



# Technisierung kleiner Laufställe

Josef Schmalzbauer SG L2.3 Nutztierhaltung

AELF Holzkirchen Tel. 08024/46039-2103

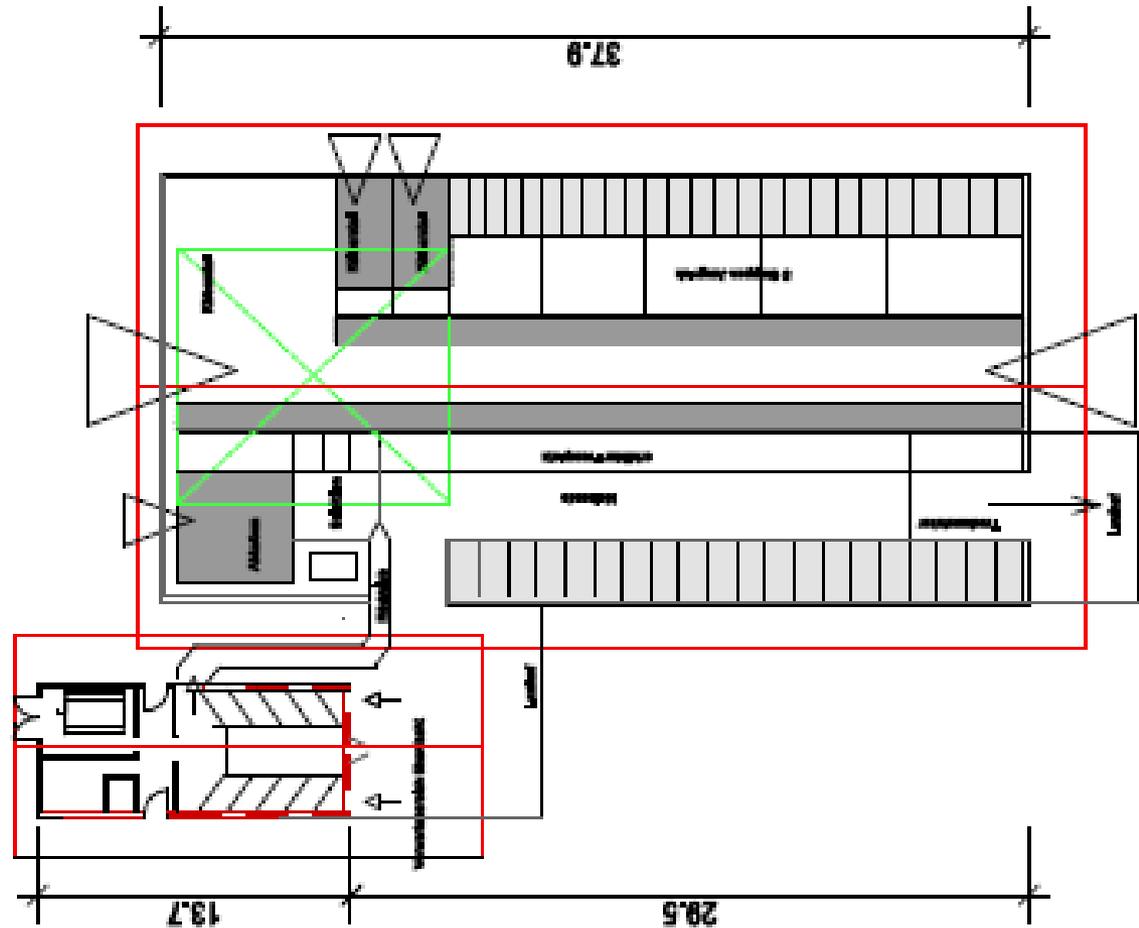
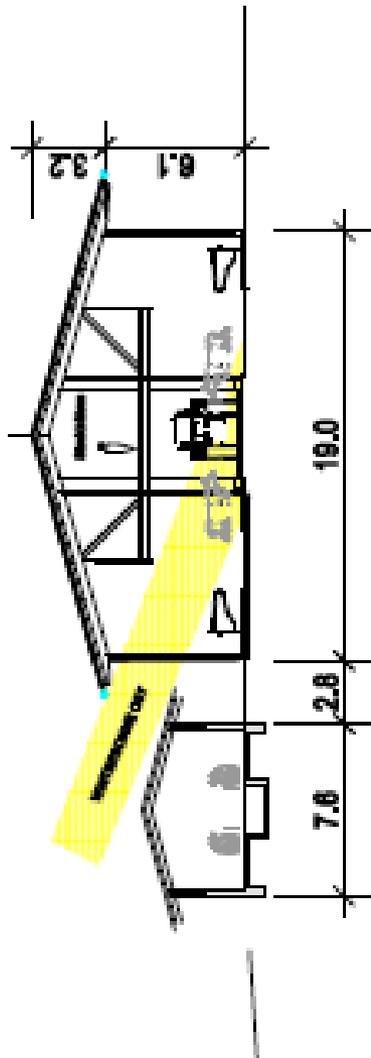
12.11.2021



# Wieviel Technik braucht der Stall?

- ▶ Ein guter Stall kommt mit sehr wenig Technik aus
- ▶ Aber!! Was ist wenn der Stall nicht die besten Standortbedingungen hat. Umbau, Anbau, Altstall
- ▶ Technik kann helfen die Arbeitsabläufe zu erleichtern (Füttern, Entmisten)
- ▶ Technik kann helfen manche Arbeiten zu erledigen (Melken)



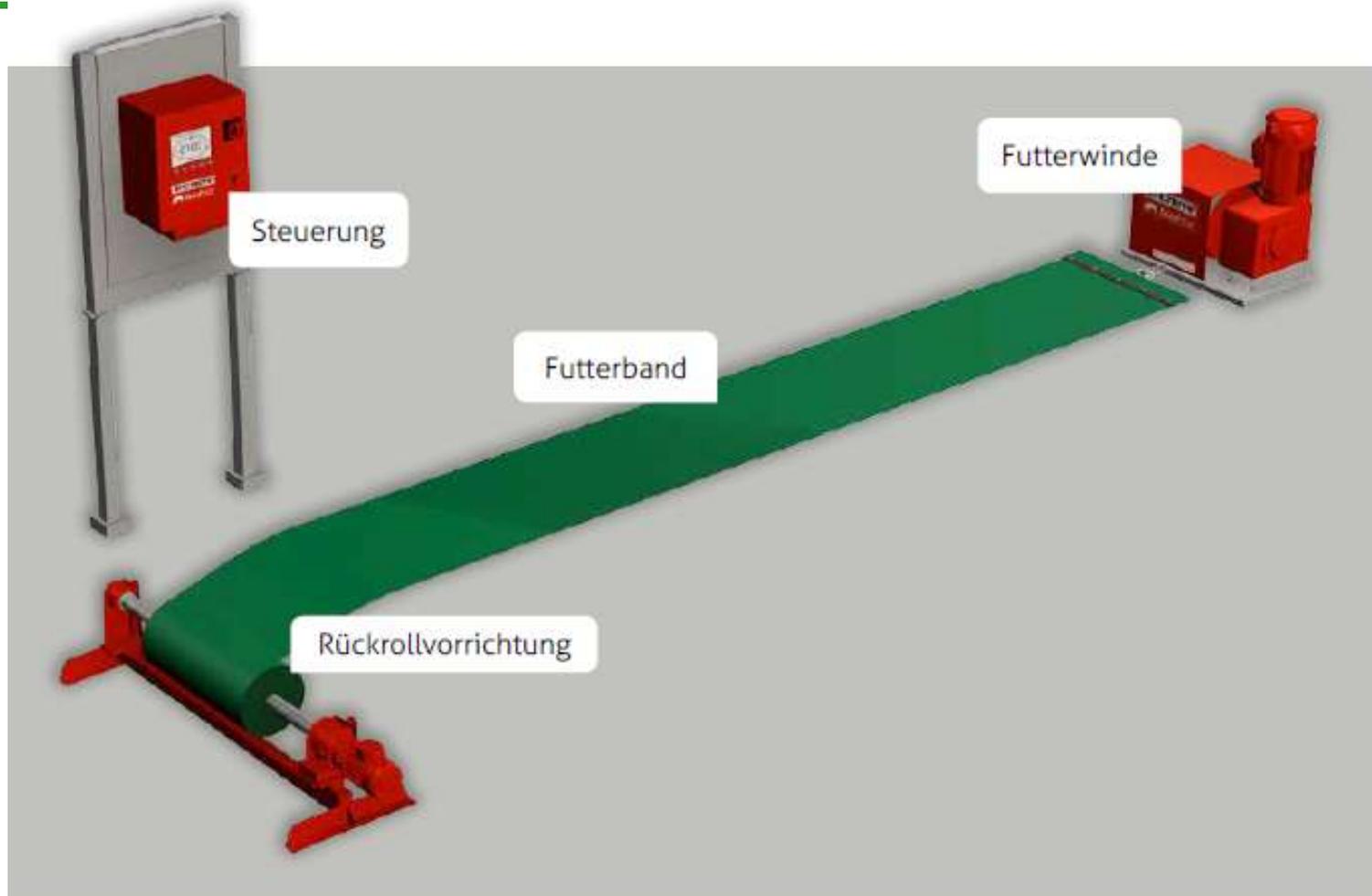


# Einsatz von Futterbänder

- ❖ Eine kostengünstige und platzsparende Variante



 **feedstar** Aufbau & Komponenten

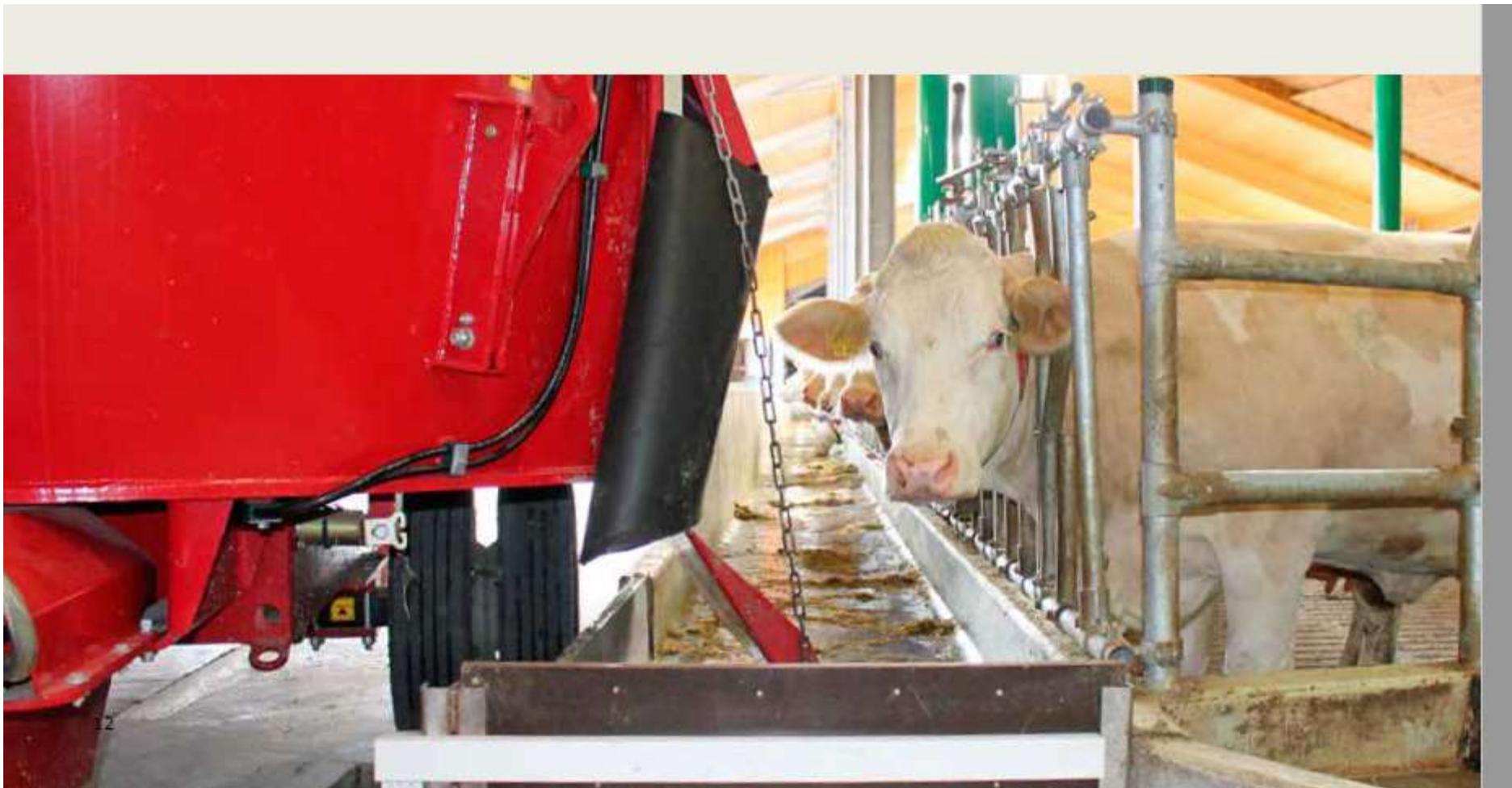


# Kraftbedarf der Futterbänder

	SF 22 K*	SF 33 K*	SF 44 K*	SF 66 K*	SF 99 K*
Leistung	2 kW	3 kW	4 kW	7,5 kW	11 kW
Empfohlene Futtermengen	1.500 kg	2.000 kg	3.000 kg	4.000 kg	5.000 kg

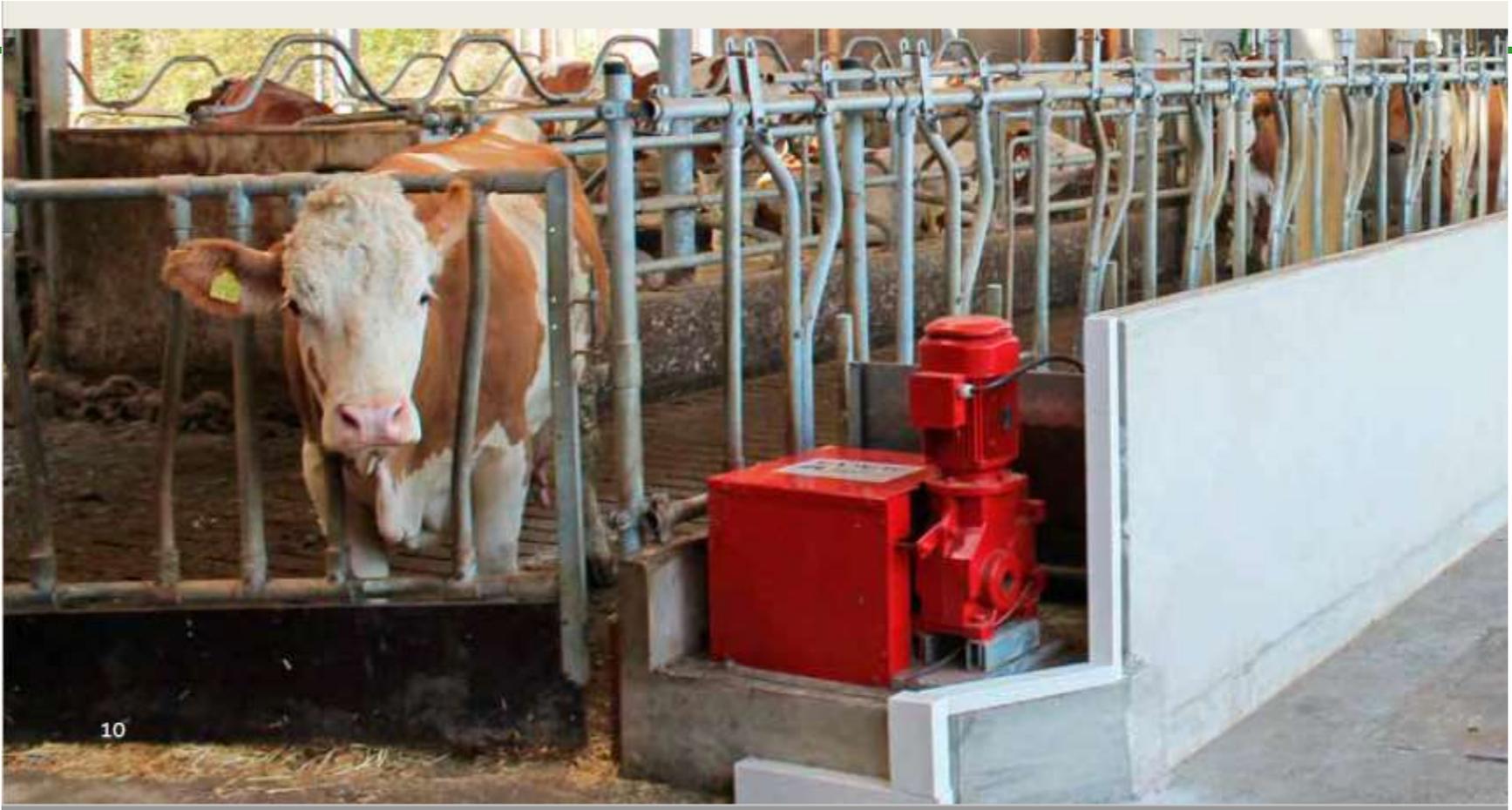
*Die empfohlenen Futtermengen können je nach Situation deutlich abweichen.*





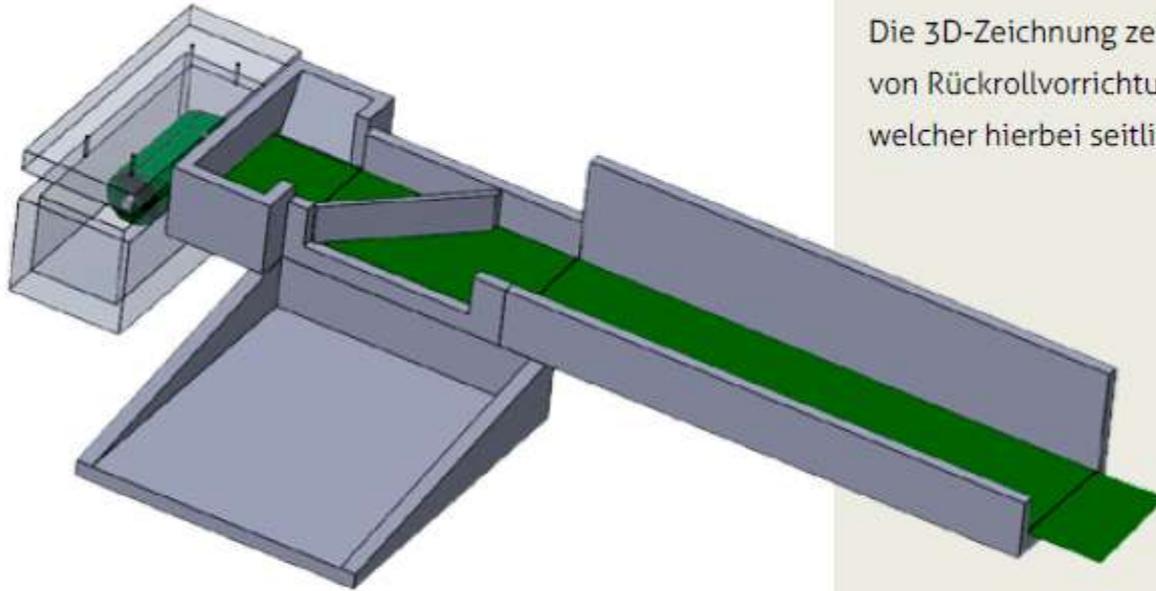
12





10





Die 3D-Zeichnung zeigt Ihnen den klassischen Aufbau von Rückrollvorrichtung, Band und Restfutterbereich, welcher hierbei seitlich angebracht wurde.

Fertigelemente, die passgenau für Ihre Anlage hergestellt werden können, ermöglichen einen reibungslosen Betrieb der Anlage sowie eine sehr schnelle Montage. Ein weiterer Vorteil von Fertigteilen ist der ggü. Ortbeton leichte Platzvorteil. So besitzen die Fertigteile aufgrund der starken Bewehrung eine geringere Teiledicke als Ortbeton.

# Zusammenfassung Vorteile

- ▶ Einfache und jahrelang erprobte Fütterungstechnik
- ▶ Sparsamer Platzbedarf da kein breiter und hoher Futtertisch notwendig
- ▶ Umbau zum Laufstall leichter möglich
- ▶ Schnelle Futtervorlage
- ▶ Keine Auspuffgase im Stall
- ▶ Keine Verschmutzung durch Schlepper- und Ladewagenreifen
- ▶ Kein Futteranschieben erforderlich
- ▶ Futterrest kann schnell und einfach abgeräumt werden



# Zusammenfassung Nachteile

- ▶ Energieverbrauch für Futtervorlage
- ▶ Einheitliche Ration (Nur Jungvieh, oder Kuhration)
- ▶ Kein befahrbarer Futtertisch
- ▶ Nur gerade Futterachsen möglich
- ▶ Getrennte Futtergaben (Grassilage, Maissilage und Heu) sind nicht oder nur schwer möglich
- ▶ Futtermischungen sind notwendig
- ▶ Tierbeobachtung über den Futtertisch ist schwieriger















# Technik Melkstand



Bayerische Landesanstalt für  
Landwirtschaft



## Kostengünstige Technisierung Melkbereich bei kleinen Beständen

M. Kühberger, Institut für Landtechnik und Tierhaltung  
FÜAK-Seminar „Technisierung kleiner Laufställe“, 09.05.2017



# Melksysteme in Bayern - Trends

Quelle: LKV-Jahresberichte

**Jahr 2015 → 22.415 MLP-Betriebe**

*Jahr 2006*

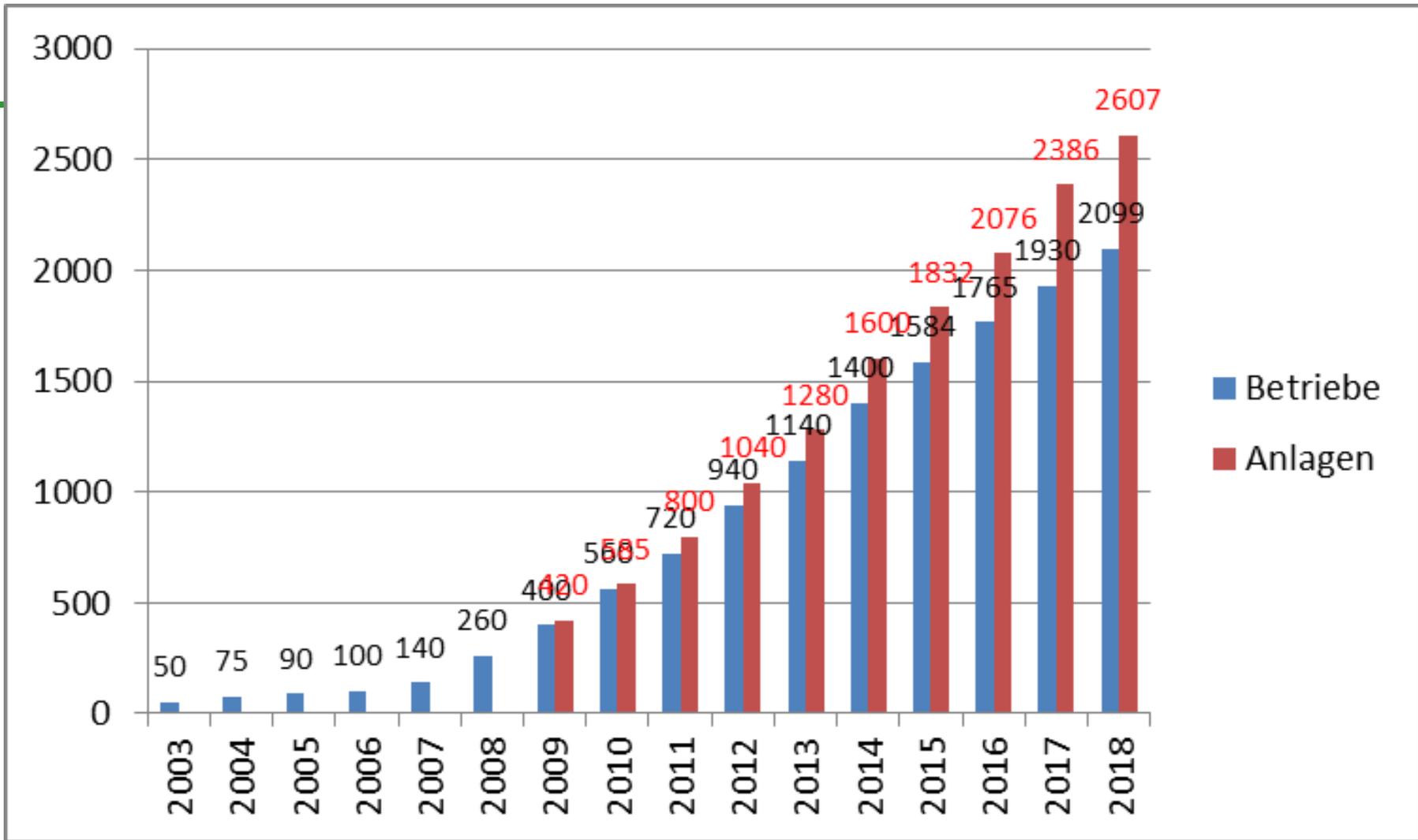
*30.104 Betr.*

davon	869 Betr.	4,0 %	Eimermelkanlage	2.310 / 7,7 %
	10.048 „	45,7 %	Rohrmelkanlage	18.037 / 60,5 %
	<b>9.508 „</b>	<b>43,2 %</b>	<b>Melkstand</b>	<b>9.370 / 31,4 %</b>
	1.563 „	7,1 %	AMS	111 / 0,4 %

**Melkstandformen**

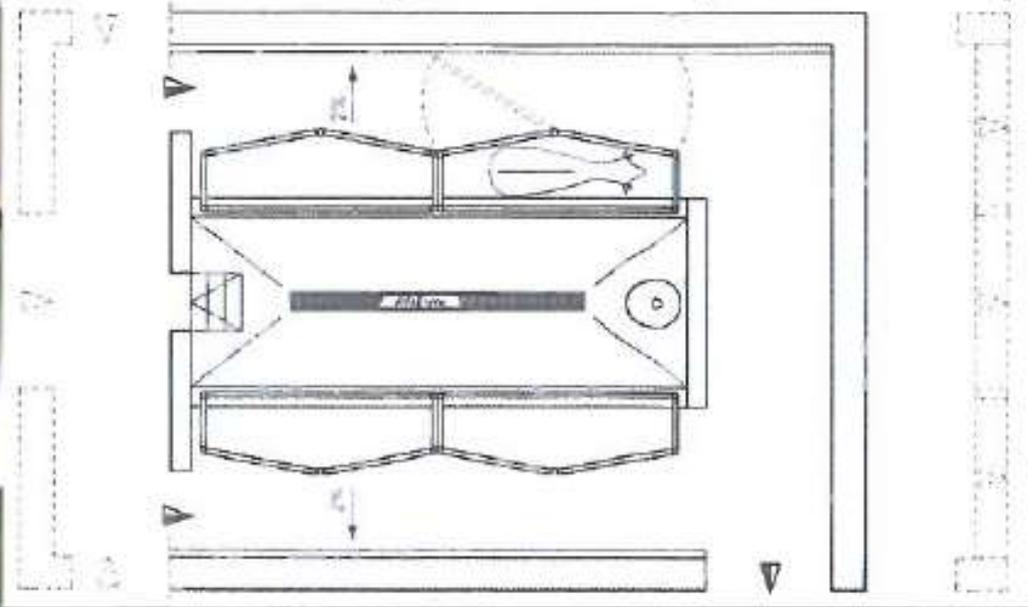
7.303 Anlagen	76,8 %	Fischgräte	7.150 / 76,3 %
1.667 Anlagen	17,5 %	Tandem	1.866 / 19,9 %
411 Anlagen	4,3 %	Side by Side	294 / 3,1 %
127 Anlagen	1,3 %	Karussell	60 / 0,6 %





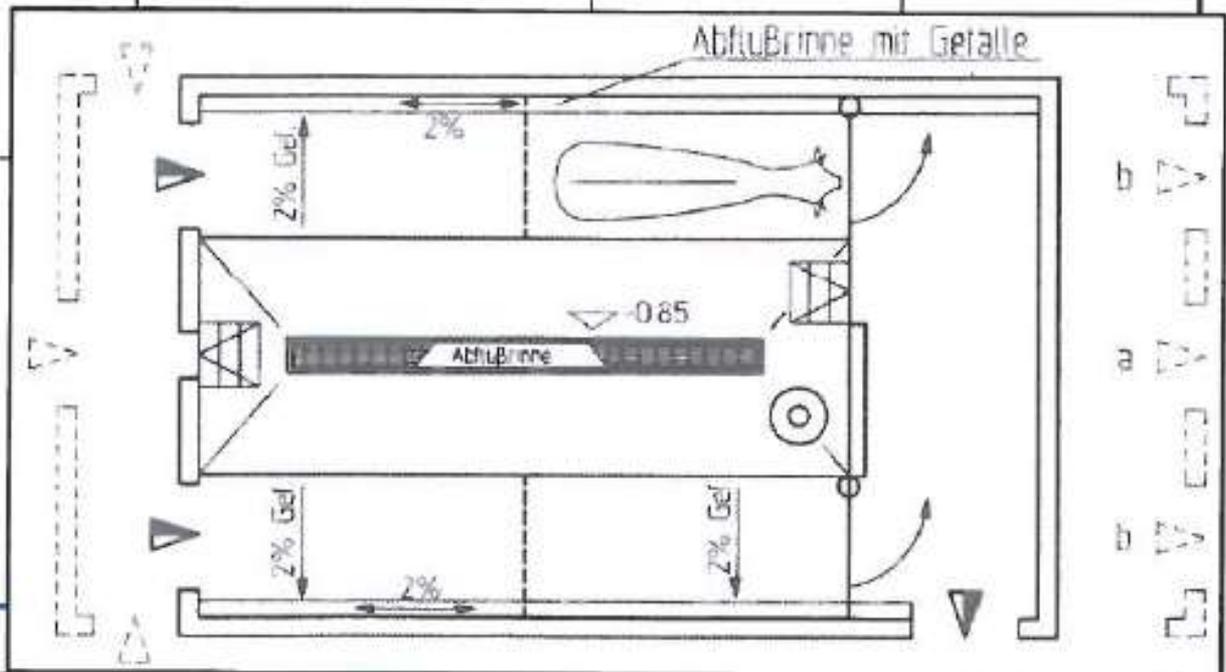
# Tandem-Melkstand

Melk-system	Vorteile	Nachteile	Herdengröße	Zusatz-technik
<b>Tandem</b>	Einzeltierwechsel (hoher Durchsatz je Pl.) Tierfreundlich Tierbeobachtung (Zugang Kuh / Euter) Anordnung der Boxen variabel	Lange Arbeitswege Hoher Raumbedarf Hohe Anschaffungskost.	Bis ca. 60 Kühe	Ab 2 x 2  Positionierungs- hilfe !



# Reihenmelkstand (Durchtreibe-MS)

Melk-system	Vorteile	Nachteile	Herdengröße	Zusatz-technik
Reihen-melkstand	Tierbeobachtung (Zugang Kuh / Euter) Schmale Bauform Melkstandgerüst sehr einfach → günstig	Lange Arbeitswege Erweiterung schwierig Gruppen-MS	Kleinere Bestände	Ab 2 x 3  Positionierungs- hilfe!

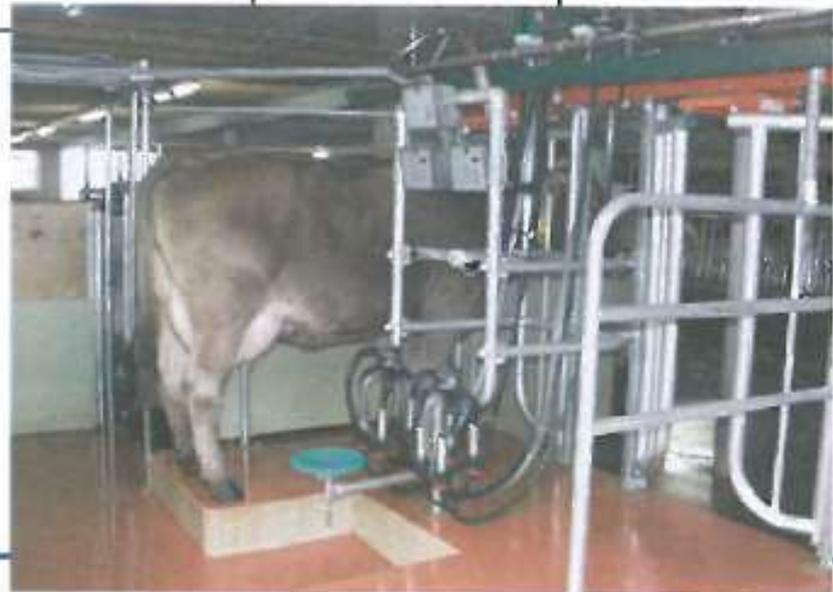


# Butterfly-Melkstand (Durchtreibe-MS)

Melk-system	Vorteile	Nachteile	Herdengröße	Zusatz-technik
Butterfly	Einzeltierwechsel Kurze Wege Gut integrierbar Niedrige Baukosten Behornte Tiere	Ergonomie vergleichbar Anbindestall Gefährdungspotential ?	Kleinere Bestände	keine



Darstellungen: GEA



# Fischgräten-Melkstand

Melk-system	Vorteile	Nachteile	Herdengröße	Zusatz-technik
FGM 35 °	Geringerer Platzbedarf Gute Übersicht Robust + ausgereift	Tierererkennung (Gruppenmelkstand) Frontaustrieb nur mit hohem Aufwand	Universalmelk- stand für alle Betriebsgrößen	Ab 2 x 4  Positionierungs- hilfe!
FGM 50 - 80 °	Reduzierung Arbeitswege u. Platzbedarf Günstigere Arbeitshaltung?  - Umbaulösung f. Tandemmelkstand - z.T. für SwingOver-Melkstände	Erreichbarkeit des Euters + s.o.	Universalmelk- stand für alle Betriebsgrößen	Ab 2 x 4



# Side by Side - Melkstand

Melk-system	Vorteile	Nachteile	Herdengröße	Zusatz-Technik
Side by Side	Kompakte Bauweise Reduzierung Wegstrecken Frontaustrieb gut zu realisieren Geringes Verletzungsrisiko	Schlechtere Tierübersicht und Kontrolle der Vorderviertel Ansetzen z.T. beschwerlich Arbeiten im Verschmutzungsbereich	(Große Herden) In einseitiger Anordnung auch für kleine Bestände	Ab 2 x 4

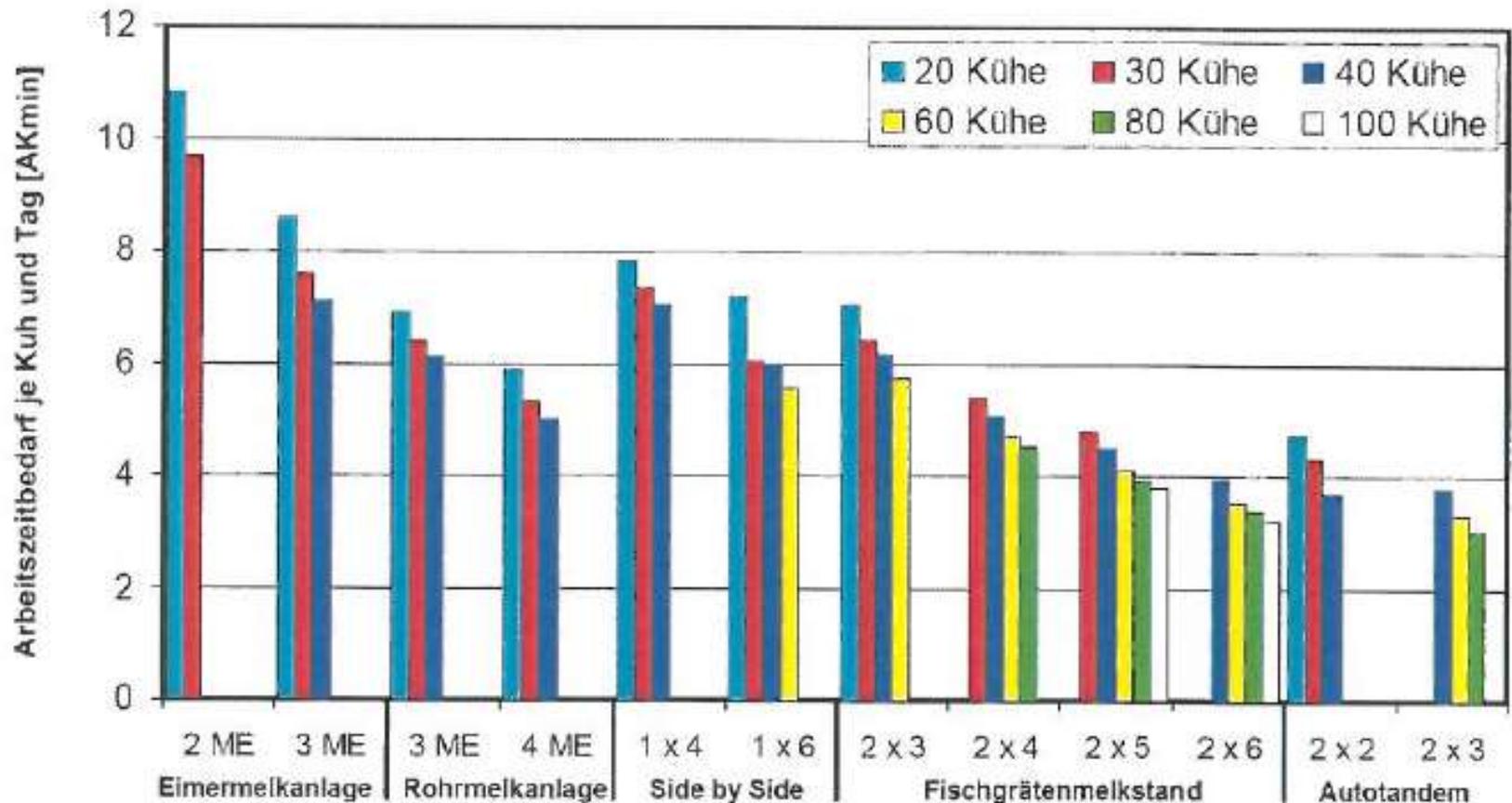


Foto: M. Harsch





# Arbeitszeitbedarf versch. Melksysteme



Quelle: M. Schick, Tänikon, 2006

# Melkleistung versch. Verfahren

Melkverfahren/Stalltyp	Melkleistung (Kühe pro Stunde)							
	Anzahl ME							
	2 ME	3 ME	4 ME	5 ME	6 ME	8 ME	10 ME	12 ME
<b>Anbindestall</b>								
Eimermelkanlage (EMA)	14	18						
Rohrmelkanlage (RMA)	14	19	23	28				
<b>Laufstall – Melkstände</b>								
Fischgräten (1x2)	14							
Fischgräten (1x3)		18						
Fischgräten (1x4)			22					
Fischgräten (2x2)	18		28					
Fischgräten (2x3)		25			36-39			
Fischgräten (2x4)			31			43-47		
Fischgräten (2x5)							49-54	
Fischgräten (2x6)								57-65
Side by Side (1x4)			22-24					
Side by Side (1x6)					26-29			
Side by Side (1x8)						30-34		
Durchtreibe (1x2)	14							
Durchtreibe (1x3)		18						
Durchtreibe (2x2)			25					
Durchtreibe (2x3)					33			
Tandem (1x2)	14							
Tandem (1x3)		20						
Tandem (U3)		20						
Tandem (2x2)			30					
Autotandem (1x2)	14							
Autotandem (1x3)		23						
Autotandem (U3)		23						

Quelle: FAT-Tänikon, M. Schick, 2000

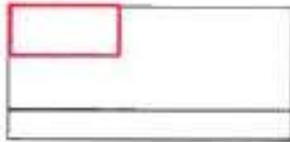


# Grundsätzliche Planungsfragen

- Herdengröße / Angestrebte Melkdauer + Anzahl Melker  
Charakteristik der Melksysteme / Persönliche Präferenzen  
Investitionsbedarf bzw. Jahreskosten  
→ **Melksystem + Größe / technische Ausstattung**
- **Bauliche Aspekte**
  - Zuordnung Melkbereich
  - Erschließung Melkbereich  
(Zu- / Abtrieb, Wartebereiche, Selektionsmöglichkeit...)
  - Anbindung Nebenräume
  - Erweiterungsmöglichkeit?
- **Detailplanung Melkstand**
  - Melktechnik nach DIN/ISO
  - Melkkomfort (Mensch + Tier) beachten:
    - Melkstandmaße nach Ansprüchen der Tiere
    - Beleuchtung, Klima, Bodengestaltung, Lärm/Vibration ...
  - Energieeinsparpotenziale ...

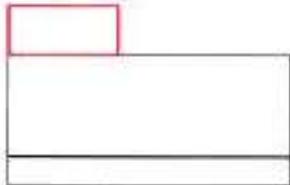
# Anordnungsweisen Melkbereich

Quelle: Simon, ILT, 2006



Integriertes Melkhaus

- + vom Warmstall her bekannte Bauweise
- + kompakt, für beengte Hoflage und kleineren Bestand
- **schlecht erweiterbar**



Seitliches Melkhaus

- + Erweiterbarkeit etwas besser
- + Wartebereich gut zu gestalten
- **schlechtere Querlüftung**



Separates Melkhaus

- + beste Funktionalität und Variabilität
- + keine baulichen Kompromisse notwendig
- **etwas mehr Fläche**



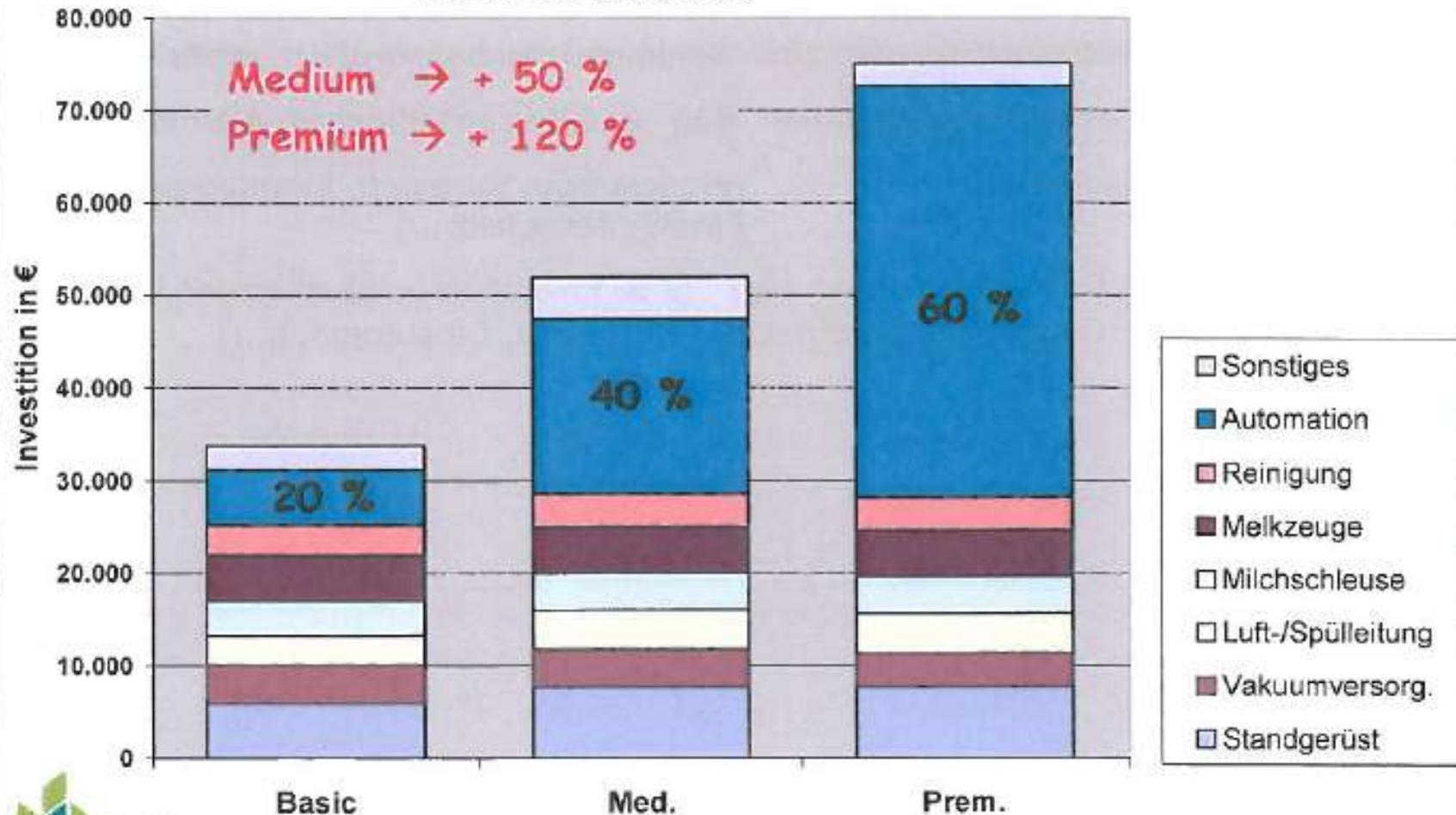
# Vorwartebereiche

- Vom Liegebereich abgetrennt, mit automatischem Treiber
- Dimensionierung Warteraum:  
**Gruppengröße  $\approx$  Stundenleistung Melkstand**
- Platzbedarf: 1,8 - 2,0 qm / Tier
- Zugang in MS trichterförmig (Gitterabtrennungen)
- Nach Möglichkeit Steigung  $\approx$  5 - 8 %
- Rutschsicher, leicht zu reinigen (Spaltenboden oder Schieber)
- Überdachung nicht unbedingt erforderlich, bei südlicher Ausrichtung Beschattung evtl. sinnvoll
- evtl. Belüftung einplanen



# Investitionsbedarf FGM bei versch. Technisierungsstufen

2 x 6 FGM-Melkstand





# **Gelungene Umbaulösungen**

---



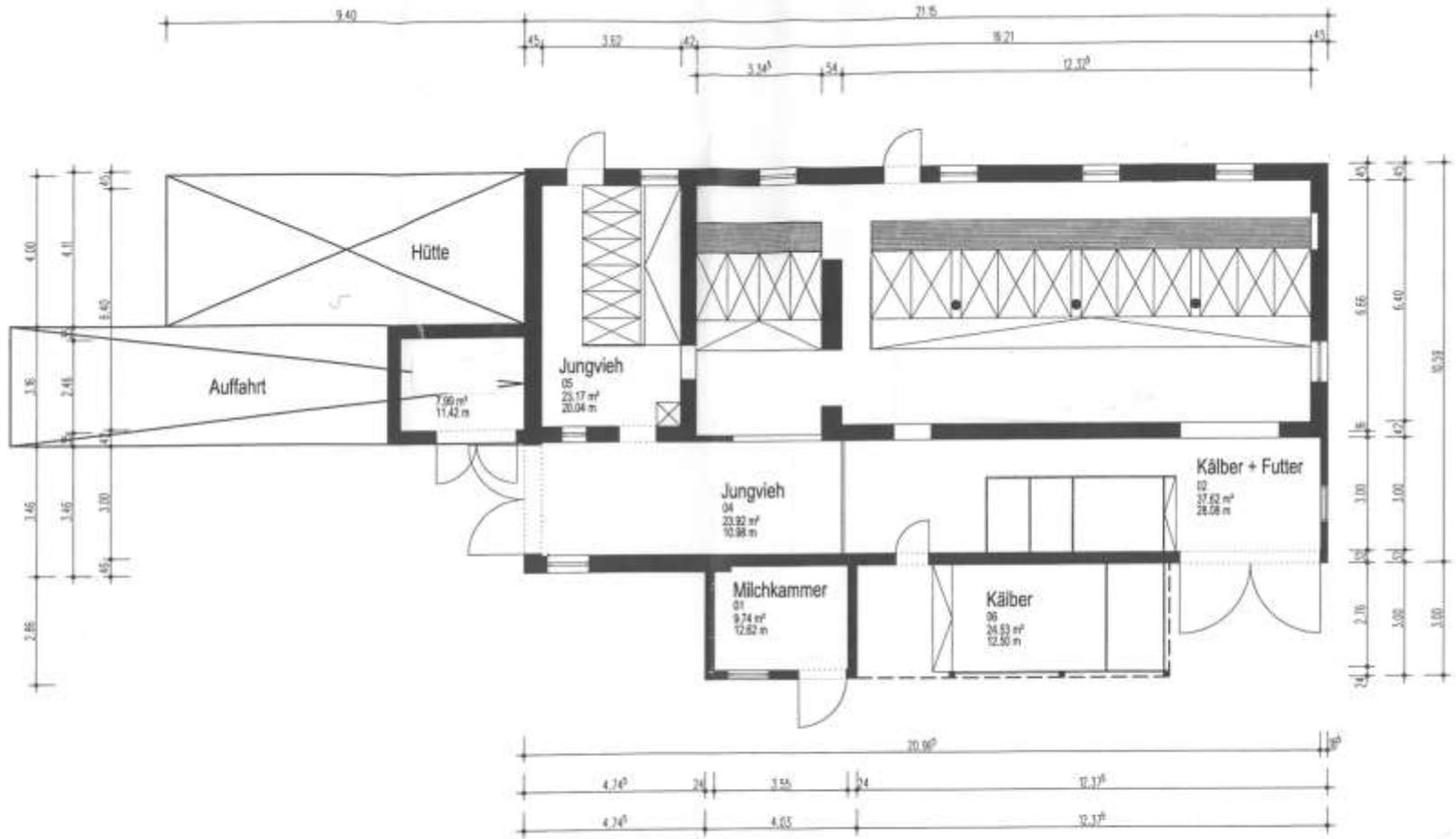




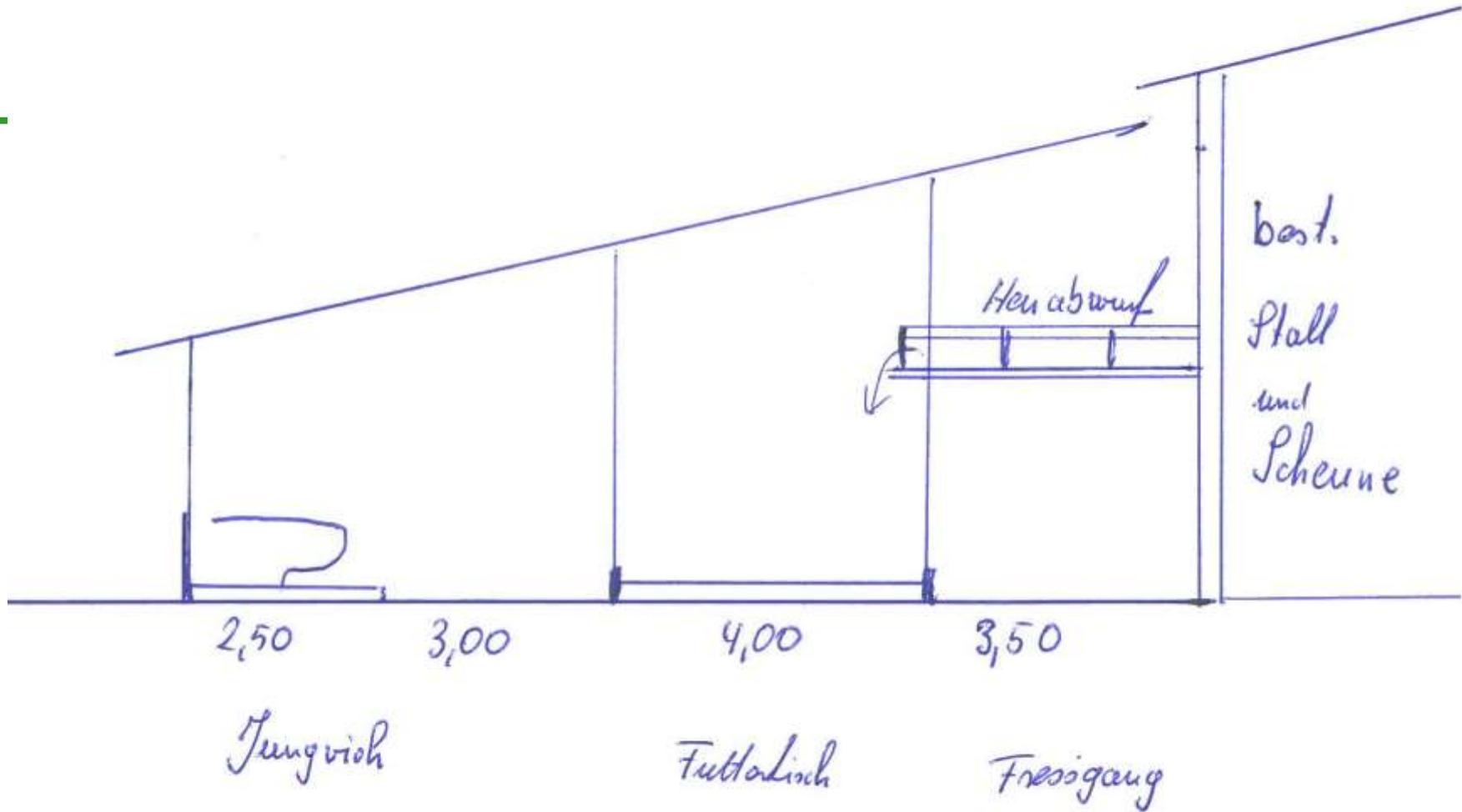




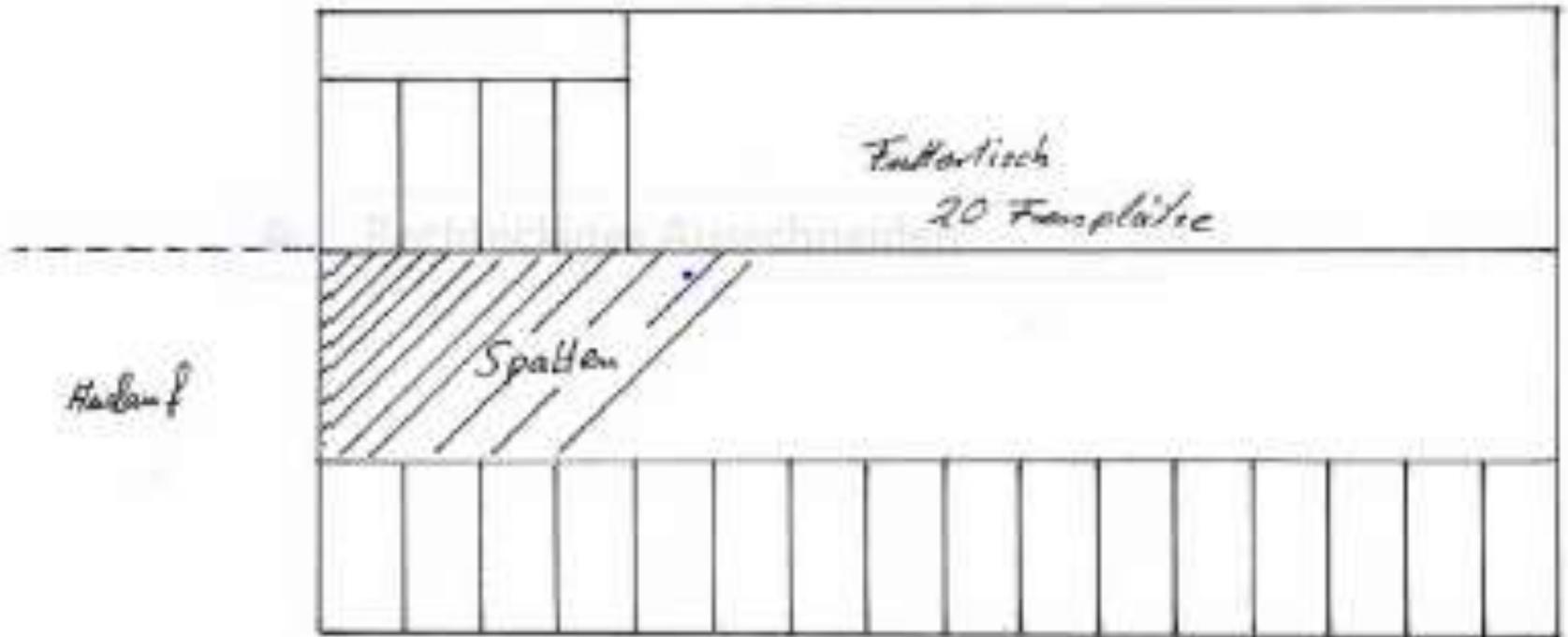






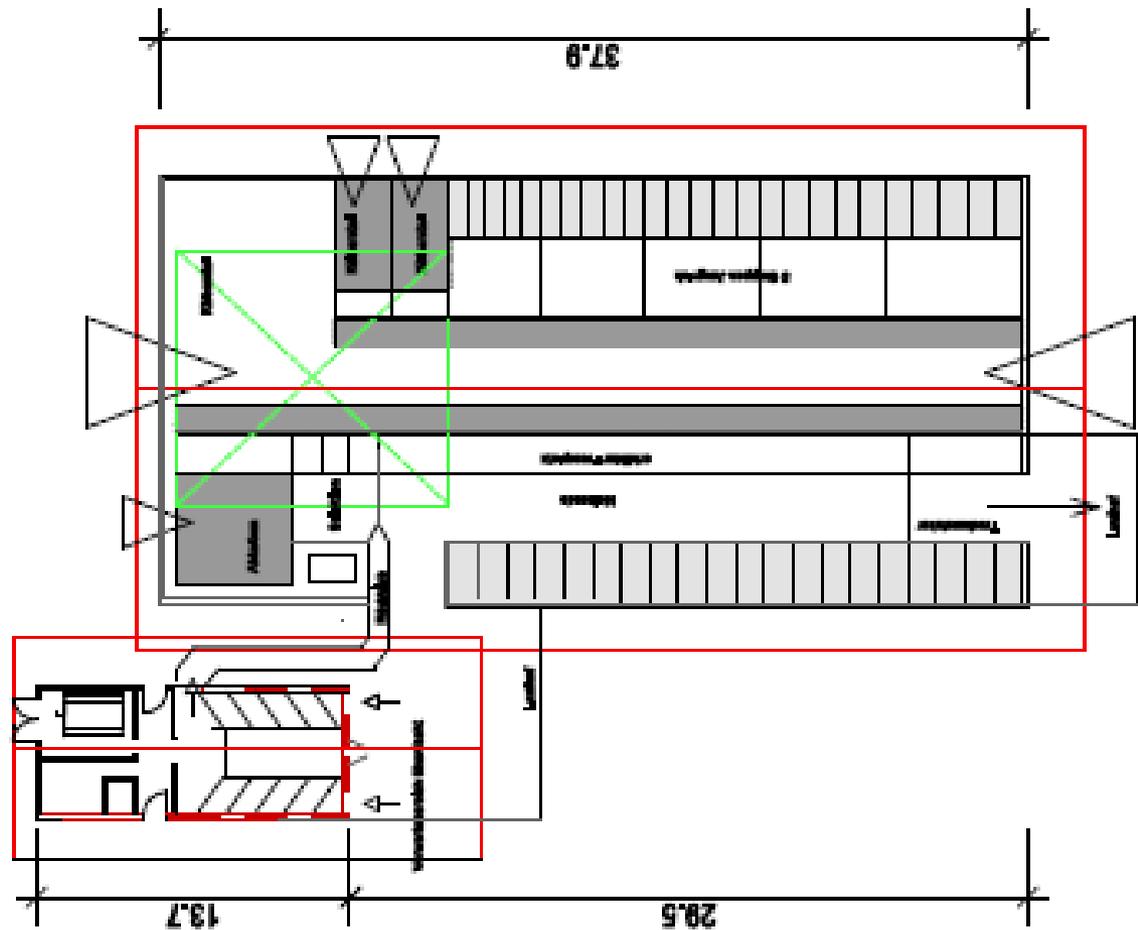
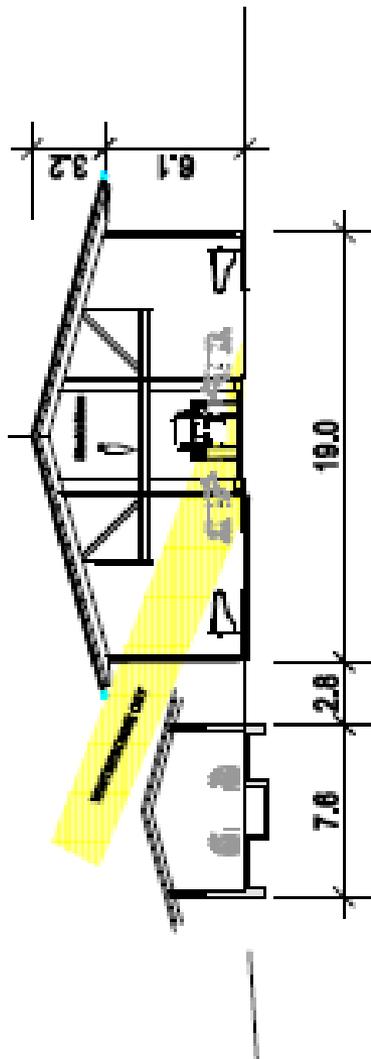


# Fress-Liegehalle 20m x10m



Altgebäude für Melkstand  
↓ mit Jungvieh + Abkaltung











# Kälberstall Gruppenhaltung











13/08/2015









02/02/2015

























# Bauberatung:

- ▶ Bauberater im Sachgebiet: Stefan Bauer
- ▶ Zuständiges AELF
- ▶ Verbundberater Bauen: [BBV Landsiedlung](#)  
Eggenfelden: Wimmer Christina 08721/701-153  
Baumgartner Karl-Heinz 08721/701-151
- ▶ Verbundberater Bauen: [BBA Verbundberatung](#)  
Tel.08075/91409-20



# Weitere Angebote und Termine

- ▶ Virtueller Stallbesuch ALB Bayern Infos und Anmeldung unter

<https://www.alb-bayern.de/De/Bauen/Veranstaltungen/>

- ▶ Tagesseminare „Profi Plus“-Praxiswissen aktuell im Versuchs- und Bildungszentrum Rinderhaltung in Grub  
Thema: **Vom Anbindestall zum Laufstall – Was ist zu tun: wann? Mittwoch, den 16.03.2022** Anmeldung unter

<https://www.weiterbildung.bayern.de/index.cfm>

- ▶ oder <https://www.baysg.bayern.de/zentren/grub/index.php>



# Abschluss

Wir wünschen Ihnen für die Zukunft viel Glück, alles Gute und viel Erfolg bei Ihrer Planung für den Betrieb und ein gutes Gelingen beim Stallbau

