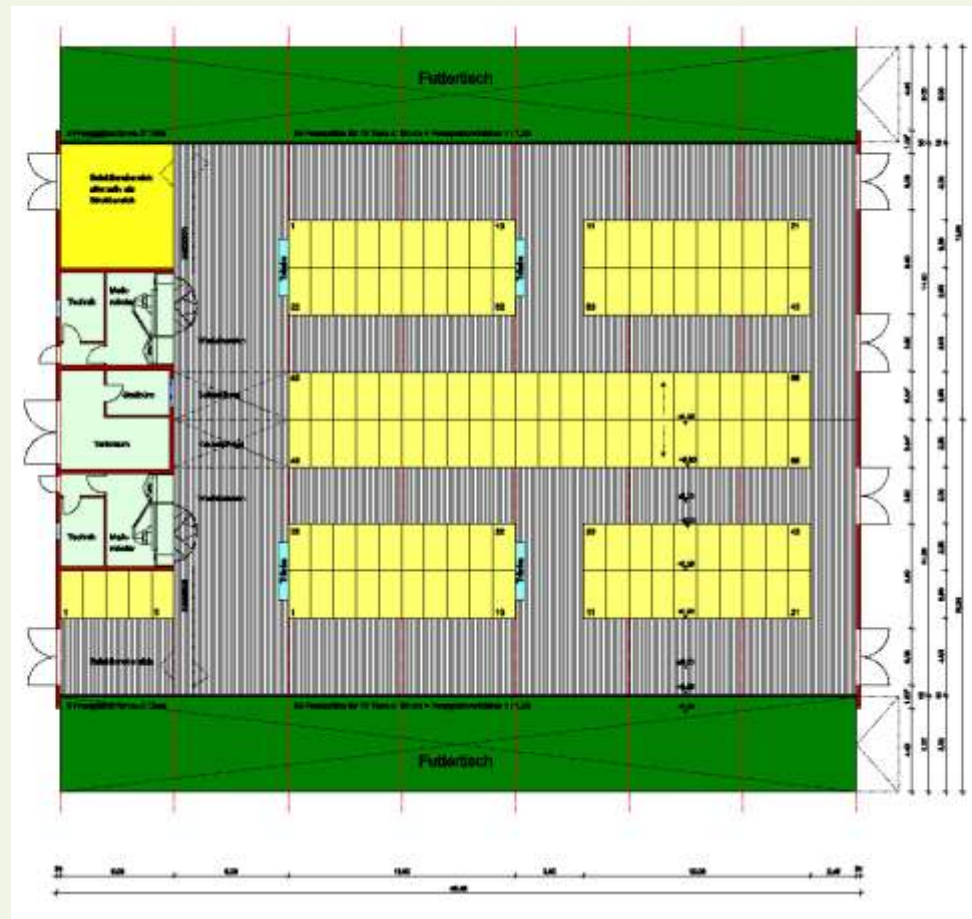
AMS-Systeme

Beispiel: Melkroboter mit 70 Liegeplätzen und Selektion



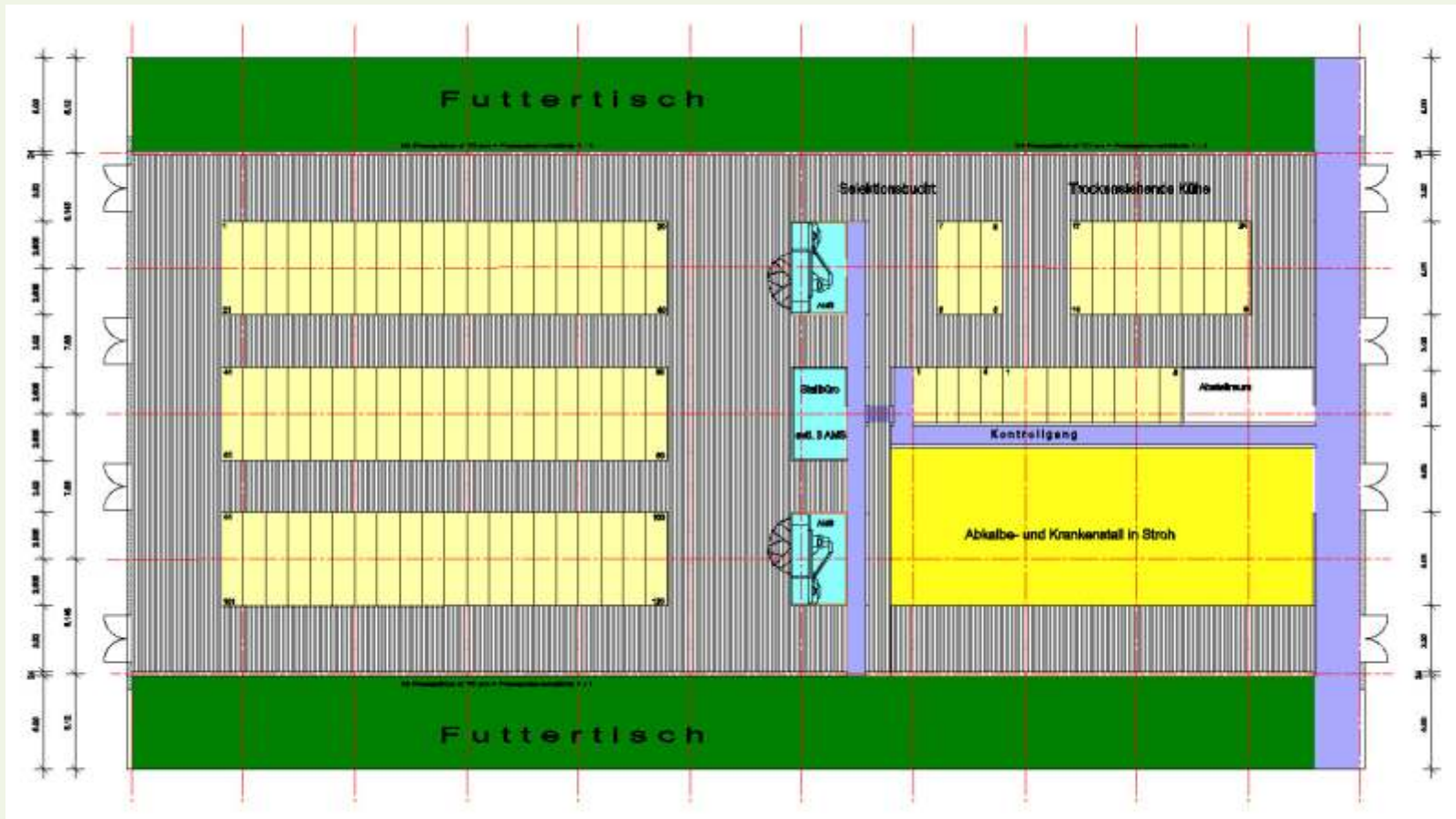
AMS-Systeme

Beispiel: 2x Melkroboter mit 136 Liegeplätzen, Selektion u. Strohaber.



AMS-Systeme

Beispiel: 2x Melkroboter mit 120 Liegeplätzen, Selektion u. Strohaber.



AMS-Systeme

Beispiel: 1x Melkroboter für 59 Tieren, Selektion und Strohbereich und 33 Plätze für Trockensteher und Färsen



AMS-Systeme

Selektionstore einfach
und robust ausführen,
dürfen die Übersicht-
lichkeit im Stall nicht
stören



Konzepte bei konventionellen Melksystemen

Integrierte Melkstände in den Stall

Angeschleppte/ angebaute Melkstände an dem Boxenlaufstall

Freistehende Melkhäuser: H- oder T-Ställe

Konzepte bei konventionellen Melksystemen

Angeschleppte/ angebaute Melkstände an dem Boxenlaufstall:

Wachstum des Betriebes auch in kleineren Schritten möglich

Kleineres Bauvolumen im Gegensatz zum Melkhaus (Kosten)

Kurze Treibwege

Konzepte bei konventionellen Melksystemen

Freistehende Melkhäuser: H- oder T-Ställe:

Betriebsentwicklung in großen Schritten möglich

Gute Erschließung alter und neuer Ställe, evtl. lange Treibwege

Optimale Belüftung/ Belichtung für Melkhaus und Boxenlaufstall

Optimale Arbeitsbedingungen bei Großbetrieben mit Fremd-AK

Konzepte bei konventionellen Melksystemen

Unterschiedliche Melksysteme:

FGM (Fischgrätenmelkstand)

SBS (Side-by-Side)

Swing-Over

Melkkarussell (Innen- oder Außenmelker)

Konzepte bei konventionellen Melksystemen

FGM (Fischgrätenmelkstand)

Optimal auch für kleinere Herden bis 100 Tiere (2x8 FGM)

Sehr effektiv und günstig (4 Melkungen/ Melkzeug/ Stunde)

Schmale Bauweise ohne Schnellaustrieb, optimal als Anbau

Evtl. Leerlaufzeiten durch ungleichmäßiges Melken der Tiere

Konzepte bei konventionellen Melksystemen

SBS (Side-by-Side Melkstand)

Ähnlich effektiv wie FGM (4 Melkungen/ Melkzeug/ Stunde)

Kurze Arbeitswege, dadurch kurze Bauweise

Kann auch ohne Schnellaustrieb gebaut werden, ansonsten sehr breite Bauweise

Schnellaustrieb bringt 10% Zeiteinsparung (ab 2x12 sinnvoll)

Evtl. Leerlaufzeiten durch ungleichmäßiges Melken der Tiere

Eingeschränkter Blick auf das Tier (Kontrolle muss im Stall erfolgen)

Konzepte bei konventionellen Melksystemen

Swing-Over Melkstand

Baulich ähnlich wie FGM oder SBS, jedoch Einsparung von 50% der Melkzeuge

Melkstandgröße min. 2x16 Plätze (1 AK)

Gutes Management notwendig: Seitenwechsel erfolgt nachdem das erste Melkzeug ausgemolken ist. Bei 8 Min. Haftzeit pro Melkung hat 1 AK ca. 30 Sec. pro Tier (daher 2x16 Melkstand).

Lange Leerlaufzeiten bei uneffektiven Arbeitsmanagement

Viel Konstruktion und Melktechnik in/ über der Melkgrube

Konzepte bei konventionellen Melksystemen

Melkkarussell (Innen- und Außenmelker) für große Betriebe

Nur als Melkhaus umsetzbar, großes Bauvolumen

Melkplätze max. 24 Plätze bei 1 AK (volle Auslastung)

32-er Karussell bei 2 AK optimal

Außenmelker: 3 Melker (2 vorne, 1 hinten) min. 40-45 Plätze

Große Herdenzahl notwendig, da sonst wirtschaftlich nicht ausgelastet.

Hohes Investitionsvolumen

Konzepte bei konventionellen Melksystemen

Melkplätze pro Tier und AK

Tiere	AK	AMS	Melkplätze	Karussell (alternativ)
60	1	1x	10	-
120	1,5	2x	16	-
180	2	3x	24	-
240	2,5	4x	32	26-Innenmelker
300	3	-	40	32-Innenmelker
600	6	-	48	50-Außenmelker

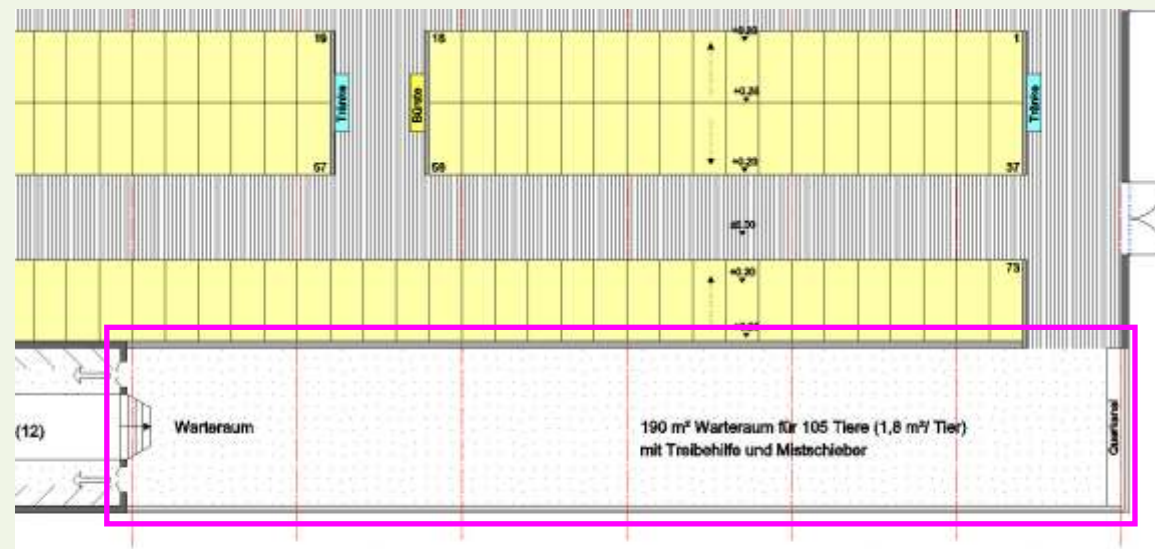
Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Wartebereich:

Abhängig von Gruppengröße und Melksystem

Größe: Melkzeuge x 3 = Anzahl Tiere = 1h Wartezeit

Kuhverkehrszeit ca.1 h (Anfang warten – Ende melken)



Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Bauliche Merkmale Wartebereich:

Offene Bauweise

Bodenbelag: planbefestigt, Asphalt oder Spaltenböden

evtl. mit 6% Steigung, um ebenerdigen Melkstand zu realisieren

ca. 1,8m²/Tier Flächenbedarf

Gleiche Bodenfarbe für Warten und Melken

Gleiche Lichtstärke und -farbe im Wartebereich und Melkbereich

Freie Lüftung, evtl. Unterstützung durch Ventilatoren

Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Melkstand:

Abhängig von Gruppengröße, Tierzahl und Arbeitskräften

Ziel: 4 Melkungen/ Melkzeug/ Stunde

Kuhverkehrszeit ca. 1 h

Kurze Verweildauer melken: max. 15 min



Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Bauliche Merkmale Melkstand:

geschlossene Bauweise, mit Öffnungsmöglichkeiten

Gleiche Bodenfarbe für Warten und Melken

Gummiflächen in Bereichen, wo die Tiere länger stehen (Melkstand)

Gleiche Lichtstärke und -farbe im Wartebereich und Melkbereich

Empfehlung 600 Lux im Arbeitsbereich (Doppelleuchtstoffröhren)

Freie Lüftung, evtl. Licht- und Lüftungsfirst

Gedämmte Dachflächen (sommerlicher Wärmeschutz, frostfrei)

Melkgrube: elastischer Gitterrostboden (federnd, warm, sauber)

Evtl. Heizung einplanen (frostsicher)

Falls Grube: breite, sichere Treppenanlagen

Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Nachwartebereich:

Abhängig von Gruppengröße und Melksystem

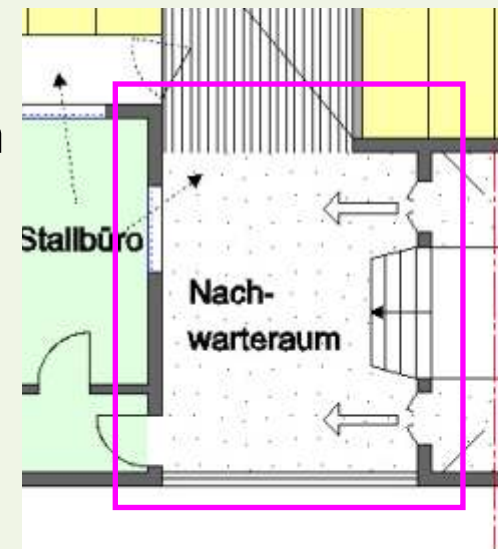
Aufnahme der Tierzahl einer Melkseite

ca. 1,8m²/Tier Flächenbedarf

Fehlende Nachwarteräume verlangsamen den Gruppenwechsel

Separationsmöglichkeit nachschalten

Rücktrieb min. 1,80m, bei Selektion auf 0,90m



Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Selektionsbereich:

Separation von ca. 5% der Herde möglich (Behandlung)

Extra Strohbereich (ca. 10m²/Tier für 10% der Herde)

Direkt dem melken nachgeschaltet

Zugang zu Futter, Wasser, Liegen



Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Bauliche Merkmale Selektionsbereich:

offene Bauweise wie im Stall

Strohstall (Kranke, Frischmelke): 10m² /Tier für 10% der Herde

Strohbereich als Tiefstreustall, mit Standfläche oder Spaltenboden

Selektionsbucht (Behandlung): 5% der Herde

Liegebox, Futter, Wasser jederzeit frei zugänglich

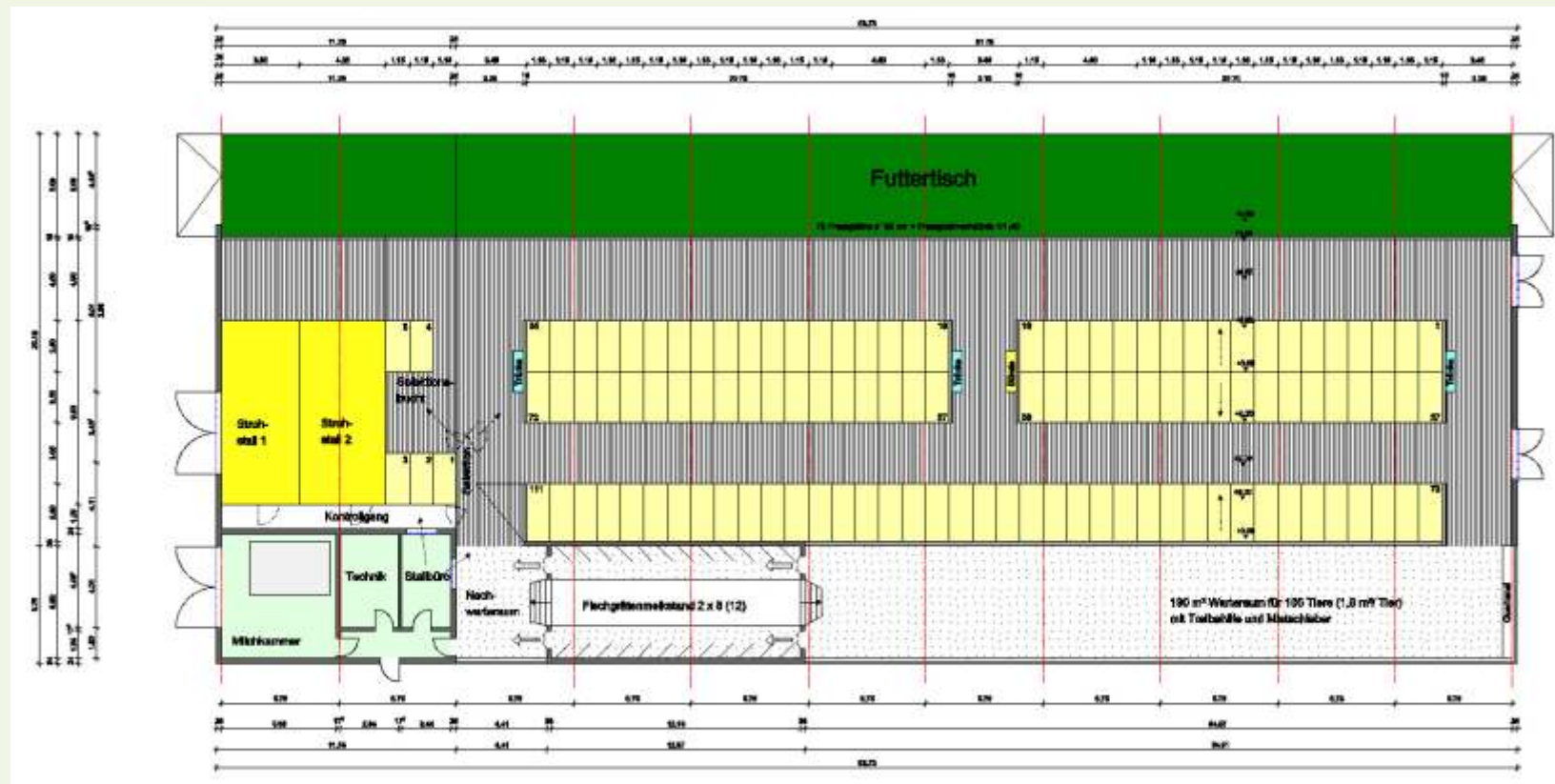
Selbstfanggitter zur Kontrolle durch Landwirt oder Tierarzt

Durch einfache Selektionstore oder manuell durch Landwirt

Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Angeschleppter Melkstand (FGM 2x12)

Grundriss: BLS für 111 Tiere mit Selektion und Strohstall

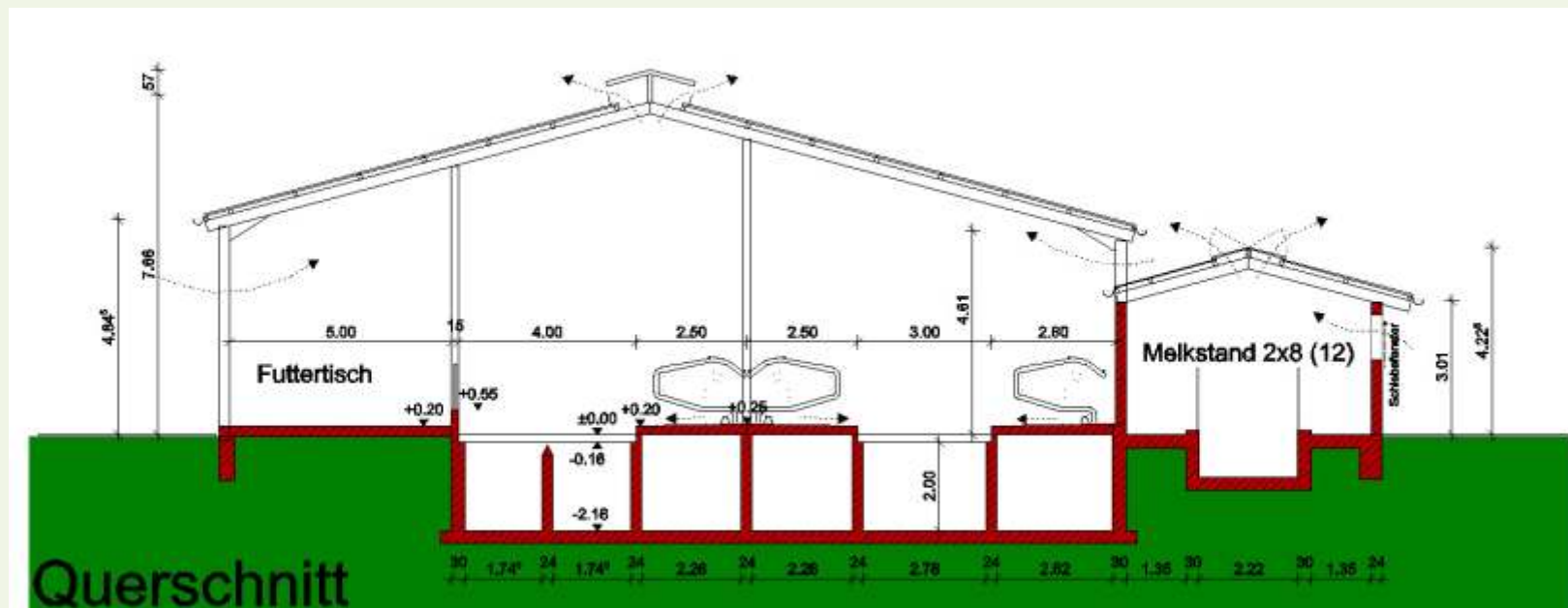


Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Angeschleppter Melkstand (FGM 2x12)

Querschnitt

Darstellung der Belichtung- und Belüftungsmöglichkeiten



Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

200-er BLS mit separatem Melkhaus (SBS 2x16)

Grundriss mit Melkhaus,
Selektionsbereich und
Strohbereich für Frischmelke,
Kranke und Trockensteher



Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Separates Melkhaus (SBS mit Schnellaustrieb)

Nachgeschaltete Selektion und für Frischmelke, Kranke und Trockensteher

Nebenräume seitlich neben dem Melkstand

klare Arbeitsachsen: Trennung Tiere und Landwirt



Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Wartebereich mit Treibehilfe

mit 6% Steigung für einen ebenerdigen Melkstand, nachteilig für die nachträgliche Selektion



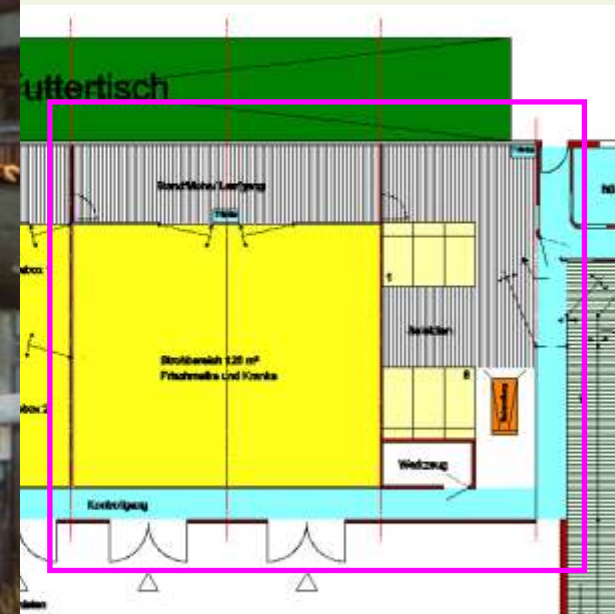
Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Melkstand SBS mit Schnellaustrieb



Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Strohstall als Selektionsbereich nach Rücktrieb aus dem Melkstand
Strohbereich (ca. 10m²/Tier für 10% der Herde)



Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Ist-Situation: 200-er BLS mit separatem Melkhaus mit Schnellaustrieb

Selektion: Strohbereich für Frischmelke, Kranke, Trockene



Bauliche Lösungen für konventionelle Melksysteme

Zukunftssituation: ???

800-er BLS mit separatem

Melkhaus mit Schnellaustrieb

Selektion:

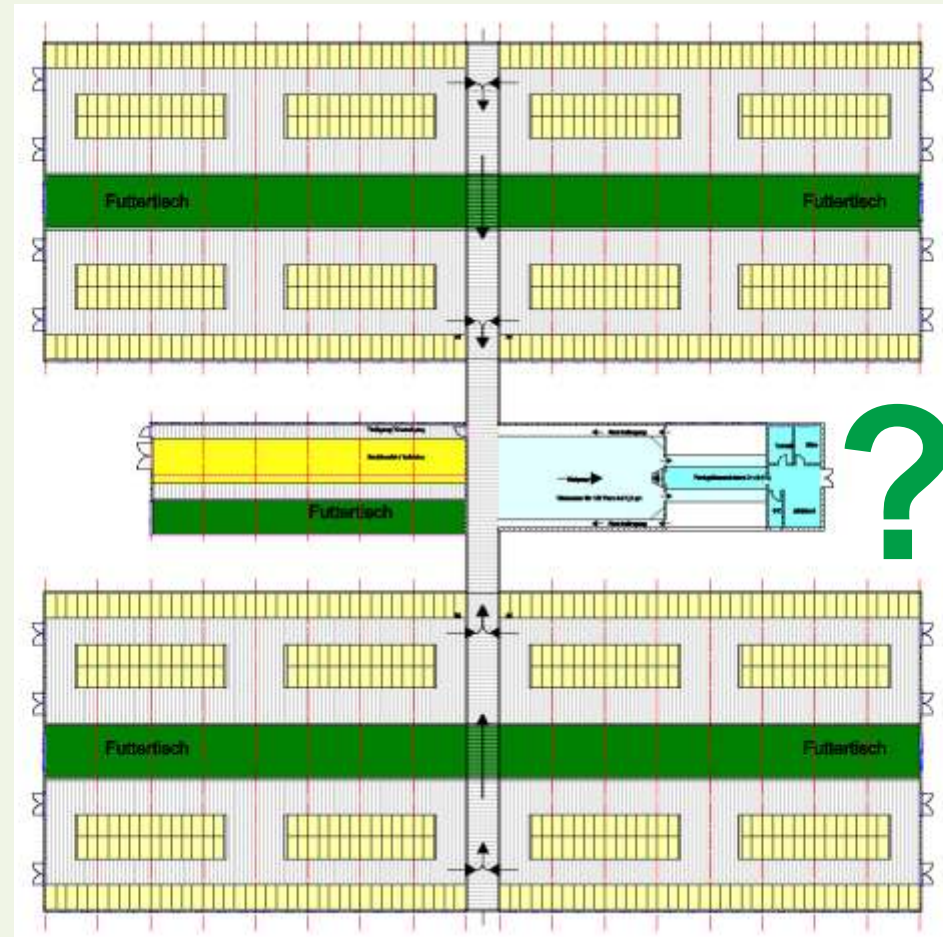
Strohbereich für Frischmelke,

Kranke und Trockene

Wäre hier ein Karussell

sinnvoller gewesen?

Masterplan notwendig !!!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

