



# Innovative Baulösungen für Berg-Milchviehbetriebe

im Rahmen des EIP-Projektes Berg-Milchvieh



in Kooperation mit

der Obersteirischen Molkerei eGen und Tirol Milch – Berglandmilch eGen sowie mit 32 am Projekt teilnehmenden Landwirtinnen und Landwirten

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



## Impressum

### Autorinnen und Autoren

DI Walter Breininger, LK Steiermark  
DI Veronika Edler, BIO AUSTRIA  
DI Wilfried Freytag, LK Steiermark  
DI Martin Kappel, Universität für Bodenkultur Wien  
Mag. Martin Karoshi, LK Steiermark  
DI Dr. Iris Kral, Universität für Bodenkultur Wien  
Dipl.-Päd. DI Dieter Kreuzhuber, ÖKL  
Dr. Elfriede Ofner-Schröck, HBLFA Raumberg-Gumpenstein  
DI Alfred Pöllinger-Zierler, HBLFA Raumberg-Gumpenstein  
DI Edina Scherzer, HBLFA Raumberg-Gumpenstein  
DI Michaela Unterberger, LK Steiermark

### Redaktion

Projekt Berg-Milchvieh

### Projektleitung

DI Dr. Anna Herzog, LK Österreich  
Priv.-Doz. Dr. Andreas Steinwider, Bio-Institut  
der HBLFA Raumberg-Gumpenstein

### Layout

DI Eva-Maria Munduch-Bader, ÖKL

### Herausgeber

Landwirtschaftskammer Österreich  
Schauflegasse 6, 1015 Wien  
www.lko.at

## Hinweise

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wurde von geschlechtergerechter Formulierung mitunter Abstand genommen. Die gewählte Form gilt jedoch für Frauen und Männer gleichermaßen.

Alle Inhalte vorbehaltlich Druck- und Satzfehler. Die Erstellung der Unterlage erfolgte nach bestem Wissen und Gewissen der Autorinnen und Autoren. Diese und der Herausgeber übernehmen jedoch keinerlei Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche jeglicher Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung allfälliger fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Alle Rechte vorbehalten. Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil der Unterlage darf in irgendeiner Form ohne Genehmigung des Herausgebers reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

## Abbildungsnachweise

Alle Fotos, Skizzen und Diagramme wurden, wenn nicht anders angegeben, vom Projektteam und von den beteiligten Betrieben für dieses EIP-Projekt zur Verfügung gestellt.

Für die Luftbilder liegt die Nutzungsgenehmigung der Orthofotos vom BEV (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen) vor.

## Erhebungszeitraum

Alle betriebsspezifischen Daten beziehen sich auf den Erhebungszeitraum 2020 und 2021.

### Druck

Gugler GmbH  
Auf der Schön 2, 3390 Melk/Donau, Austria  
www.drucksinn.at

# Vorwort

In den Berggebieten der westlichen Bundesländer Österreichs praktizieren bis zu 40 % der Milchviehbetriebe eine **Kombinationshaltung**, bestehend aus Weidehaltung, Auslauf und vorübergehender Anbindehaltung. Diese zumeist **kleinbäuerlichen Betriebe im benachteiligten Gebiet** leisten einen wertvollen Beitrag zur Erhaltung der Kulturlandschaft. Doch sowohl konventionell als auch biologisch wirtschaftende Milchviehbetriebe stehen derzeit vor großen strukturellen und betriebswirtschaftlichen Herausforderungen. Milchverarbeitungsbetriebe und Lebensmittelhandel üben zunehmend Druck aus und überlegen, Milchzuschläge nur noch dann auszus zahlen, wenn die Kühe in Laufstall- oder Auslaufsystemen gehalten werden. Gerade für kleine Milchviehbetriebe im beengten Berggebiet bieten Stallbaufirmen aber zumeist keine passenden und kostengünstigen Um- und Zubau- lösungen an.

Um die Weiterentwicklung und Modernisierung betrof- fener Betriebe zu unterstützen, wurde das **EIP-Projekt „Berg-Milchvieh“** gestartet. Unterstützt durch die Eu- ropäische Innovationspartnerschaft (EIP) haben Land- wirtinnen und Landwirte, Beratung und Forschung unter der Leitung der Landwirtschaftskammer Österreich in- tensiv zusammengearbeitet. Neben der Dokumentation bereits bestehender, innovativer Baulösungen wurden auch Betriebe bei Stallumbauten begleitet sowie alterna- tive Betriebsentwicklungsstrategien für Berg-Milchvieh- betriebe im Grünlandgebiet aufgezeigt.

Die Ergebnisse sind unter anderem in zwei **Informa- tionsbroschüren** zusammengefasst, die praktische Lösungsansätze und Betriebsentwicklungskonzepte speziell für kleinbäuerliche Betriebsstrukturen im Berg- gebiet liefern.

## Broschüre

### Innovative Baulösungen für Berg-Milchviehbetriebe

Interessante Baulösungen für Laufställe und Alterna- tiven zur klassischen Laufstallhaltung – detaillierte Beschreibung von Baumaßnahmen und deren Kosten – Bewertung der Parameter Tierwohl, Emissionsrisiko- potenzial und Nachhaltigkeit – Tipps und weiter- führende Informationen

## Broschüre

### Alternativen zur Milchviehhaltung im Berggebiet

Dokumentation alternativer Konzepte zur Milchkuh- haltung – Möglichkeiten zum Aufbau anderer bzw. zusätzlicher Betriebszweige – Erfahrungsberichte und Beispiele aus der Praxis – Tipps und weiterführende Informationen

**Weitere Informationen zum Projekt** und Details zu den Ergebnissen finden Sie auf den Webseiten der Projekt- partner bzw. auf [www.bergmilchvieh.at](http://www.bergmilchvieh.at).

### Projektpartner des EIP-Projekts „Berg-Milchvieh“:

42 Projektbetriebe, Landwirtschaftskammer Öster- reich und Länderkammern, BIO AUSTRIA und Länder- organisationen, Österreichisches Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung, Molkereien (Ober- steirische Molkerei eGen und Tirol Milch – Bergland- milch eGen), HBLFA Raumberg-Gumpenstein und Raumberg-Gumpenstein Research & Development, Institut für Landtechnik der Universität für Bodenkultur Wien.

Das Projekt wurde finanziell unterstützt durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) sowie durch das Österreichische Programm für Ländliche Entwicklung 2014 bis 2020 (LE 14-20) des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus.



# Innovationen vom Berg

## AUSSERGEWÖHNLICHE UMSTÄNDE FÜHREN ZU AUSSERGEWÖHNLICHEN ERGEBNISSEN

Durch die schwierigen Rahmenbedingungen sind Bergbauernbetriebe oftmals gezwungen, bei der Bewältigung von anstehenden Problemen zu unkonventionellen Lösungen zu greifen.

Als Beispiel für „zufällig“ oder experimentell entstandene Baulösungen kann der Tretmiststall angeführt werden, der als rasche und einfache Notunterkunft in einer Garage „erfunden“ wurde. Heute ist diese Form der Aufstallung Standard. Auch das sehr flach ausgeführte Pultdach wurde vor Jahren bei kleineren Jungvieh- und Mutterkuhstallungen zuerst „ausprobiert“ und entwickelte sich dann rasch zu einer der meistverwendeten Dachausführungen. Selbst anfangs skeptische Firmen haben dieses „Produkt“ heute in ihrem Sortiment.

Bei größeren Betrieben in Gunstlage ist der Zugang zum Thema Bauen anders. Erstens kommen diese seltener in die Situation, von erprobten Lösungen abgehen zu müssen, und zweitens sind sie aufgrund ihrer Größe oft vorsichtiger und „Neuem“ gegenüber zurückhaltender. Neue Strategien und Konzepte gehen fast nie von großen Betrieben aus. Das ist auch verständlich, bedenkt man den hohen Kapital- und Ressourceneinsatz. Diesen Betrieben geht es darum, Risiken so niedrig wie möglich zu halten und auf Erprobtes zu setzen.

## KLEINE BETRIEBE SIND DER MOTOR FÜR NEUES

Neue Entwicklungen „passieren“ zumeist zuerst im Kleinen. Man spricht nicht umsonst von einem „trägen Zentrum“, aber „vitalen Rand“. Die größeren Betriebe setzen auf Altbewährtes, die kleineren versuchen sich im Neuen. Nicht standardmäßige Baulösungen und Details sowie Abweichungen von der Norm tragen oft entscheidend zu einer Weiterentwicklung bei und wirken bereichernd auf den Stallbau ein.

Es ist kein Zufall, dass gerade im Rinderbereich eine große Anzahl an verschiedensten Aufstallungssystemen zur Auswahl steht. Das wird im Besonderen durch die vielen unterschiedlichen Betriebe gefördert, die wiederum eine kontinuierliche Weiterentwicklung auf diesem Gebiet bewirken. Viele dieser Betriebe werden im Nebenerwerb geführt und bekommen so auch Einblick in andere Arbeitswelten. Sie sind oft weniger betriebsblind und lassen ungewöhnliche, neue Ideen unbekümmerter in ihre Betriebe einfließen.

Kleinbetriebe sind somit nicht nur für eine flächendeckende Landwirtschaft wichtig, sondern Vorreiter bei Innovationen, die in weiterer Folge – zwar etwas verzögert und bereinigt – auch der Weiterentwicklung größerer Betriebe zugutekommen.

## WERTVOLLE EINBLICKE IN DIE BETRIEBE

Neben der baulichen Analyse und Dokumentation der Umbaulösung wurden auf 32 Projektbetrieben (20 biologisch, 12 konventionell) aus allen Bundesländern mit Berganteil das Tierwohlpotenzial anhand des „Farmlife-Welfare-Index“ erhoben, betriebswirtschaftliche Aspekte durchleuchtet, Daten zu Emissionen gesammelt und verglichen – größtenteils nach (bzw. bei einigen Betrieben auch vor) der Baumaßnahme. Für sieben ausgewählte Betriebe wurde zusätzlich eine Nachhaltigkeitsbeurteilung durchgeführt.








Die vorliegende Broschüre ermöglicht somit einen tiefen Einblick in verschiedene betriebsindividuelle Baulösungen und soll Bauenden, Beratenden, Interessierten und Entscheidungsträgern bei Beurteilungen oder Entscheidungen helfen und zu einem umfassenderen Verständnis für stallbauliche Entwicklungen im Berggebiet beitragen. Im Folgenden sind allgemeine Erkenntnisse zu den Themen Bauen, Betriebswirtschaft, Tierwohl, Emissionen und Nachhaltigkeit dargestellt. Danach werden die Projektbetriebe portraitiert. Zum Schluss werden im Projekt gesammelte Details über innovative Lösungen für Ausläufe und unkonventionelle Gestaltungselemente gezeigt.



# Inhaltsverzeichnis

<b>VORWORT</b>	<b>1</b>			
<b>INNOVATIONEN VOM BERG</b>	<b>2</b>			
<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>3</b>			
<b>ALLGEMEINER TEIL</b>				
Stallbau Schritt für Schritt	4	Einfacher Oberbau auf erneuerter Dügerstätte	45	Präzision in beengter Hoflage
Stallbau und Tierwohl	6	Schafferer, Tirol		Feiner, Steiermark
Ammoniakemissionen – Verluste reduzieren	9	Geschickte Liegeboxenanordnung bei begrenztem Platz	48	Liegeboxen in extremster Hanglage
Betriebswirtschaft	12	Raich, Vorarlberg		Gabbichler, Steiermark
Nachhaltigkeitsbewertung	14	Effiziente Platznutzung am Heubetrieb	51	Zubau mit kluger Bestandsnutzung
		Gut, Vorarlberg		Riener, Niederösterreich
<b>32 BETRIEBE IM PORTRAIT</b>		<b>Ein Betrieb – zwei Systeme</b>	54	<b>Freifläche zwischen Alt und Neu</b>
Minimallösung aus Platznot – in Planung	19	Regensburger, Tirol		Sonnleitner, Niederösterreich
Neuper, Steiermark	19	<b>Liegeboxenlaufstall mit Festmistsystem – in Planung</b>	57	<b>Vom Anbinde- zum Laufstall ohne Mehrfläche</b>
Ein erster Schritt zum „möblierten“ Auslauf	21	Krug, Steiermark		Voithofer, Salzburg
Klingenschmid, Tirol	21	Günstiger Neubau für Jungrinder macht Platz frei	59	<b>Viel Sehenswertes in einem Stall</b>
Einfache Baulösung mit geringen Kuhplatzkosten	24	Rottensteiner, Steiermark		Prodinger, Salzburg
Kirchner, Salzburg	24	<b>Laufstall am Extremstandort</b>	62	<b>Kompoststall, Einbindung bestehender Infrastruktur</b>
Neue Aufstallung plus „Winterweide“	27	Suntinger, Kärnten		Tösch, Steiermark
Peer, Tirol	27	<b>Wenn der neue Laufstall sich querlegt</b>	65	<b>Kompoststall unter schwierigen Bedingungen</b>
Schritt für Schritt zum „möblierten“ Auslauf	30	Pletz, Steiermark		Mauser, Salzburg
Schlaffer, Steiermark	30	<b>Sehenswerte einfache Holzkonstruktion</b>	68	
„Möbliertes“ Auslauf ergänzt bestehenden Anbindestall	33	Moser, Kärnten		
Seebacher, Kärnten	33	<b>Hoher Stall für viel Licht und Luft</b>	71	
Wohlüberlegte Fressbereiche und Cuccetten	36	Federlehner, Oberösterreich		
Rosner, Niederösterreich	36	<b>Laufstall mit ganz spezieller Melkstandanordnung</b>	74	
Laufstall für einen Kleinbestand	39	Steiner, Kärnten		
Kubin, Kärnten	39	<b>Platzsparendes Bauen durch exakte Planung</b>	77	
Balkon statt aufwendiger Fundamente	42	Harreither, Niederösterreich		
Herbst, Salzburg	42	<b>Auslauf als Rundgang um die neuen Liegeboxen</b>	80	
		Grünwald, Salzburg		
		<b>Mehrhäusiger Neubau mit integriertem Auslauf</b>	83	
		Schuller, Niederösterreich		
		<b>Großzügiger Stall mit Putzroboter ohne zusätzliche Erweiterung</b>	86	
		Kollnig, Tirol		
				<b>AUSLÄUFE UND INNOVATIVE DETAILS 113</b>
				<b>INFORMATIONSQUELLEN 121</b>

## LEGENDE

	Liegebereich / Liegeboxen
	Lauf-, Fressbereich, Auslauf
	Melkbereich, Nebenräume, Technik
	Futtertisch
	Spaltenboden
	Neubau massiv
	Abbruch
MK	Milchkammer
KF	Kraftfutter

# Stallbau Schritt für Schritt

Bei den Recherchen konnten wir Betriebe in den Bergregionen Österreichs besuchen und im Gespräch mit den Bauern und Bäuerinnen näher kennenlernen. Aufschlussreich war dabei, die Entwicklungsschritte zu verfolgen und einen Einblick zu gewinnen, wie an die Aufgabe herangegangen wurde und welche Ergebnisse daraus resultierten.

Wir haben zwar nicht „den Milchviehstall für Bergbetriebe“ gefunden, aber viele unterschiedliche Lösungen angetroffen. Die Spannweite reicht von Ställen mit verbesserten Anbindeständen (neue Technik) über Lösungen mit „möblierten“ (ausgestalteten) Ausläufen bzw. Auslaufställen (Nutzung des Anbindestalls nur zum Melken oder bei Extremwetter) bis hin zu Laufställen unterschiedlichster Bauarten.

Mit Hilfe eines Fragebogens wurden die Gründe für die Investition, die Baumaßnahme und die Erfahrungen nach der Fertigstellung abgefragt. Dabei waren die Erwartungen an den neuen Stall und deren Erfüllung (oder Nicht-Erfüllung) ein Thema. Die Fragen gliederten sich wie folgt:

- Abfrage von allgemeinen Betriebsdaten
- Fragen zur Phase vor dem Baubeginn (Planungsphase)
- Bauvorbereitung und eigentliche Bauphase
- Fragen zur Phase nach Baufertigstellung (Eingewöhnungsphase)
- Persönliche Meinungen

Die Antworten zu den einzelnen Themenbereichen sind so individuell, wie es die Betriebe in ihrer ganz speziellen Situation sind. Auch wenn die Baulösungen große Unterschiede aufweisen und ähnliche Problemstellungen auf unterschiedliche Art gelöst wurden, lassen sich doch einige Gemeinsamkeiten feststellen.

## GRÜNDE FÜR INVESTITIONEN IN DEN STALL

Hauptgrund für eine Investition ist immer eine nicht zufriedenstellende Arbeitssituation im Stall – unabhängig ob Haupt- oder Nebenerwerbsbetrieb. Zu hoher Zeitaufwand, umständliche Arbeitsabläufe und schwere körperliche Arbeiten waren meist der Auslöser für Baumaßnahmen. Enge Stallungen mit veralteter Aufstallung und schlechte Luft- und Lichtverhältnisse wurden als weitere Entscheidungskriterien angeführt. Somit spielt auch die Verbesserung des Tierwohls eine wichtige Rolle.

Der Haupterwerbsbetrieb benötigt die Modernisierung und Arbeitserleichterung, um im Haupterwerb bleiben zu können, der Nebenerwerbsbetrieb ebenfalls, um Nebenerwerb und außerbetriebliche Arbeit besser zu vereinbaren.

Bei einem Betrieb waren es zu viele Stunden für die wenigen Kühe, beim anderen die schwere Arbeit beim Einfüttern. Der eine musste umständlich die Kühe in den Auslauf und auf die Weide treiben, dem anderen fehlte überhaupt die einfachste Entmistungs- oder Melktechnik. Es waren keine überzogenen Wünsche, sondern vernünftige und nachvollziehbare Anliegen, die durch den Stallbau verbessert werden sollten.

## DIE PLANUNGSPHASE

Diese Phase wird übereinstimmend als die wichtigste angesehen, der man sich ausreichend Zeit widmen sollte. Die durchschnittliche Planungszeit von 1,5 Jahren zeigt, dass ein solches Projekt genügend Zeit benötigt, auch wenn es sich nur um kleine bauliche Eingriffe handelt. Bevor die konkrete Planung beginnt, müssen sich Alt und Jung gemeinsam über die Zukunft des Betriebes einig werden. Daraus werden Ziele definiert, die völlig neue Perspektiven ergeben können.



*Alter und zu enger Anbindestall*

Erst werden vage Pläne geschmiedet und Informationen gesammelt. Berufskolleginnen und -kollegen, Baufirmen (meistens vor Ort), Aufstallungsfirmen, Institutionen wie die HBLFA Raumberg Gumpenstein, die BOKU oder die Vetmeduni und das ÖKL werden als Informationsquellen kontaktiert. Als wichtiger firmenunabhängiger Kontakt für die Beratung und Unterstützung bei der Planung werden die Baureferate der Landwirtschaftskammern und die Bauberatung von BIO AUSTRIA gesehen.

Sehr wichtig sind Besuche auf anderen Höfen. Diese Art des „Lernens“ von anderen Betrieben wird als sehr sinnvoll für eigene Entscheidungen erachtet. Der Erfahrungsaustausch ist eine Inspirationsquelle.

Alle untersuchten Betriebe beschäftigten sich mit mehreren unterschiedlichen Varianten. Ausschlaggebend für die endgültige Entscheidung waren dann aber immer die Baukostenschätzung sowie die finanzielle Machbarkeit.

In dieser Phase entschieden sich alle wichtigen Dinge; während der Bauzeit wurde nicht mehr viel geändert. Kleine Verbesserungsvorschläge kamen meistens noch von Handwerkern, die direkt auf der Baustelle arbeiteten, was deren Bedeutung für einen gelungenen Bau unterstreicht.

**TIPP** „Besucht so viele Betriebe wie möglich und nutzt diese Möglichkeit!“

## DIE BAUPHASE

Besonders schwierige Arbeitsabschnitte waren Abbrucharbeiten tragender Bauelemente (Außenwände, Stützen, Decken), aufwendige Betonarbeiten sowie Umbauarbeiten während des laufenden Betriebs.

Von fast allen Betrieben wurden keine (oder nur wenige) Angebote zu einzelnen Gewerken eingeholt; eine genaue Baukostenübersicht war kaum vorhanden. Einzig die Baukostenschätzung aus der Planungsphase diente als Kontrolle. Für den Erfolg dürfte das aber nicht bedeutend gewesen sein, da alle Betriebe den zuvor gesteckten Kostenrahmen eingehalten haben. Nur für Güllegrubenbau, Aufstallung und Melktechnik wurden Angebote eingeholt.

Baumeister-, Zimmerer- und Dachdeckerarbeiten wurden vorwiegend an regionale Firmen übergeben. Solche Firmen sind es gewohnt, dass von Bauherrinnen und Bauherren auch Eigenleistung eingebracht wird. Zudem wurde oft Holz aus dem eigenen Wald verbaut.

Der Eigenleistungsanteil und die Hilfe von Nachbarn und Bekannten spielte bei den Betrieben eine enorm wichtige Rolle, ansonsten wäre für viele das Bauvorhaben nicht realisierbar gewesen. Bedauert wurde, dass dieser – gerade bei kleineren Betrieben – unerlässliche Beitrag nicht mehr gefördert wird.

**TIPP** „Gestaltet euer Bauvorhaben eigenleistungsfreundlich und nutzt eure Netzwerke!“

## DIE GEWÖHNUNGSPHASE

Alle Befragten waren mit dem Ergebnis sehr zufrieden. Anfangs skeptische Altbauern und Altbauerinnen wurden nach der Eingewöhnungsphase (im Mittel drei bis vier

Wochen) vom neuen Stall positiv überrascht. Das Auslauf-/Weidemanagement und der Melkstand werden als große Erleichterung erwähnt. Als Erfolg der Baumaßnahme gilt außerdem, dass Arbeiten delegiert werden können oder der Stall von einer Person „gemacht“ werden kann.

Veränderungen gegenüber dem alten Stall gab es hauptsächlich in den Bereichen Herden- und Weidemanagement. Häufig traten im Laufstall Klauenprobleme auf, die zuvor in der Anbindehaltung nicht festgestellt wurden.

**TIPP** „Ruhig an die neue Situation herangehen, das Schwierigste ist ohnedies schon geschafft!“

## PERSÖNLICHE MEINUNGEN

Aufmerksam wird die Diskussion über die Anbindehaltung verfolgt. Eine Anbindehaltung in Kombination mit Auslauf und Weide stellt für alle Befragten ein gut funktionierendes, für die Tiere vertretbares und in den Bergregionen oft unverzichtbares System dar.

Auch wenn im Fragebogen zu vielen Themen fast gleiche Antworten gegeben wurden, sind die gebauten Ergebnisse aufgrund verschiedener Rahmenbedingungen und Erwartungen unterschiedlich. Bei der Rinderhaltung spielen im Vergleich zu anderen Sparten Individualität und Unverwechselbarkeit – insbesondere in Bezug auf das Erscheinungsbild des Stallgebäudes und die harmonische Eingliederung in den Hof – eine entscheidende Rolle. Besonders Holz wird als wichtigster Baustoff wahrgenommen und ganz bewusst eingesetzt.

**TIPP** „Kopiert keine ‚fremden‘ Baulösungen, sondern findet euren ganz speziellen eigenen Stall!“

Zu beachten ist weiters, dass bei einer geplanten Inanspruchnahme von Fördermitteln Kostenvoranschläge vorzulegen sind.



Abbrucharbeiten können sehr „tiefgreifend“ werden.



Der Rohbau lässt das fertige Gebäude schon erahnen.



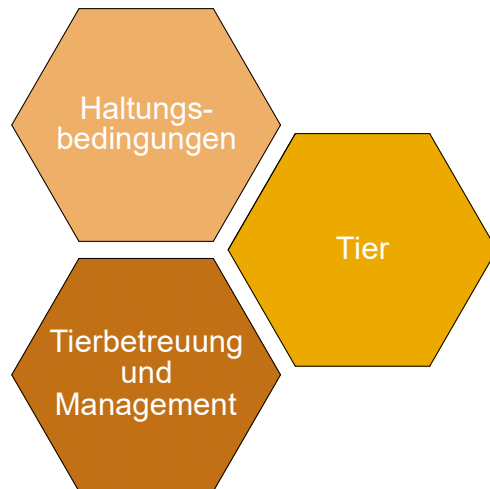
Alles ist für den „Einzug“ bereit.

# Stallbau und Tierwohl

## TIERWOHLBEWERTUNG MITTELS FARMLIFE-WELFARE-INDEX

Das Tierwohlpotenzial wurde auf allen Praxisbetrieben anhand des **FarmLife-Welfare-Index** erhoben. Dieses umfangreiche Tierwohl-Bewertungstool ermöglicht betriebsbezogene Rückschlüsse auf die drei Teilbereiche „Haltungsbedingungen“, „Tierbetreuung und Management“ und „Tier“ (Ofner-Schröck et al., 2020).

Die Eingaben erfolgen online über die Plattform [www.farmlife.at](http://www.farmlife.at). Das zu bewertende Stallsystem wird in Funktionsbereiche (Bewegungsfläche im Stall, Auslauf, Liegebox, freie Liegefläche, Anbindestand, Weide) gegliedert und mit der Zeit, die die Tiere darin verbringen, hinterlegt und dementsprechend gewichtet.



Der FarmLife-Welfare-Index gliedert sich in drei Teilbereiche.

### ■ Teilbereich **Haltungsbedingungen** (kurz: „Haltung“)

Neben dem Flächenangebot, das den Tieren zur Verfügung steht, wird hier die Qualität von Liegeplatz, Fressplatz und Bewegungsfläche charakterisiert. Die Wasserversorgung, Licht, Luft und Lärm gelten als weitere wichtige Einflussfaktoren.

### ■ Teilbereich **Tierbetreuung und Management** (kurz: „Management“)

Die Mensch-Tier-Beziehung, Tiergesundheit, vorbeugende Pflegemaßnahmen oder Herdenstruktur spielen hier eine Rolle. Zustand und Sauberkeit der Stalleinrichtungen beeinflussen darüber hinaus diesen Indexwert.

### ■ Teilbereich **Tier**

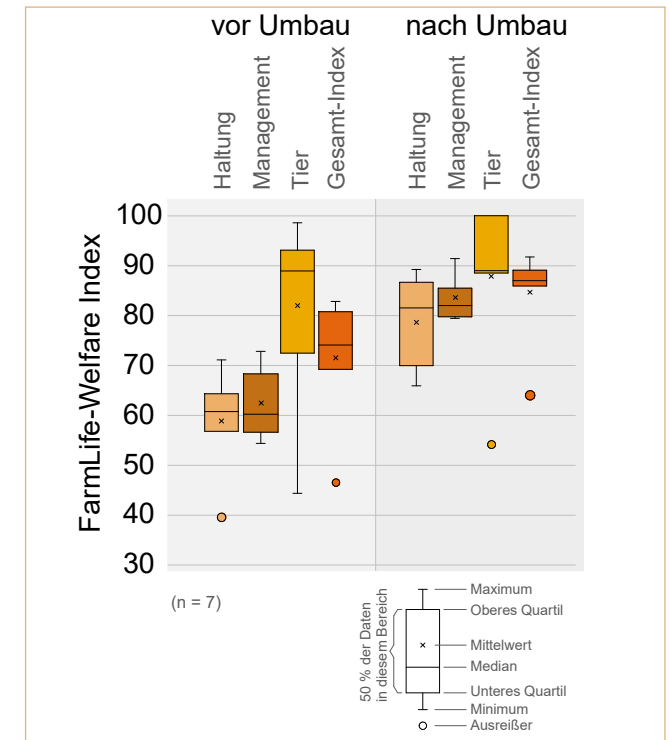
Dieser Bereich fokussiert zur Gänze auf tierbezogene Indikatoren, die direkt am Einzeltier erhoben werden. Die Sauberkeit der Tiere, Hautschäden und Gelenksveränderungen, der Zustand von Klauen, Haut und Haarkleid, Ernährungszustand und auftretende Lahmheiten werden tierindividuell bonitiert.

Die Tierwohlerhebung liefert auf Basis der Eingaben Indexwerte zu den drei Teilbereichen. Gemeinsam werden sie zum FarmLife-Welfare-Index (=Gesamt-Index) zusammengeführt, der das Maß an Tierwohl am Betrieb abbildet.

Die aktuelle Version bezieht sich ausschließlich auf Erhebungen im Milchkuhbereich der Projektbetriebe.

## TIERWOHLSTEIGERUNG DURCH BAUMASSNAHME

Auf sieben Praxisbetrieben im Berggebiet Österreichs wurde das Tierwohl sowohl vor als auch nach der Baumaßnahme erhoben. Im Zuge des Umbaus wurde auf diesen Betrieben der Kuhbestand von durchschnittlich 13 Kühen auf 16 Kühe aufgestockt. Auf vier Betrieben fiel die Entscheidung, von Kombinationshaltung auf Laufstallhaltung umzustellen, drei Betriebe investierten in eine Ausgestaltung des Auslaufes mit komfortablen Liegeboxen, Fress-



Vergleich FarmLife-Welfare-Index und Teilbereiche Haltung, Management und Tier vor und nach Umbau

bereich und Tränken. Alle Betriebe erzielten eine deutliche Steigerung des FarmLife-Welfare-Gesamt-Index basierend auf der Verbesserung der Punktezahlen in den drei Teilbereichen. Die begrenzte Stichprobengröße an Betrieben ermöglicht keine exakte statistische Auswertung, Tendenzen sind jedoch deutlich erkennbar.

Die **Haltung** verbesserte sich im Durchschnitt um 20 Index-Punkte. Diese Steigerung kann auf die Gestaltung eines weichen, rutschfesten Liegeplatzes, der den empfohlenen Maßen entspricht, und auf die Verbesserung von Fressplatz und Wasserversorgung zurück-



geführt werden. Eine ordnungsgemäße Gestaltung der Bewegungsflächen und das erhöhte Licht- und Luftangebot trugen zur Erhöhung der Punktzahl bei.

Die Steigerung im Bereich **Management** von durchschnittlich 62 auf 83 Indexpunkte bildet den großen Sprung nach oben deutlich ab. Diese Verbesserung kann auf die Erhöhung der Punktzahl zu Pflegemaßnahmen (z.B. durch die Errichtung einer Abkalbebuch, funktionelle Klauenpflege, ...) und im optimierten Management des technischen Zustandes der Stalleinrichtung zurückgeführt werden. Die Voraussetzungen für die Sozialstruktur in der Herde verbesserten sich durch die Umstellung auf einen Laufstall bzw. durch das erhöhte Angebot des Auslaufes. Die Mensch-Tier-Beziehung befand sich bereits vor der Baumaßnahme auf diesen Betrieben auf dem höchsten Niveau, das erfreulicherweise auch danach erhalten blieb.

Die tierbezogenen Indikatoren erzielten mit durchschnittlich 82 Index-Punkten bereits vor der Baumaßnahme ein gutes Niveau. Die Erhebung des Teilbereichs **Tier** ergab ein durchschnittlich um weitere 6 Punkte höheres Ergebnis. Konnte vor der Baumaßnahme noch eine wesentlich größere Streuung festgestellt werden, so verbesserte sich im Vergleich dazu nach der Baumaßnahme die Dichte an sehr guten Betrieben mit einem Indexwert über 85 Punkte merklich.

Als Resultat der Erhöhung der Index-Werte in allen drei Teilbereichen verbesserte sich der **Gesamt-Index** von durchschnittlich 71 auf 84 Punkte. Eine deutliche Verbesserung des Tierwohls aufgrund der Baumaßnahme war auf allen Praxisbetrieben feststellbar. Auch hier nahm die Streuung innerhalb der Gruppe an Betrieben auf einem sehr hohen Punkteniveau erfreulicherweise deutlich ab.

### EINFLUSS DES HALTUNGSSYSTEMS

Um festzustellen, wie stark sich das Haltungssystem auf das Tierwohl auswirkt, wurden 25 Laufstallbetriebe mit fünf Kombinationshaltungsbetrieben verglichen. Es fallen Unterschiede bei den Durchschnittswerten auf. Ein



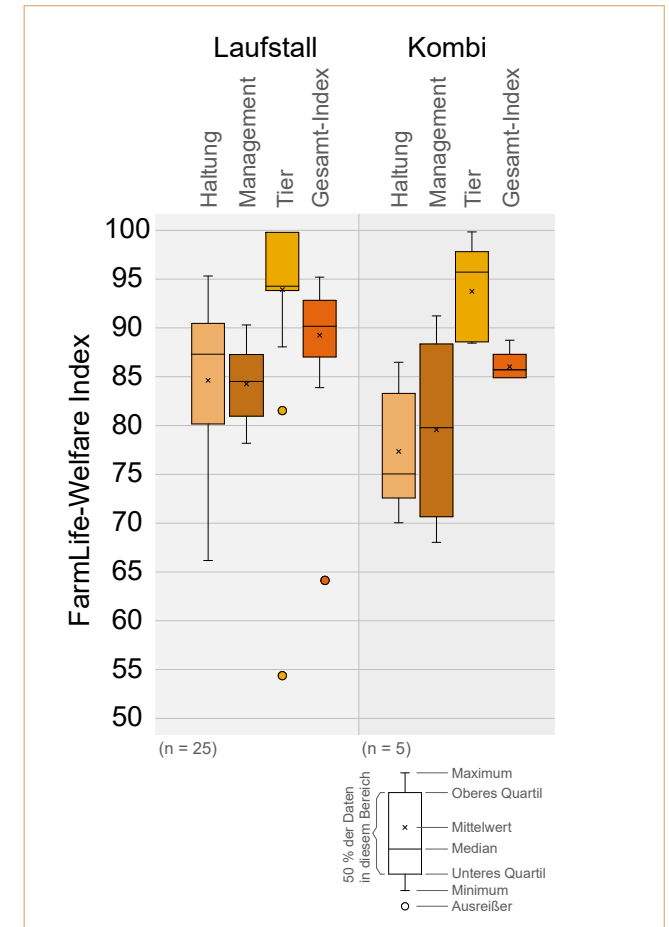
Die Umbaulösungen bieten den Kühen ein großes Licht- und Luftangebot.



Die Abstimmung von Funktionsmaßen der Liegeboxen auf die Größe der Tiere ermöglicht den Kühen komfortables Liegen.

detaillierter Blick auf die Streuung zeigt hingegen, dass das Haltungssystem alleine keine eindeutigen Rückschlüsse auf das Tierwohl zulässt.

In Haltung und Management liegen die Laufstallbetriebe im Durchschnitt 8 bzw. 4 Punkte über den Kombinationshaltungsbetrieben. Ein Laufstall, der sich in Haltung und Management am unteren Ende befindet, erreicht das Niveau einer überdurchschnittlich gut geführten Kombi-



Vergleich FarmLife-Welfare Index von Laufstall- und Kombinationshaltungsbetrieben

nationshaltung nicht. Die Streuung des Index-Wertes im Bereich Management ist bei Kombinationshaltungsbetrieben wesentlich größer als in Laufstallbetrieben. Daraus lässt sich ableiten, dass durch außergewöhnlichen und gezielten menschlichen Einsatz, vorbeugende Pflegemaßnahmen, Weidehaltung sowie regelmäßigen Auslauf das Gesamt-Ergebnis eines Kombinationshaltungsbetriebes stark aufgewertet werden kann.



*Ein Zugang zu einem Auslauf erhöht das Flächenangebot und erweitert das Licht- und Luftangebot für die Tiere merklich. Eine automatische Viehputzeinrichtung steigert beispielsweise die Attraktivität des Auslaufes.*

Im Bereich Tier liegen die Mittelwerte mit 94 Indexpunkten bei Laufstall- und Kombinationshaltungsbetrieben gleichauf. Die Dichte im Spitzenfeld ist bei den Laufstallbetrieben höher – dabei ist jedoch die sehr niedrige Anzahl an Betrieben in der Auswertung zu beachten.

Der Vergleich des Gesamt-Index zeigt eine Differenz des Durchschnittswertes von 3 Punkten – Laufstallbetriebe erreichten hier etwas höhere Werte. Die größere Streuung bei Laufstallbetrieben nach oben, aber auch nach unten hin im Vergleich zu Kombinationshaltungsbetrieben mit umfangreichem Weide- und Auslaufangebot zeigt, dass das Maß an Tierwohl nicht allein durch das Haltungssystem definiert werden kann.

Die fünf Kombinationshaltungsbetriebe, die im Rahmen des vorliegenden Projektes erhoben wurden, erzielten ein außergewöhnlich hohes Maß an Tierwohl.



*Ein ordnungsgemäß gestalteter Fressplatz bietet den Tieren einen Ort, an dem die Futteraufnahme stressfrei erfolgen kann.*

### **KURZGEFASST**

Das Maß an Tierwohl hängt von zahlreichen Faktoren ab. Anhand folgender Teilbereiche des FarmLife-Welfare-Index wurde Tierwohl auf den Projektbetrieben quantifiziert:

- Haltung (Umwelt des Tieres)
- Management (Einfluss des Menschen auf das Tier)
- Tier (tierbezogene Indikatoren)

Tierwohl wird ermöglicht durch:

- ausreichend Bewegungsflächen
- artgemäßes Futter- und Wasseraufnahmeangebot
- komfortable Liegeplätze in ausreichender Anzahl
- eine helle, luftige Umgebung
- gezielte Managementmaßnahmen der Bäuerinnen und Bauern

Der Zugang zu Weide und Auslauf wertet das Tierwohl in jedem Fall deutlich auf!



*Weidehaltung während der Vegetationsperiode steigert das Tierwohl.*

### Literatur

Ofner-Schröck, E., Guggenberger, T., Steinwidder, A., Herndl, M., Terler, G., Fritz, C., Scherzer, E., Zamberger, I., Gasteiner, J., 2020: Abschlussbericht zum Projekt „Entwicklung eines Beurteilungssystems für Tiergerechtigkeit zur Implementierung in das Betriebsmanagement-Werkzeug FarmLife“. Projekt-Nr. 2440, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal.

Ofner-Schröck, E., Guggenberger, T., Scherzer, E., Zamberger, I., Steinwidder, A., Gasteiner, J., 2021: Begleithandbuch zur Erhebung des FarmLife-Welfare-Index. HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning.

# Ammoniakemissionen – Verluste effizient reduzieren

## WARUM STICKSTOFFVERLUSTE REDUZIEREN?

Gasförmige Stickstoffverluste entstehen bei biologisch-chemischen Prozessen in der Natur. In der Landwirtschaft spielen dabei Ammoniak und Lachgas eine große Rolle. Während der Anteil an klimarelevanten Lachgasemissionen, die in Österreich aus dem Sektor Landwirtschaft stammen, relativ gering ist, stammen hingegen 94 % der Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft. Über 60 % davon entstehen in der Rinderhaltung und durch das damit verbundene Wirtschaftsdüngermanagement (Stall-Lagerung-Ausbringung). Ammoniak ist ökosystemrelevant und bewirkt neben anderen Luftschadstoffen die Versauerung und Eutrophierung sensibler Ökosysteme. Ammoniak ist allerdings auch eine der Vorläufersubstanzen für die Feinstaubbildung. Hierbei setzt die NEC-Richtlinie der EU an. Sie beinhaltet das Ziel einer Reduktion der Ammoniakemissionen um 12 % (bezogen auf das Basisjahr 2005). Die Maßnahmen zur Reduktion von Ammoniak sind entlang der Prozesskette Fütterung, Stall/Auslauf, Wirtschaftsdüngerlagerung und -ausbringung zu setzen.

## WIE WURDE GERECHNET?

Im Projekt wurden die Stickstoffemissionen von Milchviehstallungen im Berggebiet anhand des Einzelbetriebsmodelles Agrammon geschätzt ([agrammon.ch/de/modell-agrammon](http://agrammon.ch/de/modell-agrammon)). Angaben zu Tieranzahl, Milchleistungs- und Kraftfutterniveau, Haltungs- und Wirtschaftsdüngersystem, Auslauf und Weidetagen, Güllelager, -verdünnung, -ausbringungsart und -zeitpunkt wurden betriebsindividuell abgefragt und anschließend den Teilbereichen „Stall“, „Lagerung“ und „Ausbringung“ zugeordnet. Der Weideeffekt ermöglicht aufgrund der schnellen Trennung von Kot und Harn eine Reduktion entstehender Emissionen. N-Düngung führt hingegen zu vermehrten Emissionen. Die Ammoniakverluste wurden in der vorliegenden Broschüre auf das Einzeltier bezogen

(kg N proTier und Jahr) – somit ist es möglich, Betriebe mit unterschiedlichen Herdengrößen miteinander zu vergleichen.

## WO UND WIE EMISSIONEN REDUZIEREN?

In den folgenden Absätzen werden mögliche Maßnahmen, die zur Reduktion von Stickstoffemissionen in der Landwirtschaft beitragen, zusammengefasst.

### ■ Fütterung

Eine tier- und umweltangepasste Tierhaltung erfordert eine optimierte Fütterungsstrategie, um von Beginn an Emissionen zu minimieren. Die Fütterung von Nutztieren beeinflusst direkt die Menge an Stickstoff, welche vom Tier ausgeschieden wird und somit indirekt die potenziell möglichen  $\text{NH}_3$ -Emissionen. Durch eine N-angepasste Fütterung können die N-Ausscheidungen über Kot und vor allem Harn reduziert werden.

### ■ Stallbau

Im Stall und im Auslauf kann durch die möglichst rasche Trennung von Kot und Harn und durch saubere Laufflächen eine emissionsmindernde Wirkung erreicht werden. Ein möglichst hohes Schiebeintervall bei planbefestigten Böden wird daher empfohlen. Erhöhte Fressstände benötigen zwar mehr Platz, verringern jedoch die verschmutzte, emittierende Fläche im Fressbereich (minus 15 %). Durch ein Gefälle von mindestens 3 % der planbefestigten Laufflächen kann der Harn über eine Harnsammelrinne abfließen. Somit bleibt der Mist auf den Laufflächen möglichst trocken und emittiert weniger (minus 20 %).

### ■ Gülle-/Festmistlagerung

Die Abdeckung des Güllelagers mindert N-Emissionen merklich. Auch Güllekeller sollen mit planbefestigter Oberfläche abgedeckt werden – denn sogar durch Spaltenböden entweichen N-Emissionen aus dem Wirt-

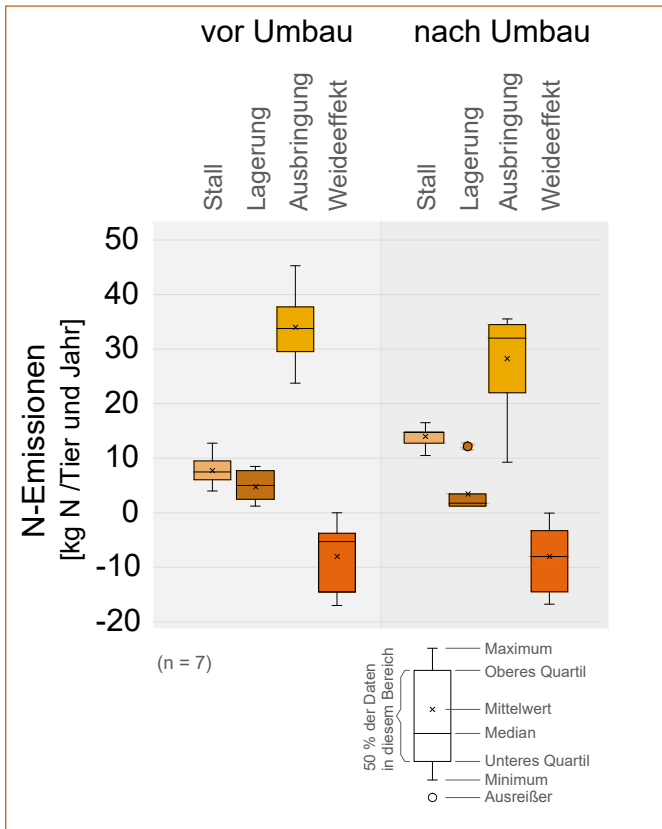
schaftsdünger. Häufiges Aufrühren soll bei Güllelagern ohne Abdeckung weitestmöglich vermieden werden, da dadurch zusätzlicher Stickstoff frei wird. Darüber hinaus wird empfohlen, Festmistlager an zwei bis drei Seiten zu umwandern.

### ■ Ausbringung

Die Verdünnung der Gülle mit Wasser im Verhältnis 1:1 bringt für Bergbauernhöfe bei der Ausbringung die größte emissionsmindernde Wirkung. Bodennahe Gülleausbringung ist im Berggebiet praktisch unmöglich. Diesbezüglich besteht in Gunstlagen auf rinderstarken Betrieben ein größerer Hebel. Die Separierung von Gülle in eine feste und eine flüssige Phase ermöglicht eine Reduktion von N-Emissionen. Während die Menge an auszubringender Gülle deutlich reduziert wird, kann der Feststoff als Einstreumaterial (bei Beachtung aller Hygieneempfehlungen) oder als Dünger eingesetzt werden. Die Düngung von Flächen mit größeren Transportentfernungen bzw. mit Hangneigung wird dadurch erleichtert.



Auf Laufflächen mit 3 % Gefälle hin zu einer Harnsammelrinne sind die Ammoniakemissionen um 20 % reduziert.



Vergleich der Stickstoffemissionen vor und nach dem Umbau in verschiedenen Abschnitten.

## VOR UND NACH DER BAUMASSNAHME – EIN UNTERSCHIED?

Die N-Gesamtemissionen der sieben Bergmilchviehbetriebe, die sowohl vor als auch nach dem Umbau bewertet wurden, konnten durch die Umbaumaßnahmen im Durchschnitt reduziert werden. Von 38,9 kg N/Tier und Jahr im Mittel sanken die gasförmigen N-Verluste auf 37,9 kg N/Tier und Jahr. Im Vergleich der Gesamtemissionen erkennt man, dass die Streuung nach dem Umbau breiter war.

Betrachtet man die Emissionen anhand des Bereiches ihres Auftretens, fällt auf, dass auf jedem Betrieb nach dem Umbau im Bereich Stall vermehrt Emissionen auftraten. Im Rahmen der Umbaumaßnahmen wurden die Bewegungsflächen vergrößert, auf manchen Betrieben von Kombinations- auf Laufstallhaltung umgebaut bzw. in einen geräumigen Auslauf investiert. Emissionen in der Wirtschaftsdüngerlagerung konnten hingegen durchschnittlich geringfügig reduziert werden.

Die Betriebe mit Güllesystemen achten darauf, dass nicht zu häufig aufgerührt wird. Auch der Durchschnitt der Ausbringungsverluste konnte durch den Umbau reduziert werden – die geringsten Emissionen entstehen in der Kompoststall-Umbaulösung, hingegen ist hier mit höheren Lagerungsverlusten zu rechnen. Ein Betrieb setzt einen Gülleseparatör für die im Laufstall anfallende Gülle ein. Dadurch reduziert sich die Menge an N-Emissionen im Bereich der Ausbringung. Weide reduziert die N-Emissionen in jedem Fall merklich. Schon vor dem Umbau und auch danach erzielten diese sieben Betriebe durchschnittlich eine beträchtliche Emissionsminderung durch die Weidehaltung ihrer Milchkühe.

## EMISSIONSREDUKTION UND TIERWOHL – KEIN WIDERSPRUCH!

Beim Vergleich des Emissionsrisikopotenzials mit dem Tierwohlpotenzial auf den Projektbetrieben fällt auf, dass kein Zusammenhang zwischen FarmLife-Welfare-Index und Emissionen besteht. Betriebe, die sich auf einem zufriedenstellenden Emissionsniveau befinden, sind mitunter in der Lage, einen hohen FarmLife-Welfare-Index zu erreichen.

Erhöhtes Platzangebot und befestigte Ausläufe verursachen eine Emissionssteigerung. Durch diverse Maßnahmen, z.B. den Einbau von erhöhten Fressständen, ein 3 %-Gefälle auf den Laufflächen zu einer Harnsammelrinne hin, durch häufiges Abschieben oder den Bau von geschlossenen Güllegruben, kann Stickstoffverlusten vorgebeugt werden.



Ausläufe sind aus emissionstechnischer Sicht so zu planen, dass sie der Nutzungsintensität angepasst häufig und einfach zu reinigen sind (z.B. Spaltenbodenelement im Bereich des darunterliegenden Güllelagers zum raschen Harnabfluss).



Weidehaltung bringt nicht nur hinsichtlich Tierwohl große Vorteile, sondern auch bei der Emissionsreduktion.

Weide bietet unabhängig vom Stallsystem in jedem Fall die Möglichkeit, Emissionen zu reduzieren. Bei artgerechter Weidehaltung (genügend Wasser- und Schattenangebot) wird auch das Tierwohl verbessert.

Das überdurchschnittlich hohe Maß an Tierwohl, das die Beispielsbetriebe erzielen, obwohl die N-Emissionen in einem zufriedenstellenden Bereich liegen, ist

maßgeblich auf die Weidehaltung zurückzuführen. Flächenmäßig großzügige, tierfreundliche Stallungen mit Auslauf aber ohne Weidehaltung können im Bereich der Emissionen meist nicht mit Weidebetrieben mithalten.

## KURZ GEFASST

Um die definierten Ziele hinsichtlich N-Emissionsreduktion zu erreichen, wird es zukünftig notwendig sein, in den Bereichen Stall, Wirtschaftsdüngerlagerung und -ausbringung vorhandene Potenziale zu nutzen.

- Lauf- und Fressgänge sowie Ausläufe möglichst sauber halten (Harnsammelrinne, Laufgangneigung und erhöhte Fressstände helfen dabei)
- Stallmistlager dreiseitig umwandet und Güllelager abgedeckt (Deckel) bauen
- Sommergülle 1:1 mit Wasser verdünnen oder separieren
- günstiges Güllewetter abwarten (kühl, feucht, nicht windig)
- Weidehaltung forcieren

## Literatur

Pöllinger, A., Zentner, A., Kapp, C., Huber, G., Brettschuh, S., 2018: Abschlussbericht Emispread „Emissionstechnische, verfahrenstechnische und futterbauliche Bewertung verschiedener Gülleverteilterniken im Grünland“. Projekt-Nr. 3661, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal

Pöllinger, A., Zentner, A., Zentner, E., Kropsch, M., Zefferer, A., 2019: Stallbaulich-technische Möglichkeiten zur Umsetzung der NEC Richtlinie in der Rinderhaltung. In: Bautagung Raumberg-Gumpenstein 2019, 15.-16. Mai 2019, Bericht HBLFA Raumberg-Gumpenstein 2019.



*In gut geführten Kompostställen ist die Ammoniakabgasung um zwei Drittel geringer als in Liegeboxenlaufställen.*



*Kurze, verwinkelte Stallungen können mit einem Spaltenreinigungsroboter, kombiniert mit einem Abwurfschacht, ausreichend gut gereinigt werden.*



*Die Kombinationshaltung mit Gülle-Mist-System und einem umfangreichen Weideangebot erzielt aus emissionstechnischer Sicht sehr zufriedenstellende Ergebnisse.*



*Ein Gülleseparatort kann zur Emissionseinsparung im Bereich der Ausbringung beitragen. Das erzeugte Feststoffseparat kann unter bestimmten Bedingungen auch als Einstreu in Tiefboxen verwendet werden.*

# Betriebswirtschaft – unterschiedliche Investitionskosten je Kuhplatz

Der Milchviehbetrieb im Berggebiet ist eine Bewirtschaftungsform, die sich über Jahrhunderte weiterentwickelt hat und nachhaltig betrieben wird. Das Berggebiet ist in der Bewirtschaftung durch oft steile Flächen, die Möglichkeit und Notwendigkeit von verstärkter Weidehaltung, zum Teil spezialisierter Technik zur Bewirtschaftung der Flächen, erhöhte Arbeitszeiten und -belastungen, häufig weite Wege zur Infrastruktur, erschwerte Milchabholung, Wetter- und Klimaeinflüsse und deren Veränderungen uvm. gekennzeichnet.

Ein wesentliches Kennzeichen ist darüber hinaus eine eingeschränkte alternative Betriebsentwicklungsmöglichkeit. Die Grünlandbewirtschaftung mit Wiederkäuern, die Forstwirtschaft und ggf. Diversifizierungen (z.B. Urlaub am Bauernhof) sind daher im Berggebiet dominant.

Warum investieren Bauernfamilien in Milchviehstallungen?

- Die Produktions- und Einkommensmöglichkeit zu erhalten, ist hier sicher zentral und in den meisten Fällen geht eine arbeitswirtschaftliche Verbesserung einher.
- Wesentlich ist meist, komplizierte und belastende Arbeitsgänge zu entspannen und Melk- und Stallzeiten zu reduzieren.
- Ziel ist bei einigen Betrieben, Voraussetzungen für eine Leistungssteigerung zu schaffen und mit moderner Produktionstechnik zu unterstützen.
- Bedeutend ist, auch weiterhin den Standards im Bereich Tierwohl zu entsprechen und den Gesetzen und Normen Genüge zu tun.
- Anders als vielleicht in vielen anderen Bereichen ist der Bau eines Milchviehstalles auch emotional besetzt. Meist sind große Freude und Motivation nach einem solchen Projekt spürbar.
- Stallbau hat sicher auch mit dem Erhalt von Möglichkeiten für eine zukünftige Generation zu tun.

Aus diesem Grund finden sich im Berggebiet Milchviehbetriebe auch mit kleineren Kuhbeständen, die unbedingt in dieser Produktion bleiben wollen, sich entwickeln wollen und dazu auch bauliche Veränderungen und Anpassungen vornehmen. Solche Entwicklungsbetriebe finden sich sowohl als Vollerwerbs- als auch als Nebenerwerbsbetriebe. Bauliche Veränderungen im Berggebiet sind immer wieder durch steiles Gelände, schwierigen Untergrund (Fels), eingeschränkte bauliche Möglichkeiten, Absicherungsmaßnahmen (z.B. Stützmauern) und erhöhte Anforderungen an die Lagerung von Wirtschaftsdünger gekennzeichnet.

## ALLGEMEIN

Worauf schaut die Betriebswirtschaft bei Investitionsprojekten? – Auch wenn im vorliegenden EIP-Projekt nicht in jedem betriebswirtschaftlich wichtigen Bereich in die Tiefe gegangen wurde, so sollten Betriebe allgemein vor einem derartigen Projekt rechtzeitig und mit nötiger Genauigkeit in eine betriebswirtschaftliche Planungsphase eintreten.

## WIRTSCHAFTLICHKEIT

Es soll stets mit der Überprüfung der Wirtschaftlichkeit des Projektes begonnen werden. Dazu bedarf es einer präzisen Kostenschätzung der Investition sowie der Abklärung, ob alle nach der Investition erzielten Leistungen des Betriebszweiges Milchproduktion auch alle entstehenden Kosten abdecken können und darüber hinaus ein ausreichender Einkommensbeitrag erzielt werden kann.

## FINANZIERBARKEIT

Die Frage nach der Finanzierbarkeit muss jedenfalls klar beantwortet werden. Speziell bei Aufnahme von Fremdkapital muss der laufende, dauerhafte Kapitaldienst möglich sein, auch bei Verschlechterung der Verkaufspreise bzw. Erhöhung der Produktionskosten. Hierbei geht es um das Einplanen von Sicherheiten für Risikofälle.

## LIQUIDITÄT

Gerade während der Bauphase und danach muss auch die Liquidität des Betriebes gesichert sein. Das Ziel ist, laufend seinen Zahlungsverpflichtungen nachkommen zu können.

In einer Projektplanung ist es wichtig, die Produktionsrahmenbedingungen scharf abzugrenzen.

- Können notwendige Arbeitskapazitäten dauerhaft bereitgestellt werden? Gibt es Ersatz- bzw. Vertretungsarbeitskräfte bei Unfällen oder sonstigen Krisen?
- Kann der geplante (bzw. der möglicherweise aufgestockte) Tierbestand dauerhaft mit ausreichender Fläche bewirtschaftet werden? Wie können Klimaänderungen und Ertragsverluste auf den notwendigen Futterbedarf im Stall wirken?
- Ist die Mechanisierung und Schlagkraft für die Außenwirtschaft auf den Tierbestand bzw. auf das neue Projekt abgestimmt?



- Die Anforderungen des zukünftigen Milchmarktes sollten unbedingt mitberücksichtigt werden. Es darf zu keinen Baulösungen kommen, die zu Hindernissen in der Vermarktung der Milch führen. Eine frühzeitige Abklärung aller Erfordernisse ist unumgänglich!
- Welche Folgeinvestitionen zum aktuellen Projekt sind abschätzbar oder planbar (z.B. Futtermischwagen, Ballenabwickler, Gülleverschlachung usw.)?
- Wichtig erscheint in diesem Zusammenhang die Nutzung von Fördermöglichkeiten.

Ganz allgemein kann für die Planungsphase festgestellt werden, dass diese rechtzeitig starten sollte. Sicherheiten für Risiken sind einzuplanen (z.B. Kostenvolatilität). Es sollten bereits umgesetzte Projekte besichtigt werden und Erfahrungen von Berufskollegen und -kolleginnen gesammelt und (Bau-)Beratungen in Anspruch genommen werden.

## BETRACHTUNGEN IM PROJEKT

Die betriebswirtschaftlichen Eckpunkte im EIP-Projekt wurden, gleich wie für das Bauwesen, mittels Fragebogen abgefragt. Neben allgemeinen Fragen zur Bewirtschaftung bezogen sich die betriebswirtschaftlichen Fragen auch immer auf die Bewirtschaftung vor und nach der Investition, um hier den Effekt der Investition besser beleuchten zu können. Wichtig sind darüber hinaus die Fragen, ob es sich um einen Neu-, Zu- und/oder Umbau eines Stalles handelt. Wie veränderten sich die Tierbestände durch die Investition? Wie veränderte sich die Leistung (Milchproduktion) durch die Investition, war diese geplant oder gewünscht? Wie veränderten sich die Arbeitszeiten für die tägliche Stall- bzw. Melkzeit, aber auch die Arbeitszeit je Kuh und Jahr mit und ohne Jungvieh? Gerade diese Frage war für einige Betriebe sehr wichtig, da hier notwendige Verbesserungen angestrebt wurden. Andere Betriebe legten weniger Wert auf verbesserte Arbeitszeiten, vielmehr war es das Ziel, die Arbeitsbelastung, z.B. durch Technik, zu reduzieren.

Ebenfalls wurden die Investitionskosten je Bauabschnitt erhoben und genutzte Förderungen mitberücksichtigt. Daraus lassen sich die Stallplatzkosten je Kuh, mit und ohne Jungvieh, sehr gut nachvollziehen.

Allgemein kann zu den Betriebsbeispielen festgestellt werden, dass in den meisten Fällen sehr individuelle Lösungen gefunden wurden. Dies ist oftmals auf die örtlichen Bauvoraussetzungen, die Adaption/Veränderung bestehender Substanz, individuelle Ideen zur Umsetzung uvm. zurückzuführen und macht einen direkten Vergleich zum Teil schwierig.

## KURZGEFASST

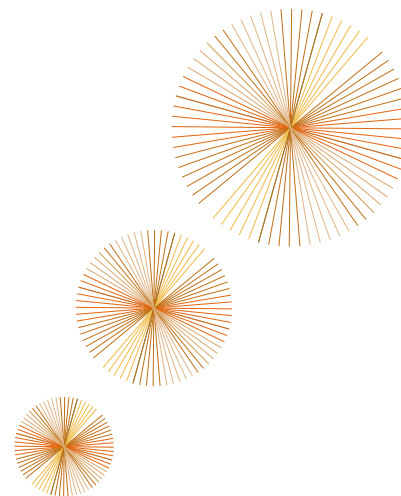
Jedes Projekt sollte der betriebswirtschaftlichen Analyse zugeführt werden. Die Betriebswirtschaft ist ein enorm wichtiger Bestandteil der Betriebsführung und dient der Steuerung und Absicherung der betrieblichen Entwicklung. Sie ist nicht die einzige Entscheidungsgrundlage bei Investitionsprojekten, Entscheidungen sollten aber nicht ohne sie getroffen werden.



*Kuhplatz (Liegebox)*



*Melkstand (Arbeit)*

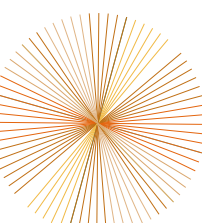


# Nachhaltigkeitsbewertung – ein Thema für die Zukunft

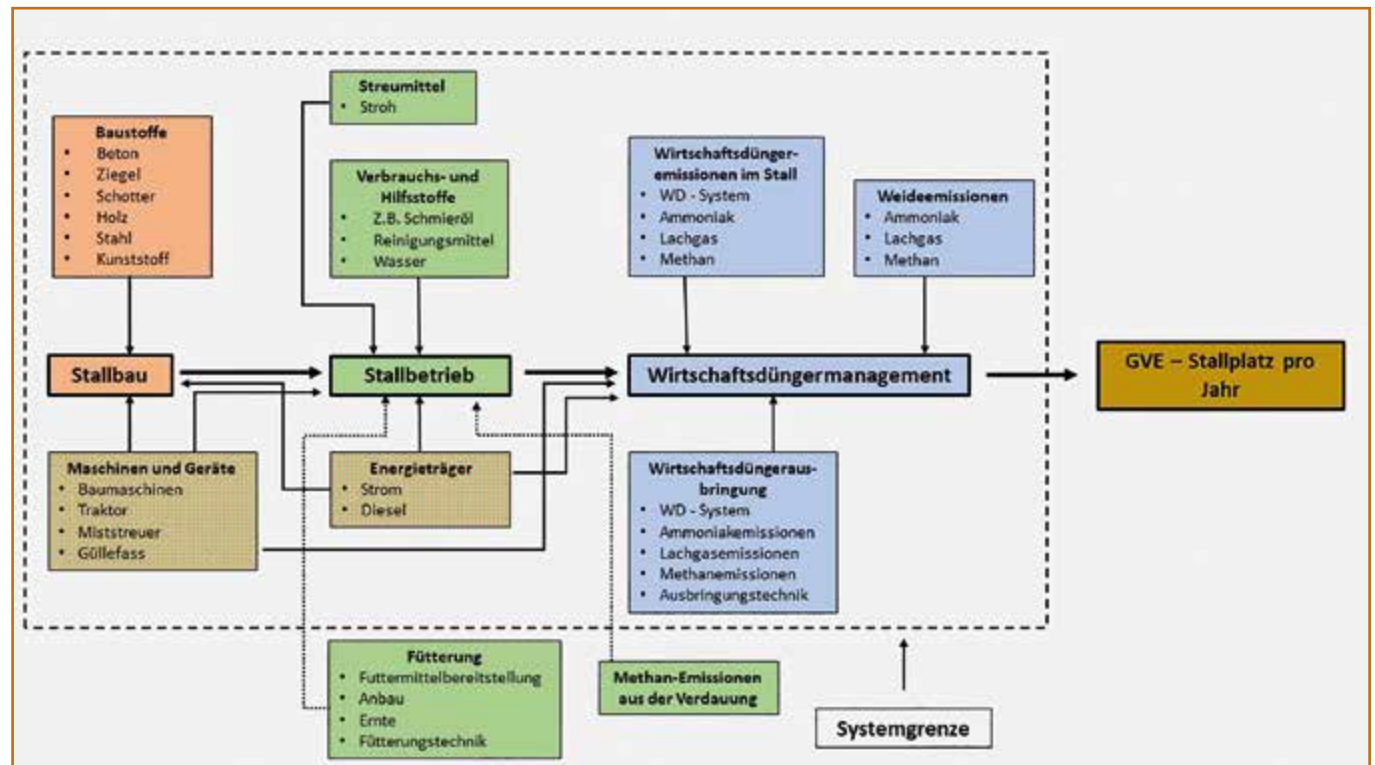
Der Nachhaltigkeitsbewertung kommt derzeit eine immer größere Bedeutung zu. Neben der Betrachtung des Tierwohls und der Wirtschaftlichkeit finden Auswirkungen auf die Umwelt immer mehr Platz in der landwirtschaftlichen Diskussion, weshalb sich das folgende Kapitel mit der quantitativen Bewertung dieser beschäftigt.

## EINLEITUNG UND ANGEWANDTE METHODE

Im Rahmen dieses Projekts wurde eine Bewertung der Nachhaltigkeit der Umbaumaßnahmen auf sieben Betrieben durchgeführt. Neben dem Umbau wird auch der Stallbetrieb inklusive Wirtschaftsdüngermanagement mitberücksichtigt, da diese Prozesse eng miteinander verbunden sind und eine isolierte Betrachtung die Aussagekraft der Ergebnisse schwächen würde.



Die Nachhaltigkeitsbewertung wurde mittels Ökobilanzierung, auch Lebenszyklusanalyse oder life cycle assessment (LCA) genannt, durchgeführt. Die Ökobilanzierung ist eine Methode zur Abschätzung der möglichen Umweltwirkungen eines Produkts, einer Dienstleistung oder eines anderen Systems. In einer Ökobilanzierung wird der gesamte Lebensweg von der Rohstoffgewinnung, über die Produktion, die Anwendung bis zur Entsorgung oder Wiederverwertung der Rohstoffe („Von der Wiege bis zur Bahre“) betrachtet (Klöpffer & Grahl, 2009). Wegen der häufigen Weiternutzung von Stallgebäuden (wie auch an einigen Betriebsbeispielen gezeigt) wurden in dieser Bewertung der Abbruch und die Entsorgung von Baurestmassen nicht berücksichtigt.



Systembild für die Nachhaltigkeitsbewertung: Die gestrichelte Linie zeigt die Systemgrenze. Prozesse innerhalb der gestrichelten Linie wurden mitberücksichtigt, Prozesse außerhalb wurden weggelassen, da sie für die Fragestellung in diesem Projekt nicht relevant sind.

Die Nachhaltigkeitsbewertung wurde für folgende Umweltwirkungen ausgewertet:

- Treibhausgaspotenzial (Beitrag zum Klimawandel)
- Eutrophierungspotenzial (Anreicherung von Nährstoffen in Wasser und Böden)
- Versauerungspotenzial (der Gewässer und der Böden)
- fossiler Energieverbrauch
- terrestrisches Ökotoxizitätspotenzial (schädliche Wirkung auf die Umwelt)

Die Ergebnisse in dieser Broschüre werden für die Wirkungskategorie „Treibhausgaspotenzial“ dargestellt, da diese für dieses Projekt am aussagekräftigsten ist. Alle weiteren Ergebnisse sind auf der Homepage des Projekts nachzulesen: [www.bergmilchvieh.at](http://www.bergmilchvieh.at).

Das Systembild oben zeigt die in die Bewertung eingeflossenen Bereiche.

Beim Wirtschaftsdüngermanagement spielen die Emissionen von Methan und Lachgas eine wesentliche Rolle



für das Treibhausgaspotenzial, die Ammoniak-Emissionen fließen vor allem in andere Umweltwirkungen ein.

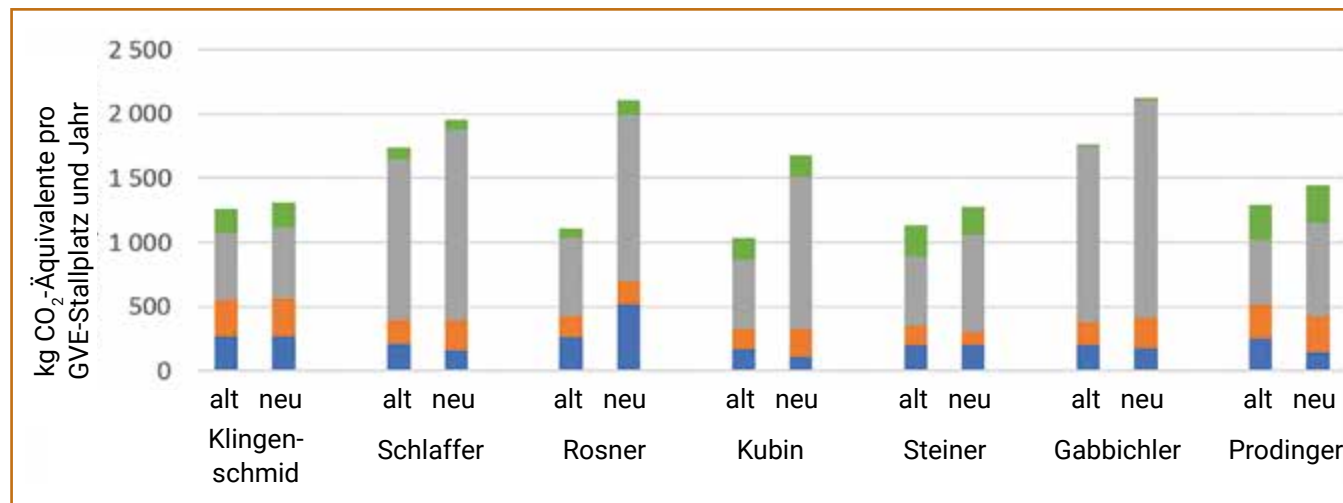
Für die Ammoniakemissionsbewertung aller Projektbetriebe (Seiten 9-11 bzw. Betriebsbeschreibungen) wurde das Programm Agrammon verwendet. Hingegen wurden für die Nachhaltigkeitsbewertung in diesem Kapitel nur einige Projektbetriebe bewertet und Emissionsfaktoren im Zusammenhang mit dem Wirtschaftsdüngermanagement aus der Literatur herangezogen. Deshalb sind die Ergebnisse nicht direkt miteinander vergleichbar.

In diesem Projekt gehen die Bereiche Fütterung, Methan-Emissionen aus der Verdauung der Rinder und Aufzucht nicht in die Bewertung ein. Bezugnehmend auf das gesamte Treibhausgaspotenzial der Milcherzeugung nehmen der Stallbau und -betrieb (ca. 3-5 %) und das Wirtschaftsdüngermanagement (ca. 16-22 %) nur rund ein Viertel der gesamten Emissionen ein, rund drei Viertel entfallen auf die Fütterung und die Methan-Emissionen aus der Verdauung der Rinder (die in diesem Projekt nicht bewertet wurden) (Kappel, 2020).

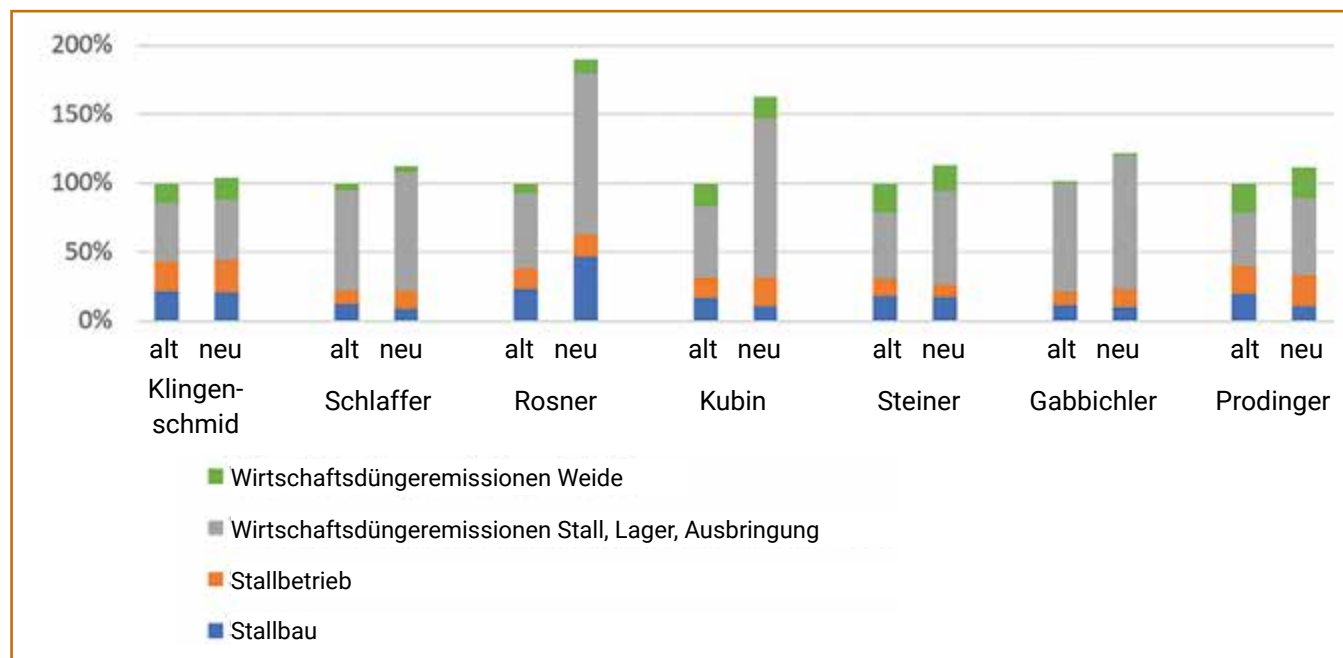
## ERGEBNISSE

Die Ergebnisse des Treibhausgaspotenzials der einzelnen Betriebe sind in den Abbildungen dargestellt und werden für jeden Betrieb einzeln erläutert. Die Ergebnisse sind pro GVE (Großvieheinheit)-Stallplatz und Jahr angegeben, um eine bessere Vergleichbarkeit der Betriebe untereinander zu ermöglichen.

Die Ergebnisse zeigen, dass das Treibhausgaspotenzial für die ausgewählte Prozesskette bei allen Betrieben nach dem Umbau gestiegen ist (zwischen 4 und 90 %). Wesentlicher Treiber der Erhöhungen ist das Wirtschaftsdüngermanagement. Hier wirkt sich der bei den



Treibhausgaspotenzial der sieben Betriebe in kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro GVE-Stallplatz und Jahr – jeweils vor (alt) und nach dem Umbau (neu)

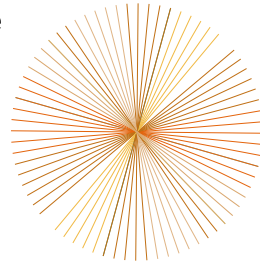


Treibhausgaspotenzial der sieben Betriebe in Prozent, jeweils vor und nach dem Umbau. Die Ergebnisse vor dem Umbau („Situation alt“) werden mit 100 % angegeben, die Ergebnisse nach dem Umbau („Situation neu“) zeigen die relativen Veränderungen der Emissionen im Vergleich zur Ausgangssituation.

meisten Betrieben höhere Flüssigmistanteil nach dem Umbau aus. Das wäre zum Beispiel die Umstellung von einem Festmist/Jauche-System auf ein Güllesystem. Die Treibhausgas-Emissionen beim Festmist fallen in der Regel geringer als bei Gülle aus. Ein höherer Weideanteil senkt das Treibhausgaspotenzial pro GVE-Stallplatz und Jahr.

Der Stallbau trägt zu einem geringeren Anteil zu den Umweltwirkungen bei. Beim Stall(um)bau und -betrieb fällt zwar eine große Summe an Treibhausgasemissionen an, da diese jedoch auf eine 50-jährige Nutzungsdauer und auf alle Tiere im Stall aufgeteilt werden, sind sie pro GVE-Platz und Jahr vergleichsweise niedrig.

Folgend wird näher auf die Ergebnisse der Beispielbetriebe eingegangen.



## DIE SECHS BEISPIELE

**Betrieb Klingenschmid** (siehe Seiten 21-23):

Das Treibhausgaspotenzial erhöht sich nach dem Umbau im geringsten Ausmaß aller betrachteten Betriebe. Das hat damit zu tun, dass der Zubau des Auslaufs mit geringem Materialeinsatz erfolgt ist und das Wirtschaftsdüngersystem (Mist/Jauche-System) unverändert blieb. Allgemein liegt der Betrieb Klingenschmid auf einem niedrigen Emissionsniveau. Wie bei der Betriebsbeschreibung ersichtlich ist, wirken das abgedeckte Lager der Jauche, das seltene Aufrühren sowie die Weidehaltung an 120 Tagen jährlich emissionsmindernd.

**Betrieb Schlaffer** (siehe Seiten 30-32):

Die Erhöhung des Treibhausgaspotenzials nach dem Umbau kann mit dem erhöhten Gülleanteil und dem weitläufig ausgestalteten Auslauf erklärt werden. Hier zeigen sich die Wechselwirkungen mit dem Tierwohl. Eine größere Fläche erhöht grundsätzlich die Emissionen. Aus Tierwohlsicht ist diese Fläche trotzdem zu empfehlen, wenn sie häufig gereinigt und vor allem im Winter genutzt wird. Emissionsmindernd wirken die einfache, materialsparende Bauweise und die Weidehaltung halbtägig an 200 Tagen im Jahr.



### TIPP

*Weidehaltung wirkt emissionsmindernd!*



*Mit dem Stallumbau wird das Wirtschaftsdüngersystem oft auf einen überwiegenden Gülleanfall umgestellt. Ein höherer Festmistanteil könnte die Umweltwirkungen geringer halten.*



*Die Verwendung von erneuerbaren Baumaterialien wie Holz senkt die Umweltwirkungen des Stallbaus.*

### **Betrieb Rosner** (siehe Seiten 36-38):

Der Betrieb hat von einem Anbindestall mit Mist/Jauche-System zu einem Liegeboxenlaufstall mit einem Güllesystem und großzügigen Auslaufflächen umgebaut. Vor allem durch diese Änderungen verändert sich das Treibhausgaspotenzial von einem niedrigen zu einem vergleichsweise hohen Niveau. Auch der Stallbau wirkt erhöhend, da die Altbauten (2009 und 2014) emissionstechnisch noch nicht abgeschrieben sind (weil sie die Lebensdauer von 50 Jahren noch nicht überschritten haben) und somit noch relevant sind, da ihre Umweltwirkungen anteilig berücksichtigt wurden. Auch der Umbau gestaltete sich aufwendig, mit hohem Materialeinsatz. Emissionsmindernd wirken die Weidenutzung an 180 Tagen jährlich und das abgedeckte Güllelager.

### **Betrieb Kubin** (siehe Seiten 39-41):

Das Treibhausgaspotenzial steigt nach dem Umbau, da von einem Festmist/Jauche-System auf ein Güllesystem umgestellt wird. Hier zeigen sich auch die Wechselwirkungen zwischen den Umweltwirkungen und der Arbeitssituation – die Arbeitssituation hat sich durch diese Umstellung spürbar verbessert. Im Bereich des Wirtschaftsdüngermanagements wirken die feste Abdeckung der Güllegrube, das seltene Aufrühren der Gülle und die Weidehaltung an 150 Tagen jährlich emissionsmindernd. Beim Stallbau ist das Treibhausgaspotenzial durch den geringen Materialeinsatz beim Umbau geringer als bei der Altsituation.

### **Betrieb Steiner** (siehe Seiten 74-76):

Das Treibhausgaspotenzial ist auf einem niedrigen Niveau. Dieses erhöht sich nach dem Umbau leicht aufgrund der höheren Auslauffläche. Hier zeigen sich wieder die Wechselwirkungen mit dem Tierwohl. Emissionsmindernd wirken sich das abgedeckte Güllelager, das seltene Aufrühren der Gülle sowie die 150 Weidetage aus.

### **Betrieb Gabbichler** (siehe Seiten 92-94):

Mit dem Umbau vom Anbinde- zum Laufstall bleibt das Wirtschaftsdüngersystem mit Gülle unverändert. Die höheren Treibhausgas-Emissionen pro Tierplatz und Jahr nach dem Umbau ergeben sich aus der größeren Fläche beim Laufstall, wo auch mehr Emissionen von Ammoniak, Lachgas und Methan anfallen. Das Treibhausgaspotenzial pro Tierplatz und Jahr vom Stallbau und -betrieb bleibt auf einem ähnlichen Niveau. Die höheren Treibhausgas-Emissionen der aufwendigen Bauweise (bedingt durch die extreme Steillage) werden durch die höhere Kuhanzahl ausgeglichen. Allgemein liegt das Treibhausgaspotenzial pro Tierplatz auf einem hohen Niveau. Emissionsmindernd wäre mehr Weidehaltung, die derzeit nur in sehr eingeschränktem Maße stattfindet.

### **Betrieb Prodingler** (siehe Seiten 104-106):

Das Treibhausgaspotenzial erhöht sich nach dem Umbau nur in geringem Ausmaß. Das Wirtschaftsdüngermanagement ändert sich bei den Kühen vom Anbindestall zu einem Tieflaufstall, der hohe Festmistanteil bleibt erhalten. Emissionsmindernd wirken sich die 180 Weidetage aus. Beim Stallbau sinkt das Treibhausgaspotenzial, da viel Holz und wenig Beton verwendet und eine einfache Bauweise gewählt wurde. Auch beim Stallbetrieb sinkt der jährliche Strombedarf pro GVE-Platz.



*Die Weiternutzung von bestehenden Gebäuden ist aus Umweltsicht sehr sinnvoll.*

## **ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT**

Insgesamt führt bei den ausgewählten Betrieben ein Umbau/Neubau zu einem Anstieg der Treibhausgas-Emissionen aus Stallbau, Stallbetrieb und Wirtschaftsdüngermanagement, jedoch steigen die Emissionen pro Tierplatz unter den abgebildeten Bedingungen in vertretbarem Ausmaß. Der Umbau ist vor allem aus Tierwohlgründen gerechtfertigt. Aus Umweltsicht muss dabei besonders auf das Wirtschaftsdüngermanagement und den Weideanteil geachtet werden.

Bei entsprechender Voraussicht bei der Planung ist es auch möglich, dass mit dem Umbau eines Anbindestalls die Treibhausgas-Emissionen gesenkt werden. Das Treibhausgaspotenzial kann insbesondere bei einer Weiternutzung bestehender Altbauten gering gehalten werden. Zudem ist der Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen wie Holz zu forcieren.

Bezugnehmend auf das gesamte Treibhausgaspotenzial der Milcherzeugung nehmen der Stallbau und -betrieb

und das Wirtschaftsdüngermanagement nur rund ein Viertel der Summe ein, rund drei Viertel entfallen auf die Fütterung und die Methan-Emissionen aus der Verdauung der Rinder.

Abschließend ist es wichtig, die Wechselwirkungen zwischen den Umweltwirkungen, dem Tierwohl und der Arbeitssituation zu berücksichtigen. Hier ist abzuwägen, welche Optionen für eine gesamthafte Bewertung am sinnvollsten sind.

Weitere Ergebnisse zur Nachhaltigkeitsbewertung finden Sie auf der Projekthomepage [www.bergmilchvieh.at](http://www.bergmilchvieh.at).

#### Literatur

Hörtenhuber, S., Lindenthal, T., Amon, B., Markut, T., Kirner, L. & Zollitsch, W. (2010): Greenhouse gas emissions from selected Austrian dairy production systems – Model calculations considering the effects of land use change. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 25 (4), 316–329.

Kappel, M. (2020): Ökobilanzierung von Milchviehstallsystemen im österreichischen Berggebiet – Vergleich von Anbindehaltung und Laufstall-Weide-Systemen mit besonderer Berücksichtigung des Wirtschaftsdüngermanagements.

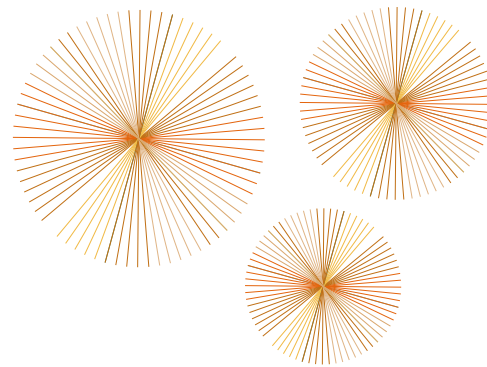
Klöpffer, W. & Grahl, B. (2009): Ökobilanz (LCA): Ein Leitfaden Für Ausbildung und Beruf. Wiley-VCH Verlag.

Tassler, C. (in Bearbeitung): Nachhaltigkeitsbewertung der Umstellung von Anbindehaltung auf alternative Systeme für Milchvieh im österreichischen Berggebiet.

## TIPPS FÜR EINE NACHHALTIGE MILCHVIEHHALTUNG

in Hinblick auf Baumaßnahme, Stallbetrieb und Wirtschaftsdüngermanagement

- Verwendung von erneuerbaren Baumaterialien (z.B. Holz)
- lange Nutzungsdauer der Gebäude bzw. Weiternutzung von Altgebäuden
- einfache Bauweise mit geringem Materialaufwand
- Verwendung von erneuerbaren Energiequellen (z.B. Strom von eigener Photovoltaik-Anlage)
- Wirtschaftsdüngersystem:
  - höherer Festmistanteil senkt die Umweltauswirkungen, das Güllesystem wirkt erhöhend
  - Verweilzeiten von Wirtschaftsdünger auf Lauf- und Fressgängen sowie im Auslauf so kurz wie möglich halten (rascher Abtransport in das Lager), Güllelager mit Abdeckung
  - Wirtschaftsdüngerausbringung wenn möglich bodennah, bei geeigneter Witterung und/oder mit verdünnter oder separierter Gülle
- Erhöhung der Anzahl der Weidetage



# 32 Betriebe im Portrait

AUF DEN FOLGENDEN 94 SEITEN FINDEN  
SIE 32 BETRIEBSPORTRAITS



# Minimallösung aus Platznot - in Planung

BETRIEB NEUPER, STEIERMARK

## GEPLANTE BAUMASSNAHME

Es gibt Platznot, die einem die Natur auferlegt, aber es gibt auch Einengung, die von Menschen gemacht ist. Im Fall dieses Betriebs ist es eine spezielle Dorflage. Die Abstände zu eigenen Gebäuden sind bereits sehr knapp. Auch zu den Nachbarn und zur Gemeindestraße hin gibt es kaum einen Zentimeter Spielraum.

Die Lösung besteht entweder darin, sich einen neuen Standort mit Stallneubau zu suchen (was auch nicht so einfach möglich ist und bei sechs Milchkühen nicht sehr sinnvoll erscheint) oder im

Stall zu bleiben und das Beste aus dieser Situation zu machen. So wurde der Anbindestall erneuert, deutlich verbessert und durch einen Auslauf ergänzt – eine Minimallösung, aber unter den vorliegenden Voraussetzungen noch immer die beste Lösung.

Es gibt Situationen, in denen es auch bei gutem Willen aller Beteiligten keine andere Variante gibt. Denn auch bei dieser angestrebten Umbaulösung mit Auslauf muss die Gemeinde „mitspielen“, zumal der geplante Auslauf ein wenig Gemeindegrund sehr gut vertragen würde.

Betrieb <b>NEUPER</b>		
Obersteiermark/Mittleres Ennstal		
konventionell, Nebenerwerb		
740 m, 124 Erschwernispunkte		
flache Hofstelle		
15 ha, davon 3 ha Wald		
GEPLANTE BAUMASSNAHME		
UMBAU DES ANBINDESTALLS MIT AUSLAUF		
	derzeit	geplant
Milchkühe	6	6

## TIERWOHL

**Haltung** Die Kühe stehen in Kombinationshaltung mit knappem Flächenangebot am Anbindestand. Der Futtertisch ist sauber, die Wasserversorgung erfolgt über Schalentränken mit ausreichender Wassernachlaufgeschwindigkeit. Weide wird in einem umfangreichen Ausmaß von 180 Tagen im Jahr genutzt. Im alten, niedrigen Stallgebäude besteht hinsichtlich Licht- und Luftangebot Verbesserungspotenzial.

**Management** Am Betrieb wird besonders auf eine gute Mensch-Tier-Beziehung und Sauberkeit im Stall geachtet. Die Tiere weisen beste Tiergesundheitsparameter auf. Aufgrund des niedrigen Anteils an Kühen mit mindestens fünf Kälbern besteht jedoch Verbesserungspotenzial in der Herdenstruktur. Das Angebot an Separationsmöglichkeiten für abkalbende und kranke Kühe in einer zukünftigen Umbaulösung ermöglicht eine deutliche Tierwohlsteigerung. Die Klauenpflege wird zweimal jährlich durchgeführt.



**Tier** Obwohl es im Stall eng ist, befinden sich die Kühe hinsichtlich Sauberkeit, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit in bestem Zustand. Nur vereinzelt wurden Hautschäden und Gelenkveränderungen an den Sprunggelenken festgestellt.

**Gesamt-Index** Mittlere Punktzahlen waren in den Teilbereichen Haltung und Management zu verzeichnen. Im Bereich Tier wurde eine sehr zufriedenstellende Bewertung erreicht. Die Umsetzung eines Stallausbaus in näherer Zu-

kunft lässt eine Erhöhung des Flächenangebotes, mehrere Möglichkeiten für Sozialkontakt zwischen den Tieren aufgrund von nutzbaren Bewegungsflächen, ein umfassendes Licht- und Luftangebot und damit einen höheren Gesamt-Index erwarten.

## AMMONIAK-EMISSIONEN

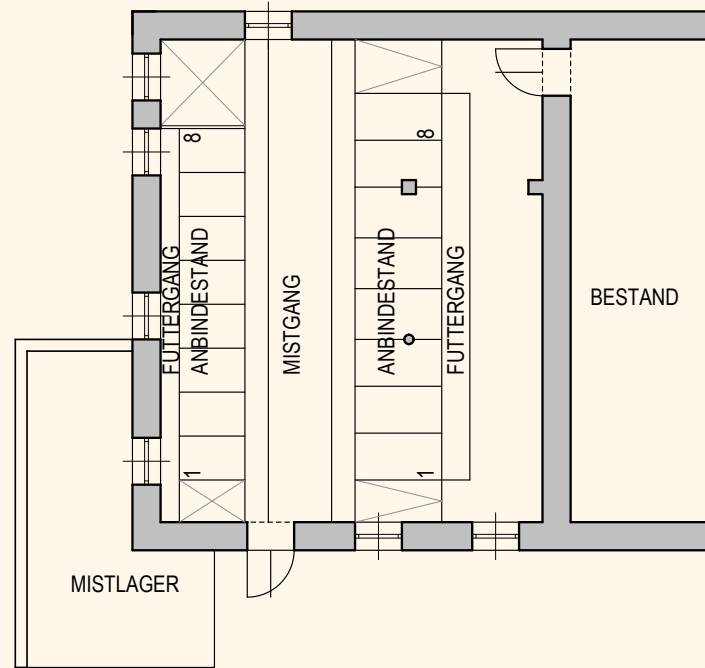
**Emissionserhöhend** wirkt die geringe Verdünnung der Jauche mit Wasser.

**Emissionsmindernd** wirken das abgedeckte Jauchelager, das seltene Aufrühren der Jauche und die Weidehaltung. Aus emissionstechnischer Sicht ist das Jauche-Mist-System positiv zu bewerten.

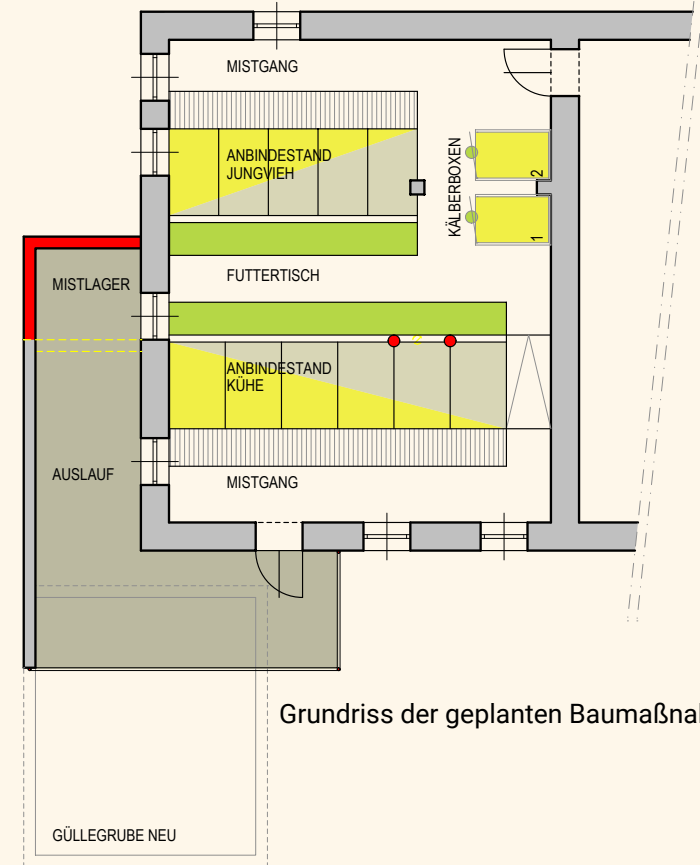
**Verbesserungspotenzial** Durch die Verdünnung der Jauche mit Wasser im Verhältnis 1:1 könnte das bereits niedrige Emissionsniveau noch um 2,4 kg N/Tier und Jahr reduziert werden.

## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

Der Betrieb befindet sich in der Planungsphase. Deshalb ist keine betriebswirtschaftliche Beurteilung möglich.



Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss der geplanten Baumaßnahme



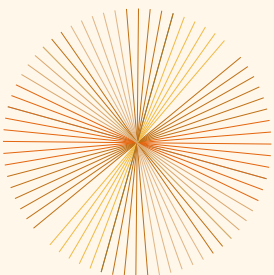
Innenansicht – vor der Baumaßnahme

### Tierwohlpotenzial vor Umbau, in Punkten von 100

Haltung	67
Management	66
Tier	93
Gesamt-Index	80

### N-Emissionen vor Umbau, in kg N pro Tier und Jahr

Stall	8
Lagerung	7
Ausbringung	37
Weideeffekt	-9
Summe	43



# Ein erster Schritt zum „möblierten“ Auslauf

BETRIEB KLINGENSCHMID, TIROL



## BAUMASSNAHME

Die Ausgangslage war wahrlich nicht einfach. An allen Seiten durch Straßen begrenzt entwickelte sich diese relativ kleine Baumaßnahme doch zu einer großen Herausforderung. Denn zusätzlich zu der extremen Platzknappheit galt es auch noch, etliche bürokratische Hürden zu überwinden. Abstandsbestimmungen und Baugrenzen können einem das Leben schwer machen – für Betriebe in Alleinlage eine nicht nachvollziehbare Situation.

Da der bestehende Stall noch in einem sehr guten Zustand ist, keine Mängel bei Aufstallung oder Entmistung aufweist und auch betreffend Licht und Luft nichts zu wünschen übrig lässt, wollte man erstmal nicht in einen Laufstall investieren, sondern eine neue Düngerstätte und einen großen Auslaufbereich errichten. Der jetzt entstandene Freibereich zeigt sich zwar noch recht karg, soll sich aber in naher Zukunft Schritt für Schritt durch den Einbau diverser Elemente (z.B. Liegeboxen, Bürste, Raufe) zu einem „möblierten“ Auslauf weiterentwickeln. Der Wunsch, das Tierwohl für die Kühe zu erhöhen, aber gleichzeitig auch die Arbeit dafür etwas leichter zu machen, konnte mit dieser einfachen Baumaßnahme erreicht werden.

Die oft gehörte Ausrede „Wir haben für einen Auslauf leider keinen Platz“ wird anhand dieses Beispiels widerlegt.

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB



„Fachmeinungen einholen – man muss nicht alles selber wissen. Der Blick von außen kann ganz neue Möglichkeiten eröffnen!“

Betrieb <b>KLINGENSCHMID</b> , Unterinntal	
konventionell, Haupterwerb	
1.000 m, 312 Erschwernispunkte	
steile Hofstelle	
12 ha, davon 6 ha Wald	

BAUMASSNAHME 2019 ZUBAU MIT AUSLAUF		
	vorher	nachher
Milchkühe	7	10
Kälber	3	3
Jungrinder	6	6
Zuchtkalbinnen	3	3
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	7.000	7.000
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	146	146
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	185	185
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	3,6	5,0

## TIERWOHL

**Haltung** Die Kühe befinden sich in Kombinationshaltung. Der direkt an das Stallgebäude angebaute befestigte Auslauf und Weidehaltung an 120 Tagen pro Jahr stellen ein zusätzliches Platzangebot dar und erhöhen somit das Tierwohlpotenzial des Stallsystems. Das Längs- und Quer-Spiel der Anbindevorrichtung ist großzügig. Teilweise sind am Anbindestand – vor allem am hinteren Ende – nasse Bereiche rutschig. Der Standplatz ist reichlich eingestreut. Während der

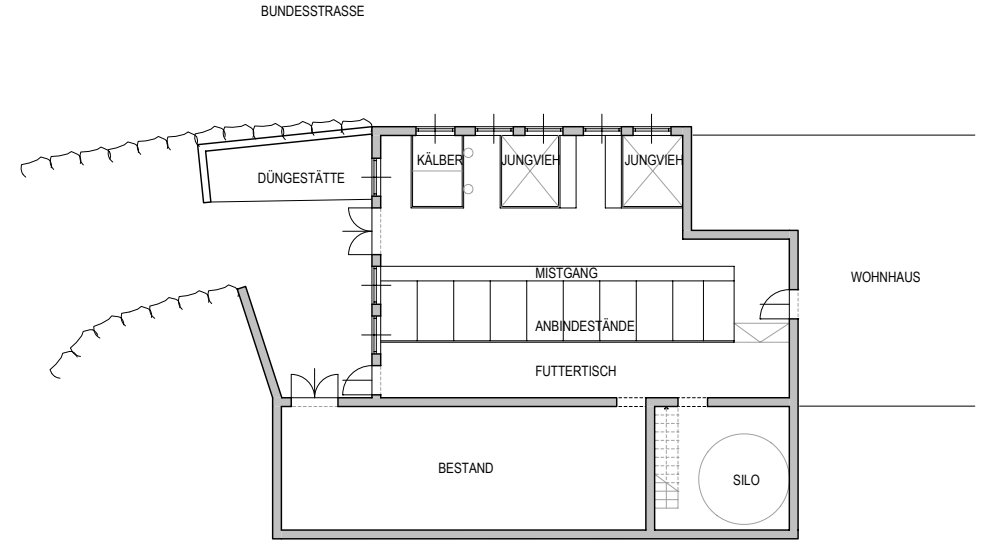


Sommermonate sind die Kühe auf der Alm. Der Warmstall bietet ein zufriedenstellendes Licht- und Luftangebot.

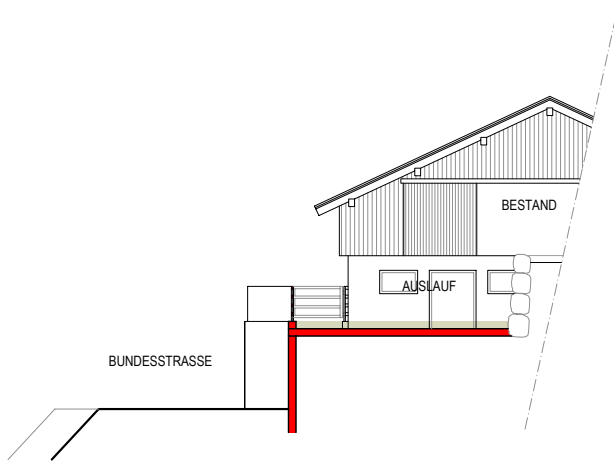
**Management** Der Stall ist sehr sauber; mehrmals täglich werden die Standplätze der Tiere gereinigt. Das Futter wird regelmäßig angeschoben. Tiergesundheitsparameter (Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs- und Klauenerkrankungen) liegen auf einem guten Niveau. Die Herdenstruktur könnte durch einen höheren Anteil an Kühen mit mindestens fünf Abkalbungen verbessert werden. Die Ausweichdistanz der



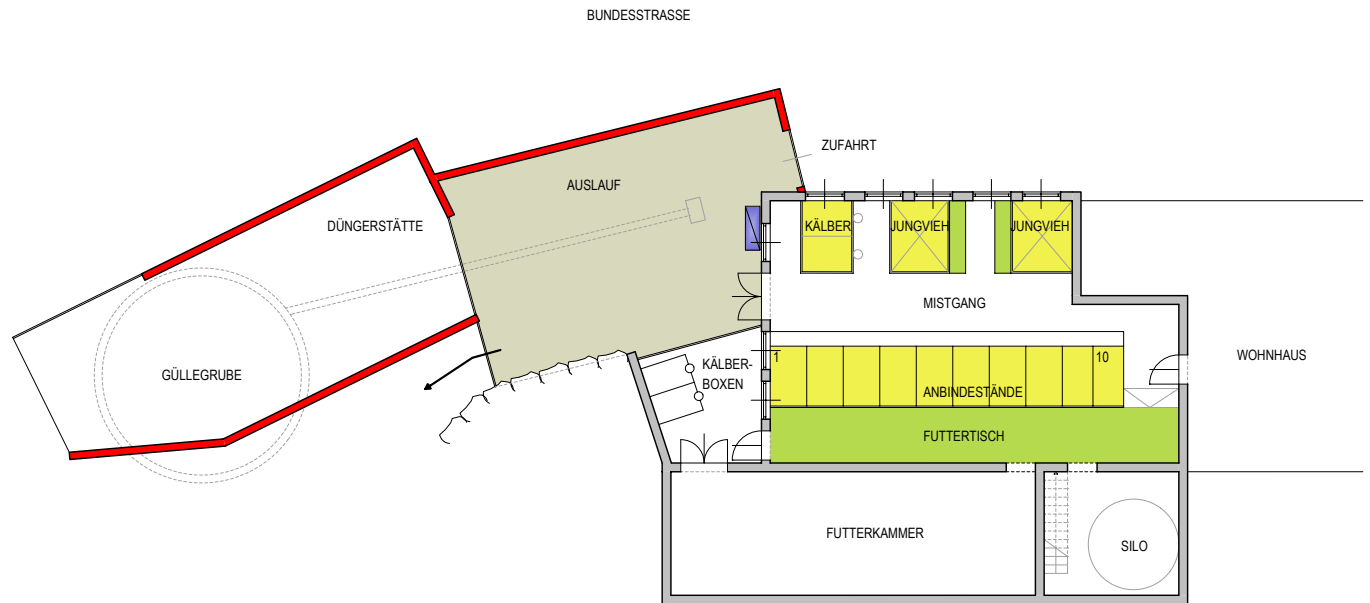
Auslauf und Düngerstätte,  
stark eingeschränkt durch die Straße



Grundriss – vor der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Tiere ist sehr gering, das lässt auf eine innige Beziehung zwischen Mensch und Tier schließen. Zweimal jährlich wird funktionelle Klauenpflege routinemäßig durchgeführt.

**Tier** Die tierbezogenen Indikatoren Sauberkeit, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit wurden mit dem höchsten Indexwert bewertet. Nur vereinzelt wurden an Tieren Hautschäden und Gelenksveränderungen festgestellt.

**Gesamt-Index** Beste Ergebnisse im Bereich Tier trugen zu einem guten Gesamt-Index bei. Kombinationshaltungsbetriebe, die solche Tier-Index-Werte erreichen, führen konsequent mehrmals täglich Stallrundgänge durch und tragen durch die aufmerksame Tierbetreuung zu einem hohen Maß zum Tierwohl bei.

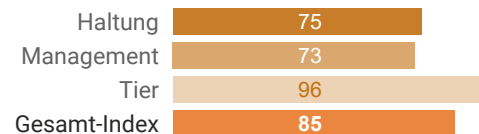
## AMMONIAK-EMISSIONEN

Auf diesem Betrieb gibt es keine explizit zu erwähnenden emissionserhöhenden Maßnahmen. Er befindet sich bereits auf einem niedrigen Emissionsniveau.

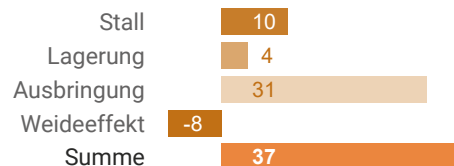
**Emissionsmindernd** wirken das abgedeckte Lager der Jauche und die Tatsache, dass selten aufgerührt wird, sowie die Weidehaltung an 120 Tagen jährlich. Das Jauche-Mist-System ist aus emissionstechnischer Sicht im Gesamtsystem (Stall-Lagerung-Ausbringung) positiv zu bewerten.

**Verbesserungspotenzial** Das Anheben der Weidedauer könnte eine weitere Emissionsminderung bewirken. Dies ist jedoch aufgrund der steilen Lage und der rauen Wetterverhältnisse in diesem Gebiet nicht möglich.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



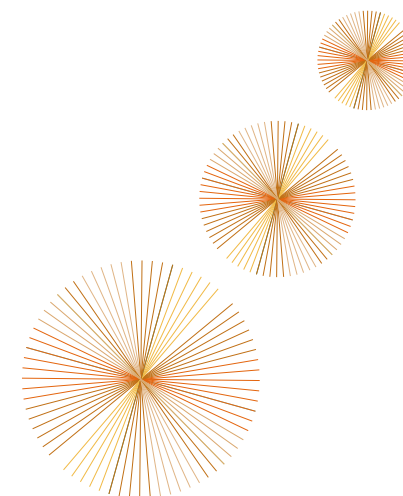
## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Eine bauliche Veränderung unter eher schwierigen örtlichen Gegebenheiten stand am Betrieb im Vordergrund. Gebaut wurde für zehn Kuhplätze, die Leistung entspricht dem Niveau von vor der Investition. Mit einer Bruttoinvestitionssumme von 45.700 Euro und einer Investitionsförderung von 15.700 Euro konnte das Projekt realisiert werden.

Damit kommt der Betrieb auf Investitionskosten brutto vor Abzug der Investitionsförderung von ca. 4.600 Euro und nach Abzug der Investitionsförderung auf einen Wert von 3.000 Euro bezogen auf die zehn möglichen Kuhplätze.

**Stallarbeitszeit** Die jährlichen Arbeitszeiten je Milchkuh, aber auch die Betreuungszeit der eigenen Nachzucht blieben bislang gleich wie vor der Investition. Die täglichen Stall- und Melkzeiten könnten sich bei voller Belegung der Plätze erhöhen.

BAUMASSNAHME 2019 ZUBAU MIT AUSLAUF	
Brutto-Investitionskosten für Milchkuhe mit Jungvieh Unterbau 7.000, Stalleinrichtung 3.500, Düngerlager 17.500, Auslauf 15.800, Sonstiges 1.900	€ 45.700
Investitionsförderung	€ 15.700
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh (3.000 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 4.600



# Einfache Baulösung mit geringen Kuhplatzkosten

BETRIEB KIRCHNER, SALZBURG



## BAUMASSNAHME

Wer günstig, aber trotzdem gut bauen möchte, kann sich am einfachen Laufstall dieses Betriebs ein Beispiel nehmen. Der nun bereits seit 22 Jahren bestehende Laufstall war ursprünglich Thema einer Aufgabenstellung an der LFS Bruck. Der Anbindestall der Eltern sollte in einen Laufstall umgebaut werden. Diese Übungsarbeit war anscheinend so überzeugend, dass sie prompt auch umgesetzt wurde und jetzt nach so vielen Jahren noch immer ihre Funktion voll und ganz erfüllen kann.

Der bestehende Stall wurde dabei selbst kaum ange-rührt, lediglich der Kälberbereich wurde gemäß den Vorschriften vergrößert. In einer einfachen Rundholz-bauweise wurde für die Milchkühe ein gänzlich offener Stall errichtet – mit Cuccetten (Außenliegeboxen), einer Heuraufe und einer Siloraufe, versehen mit einer Tränke und einer Kratzbürste. Der anfallende Mist wird zum angrenzenden, tieferliegenden Mistplatz hin abge-schoben. Der Stall ähnelt sehr stark einem „möblierten“ Auslauf, denn auch hier dient der bestehende Anbinde-stand als Melkstand.

Bemerkenswert ist, dass bereits vor über 20 Jahren, noch dazu in dieser Höhenlage, eine derart schlichte Haltungsform in die Tat umgesetzt und nie bereut wurde. Wir erleben in den letzten Jahren eher einen entgegengesetzten Trend, der großteils zu sehr aufwendigen und damit teuren Baulösungen führt. Die damaligen Baukosten pro Kuhplatz von unter 1.000 Euro (bereits umgerechnet auf heutige Preise) sprechen in diesem Fall für sich.

Mögen muss man's halt. Der Kuh ist's egal!

Betrieb <b>KIRCHNER</b> , Oberpinzgau
biologisch, Nebenerwerb
1.130 m Seehöhe, 181 Erschwernispunkte
mittelsteile Hofstelle
9 ha, davon 0,7 ha Wald

## BAUMASSNAHME 1999 MÖBLIERTER AUSLAUF MIT AUSSENLIEGEBOXEN

	vorher	nachher
Milchkühe	8	8
Kälber	4	4
Jungrinder	4	4
Zuchtkalbinnen	4	4
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	5.000	6.500
Stunden Arbeitszeit je Kuh/ Jahr ohne eigene Nachzucht	80	60
Stunden Arbeitszeit je Kuh/ Jahr mit eigener Nachzucht	120	100
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	2,6	2,2



## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Einfache Stallbaulösung anstreben!  
Allzu Kompliziertes vermeiden!“



## TIERWOHL

**Haltung** Die Milchkühe sind von April bis Oktober auf der Weide, zwei Monate davon auf der Alm. Im Winter und nachts über im Frühling und Spätsommer werden die Tiere im ausgestalteten Auslauf untergebracht.

Die überdachten Fress- und Liegebereiche wurden aus Holz konstruiert. Pro Tier stehen eine Liegebox und ein Überangebot an Fressplätzen zur Verfügung. Die Wasserversorgung wird durch eine Trogränke sichergestellt. Viel frische Luft und Licht stehen den Kühen im ausgestalteten Auslauf zur Verfügung. Nur zum Melken und bei extremster Witterung werden die Kühe zum Anbindestand im Stallgebäude gebracht.

**Management** Die Sauberkeit des Fressplatzes, der Tränken, der Bewegungsfläche und des Liegebereiches wird regel-

mäßig überprüft – darauf wird besonders geachtet. Bei den Tiergesundheitsparametern (Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs- und Klauenerkrankungen) erreichte der Betrieb ein durchschnittliches Niveau. Die Mensch-Tier-Beziehung erhält den Höchstindexwert und auch der Zustand der Holzaufstallung, die bereits mehrere Jahre im Einsatz ist, weist keine Mängel auf.

**Tier** Im Rahmen der tierbezogenen Bewertung zeigte sich, dass der Betrieb hinsichtlich der Bereiche Sauberkeit, Hautschäden und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid und Ernährung das höchste Niveau erreichte. Im Bereich der Lahmheit wurde ein durchschnittliches Ergebnis erzielt.

**Gesamt-Index** Durch ein sehr gutes Ergebnis im Bereich Tier wurde trotz eines gewissen Verbesserungspotenzials bei Flächenangebot, Pflege und Gesundheitsmanagement ein guter Gesamtindex erreicht.

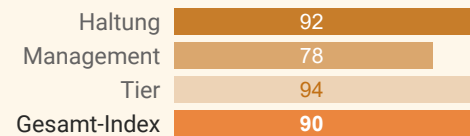
## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt der ausgestaltete, befestigte Auslauf. Das Tierwohl wird hingegen durch das große Licht- und Luftangebot gefördert.

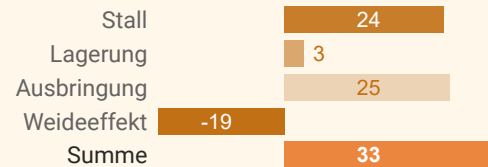
**Emissionsmindernd** wirken mit einer Einsparung von 19 kg N/Tier und Jahr die sehr großzügige Weidehaltung an 210 Tagen jährlich sowie das abgedeckte Güllelager, das selten aufgerührt wird.

**Verbesserungspotenzial** Die Emissionen sind bereits auf einem niedrigen Niveau. Durch die Gülleverdünnung im Ausmaß von 1:1, statt aktuell 1:0,8 könnten 0,3 kg N/Tier und Jahr eingespart werden.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



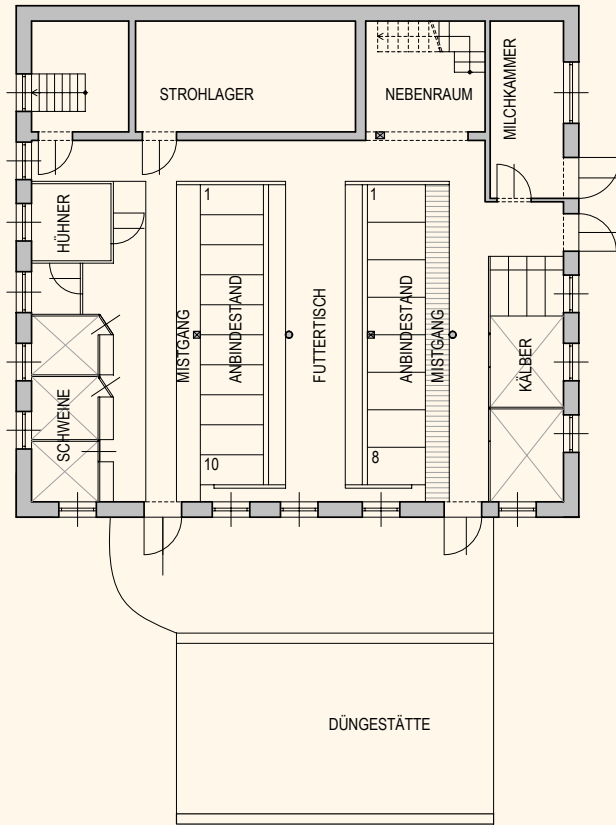
## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Für den gleichen Tierbestand galt es, eine kostengünstige Investition in einen außenliegenden Lauf-, Fress- und Liegebereich in Verbindung mit dem bestehenden Stall für die Milchkühe zu tätigen. Mit sehr geringem finanziellen Bedarf konnte das auch erreicht werden: Lediglich 6.000 Euro waren hierfür notwendig, eine Investitionsförderung wurde nicht beantragt. Die Kosten je Kuh beliefen sich auf 750 Euro.

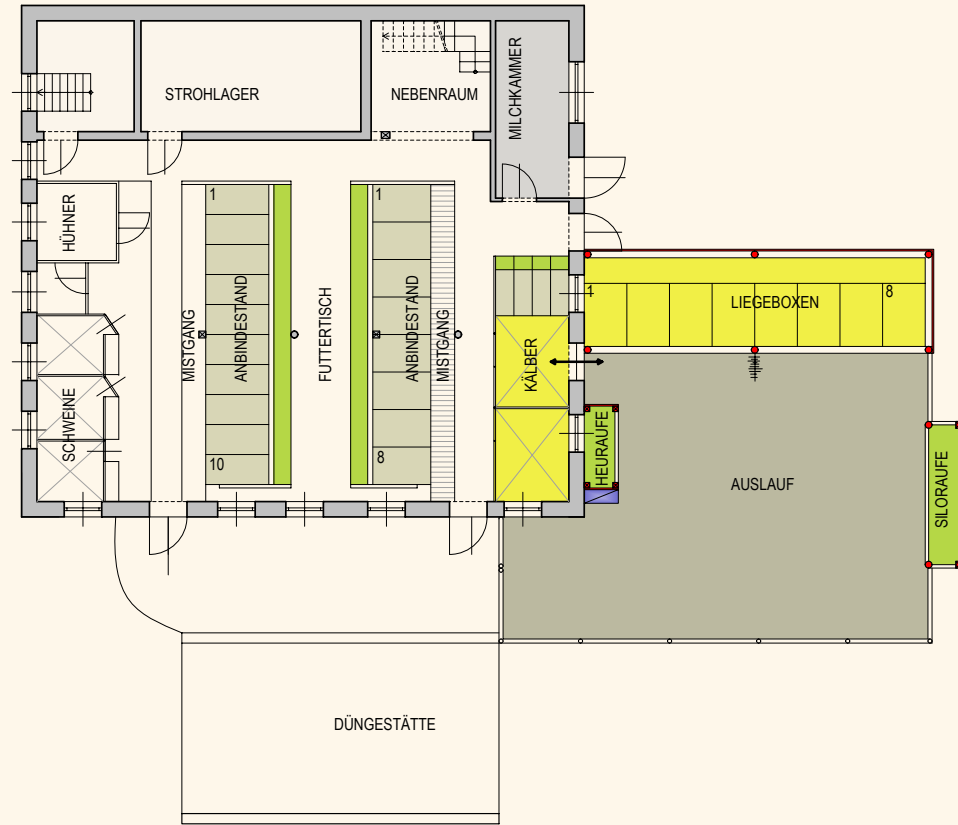
**Stallarbeitszeit** Durch den neu geschaffenen Stallbereich konnte die jährliche Arbeitszeit je Kuh um ca. 20 Stunden gesenkt werden. Die tägliche Arbeitszeit im Stall wurde um ca. 26 Minuten gesenkt. Die Arbeitszeit für die eigene Nachzucht blieb hingegen gleich. Die Reduktion der Arbeitszeit je Kuhplatz war mit Investitionskosten von 37,5 Euro je reduzierter Arbeitsstunde verbunden.

BAUMASSNAHME 1999 MÖBLIERTER AUSLAUF MIT AUSSENLIEGEBOXEN	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe mit Jungvieh	€ 6.000
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh	€ 750
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz	€ 37,5





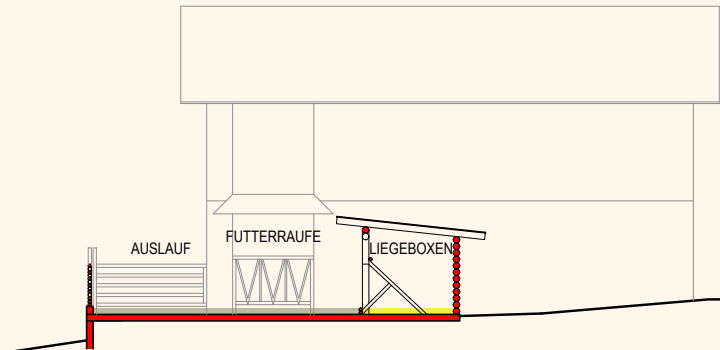
Grundriss – vor der Baumaßnahme



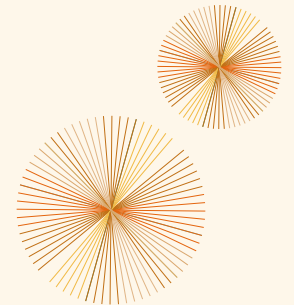
Grundriss – nach der Baumaßnahme



Melken an den bestehenden Anbindeständen



Schnitt – nach der Baumaßnahme



# Neue Aufstallung plus „Winterweide“

BETRIEB PEER, TIROL



## BAUMASSNAHME

Es gab zwar kurz Überlegungen, einen Laufstall zu bauen. Schlussendlich fiel aber die Entscheidung, den bestehenden Anbindestall weiter zu nutzen und dafür in eine neue Aufstallung sowie in eine Rohrmelkanlage zu investieren.

Erwähnenswert dabei ist, dass die Anbindestände mit einer besonderen Aufstallung ausgestattet wurden, die speziell für Weidebetriebe konzipiert wurde. Der Aus- bzw. Eintrieb kann wesentlich rascher, leichter und sicherer erfolgen. Zudem wird der Kuh besonders viel Bewegungsfreiheit am Stand ermöglicht. Dieser Spielraum kann aber während der Melkzeit durch die Besonderheit der Aufstallung stark eingeschränkt werden.

Den Kühen kann zwar kein Laufstall geboten werden, dafür aber etwas anderes sehr Wichtiges, nämlich viel Freigeländezugang – das ganze Jahr über!

Weidebetrieb im Sommer ist nichts Außergewöhnliches, aber Winterweide findet man nur mehr ganz selten. Und das auf über 1500 m Seehöhe! Der Auslauf, der direkt an den Stall angrenzt, beträgt für die zehn Kühe immerhin zirka 60 m<sup>2</sup> und der eingezäunte Bereich der auch im Winter zugänglichen Außenfläche fast einen zusätzlichen Hektar. Dieses große Freiflächenangebot steht den Rindern täglich zur Verfügung; so können sicherlich einige Nachteile des Anbindestalls kompensiert werden. Gerade der für Biobetriebe sehr wichtige Freigeländezugang („die sichtbare Kuh“) wird also besonders intensiv verfolgt.

Betrieb <b>PEER</b> , Navistal/Tuxer Alpen
biologisch, Nebenerwerb
1.508 m, 385 Erschwernispunkte
steile Hofstelle
20 ha

BAUMASSNAHME 2017 UMBAU ANBINDESTAND		
	vorher	nachher
Milchkühe	5	10
Kälber	12	4
Jungrinder	8	4
Zuchtkalbinnen	4	0
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	5.500	5.500
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	180	180
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	253	217
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	3,5	5,9



## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

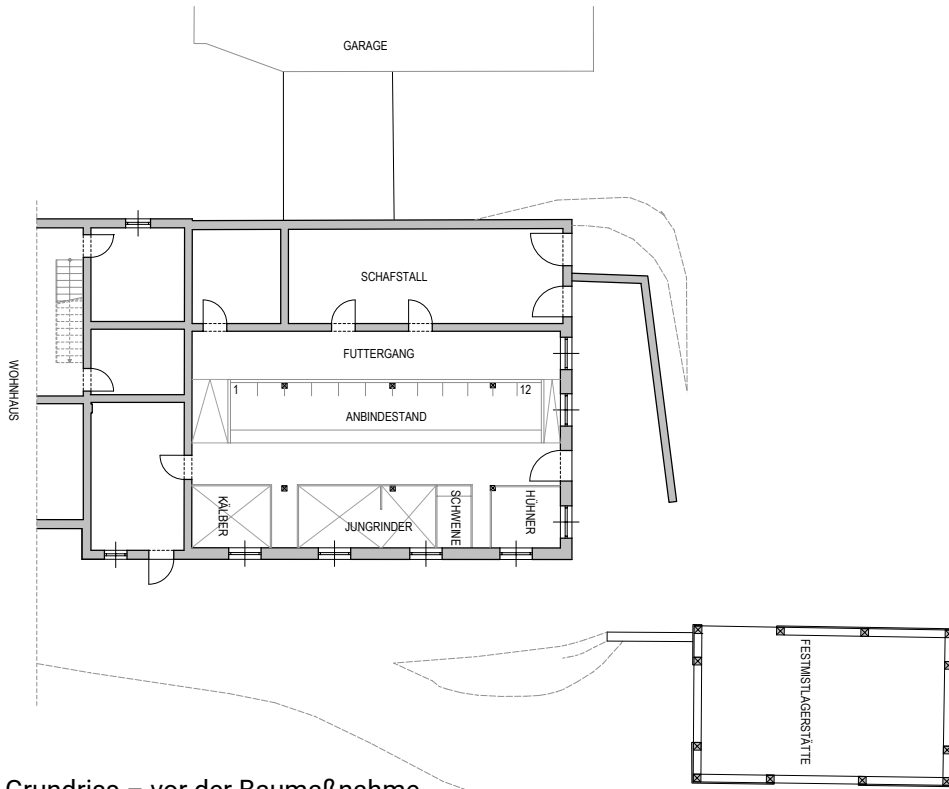
„Viele Betriebe besuchen, auch wenn man dann doch vielleicht wieder zum Altbekanntem zurückkehrt!“

## TIERWOHL

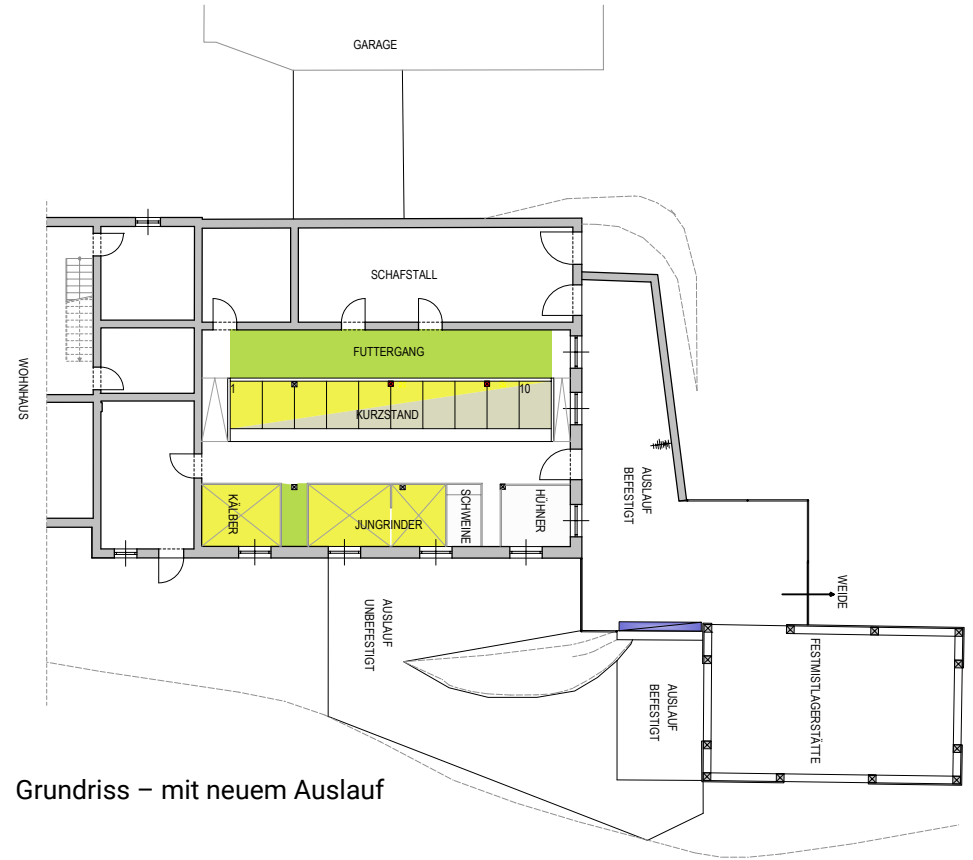
**Haltung** Die Kühe befinden sich in einer platzmäßig großzügig gestalteten Kombinationshaltung. Der direkt an das Stallgebäude angebaute Auslauf und Weidehaltung an 140 Tagen pro Jahr werten das Tier-



wohl stark auf. Die Anbindevorrichtung bietet genügend Spiel in alle Richtungen und die Barnwandhöhe bzw. Lage der Futterbarnsole am Fressplatz entsprechen aktuellen Empfehlungen. Die gut eingestreuten, sauberen Standflächen weisen teilweise rutschige Stellen am Standende auf. Die Wasserversorgung erfolgt mittels Schalentränken; jeweils zwei Kühe nutzen eine Tränkeeinrichtung. Den Sommer verbringen die Kühe auf der Alm – ausreichend Licht und Luft stehen dort zur Verfügung. Während der Wintermonate wird der Warmstall regelmäßig gelüftet.



Grundriss – vor der Baumaßnahme



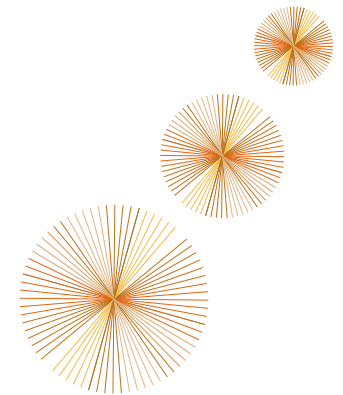
Grundriss – mit neuem Auslauf



Futtergang und Kurzstand



Kleiner teilbefestigter Auslauf mit Bürste und Trogränke



**Management** Die Umgebung der Kühe im Stall ist sehr sauber. Mehrmals täglich werden die Standplätze gereinigt – diese Managementmaßnahme wirkt sich direkt auf die Sauberkeit der Tiere aus. Tiergesundheitsparameter (Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs- und Klauenerkrankungen) liegen auf einem guten Niveau. Die Herdenstruktur könnte durch einen höheren Anteil an Kühen mit mindestens fünf Abkalbungen verbessert werden. Eine kurze Ausweichdistanz lässt auf die äußerst innige Beziehung zwischen Mensch und Tier schließen.

**Tier** In den Bereichen Sauberkeit, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit konnte der höchste Indexwert erreicht werden. Hautschäden und Gelenksveränderungen wurden nur vereinzelt festgestellt.

**Gesamt-Index** Die tierbezogenen Indikatoren wurden sehr hoch bewertet und trugen somit zu einem guten Gesamt-Index bei. Um solche Index-Werte im Bereich Tier erreichen zu können, bedarf es vor allem bei Kombinationshaltung einer aufmerksamen Tierbetreuung, die auch mehrmals tägliche Stallbesuche umfasst.

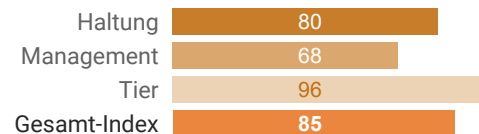
## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt die geringe Verdünnung der Jauche mit Wasser.

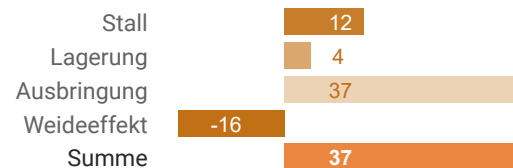
**Emissionsmindernd** wirken das abgedeckte Lager der Jauche, das seltene Aufrühren der Jauche und die Weidehaltung für 140 Tage jährlich. Aus emissions-technischer Sicht ist das Stallmist-Jauche-System sehr positiv zu bewerten.

**Verbesserungspotenzial** Durch die Verdünnung der Jauche mit Wasser im Verhältnis 1:1 könnte man das bereits niedrige Emissionsniveau nochmals um 1,4 kg N/Tier und Jahr reduzieren.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Die Investition betrifft die Milchkühe. Von zuvor fünf gehaltenen Milchkühen wurde der Bestand aufgestockt. Die Milchleistung bewegt sich auf dem Niveau wie vor der Investition. In Summe wurden 21.800 Euro brutto investiert. Die baulichen Veränderungen je Kuhplatz ergeben somit rund 2.200 Euro.

**Stallarbeitszeit** Die jährliche Arbeitszeit je Kuhplatz mit und ohne Nachzucht bleibt etwa gleich. Die Reduktion der Arbeitszeit je Kuhplatz mit Nachzucht ist im Wesentlichen auf die reduzierte Stückzahl der Nachzucht nach der Investition zurückzuführen.

BAUMASSNAHME 2017 UMBAU ANBINDESTAND	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 2.000, Stalleinrichtung 6.800, Melktechnik 8.000, Auslauf 5.000	€ 21.800
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh	€ 2.200



Erneuerte Anbindestände mit spezieller Aufstallung

# Schritt für Schritt zum „möblierten“ Auslauf

BETRIEB SCHLAFFER, STEIERMARK



## BAUMASSNAHME

Diese Baulösung für zwölf Milchkühe entspricht nicht der üblichen Herangehensweise, um die Problematik der Anbindehaltung zu lösen. Sie könnte aber für einige Betriebe eine sehr sinnvolle Alternative zu herkömmlichen Laufställen darstellen. Viele Betriebe im Berggebiet befinden sich in einer ähnlichen Lage und allzu große Investitionen in die Milchviehhaltung sind wirtschaftlich nicht sinnvoll.

Ein „möblierter“ Auslauf, ausgestattet mit allen Attributen eines Laufstalles, kommt den Möglichkeiten der Betriebe diesbezüglich schon sehr entgegen. Es muss nicht mehr eine einzige große Baumaßnahme umgesetzt werden, sondern man kann Schritt für Schritt kleinere Investitionen vornehmen.

Der Betrieb entschied sich für einen „möblierten“ Auslauf. Der bereits vorhandene Auslauf wurde zunächst mit einer Tränke und einer Futterstelle versehen. In einem nächsten Schritt wurde die Attraktivität durch eine Heuraufe und eine Bürste erhöht. Durch die Errichtung einer Güllegrube mit Spaltenboden wurde der Auslauf weiter vergrößert und mit der Errichtung eines Wirtschaftsgebäudes mit zwölf Außenliegeboxen vervollständigt.

Nach der letzten Baumaßnahme weist der Außenbereich alle Elemente eines Laufstalles auf. Die Bauabschnitte erfolgten verteilt über mehrere Jahre und der Betrieb wurde durch keine einzige große Investition belastet.

Der Anbindestall wird nur noch zum Melken verwendet und dient in einer wetterbedingten Extremsituation als Rückzugsort. In den letzten Jahren verbrachten die

Betrieb <b>SCHLAFFER</b> , Obersteiermark/Murtal
konventionell, Haupterwerb
1.035 m Seehöhe, 254 Erschwernispunkte
steile Hofstelle
25 ha, davon 6 ha Wald

BAUMASSNAHME 2010 - 2015 ZUBAU UND AUSLAUFGESTALTUNG		
	vorher	nachher
<b>Milchkühe</b>	13	12
Kälber	5	5
Jungrinder	10	10
Zuchtkalbinnen	2	2
<b>tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh</b>	7.000	6.000
Stunden Arbeitszeit je Kuh/ Jahr ohne eigene Nachzucht	126	76
Stunden Arbeitszeit je Kuh/ Jahr mit eigener Nachzucht	140	91
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	5	3

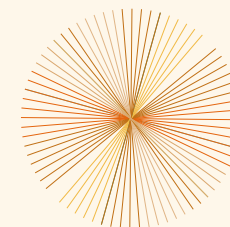
Kühe aufgrund von „schlechtem“ Wetter im Durchschnitt nur 14 Tage im Stall. Basierend auf diesen Erfahrungen lässt sich darüber diskutieren, ob ein „möblierter“ Auslauf eher zur Kategorie Laufstall gezählt werden kann. Ein Lösungsansatz dafür könnte eine Definition sein, die an eine maximale Aufenthaltsdauer im Stall gekoppelt ist.

Diese Art zu bauen hilft den Betrieben, finanzielle Risiken besser abzuschätzen und Investitionen – falls notwendig – auch verschieben oder ganz einstellen zu können.



## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Eigene Ressourcen wie Holz, Fertigkeiten oder Netzwerke so gut es geht nutzen und sich mit viel Eigenleistung helfen!“





## TIERWOHL

**Haltung** Die Kühe haben an 200 Tagen im Jahr Zugang zur Weide. Der ausgestaltete Auslauf, in dem die Tiere im Sommer in der Nacht und während der kalten Jahreszeit auch tagsüber untergebracht sind, verfügt über Tiefboxen. Fressplätze sind am Fressgitter und an der Futterraufe in großzügigem Ausmaß vorhanden. Nur zum Melken befinden sich die Tiere am Anbindestand, der knapp dimensioniert ist. Sowohl im Anbindestand als auch im Auslauf gewährleisten Schalentränken die Wasserversorgung. Hinsichtlich Licht- und Luftangebot ist der umfassend genutzte, ausgestaltete Auslauf sehr positiv zu bewerten.

**Management** Die Tiere nutzen saubere Fressplätze, Tränken, Bewegungsflächen und Liegebereiche. Die Tiergesundheit (Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs- und Klauenerkrankungen) ist zufriedenstellend. Alle weiteren Parameter befinden sich auf einem hohen Niveau. Auf eine sehr gute Mensch-Tier-Beziehung wird großer Wert gelegt.

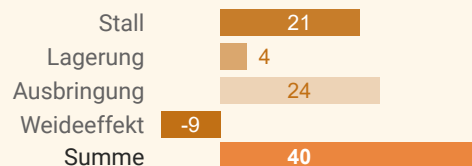
**Tier** Die Bereiche Hautschäden und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit erreichten die Höchstpunktzahl. Hinsichtlich Sauberkeit der Tiere ist ein Verbesserungspotenzial gegeben.

**Gesamt-Index** Durch eine sehr gute Punkteanzahl im Bereich Tier wurde trotz des bestehenden Verbesserungspotenzials bei der Wasserversorgung (Tränkeangebot und Wassernachlaufgeschwindigkeit) und beim Liegebereich ein sehr ansprechender Gesamt-Index erreicht.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr

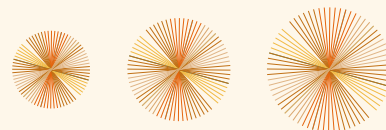


## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt die Nutzung eines weitläufigen und befestigten, ausgestalteten Auslaufs, in dem das Grundfutter verabreicht wird. Das Tierwohl wird hingegen durch das große Licht- und Luftangebot gefördert. Die Gülle wird mittels Breitverteilterchnik ausgebracht; bodennahe Ausbringung ist auf den stark geneigten Flächen nicht möglich.

**Emissionsmindernd** wirken die Weidehaltung an 200 Tagen jährlich und das Güllelager mit fester Abdeckung.

**Verbesserungspotenzial** Durch die Verabreichung von Grundfutter im Stallgebäude statt im ausgestalteten Auslauf könnten Emissionen eingespart werden. Große bauliche Änderungen wären dafür jedoch notwendig. Die Verdünnung der Gülle mit Wasser im Verhältnis 1:1 würde eine Reduktion von 0,4 kg N/Tier und Jahr bewirken.



BAUMASSNAHME 2010 - 2015 ZUBAU UND AUSLAUFGESTALTUNG	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 60.000, Auslauf 40.000	€ 100.000
Investitionsförderung	€ 11.000
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh (7.400 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 8.300
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz	€ 150

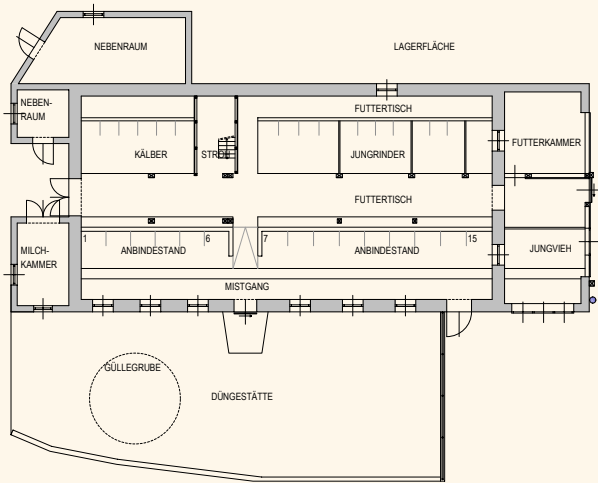
## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Primäres Ziel des Betriebes war eine kostengünstige Investition in ein Laufstallsystem mit arbeitswirtschaftlichen Verbesserungen für einen etwa gleichbleibenden Tierbestand. Die Investition betrifft die Milchkühe ohne Nachzucht.

Die Bruttoinvestitionssumme belief sich auf 100.000 Euro, wobei eine Investitionsförderung von ca. 11.000 Euro genutzt werden konnte. Je Kuhplatz betragen die Investitionskosten 8.300 Euro vor bzw. 7.400 Euro nach Abzug der Förderung.

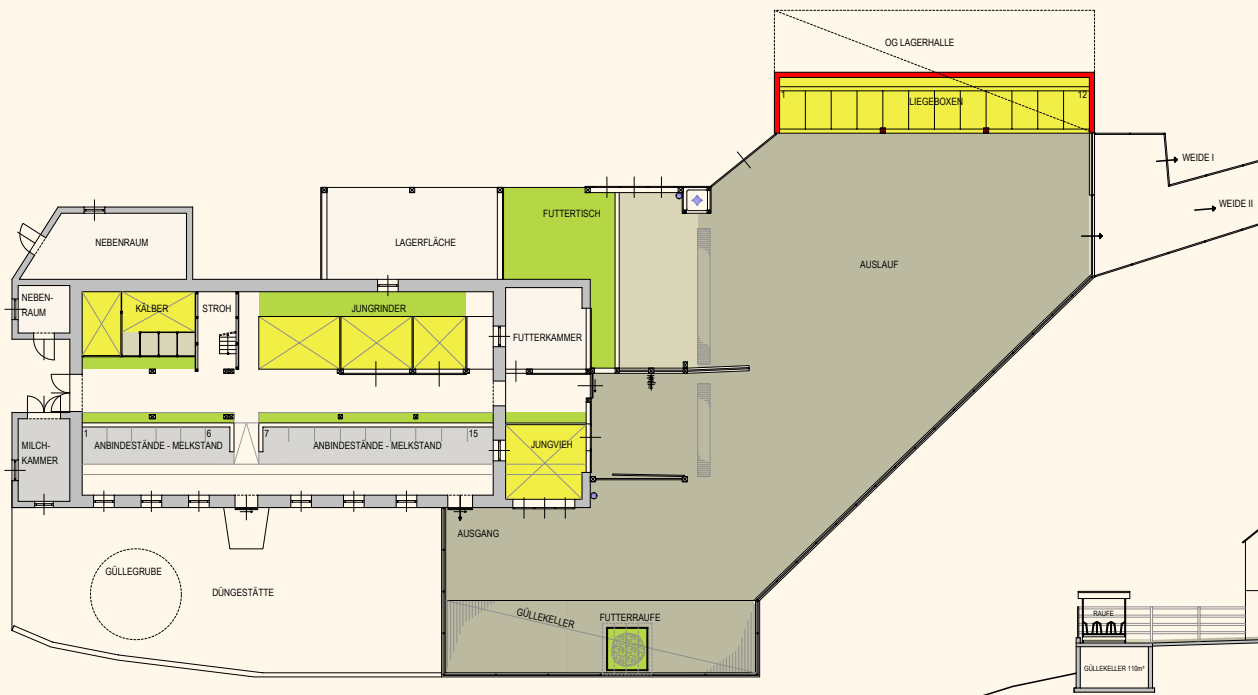
**Stallarbeitszeit** Bei etwa gleich gebliebenem Tierbestand ist die tägliche Stall- und Melkzeit nach dem Umbau deutlich geringer. Die Jahresarbeitszeit je Milchkuh konnte um ca. 50 Stunden je Kuh reduziert werden, der Arbeitszeitbedarf für das Jungvieh ist gleichgeblieben. Die Arbeitsbelastung konnte aber nicht nur zeitlich verbessert werden, auch technische Möglichkeiten bei der Fütterung und Entmistung brachten Erleichterungen.

Legt man die Investitionskosten nach Abzug der erwarteten Investitionsförderung je Kuhplatz auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz um, so konnte die reduzierte Arbeitsstunde mit 150 Euro an Investitionskosten erzielt werden.



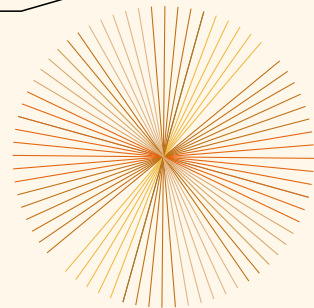
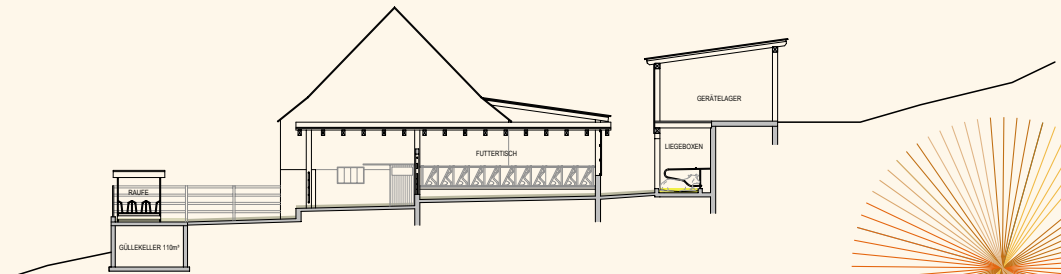
Grundriss – vor der Baumaßnahme

Fressplätze im Auslauf und im Stall



Grundriss – nach der Baumaßnahme

Schnitt – nach der Baumaßnahme



# „Möblierter“ Auslauf ergänzt bestehenden Anbindestall



BETRIEB SEEBACHER, KÄRNTEN

## BAUMASSNAHME

Anbindestand – Auslauf – Weide – Alm. So abwechslungsreich gestaltet sich der Lebensraum der Milchkühe auf dem Betrieb. Im Sommer sind alle Rinder auf der Alm und der Stall steht mehrere Monate lang komplett leer.

Im Zuge einer ersten Baumaßnahme 2009 wurde der bestehende Stall verlängert und die Anbindestände, die Entmistung und der gesamte Jungviehstall wurden erneuert. Um den Kühen aber nach der Weide- und Almsaison ausreichend Bewegung und Frischluft bieten zu können, wurde 2021 als weitere Baumaßnahme ein großzügiger Auslauf von 160 m<sup>2</sup> zwischen Stall und Weide fertiggestellt. Somit stehen jeder Kuh 8,5 m<sup>2</sup> zur Verfügung, also beinahe zweimal so viel Fläche wie für den Auslauf bei Biotierhaltung benötigt wird. Diese Auslaufgröße ist bei der Kombination mit Anbindehaltung optimal, um Rangkämpfe der Tiere zu vermeiden.

Um diesen Bereich attraktiv genug zu gestalten, wurden neben einer Bürste und Tränke auch eine Raufe und zusätzlich Außenliegeboxen installiert. Dadurch kann in diesem Außenbereich ein Großteil der Bedürfnisse der Kühe ausgelebt und erfüllt werden. Ein Teil dieser Fläche ist mit einem Spaltenboden mit darunterliegender Güllegrube versehen und vereinfacht dadurch die Reinigung des Auslaufs enorm. Auch der unmittelbare Zugang zur Weide trägt zur Vereinfachung und Erleichterung regelmäßiger Arbeitsabläufe bei.

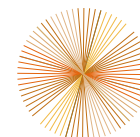
Wenn man sich bei der Planung mit Arbeitsvorgängen auseinandersetzt, sollten immer wiederkehrende Abläufe (Melkarbeit, Ein- und Austrieb, Fütterung, Entmistung) besonders genau behandelt werden, da Fehl-

Betrieb SEEBACHER, Oberes Liesertal		
biologisch, Nebenerwerb		
1.314 m, 286 Erschwernispunkte		
steile Hofstelle		
113 ha (inkl. Alm), davon 36 ha Wald		
BAUMASSNAHME 2009 BIS 2021 UMBAU UND ZUBAU LIEGEBOXEN UND BEFESTIGTER AUSLAUF		
	vorher	nachher
Milchkühe	14	20
Kälber	12	15
Jungrinder	8	10
Zuchtkalbinnen	4	5
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	4.700	5.500
Stunden Arbeitszeit je Kuh/ Jahr ohne eigene Nachzucht	90	70
Stunden Arbeitszeit je Kuh/ Jahr mit eigener Nachzucht	110	85
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	4,2	4,7

planungen in diesen Bereichen als besonders unangenehm und störend empfunden werden. Es zahlt sich aus, darüber länger nachzudenken, anstatt mehrmals am Tag „übers Kreuz“ arbeiten zu müssen.

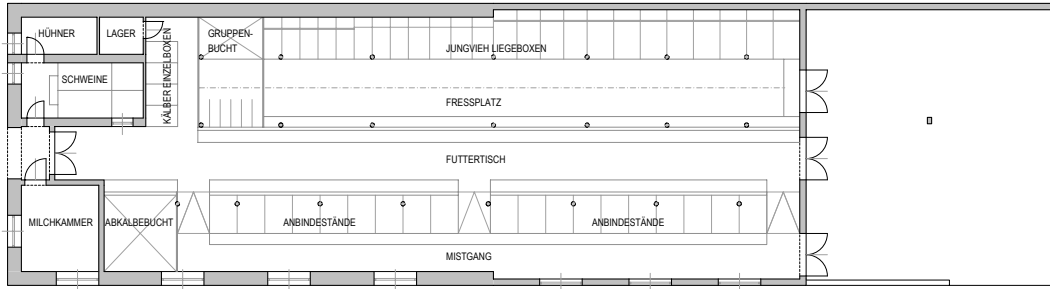
## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Viel anschauen, aber die eigene Familie nie aus den Augen verlieren!“

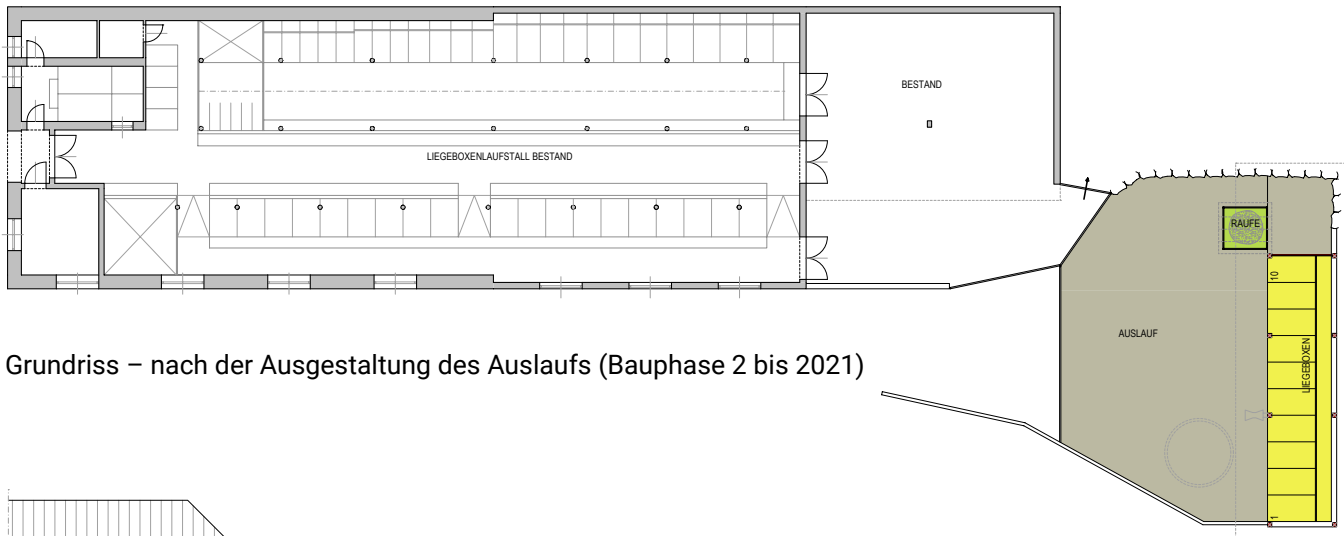


## TIERWOHL

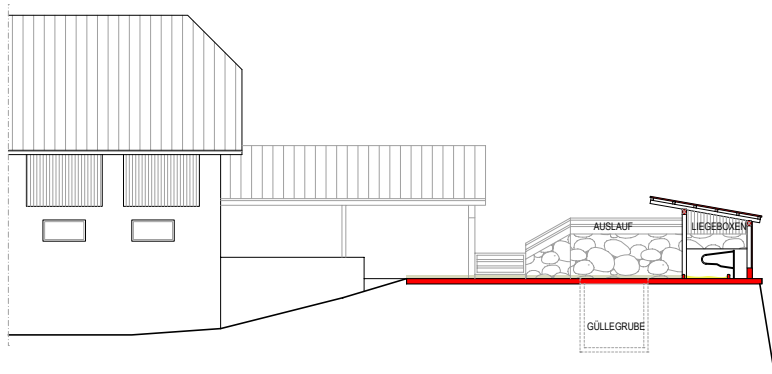
**Haltung** Die Milchkühe stehen nach wie vor in Kombinationshaltung. Das Flächenangebot wird aufgrund der Vollweidehaltung während der Sommermonate und des Auslaufs als sehr hoch eingestuft. Die Wasserversorgung erfolgt mittels Schalen-Tränken mit guter Wassernachlaufgeschwindigkeit am Anbindestand. Darüber hinaus wurde durch die Ausgestaltung des Auslaufs ein Ventil-Tränkebecken im Freien errichtet. Fressplatz und



Grundriss – nach dem Umbau (Bauphase 1 2009)



Grundriss – nach der Ausgestaltung des Auslaufs (Bauphase 2 bis 2021)



Schnitt – nach der Baumaßnahme



Großzügiger Auslauf mit Extras

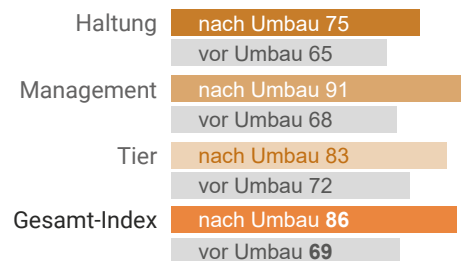
Anbindestand sind ordnungsgemäß gestaltet. Beim Spiel der Anbindevorrichtung besteht noch Verbesserungspotenzial. Größere Mengen an Einstreumaterial würden die Rutschfestigkeit des Anbindestands und der Liegeboxen im ausgestalteten Auslauf verbessern. Licht- und Luftangebot im Stallgebäude sind ausbaufähig, die ausgedehnte Nutzung von Auslauf und Weide leistet diesbezüglich jedoch einen positiven Beitrag. Durch die „Möblierung“ des Auslaufs, der täglich von der Hälfte der Kühe genutzt wird (die Gruppen werden täglich gewechselt), konnten alle Teilbereiche verbessert werden.

**Management** Eine sehr gute Mensch-Tier Beziehung, der einwandfreie Zustand der Stalleinrichtungen und die Tiergesundheit zeichnen den Betrieb aus. Durch regelmäßige funktionelle Klauenpflege würde der Bereich Pflege und Gesundheitsmanagement verbessert werden. Durch die Errichtung einer elektrischen Viehputzeinrichtung im ausgestalteten Auslauf und die verbesserte Herdenstabilität konnte sich der Betrieb im Bereich Management deutlich verbessern.

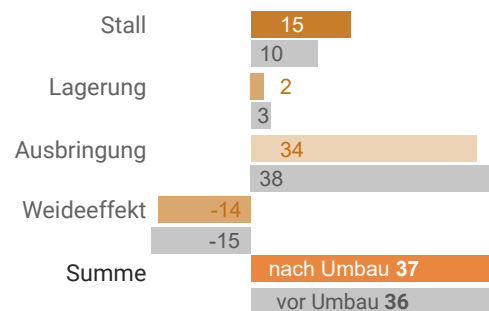
**Tier** Die Indikatoren Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit erreichten die maximale Punktezahl. Hinsichtlich Sauberkeit der Tiere, Hautschäden und Gelenksveränderungen wurde ein moderater Index-Wert erreicht, der sich jedoch durch die Errichtung des ausgestalteten Auslaufs verbesserte. Bedarf besteht noch beim Klauenzustand der Tiere – möglicherweise auch abhängig vom Erhebungszeitpunkt.

**Gesamt-Index** In den drei Teilbereichen erzielte der Betrieb vor dem Zubau mittlere Punktezahlen, die sich durch das zusätzliche Angebot von Liegeboxen und eine umfangreichere Nutzung des Auslaufs verbesserten. Während einzelne Indikatorgruppen überdurchschnittlich gut bewertet wurden, fiel das Verbesserungspotenzial bei der Standplatzgestaltung, z.B. durch ein großzügigeres Spiel der Anbindevorrichtung, auf.

### Tierwohlpotenzial nach/vor Umbau, in Punkten von 100



### N-Emissionen nach/vor Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



### AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirken die intensive Nutzung des planbefestigten Auslaufs, der aus der Sicht des Tierwohls jedoch sehr positiv einzustufen ist, und die geringe Verdünnung der Gülle mit Wasser.

**Emissionsmindernd** sind das abgedeckte Güllelager und die Vollweidehaltung zu bewerten.

**Verbesserungspotenzial** Durch die Verdünnung der Gülle mit Wasser im Verhältnis 1:1 könnte man das Emissionsniveau um 2,2 kg N/Tier und Jahr reduzieren.

BAUMASSNAHME 2009 BIS 2021 UMBAU UND ZUBAU LIEGEBOXEN UND BEFESTIGTER AUSLAUF	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe mit Jungvieh Unterbau 150.000, Stalleinrichtung 50.000, Hülle 27.000, Melktechnik 20.000, Sonstiges 18.000, Auslauf 60.000	€ 325.000
Investitionsförderung	€ 68.000
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh (13.000 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 16.000
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz	€ 514

### BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Die Arbeitssituation zu verbessern, die Tieranzahl zu erhöhen und Lagerräume zu schaffen, waren wichtige Ziele der Investition. Die verkaufte Milchmenge konnte parallel dazu gesteigert werden.

Für 20 Kuhplätze ergeben sich durch die Investition von gesamt 325.000 Euro brutto (Milchkühe mit eigener Nachzucht) Kuhplatzkosten von 16.000 Euro und nach Abzug der Investitionsförderung von 13.000 Euro.

**Stallarbeitszeit** Die Stallarbeitszeiten konnten für die Milchkühe und die eigene Nachzucht jeweils gesenkt werden. Die tägliche Stallarbeitszeit ist leicht angestiegen; dies ist durch die erhöhte Kuhanzahl zu erklären.

Legt man die Investitionskosten nach Abzug der erwarteten Investitionsförderung je Kuhplatz auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz inkl. Nachzucht um, so konnte die reduzierte Arbeitsstunde mit 514 Euro an Investitionskosten erzielt werden.

# Wohlüberlegte Fressbereiche und Cuccetten

BETRIEB ROSNER, NIEDERÖSTERREICH



## BAUMASSNAHME

Eigentlich sollte alles ganz anders werden. Der Einreichplan war schon gezeichnet, der Stallbau bereits kommissioniert. Zum Glück wurde durch ein zufällig geführtes Gespräch über den vor der Tür stehenden Stallbau alles abgesagt und mit der Planung wieder von vorne begonnen. Großes Lob an den Betrieb, nicht jeder würde so kurz vor Baubeginn alles noch einmal überdenken. Aber diese Entscheidung hat sich gelohnt und die jetzige Lösung kann sich wirklich sehen lassen. Der Innenbereich des bestehenden Stalles wurde im Großen und Ganzen wenig verändert. Die Futtertische blieben, wo sie waren, ebenso weitgehend auch ein Großteil der Bereiche mit Tieflauf. Somit beschränkten sich die Umbaumaßnahmen fast nur auf die neuen Fressbereiche der Milchkühe.

Auch im Außenbereich wurde sehr sparsam gebaut und ein bereits vorhandener ebener Vorplatz genutzt. Ein langgezogener, niedrig gehaltener Cuccettenstall für zwei Liegeboxenreihen und ein Melkstand passen sich sehr elegant sowohl dem Gelände als auch dem Bestandsgebäude an. Und ein äußerst großzügiger Laufhof dient als Verbindung zwischen Fress- und Liegebereich. Als ob es immer schon so geplant gewesen wäre. Für den Kälberbereich soll in nächster Zukunft noch ein vollkommen eigener, von den Kühen getrennter Bereich geschaffen werden.

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB



„Man muss auch den Mut haben, falsche Entscheidungen zu überdenken – auch wenn der Bagger schon vor der Tür steht!“

Betrieb <b>ROSNER</b> , Mostviertel/Ybbstal
biologisch, Haupterwerb
529 m, 106 Erschwernispunkte
steile Hofstelle
34 ha

BAUMASSNAHME 2019 UM- UND NEUBAU MELKSTAND UND LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	20	40
Kälber	4	11
Jungrinder	6	11
Zuchtkalbinnen	1	1
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	6.000	8.000
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	150	62
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	200	88
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	11,0	9,6

## TIERWOHL

**Haltung** Die Kühe haben an 180 Tagen für rund fünf Stunden täglich Zugang zur Weide. Die überdachten, großzügig eingestreuten, rutschfesten Liegeboxen bieten den Tieren viel Komfort. Ein großes Flächenangebot und ausreichend Licht und Luft stehen den Milchkühen im integrierten Auslauf zwischen Liegeboxen und Fressbereich zur Verfügung. Die Fressplätze zur Adlibitum-Fütterung befinden sich im Stallgebäude, das



Tier-Fressplatz-Verhältnis liegt knapp über 1:1. Die Wasserversorgung wird mittels zweier Schalentränken mit niedriger Wassernachlaufgeschwindigkeit und einer sehr großen Trogtränke bewerkstelligt.

**Management** Die sehr gute Mensch-Tier-Beziehung spiegelt sich in der Bewertung wider. Sauberkeit im Stall ist in allen Bereichen in ausreichendem Ausmaß gegeben. Die Tiergesundheit gestaltet sich gut, lediglich Eutererkrankungen traten im Erhebungsjahr vermehrt auf. Die

Klauenpflege wird nach Bedarf durch einen geprüften Klauenpfleger durchgeführt.

**Tier** Die tierbezogenen Indikatoren befinden sich auf einem sehr hohen Niveau. Alle Teilbereiche erreichten höchste Indexpunkte.

**Gesamt-Index** Ein sehr hoher Indexwert im Bereich Tier wurde erreicht. Im Bereich der Haltung wurde ein gewisses Verbesserungspotenzial festgestellt. Die Wasserversorgung könnte durch mehrere Tränkeinrichtungen (bevorzugt Trogränken) und der Fressplatz durch ein Tier-Fressplatz-Verhältnis von 1:1 verbessert werden.

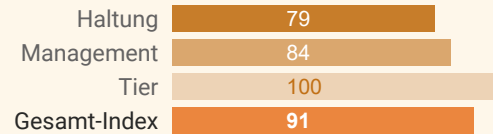
## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt die Ausbringung der Gülle mittels Breitverteiler. Aufgrund der Hanglage der Flächen kann jedoch keine bodennahe Ausbringungstechnik eingesetzt werden.

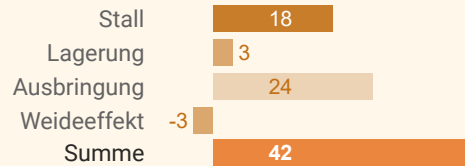
**Emissionsmindernd** wirken die Weidenutzung an 180 Tagen jährlich und das abgedeckte Güllelager. Durch die Gülleverdünnung mit Wasser im Verhältnis von 1:0,8 werden die Emissionen reduziert.

**Verbesserungspotenzial** Durch die Gülleverdünnung mit Wasser im Verhältnis 1:1 könnten 0,5 kg N/Tier und Jahr eingespart werden.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Ziel war es, einen kostengünstigen und effektiven Laufstall für eine größere Anzahl an Kühen zu bauen. Daneben konnte auch die verkaufte Milchmenge je Kuh gesteigert werden. Die Investitionskosten betragen insgesamt 153.800 Euro. Eine Investitionsförderung konnte in Anspruch genommen werden.

Die Investitionskosten je Kuhplatz betragen vor Abzug der Investitionsförderung 3.800 Euro und nach Abzug der Förderung 2.800 Euro. Damit konnte das Ziel einer kostengünstigen Investition erreicht werden.

**Stallarbeitszeit** Die Arbeitszeiten je Kuh und Jahr (mit und ohne Nachzucht) konnten deutlich reduziert werden; auch die tägliche Gesamtarbeitszeit im Stall ist nach dem Umbau deutlich geringer, trotz des höheren Tierbestands.

Die Reduktion der Arbeitszeit je Kuhplatz war mit Investitionskosten von 25 Euro je reduzierter Arbeitsstunde verbunden.

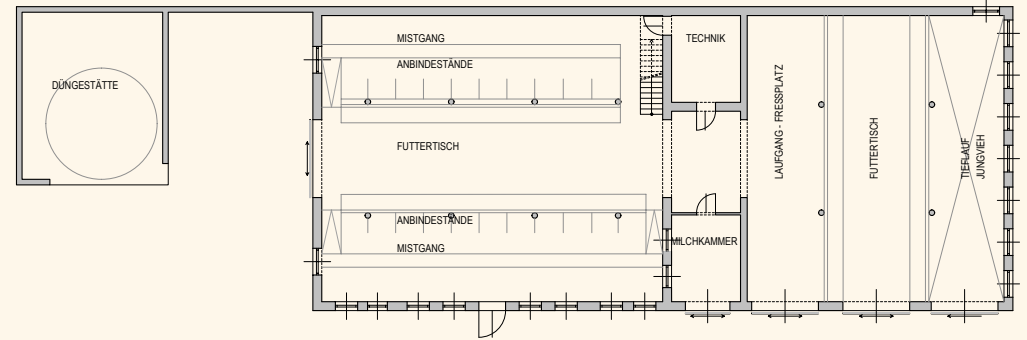
## BAUMASSNAHME 2019 UM- UND NEUBAU MELKSTAND UND LIEGEBOXENLAUFSTALL

Brutto-Investitionskosten für Milchkühe mit Jungvieh (davon Melktechnik 34.000)	€ 153.800
Investitionsförderung	€ 42.500
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh (2.800 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 3.800
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz	€ 25

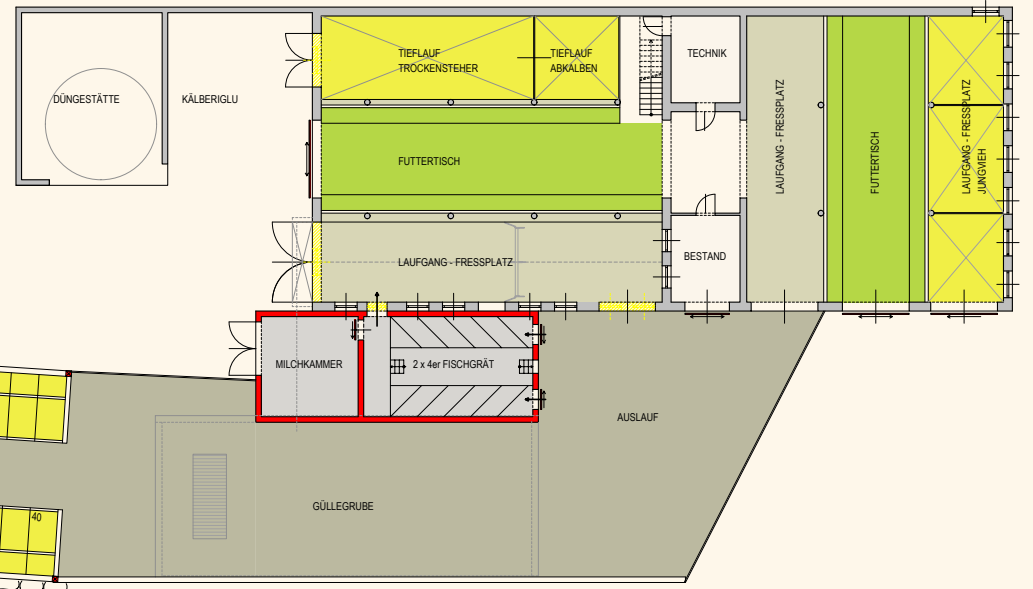




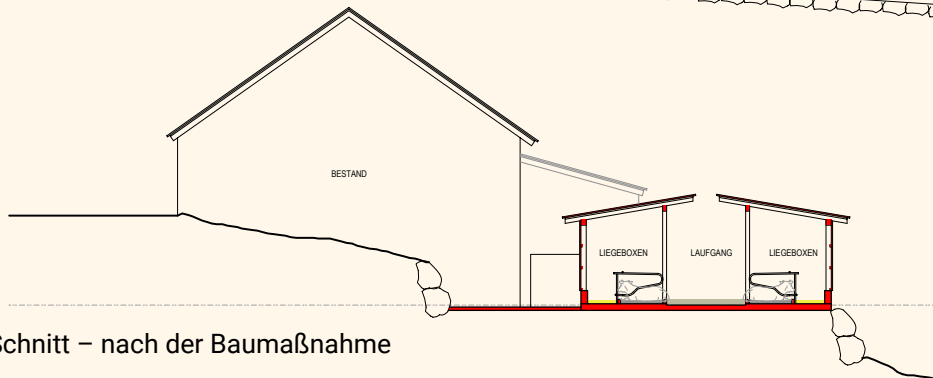
Die Tiere suchen die Wintersonne.



Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme





# Laufstall für einen Kleinbestand

BETRIEB KUBIN, KÄRNTEN

## BAUMASSNAHME

Wenn die Anmerkung „klein, aber fein“ auf etwas zutrifft, dann wohl zuallererst auf diesen Stall. Für fünf Kühe einen Laufstall zu bauen, ist schon etwas Außergewöhnliches und bedarf einer besonderen Erwähnung.

Bei dieser Planung bestand die besondere Kunst darin, beim Umbau in einen Laufstall mit dem vorhandenen Stallraum, den vorher die Anbindestände eingenommen hatten, auszukommen. Um zusätzlich Platz zu sparen, wurde sogar auf einen Melkstand verzichtet. Die Kühe werden am Fressplatz fixiert und mit einer Rohrmelkanlage gemolken. Für größere Herden ist das sicherlich keine sinnvolle Variante, für diese Bestandsgröße aber eine sehr einfache und vernünftige Lösung. Die Reinigung der Mistachse erfolgt über eine Schieberentmistung. Somit konnte durch diese einfache Umbaumaßnahme die zeitaufwendige und schwere Stallarbeit um vieles erleichtert werden. Ein letzter Bauabschnitt steht noch aus: Ein wegen des Geländes bautechnisch recht aufwendiger Auslauf soll den Laufstall noch vervollständigen.

Es ist besonders erfreulich, dass auch Betriebe in dieser Größe noch in die Milchwirtschaft investieren, dies aber in einer sehr überlegten und wirtschaftlich sinnvollen Art und Weise.

Und gemäß dem Motto des Betriebes „Das Beste aus dem, was vorhanden ist, herausholen“, kann man zusammenfassen, dass dieses Vorhaben ganz und gar gelungen ist und sowohl das Tierwohl als auch die Arbeitssituation wesentlich verbessert werden konnten.

Betrieb KUBIN, Lesachtal		
biologisch, Nebenerwerb		
1.172 m, 255 Erschwernispunkte		
steile Hofstelle		
13 ha, davon 8 ha Wald		
BAUMASSNAHME 2017 UMBAU IN LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	4	5
Kälber	0	1
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	2.100	2.100
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	140	108
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	170	116
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	1,9	1,6

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„*Fleißig Ideen sammeln, alles auch bis zu Ende denken und besonders wichtig: Alles fertigmachen, später mag man's nicht mehr angehen!*“

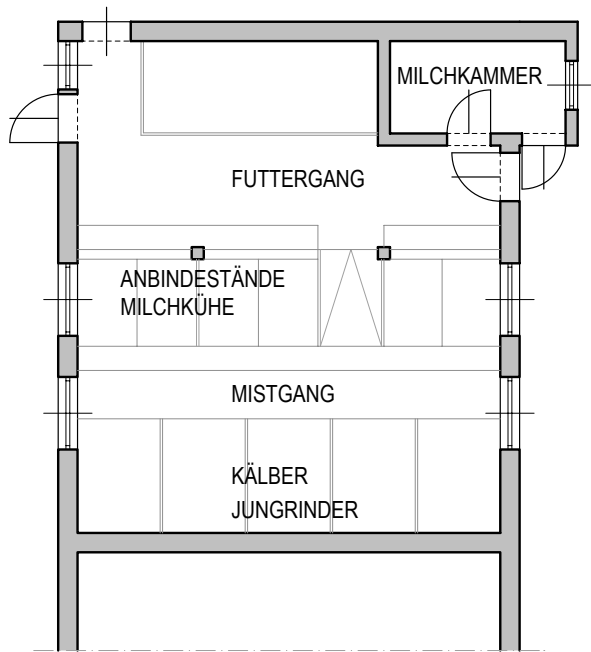
## TIERWOHL

**Haltung** 150 Tage jährlich verbringen die Kühe auf der Weide. Das Flächenangebot wird dadurch maßgeblich verbessert. Auch die Qualität von Fress- und Liegeplatz befindet sich auf höchstem Niveau. Es wurden

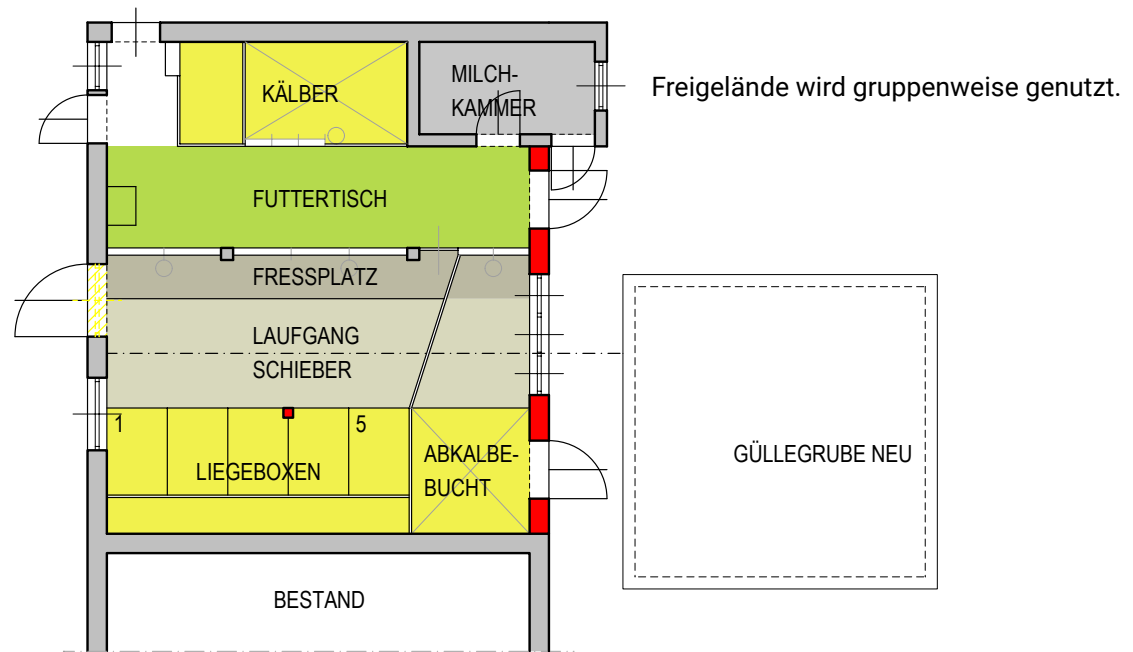


keine technischen Mängel festgestellt. Die Wasserversorgung des kleinen Bestands wird durch zwei Schalentränken mit sehr guter Wassernachlaufgeschwindigkeit gewährleistet. Die Tiefboxen sind reichlich eingestreut, sauber und rutschfest. Licht- und Luftangebot im Stallinneren wären noch ausbaufähig. Da es sich um einen Umbau im alten Stallgebäude handelt, ist dies jedoch kaum möglich.

**Management** Der einwandfreie Zustand der Stalleinrichtungen, eine äußerst gute Beziehung zwischen Mensch und



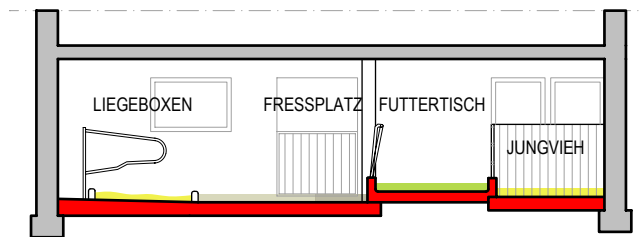
Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Kleiner Laufstall im Altbestand



Schnitt – nach der Baumaßnahme

Tier und das hohe Maß an Sauberkeit im Stall zeichnen das Stallsystem aus. Ein höherer Anteil an Kühen mit mindestens fünf Abkalbungen würde den Teilbereich Management auf hohem Niveau weiter verbessern. Die extrem niedrige durchschnittliche Zellzahl von 32.000 ist ein Parameter, der auf beste Tiergesundheit und sehr gutes Management schließen lässt. Funktionelle Klauenpflege wird jährlich durchgeführt.

**Tier** Die tierbezogenen Indikatoren Sauberkeit, Hautschäden und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit erreichten die maximale Punktzahl.

**Gesamt-Index** Ein sehr hoher Gesamt-Index kann auch ohne kostspielige Zubauvarianten erreicht werden. Dies zeigt auch die maximale Punktzahl im Bereich Tier auf.

### AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt der geringe Verdünnungsgrad der Gülle mit Wasser.

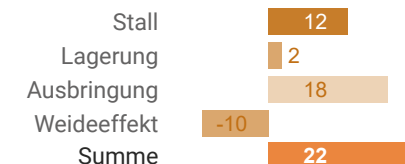
**Emissionsmindernd** wirken die feste Abdeckung der Güllegrube, das seltene Aufrühren der Gülle und die Weidehaltung an 150 Tagen jährlich.

**Verbesserungspotenzial** Der Betrieb befindet sich auf einem extrem niedrigen Emissionsniveau, das teilweise auf die geringe Milchleistung zurückgeführt werden kann. Verbesserungspotenzial ist lediglich im Bereich der Gülleverdünnung gegeben. Verdünnt mit Wasser im Verhältnis 1:1 könnten 0,8 kg N/Tier und Jahr eingespart werden.

### Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



### N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



### BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Arbeitswirtschaftliche Verbesserungen und verbesserte Haltungsbedingungen für die Tiere durch die Investition herbeizuführen, war das gesetzte Ziel. Daneben wurde die Kuhzahl auch leicht angehoben. Die Investitionskosten teilen sich in 79.900 Euro für die Milchkühe und 1.900 Euro für das Jungvieh. Eine Investitionsförderung von 19.000 Euro wurde in Anspruch genommen.

Damit ergeben sich Bruttostallplatzkosten je Milchkuh (inkl. Nachzucht) von 16.300 Euro vor und 12.500 Euro nach Abzug der Förderung.

**Stallarbeitszeit** Die Arbeitsbelastung ist – gemessen an der Arbeitszeit – spürbar gesunken. Dies sowohl je Kuh und Jahr (mit und ohne Nachzucht) als auch bei der täglichen Stall- und Melkzeit.

Jede reduzierte Arbeitsstunde je Kuhplatz inkl. Nachzucht konnte nach Abzug der Investitionsförderung mit 230 Euro an Investitionskosten erreicht werden.

BAUMASSNAHME 2017 UMBAU IN LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Stalleinrichtung 13.500, Hülle 11.200, Melk- technik 5.400, Entmistung 15.000, Wirt- schaftsdüngerlager 28.600, Sonstiges 6.200	€ 79.900
Brutto-Investitionskosten für Jungvieh Stalleinrichtung	€ 1.900
Investitionsförderung	€ 19.000
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh inkl. Nachzucht (12.500 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 16.400
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz inkl. Nach- zucht	€ 230



# Balkon statt aufwendiger Fundamente

BETRIEB HERBST, SALZBURG



## BAUMASSNAHME

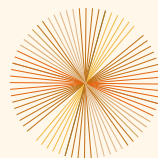
Wer am Abhang liegt, muss sich etwas Besonderes einfallen lassen, so wie hier auf diesem Betrieb. In der wahrlich sehr eingeschränkten Hoflage, zusätzlich noch verschärft durch wenig Platzangebot im bestehenden Stall, musste eine bauliche und statische Sonderlösung gefunden werden. Um die erforderlichen Betonarbeiten etwas minimieren zu können, wurde beim notwendigen Zubau für den Laufstall ein Teil der Liegeboxen auskragend hergestellt. Die Kühe liegen jetzt gewissermaßen beinahe wie auf einem Balkon. Diese Lösung vereinfachte schwierigere und aufwendigere Fundamentierungsarbeiten und half, Baumaterial zu sparen. Bei ähnlich herausfordernden Situationen wie z.B. Aufschüttungen könnten mit nach innen versetzten tragenden Stützen teure Fundamentierungen umgangen werden.

Im bestehenden Stall wurden dann äußerst platzsparend der Melkstand, eine Abkalbebuchst sowie der Kälberbereich mit Einzel- und Gruppenhaltung untergebracht. Dies alles war jedoch nur möglich, da bereits im Vorfeld ein eigener Stall für die Jungrinder errichtet und so Platz für den Laufstall geschaffen worden war.

Auch wenn man sich noch so sehr bemüht, hat manchmal eben nicht alles unter einem Dach Platz. Mit den richtigen Entscheidungen kommt man aber dann doch zu einer guten Lösung.

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Es wird viel Geld investiert! Deshalb darf Planung nicht so nebenbei passieren!“



Betrieb <b>HERBST</b> , Pinzgau
biologisch, Nebenerwerb
642 m, 223 Erschwernispunkte
sehr steile Hofstelle
21 ha, davon 6 ha Wald

BAUMASSNAHME 2019 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	6	11
Kälber	2	3
Jungrinder	4	6
Zuchtkalbinnen	2	3
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	6.500	7.000
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	122	50
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	183	58
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	3,0	1,8

## TIERWOHL

**Haltung** Der Laufstall verfügt über ausreichend Fressplätze. Jeder Kuh steht mehr als eine großzügig eingestreute, saubere, rutschfeste Liegebox zur Verfügung. Neben der planbefestigten Bewegungsfläche können die Tiere tagsüber einen Auslauf nutzen. Die Wasserversorgung erfolgt mittels Trogränke. Der Offenfrontstall garantiert viel Luft und Licht während der Stallhaltungsperiode. An 180 Tagen im Jahr befinden sich die Kühe zusätzlich auf der Weide.



**Management** Auf Sauberkeit aller Stalleinrichtungen und beste Mensch-Tier-Beziehung wird besonders geachtet. Die Tiergesundheit (Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs-, Klauen-erkrankungen) liegt auf einem hohen Niveau. Minimales Verbesserungspotenzial besteht in der Fütterung; wenige Tiere weisen einen Fett-Eiweiß-Quotient in der Milch von über 1,5 auf. Funktionelle Klauenpflege wird routinemäßig einmal jährlich durch fachkundiges Personal durchgeführt.

**Tier** Die tierbezogenen Indikatoren zeigten sehr überzeugende Ergebnisse. In allen Indikatorgruppen (Sauberkeit, Hautschäden und Gelenksveränderungen, Klauenzustand,

Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit) erreichte der Betrieb eine sehr hohe Punkteanzahl.

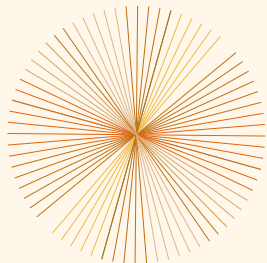
**Gesamt-Index** Im Bereich des Tierwohls befindet sich dieser Betrieb auf höchstem Niveau. Im Bereich Management liegen bei der Herdenstruktur Punkteabzüge aufgrund des niedrigen Anteils an Kühen mit mindestens fünf Abkalbungen vor. Dies ist jedoch auf das betriebswirtschaftliche Konzept (Zuchtviehverkauf) zurückzuführen.

### AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt die Breitverteiler-Gülleausbringungstechnik. Im steilen Gelände ist dies jedoch alternativlos.

**Emissionsmindernd** wirken die Weidenutzung an 180 Tagen jährlich und das abgedeckte Güllelager, das nur sehr selten aufgerührt wird. Die Gülle wird mit Wasser im Verhältnis von 1:0,8 verdünnt.

**Verbesserungspotenzial** Eine Gülleverdünnung mit Wasser im Verhältnis von 1:1 und eine etwas höhere mittlere Gülleausbringungsmenge pro Gabe von 15 m<sup>3</sup>/ha würden eine Reduktion von 5 kg N/Tier und Jahr ermöglichen.



BAUMASSNAHME 2019 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 53.100, Stalleinrichtungen 13.700, Hülle 15.300, Melktechnik 10.300, zus. Technik 1.500, Sonstiges 700	€ 94.600
Brutto-Investitionskosten für Jungvieh Unterbau 46.300, Stalleinrichtungen 7.500, Hülle 30.800, Auslauf 2.600, Sonstiges 3.000	€ 90.200
Investitionsförderung	€ 41.000
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh inkl. Nachzucht (13.100 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 16.800
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz inkl. Nach- zucht	€ 105

### BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Es wurde für einen Kuhbestand von elf Kühen gebaut. Die Milchleistung je Kuh konnte auch angehoben werden. Die Investitionskosten teilen sich etwa gleich auf den Bereich der Milchkühe und den Bereich des Jungviehs auf und betragen in Summe 184.800 Euro. Die Investitionsförderung macht ca. 41.000 Euro aus. Damit liegen die Kosten je Kuhplatz inkl. Nachzucht und abzüglich der Förderung bei 13.100 Euro.

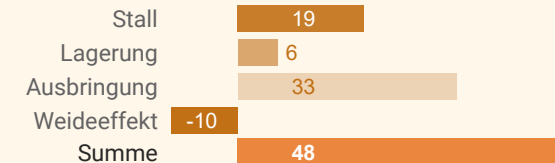
**Stallarbeitszeit** Sowohl für die Milchkühe als auch für die Nachzucht konnten die täglichen Arbeitszeiten und die Arbeitszeiten je Kuh und Jahr deutlich gesenkt werden. Damit wurde ein wesentliches Ziel zur Arbeits erleichterung erreicht.

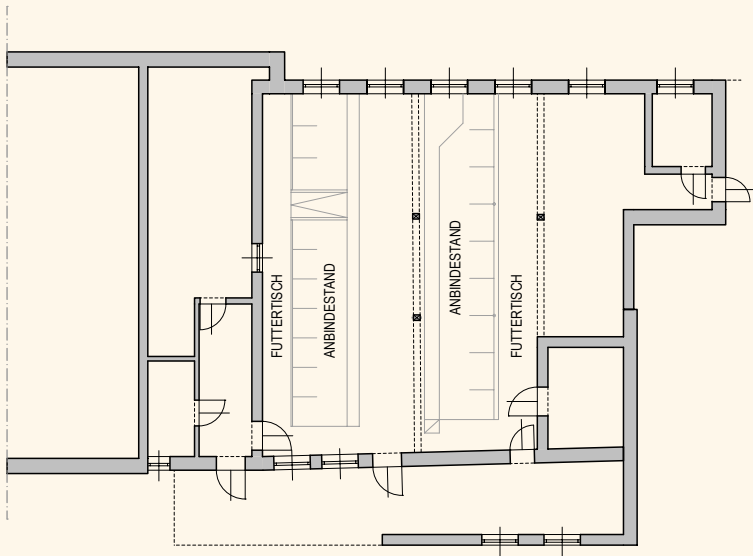
Bezieht man die Investitionskosten nach Abzug der Investitionsförderung auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz inkl. Nachzucht, so konnte jede reduzierte Arbeitsstunde mit 105 Euro an Investitionskosten erzielt werden.

### Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100

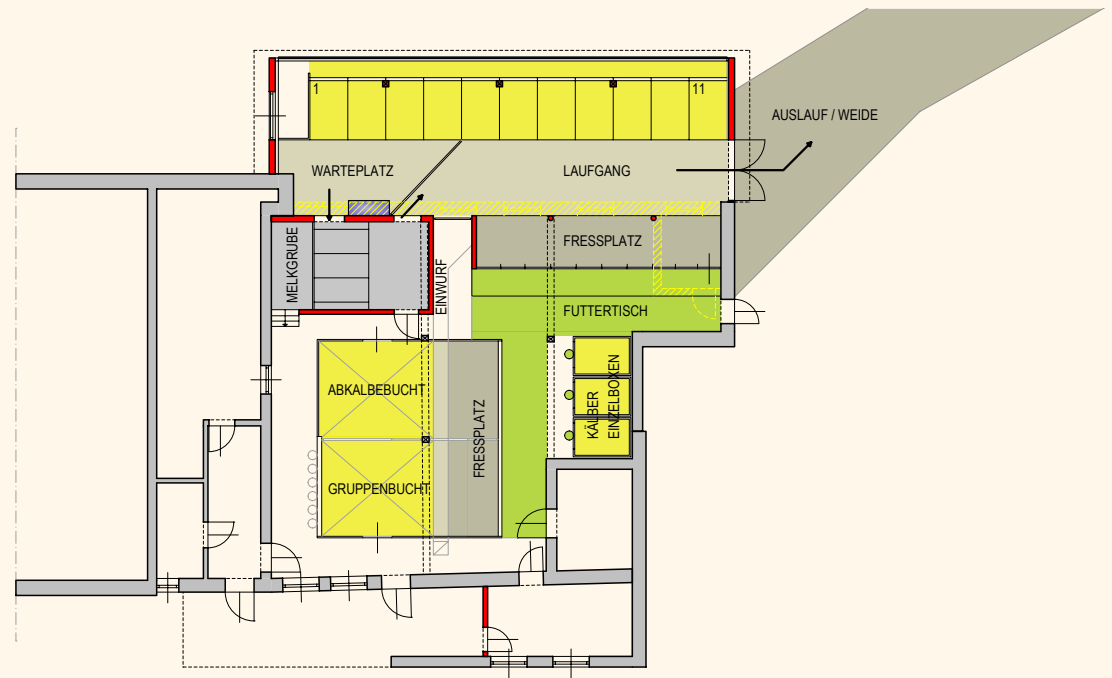


### N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr





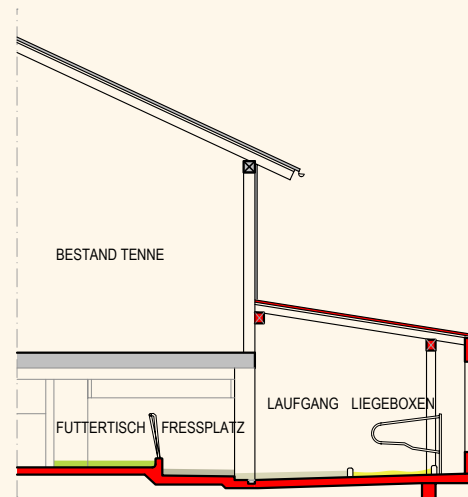
Grundriss – vor der Baumaßnahme



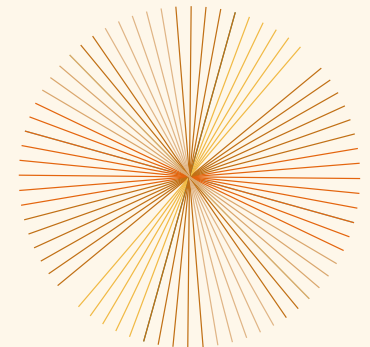
Grundriss – nach der Baumaßnahme



Zusätzlich: Neuer Standort für die Jungrinder



Schnitt – nach der Baumaßnahme



# Einfacher Oberbau auf erneuerter Düngerstätte

BETRIEB SCHAFFERER, TIROL



## BAUMASSNAHME

Warum nicht die Düngerstätte unter den Stall legen? Diese doch naheliegende Möglichkeit wird aus unbekanntem Gründen leider viel zu selten bedacht und kann bei ohnedies sehr eingeschränkten Platzverhältnissen zu einfachen Lösungen beitragen. Wobei man an dieser Stelle erwähnen sollte, dass sich hier der Lösungsansatz geradezu aufdrängte. Die alte Düngerstätte befand sich bereits an dieser Stelle und musste nur mehr erneuert und überbaut werden. Der einreihige Liegeboxenstall mit Lauf- und Futtergang schließt ein Geschoß höher exakt mit der darunterliegenden Düngerstätte ab und die Reinigung der Laufflächen kann daher über Abwurföffnungen direkt einen Stock tiefer erfolgen. Die bestehenden Anbindestände werden zum Melken weiter genutzt. Mit der Abkalbe- und Kälberbucht ist somit der alte Stall noch zur Gänze in Verwendung.

Auch wenn die Herstellung des Untergeschoßes etwas aufwendiger war, so wurde das Obergeschoß durch seine luftige Bauweise sehr schlicht gehalten, was aufzeigt, wie wenig es für einen Stall eigentlich bedarf. Diese Kombination aus Düngerstätte und sehr einfachem Oberbau soll durchaus auch als Vorbild für ähnliche Situationen gesehen werden. Denn in sehr vielen Fällen ist zu wenig Güllekapazität oder ein desolater Mistplatz erst der Startschuss für Überlegungen zum Stallbau.

An diesem Beispiel sieht man sehr schön, wie beides – eine Erneuerung der Düngerstätte und der Umstieg auf einen Laufstall – in einem Bauwerk gelöst wird.

Betrieb <b>SCHAFFERER</b> , Unterinntal
konventionell, Nebenerwerb
725 m, 185 Erschwernispunkte
mittelsteile Hofstelle
17 ha, davon 11 ha Wald

BAUMASSNAHME 2020 UM- UND ZUBAU MIT AUSSENLIEGEBOXEN		
	vorher	nachher
Milchkühe	4,5	10
Kälber	2	3
Jungrinder	6	4
Zuchtkalbinnen	3	2
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	6.000	6.000
Stunde Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	265	82
Stunde Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	284	73
Stunde Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	3,5	2,0

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

*„Herausfinden, worauf man Wert legt. Es ist nicht dasselbe wie beim Nachbarbetrieb! Schaut viel an, aber baut dann euren Stall!“*



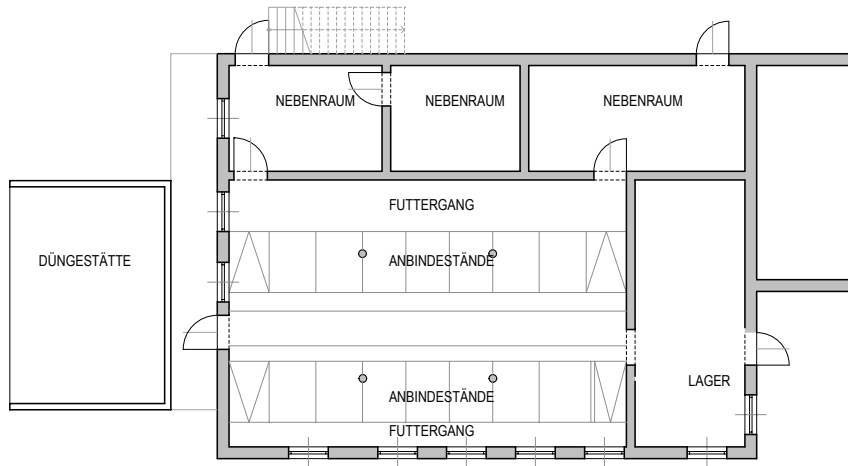
## TIERWOHL

**Haltung** An der Stelle, an der sich vor dem Umbau ein Auslauf befand, wurde ein Laufstall mit offenen Fronten errichtet. Darüber hinaus haben die Kühe die Möglichkeit, eine nicht überdachte, unbefestigte

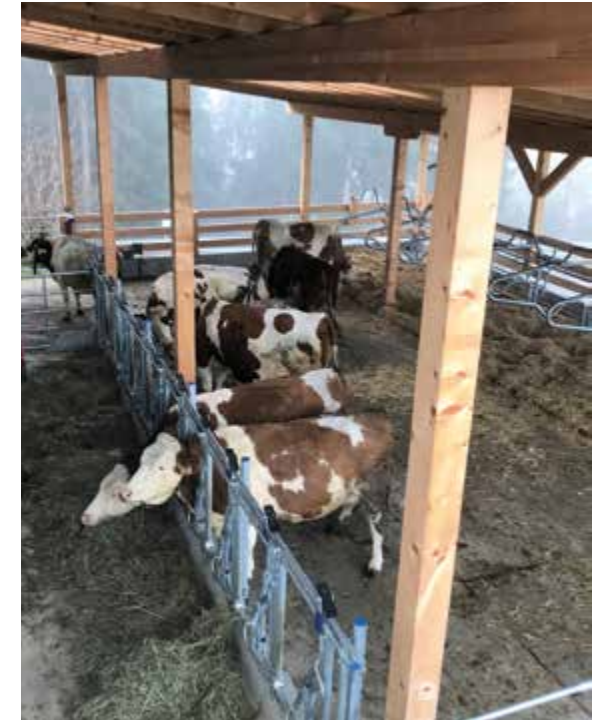
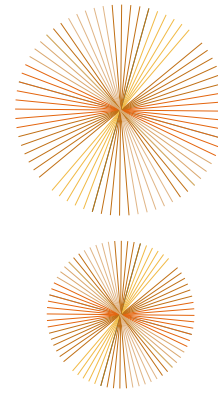


Fläche als Auslauf zu nutzen. In der Nacht und während der Melkzeiten befinden sich die Kühe am Anbindestand, der im Rahmen des Umbaus modernisiert und tiergerechter gestaltet wurde.

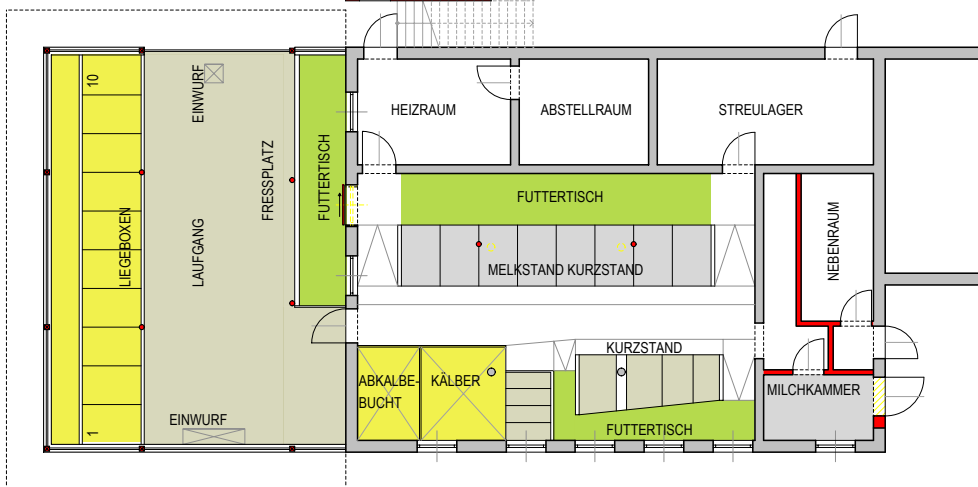
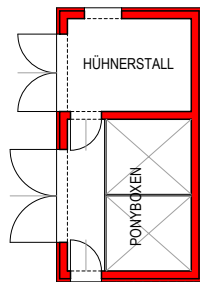
Die Haltungsbedingungen haben sich durch den Bau maßgeblich verbessert. An rund 150 Tagen steht den Tieren Weidezugang zur Verfügung. Zwei Monate davon verbringen sie auf der Alm. Die Licht- und Luftsituation wurde deutlich verbessert. Außerdem wurden die Wasserver-



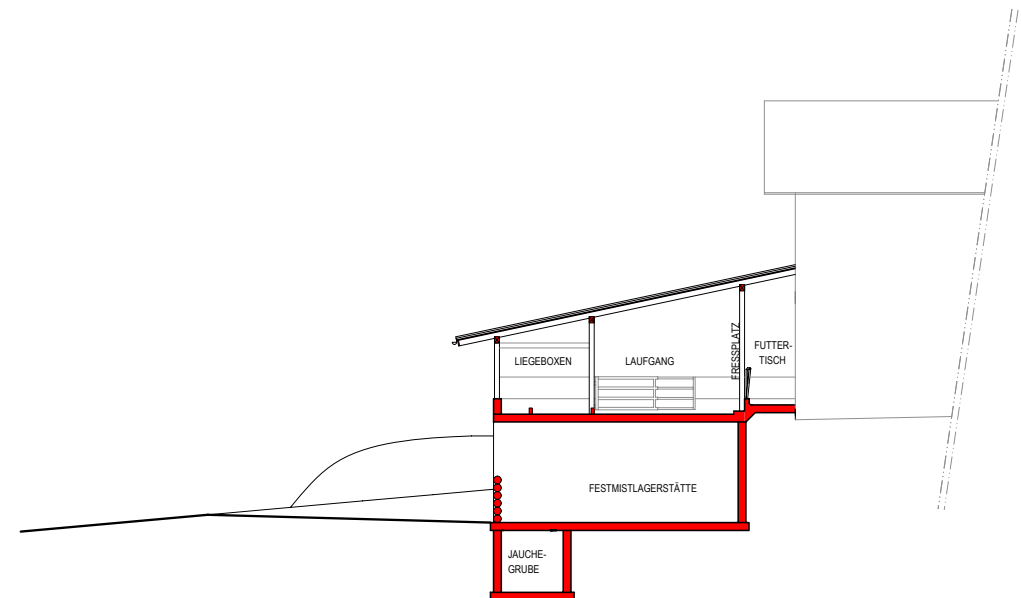
Grundriss – vor der Baumaßnahme



Außenklimastall mit darunter liegendem Mistlager



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme



sorgung sowie die Qualität von Liegeplatz, Fressplatz und Bewegungsflächen optimiert. Durch eine Nutzung des neuen Stallgebäudes auch während der Nacht könnte der Index für die Haltungsbedingungen weiter verbessert werden.

**Management** In allen Teilbereichen des Managements wurde eine Verbesserung festgestellt. Die Sauberkeit im Stall, die Stalleinrichtungen (die teilweise altersbedingt leicht mangelhaft waren), die Herdenstruktur und Tiergesundheit wurden besser. Zur Weiterentwicklung des Tiergesundheitsmanagements wurde im Zuge des Umbaus eine Abkalbebuch eingerichtet.

**Tier** Bei den tierbezogenen Indikatoren Sauberkeit, Haut- und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit ergaben sich keine Veränderungen – vor und auch nach dem Umbau wurde das gleiche Ergebnis erreicht. Ein Grund dafür könnte der Erhebungszeitpunkt sein – das neue Stallsystem wurde erst seit einem kurzen Zeitraum vor der Beurteilung genutzt.

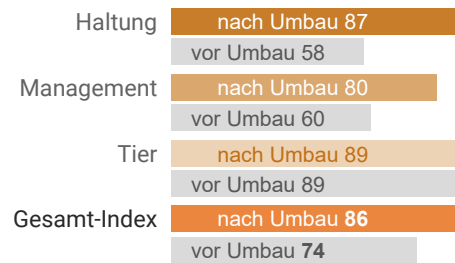
**Gesamt-Index** Deutliche Verbesserungen in Haltung und Management wurden erzielt. Das Tierwohlpotenzial des Laufstalles mit Auslauf, der in Kombination mit dem modernisierten Anbindestand genutzt wird, erreicht eine sehr gute Einstufung. Die Steigerung im Vergleich zum Altbestand ist klar erkennbar.

## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt der geringe Verdünnungsgrad der Jauche mit Wasser.

**Emissionsmindernd** wirken das abgedeckte Güllelager, das selten aufgerührt wird, das abgedeckte Mistlager und die Weidehaltung an 150 Tagen jährlich. Die Minderung bei der Ausbringung ergibt sich aus der Wasserverdünnung (vorher beinahe unverdünnt und nun 1:0,5

## Tierwohlpotenzial nach/vor Umbau, in Punkten von 100



mit Wasser verdünnt). Das Jauche-Mist-System wird hinsichtlich der Emissionen positiv bewertet. Im Rahmen des Umbaus wurde es beibehalten.

**Verbesserungspotenzial** Durch eine Verdünnung der Jauche mit Wasser im Ausmaß von 1:1 könnten noch 0,7 kg N/Tier und Jahr reduziert werden.

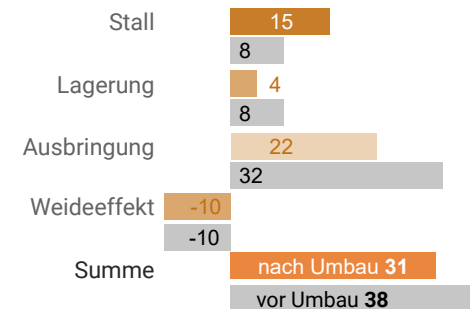
## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Vor der Baumaßnahme hatte der Betrieb meist vier oder fünf Kühe. Gebaut wurde für zehn Kuhplätze, vorerst sind sieben bis acht Kühe geplant. Der Leistungsbereich ist nach dem Stallbau nahezu unverändert geblieben. Die Bruttoinvestitionskosten für das Projekt belaufen sich auf 220.000 Euro. Eine Investitionsförderung von 40.000 Euro wurde genutzt.

Damit gelangt der Betrieb zu Bruttoinvestitionskosten je Kuhplatz inkl. Nachzucht vor Abzug der Investitionsförderung von 22.000 Euro und nach Abzug der Förderung von 18.000 Euro.

**Stallarbeitszeit** Das Ziel einer deutlichen Arbeitszeitreduktion konnte hervorragend erreicht werden. Die Arbeitszeiten je Kuh mit und ohne eigene Nachzucht konnten deutlich gesenkt werden und trotz Erhöhung des Kuhbestands konnten auch die täglichen Stall- und Melkzeiten deutlich gesenkt werden.

## N-Emissionen nach/vor Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



BAUMASSNAHME 2020 UM- UND ZUBAU MIT AUSSENLIEGEBOXEN	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 112.900, Stalleinrichtung 25.700, Hülle 35.600, Melktechnik 6.600, Entmistung 12.000, Auslauf 4.800, zus. Technik 16.200, Sonstiges 6.200	€ 220.000
Investitionsförderung	€ 40.000
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh (18.000 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 22.000
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz	€ 85

Legt man die Investitionskosten nach Abzug der Investitionsförderung je Kuhplatz auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz inkl. Nachzucht um, so konnte jede reduzierte Arbeitsstunde mit 85 Euro an Investitionskosten erzielt werden.



# Geschickte Liegeboxenanordnung bei begrenztem Platz



BETRIEB RAICH, VORARLBERG

## BAUMASSNAHME

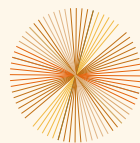
Bei vielen unserer Beispiele kann man nicht erkennen, in welchem Bundesland sich der Betrieb befindet. Bei diesem erkennt man es aber sofort, denn die elegante und moderne Vorarlberger Holzbauarchitektur ist auch an landwirtschaftlichen Gebäuden unverkennbar abzulesen.

An diesem Beispiel kann wieder sehr eindrucksvoll gezeigt werden, wie trotz engster Platzverhältnisse eine interessante und außergewöhnliche Laufstalllösung gefunden werden konnte. Spannend ist hier der Seitenwechsel der Liegeboxen entlang einer Schieberbahn in Kombination mit dem Auslauf. Durch die geschickte Anordnung der Liegeboxen entsteht mit Laufgang und Auslauf auf kleinem Raum eine sehr großzügige Fläche, die entscheidend zu einer ruhigen und stressfreien Herde beiträgt.

Viele hätten bei der Planung den Standort vielleicht sogar aufgegeben und einen Wechsel auf die andere Straßenseite vorgenommen, wo wesentlich einfachere Bedingungen vorherrschen. Aber der Hof sollte als Einheit bestehen bleiben. In der Zwischenzeit wurde auch in einen neuen Jungviehstall mit begehrter Begrünung investiert und als letzte Baumaßnahme noch der Melkstand eingebaut.

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„So einfach wie möglich bauen, nicht zu groß werden und wenn möglich so planen, dass das Bauvorhaben in mehreren Bauetappen umgesetzt werden kann!“



Betrieb RAICH, Montafon	
konventionell, Haupterwerb	
940 m, 254 Erschwernispunkte	
steile Hofstelle	
16 ha, davon 4 ha Wald	

BAUMASSNAHME 2014 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	5	11
Kälber	4	5
Jungrinder	2	3
Zuchtkalbinnen	2	3
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	6.000	7.000
Stunde Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	292	146
Stunde Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	300	150
Stunde Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	4,1	4,5

## TIERWOHL

**Haltung** Mit 180 Tagen pro Jahr wird die Weide sehr umfangreich genutzt. Im stets zugänglichen Auslauf gibt es beste Licht- und Luftverhältnisse. Das Flächenangebot ist in einem sehr großzügigen Ausmaß vorhanden. Auf beste Qualität der planbefestigten Bewegungsflächen wird geachtet. Eine große Trogtränke und Schalentränken gewährleisten die Wasserversorgung. Fress- und Liegeplätze sind in ausreichender Anzahl vorhanden und weisen keinerlei qualitative Mängel auf.



**Management** Eine sehr gute Mensch-Tier-Beziehung, das hohe Maß an Sauberkeit im Stall und ein einwandfreier Zustand der Stalleinrichtungen zeichnen das Stallsystem aus. Die Herdenstabilität befindet sich auf einem guten Niveau. Durch einen höheren Anteil an Kühen mit längerer Nutzungsdauer könnte diese noch weiter verbessert werden. Zweimal jährlich wird funktionelle Klauenpflege routinemäßig durchgeführt – somit kann Klauenerkrankungen erfolgreich vorgebeugt werden. Auch die Anzahl an Euter-, Stoffwechsel- und Atemwegserkrankungen ist niedrig.

**Tier** Die tierbezogenen Indikatoren erreichten hohe Punktezahlen. In den Bereichen Sauberkeit, Haut, Gelenke, Klauen, Haarkleid und Ernährung wurde sogar das Maximum an Punkten vergeben.

**Gesamt-Index** Der hohe Gesamt-Index-Wert auf diesem Betrieb ist einerseits auf beste Haltungsbedingungen und andererseits auf die gute Bewertung der tierbezogenen Indikatoren zurückzuführen. Die Bedürfnisse der Tiere wurden bei der Planung des Umbaus umfassend berücksichtigt.

## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirken der planbefestigte Auslauf (der aus der Sicht des Tierwohls jedoch sehr positiv einzustufen ist), das häufige Aufrühren der Gülle und der niedrige Verdünnungsgrad der Gülle mit Wasser.

**Emissionsmindernd** wirken die feste Abdeckung des Güllelagers und die Weidehaltung an 180 Tagen jährlich.

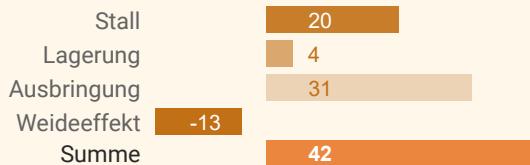
**Verbesserungspotenzial** Durch das Verdünnen der Gülle mit Wasser im Verhältnis 1:1 und etwas weniger häufiges Aufrühren (7 bis 12 Mal pro Jahr) könnten Emissionen von 0,9 kg N/Tier und Jahr vermieden werden.



## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Gebaut wurde ein Milchviehstall mit elf Liegeboxen für Milchkühe mit eigener Nachzucht. Der Betrieb konnte sowohl die Anzahl an gehaltenen Milchkühen als auch die Leistung je Milchkuh steigern. Die Investitionskosten für die Milchkühe belaufen sich auf 72.000 Euro brutto und jene für den Jungviehteil auf 73.500 Euro. Dazu konnte eine Investitionsförderung von 31.000 Euro in Anspruch genommen werden. Derzeit werden zehn Milchkühe gehalten.

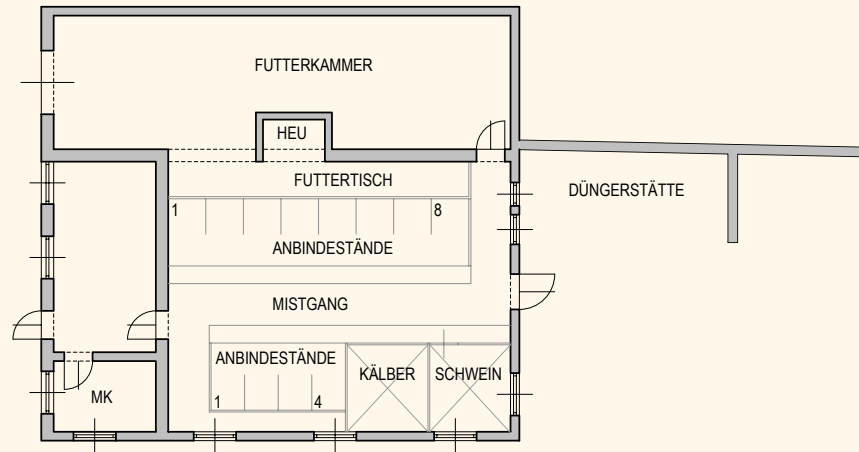
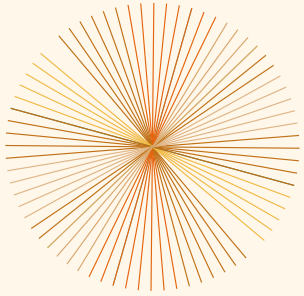
Bezogen auf die möglichen elf Kuhplätze ergeben sich Investitionskosten je Kuhplatz inkl. Nachzucht vor Abzug der Investitionsförderung von 13.200 Euro und nach Abzug der Förderung von 10.400 Euro.

**Stallarbeitszeit** Die Arbeitszeit (Stall- und Melkzeit) konnte je Kuh und Jahr mit und ohne Nachzucht halbiert werden. Damit ist jetzt die tägliche Stallzeit gleich hoch wie vor der Investition. Für die potenziellen elf Milchkühe würde die tägliche Arbeitszeit steigen.

BAUMASSNAHME 2014 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Stalleinrichtungen 5.000, Hülle 54.000, Entmistung 2.000, Düngerlager 9.600, Sonstiges 1.400	€ 72.000
Brutto-Investitionskosten für Jungvieh Stalleinrichtungen 3.200, Hülle 66.800, Entmistung 2.000, Sonstiges 1.500	€ 73.500
Investitionsförderung	€ 31.000
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh inkl. Nachzucht (10.400 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 13.200
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz inkl. Nachzucht	€ 69

Legt man die Investitionskosten nach Abzug der Investitionsförderung je Kuhplatz auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz inkl. Nachzucht um, so konnte jede reduzierte Arbeitsstunde mit 69 Euro an Investitionskosten erzielt werden.

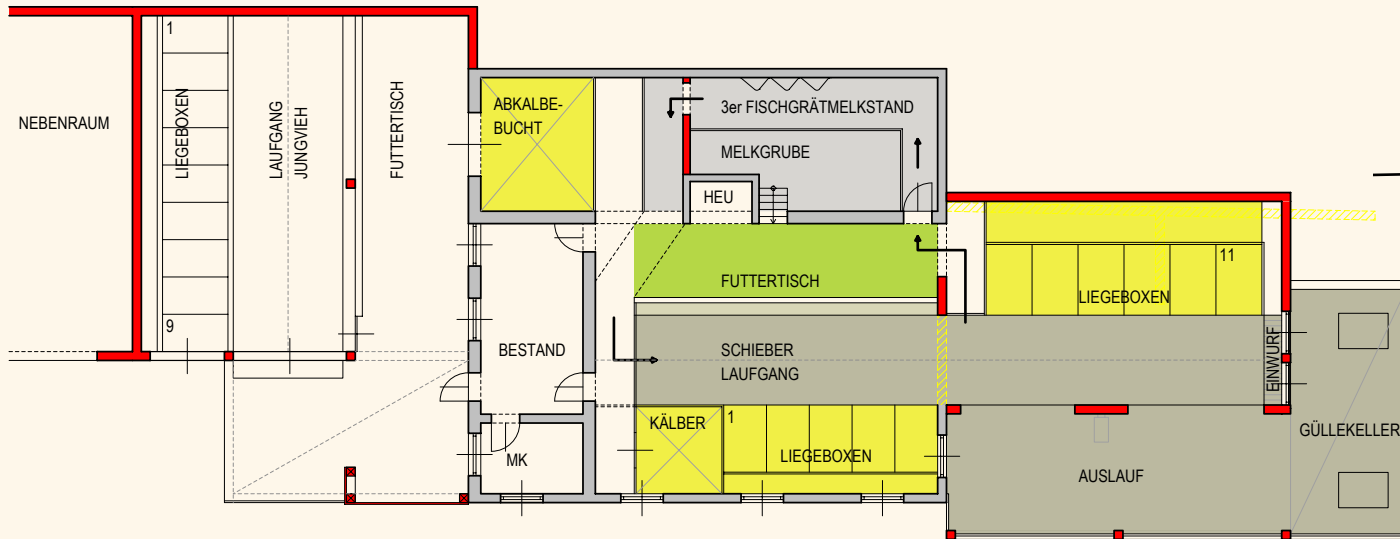




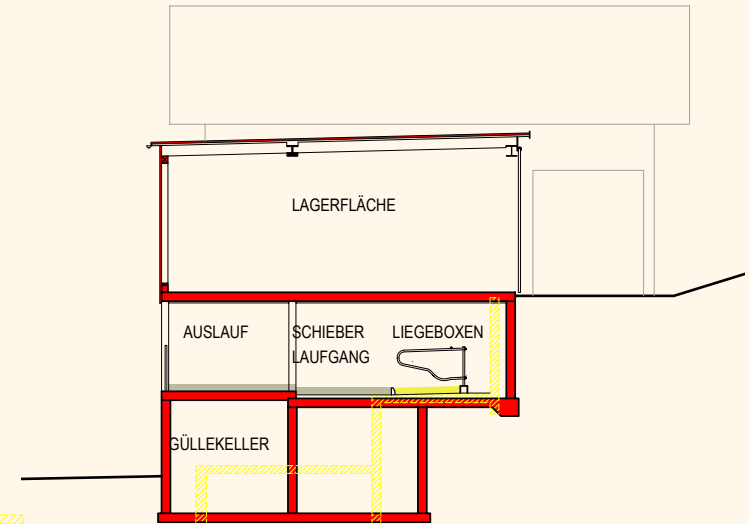
Grundriss – vor der Baumaßnahme



Begrüntes Dach auf dem Stallzubau



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme

# Effiziente Platznutzung am Heubetrieb

BETRIEB GUT, VORARLBERG



## BAUMASSNAHME

Wie sonst bei keinem anderen Betrieb sieht man an diesem Projekt besonders eindrucksvoll, wie stark der Berg das Bauen prägen kann. Schon vor dem Umbau konnte man anhand der alten, mächtigen Stützmauern sehen, mit wieviel Respekt man möglichen Gefahren begegnete. Nach dem Umbau tritt dieser Aspekt vielleicht noch deutlicher zutage. Man darf beim Baustoff Beton ruhig etwas zurückhaltend sein, jedoch ist der Einsatz in diesem Fall berechtigt.

Häufig führen jene Umbauten zu guten Lösungen, bei denen zwischen Laufstall und Auslaufbereich keine genaue Abgrenzung gemacht werden kann. Auf diese Weise werden eingeschränkte Platzverhältnisse durch die Doppelnutzung sehr gut genutzt und optimiert. Wenn dann die bestehende Düngestation mit Grube auch noch so ideal in das Gesamtkonzept eingebunden und auf einfachste Weise mitgenutzt werden kann, stellt das nochmals eine enorme Verbesserung und Arbeitserleichterung dar. Die Wünsche nach mehr Licht, mehr Luft und weniger Arbeit konnten dadurch erfüllt werden.

Auch wenn der Stall im Mittelpunkt unserer Betrachtungen steht, soll nicht vergessen werden, dass nur im Zusammenspiel mit vielen anderen Faktoren ein zufriedenstellendes Arbeiten möglich wird. Bei einem reinen Heubetrieb spielen Bergeraum, Manipulation und Fütterung eine entscheidende Rolle. In diesem Fall wurde gleichzeitig mit dem Stall auch das Heulager zum Großteil neu errichtet sowie zusätzlich in einen Hallenkran investiert. Verständlich, wenn man den vorher beträchtlichen Zeitaufwand und die anstrengende Arbeit mit der aktuellen Situation vergleicht!

Betrieb <b>GUT</b> , Großes Walsertal
biologisch, Haupterwerb
670 m, 276 Erschwernispunkte
steile Hofstelle
22 ha, davon 5 ha Wald

BAUMASSNAHME 2016 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	8	11
Kälber	2	4,5
Jungrinder	4	6,5
Zuchtkalbinnen	2	4
Stiere/Ochsen/Mastkalbinnen	0	1,5
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	5.000	6.500
Stunde Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	137	116
Stunde Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	160	133
Stunde Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	3,5	3,5



## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Viel anschauen, um dann das zu machen, was einem selbst am Wichtigsten ist!“

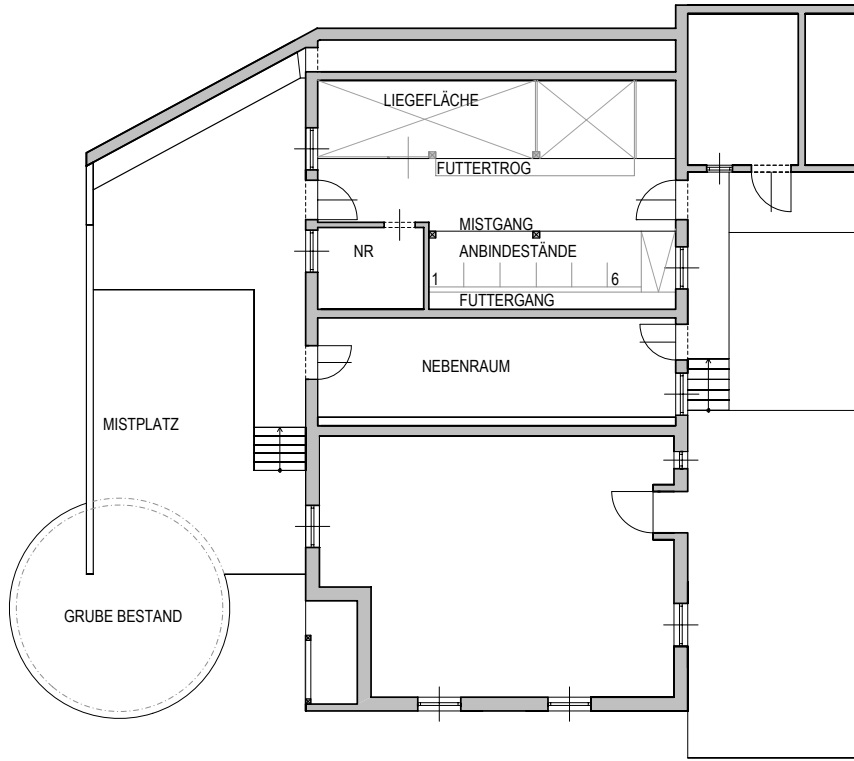


## TIERWOHL

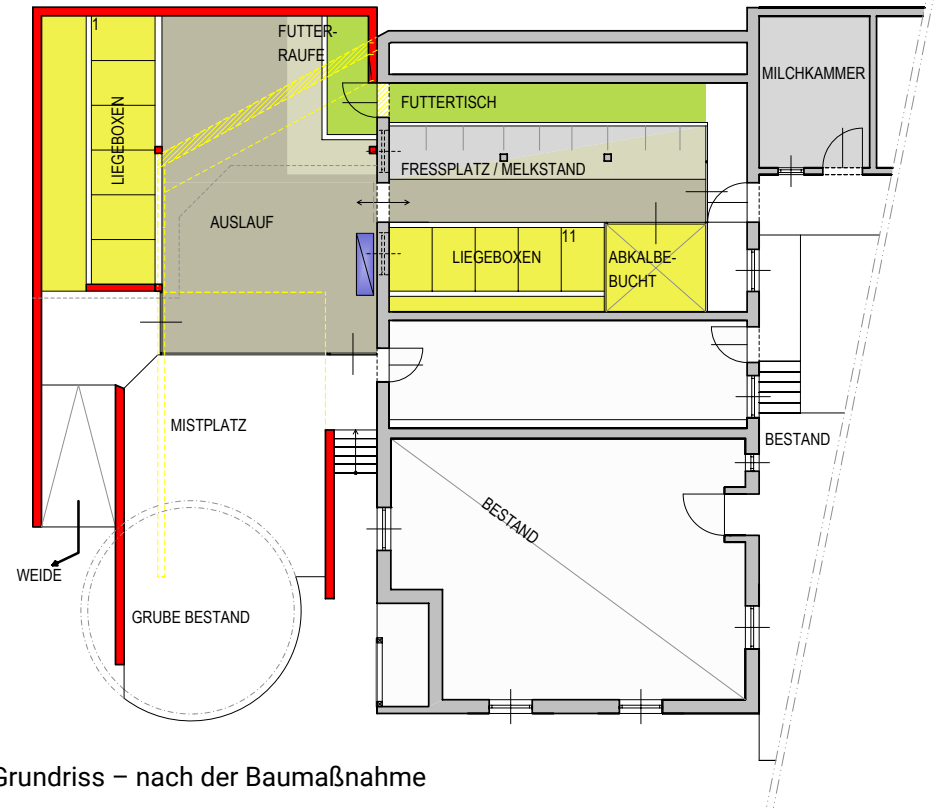
**Haltung** Der Stall mit integriertem Auslauf bietet den Tieren durchgehend Frischluft und helle Lichtverhältnisse. An 135 Tagen pro Jahr haben die Kühe Zugang zur Weide. Wasserversorgung, Flächenangebot und Qualität von Fressplatz und Bewegungsfläche wer-

den den Tieren auf sehr gutem Niveau bereitgestellt. Die Einstellung der Steuerelemente der gut eingestreuten und rutschfesten Liegeboxen weist noch ein geringfügiges Verbesserungspotenzial auf.

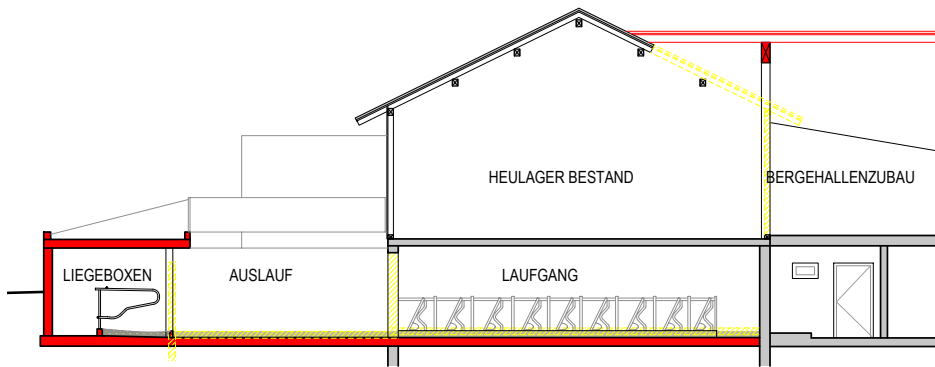
**Management** Am Betrieb wird besonders auf Sauberkeit im Stall und eine äußerst innige Mensch-Tier-Beziehung geachtet. Sehr gute Tiergesundheitsparameter (Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs-, Klauenerkrankungen) und eine stabile Herde zeichnen den Betrieb aus. Abkalbenden oder kranken Tieren steht eine Separationsbucht zur Verfügung.



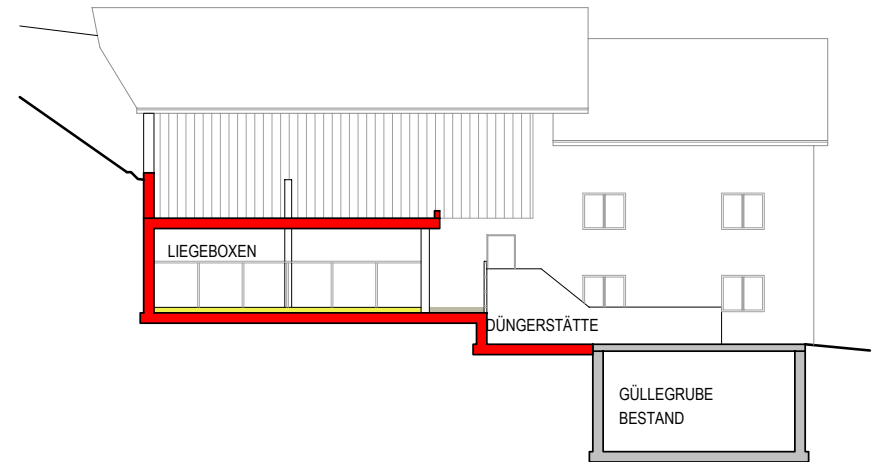
Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitte – nach der Baumaßnahme



Die Klauenpflege wird routinemäßig zweimal pro Jahr durchgeführt.

**Tier** Die tierbezogenen Indikatoren wurden mit der maximalen Punkteanzahl bewertet. Sauberkeit, Hautschäden und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit fließen in diese Punkteanzahl ein.

**Gesamt-Index** Der helle luftige Stallzubau, die Nutzung des Platzangebots im Altbestand und bestes Herdenmanagement sind die Grundlagen für das hohe Tierwohl-Potenzial am Betrieb.

## AMMONIAK-EMISSIONEN

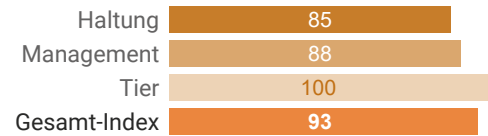
**Emissionserhöhend** wirkt der etwas geringe Verdünnungsgrad der Gülle mit Wasser.

**Emissionsmindernd** wirken die feste Abdeckung des Güllelagers, das Jauche-Mist-System trotz Laufstall und die während der Weideperiode für sieben Stunden täglich angebotene Weidehaltung.

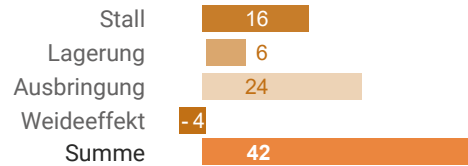
**Verbesserungspotenzial** Durch das Verdünnen der Gülle mit Wasser im Verhältnis 1:1 könnten Emissionen von 0,7 kg N/Tier und Jahr vermieden werden.



## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Sowohl die Leistung als auch die Kuhzahl wurden durch die Investition gesteigert. Der Betrieb hält aktuell elf Milchkühe mit eigener Nachzucht. In Summe wurden für diese Baulösung 181.000 Euro brutto investiert. Eine Förderung von 55.000 Euro konnte in Anspruch genommen werden.

Verteilt man die Bruttoinvestitionssumme auf die gehaltenen elf Milchkühe, so ergeben sich 16.500 Euro an Investitionskosten je gehaltener Kuh. Zieht man die Förderung ab, so sinkt dieser Wert auf 11.500 Euro.

**Stallarbeitszeit** Ein wesentlicher Grund für die bauliche Veränderung war der Wunsch nach einer Arbeitserleichterung. Die tägliche Arbeitszeit im Stall mit drei Stunden für die Milchkühe und einer halben Stunde für das Jungvieh blieb unverändert. Die Arbeitszeit je Kuh und Jahr ist jedoch gesunken, da man mit der täglich bereitgestellten Zeit mehr Kühe versorgt.

Legt man die Investitionskosten nach Abzug der Investitionsförderung auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz inkl. Nachzucht um, so konnte jede reduzierte Arbeitsstunde mit 425 Euro an Investitionskosten erzielt werden.

BAUMASSNAHME 2016 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe mit Jungvieh Stalleinrichtungen 18.000, Hülle 100.000, Melktechnik 20.000, Entmistung 3.000, Futterlager 20.000, Düngerlager 10.000, Auslauf 5.000, Sonstiges 5.000	€ 181.000
Investitionsförderung	€ 55.000
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh inkl. Nachzucht (11.500 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 16.500
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz inkl. Nachzucht	€ 425



# Ein Betrieb – zwei Systeme

## BETRIEB REGENSBURGER, TIROL

### BAUMASSNAHME

Allzu günstige Baulösungen können auf die Dauer ganz schön nerven. Außenliegeboxen mit viel Auslauf und eine Fütterung mit Raufe, das klingt ganz idyllisch bei Schönwetter. Derselbe Stall ist aber bei Schlechtwetter nicht mehr zum Anschauen!

Das war die Ausgangssituation, in der sich der Betrieb befand. Eine Lösung wurde gesucht – es sollte aber nicht zu aufwendig werden. Und eine Lösung wurde zum Glück auch gefunden. Fixpunkt war wiederum die bestehende Mistlagerstätte. Diesmal wurde jedoch der Laufstallbereich zur Gänze überdacht und sowohl Laufgang als auch Futtertisch mit geraden Achsen und dadurch wesentlich praktischer angelegt. Auf wenig Fläche wurde ein gut durchdachter Bereich für zwölf Kuhplätze errichtet.

Der gut erhaltene Anbindestall hat aber noch nicht ausgedient. Die Kühe kommen abends zum Melken in den Stall, bleiben über Nacht am Anbindestand und werden in der Früh nach dem Melken wieder in den Laufstall entlassen oder auf die Weide getrieben. Was für den einen oder anderen vielleicht etwas umständlich klingen mag, ist im Endeffekt doch sehr effizient. Man erspart sich nämlich dadurch einmal das Hin- und Hertreiben und kann die Vorteile beider Systeme nutzen. Durch die Anbindehaltung werden eine bessere Tierkontrolle, Betreuung und eine tiefere Mensch-Tierbeziehung ermöglicht.

Warum nicht das Beste aus beiden Welten nutzen, wenn man die Möglichkeit dazu hat?

Betrieb <b>REGENSBURGER</b> , Pitztal		
konventionell, Haupterwerb		
1221 m, 220 Erschwerungspunkte		
mittelsteile Hofstelle		
21 ha		
BAUMASSNAHME 2020 NEUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
<b>Milchkühe</b>	11	11
Kälber	10	10
Jungrinder	12	12
Zuchtkalbinnen	5	5
<b>tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh</b>	8.400	8.400
Stunde Arbeitszeit je Kuh/ Jahr ohne eigene Nachzucht	107	Zeit in etwa gleich hoch wie vorher, jedoch mit Er- leichterungen der körper- lichen Arbeit
Stunde Arbeitszeit je Kuh/ Jahr mit eigener Nachzucht	140	
Stunde Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	4,2	

### TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Das Tierwohl sollte nicht nur ein Anliegen der anderen sein, sondern auch einen selbst interessieren!  
Verschiedene Varianten überlegen und dann die eigene Lösung finden!“

### TIERWOHL

**Haltung** Weide wird an 160 Tagen jährlich genutzt. Die Wasserversorgung mittels Trogränken, die Liegeplatz-



qualität der reichlich eingestreuten Liegeboxen und die Beschaffenheit der Bewegungsflächen wurden im Vergleich zum früheren System maßgeblich verbessert. Durch die offene Bauweise des Laufstalls ist das Licht- und Luftangebot für die Tiere sehr groß. Würde den Kühen der neue Bereich auch während der Nacht zur Verfügung stehen, würde sich dies positiv auf das Tierwohl und den Gesamt-Index auswirken.

**Management** Die Verbesserung ist hier vor allem auf die Herdenstruktur zurückzuführen. Der Mensch-Tier-



Kontakt, die Sauberkeit im Stall und der Zustand der Stalleinrichtung wurden vor und auch nach dem Umbau mit der Höchstpunktzahl bewertet.

**Tier** Das sehr hohe Niveau aus der Kombinationshaltung blieb auch nach dem Umbau des Bewegungsbereichs nahezu unverändert. Die Bereiche Sauberkeit, Haut- und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit erreichten den höchsten Indexwert.

**Gesamt-Index** Durch den neuen hellen Laufstall zusätzlich zur Kombinationshaltung wurde eine sprunghafte Verbesserung sowohl in der Haltung als auch im Management erreicht. Die tierbezogenen Indikatoren zeigten schon vor und dann auch nach dem Umbau ein sehr hohes Niveau. Jedenfalls konnte eine Steigerung des Tierwohlpotenzials durch die bauliche Maßnahme erreicht werden.

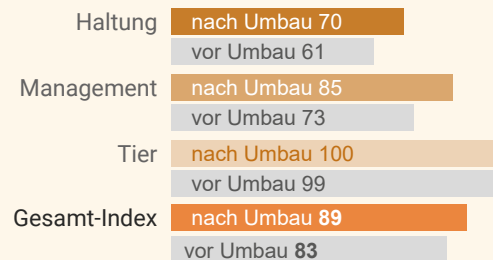
## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt die geringe Verdünnung der Jauche mit Wasser. Hier gab es bereits vor dem Umbau Verbesserungspotenzial. Grundsätzlich befindet sich der Betrieb jedoch auf einem sehr niedrigen Emissionsniveau.

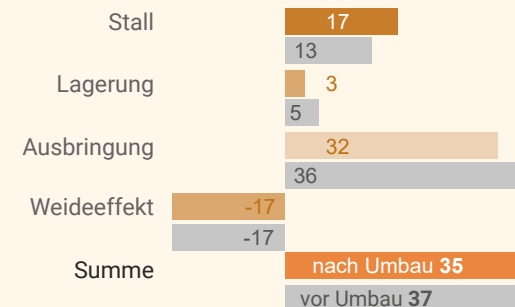
**Emissionsmindernd** wirken das abgedeckte Güllelager, das abgedeckte Mistlager und die Weidehaltung an 160 Tagen jährlich. Das emissionstechnisch positiv zu bewertende Jauche-Mist-System wurde im Rahmen des Umbaus beibehalten.

**Verbesserungspotenzial** Durch eine Verdünnung der Jauche mit Wasser im Ausmaß von 1:1 könnte 1 kg N/Tier und Jahr vermieden werden. Insgesamt konnte durch den Umbau eine Verbesserung des Emissionsniveaus erzielt werden.

## Tierwohlpotenzial nach/vor Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach/vor Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



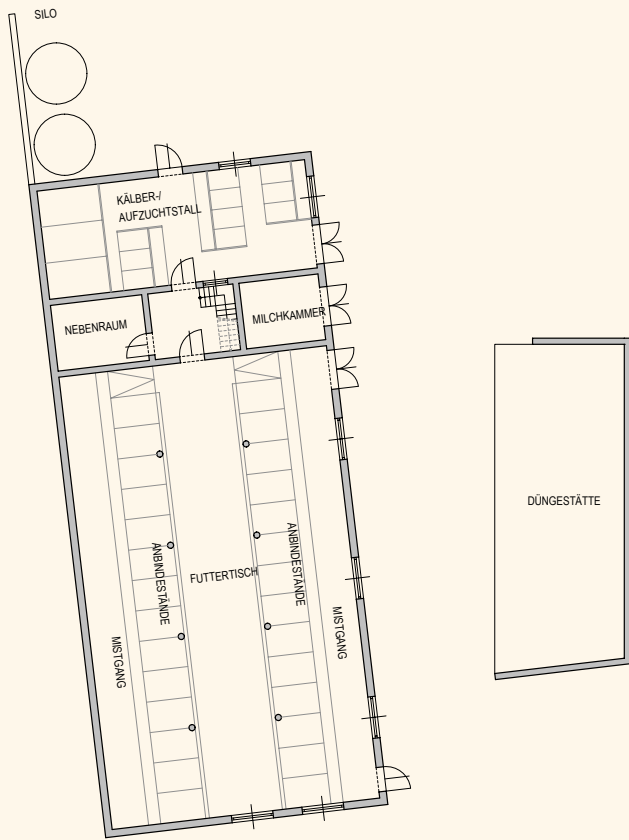
BAUMASSNAHME 2020 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 58.000, Stalleinrichtung 15.000, Hülle 20.000, Sonstiges 10.000	€ 103.000
Investitionsförderung	€ 27.000
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh (6.900 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 9.400

## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Die Investitionskosten beliefen sich auf 103.000 Euro brutto. Eine Investitionsförderung von 27.000 Euro konnte in Anspruch genommen werden. Weder der Kuhbestand noch die Leistung wurden verändert. Dadurch ergeben sich Kuhplatzkosten von 9.400 Euro brutto bzw. 6.900 Euro bei Berücksichtigung der Investitionsförderung.

**Stallarbeitszeit** Durch die Baumaßnahme kam es zu Erleichterungen der körperlichen Arbeit. Die notwendige tägliche Arbeitszeit bleibt aber etwa gleich hoch wie vor der Investition.





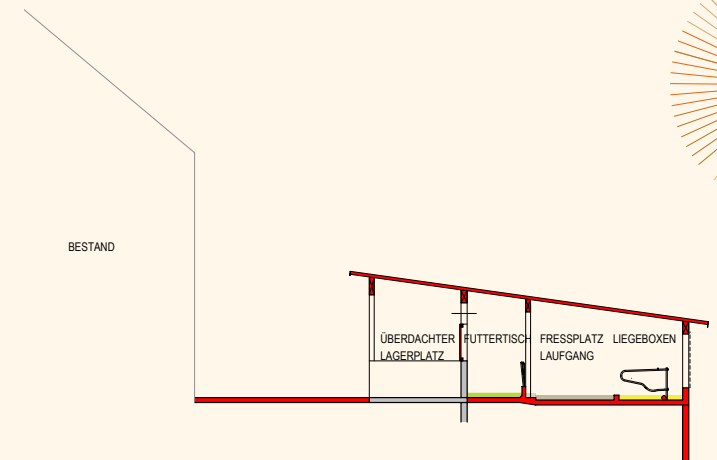
Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



In der Nacht am Anbindestand .... tagsüber im Laufstall



Schnitt – nach der Baumaßnahme



# Liegeboxenlaufstall mit Festmistsystem - in Planung

BETRIEB KRUG, STEIERMARK



## GEPLANTE BAUMASSNAHME

Fast schon nostalgische Gefühle bekommt man bei diesem Betrieb, wenn man den sehr, sehr alten Stall betritt. Die wandständige Trogfütterung und eine hölzerne Aufstallung weisen tief in das vorige Jahrhundert zurück. Es gibt Stallungen, die schon drei bis vier Modernisierungen hinter sich haben; dieser Stall hatte noch keine. Umso dringender steht jetzt eine radikale Erneuerung an.

Waren die Kühe bisher hinter dicken Steinmauern untergebracht, so ist der neue Stall als hohes, helles und gut durchlüftetes Gebäude geplant. Liege- und Fressbereich sowie der Futtertisch werden komplett im neuen Zubau untergebracht. Durch die etwas ungewöhnliche Ausrichtung des Giebels wird es möglich, eine Strohbühne vom bestehenden Bergeraum über den gesamten Zubau hinweg bis zu den Liegeboxen zu führen. Nur der Melkbereich und die Kälber sowie die Nachzucht verbleiben im Altgebäude.

Dem Bauherrn ist es ein besonderes Anliegen, auch bei einer Umstellung auf einen Liegeboxenlaufstall beim Festmistsystem bleiben zu können. Diese Variante gibt es bereits bei einigen Betrieben. Als Vorkehrung, um auch tatsächlich „festen“ Mist zu erzeugen, muss der Schieber am Ende der Mistachse zusätzlich über einen Güllerost geführt werden. Der flüssige Anteil wird dabei in eine Güllegrube abgeleitet. Der verbleibende Rest wird darüber hinweg geschoben und fällt anschließend als Festmist auf eine tieferliegende Düngerstätte. Besonders in den westlichen Bundesländern ist dies ein vermehrter Wunsch der Betriebe, auch nach dem Umstieg auf einen Laufstall weiterhin beim Festmist bleiben zu können.

Betrieb <b>KRUG</b> , Obersteiermark/Mittleres Ennstal		
biologisch, Nebenerwerb		
1.000 m, 280 Erschwernispunkte		
steile Hofstelle		
42 ha, davon 28 ha Wald		
GEPLANTE BAUMASSNAHME		
UM-/ZUBAU AUF LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	derzeit	geplant
Milchkühe	10	13

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Eigene Vorstellungen, Skizzen, Entwürfe oder Pläne mit Berufskollegen diskutieren!“



## TIERWOHL

**Haltung** Dieser Betrieb befindet sich vor dem Umbau. Die Milchkühe stehen in Kombinationshaltung. Der Anbindestand verfügt über ausreichend Bewegungsfreiheit. Die handarbeitsintensive Futtervorlage in die bestehende Futterkrippe, die an der Stallwand befestigt ist, soll sich durch die Adaptierung des Stallsystems vereinfachen. Die Wasserversorgung erfolgt über Schalentränken mit geringer Wassernachlaufgeschwindigkeit – in der geplanten Umbaulösung wird bereits besonderes Augenmerk auf die Verbesserung des Wasserangebotes gelegt. Die Weide wird in einem sehr umfangreichen Ausmaß von 190 Tagen jährlich genutzt. Ein unbefestigter Auslauf steht den Tieren an 60 Tagen jährlich zur Verfügung. Hinsichtlich Licht- und Luftangebot besteht im alten Stallgebäude Verbesserungspotenzial.



**Management** Auf eine gute Mensch-Tier-Beziehung und die Sauberkeit im Stall wird geachtet. Die Tiergesundheitsparameter (Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs-, Klauenerkrankungen) liegen auf einem zufriedenstellenden Niveau. Die unregelmäßige Klauenpflege wirkt sich im Bereich Management negativ aus.

**Tier** Trotz des sehr alten Stallsystems zeigten sich die Tiere hinsichtlich Sauberkeit, Haut und Haarkleid sowie Ernährung in bestem Zustand. Auch aufgrund weniger Hautschäden oder Gelenksveränderungen und nur vereinzelter, leichten Lahmheiten erzielte der Betrieb ein gutes Ergebnis in diesem Bereich.

**Gesamt-Index** Die Teilbereiche Management und Tier liefern zufriedenstellende Punktezahlen. Es ist geplant, viele

Gegebenheiten im Bereich der Haltung in näherer Zukunft zu verändern. Ein Sprung nach oben im Gesamt-Index wird durch das größere Angebot an regelmäßig genutzten Bewegungsflächen und ein umfassendes Licht- und Luftangebot in der Umbaulösung erwartet.

## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt am Betrieb die geringe Verdünnung der Jauche mit Wasser. Die Ausbringung der Jauche mit Breitverteiler erhöht die Emissionen, ist aber im Berggebiet vielfach nicht durch bodennahe Techniken zu ersetzen.

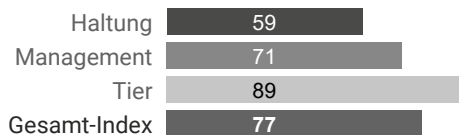
**Emissionsmindernd** wirken das abgedeckte Lager der Jauche und die Weidehaltung an 190 Tagen im Jahr. Das Jauche-Mist-System ist aus emissionstechnischer Sicht positiv zu bewerten.

**Verbesserungspotenzial** Eine Verdünnung der Jauche mit Wasser im Verhältnis 1:1 würde eine Reduktion von 1,6 kg N/Tier und Jahr bewirken.

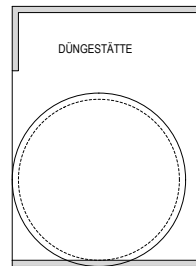
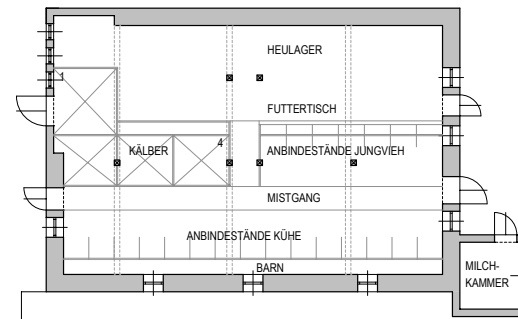
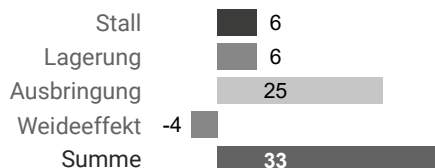
## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

Der Betrieb befindet sich in der Planungsphase. Eine betriebswirtschaftliche Beurteilung der Umbaumaßnahme war daher nicht möglich.

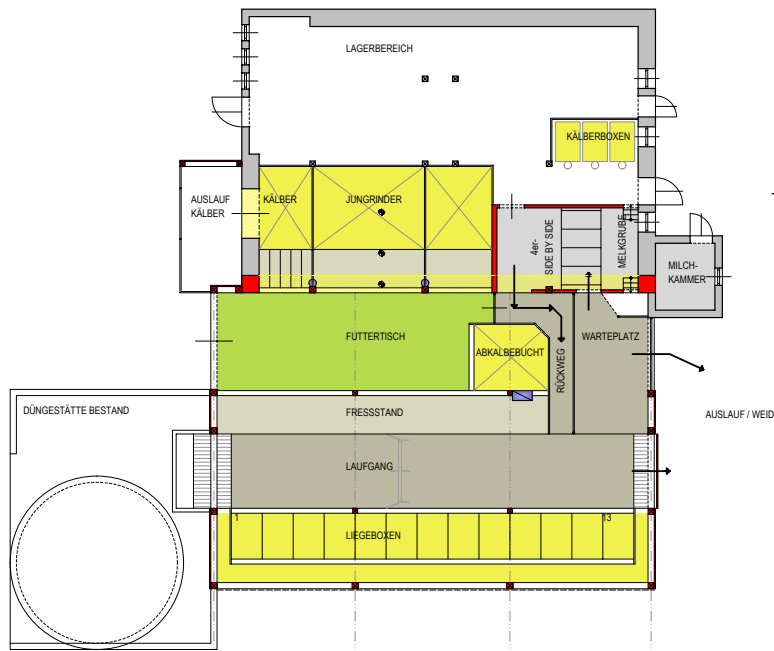
### Tierwohlpotenzial vor Umbau, in Punkten von 100



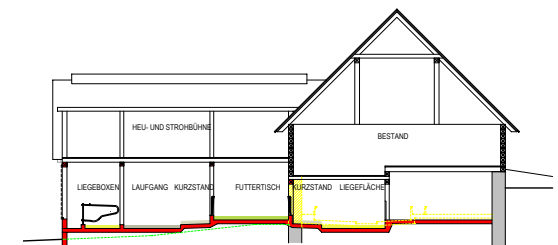
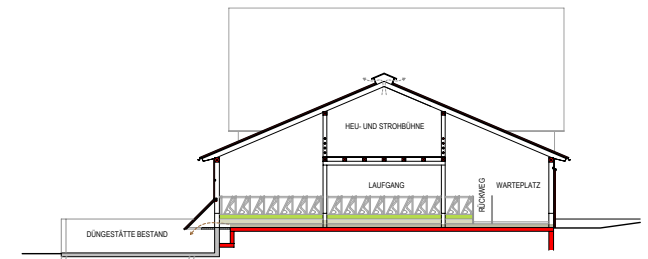
### N-Emissionen vor Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss der geplanten Baumaßnahme



Schnitte der geplanten Baumaßnahme

# Günstiger Neubau für Jungrinder macht Platz frei

BETRIEB ROTTENSTEINER, STEIERMARK



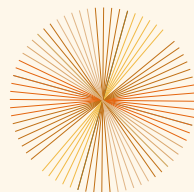
## BAUMASSNAHME

Wenn alle gängigen und bekannten Bauvarianten zu keinem befriedigenden Ergebnis führen, muss eben ein neuer Ansatz her. Es hätte schon die eine oder andere funktionierende Variante gegeben, aber der bauliche und damit verbundene finanzielle Aufwand standen nicht dafür. Was sich jetzt als ganz logische Baulösung präsentiert, ist das Ergebnis eines zwei Jahre andauernden Prozesses und mag viele überraschen, da diese Lösung bis jetzt selten gewählt wurde.

Es gibt zwei Ställe: einen Laufstall für Milchkühe, untergebracht im bestehenden Stall, vergrößert durch einen kleineren Zubau, und einen komplett neu errichteten Jungviehstall, ca. 100 m vom Hof entfernt. Und wie sich in der Praxis jetzt herausstellt: eine ideale Lösung. Durch das Auslagern des Jungviehs aus dem Bestand konnte der Umbau des alten Stalles ohne allzu aufwendige Baumaßnahmen erfolgen und somit auch wirtschaftlich sinnvoll gestaltet werden. Auch der Neubau für die Jungrinder war als einfacher offener Tretmiststall äußerst günstig. Der ebene, gut aufgeschlossene und optimal zur Sonne hin ausgerichtete Bauplatz war dazu der bestmögliche Standort.

Eine Win-Win-Situation sozusagen und sicherlich für den einen oder anderen Betrieb ebenfalls eine Überlegung wert. Der Gedanke, einen zweiten Stall zu errichten oder überhaupt einen besseren Standort zu suchen, ist für viele noch keine Option.

Aber zum Glück gibt es doch immer wieder gelungene Beispiele, die für ausweglos wirkende Standortssituationen eine zusätzliche Möglichkeit eröffnen.



Betrieb ROTTENSTEINER Obersteiermark/Katschtal		
konventionell, Haupterwerb		
1.062 m, 141 Erschwernispunkte		
mittelsteile Hofstelle		
44 ha, davon 20 ha Wald		
BAUMASSNAHME 2020 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL MIT MÖBLIERTEM AUSLAUF		
	vorher	nachher
Milchkühe	13	14
Kälber	7	7
Jungrinder	21	21
Zuchtkalbinnen	4	4
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	7.300	7.700
Stunden Arbeitszeit je Kuh/ Jahr ohne eigene Nachzucht	98	98
Stunden Arbeitszeit je Kuh/ Jahr mit eigener Nachzucht	126	126
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	4,5	4,9

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Nichts überstürzen, jedenfalls Auslauf und Weide verbessern! Darauf achten, dass die Laufgangflächen gleichmäßig befeuchtet und somit leichter gereinigt werden können. Ständige Tierbeobachtung ist wichtig!“

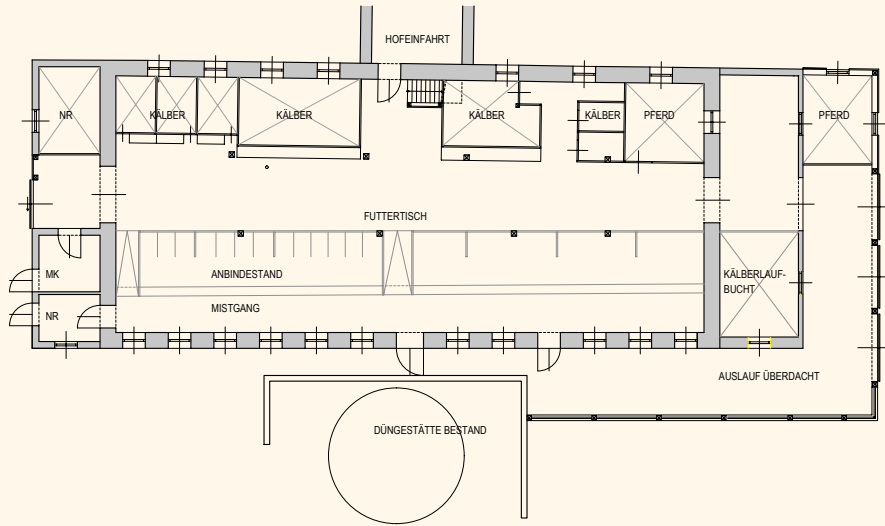
## TIERWOHL

**Haltung** Die Milchkühe sind in einem Laufstall untergebracht. Beste Voraussetzungen bei Flächenangebot und bei der Qualität des Fressplatzes zeichnen die Haltung auf diesem Betrieb aus. Liegeplätze und Bewegungs-



flächen sind in einem ordnungsgemäßen Zustand. Die Wasserversorgung wird durch mehrere Schalen- und Trogtränken sichergestellt. Die Parameter Licht, Luft und Lärm werden als gut eingestuft, die offene Bauweise des Zubaus wirkt sich positiv auf die Tiere aus. Ein befestigter Auslauf wird als Wartebereich vor dem Melkstand genutzt. Weidewaltung an 160 Tagen im Jahr wertet das Tierwohlpotenzial zusätzlich auf.

**Management** Die Umgebung der Kühe inklusive Fressplatz und Tränken ist sehr sauber gestaltet. Regelmäßig werden



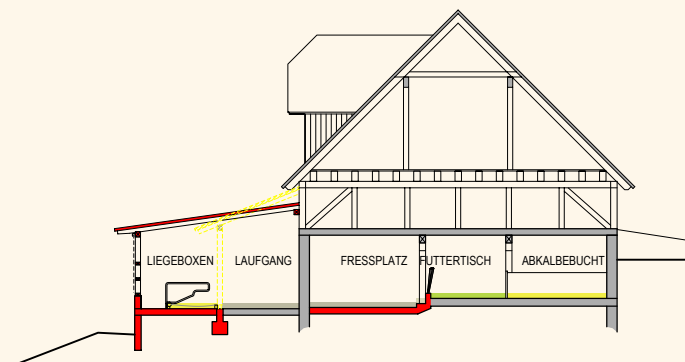
Grundriss – vor der Baumaßnahme



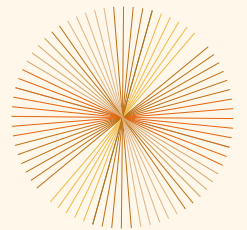
Großzügige Bewegungsflächen im Laufstall



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme



die Liegeboxen gereinigt – diese Managementmaßnahme wirkt sich direkt auf die Sauberkeit der Tiere aus. Die Tiergesundheit (Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs- und Klauenerkrankungen) ist auf einem sehr hohen Niveau. Hinsichtlich Herdenstabilität erreicht der Betrieb aufgrund des hohen Anteils an Kühen mit mindestens fünf Abkalbungen das Optimum. Am Betrieb wird Klauenpflege bei jeder Kuh mindestens einmal pro Jahr durchgeführt. Die geringe Ausweichdistanz lässt auf eine sehr innige Mensch-Tier-Beziehung schließen.

**Tier** In allen Bereichen der tierbezogenen Indikatoren konnte ein sehr hoher Indexwert erreicht werden. Die tierbezogenen Parameter Sauberkeit, Hautschäden und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit befinden sich auf einem sehr hohen Niveau.

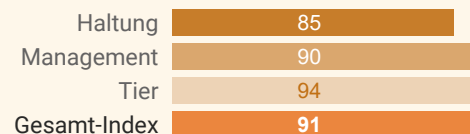
**Gesamt-Index** Alle Teilbereiche wurden mit guten Punktezahlen versehen, vor allem in den Bereichen Management und Tier kann ein sehr hohes Level für das Tierwohl erreicht werden. Beste Haltungsbedingungen, die auf dem Betrieb vorherrschen, werden dadurch abgebildet.

## AMMONIAK-EMISSIONEN

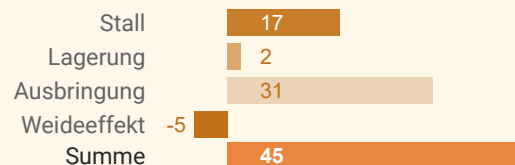
**Emissionserhöhend** wirken das häufige Aufrühren der Gülle (7 bis 12 Mal pro Jahr) und die tägliche Nutzung des planbefestigten Auslaufs als Melkvorwartebereich, der aus der Sicht des Tierwohls jedoch sehr positiv einzustufen ist.

**Emissionsmindernd** wirken die abgedeckte Lagerung der Gülle, Verdünnung der Gülle mit Wasser im Verhältnis 1:1, die Laufflächen mit Quergefälle und Harnsammelrinne im Stall, der hohe Anteil an Gülle, der häufig abends bei geringeren Außentemperaturen abgebracht wird, und die Weidehaltung.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



**Verbesserungspotenzial** Der Betrieb liegt in Bezug auf die Milchleistung der Tiere bereits auf einem sehr guten Emissionsniveau.

## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Die Haltungsbedingungen für die Tiere zu verbessern, Güllerraum zu schaffen und den bestehenden Stall gut zu nutzen, waren Ziele für diese Investition. Für die Milchkühe und das Jungvieh wurden 260.000 Euro brutto investiert. Eine Investitionsförderung von ca. 58.000 Euro wird erwartet. Der Betrieb hat aktuell gleich viele Milchkühe wie vor der Investition. Es wurden 14 Liegeboxen für Milchkühe gebaut. Daraus ergeben sich Stallplatzkosten je Milchkuh von brutto 18.600 Euro, vor Abzug einer Investitionsförderung. Wird die Investitionsförderung in der erwarteten Höhe ausbezahlt, ergeben sich Stallplatzkosten von 14.400 Euro.

**Stallarbeitszeit** Die Jahresarbeitszeit je Milchkuh mit und ohne eigene Nachzucht bleibt auch nach der Investition gleich hoch. Würde von den bestehenden 13 Kühen auf 14 aufgestockt, so würde sich die tägliche Arbeitszeit geringfügig erhöhen.

BAUMASSNAHME 2020 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL MIT MÖBLIERTEM AUSLAUF	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 40.000, Stalleinrichtung 15.000, Hülle 30.000, Melktechnik 6.000, Entmistung 12.000, Wirtschaftsdüngerlager 40.000, Technik 6.000, Sonstiges 1.000	€ 150.000
Brutto-Investitionskosten für Jungvieh Unterbau 37.000, Stalleinrichtung 8.000, Hülle 54.000, Wirtschaftsdüngerlager 5.000, Technik 5.000, Sonstiges 1.000	€ 110.000
Investitionsförderung	€ 58.000
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh inkl. Nachzucht (14.400 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 18.600



Neuer Tretmiststall für das Jungvieh

# Laufstall am Extremstandort

BETRIEB SUNTINGER, KÄRNTEN

## BAUMASSNAHME

Wenn jemand eine außergewöhnliche bauliche Herausforderung sucht, dann wäre dieser Bauplatz die richtige. Es ist eine hohe Begeisterung für die Überlegung nötig, an diesem extremen Standort den Stall zu erweitern, um dadurch einen Laufstall errichten zu können. So ein Projekt lässt sich nicht von heute auf morgen entwickeln und die Zeit des Planens benötigte – aus gutem Grund – sicher auch etwas länger als anderswo. Antriebsfeder war aber von Anfang an der Wunsch, die tägliche Arbeit zu erleichtern, zu verkürzen und gleichzeitig mehr Tierwohl zu erlangen.

An diesem Projekt ist jeder Bauschritt außergewöhnlich und nur mit einem enormen Mehraufwand zu bewältigen. Angefangen bei den extrem hohen Hangsicherungen durch Steinmauern, den gewaltigen Betonarbeiten im Bereich des Unterbaus bis zu den komplizierten Eingriffen in den Bestand – es wurde keine Schwierigkeit ausgelassen. Betriebe aus Gunstlagen würden über die „Schwierigkeiten“ beim Bau ihres Stalles beim Anblick dieser Herausforderungen anders denken.

Für viele mag dieser Aufwand nicht verständlich sein, für diesen Betrieb stellt das Bauprojekt aber eine wichtige Investition in die Zukunft dar. Der nun fertige Laufstall lässt alle Anstrengungen vergessen. Und auch die Skepsis der älteren Generation über die moderne Haltungsform hat sich gelegt und bereits nach kurzer Zeit zum Positiven hingewendet.

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

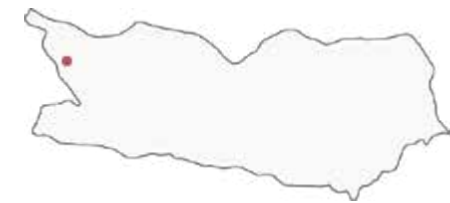
„Fürs Planen Zeit nehmen, dann aber dafür umso schneller umsetzen!“



Betrieb <b>SUNTINGER</b> Tauernregion/Oberes Mölltal		
biologisch, Nebenerwerb		
1.259 m, 353 Erschwernispunkte		
sehr steile Hofstelle		
33 ha, davon 3 ha Wald		
BAUMASSNAHME 2020 ZUBAU LIEGEBOXEN UND BEFESTIGTER AUSLAUF		
	vorher	nachher
<b>Milchkühe</b>	14	14
Kälber	1	1
Jungrinder	3	3
Zuchtkalbinnen	1	2
<b>tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh</b>	4.500	4.800
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	60	Zeit in etwa gleich hoch wie vorher, jedoch mit Erleichterungen der körperlichen Arbeit
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	62	
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	2,4	

## TIERWOHL

**Haltung** An 180 Tagen pro Jahr haben die Kühe Zugang zur Weide. Das helle, luftige Stallgebäude und der angebaute Auslauf bieten den Tieren genügend Platz, Luft und Licht. Die Wasserversorgung wird durch zwei Trogtränken gewährleistet. Das nach vorne geneigte Fressgitter und die breiten Fressplätze bieten für die Milchkühe einen optimalen, sauberen Fressplatz. Das



Tier-Fressplatz-Verhältnis liegt optimal unter 1:1. Besonders tiergerecht gestaltet sind die reichlich eingestreuten, sauberen, rutschfesten Liegeboxen.

**Management** Die gute Mensch-Tier-Beziehung, die Sauberkeit im Stall, der technische Zustand der Stalleinrichtungen und das Gesundheitsmanagement erreichen maximale Indexpunkte. Obwohl der Platz auf dem Betrieb aufgrund seiner exponierten Höhenlage sehr knapp ist, umfasst der Milchkuhstall eine Abkalbebox und darüber hinaus eine separate Krankenbucht. Tiere mit besonderen Bedürfnissen



oder brünstige Kühe können somit problemlos von der Herde getrennt werden. Durch einen etwas höheren Anteil an Kühen mit mindestens fünf Abkalbungen wäre eine noch höhere Bewertung im Bereich Herdenstruktur möglich.

**Tier** Der maximale Index-Wert wurde im Bereich Tier erreicht. Die Indikatoren Sauberkeit, Hautschäden und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit, die direkt an den Tieren erhoben wurden, fließen in diese Punktzahl ein. Nur ein tiergerechtes Stallsystem – kombiniert mit bestem Management – ermöglicht ein solches Ergebnis.

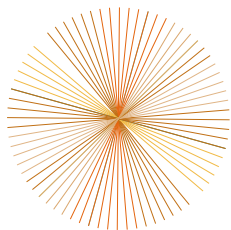
**Gesamt-Index** Der sehr hohe Gesamt-Index spiegelt die Tiergerechtigkeit des Stallsystems und den persönlichen Einsatz der Betriebsleiter in der Tierbetreuung wider und zeigt, dass nur die Kombination dieser Aspekte zu besten Bewertungen der tierbezogenen Indikatoren führt.

## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirken das häufige Aufrühren der Gülle (mehr als 30 Mal jährlich) und der niedrige Verdünnungsgrad der Gülle mit Wasser.

**Emissionsmindernd** wirken die feste Abdeckung des Güllelagers und die Weidehaltung an 180 Tagen jährlich.

**Verbesserungspotenzial** Durch das Verdünnen der Gülle mit Wasser im Verhältnis 1:1 und weniger häufiges Aufrühren des Güllelagers (13 bis 20 Mal pro Jahr) könnten Emissionen von 1,5 kg N/Tier und Jahr vermieden werden.



## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100

Haltung	94
Management	87
Tier	100
Gesamt-Index	95

## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr

Stall	17
Lagerung	2
Ausbringung	28
Weideeffekt	- 12
Summe	35

## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

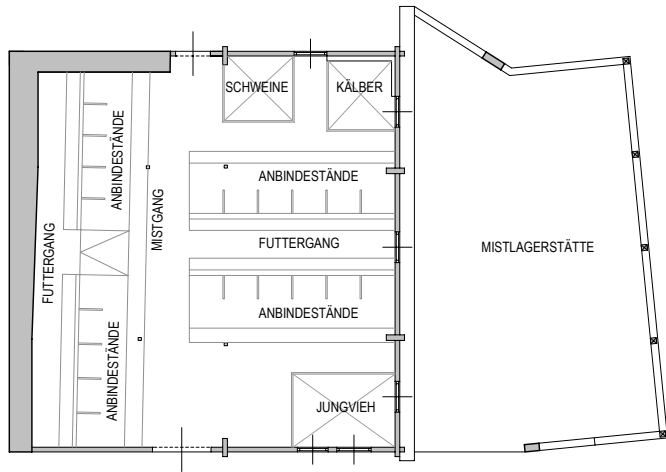
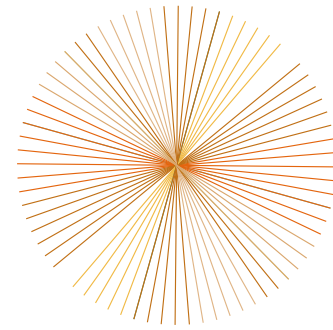
**Investitionskosten** Im Fokus der Investition standen die Themen Arbeitserleichterung, Tierkomfort und Verbesserungen im Management. Die Investition wurde für den gleichen Tierbestand wie zuvor gebaut, die Milchleistung konnte leicht angehoben werden.

Die Bruttogesamtinvestitionssumme betrug 230.000 Euro, die Investitionsförderung 60.300 Euro. Damit ergeben sich Kosten je Kuhplatz – bezogen auf 14 Milchkühe und abzüglich der Investitionsförderung – von 12.100 Euro.

**Stallarbeitszeit** Das neue Stallsystem führte zu einer deutlichen körperlichen Erleichterung, die tägliche Arbeitszeit und die Arbeitszeit je Kuh bleiben aber etwa gleich wie vor der Investition. Heute steht mehr Zeit für die Tierbetreuung und -beobachtung zur Verfügung.

BAUMASSNAHME 2020 ZUBAU LIEGEBOXEN UND BEFESTIGTER AUSLAUF	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe mit Jungvieh Unterbau 15.000, Stalleinrichtung 50.000, Hülle 70.000, Melktechnik 20.000, Fütterung 2.000, Entmistung 2.000, Wirtschaftsdüngerlager 60.000, Auslauf 5.000, Sonstiges 6.000	€ 230.000
Investitionsförderung	€ 60.300
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh (12.100 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 16.400

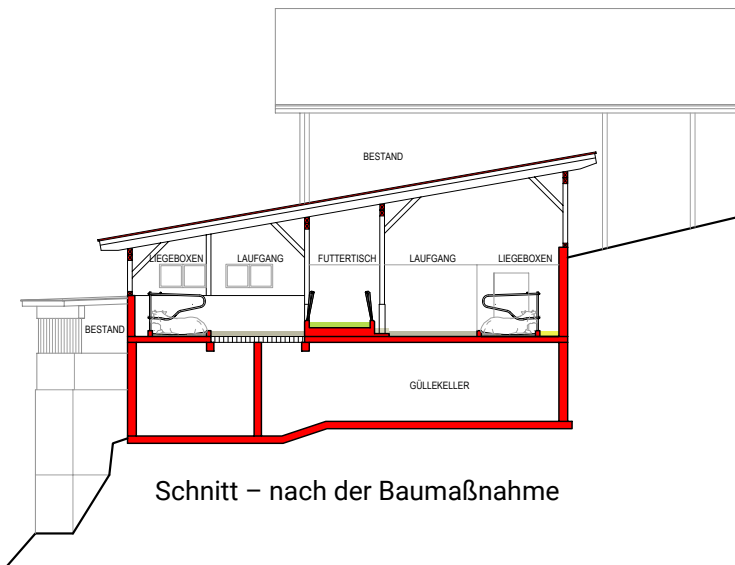




Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme



Schwieriger Unterbau für den neuen Laufstall

# Wenn der neue Laufstall sich querlegt

BETRIEB PLETZ, STEIERMARK

## BAUMASSNAHME

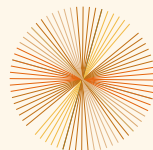
Man kann die Sache auch ganz und gar quer angehen, dachte man sich hier. Bei den meisten Betrieben werden Lösungen angestrebt, bei denen möglichst alle Achsen wie Futtertisch, Fressplätze, Mistbahnen, Liegeboxen usw. in einer Richtung angeordnet werden. Hier ergab sich eine andere Lösung. Denn der neue Laufstall wurde im rechten Winkel zur bestehenden Aufstallung mitten in den Stall hineingesetzt.

Dadurch konnte ein Großteil der Anbindehaltung erhalten bleiben und als Melkplatz weitergenutzt werden. Durch diese 90°-Drehung rückte der Futtertisch des Laufstalls in die Mitte des Stalls und die Fütterung kann dadurch viel zentraler erfolgen. Für die Entmistung ergab sich ebenfalls ein Vorteil, da so der Mist mithilfe eines Schiebers direkt auf die bestehende Düngerstätte transportiert werden kann. Dieser direkte Abwurf auf die Festmistlagerstätte ermöglicht es, auch in einem Liegeboxenlaufstall Festmist zu erzeugen. Der Auslauf wird über einen seitlichen Abgang erreicht. Er liegt auf dem Niveau der Düngerstätte und kann somit ebenfalls leicht gereinigt werden.

An diesem Beispiel ist sehr gut erkennbar, dass auch unorthodoxe Lösungen viele Vorteile mit sich bringen können. Man braucht nur ein wenig quer zu denken.

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Die bestehende Substanz genau anschauen und nicht leichtfertig gleich neu bauen! Das hilft, Kosten zu sparen.“



<b>Betrieb PLETZ</b>
Obersteiermark/Murtal
biologisch, Nebenerwerb
1050 m, 259 Erschwerungspunkte
mittelsteile Hofstelle
39 ha, davon 14 ha Wald

## BAUMASSNAHME 2014 UM- UND ZUBAU AUF LIEGEBOXENLAUFSTALL MIT MÖBLIERTEM AUSLAUF

	vorher	nachher
<b>Milchkühe</b>	16	15
Kälber	6	6
Jungrinder	8	8
Zuchtkalbinnen	5	5
<b>tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh</b>	3.750	5.300
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	91	78
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	108	91
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	4,7	3,7

## TIERWOHL

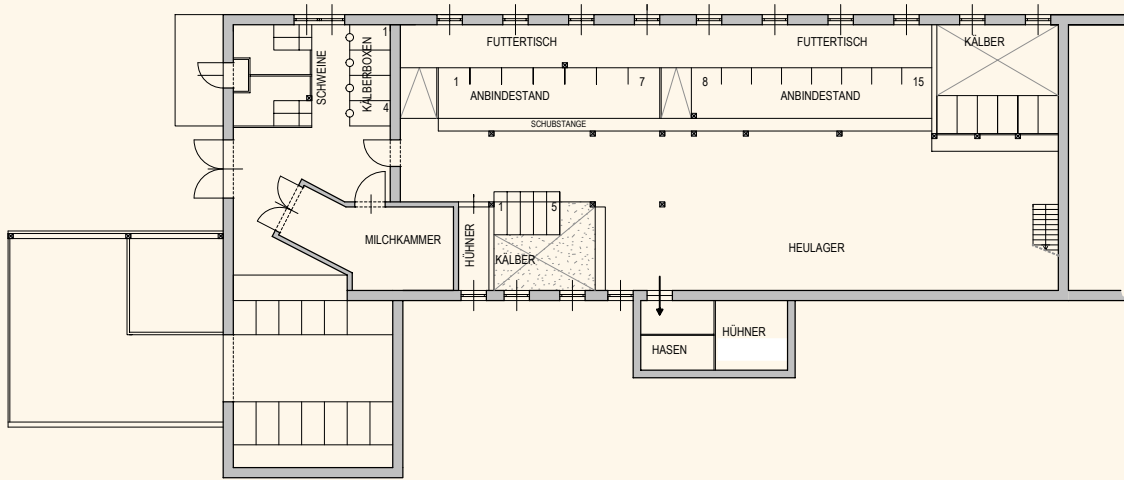
**Haltung** Der Liegeboxenlaufstall bietet in Kombination mit dem Auslauf ausreichend Platz für die Milchkühe. Während die Qualität des Fressplatzes den Bedürfnissen der Tiere bestens entspricht, besteht im Bereich der Wasserversorgung Verbesserungspotenzial. Die Rutschfestigkeit der Liegeboxen könnte durch größere Einstreumengen verbessert werden, um das Tierwohl zu erhöhen. Das Lichtangebot im Stallinneren ist



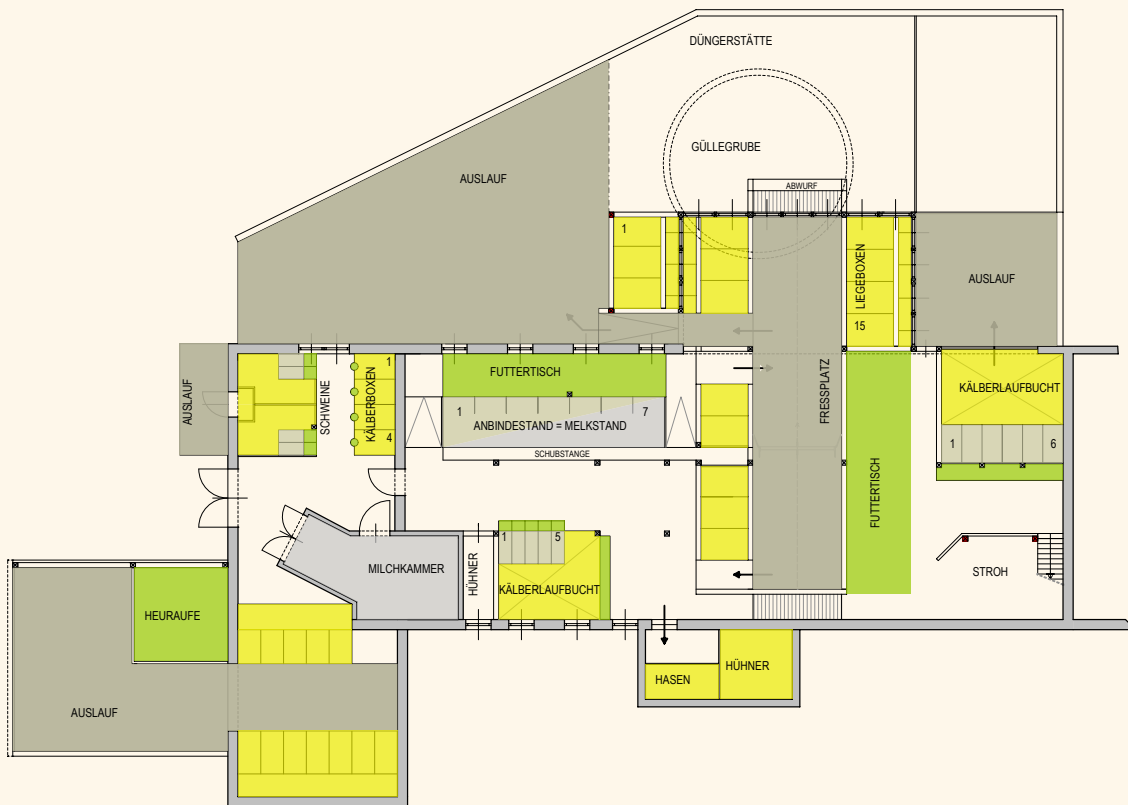
begrenzt. Durch den Auslauf und die Weidehaltung im Ausmaß von 190 Tagen im Jahr steht den Tieren jedoch ausreichend Licht und Luft zur Verfügung.

**Management** Es wurden eine sehr gute Mensch-Tier-Beziehung und ein hohes Niveau im Bereich der Tiergesundheit festgestellt. Einige alte Kühe in der Herde tragen zu einer stabilen Herdenstruktur bei.

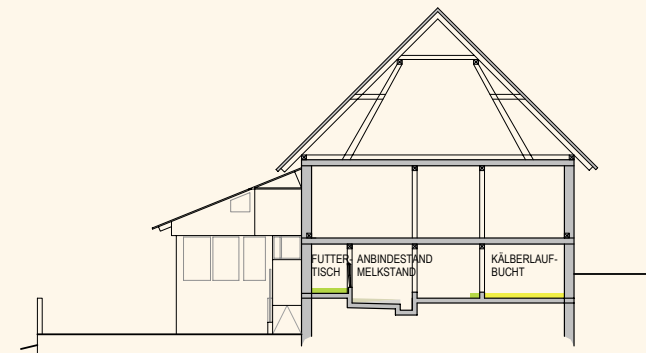
**Tier** In den Bereichen Sauberkeit der Tiere, Klauenzustand, Haut und Haarkleid sowie Ernährung wurden sehr gute



Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme



Ergebnisse erzielt. Vereinzelt fielen bei den Milchkühen Gelenksveränderungen und Lahmheiten auf.

**Gesamt-Index** In den Bereichen Haltung und Management besteht beispielsweise bei den Parametern Rutschfestigkeit der Liegeboxen oder der Versorgung und Prävention kranker Tiere noch Verbesserungspotenzial. Im Bereich Tier wurde bereits ein sehr gutes Ergebnis erzielt. Durch etwas mehr Einstreu in den Liegeboxen und eine funktionelle Klauenpflege könnte das Tierwohl weiter verbessert werden.

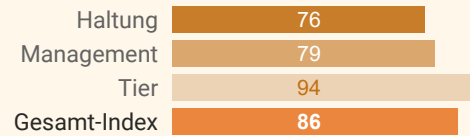
## AMMONIAK-EMISSIONEN

Leicht **emissionserhöhend** wirkt (bei einem bereits sehr niedrigen Emissionsniveau) der planbefestigte Auslauf, der jedoch hinsichtlich Tierwohl sehr positiv einzustufen ist.

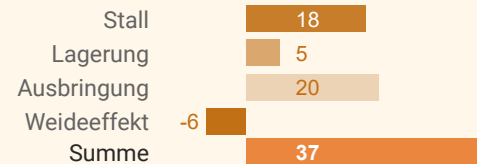
**Emissionsmindernd** wirken die feste Abdeckung der Güllegrube, die Verdünnung der Gülle mit Wasser im Verhältnis 1:1 und die Weidehaltung für 190 Tage im Jahr.

**Verbesserungspotenzial** Die zeitlich befristete Nutzung des Auslaufs könnte das Emissionsniveau weiter reduzieren. Aus der Sicht des Tierwohls stellt der Auslauf jedoch einen wichtigen Bestandteil des Stallsystems dar. Der Betrieb befindet sich insgesamt auf einem guten Niveau.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Eine veraltete Gebäudesubstanz und eine unbefriedigende Arbeitssituation waren wesentliche Triebfedern für diese Investition. Der Stall wurde mit 15 Liegeboxen ausgestattet; derzeit werden 14 Milchkühe gehalten. Die verkaufte Milchmenge konnte inzwischen gesteigert werden. Die Investition teilt sich in 84.200 Euro brutto für die Milchkühen und 6.800 Euro brutto für das Jungvieh auf. Eine Investitionsförderung von 6.750 Euro wurde in Anspruch genommen.

Damit ergeben sich Investitionskosten von 6.000 Euro je Kuhplatz (inkl. Nachzucht) vor Abzug der Investitionsförderung und von 5.600 Euro nach Abzug der Förderung.

**Stallarbeitszeit** Die Stallarbeitszeiten je Tier und Jahr konnten sowohl bei den Kühen als auch bei der Nachzucht gesenkt werden. Auch die tägliche Stallarbeitszeit sank um eine Stunde (von 4,7 auf 3,7).

Legt man die Investitionskosten je Kuhplatz nach Abzug der Investitionsförderung auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz (inkl. Nachzucht) um, so beliefen sich die Investitionskosten für jede reduzierte Arbeitsstunde auf 330 Euro.



Die Anbindestände werden als „Melkstand“ weiterhin genutzt.

BAUMASSNAHME 2014 UM- UND ZUBAU AUF LIEGEBOXENLAUFSTALL MIT MÖBLIERTEM AUSLAUF	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 11.400, Stalleinrichtungen 7.500, Hülle 11.900, Melktechnik 1.500, Entmistung 6.800, Futterlager 13.000, Wirtschaftsdüngerlager 17.300, zus. Technik 13.000, Sonstiges 1.800	€ 84.200
Brutto-Investitionskosten für Jungvieh Unterbau 500, Stalleinrichtungen 1.700, Hülle 4.600	€ 6.800
Investitionsförderung	€ 6.750
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh inkl. Nachzucht (5.600 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 6.000
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz inkl. Nachzucht	€ 330

# Sehenswerte einfache Holzkonstruktion

## BETRIEB MOSER, KÄRNTEN

### BAUMASSNAHME

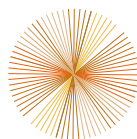
Stallungen können nüchtern, rein funktionell und zweckgerichtet sein, sie können aber auch noch eine besondere Ausstrahlung vermitteln. Und dieses Gefühl hat man bei diesem Stall.

Mit viel Geschick wurde hier sowohl die Funktion als auch das Erscheinungsbild zu etwas sehr Gelungenem zusammengefügt. In einer einfachen, klaren Holzkonstruktion wurde der einreihige Liegeboxenstall mit integriertem Auslauf entlang des bestehenden Stalls angefügt, der neue Futtertisch und der Melkbereich dienen dabei als Verbindung zwischen Alt und Neu. Durch die offene Bauweise, hervorgerufen durch den integrierten Freibereich und die zweihäusige Bauweise, erscheint dieser Zubau luftig und leicht. Der angeschlossene Auslauf und die seitlich angelegte Rampe für den Zugang zur Weide runden das Gesamtbild harmonisch ab. Die gelungene Materialwahl, die Liebe zum Detail und die Einbettung in die Umgebung zeigen deutlich, dass auch ein Stallbau einen wichtigen architektonischen Ausdruck vermitteln kann.

Interessant und erwähnenswert ist die Tatsache, dass bei fast allen beteiligten Betrieben das äußere Erscheinungsbild auch eines Stalls als sehr wichtig angesehen wird. Es trägt schließlich zum Gesamtbild eines Hofes wesentlich bei.

### TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Erste und wichtigste Frage: Wohin soll sich der Betrieb zukünftig entwickeln?“



<b>Betrieb MOSER</b> Görtischtal
biologisch, Haupterwerb
875 m, 183 Erschwernispunkte
steile Hofstelle
50 ha, davon 15 ha Wald

<b>BAUMASSNAHME 2017</b> UMBAU AUF LIEGEBOXENLAUFSTALL MIT AUSLAUF		
--	--	--

	vorher	nachher
<b>Milchkühe</b>	10	14
Kälber	-	5
Junggrinder	-	3
Zuchtkalbinnen	-	3
<b>tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh</b>	5.800	6.800
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	230	90
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	290	105
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	8,0	4,0

### TIERWOHL

**Haltung** Der helle, luftige Laufstall beinhaltet einen großzügigen integrierten Auslauf – in Kombination mit einer Weidedauer von 200 Tagen jährlich ergibt sich genügend Flächenangebot für die Tiere. Die komfortablen Tiefboxen bieten den Tieren Platz für Ruhephasen. Die Wasserversorgung wird durch Trogtränken sichergestellt. Verbesserungspotenzial auf hohem Niveau besteht in der Fressplatzbreite. Auf-



grund der sehr offenen Bauweise bietet der Stall den Tieren genügend frische Luft und Licht.

**Management** Auf Sauberkeit im Stall und auf eine äußerst gute Mensch-Tier-Beziehung wird am Betrieb besonders geachtet. Die Tiere weisen sehr gute Tiergesundheitsparameter (Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs-, Klauengesundheit) auf, Krankheiten treten äußerst selten auf. Aufgrund des relativ niedrigen Anteils an Kühen mit mindestens fünf Kälbern besteht in der Herdenstruktur Verbesserungspotenzial auf sehr hohem Niveau. Als Separationsbucht steht

abkalbenden oder kranken Tieren eine freie Liegefläche zur Verfügung. Die Klauenpflege wird einmal im Jahr routinemäßig durchgeführt.

**Tier** Alle tierbezogenen Indikatoren erreichten eine sehr hohe Punktzahl. In den Bereichen Haut, Gelenke, Klauen, Haarkleid, Ernährung und Lahmheiten wurde sogar die maximale Punktzahl vergeben.

**Gesamt-Index** Der luftige, geräumige Stall, die umfangreiche Weidenutzung und bestes Management ergeben einen sehr hohen Gesamtindex. Es ist in keinem Bereich nennenswerter Verbesserungsbedarf aufgefallen.

## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirken bei einem bereits sehr niedrigen Emissionsniveau die offene Güllegrube und der planbefestigte Auslauf, der aus der Sicht des Tierwohls jedoch sehr positiv einzustufen ist.

Stark **emissionsmindernd** wirkt die Weidehaltung der Kühe an 200 Tagen im Jahr für durchschnittlich 20 Stunden täglich.

**Verbesserungspotenzial** Durch die Verdünnung der Gülle mit Wasser im Verhältnis 1:1 und eine feste Abdeckung des Güllelagers könnte man das bereits niedrige Emissionsniveau noch um 3,8 kg N/Tier und Jahr reduzieren.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100

Haltung	91
Management	90
Tier	94
Gesamt-Index	93

## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr

Stall	20
Lagerung	11
Ausbringung	22
Weideeffekt	-19
Summe	34

## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Körperliche Arbeit zu reduzieren und die Arbeitszeiten zu verbessern, waren Ziele in diesem Projekt. Sowohl die Kuhzahl als auch die verkaufte Milch je Kuh konnten gesteigert werden. Die Investitionskosten teilen sich auf die Milchkühe und das Jungvieh auf, wobei 150.000 Euro brutto die Kühe betrafen, 44.800 Euro das Jungvieh. Die Investitionsförderung belief sich auf 54.000 Euro.

Damit erhält man Investitionskosten je Kuhplatz (inkl. Jungvieh) von 14.000 Euro brutto vor bzw. 10.000 Euro nach Abzug der Investitionsförderung.

**Stallarbeitszeit** Die Arbeitszeiten konnten in jeder Hinsicht deutlich gesenkt werden. Dies gilt sowohl für die Milchkühe und das Jungvieh als auch für die tägliche Stallzeit. Damit konnte ein wesentliches Ziel des Projekts erreicht werden.

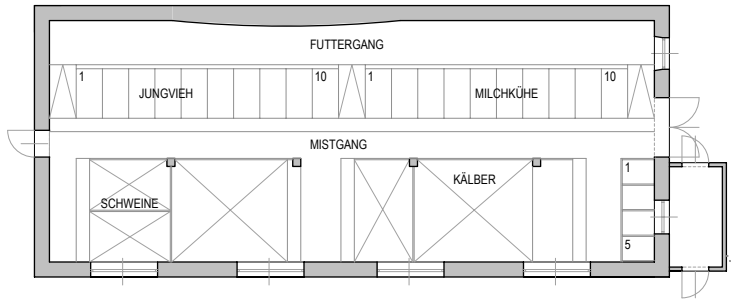
Jede reduzierte Arbeitsstunde je Kuhplatz inkl. Nachzucht konnte nach Abzug der Investitionsförderung mit 55 Euro an Investitionskosten erreicht werden.

BAUMASSNAHME 2017 UMBAU AUF LIEGEBOXENLAUFSTALL MIT AUSLAUF	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 50.900, Stalleinrichtungen 6.500, Hülle 45.000, Melktechnik 20.000, Entmistung 8.800, Düngerlager 5.000, Auslauf 2.500, Sonstiges 11.300	€ 150.000
Brutto-Investitionskosten für Jungvieh Unterbau 20.000, Stalleinrichtungen 9.000, Hülle 3.000, Entmistung 9.800, Auslauf 1.000, Sonstiges 2.000	€ 44.800
Investitionsförderung	€ 54.000
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh inkl. Nachzucht (10.000 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 14.000
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz inkl. Nachzucht	€ 55

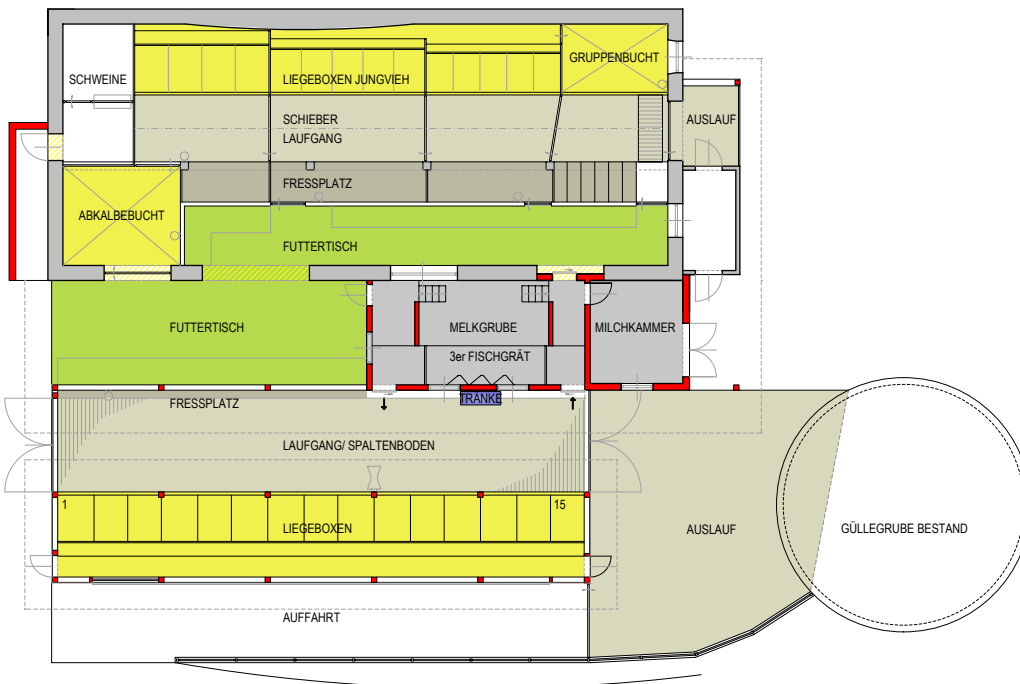


Laufgang mit darunter liegender Güllegrube





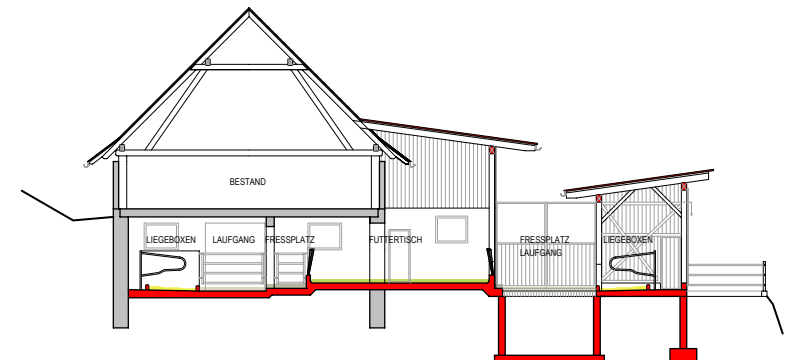
Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schlichter und luftiger Zubau in Holz



Schnitt – nach der Baumaßnahme



# Hoher Stall für viel Licht und Luft

BETRIEB FEDERLEHNER, OBERÖSTERREICH



## BAUMASSNAHME

Die hohe, fast stützenfreie Halle vermittelt das Gefühl, in einem sehr großen Rinderstall zu sein. Das Erscheinungsbild täuscht jedoch, sind doch nur 16 Milchkühe im Stall. Absicht dahinter war, durch die gewählte Bauweise möglichst viele Pluspunkte und Annehmlichkeiten eines Hallenstalles nutzen zu können. Denn nur so kann der Stallraum sowohl über die Seitenwände als auch von oben her optimal ausgeleuchtet werden. Auch die Lüftung profitiert von dieser Art zu bauen. Eine Firstentlüftung kann auch bei schwierigen Verhältnissen für ausgezeichnete Luftqualität sorgen. Hier werden die Vorteile eines hohen Stalles sehr gut sichtbar.

Vor allem die Belichtung und die Belüftung stellen bei kleineren Stallungen und speziell bei Um- und Zubauten große Problembereiche dar, denen sehr oft zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet wird. Die baulichen Maßnahmen und ihre nicht unbedeutenden Investitionen sollten schlussendlich neben vielen Erleichterungen und Fortschritten auch beim Stallklima zu spürbaren Verbesserungen führen.

Dass ein Bauwerk mehrere Funktionen erfüllen kann, zeigt sich an der neu errichteten Güllegrube. Diese wurde so platziert, dass sie einerseits wie eine Stützmauer zur Hangsicherung beitragen kann und andererseits hilft, den vorhandenen knappen Platz auf dem Niveau des Stallbodens um einiges zu vergrößern. Und zusätzlich kann dieser Bereich gut als Auslauf mitbenutzt werden; auch die Entmistung dieser Fläche kann rasch und einfach in die darunterliegende Grube erfolgen. „Drei Fliegen auf einen Streich!“ – was will man mehr?

Betrieb <b>FEDERLEHNER</b> Traunviertel/Kalkalpen
biologisch, Haupterwerb
520 m, 102 Erschwernispunkte
steile Hofstelle
172 ha, davon 140 ha Wald

BAUMASSNAHME 2018 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
<b>Milchkühe</b>	9	16
Kälber	4	6
Jungrinder	5	10
Zuchtkalbinnen	2	2
<b>tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh</b>	6.500	7.500
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	223	100
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	223	100
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	5,5	4,4

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Keine einsamen Entscheidungen treffen, sondern immer gemeinsam mit der Familie!“



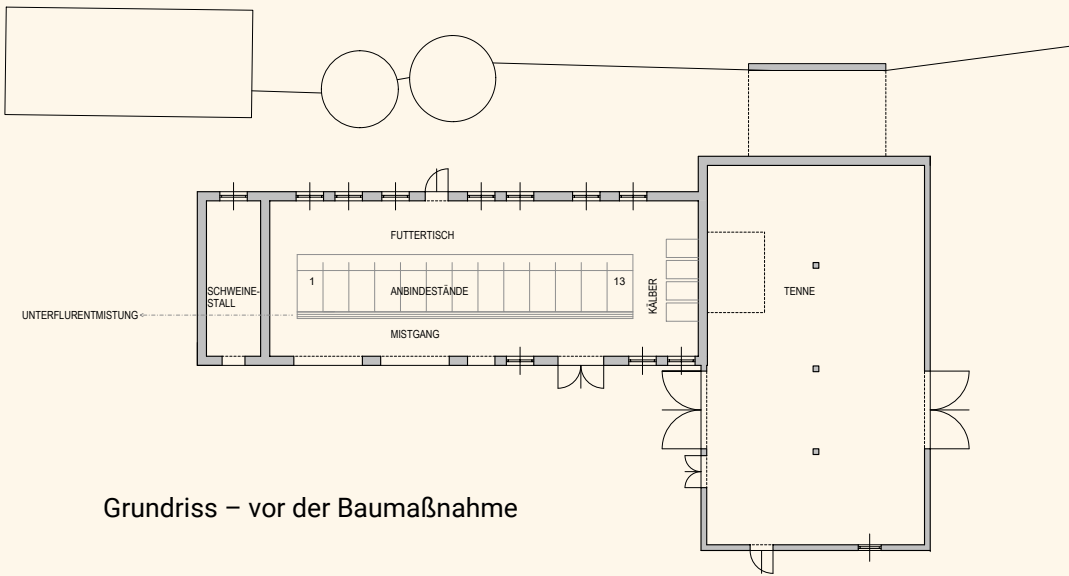
## TIERWOHL

**Haltung** Das Platzangebot ist sehr groß. Neben dem Laufstall haben die Tiere an 200 Tagen pro Jahr Zugang zur Weide. Auch ein Auslauf steht darüber hinaus zur Verfügung. Die Liegeboxen (Hochboxen)



sind mit weichen Gummimatten bedeckt. Die Liegeboxen wurden als rutschfest eingestuft. Etwas Einstreu wertet die Attraktivität des Liegeplatzes auf. Das Fressgitter ist nach vorne geneigt und breite Fressplätze sind in ausreichender Anzahl vorhanden. Trogränken gewährleisten die Wasserversorgung. Die Laufflächen sind griffig. Den Tieren steht ein helles, luftiges Stallgebäude zur Verfügung.

**Management** Sehr positiv wurde der Teilbereich Tierbetreuung und Management eingestuft. Eine äußerst gute Mensch-Tier-Beziehung, das hohe Maß an Sauberkeit im



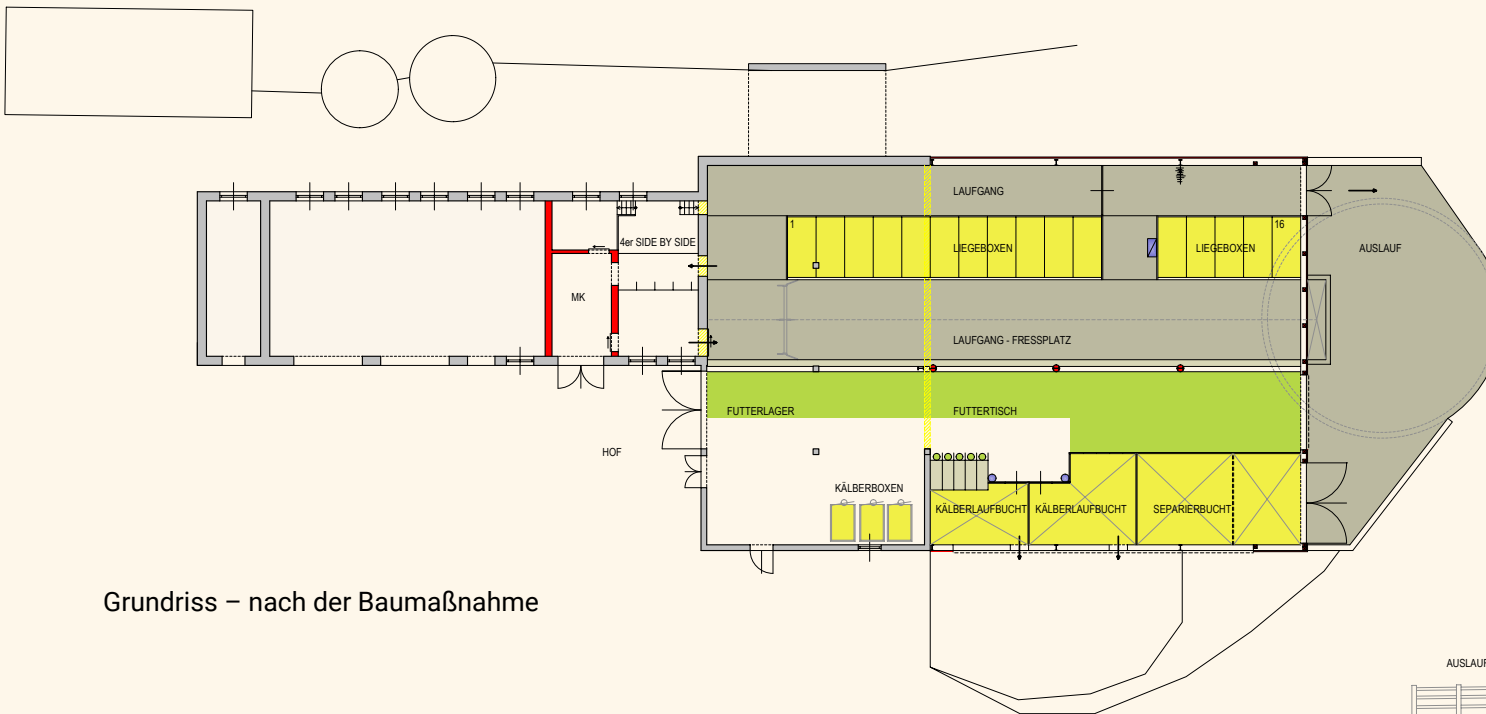
Grundriss – vor der Baumaßnahme



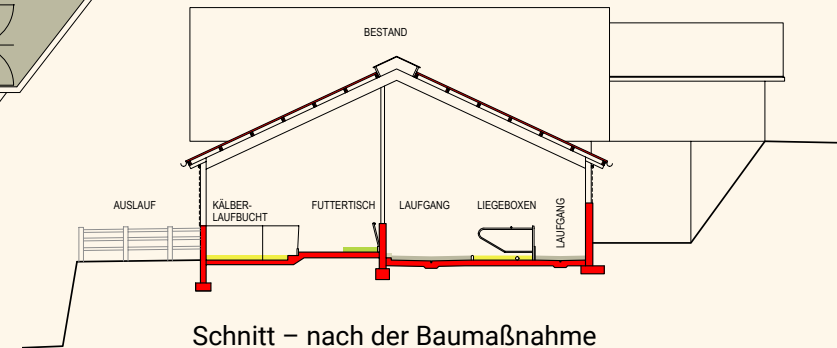
Platzsparender, einfacher Side-by-side Melkstand



Interessante Stützenlösung



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme



Stall und ein guter technischer Zustand der Stalleinrichtungen fielen bei der Erhebung auf. Eine Abkalbebox steht zur Verfügung. Auch Trockensteher können von den laktierenden Kühen abgetrennt werden. Die funktionelle Klauenpflege erfolgt zweimal jährlich. Hinsichtlich Fruchtbarkeit (Besamungsindex) besteht Luft nach oben – neben der Fütterung beeinflussen Genetik, Stressfaktoren, Besamungszeitpunkt, Samenqualität usw. den Fruchtbarkeitserfolg. Auch der Parameter Herdenstruktur wäre durch einen höheren Anteil an Kühen mit längerer Nutzungsdauer noch ausbaufähig.

**Tier** Die tierbezogenen Indikatoren wurden sehr positiv bewertet. Haut, Gelenke, Klauen, Haarkleid, Ernährung und Lahmheiten wurden mit maximaler Punkteanzahl bewertet.

**Gesamt-Index** Der aufwendige Umbau hat sich gelohnt – den Tieren steht ein Laufstall mit ausreichend Platzangebot, Licht und Luft zur Verfügung. Der intensive tägliche menschliche Einsatz sorgt zusätzlich für das hohe Maß an Tierwohl, das die Kühe auf diesem Betrieb erfahren.

## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirken die unzureichende Gülleverdünnung mit Wasser, die häufigen kleinen Ausbringmengen (10 m<sup>3</sup>/ha) und der planbefestigte Auslauf, der aus der Sicht des Tierwohls jedoch sehr positiv einzustufen ist.

**Emissionsmindernd** wirken das Güllelager mit fester Abdeckung und die Weidehaltung der Kühe an 200 Tagen jährlich für durchschnittlich sechs Stunden täglich.

**Verbesserungspotenzial** Durch die Verdünnung der Jauche mit Wasser im Verhältnis 1:1 und die Erhöhung der durchschnittlichen Gülleausbringungsmenge auf 20 m<sup>3</sup> pro ha könnte das Emissionsniveau um 14,5 kg N pro Tier und Jahr reduziert werden.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100

Haltung	87
Management	89
Tier	94
Gesamt-Index	91

## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr

Stall	14
Lagerung	1
Ausbringung	45
Weideeffekt	-7
Summe	53

## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Für 16 Milchkuhliegeplätze wurde die Investition getätigt. Eine Erhöhung der verkauften Milch pro Kuh wurde angestrebt und erreicht. Dies wurde mit einer Bruttoinvestitionssumme von 320.000 Euro möglich, eine Investitionsförderung von 60.000 Euro reduziert in der Folge die Investitionskosten für die Betriebsleiter. Dadurch errechnen sich die Kuhplatzkosten mit 20.000 Euro vor Abzug der Investitionsförderung und 16.250 Euro nach Abzug der Förderung.

**Stallarbeitszeit** Die Stallarbeitszeit pro Kuh inkl. Nachzucht konnte deutlich gesenkt werden, dadurch sank auch die tägliche Stall- und Melkzeit, obwohl der Kuhbestand erhöht wurde.

Die Investitionskosten je Kuhplatz inkl. Nachzucht bezogen auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz inkl. Nachzucht ergeben 133 Euro an Investitionskosten für jede reduzierte Arbeitsstunde.

BAUMASSNAHME 2018 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe mit Jungvieh Unterbau 46.000, Stalleinrichtung 15.600, Hülle 95.000, Melktechnik 45.000, Entmistung 24.000, Futterlager 12.000, Wirtschaftsdüngerlager 32.000, Auslauf 20.400, Sonstiges 30.000	€ 320.000
Investitionsförderung	€ 60.000
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh (16.250 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 20.000
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz inkl. Nachzucht	€ 133



# Laufstall mit ganz spezieller Melkstandanordnung

BETRIEB STEINER, KÄRNTEN



## BAUMASSNAHME

Dieser Betrieb war schon immer für Neues aufgeschlossen, denn der Auslauf mit Außenliegeboxen wurde bereits vor über zehn Jahren errichtet und war zu dieser Zeit und speziell in dieser Region mit Sicherheit nicht üblich. Der Stall mit der Anbindehaltung wurde damals zwar belassen, aber ein erster Schritt war gemacht.

2019 war es dann soweit und der alte Stall wurde in einen Laufstall umgebaut. Die sehr beengte Hoflage und die steilen Hänge zwangen dazu, mit dem bestehenden Platz besonders sorgfältig und gut überlegt umzugehen, was zu einer kompakten, aber gut funktionierenden Baulösung führte. Speziell die Anordnung des Melkstandes verblüfft und lässt einen ob des geringen Platzbedarfs nur staunen. Einmalig und noch nie gesehen!

Was heute so einfach und selbstverständlich aussieht, bedurfte großer Abbrucharbeiten und Eingriffe in die bestehende Bausubstanz. Bei solchen größeren Baumaßnahmen sind exakte Baukostenschätzungen besonders schwer möglich, da immer wieder völlig Unvorhergesehenes eintreten kann, was meistens sehr rasch erledigt werden muss. Für eine solche Bauaufgabe braucht man gute, erfahrene Handwerker und einen Bauherrn, der weiß, was er will.

Besonders sollte die beachtliche Lage auf 1.550 m Seehöhe erwähnt werden – man hat einen freien Blick auf den Großglockner!

Betrieb <b>STEINER</b>
Tauernregion/Oberes Mölltal
biologisch, Haupterwerb
1.550 m, 411 Erschwernispunkte
sehr steile Hofstelle
41 ha (inkl. Alm)

BAUMASSNAHME 2019		
UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	9	9
Kälber	2	2
Jungrinder	4	4
Zuchtkalbinnen	2	2
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	5.000	5.000
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	70	70
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	83	83
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	2,0	2,0

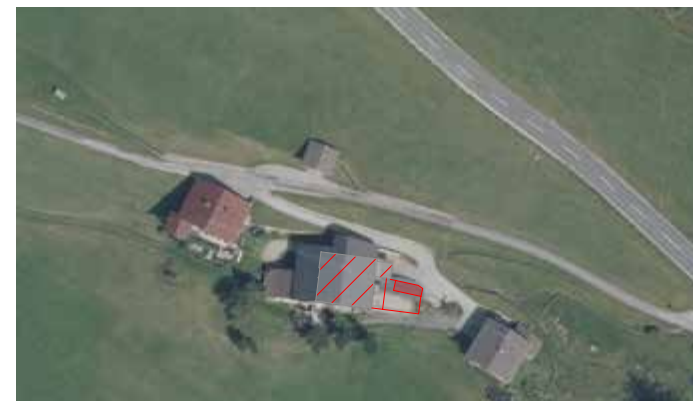
## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Kosten im Vorfeld genau eruieren und dafür viele Vergleichsangebote einholen! Und während des Bauens den Überblick nicht verlieren!“



## TIERWOHL

**Haltung** Neben dem Liegeboxenlaufstall steht den Tieren außerhalb der Weideperiode, die sich über 150 Tage erstreckt, ein Auslauf mit Außenliegeboxen und



Tränken zur Verfügung. Das Stallsystem bietet trittsichere, mit Gummimatten ausgestattete Laufflächen und ein sehr gutes Tier-Fressplatz-Verhältnis. Die Wasserversorgung wird durch drei Schalentränken mit relativ hoher Wassernachlaufgeschwindigkeit im Stallinneren und eine Schalentränke im Auslauf gewährleistet. Die Liegeboxen sind im Innen- und Außenbereich mit einer Gummimatte und reichlich sauberer Einstreu ausgestattet.

**Management** Eine äußerst gute Mensch-Tier-Beziehung, das hohe Maß an Sauberkeit im Stall und ein einwand-

freier Zustand der Stalleinrichtungen zeichnen das Stallsystem aus. Die Herdenstruktur könnte durch einen höheren Anteil an Kühen mit mindestens fünf Abkalbungen auf hohem Niveau verbessert werden. Einmal jährlich wird eine funktionelle Klauenpflege durchgeführt, die Anzahl an Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs- und Klauenerkrankungen ist äußerst niedrig.

**Tier** In allen Bereichen der tierbezogenen Indikatoren wurden die maximalen Punkteanzahlen vergeben. Die Parameter Sauberkeit, Hautschäden und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit erreichten das höchste Level – dies ist nur auf Betrieben möglich, wo äußerst genau gearbeitet wird.

**Gesamt-Index** Obwohl dieser Betrieb zu den höchst gelegenen Milchbauern zählt – noch dazu in besonders steiler Lage – und daher mit sehr herausfordernden Rahmenbedingungen konfrontiert ist, konnte ein sehr tierfreundliches Haltungssystem realisiert werden. Der sehr hohe Gesamt-Index spiegelt dies wider.

## AMMONIAK-EMISSIONEN

Leicht **emissionserhöhend** wirken bei einem bereits sehr niedrigen Emissionsniveau der niedrige Verdünnungsgrad der Gülle mit Wasser und der planbefestigte Auslauf, der aus der Sicht des Tierwohls jedoch sehr positiv einzustufen ist.

**Emissionsmindernd** wirken die abgedeckte Lagerung der Gülle, das seltene Aufrühren der Gülle und die Weidehaltung an 150 Tagen jährlich.

**Verbesserungspotenzial** Der Betrieb liegt bereits auf einem sehr niedrigen Emissionsniveau. Durch das Verdünnen der Gülle mit Wasser im Verhältnis 1:1 könnten Emissionen von weiteren 0,6 kg N/Tier und Jahr vermieden werden.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100

Haltung	95
Management	85
Tier	100
Gesamt-Index	95

## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr

Stall	15
Lagerung	2
Ausbringung	29
Weideeffekt	-13
Summe	33

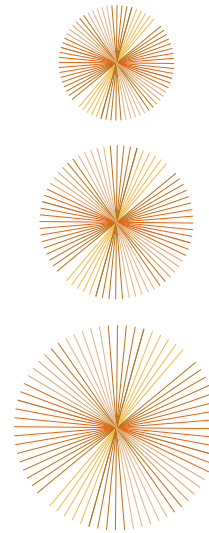
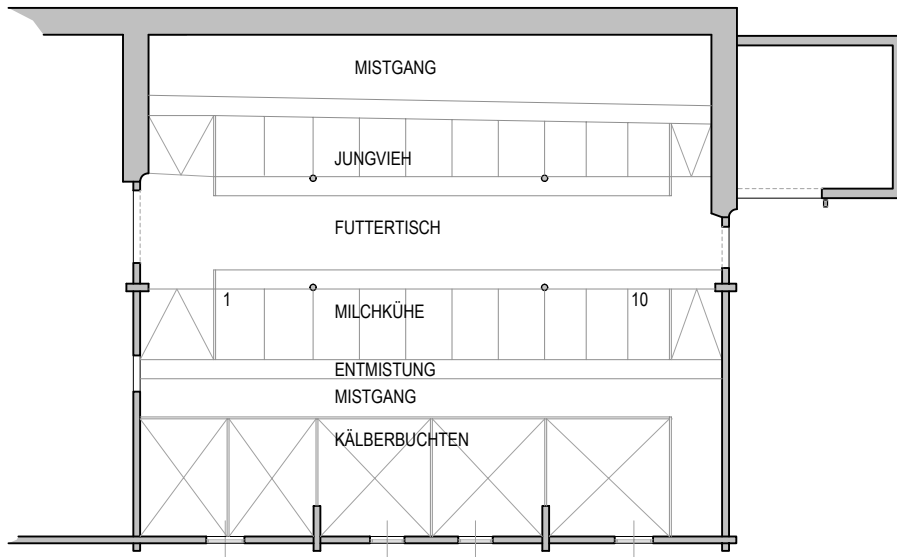
## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Der Betrieb hat aktuell neun Milchkühe, der Bau wurde auch für diese Kuhzahl ausgelegt. Rechnet man daher die Investitionskosten für den Milchkühbereich (103.200 Euro) und jene für das Jungvieh (7.300 Euro), abzüglich der Investitionsförderung (30.500 Euro) auf die neun Liegeplätze um, so konnte der Liegeplatz mit 8.900 Euro brutto realisiert werden.

**Stallarbeitszeit** Ziel der Investition war sicherlich eine Arbeitserleichterung – die Arbeitszeit je Kuh und Jahr inkl. Jungvieh verblieb jedoch bei ca. 83 Stunden. Dementsprechend ist aktuell mit dem gleichen Kuhbestand wie vor der Investition auch die tägliche Stallzeit etwa gleich hoch.

BAUMASSNAHME 2019 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 22.000, Stalleinrichtung 10.600, Hülle 17.800, Melktechnik 17.700, Entmistung 19.800, Sonstiges 15.300	€ 103.200
Brutto-Investitionskosten für Jungvieh (Stalleinrichtung)	€ 7.300
Investitionsförderung	€ 30.500
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh inkl. Nachzucht (8.900 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 12.300



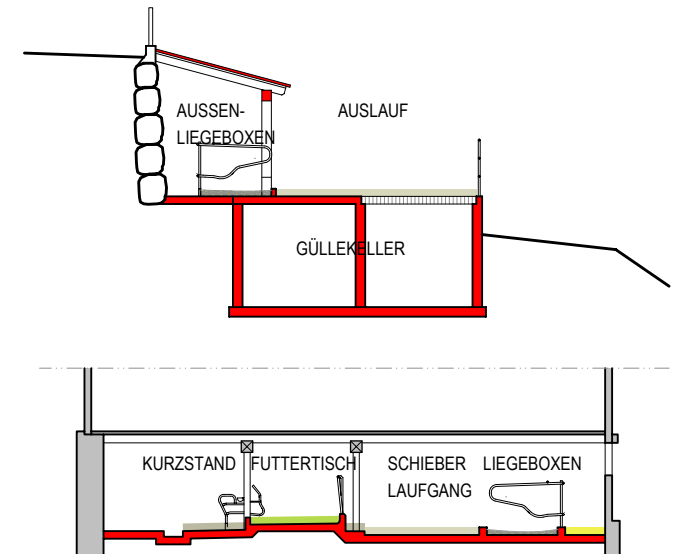


*Platzsparendes Melken in der Reihe der Liegeboxen*

Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitte – nach der Baumaßnahme

# Platzsparendes Bauen durch exakte Planung

BETRIEB HARREITHER, NIEDERÖSTERREICH



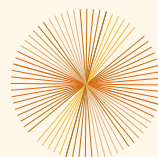
## BAUMASSNAHME

Nicht alle haben die Möglichkeit, sich baulich so auszubreiten, wie vielleicht gewünscht. Wie man mit Einschränkungen zurecht kommen muss, kann man auf diesem Betrieb sehr gut nachvollziehen. Die Ausgangssituation für das Stallbauvorhaben war nicht gerade günstig, liegt doch der Stall eingeklemmt zwischen Berg und einer nicht verlegbaren Zufahrt. Es brauchte einiges an Überlegungen, um dafür eine funktionierende Lösung zu finden. Durch eine raffinierte Einteilung und Zuteilung der einzelnen Funktionen konnte dieses Manko aber sehr überzeugend wettgemacht werden. Wie platzsparendes Bauen gehen kann, lernt man anhand dieses Beispiels. Sei es die Verwendung der Schubstangenentmistung für die zwei neuen Schieberbahnen, sei es die Situierung dieser Entmistung unterhalb des Standplatzes der Kühe im Melkstand oder eine praktische Einwurföffnung im Bereich der Kälber. Auch die Belichtung des Stalles über einen bergseitig gelegenen, kleinen Zubau ist sehenswert und zeigt auf, wie viel man mithilfe einer exakten Planung erreichen kann. Selbst eine Hocheinfahrt wird für die Belichtung des Stalles herangezogen.

Und was passiert jetzt mit der Zufahrt? Da diese nur in Ausnahmefällen gebraucht wird, wurde sie einfach mit einer Zweitnutzung versehen und dient jetzt auch als überdachter Warteplatz und Auslauf.

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Jeder Betrieb hat andere Voraussetzungen, aber kann auf neue Ideen aufmerksam machen!“



Betrieb <b>HARREITHER</b> , Mostviertel/Eisenwurzen		
biologisch, Haupterwerb		
460 m, 210 Erschwernispunkte		
sehr steile Hofstelle		
43 ha, davon 13 ha Wald		
BAUMASSNAHME 2020 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL MIT AUSLAUF		
	vorher	nachher
Milchkühe	15	18
Jungrinder	27	36
Mastrinder	7	11
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	4.950	5.500
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	55	45
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	75	54
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	3,1	2,7

## TIERWOHL

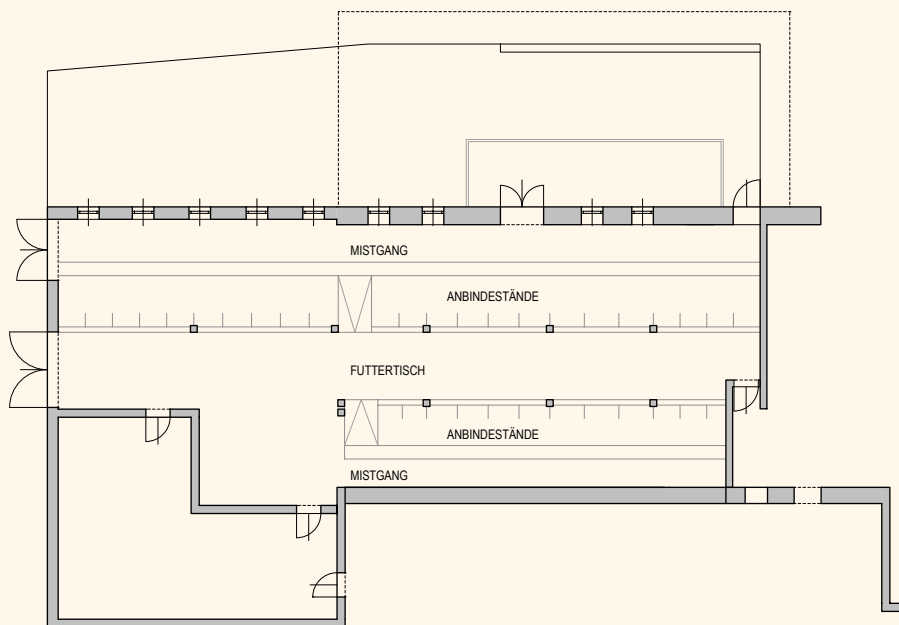
**Haltung** Das Tierwohl-Potenzial wurde durch den Stallumbau in allen Teilbereichen am Betrieb maßgeblich verbessert. Die Milchkühe verbringen jährlich mindestens 200 Tage auf der Weide – auch vor dem Umbau wurde die Weide im selben Ausmaß genutzt. Weidehaltung während der Vegetationsperiode führt, unabhängig von der Haltungsform, zu einer großen Tierwohlsteigerung. Der Auslauf stand den Tieren schon vor dem Umbau täglich zur Verfügung – seit der Umstellung auf Laufstallhaltung wird dieser auch als



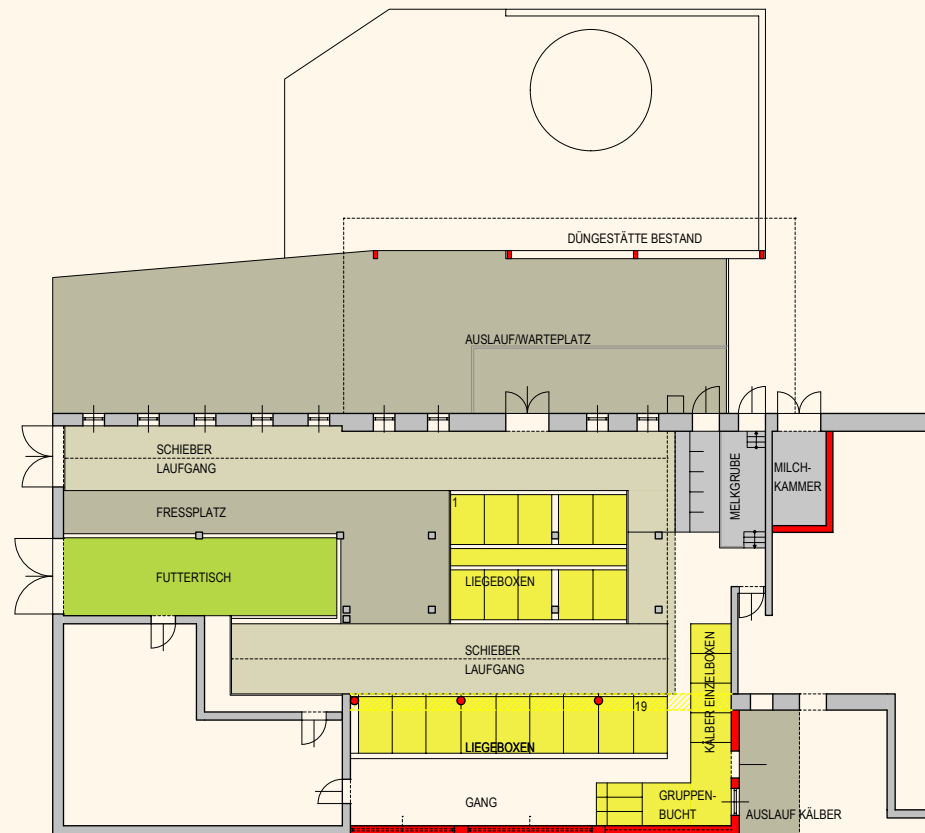
Melkvorwartebereich verwendet. Im neuen Laufstall profitieren die Milchkühe von einem großzügigen Platzangebot sowie gut eingestreuten, sauberen Tiefboxen und griffigen Laufflächen. Somit konnte – im Vergleich zur Situation vor dem Umbau – im Teilbereich Haltungsbedingungen eine enorme Tierwohlsteigerung erreicht werden.

**Management** In diesem Bereich wurde mit verbesserter Tiergesundheit und dem guten technischen Zustand der Stalleinrichtung ein großer Sprung nach vorne erzielt.

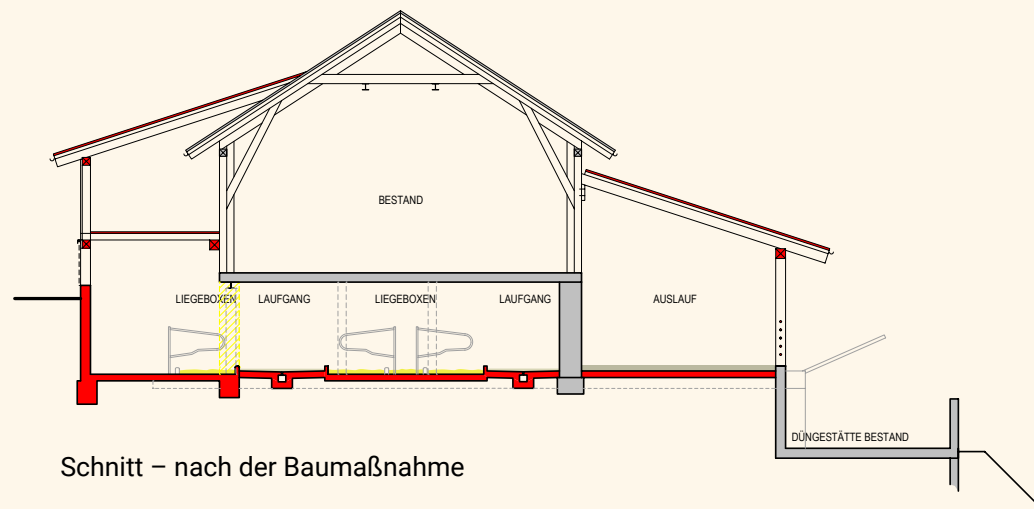
**Tier** Bei den tierbezogenen Indikatoren ergab sich durch den Stallumbau aufgrund von weniger verschmutzten



Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



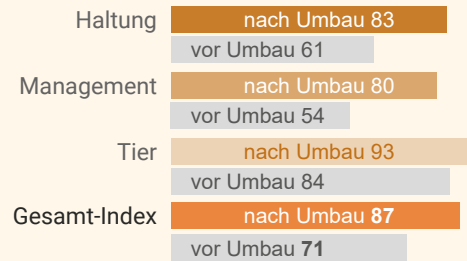
Schnitt – nach der Baumaßnahme



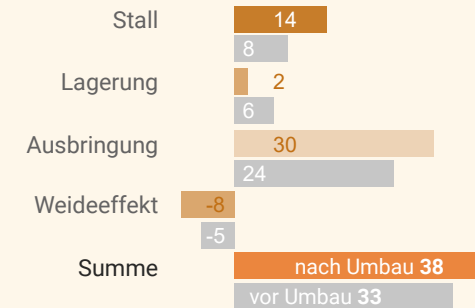
Tieren sowie weniger Hautschäden und Gelenkveränderungen eine deutliche Verbesserung.

**Gesamt-Index** Wie die Veränderung des Farm Life-Welfare-Gesamt-Index zeigt, konnte das Tierwohl durch den Umbau maßgeblich verbessert werden – in allen Teilbereichen wurden höhere Punktbewertungen erzielt. Es zeigt sich, dass alle drei Teilbereiche sehr gut ineinander greifen.

### Tierwohlpotenzial nach/vor Umbau, in Punkten von 100



### N-Emissionen nach/vor Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt die geringe Verdünnung mit Wasser. Im Rahmen des Umbaus auf Laufstallhaltung wurde von einem Jauche-Mist-System auf ein Güllesystem umgestellt. Dadurch ergeben sich in den Bereichen Stall und Ausbringung zusätzliche Emissionen.

**Emissionsmindernd** wirken der erhöhte Fressstand und das Quergefälle mit Harnsammelrinne sowie das abgedeckte Güllelager, das selten aufgerührt wird. Durch die Weidehaltung der Milchkühe für 200 Tage zu je zehn Stunden täglich können Emissionen von 8 kg N/Tier und Jahr eingespart werden.

**Verbesserungspotenzial** Durch eine Verdünnung der Gülle mit Wasser im Ausmaß von 1:1 könnte ein maßgeblicher Teil der Emissionen im Bereich der Ausbringung verhindert werden.

## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Der Betrieb investierte in den neuen Milchviehstall mit dem Ziel, den Stall zu erneuern und das Melken arbeitswirtschaftlich zu verbessern. Auch wurde der Bestand an Milchkühen inkl. Nachzucht erhöht und die verkaufte Milchmenge je Kuh gesteigert. Diese hier dargestellte Investition betrifft tatsächlich nur die Milchkühe, der Jungviehbereich wurde bereits

davor verändert. Die Bruttoinvestitionssummen belaufen sich für den Bereich der Milchkühe auf 145.000 Euro, eine Investitionsförderung wird in der Höhe von ca. 40.000 Euro erwartet. Der Betrieb verfügt neben den Milchkühen und dem Jungvieh auch über Mastriinder, deren Bestand ebenfalls erhöht wurde.

Es ergeben sich Investitionskosten pro Kuhplatz vor Abzug der Investitionsförderung von ca. 7.600 Euro, nach Abzug der Investitionsförderung ergeben sich Investitionskosten je Kuhplatz von 5.500 Euro.

**Stallarbeitszeit** Die tägliche Stall- und Melkzeit konnte, trotz des gesteigerten Tierbestands, leicht reduziert werden. Die Jahresarbeitszeit je Milchkuh konnte um zehn Stunden reduziert werden, auch die Gesamtjahresarbeitszeit je Milchkuh inkl. Nachzucht konnte deutlich reduziert werden. Das heißt, dass es auch im Jungviehbereich zu Entlastungen durch die Investition kam.

Legt man die Investitionskosten nach Abzug der erwarteten Investitionsförderung je Kuhplatz auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz inkl. Nachzucht um, so konnte die reduzierte Arbeitsstunde mit 263 Euro an Investitionskosten erzielt werden.

### BAUMASSNAHME 2020 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL MIT AUSLAUF

Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 40.000, Stalleinrichtung 26.000, Hülle 39.000, Melktechnik 26.000, Sonstiges 14.000	€ 145.000
Investitionsförderung (erwartet)	€ 40.000
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh (5.500 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 7.600
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz	€ 263



# Auslauf als Rundgang um die neuen Liegeboxen

BETRIEB GRÜNWALD, SALZBURG

## BAUMASSNAHME

Eine große, geräumige Bergehalle, ein breiter befahrbarer Futtertisch, eine bereits als Laufstall ausgeführte und mit Ausläufen versehene Jungviehseite, alles sehr gut erhalten – aber leider sind die Kühe noch in Anbindehaltung. So etwa stellte sich die Ausgangssituation am Betrieb dar. Und das entsprach weder den eigenen Ansprüchen noch den Erwartungen der Urlaubsgäste am Hof.

Für eine solche Ausgangssituation gibt es gut durchdachte und schon oft ausgeführte Standardlösungen. Was hier aber umgesetzt wurde, zeigt uns eine völlig neue Möglichkeit auf. Für die zwei Liegeboxenreihen wurde ein eigenständiges, also nicht angebautes Gebäude mit Strohbühne erbaut. Das Interessante und Neue dabei ist, dass dadurch der herumführende Laufgang gleichzeitig auch als Auslauf dient. Diese Auslaufläche ist somit nicht integriert, sondern wird außen herumgeführt. Die Reinigung des Außenbereiches erfolgt mithilfe eines Hoftracs in eine seitlich angeordnete Güllegrube.

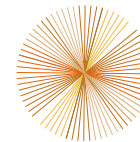
Vorteil dieser Baulösung war, dass durch die völlige Trennung vom Altbestand ein wesentlich günstigeres Bauen möglich wurde. Bauvarianten, bei denen größere Abbruchmaßnahmen bei Außenwänden anfallen, Stützen versetzt oder die Decke abgefangen und Bauteile für Güllekanäle oder Güllekeller unterfangen werden müssen, stellen schwerwiegende Eingriffe in das Gebäude dar und können sehr hohe Kosten verursachen. Diese sind aber oft vorweg schwer einzuschätzen, da immer Überraschungen für zusätzliche Aufregung sorgen können.

Betrieb <b>GRÜNWALD</b> , Pongau
biologisch, Haupterwerb
956 m, 98 Erschwernispunkte
flache Hofstelle
125 ha, davon 90 ha Wald

BAUMASSNAHME 2017 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe (behornt)	16	24
Kälber	8	6
Jungrinder	8	6
Zuchtkalbinnen	8	6
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	3.100	3.100
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	100	67
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	111	74
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	4,9	4,9

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Die Planung soll so gut sein, dass während der Bauphase nichts mehr abgeändert werden muss. Und während der Bauphase besser keine Urlaubsgäste am Hof!“



## TIERWOHL

**Haltung** Der flächenmäßig großzügig dimensionierte Laufstall setzt sich aus einem Fressgang



im Stallinneren (Altbau) und einem Auslauf zusammen, der mit überdachten, aus Holz konstruierten und zentral angeordneten Liegeboxen ausgestattet wurde. Mehr als ein Fressplatz und mehr als eine Liegebox stehen pro Tier zur Verfügung. Die Wasserversorgung wird durch eine große Trogränke im Außenbereich sichergestellt. Im Außenbereich stehen den Tieren frische Luft und Licht zur Verfügung. Die Weide wird an rund 160 Tagen pro Jahr genutzt.

**Management** Die Mensch-Tier-Beziehung wurde mit der höchsten Punkteanzahl bewertet. Die weiteren

Bereiche Sauberkeit im Stall, Zustand der Stalleinrichtung, Herdenstabilität, Gesundheit und Pflege sowie Gesundheitsmanagement befinden sich auf einem sehr zufriedenstellenden Niveau.

**Tier** In den Bereichen Sauberkeit der Tiere, Hautschäden und Gelenksveränderungen, Haut und Haarleid sowie Lahmheit konnten sehr hohe Indexwerte erreicht werden. Bei wenigen Tieren wurden Abweichungen im Klauenzustand und im Ernährungszustand festgestellt.

**Gesamt-Index** Der Betrieb befindet sich auf einem hohen und innerhalb der drei Teilbereiche ziemlich ausgeglichenen Niveau. Verbesserungspotenzial ist in einzelnen Bereichen gegeben.

## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirken die Gülleausbringung mittels Breitverteiler und der sehr großzügige, befestigte Auslauf, der ständig zugänglich ist, jedoch hinsichtlich Tierwohl das Stallsystem aufwertet.

**Emissionsmindernd** wirken die Weidehaltung an 160 Tagen pro Jahr, die Nutzung eines Jauche-Mist-Systems und die feste Abdeckung des Lagerraumes für die Jauche.

**Verbesserungspotenzial** Das Ausmaß an Emissionen auf diesem Betrieb ist bereits gering, teilweise auch bedingt durch ein niedriges Leistungsniveau – es wird kein Kraftfutter eingesetzt. Durch eine Gülleverdünnung mit Wasser im Verhältnis von 1:1 könnten weitere 0,2 kg N pro Tier und Jahr eingespart werden.

BAUMASSNAHME 2017 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe mit Jungvieh Unterbau 165.000, Stalleinrichtungen 8.000, Hülle 45.000, Melktechnik 12.000, Wirtschaftsdüngerlager 28.000, Auslauf 18.500, zus. Technik 11.400, Sonstiges 11.100	€ 299.000
Investitionsförderung	€ 47.000
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh (10.500 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 12.500
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz	€ 284

## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Die Investition wurde auf 24 Laufstallkuhplätze ausgerichtet, was eine Steigerung zur Bestandszahl vor der Investition bedeutet. In Summe wurden ca. 299.000 Euro brutto investiert, wobei eine Investitionsförderung von knapp 47.000 Euro auf die Bruttoinvestitionssumme angerechnet werden konnte. Dadurch ergeben sich Investitionskosten je Kuhplatz nach Abzug der Förderung von 10.500 Euro.

**Stallarbeitszeit** Die Arbeitszeit je Kuh und Jahr konnte gesenkt werden, mit und ohne Berücksichtigung der Nachzucht. Auch die Belastung durch körperliche Arbeit wurde reduziert. Die tägliche Stallarbeitszeit blieb durch den erhöhten Kuhbestand hingegen gleich.

Legt man die Investitionskosten je Kuhplatz nach Abzug der Investitionsförderung auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz um, so war jede reduzierte Arbeitsstunde mit Investitionskosten von 284 Euro verbunden.

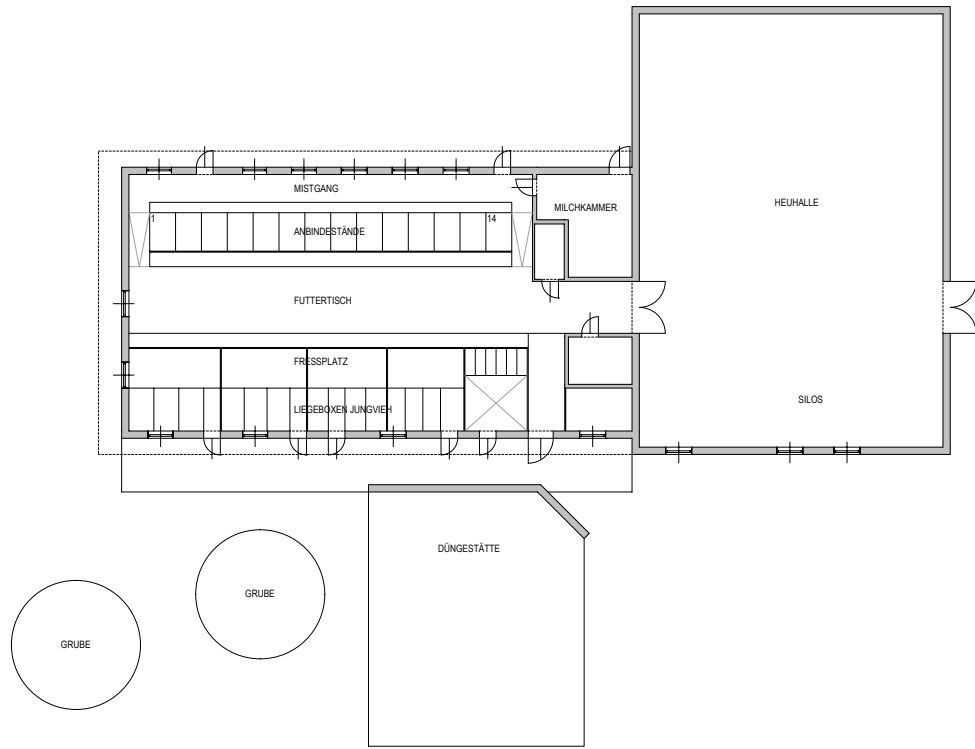
## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100

Haltung	89
Management	84
Tier	82
Gesamt-Index	84

## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr

Stall	18
Lagerung	6
Ausbringung	22
Weideeffekt	-14
Summe	32





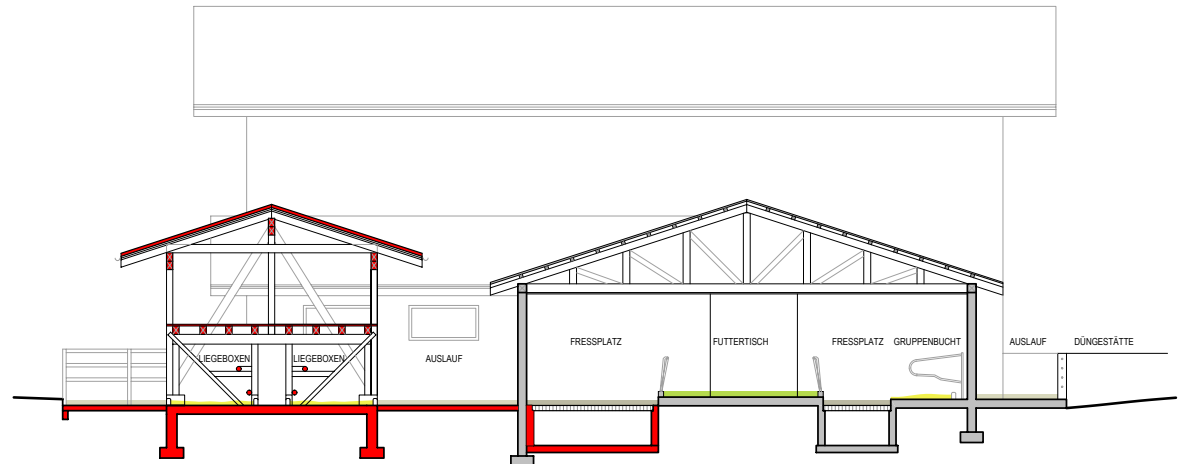
Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Der Futtertisch verblieb im Altbestand.



Schnitt – nach der Baumaßnahme

# Mehrhäusiger Neubau mit integriertem Auslauf

BETRIEB SCHULLER, NIEDERÖSTERREICH



## BAUMASSNAHME

Auch ein Laufstall kommt in die Jahre und muss an die neuen gesetzlichen, aber auch betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen angepasst werden. Der alte Liegeboxenlaufstall mit Schubstangenentmistung entsprach nicht mehr den Anforderungen einer tiergerechten Haltung und nach Ausflügen in andere Nutzungsrichtungen (Mutterkühe und Kalbinnenaufzucht) wurde die Notwendigkeit zum Stallbau für den Wiedereinstieg in die Milchproduktion genutzt. Im Zuge der Baumaßnahmen wurde der Milchviehbereich durch einen Neubau komplett vom Kälber- und Jungviehbereich im alten Stall getrennt. Auch der Bereich Milchammer, Melkstand und Technik wanderte aus dem Bestand hinaus.

Das verbindende Element stellt der gemeinsame Futtertisch dar. Durch eine mehrhäusige Bauweise sowohl auf der Jungvieh- als auch auf der Kuhseite wurden zusätzlich integrierte Ausläufe geschaffen, die keinen weiteren Freibereich notwendig machen. Die Reinigung dieses Fress-, Laufgang- und Auslaufbereichs erfolgt in einem Arbeitsschritt mittels Schieber. Die Gülle wird in eine am Ende des Stalles liegende Güllegrube abgeworfen. Ein einfaches und sehr effizientes Stallsystem!

Gerade bei den in dieser Region oftmals typischen, ineinander verschachtelten Hofformen tut es gut, das enge Korsett zu sprengen und Neues anzufügen.

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Details beachten und Vernetzung der Firmen unterschiedlicher Bauabschnitte forcieren. Denn dadurch kann möglichen Ungereimtheiten vorgebeugt werden.“

Betrieb <b>SCHULLER</b> , Mostviertel/Ybbstal
biologisch, Nebenerwerb
365 m, 96 Erschwernispunkte
mittelsteile Hofstelle
30 ha, davon 2 ha Wald

BAUMASSNAHME 2015-2017 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	0	23
Kälber	4	8
Jungrinder	12	18
Zuchtkalbinnen	4	4
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	---	6.700
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	---	41
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	---	55
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	---	3,5

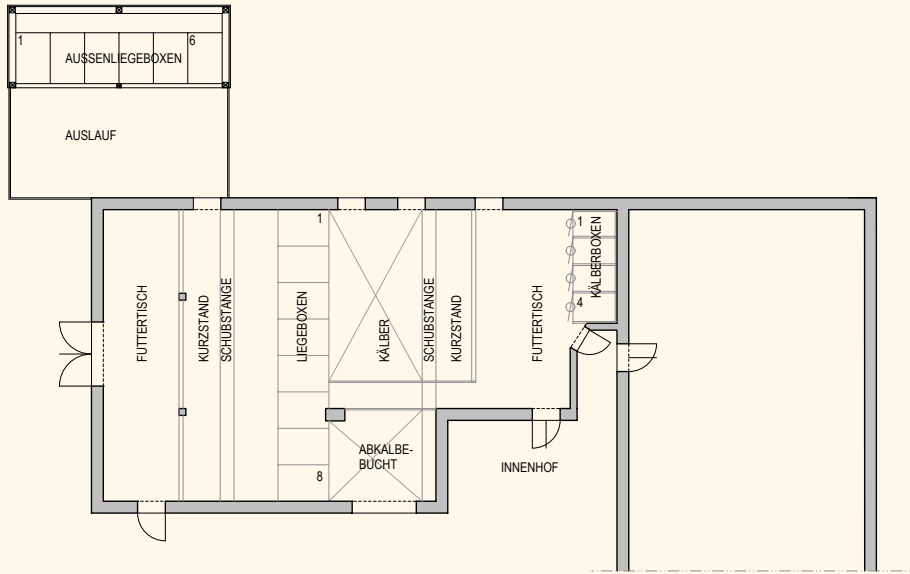
## TIERWOHL

**Haltung** Mehr als ein Fressplatz und mehr als eine Liegebox stehen pro Tier zur Verfügung. Bei der Bewegungsfläche handelt es sich um eine teilweise überdachte, planbefestigte, mit Gummimatten ausgestattete, rutschfeste Fläche. Trogränken stehen für die Wasserversorgung zur Verfügung. Das Licht- und Luftangebot ist aufgrund der offenen Bauweise sehr großzügig. Die Tiere verbringen 190 Tage im Jahr auf der Weide.

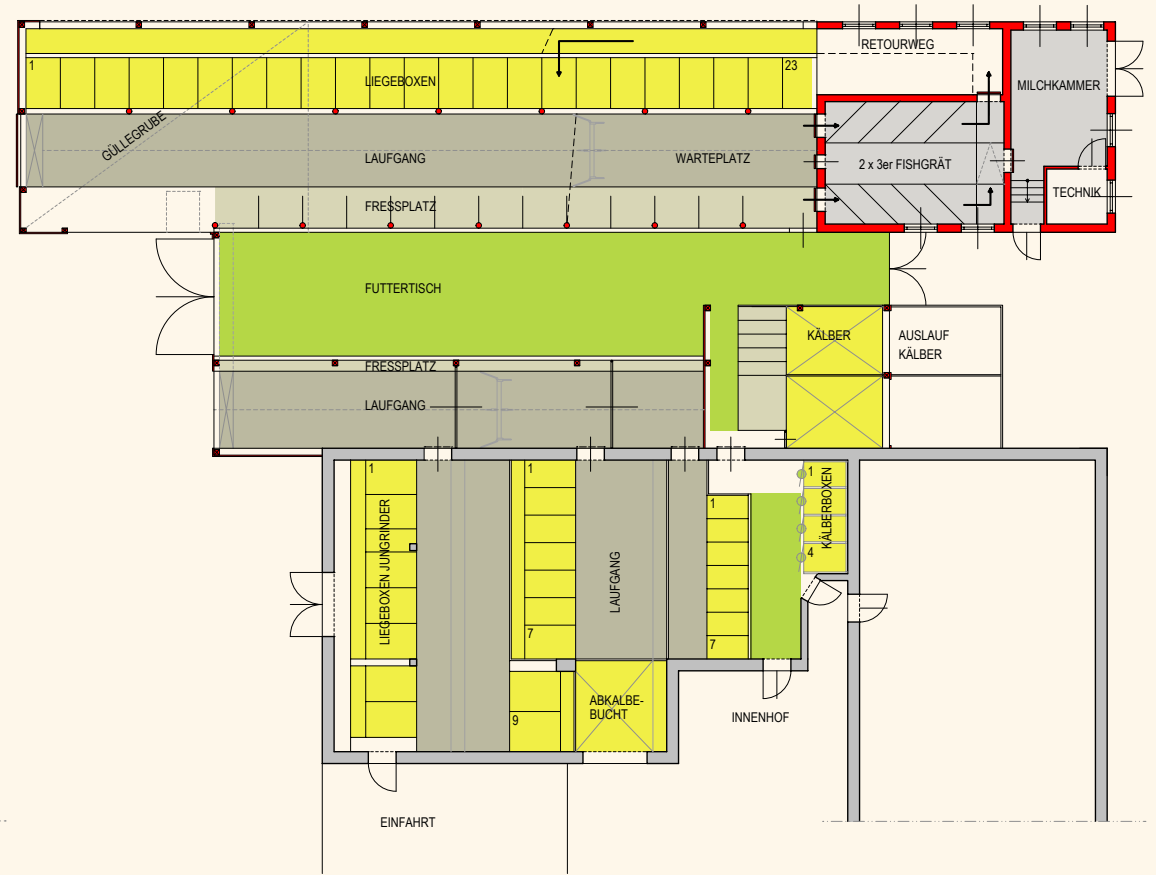


**Management** Die Mensch-Tier-Beziehung, die Sauberkeit im Stall und der Zustand der Stalleinrichtung entsprechen höchsten Standards. Aufgrund des geringen Anteils an Kühen mit mindestens fünf Abkalbungen, der durch das Aufstocken bedingt ist, erhält der Bereich Herdenstruktur weniger Punkte. Die funktionelle Klauenpflege wird routinemäßig einmal jährlich durchgeführt.

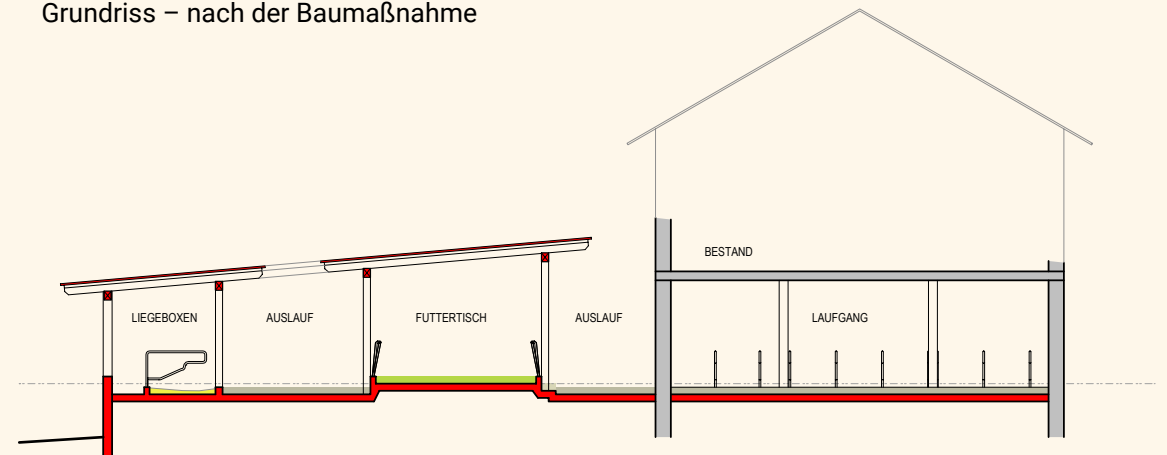
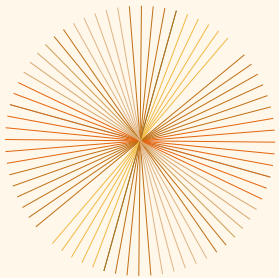
**Tier** In den Indikatorengruppen Hautschäden und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit erreichte der Betrieb die Höchst-



Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme

punkteanzahl. Bei der Sauberkeit der Tiere besteht geringes Verbesserungspotenzial.

**Gesamt-Index** Auf dem Betrieb wird ein sehr hohes Maß an Tierwohl gewährleistet. Die Herdenstabilität, die zum Zeitpunkt der Erhebung aufgrund des niedrigen Anteils an Kühen mit mindestens fünf Abkalbungen etwas weniger Punkte erhielt, wird in den kommenden Jahren ausgebaut.

## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirken die Ausbringung der Gülle mittels Breitverteiler und das relativ häufige Aufrühren des Güllelagers.

**Emissionsmindernd** wirken die Weidetage sowie eine feste Abdeckung des Güllelagers.

**Verbesserungspotenzial** Durch die Verdünnung der Gülle mit Wasser im 1:1-Verhältnis würden sich Emissionen um 0,7 kg N/Tier und Jahr reduzieren.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100

Haltung	86
Management	87
Tier	94
Gesamt-Index	90

## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr

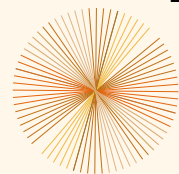
Stall	15
Lagerung	1
Ausbringung	32
Weideeffekt	-8
Summe	40

## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Der Betrieb baute sein Stallsystem für 23 Milchkühe mit Nachzucht. Aus der Mutterkuhhaltung wurde mit dem Ziel, in die Milchproduktion einzusteigen, auf Kalbinnenaufzucht bereits vor dem Umbau umgestellt. Die gesamte Investitionssumme belief sich auf 330.000 Euro brutto (inkl. Wirtschaftsdüngerlager). Dazu wurde eine Investitionsförderung in Höhe von 81.000 Euro in Anspruch genommen. Somit kostete der Kuhplatz samt Nachzucht 14.300 Euro vor und 10.800 Euro nach Abzug der Investitionsförderung. Die wesentlichen Ziele der Investition waren der Einstieg in die Milchproduktion, Flexibilität in der Produktion und erleichterte arbeitswirtschaftliche Aspekte.

**Stallarbeitszeit** Das Ziel günstiger Arbeitszeiten je Kuh mit und ohne Nachzucht konnten mit 55 bzw. 41 Stunden im Jahr bereits sehr gut erreicht werden. Die tägliche Stall- und Melkzeit beläuft sich auf 3,5 Stunden.

BAUMASSNAHME 2015-2017 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe mit Jungvieh Unterbau 108.000, Stalleinrichtungen 24.000, Hülle 72.000, Melktechnik 60.000, Entmistung 18.000, Wirtschaftsdüngerlager 36.000, zus. Technik 12.000	€ 330.000
Investitionsförderung	€ 81.000
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh (10.800 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 14.300



# Großzügiger Stall mit Putzroboter ohne zusätzliche Erweiterung



BETRIEB KOLLNIG, TIROL

## BAUMASSNAHME

Es ist immer spannend zu sehen, wie unterschiedlich die Betriebe auf nahezu ähnliche Herausforderungen reagieren und immer wieder auf neue Varianten kommen. Man kann davon ausgehen, dass eine Umstellung vom Anbinde- auf einen Laufstall sehr viel mehr Platz in Anspruch nimmt und es dadurch am Berg zu großen baulichen Herausforderungen kommen kann. Es verwundert, wenn es dann doch wieder Beispiele gibt, die das Gegenteil beweisen.

Denn in diesem Fall wurden nur Flächen in Anspruch genommen, die bereits bebaut waren. Durch Funktionsumschichtungen im Stall sowie Umnutzung einer bestehenden Düngerstätte und einer überdachten Abstellfläche konnte mit dem vorhandenen Platzangebot das Auslangen gefunden werden. Um das zu erreichen, bedarf es vieler Überlegungen und mehrerer Anläufe. Einen neuen Stall auf die grüne Wiese zu stellen, ist dagegen ein Kinderspiel.

Was noch erwähnt werden muss: Entmistet wird, wie vielleicht sonst üblich, nicht mittels Schieber, Hoftrac oder Spaltenböden. Hier wird Technik eingesetzt, die bisher eher den größeren Betrieben vorbehalten war: Ein Putzroboter reinigt den gesamten Milchvieh- und Jungviehbereich. Sogar eine Separieranlage ist fixer Bestandteil des Entmistungssystems.

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Neue Technologien können auch kleinen Betrieben helfen!“



Betrieb KOLLNIG, Osttirol/Debanttal		
konventionell, Nebenerwerb		
1.049 m, 248 Erschwernispunkte		
steile Hofstelle		
35 ha, davon 10 ha Wald		
BAUMASSNAHME 2021		
UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	8	11
Kälber	5	5
Jungrinder	8	8
Zuchtkalbinnen	5	5
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	7.000	7.000
Stunde Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	100	80
Stunde Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	2,2	2,4

## TIERWOHL

**Haltung** Durch den Umbau konnten enorme Steigerungen im Tierwohl-Potenzial in allen drei Teilbereichen festgestellt werden. Die Weide war vor dem Umbau und ist auch mit der Nutzung der Umbaulösung von großer Bedeutung. Seit der Umbaumaßnahme steht den Tieren darüber hinaus ein Auslauf zur Verfügung. Dadurch wurde die Weidedauer von 150 Tagen auf 120 Tage jährlich reduziert. Die Qualität des Liegeplatzes hat sich im Vergleich zum Anbindestand stark verbessert. Die weiche, trockene Liegebox, die mit der festen Phase aus der Separierung der Gülle eingestreut wird, und die gut eingestellten Steuerelemente ermöglichen den Tieren ein komfortables Ruhen.



Auch die Qualität des Fressplatzes und der Bewegungsfläche konnte maßgeblich optimiert werden. Durch eine offene Stallfront, die mit Hebefenstern ausgestattet ist, wurden das Licht- und Luftangebot erweitert.

**Management** Hier erreichte der Betrieb die stärkste Verbesserung. Während Tiergesundheit und Mensch-Tier-Beziehung konstant auf sehr hohem Niveau blieben, verbesserten sich alle anderen Punkte. Der größte Sprung nach oben ergab sich im Gesundheitsmanagement durch die Er-



richtung der Separationsbucht, die für abkalbende oder kranke Kühe zur Verfügung steht.

**Tier** Eine Verbesserung bei den tierbezogenen Indikatoren ergab sich durch den Stallumbau aufgrund der Verringerung der Haut- und Gelenksveränderungen.

**Gesamt-Index** Starke Verbesserungen in Haltung und Management wurden durch den Umbau erzielt. Auch die Indikatoren, die direkt am Tier erhoben werden, spiegeln die Angaben wider – durch den Umbau konnten die Gelenksveränderungen minimiert werden. Der stark angestiegene Gesamt-Index zeigt deutlich die Verbesserung des Tierwohlpotenzials durch den Umbau.

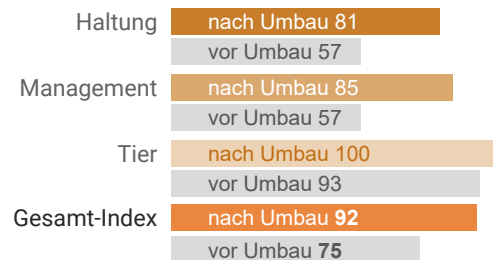
### AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt die geringe Verdünnung der Gülle mit Wasser. Im Rahmen des Umbaus auf Laufstallhaltung wurde von einem Jauche-Mist-System auf ein Güllesystem umgestellt. Dadurch ergeben sich in den Bereichen Stall und Ausbringung trotz der baulichen emissionsmindernden Maßnahmen (erhöhter Fressstand, Boden mit Quergefälle und Harnsammelrinne, Entmistungsroboter, Gülleseparator) zusätzliche Emissionen. Die Absenkung der Weidedauer um 30 Tage im Zuge des Umbaus wirkt ebenfalls leicht emissionserhöhend.

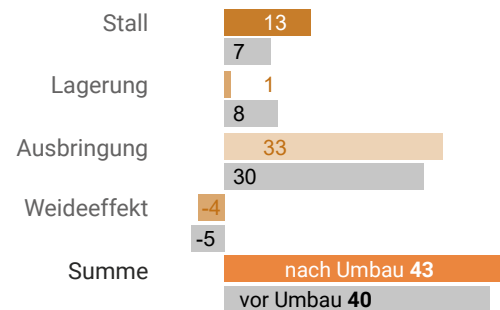
**Emissionsmindernd** wirken das abgedeckte Güllelager, das selten aufgerührt wird, der erhöhte Fressstand, der Gülleseparator, der Boden mit Quergefälle und Harnsammelrinne, der Entmistungsroboter und die Weidehaltung an 120 Tagen jährlich.

**Verbesserungspotenzial** Durch eine Verdünnung der Gülle mit Wasser im Ausmaß von 1:1 könnten 2,1 kg N pro Tier und Jahr reduziert werden.

### Tierwohlpotenzial nach/vor Umbau, in Punkten von 100



### N-Emissionen nach/vor Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



BAUMASSNAHME 2021 UM- UND ZUBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe mit Jungvieh Unterbau 50.000, Stalleinrichtungen 32.000, Hülle 64.000, Melktechnik 4.500, Fütterungstechnik 7.500, Entmistung 38.500, Sonstiges 10.000	€ 206.500
Investitionsförderung	€ 65.000
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh inkl. Nachzucht (12.900 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 18.800
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz inkl. Nachzucht	€ 643

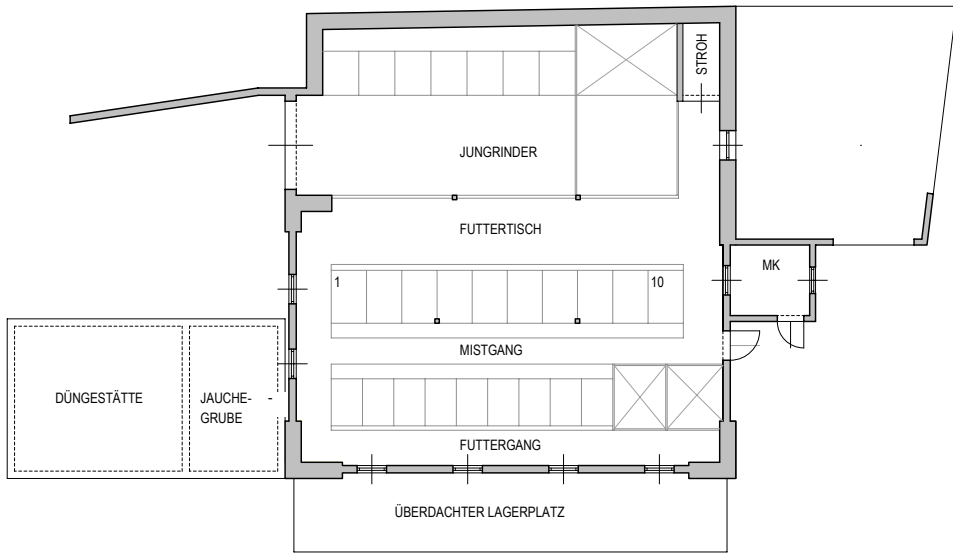
### BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Erleichterungen im Führen des Betriebs, die Steigerung des Tierwohls und der Leistungen waren primäre Ziele der Investition. Eine bauliche Veränderung unter schwierigen örtlichen Gegebenheiten stand im Vordergrund. Elf Liegeboxen stehen nach der Investition für Kühe zur Verfügung. Mit einer Bruttoinvestitionssumme von 206.500 Euro und einer Investitionsförderung von ca. 65.000 Euro konnte das Projekt realisiert werden.

Damit kommt der Betrieb auf Investitionskosten je möglichem Kuhplatz von 18.800 Euro brutto vor Abzug der Investitionsförderung bzw. von knapp 12.900 Euro nach Abzug der Investitionsförderung.

**Stallarbeitszeit** Es kann davon ausgegangen werden, dass die jährliche Arbeitszeit je Kuh inkl. Nachzucht und Jahr um 20 Stunden gesunken ist.

Legt man die Investitionskosten nach Abzug der Investitionsförderung je Kuhplatz auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz inkl. Nachzucht um, so konnte jede reduzierte Arbeitsstunde mit 643 Euro an Investitionskosten erzielt werden.



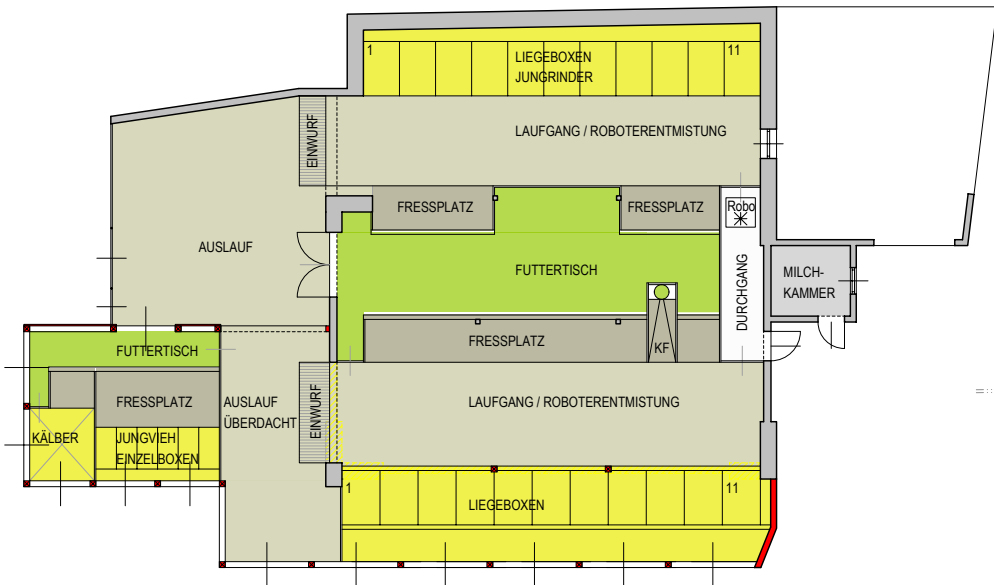
Grundriss – vor der Baumaßnahme



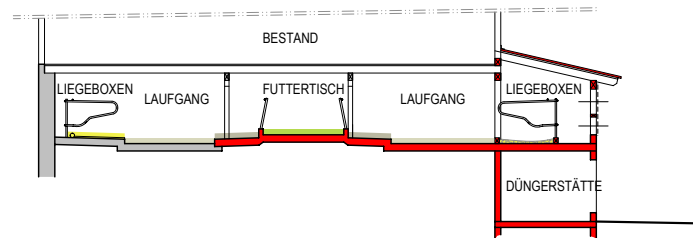
Entmistung mit Putzroboter



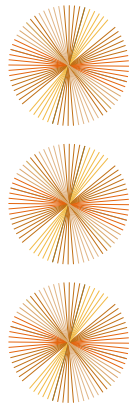
Hofeigenes Gülleseparat als Einstreu für die Tiefboxen



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme



# Präzision in beengter Hoflage

BETRIEB FEINER, STEIERMARK



## BAUMASSNAHME

Wie bei den meisten Betrieben im Berggebiet sind geeignete Flächen für Baumaßnahmen nicht im Übermaß vorhanden. Oft ist es gar nicht anders möglich, als am Standort des bestehenden Stalles neu zu bauen, und dieser Platz ist ohnehin schon stark eingeschränkt. Wohnhäuser, Garagen, Mistlagerstätten und Güllegruben oder wunderschöne Bauerngärten können dann einer Stallerweiterung im Weg stehen.

So auch auf diesem Betrieb, wo einerseits die steile Hoflage und andererseits eine Güllegrube bei der Planung mitberücksichtigt werden mussten. Bauen in beengter Hoflage ist zwar keine unbekannte Herausforderung, es gibt aber trotzdem immer wieder schwierige und einschränkende Vorgaben. Das jetzt vorliegende Ergebnis zeugt von einer Präzisionsarbeit. Die Lage der Schieberentmistung mit den Fressständen, aber auch die Situierung des Melkstands mit der Melkgrube, mussten exakt auf die bestehende Güllegrube abgestimmt werden.

Der einreihige Liegeboxenlaufstall mit nur einer Mistachse stellt für die Tieranzahl am Betrieb eine einfache und kostengünstige Baulösung dar. Für ein solches System wird ein Maximalbestand von 30 Milchkühen empfohlen. Gerade bei steilem Gelände macht ein längerer, dafür aber schmalerer Stall mehr Sinn als ein kürzerer, dafür aber breiterer. So kann man unnötig hohe Stützmauern vermeiden. Auch ein direkter Abwurf der Gülle in die Güllegrube mit einem Schieber kann baulich leichter umgesetzt werden.

Eine Besonderheit dieses Stalles ist die schräge Decke über dem Futtertisch. Dabei handelt es sich nicht um

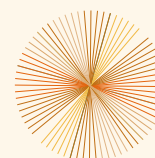
Betrieb <b>FEINER</b> , Oststeiermark/Joglland
konventionell, Nebenerwerb
850 m, 224 Erschwernispunkte
steile Hofstelle
41 ha, davon 17 ha Wald

BAUMASSNAHME 2018 UM- UND ZUBAU FÜR LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	14	22
Kälber	14	21
Jungrinder	10	14
Zuchtkalbinnen	4	7
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	7.000	8.900
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	147	88
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	185	96
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	7,1	5,8

eine Dachschräge, sondern um eine speziell zur besseren Belichtung und Luftführung angehobene Decke zum Bergeraum hin. Der alte Stall war extrem finster und sehr schlecht durchlüftet. Das sollte im neuen Stall viel, viel besser werden.

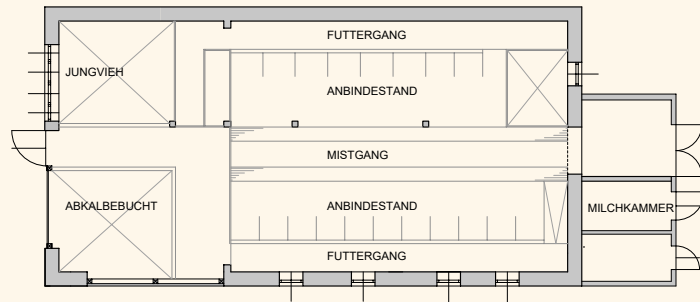
## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

*„Viel Zeit für die Planung nehmen, Grundsätzliches selber entscheiden und sich nicht allzu viel einreden lassen!“*



## TIERWOHL

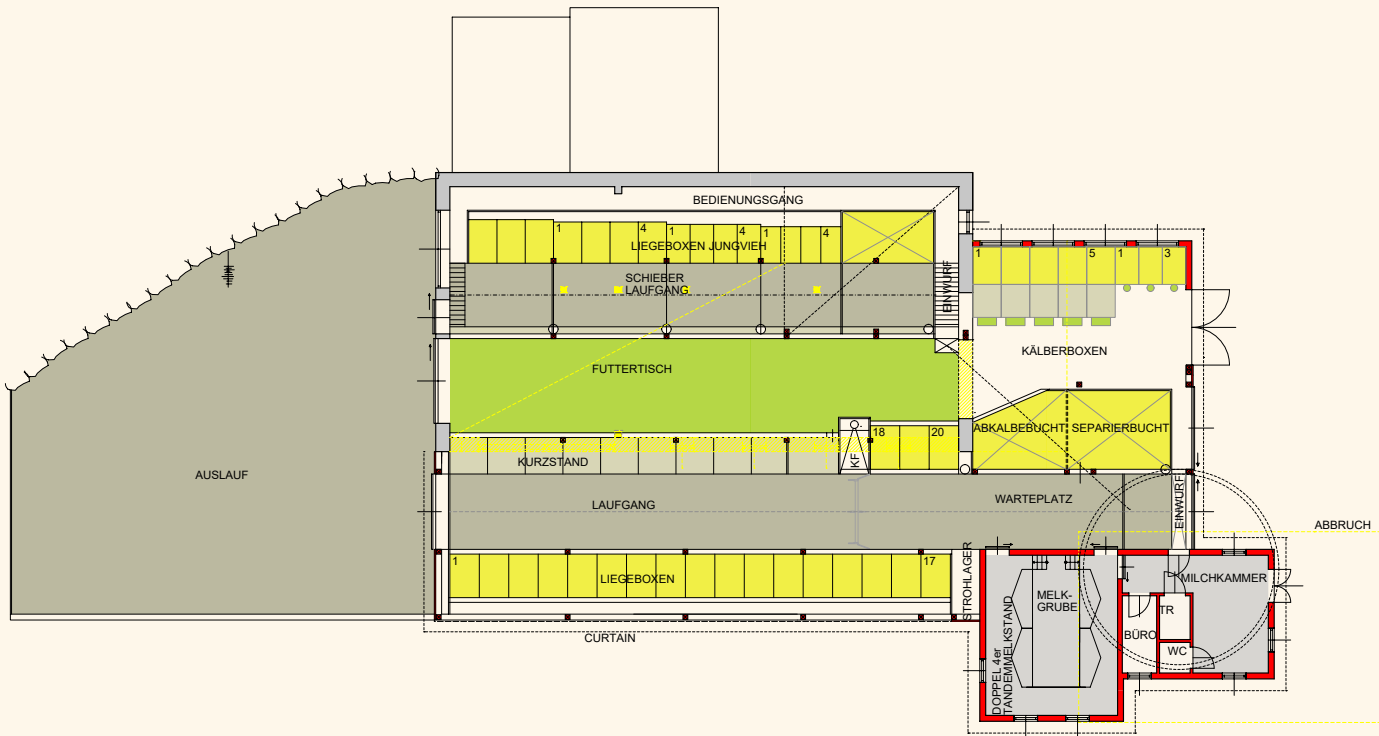
**Haltung** Die Tiere nehmen das Grundfutter am Fressgitter, das nach vorne geneigt ist, auf. Die Tiefboxen sind mit einer großzügig eingestreuten Stroh-Mist-Matratze ausgestattet, die sehr sauber gehalten wird. Durch die Gummimatten auf den planbefestigten Bewegungsflächen im Stall und im Melkstand steht den Tieren ein angenehmer Untergrund zur Verfügung. Die Wasserversorgung erfolgt durch Trogtränken. Da eine Front des Stalles mit Curtains ausgestattet ist, herrschen im Inneren beste Licht- und Luftverhältnisse. Die Kraftfuttermahlzeit erfolgt über einen Transponder.



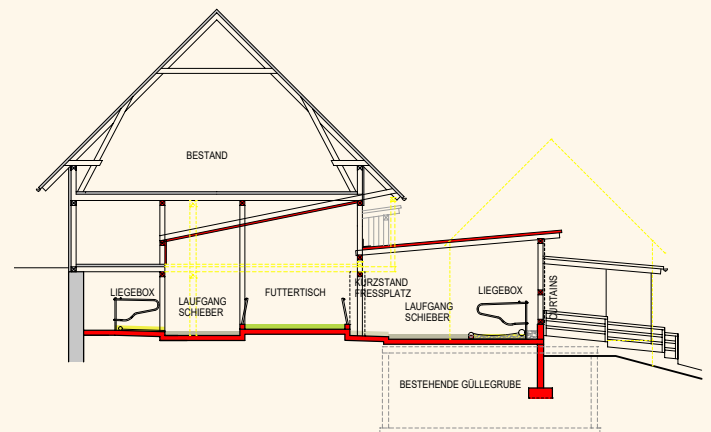
Grundriss – vor der Baumaßnahme



Angehobene, schräge Decke zur Verbesserung der Licht- und Luftführung



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme

**Management** Auf Sauberkeit aller Stalleinrichtungen wird geachtet. Die Tiergesundheitsparameter (Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs-, Klauenerkrankungen) zeigen sehr zufriedenstellende Ergebnisse. Die geringe Ausweichdistanz weist auf eine sehr gute Mensch-Tier-Beziehung hin. Die regelmäßige Klauenpflege durch den Betriebsführer selbst und die vorbeugende und wenn notwendig fachgerechte Behandlung kranker Tiere beeinflussen diesen Parameter positiv.

**Tier** Die tierbezogenen Indikatoren zeigten sehr überzeugende Ergebnisse. In den Bereichen Sauberkeit, Hautschäden und Gelenksveränderungen, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit erreichte der Betrieb die Höchstpunktzahl. Bei sehr wenigen Tieren waren die Klauen zum Zeitpunkt der Erhebung etwas zu lang.

**Gesamt-Index** Beste Voraussetzungen liegen in den Bereichen Tier und Management vor. Durch umfangreicheres Weideangebot könnte das Flächenangebot und damit der Bereich der Haltung auf gutem Niveau weiter verbessert werden.

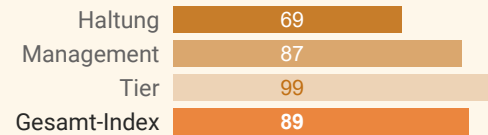
## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt das offene Güllelager einer Güllegrube und die mineralische Stickstoffdüngung.

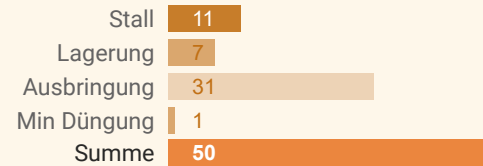
**Emissionsmindernd** wirken der erhöhte Fressstand, das seltene Aufrühren des Güllelagers, aber auch die Gülleverdünnung mit Wasser im Verhältnis von 1:0,8. Seit kurzem erfolgt die Gülleausbringung mittels Schleppschlauch bodennah, was Emissionen reduziert.

**Verbesserungspotenzial** Durch Weidehaltung im Ausmaß von 90 Tagen für je 9 Stunden, die Gülleverdünnung mit Wasser im Verhältnis 1:1 und durch den Verzicht auf mineralischen Stickstoffdünger könnten 4,7 kg N pro Tier und Jahr eingespart werden.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Einen Laufstall zu bauen und damit die tägliche Arbeitszeit und Arbeitsbelastung zu verbessern, den Tierkomfort zu erhöhen und die Anzahl der Milchkühe zu steigern, war das erklärte Ziel des Betriebes. Die Investitionskosten teilen sich in 250.500 Euro für den Bereich der Milchkühe und 70.000 Euro für das Jungvieh bzw. die Nachzucht auf.

Damit ergeben sich Investitionskosten je Kuhplatz (inkl. Nachzucht) von 14.600 ohne bzw. 11.600 Euro mit Berücksichtigung der Investitionsförderung.

**Stallarbeitszeit** Die Arbeitsbelastung im ursprünglichen Stall war durchaus hoch, tägliche Stallarbeitszeiten von ca. sieben Stunden zeigten diesen Sachverhalt deutlich. Trotz des höheren Kuhbestands nach dem Umbau konnte die tägliche Arbeitszeit je Kuh und auch im Bereich der Nachzucht deutlich auf 5,8 Stunden am Tag gesenkt werden. Selbst die tägliche Stallarbeitszeit konnte trotz des erhöhten Kuhbestands verringert werden.

BAUMASSNAHME 2018 UM- UND ZUBAU FÜR LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 50.000, Stalleinrichtungen 41.500, Hülle 76.000, Melktechnik 32.000, Fütterungstechnik 10.500, Entmistung 6.500, Wirtschaftsdüngerlager 15.000, zus. Technik 17.000, Sonstiges 2.000	€ 250.500
Brutto-Investitionskosten für Jungvieh Unterbau 30.000, Stalleinrichtungen 18.500, Hülle 4.000, Entmistungssystem 6.500, Wirtschaftsdüngerlager 5.000, zus. Technik 5.000, Sonstiges 1.000	€ 70.000
Investitionsförderung	€ 66.440
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh inkl. Nachzucht (11.600 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 14.600
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz inkl. Nachzucht	€ 130

Das neue System führte hinsichtlich der Belastung durch die tägliche Handarbeit ebenfalls zu Verbesserungen.

Legt man die Investitionskosten je Kuhplatz nach Abzug der Investitionsförderung auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz inkl. Nachzucht um, so liegen die Investitionskosten je Stunde reduzierter Arbeitszeit bei 130 Euro.



# Liegeboxen in extremster Hanglage

BETRIEB GABBICHLER, STEIERMARK



## BAUMASSNAHME

Wenn wir auf der Suche nach einem Betrieb mit wirklich steiler Hoflage sind, werden wir hier fündig. Dort hilft auch kein Blick berg- oder talwärts. Auch vor und hinter dem Stall wird es nicht besser. Es bleibt nichts anderes übrig, als mit der vorgegebenen Situation zu arbeiten. Dass es günstigere Baulösungen gibt, liegt auf der Hand, und hier bekommt der Begriff „Bauen in Gunstlage“ seine wahre Bedeutung.

Aufgrund der extrem steilen Hanglage wurde der Laufstall als einreihiger Liegeboxenlaufstall konzipiert. Im Bereich des Zubaus wurde der darunterliegende Freiraum als Güllekeller ausgebaut und weil immer noch kein Boden in Sicht war, wurde dieser wiederum auf sechs Betonstützen gestellt. Eine kleine statische, aber auch technische Höchstleistung. Das Ergebnis im Stall hoch oben kann sich sehen lassen. Hier wurden keine Kompromisse eingegangen, das Ergebnis überzeugt in allen Bereichen. Die gesteckten Ziele wurden voll und ganz erreicht – sowohl was das Tierwohl anbelangt als auch die Erleichterungen in den Arbeitsabläufen.

Umbaulösungen dieser Art erfordern vor allem sehr viel Zeit für die Planung, denn solch ein stimmiges Ergebnis kommt nicht gleich beim ersten Beratungstermin zustande. Es müssen viele Varianten besprochen, abgewandelt, aber auch wieder verworfen werden.

An diesem Beispiel sieht man auch sehr gut, dass die eher als ungünstig beurteilten Systeme, in diesem Fall der Güllekeller, in bestimmten Situationen durchaus sinnvoll sein können, weil sie vielleicht auch die einzig mögliche Lösung darstellen.

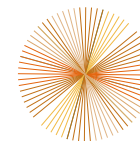
Betrieb <b>GABBICHLER</b> , Oststeiermark/Almenland
konventionell, Haupterwerb
1100 m, 319 Erschwernispunkte
sehr steile Hofstelle
51 ha, davon 21 ha Wald

BAUMASSNAHME 2017 UM- UND ZUBAU AUF LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	18	26
Kälber	5	8
Jungrinder	12	15
Zuchtkalbinnen	2	2
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	8.050	8.460
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	32	28
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	52	42
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	2,6	3,0



## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„So viele Betriebe wie möglich besichtigen, man lernt immer dazu!“



## TIERWOHL

**Haltung** Die Tiere nehmen das Grundfutter am Fressgitter auf, das nach vorne geneigt ist und über eine ausreichende Fressplatzbreite verfügt. Mehr als ein Fressplatz pro Tier steht zur Verfügung. Die Tiefboxen,

die mit Gülleseparationsmaterial befüllt sind, stellen einen komfortablen, weichen, rutschfesten und sauberen Liegebereich für die Milchkühe dar. Die Wasserversorgung wird durch Trogränken gewährleistet. Da es sich um einen Offenfrontstall handelt, entsprechen Licht- und Luftverhältnisse den Bedürfnissen der Milchkühe. Die Kraftfuttervorlage erfolgt über einen Transponder.

**Management** Auf Sauberkeit der Fütterungseinrichtungen, Tränken, Bewegungsflächen und im Liegebereich wird besonders geachtet. Alle Bereiche wurden als sauber eingestuft. Bei den erhobenen Tiergesundheitsparametern

(Euter-, Stoffwechsel-, Klauenerkrankungen) wurden mittlere Bewertungspunkte erzielt. Auf eine sehr gute Mensch-Tier-Beziehung sowie regelmäßige Pflegemaßnahmen (Klauenpflege, Behandlung kranker Tiere, Fellpflege) wird großer Wert gelegt.

**Tier** Bei der tierbezogenen Bewertung schnitt der Betrieb sehr gut ab. Für Sauberkeit, Klauen, Haut und Haarkleid, Ernährung sowie Lahmheit erreichte er die Höchstpunktzahl. Hautschäden und Gelenksveränderungen wurden bei sehr wenigen Tieren festgestellt.

**Gesamt-Index** Der Betrieb punktete vor allem durch beste Voraussetzungen in den Bereichen Management und Tier. Im Bereich Haltung wäre noch ein Verbesserungspotenzial auf hohem Niveau gegeben, wenn zusätzlich Auslauf und/oder Weide angeboten werden würde.

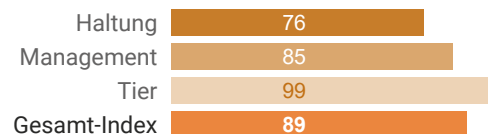
## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirken das eher hohe Leistungsniveau, das häufige Aufrühren der Gülle unterhalb des Spaltenbodens und die mineralische Stickstoffdüngung mit Harnstoff.

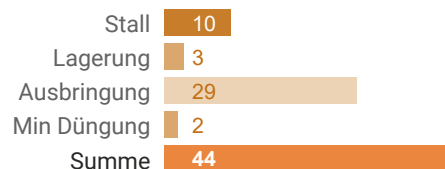
**Emissionsmindernd** wirken besonders die erhöhten Fressstände, aber auch die Gülleverdünnung mit Wasser im Verhältnis von 1:0,8 sowie die Gülleseparierung.

**Verbesserungspotenzial** Aus emissionstechnischer Sicht stellen die Weidehaltung und der Ersatz des Harnstoffdüngers eine emissionsmindernde Maßnahme mit 4,5 kg geringeren N-Emissionen/Tier und Jahr dar.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Der Betrieb investierte in den neuen Milchviehstall auch mit dem Ziel, den Bestand an Milchkühen inkl. Nachzucht zu vergrößern. Außerdem gelang es ebenso, die tatsächlich verkaufte Menge Milch pro Kuh zu erhöhen. Die Bruttoinvestitionssummen beliefen sich für den Bereich der Milchkühe auf 262.000 Euro und für das Jungvieh auf 63.500 Euro. Diese Kosten konnten mit einer Investitionsförderung abgedeckt werden.

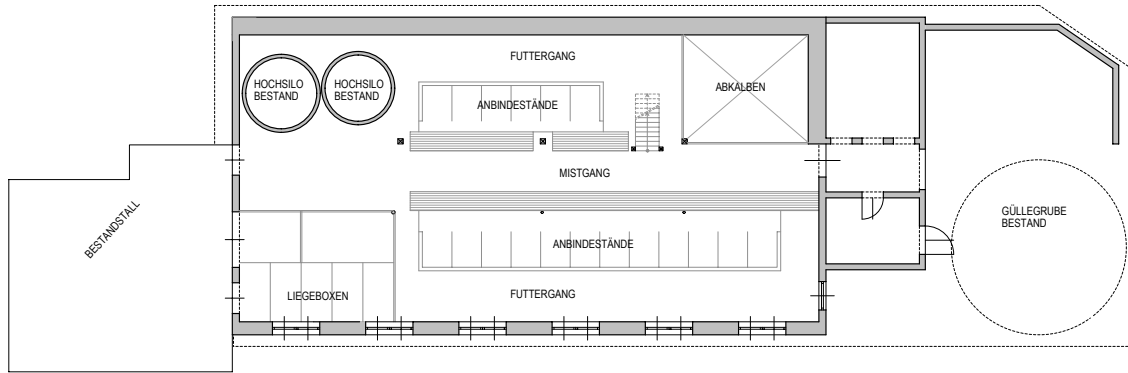
Dadurch ergeben sich Investitionskosten pro Kuhplatz inkl. Nachzucht vor Abzug der Investitionsförderung von 12.500 Euro. Nach Abzug der Investitionsförderung ergeben sich Investitionskosten je Kuhplatz von 9.100 Euro.

**Stallarbeitszeit** Die tägliche Stall- und Melkzeit erhöhte sich leicht. Dies ist sicherlich auf die höhere Anzahl an Kühen zurückzuführen, denn die Gesamtarbeitszeit pro Kuh konnte sowohl mit als auch ohne Berücksichtigung der Nachzucht doch deutlich gesenkt werden. Das Ziel der Arbeitserleichterung je Kuhplatz wurde damit erreicht.

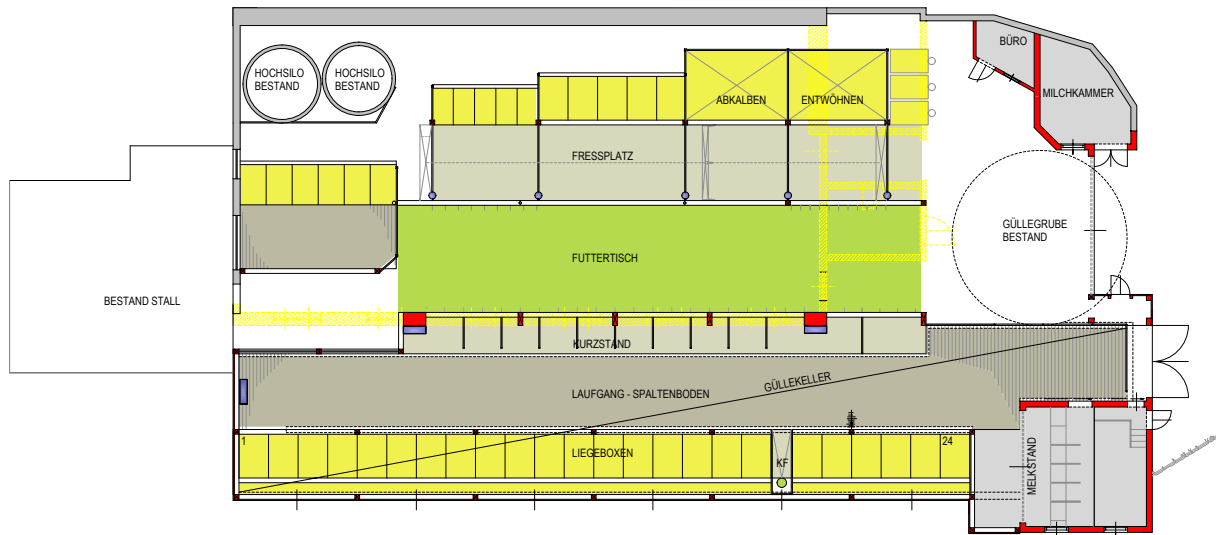
Legt man die Investitionskosten je Kuhplatz nach Abzug der Investitionsförderung auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz inkl. Nachzucht um, so betragen die Investitionskosten pro Stunde reduzierter Arbeitszeit 910 Euro.

BAUMASSNAHME 2018 UM- UND ZUBAU FÜR LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 87.000, Stalleinrichtungen 64.500, Hülle 23.000, Melktechnik 55.000, Fütterungstechnik 7.000, zus. Technik 7.000, Sonstiges 18.500	€ 262.000
Brutto-Investitionskosten für Jungvieh Unterbau 24.000, Stalleinrichtungen 14.500, Entmistungssystem 8.000, zus. Technik 7.000, Sonstiges 10.000	€ 63.500
Investitionsförderung	€ 89.000
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh inkl. Nachzucht (9.100 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 12.500
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz inkl. Nachzucht	€ 910





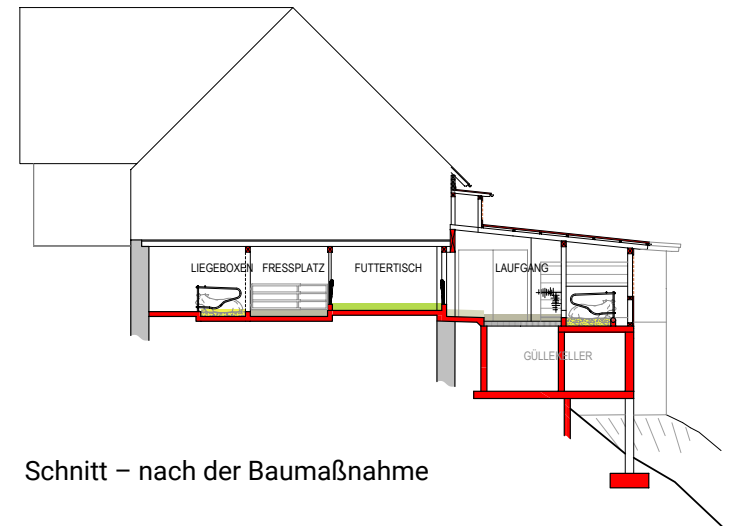
Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Optimaler Zubau mit viel Licht und Luft



Schnitt – nach der Baumaßnahme



# Zubau mit kluger Bestandsnutzung

BETRIEB RIENER, NIEDERÖSTERREICH

## BAUMASSNAHME

Wenn der Platz knapp ist, weil es nach allen Richtungen hin bergab geht und einem der eigene Vierkanthof im Nacken sitzt, ergeben sich nicht allzu viele Möglichkeiten für eine Erweiterung des Stalls. Und auch diese wenigen Varianten unterscheiden sich nur kaum voneinander. Äußere Zwänge nehmen einem dann viele Entscheidungen ab.

Der Altbestand am Betrieb konnte großteils erhalten und auch der bestehende Futtertisch in das neue Stallkonzept übernommen werden. Der frühere Bereich der Anbindestände wurde zum Fressplatz umgestaltet und ein einfacher Zubau für den zweireihigen Liegeboxenbereich längsseitig dazu gebaut. Größte Herausforderungen bestanden sicherlich darin, die umfangreichen Baumaßnahmen im Bereich der Fundamentierung und des Güllekellers ohne allzu große Schwierigkeiten über die Bühne zu bringen. Aber der Aufwand hat sich ausgezahlt. Entspannte, stressfreie Tiere, bessere Erkennbarkeit der Brunst und eine einfachere, leichtere Melkarbeit sind die Belohnung für die Anstrengungen.

Dass ein „schwieriges“ Gelände nicht immer von Nachteil sein muss, zeigt sich im Bereich des Melkstandes, der Milchammer und auch im Kälberbereich. Im Unterschied zu vorher liegen diese jetzt auf demselben Niveau und das lästige, bisher nötige Stiegensteigen gehört der Vergangenheit an.

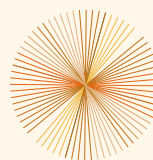
Vieles mag von Nachteil sein, die wenigen Vorteile sollte man aber geschickt zu nutzen wissen.

Betrieb <b>RIENER</b> , Mostviertel
konventionell, Nebenerwerb
615 m, 176 Erschwernispunkte
steile Hofstelle
21 ha, davon 3 ha Wald

BAUMASSNAHME 2020/2021 UMBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	25	39
Kälber	3	3
Jungrinder	7	7
Zuchtkalbinnen	4	4
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	6.800	8.300
Stunden Arbeitszeit je Kuh/ Jahr ohne eigene Nachzucht	51	32
Stunden Arbeitszeit je Kuh/ Jahr mit eigener Nachzucht	88	63
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	6,0	6,7

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Viel besichtigen, viel Zeit nehmen, viel fragen!“



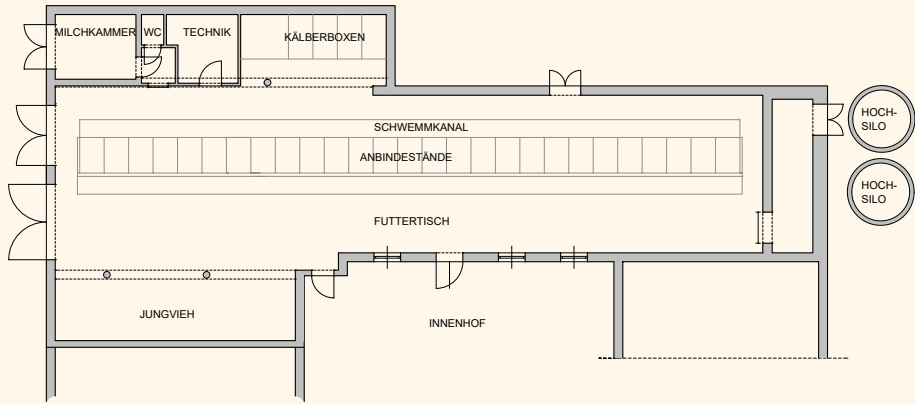
## TIERWOHL

**Haltung** Durch den Umbau konnte das Tierwohl gesteigert werden. Während im alten Stall vor allem das Flächenangebot und die Qualität der Bewegungsflächen sehr verbesserungswürdig waren, weist die Laufstall-Umbaulösung im Vergleich zum Altbestand

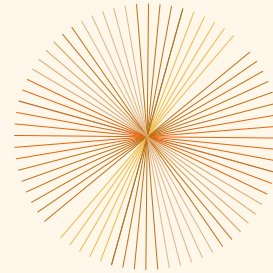


klare Vorteile auf. Trotz der großen Steigerung im Bereich der Haltung besteht auch nach dem Umbau in den Bereichen Flächenangebot und Liegeplatzgestaltung Verbesserungspotenzial. Regelmäßiges Säubern der Liegeboxen und das Bereitstellen einer weicherer Liegefläche könnten im Bereich Sauberkeit und für den Sprunggelenkzustand der Tiere Verbesserungen bringen.

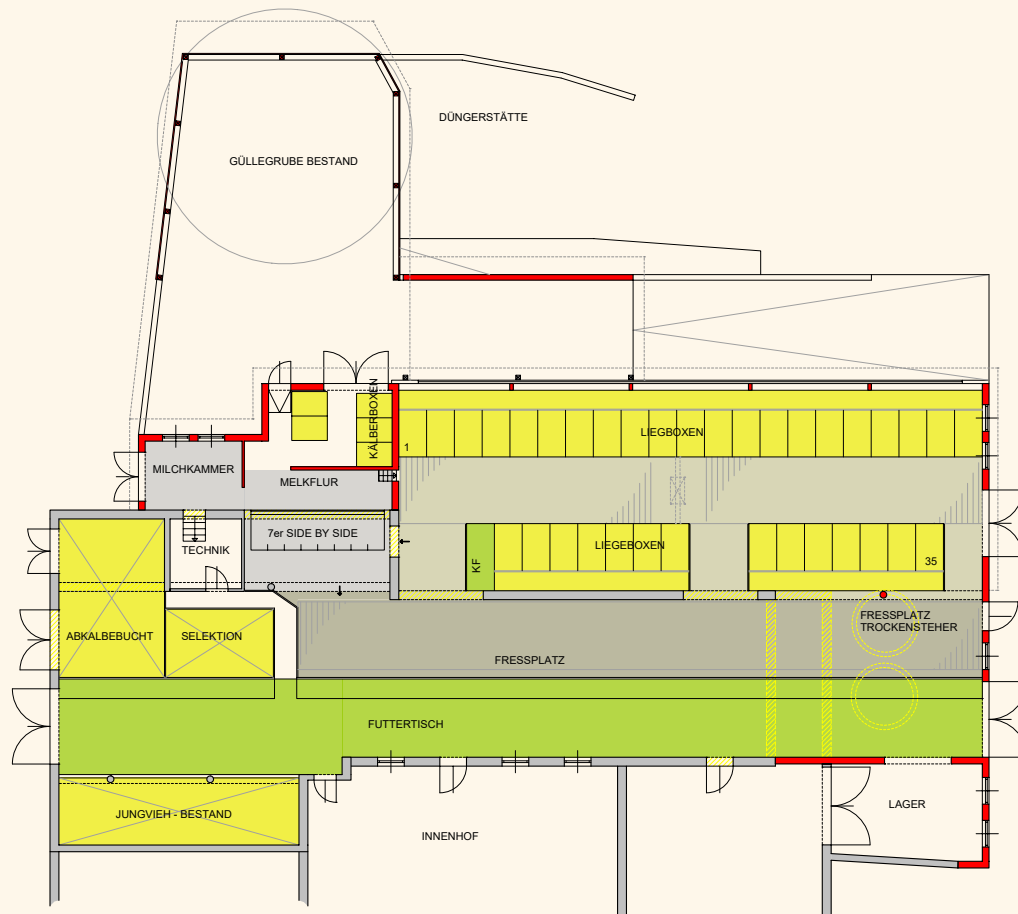
**Management** Durch den Umbau wurde eine deutliche Steigerung festgestellt. Die Stalleinrichtungen befinden sich in einem guten technischen Zustand. Die Herdenstruktur



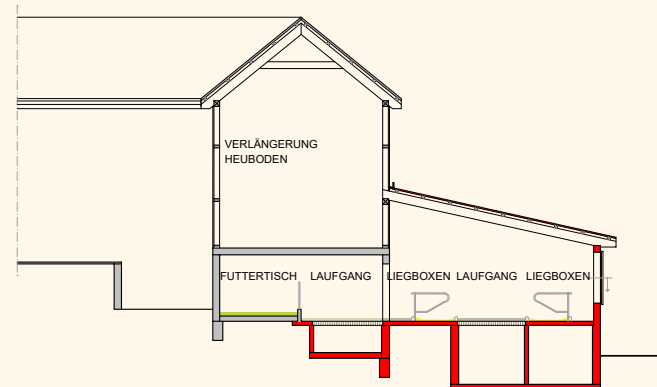
Grundriss – vor der Baumaßnahme



Leicht zu reinigender Melkstand mit Schnellaustrieb



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme

wurde durch die Laufstallhaltung verbessert und die Pflege von Tieren mit besonderen Bedürfnissen (Krankheit, rund um die Abkalbung, ...) wird mithilfe von Separationsboxen tiergerecht gewährleistet.

**Tier** Einhergehend mit dem Verbesserungspotenzial in der Liegeboxengestaltung ist auch bei den tierbezogenen Parametern eine Verbesserung möglich. Die Parameter Sauberkeit der Tiere, Haut- und Gelenkschäden, Klauenzustand und Lahmheiten sind ausbaufähig. Haut, Haarkleid und der Ernährungszustand waren vor und auch nach dem Umbau auf einem guten Niveau.

**Gesamt-Index** Der höhere Gesamtindex nach dem Umbau zeigt, dass das Tierwohlpotenzial verbessert werden konnte. Durch den Ausbau des Flächenangebotes, beispielsweise durch Weidehaltung oder mehr Einstreumaterial in den Liegeboxen, könnten das Haltungssystem und folglich auch der Bereich Tier noch besser bewertet werden.

### AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirkt die nur geringe Wasser verdünnung der Gülle.

**Emissionsmindernd** wirkt das Güllelager mit fester Abdeckung. Der Grad der Gülleverdünnung mit Wasser erhöhte sich im Rahmen des Umbaus, worauf u.a. die Emissionsminderung zurückzuführen ist. Bereits vor dem Umbau auf Laufstallhaltung wurde ein Güllesystem eingesetzt.

**Verbesserungspotenzial** Durch eine Verdünnung der Gülle mit Wasser im Ausmaß von 1:1 und den Einsatz von Weide an 90 Tagen im Jahr könnten 4,1 kg N/Tier und Jahr eingespart werden.



### BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Die Ziele der Investition waren bessere Leistungen, mehr Tierwohl und eine Verbesserung der Arbeitswirtschaft. Der Betrieb baute für mehr Milchkühe. Die Milchleistung je Kuh konnte deutlich gesteigert werden. Bei 521.000 Euro Bruttoinvestition wird eine Investitionsförderung von 111.000 Euro erwartet.

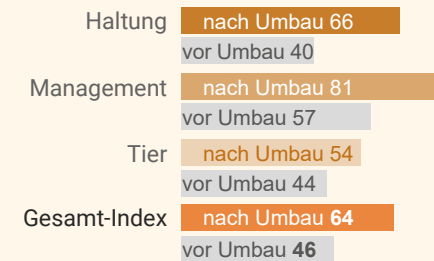
Damit ergeben sich Kuhplatzkosten von 13.400 Euro ohne Einrechnung der Investitionsförderung und von 10.500 Euro mit Berücksichtigung der Investitionsförderung.

**Stallarbeitszeit** Die tägliche Stall- und Melkzeit am Betrieb ist durch die deutlich erhöhte Kuhzahl nur geringfügig gestiegen, da die Arbeitszeit je Kuh und Jahr durch die Investition deutlich gesenkt werden konnte.

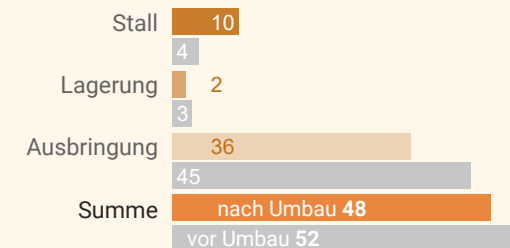
Legt man die Investitionskosten nach Abzug der erwarteten Investitionsförderung je Kuhplatz auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz inkl. Nachzucht um, so konnte die reduzierte Arbeitsstunde mit 420 Euro an Investitionskosten erzielt werden.

BAUMASSNAHME 2020/2021 UMBAU LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe mit Jungvieh Unterbau 156.000, Stalleinrichtung 50.400, Hülle 144.000, Melktechnik 81.600, Fütterung 15.000, zus. Technik 14.000, Sonstiges 60.000	€ 521.000
Investitionsförderung	€ 111.000
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh (10.500 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 13.400
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz	€ 420

### Tierwohlpotenzial nach/vor Umbau, in Punkten von 100



### N-Emissionen nach/vor Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



# Freifläche zwischen Alt und Neu

BETRIEB SONNLEITNER, NIEDERÖSTERREICH

## BAUMASSNAHME

Dieser Stall sticht durch seine außergewöhnliche Bauart aus der großen Anzahl sonst üblicher Baulösungen sofort heraus und ist mit großer Sicherheit kein Stall für jedermann. Für viele zu offen und zu exponiert, für andere zu riskant. Schon die Lage unmittelbar neben einer Schipiste sagt alles über den außergewöhnlichen Standort aus.

Und dennoch war es für diesen Betrieb die passende Baulösung – diese ist einmalig und sehr gelungen! Im Gegensatz zu vielen anderen war hier der Wunsch sehr groß, am Bestand möglichst wenig zu verändern. Daher wurde der Milchviehstall komplett neu errichtet. Interessant ist auch die Anordnung der Liegeboxen mit dem mittig angelegten Futtertisch und einem im Zentrum situierten Turm für zwei Kraftfuttersilos inklusive Stationen. Ein sehr großer Freibereich zwischen dem alten und dem neuen Stall verbindet beide Stallungen miteinander und führt die Kühe zum Melkstand, der im Altbestand integriert und in der Nähe der Milchammer eingebaut wurde. Diese Baulösung zeigt sehr schön, dass es sich lohnt, den Blick auch einmal etwas weiträumiger schweifen zu lassen.

Um der „luftigen“ Bauweise treu zu bleiben, werden auch die Kälber in flexiblen Einzel- und Gruppeniglus und die älteren Jungrinder in einfachen offenen Tieflaufbuchten gehalten.

Und die Stallplatzkosten je Kuh zeigen recht eindrucksvoll, dass man auch „neu“ sehr günstig bauen kann.

Betrieb <b>SONNLEITNER</b> , Mostviertel/Ybbstal
konventionell, Haupterwerb
830 m, 186 Erschwernispunkte
mittelsteile Hofstelle
79 ha, davon 40 ha Wald

BAUMASSNAHME 2011		
UM- UND ZUBAU AUF LIEGEBOXENLAUFSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	17	40
Kälber	8	12
Jungrinder	12	33
Zuchtkalbinnen	3	11
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	7.800	10.000
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	64	40
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	85	49
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	4,0	5,3

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Die Auswirkungen hinsichtlich Futterflächen, Pacht, Düngermanagement mitdenken, denn es ändert sich nicht nur im Stall etwas!“

## TIERWOHL

**Haltung** Den Tieren steht ein Liegeboxenlaufstall mit integriertem Auslauf und daher bestem Licht- und Luftangebot zur Verfügung. Laufflächen- und Fress-



platzgestaltung sind ausbaufähig. Trittsichere Laufflächen und die Bereitstellung von einem eigenen Fressplatz für jedes Tier würden Verbesserung bringen. Die Bewegungsflächen weisen geringfügig rutschige Stellen auf. Die Wasserversorgung wird durch mehrere Trogränken sichergestellt. Die Liegeplätze befinden sich in einem ordnungsgemäßen, sauberen, gut eingestreuten Zustand.

**Management** Eine sehr gute Mensch-Tier-Beziehung, die Sauberkeit im Stall und ein einwandfreier Zustand der Stall-einrichtung zeichnen das Stallsystem aus. Aufgrund des

niedrigen Anteils an Kühen mit mindestens fünf Abkalbungen wurde der Parameter Herdenstruktur als ausbaufähig eingestuft. Das ist jedoch auf das kürzliche Aufstocken des Milchkuhbestands zurückzuführen. Die Anzahl an Klauenerkrankungen könnte beispielsweise durch häufiges Abschieben der Lauffläche reduziert werden.

**Tier** Die tierbezogenen Parameter wurden sehr positiv bewertet. Haut, Gelenke, Klauen, Haarkleid, Ernährung und Lahmheiten erhielten die maximale Punkteanzahl.

**Gesamt-Index** Einige Stallbereiche sind bereits auf hohem Niveau ausgeführt. Verbesserungspotenzial besteht vor allem im Bereich Haltung. Das Flächenangebot könnte beispielsweise durch Weide erhöht werden. Ein angepasstes Tier-Fressplatz-Verhältnis oder rutschfeste Laufflächen würden eine wesentliche Verbesserung bewirken.

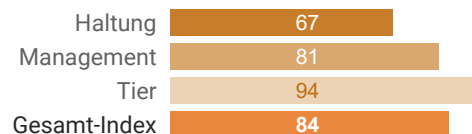
## AMMONIAK-EMISSIONEN

Leicht **emissionserhöhend** bezogen auf die N-Emissionen pro Tier wirken die hohen Einzeltierleistungen und damit verbunden die hohen Kraftfuttermengen.

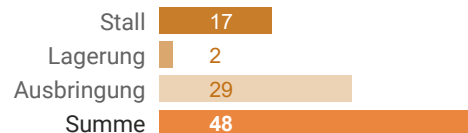
**Emissionsmindernd** wirkt im Bereich der Lagerung die feste Abdeckung des Güllelagers.

**Verbesserungspotenzial** Durch Weidehaltung an 90 Tagen pro Jahr würden sich die Emissionen um 3,8 kg N pro Tier und Jahr reduzieren.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Durch die Investition in einen neuen Stall sollten Arbeitsaufwand, Tiergesundheit, Leistung und Fruchtbarkeit verbessert werden. Diese Ziele sind inzwischen realisiert. Mit den Trockenstehern wurden 40 Liegeboxenplätze für Milchkühe errichtet. Der Betrieb konnte die Leistung bei den Milchkühen deutlich steigern. Insgesamt wurden für die Milchkühe und das Jungvieh 176.500 Euro brutto investiert. Eine Investitionsförderung in der Höhe von 25.000 Euro konnte genutzt werden.

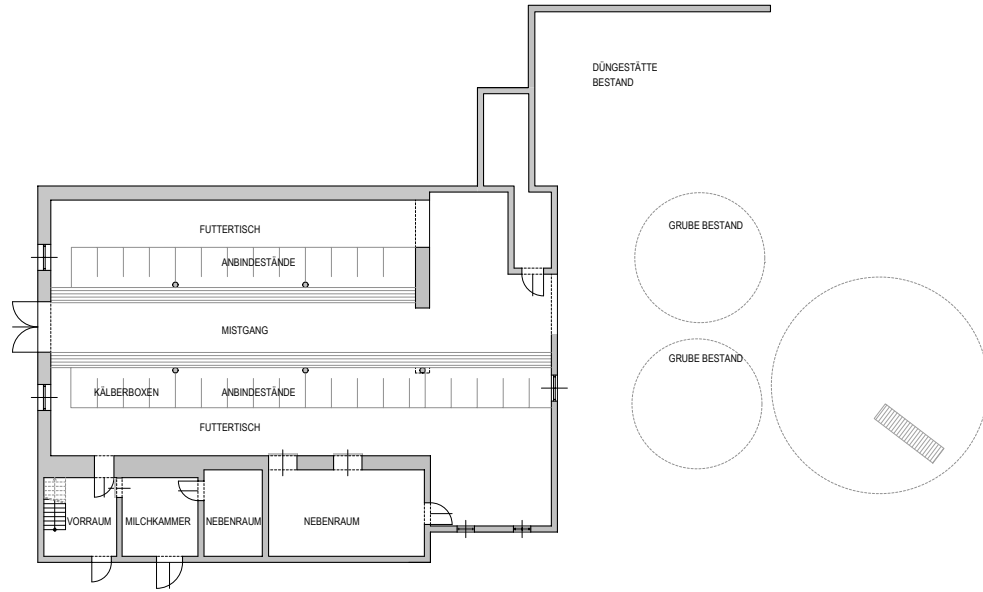
Es ergeben sich Investitionskosten je Kuhplatz von 4.400 Euro brutto vor Abzug der Investitionsförderung bzw. von 3.800 Euro brutto nach Abzug der Förderung.

**Stallarbeitszeit** Bei einer deutlichen Erhöhung des Kuhbestands steigt die tägliche Stall- und Melkzeit naturgemäß ebenfalls. Die Jahresarbeitszeit je Milchkuh konnte jedoch gesenkt werden – mit und ohne Einrechnung des Jungviehs.

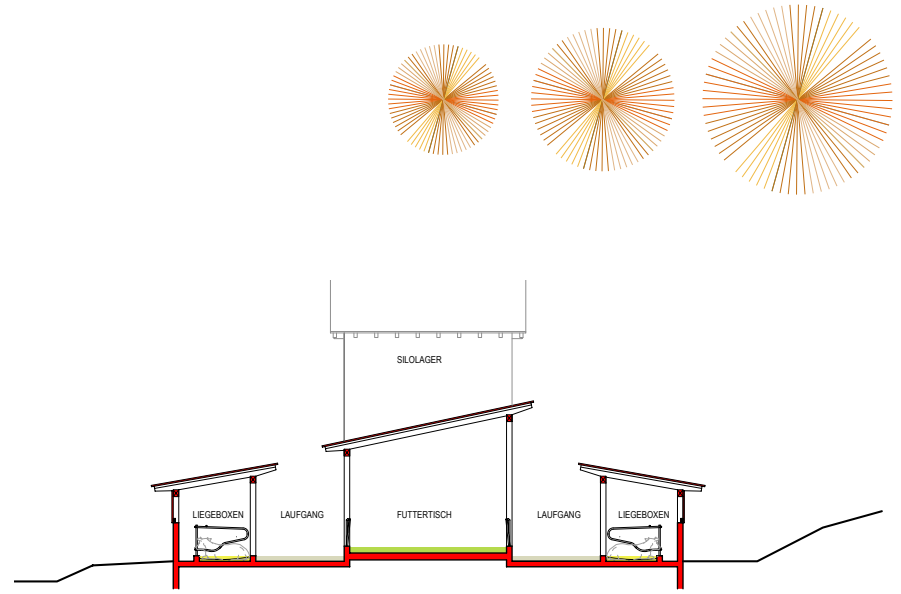
Legt man die Investitionskosten je Kuhplatz nach Abzug der Investitionsförderung auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz inkl. Nachzucht um, so wurde die Zeitersparnis mit Investitionskosten von 105 Euro je reduzierter Arbeitsstunde realisiert.

BAUMASSNAHME 2011 UM- UND ZUBAU AUF LIEGEBOXENLAUFSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 60.000, Stalleinrichtungen 15.000, Hülle 46.000, Melktechnik 35.000, Fütterungstechnik 12.000, Wirtschafts- düngerlager 1.000, Sonstiges 2.500	€ 171.500
Brutto-Investitionskosten für Jungvieh Unterbau 5.000	€ 5.000
Investitionsförderung	€ 25.000
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh inkl. Nachzucht (3.800 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 4.400
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz inkl. Nachzucht	€ 105

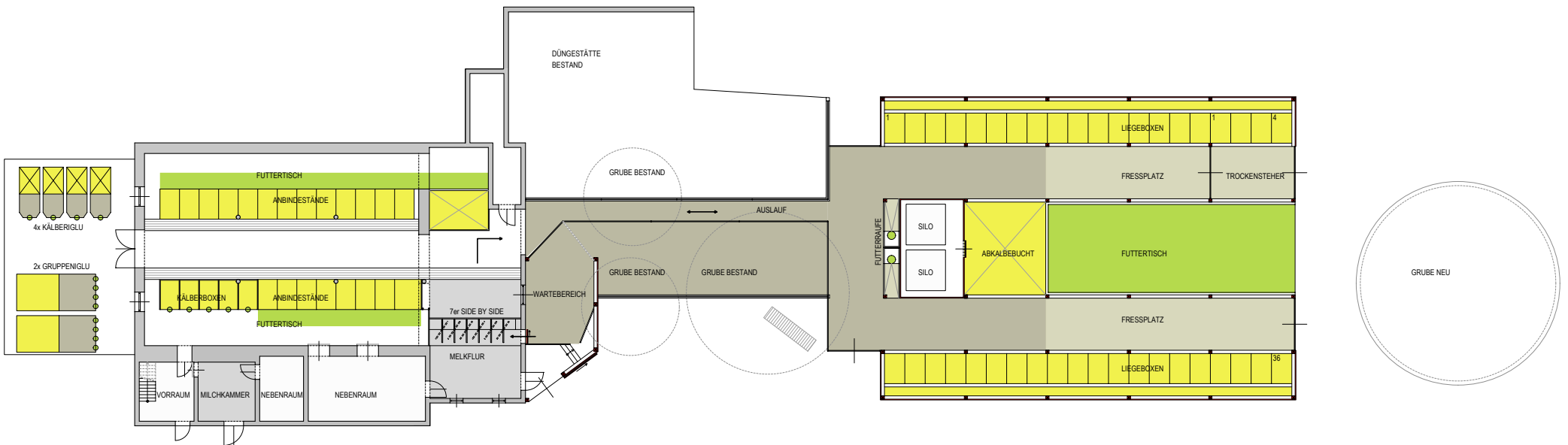




Grundriss – vor der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme

# Vom Anbinde- zum Laufstall ohne Mehrfläche

BETRIEB VOITHOFER, SALZBURG



## BAUMASSNAHME

Hier liegt das ganz seltene Beispiel eines Stalles vor, der nach dem Umbau des Anbindestalls in einen Laufstall keine zusätzliche Fläche benötigte. Ganz gegen alle bekannten Regeln ist es hier gelungen, auf kleinstem Raum eine einfache und sehr günstige Umbauvariante für acht Milchkühe mit Kälbern und Nachzucht zu finden. Durch die gewählte Aufstellungsart konnten sowohl der Futtertisch, der Stand der Anbindehaltung (jetzt Fressplatz) als auch die Schubstangenentmistung erhalten bleiben. Der restliche Stallbereich wurde „ausgeräumt“ und in einen Tretmiststall umgewandelt. Ein einfacher Side-by-side-Melkstand mit raffiniertem Aus- und Eingang vervollständigt das gelungene Laufstallkonzept.

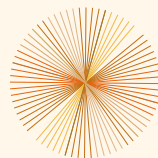
Da sich der Stall in einer extremen Steillage befindet, wäre jede andere bauliche Erweiterung nur talseitig und mit hohem Mehraufwand an Material und Kosten möglich gewesen und wahrscheinlich dann auch nicht durchgeführt worden. Die Entscheidung, sich einzuschränken und den Bestand an Milchkühen nicht aufzustocken, hat sehr viel Geld gespart. Wie man sieht, eine durchaus überlegenswerte Lösung!

Betrieb VOITHOFER, Pinzgau
biologisch, Nebenerwerb
1.150 m, 305 Erschwerungspunkte
sehr steile Hofstelle
21 ha, davon 2 ha Wald

BAUMASSNAHME 2018 UMBAU ZU TRETMIKSTALL MIT MÖBLIERTEM AUSLAUF		
	vorher	nachher
Milchkühe	10	10
Kälber	5	5
Jungrinder	10	10
Zuchtkalbinnen	2	2
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	6.000	6.000
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	146	128
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	4,0	3,5

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Beim Planen bescheiden, beim Bauen günstig bleiben und nicht Größenwahnsinnig werden!“



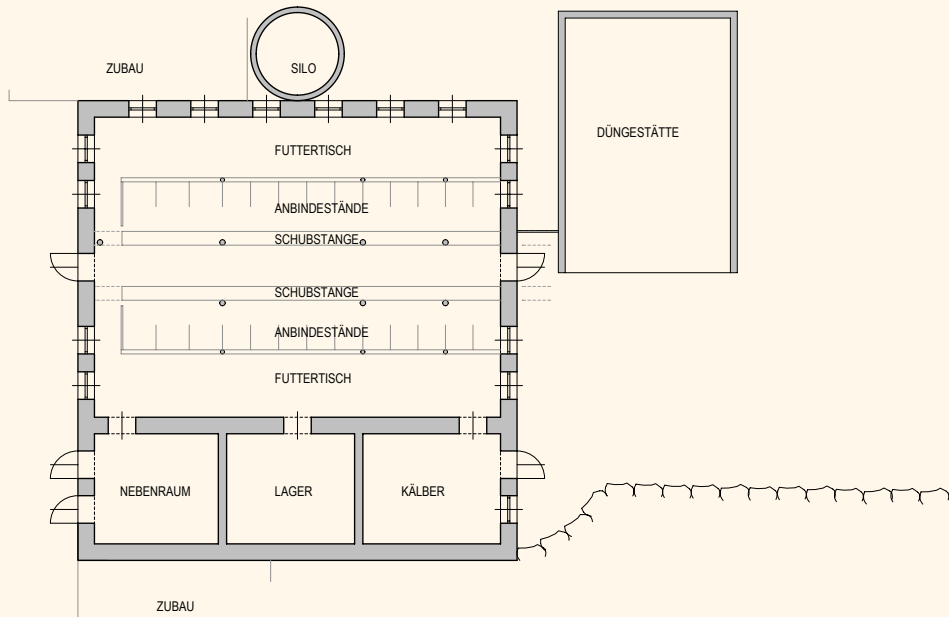
## TIERWOHL

**Haltung** Die Milchkühe werden für rund 180 Tage im Jahr auf der Weide gehalten. Während der Wintermonate steht ein planbefestigter Auslauf, der mit einer großzügigen Tränke ausgestattet ist, abhängig von der Witterung für rund 1,5 Stunden täglich zur Verfügung. Im Stallgebäude haben die Kühe die Möglichkeit, eine sauber eingestreute freie Liegefläche zu nutzen. Der planbefestigte Boden des Fressbereiches wird regelmäßig gesäubert. Das Tier-Fressplatz-Verhältnis liegt

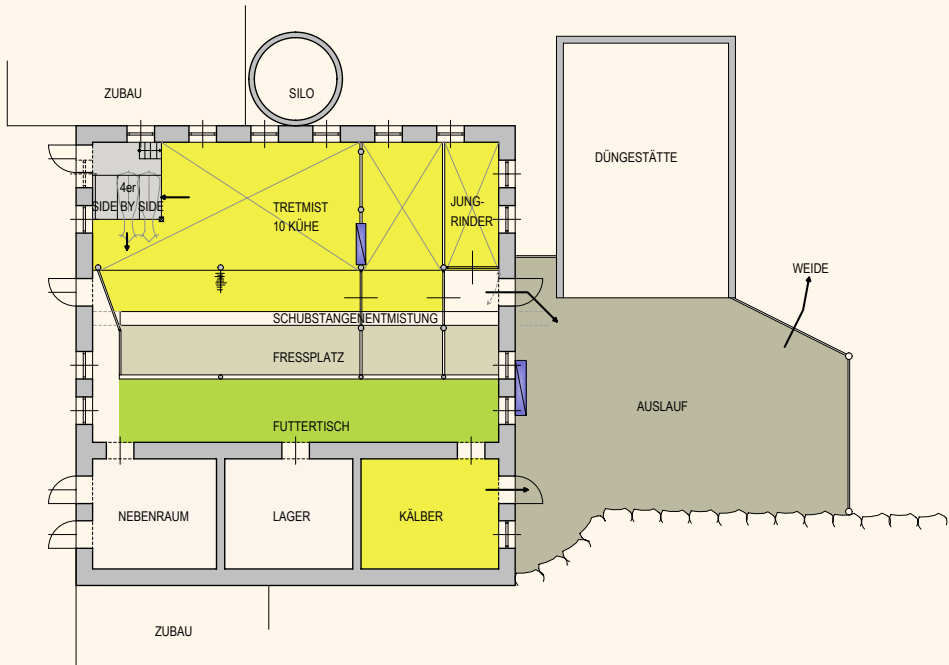


optimal unter 1:1. Die Wasserversorgung wird durch eine Trogtränke sichergestellt. Durch die Nutzung des alten Stallgebäudes besteht im Inneren des Stalles hinsichtlich Licht- und Luftangebot Verbesserungspotenzial, wohingegen im täglichen Auslauf den Tieren beste Bedingungen geboten werden.

**Management** Die Sauberkeit von Fressplatz, Tränken, Bewegungsfläche und Liegebereich wird regelmäßig überprüft und gewährleistet. Die Tiergesundheitsparameter (Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs- und Klauenerkrankungen)



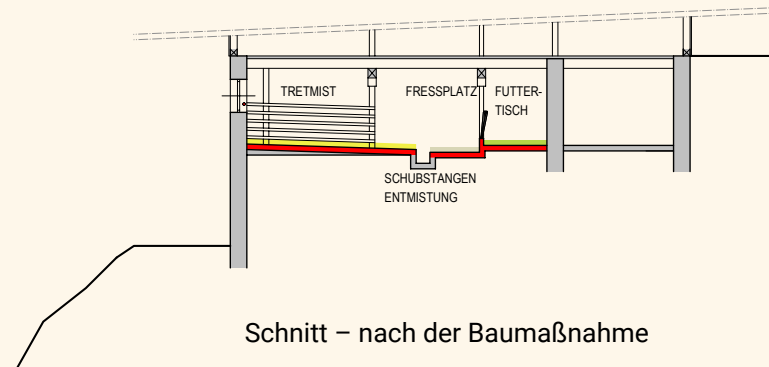
Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Einfacher Melkstand für 10 Kühe



Schnitt – nach der Baumaßnahme





liegen auf einem guten Niveau. Der Parameter Herdenstruktur wurde aufgrund des geringen Anteils an alten Kühen im mittleren Bereich eingestuft. Dahinter steckt jedoch eine bewusste Betriebsentscheidung – dieser Betrieb setzt stark auf Zuchtviehvermarktung. Kühe werden bis zur dritten Abkalbung vermarktet. Auf eine gute Mensch-Tier-Beziehung wird besonders geachtet.

**Tier** In allen Bereichen der tierbezogenen Indikatoren konnte der Höchstindexwert erreicht werden. Die Parameter Sauberkeit, Hautschäden und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheit erzielten das höchste Level. Das ist darauf zurückzuführen, dass dem Wohlergehen der Tiere am Betrieb besonders viel Aufmerksamkeit gewidmet wird.

**Gesamt-Index** Durch die höchstmögliche Punkteanzahl im Bereich Tier konnte trotz des Verbesserungspotenzials beim Licht- und Luftangebot im Stallgebäude und in der Herdenstruktur ein guter Gesamtindex erreicht werden.

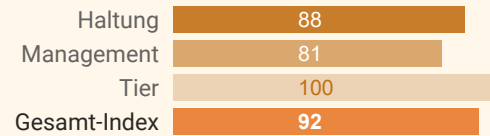
## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionserhöhend** wirken der befestigte Auslauf, der aus emissionstechnischer Sicht nicht ideal, jedoch aufgrund des großen Licht- und Luftangebots für das Tierwohl sehr förderlich ist, sowie die geringe Verdünnung der Jauche mit Wasser.

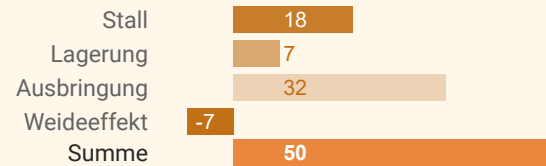
**Emissionsmindernd** wirken mit 7 kg N/Tier und Jahr die Weidehaltung an 180 Tagen im Jahr für durchschnittlich sieben Stunden täglich und das Jauche-Mist-System.

**Verbesserungspotenzial** Durch die Jaucheverdünnung im Ausmaß von 1:1 mit Wasser und eine Erhöhung der täglichen Weidedauer auf zehn Stunden wäre eine Emissionsreduktion von 4,4 kg N/Tier und Jahr möglich.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Das Laufstallsystem wurde für einen gleichbleibenden Kuhbestand gebaut und konnte mit Investitionskosten von 45.000 Euro brutto realisiert werden. Damit ergeben sich Kuhplatzkosten von 4.500 Euro je Milchkuh.

**Stallarbeitszeit** Die Stallarbeitszeit für die Kühe samt Jungvieh konnten von 146 auf knapp 128 Stunden pro Kuh und Jahr gesenkt werden.

Legt man die Investitionskosten je Kuhplatz auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz um – unter Berücksichtigung der Nachzucht – so ergeben sich Investitionskosten von 247 Euro je reduzierter Arbeitsstunde.

BAUMASSNAHME 2018 UMBAU ZU TRETmistSTALL MIT MÖBLIERTEM AUSLAUF	
Brutto-Investitionskosten für Milchkuhe mit Jungvieh	€ 45.000
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh	€ 4.500
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz	€ 247



Befestigter Auslauf mit direktem, steilem Zugang zur Weide

# Viel Sehenswertes in einem Stall

BETRIEB PRODINGER, SALZBURG



## BAUMASSNAHME

Wenn man etwas von den vielen Betrieben lernen kann, dann Folgendes: Keiner ist wie der Andere.

Die Ausgangslage auf diesem Betrieb war aufgrund sehr hinderlicher Stützenstellungen im alten Stall nicht gerade günstig. Es bedurfte viel Tüftelei, um innerhalb dieser vier Wände eine sinnvolle, funktionierende Umbaulösung zu finden. Schließlich hat eine technisch sehr interessante Umsetzung von Fütterung und Einstreu Vieles vereinfacht.

Ausgehend von einer reinen Heufütterung wurde im darüber liegenden Bergeraum für Heu und Stroh ein Vorratsbehälter installiert, der in weiterer Folge eine Förderbahn beschickt. Diese befördert das Heu einfach und ohne Anstrengung auf den sehr schmalen Futtertisch und verteilt es gleichzeitig. Da gute Technik immer zwei Aufgaben lösen kann, wird dieselbe Anlage durch einfaches Umstellen der Verteiler zum Einstreuen des Laufstalles verwendet. Als Liegebereiche für die Kühe werden sowohl Liegeboxen als auch eine freie eingestreute Tretmistfläche angeboten. Dafür wurde ein eigenes einfaches Gebäude errichtet, das über einen großen Laufhof mit dem Altgebäude verbunden ist. Interessant dabei ist, welche Kuh welchen Platz einnimmt. Ebenfalls sehr einfallreich gestaltet sich der Jungviehstall. Der Fressplatz befindet sich drinnen im Stallgebäude, während die Liegefläche in einer eigenen kleinen Rundbogenhalle untergebracht ist.

Am Betrieb treffen sich viele ungewöhnliche Ideen zu einem gelungenen „Gesamtkunstwerk“. Und es zeigt sehr schön, wie die Arbeit im Stall mittels Technik wesentlich vereinfacht und erleichtert werden kann.

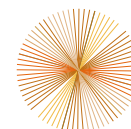
Betrieb <b>PRODINGER</b> , Lungau
biologisch, Haupterwerb
1.090 m, 88 Erschwernispunkte
mittelsteile Hofstelle
160 ha, davon 90 ha Wald

## BAUMASSNAHME 2016-2019 UMBAU ZU LIEGEBOXENSTALL UND ZUBAU TIEFLAUFSTALL

	vorher	nachher
Milchkühe	17	22
Kälber	3	4
Jungrinder	9	11
Zuchtkalbinnen	6	7
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	4.700	5.500
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	143	64
Stunden Arbeitszeit je Kuh/Jahr mit eigener Nachzucht	150	66
Stunden Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	7,0	4,0

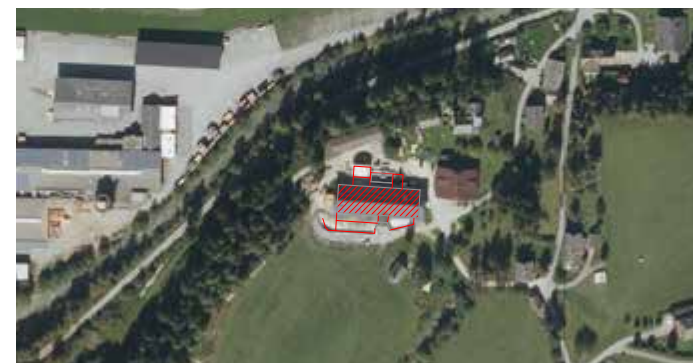
## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Sich nicht gleich mit der erstbesten Lösung zufriedengeben und alle Arbeitsschritte vorher gut durchdenken!“



## TIERWOHL

**Haltung** Die Kühe haben Zugang zu Weide bzw. Alm an 180 Tagen im Jahr. Als Liegemöglichkeit im Stall bieten sich einerseits saubere, rutschfeste Liegeboxen



an, die im alten Stallgebäude untergebracht sind, und andererseits wird den Kühen im befestigten Auslauf eine überdachte freie Liegefläche als Tieflaufstall zur Verfügung gestellt.

Mehr als ein Fressplatz steht jeder Kuh zur Verfügung, das Platzangebot ist großzügig bemessen. Wasser wird in sauberen Trogränken angeboten. Durch die ständige Zugangsmöglichkeit zum Auslauf besteht ausreichend Licht- und Luftangebot. Im alten Stallgebäude, in dem sich Fressplätze und Liegeboxen befinden, ist es vorwiegend dunkel.

**Management** Fressplätze, Tränken und Bewegungsbereiche werden in einem sauberen Zustand geführt. Auch die Liegeplätze werden regelmäßig eingestreut – der Strohbedarf ist für die freie Liegefläche relativ hoch, wenn diese sauber bleiben soll. Auf eine gute Beziehung zwischen Mensch und Tier wird am Betrieb großer Wert gelegt. In der Herde befindet sich ein Stier, der die Kühe deckt. Ein Teil des Stalles kann als Separationsbuch für abkalbende oder kranke Tiere verwendet werden.

**Tier** Bei den tierbezogenen Indikatoren wurde der Höchstindexwert erreicht – Sauberkeit, Hautschäden und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheiten erreichten das höchste Level, was auf besonders viel Bewegungsmöglichkeiten und reichlich Einstreu im Liegebereich zurückzuführen ist.

**Gesamt-Index** Durch die höchste Punkteanzahl im Bereich Tier wurde das Verbesserungspotenzial in den Bereichen Rutschfestigkeit von Laufflächen oder funktionelle Klauenpflege kompensiert. Das Haltungssystem erreichte somit einen zufriedenstellenden Gesamt-Index.

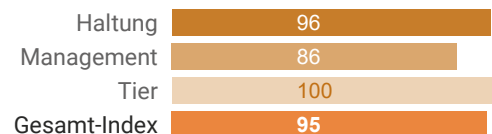
## AMMONIAK-EMISSIONEN

Leicht **emissionserhöhend** wirkt die etwas zu geringe Verdünnung der Jauche mit Wasser.

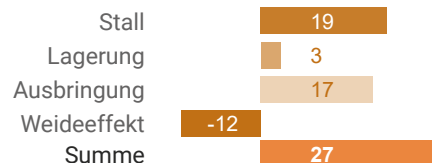
**Emissionsmindernd** wirken die Weidehaltung an 180 Tagen im Jahr (im Durchschnitt 20 Stunden täglich) und das Jauche-Mist-System, das trotz des Laufstalles erhalten bleibt. Das Mistlager wird mit einem Vlies abgedeckt – dadurch können Emissionen reduziert werden.

**Verbesserungspotenzial** Der Betrieb befindet sich auf einem besonders niedrigen Emissionsniveau, was teilweise auf das geringe Leistungsniveau zurückzuführen ist. Ein Verbesserungspotenzial ist nur im Bereich der

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



Jaucheverdünnung gegeben. Verdünnt mit Wasser im Verhältnis 1:1 könnten 0,2 kg N pro Tier und Jahr eingespart werden.

## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Mit Bruttogesamtinvestitionskosten von 142.000 Euro finden die aktuell gehaltenen 22 Milchkühe mit Nachzucht Platz. Eine Investitionsförderung von 45.000 Euro kann von den Bruttokosten noch in Abzug gebracht werden. Damit ergeben sich Investitionskosten von 6.500 Euro je Kuhplatz (inkl. Nachzucht) vor Abzug der Investitionsförderung und von 4.400 Euro nach Abzug der Förderung.

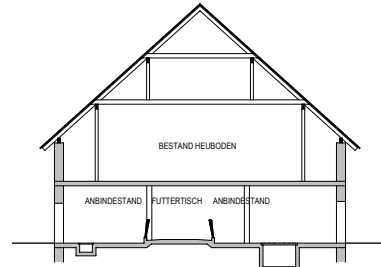
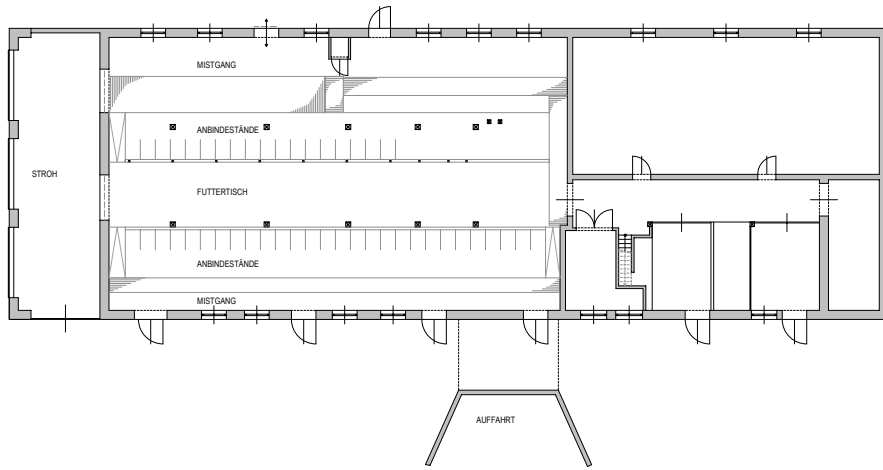
**Stallarbeitszeit** Die Stallarbeitszeiten je Kuh und Jahr konnten bei den Kühen mehr als halbiert werden. Auch bei der Nachzucht sank der Zeitaufwand. Die tägliche Stallarbeitszeit sank von sieben auf vier Stunden.

Legt man die Investitionskosten je Kuhplatz nach Abzug der Investitionsförderung auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz um – unter Berücksichtigung der Nachzucht – so wurde die Zeitersparnis mit Investitionskosten von 53 Euro je reduzierter Arbeitsstunde erzielt.

## BAUMASSNAHME 2016-2019 UMBAU ZU LIEGEBOXENSTALL UND ZUBAU TIEFLAUFSTALL

Brutto-Investitionskosten für Milchkühe mit Jungvieh Unterbau 22.000, Stalleinrichtung 20.000, Hülle 32.000, Melktechnik 7.000, Fütterung 28.000, Entmistung 15.000, Futterlager 5.000, zus. Technik 10.000, Sonstiges 3.000	€ 142.000
Investitionsförderung	€ 45.000
Brutto-Stallplatzkosten/Milchkuh (4.400 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 6.500
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz	€ 53

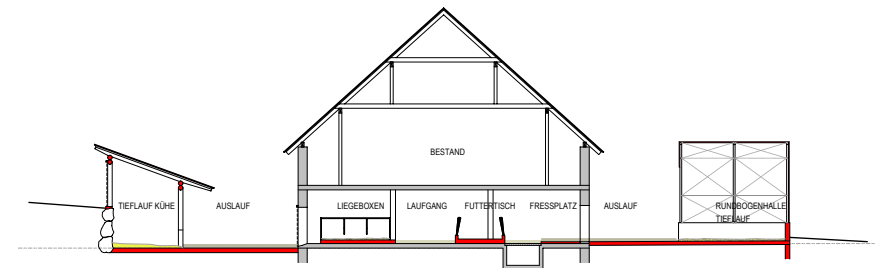
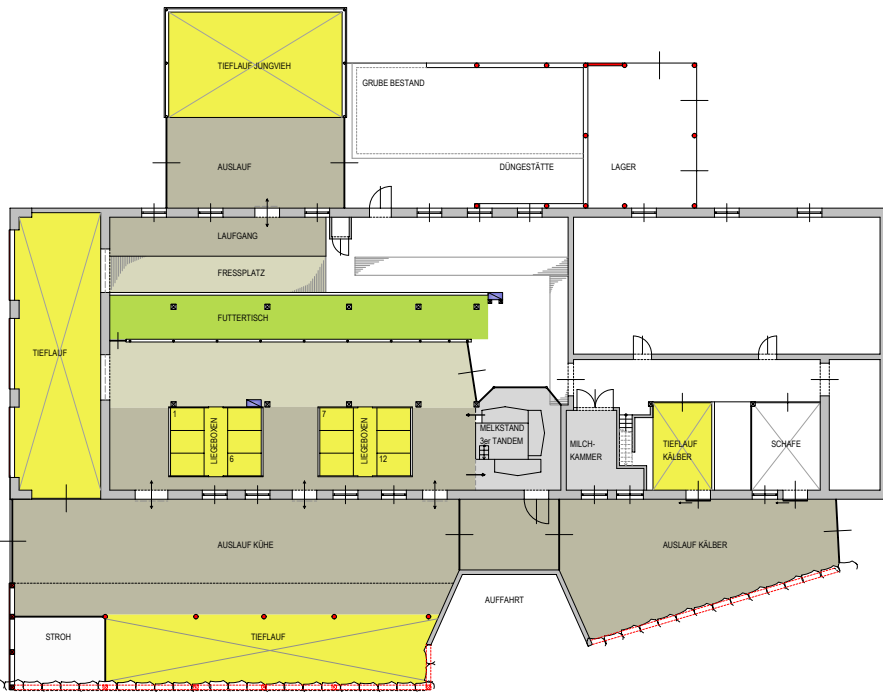




Grundriss und Schnitt – vor der Baumaßnahme



*Arbeitssparende Fütterungs- und Einstreutechnik oberhalb der Fressgitter*



Grundriss – nach der Baumaßnahme

Schnitt – nach der Baumaßnahme

# Kompoststall, Einbindung bestehender Infrastruktur

BETRIEB TÖSCH, STEIERMARK



## BAUMASSNAHME

Der Wunsch, Verbesserungen und Erleichterungen sowohl für die Tierhaltung als auch bei den Arbeitsabläufen zu schaffen, stand schon längere Zeit zur Diskussion. Der Altbestand sollte so gut wie möglich miteingebunden werden, um alle bisherigen Annehmlichkeiten – wie zum Beispiel den Heukran und das Strohlager im Bergeraum – weiterhin optimal nutzen zu können.

Die Einbindung bestehender Infrastrukturen stellt fast immer eine große Herausforderung dar. Einerseits will man wesentliche Erleichterungen bei allen Arbeitsschritten erreichen, was unweigerlich zu großen baulichen Anpassungen und Veränderungen führt. Andererseits soll das neue Stallkonzept an bewährte Bereiche nahtlos anknüpfen. Nach mehreren Anläufen und durch die sorgfältige Planung ist die Verknüpfung alter und neuer Strukturen am Betrieb sehr gut gelungen.

In den ersten beiden Entwürfen war noch ein Liegeboxenstall geplant, diese wurden aber wieder verworfen. Erst der Wechsel der Haltungsform auf eine freie Liegefläche (Kompoststall) konnte schlussendlich überzeugen und wurde durch weitere kleinere Verbesserungen noch optimiert. Die jetzt vorliegende Lösung erfüllt den Wunsch nach größter Flexibilität. Die behornten Rinder aus der Anbindehaltung wurden mit in den Laufstall übernommen und auch für die Möglichkeit, eine mutter- bzw. ammengebundene Kälberaufzucht einzurichten, wurde vorgesorgt.

Die Umbaulösung am Betrieb zeigt deutlich, dass es lohnend ist, sich für die Planung ausreichend Zeit zu nehmen und vielleicht sogar wieder ganz von vorne zu

Betrieb TÖSCH, Oststeiermark/Almenland		
konventionell, Haupterwerb		
1.100 m, 318 Erschwernispunkte		
steile Hofstelle		
34 ha, davon 19 ha Wald		
IN FERTIGSTELLUNG UM-/ZUBAU AUF KOMPOSTSTALL		
	derzeit	geplant
Milchkühe	12	15

beginnen, lästig zu sein und zu fordern, anstatt sich mit dem ersten Vorschlag zufrieden zu geben.

## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

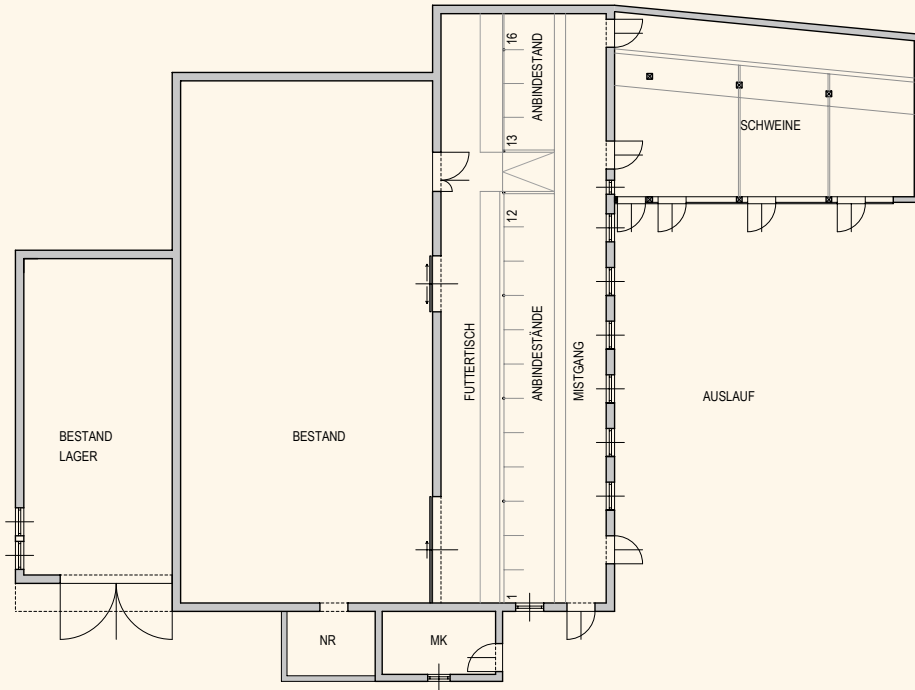
*„So gut es geht, Arbeitsabläufe im ‚neuen‘ Stall vorweg durchspielen, um nicht gänzlich überrascht zu werden.“*

## TIERWOHL

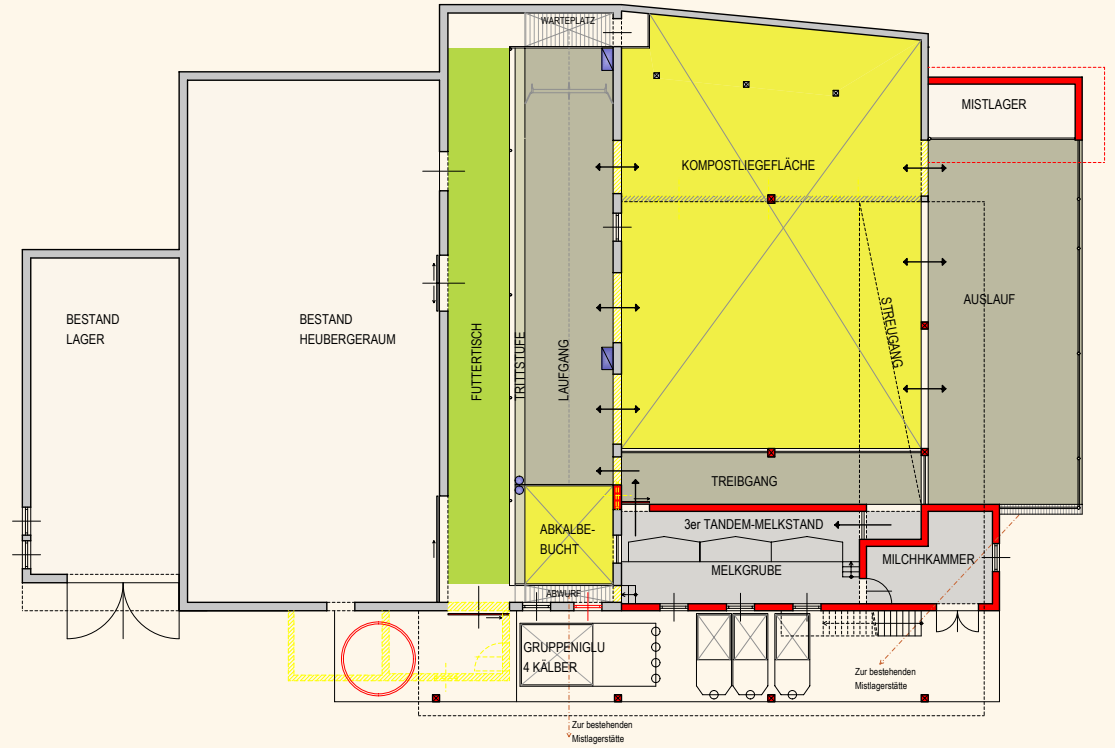
**Haltung** Durch den Umbau von Kombinations- auf Kompoststallhaltung und die Errichtung des ständig zugänglichen befestigten Auslaufs wurde das Flächenangebot deutlich erhöht. Auch die Wasserversorgung konnte durch die Bereitstellung einer Trogränke anstelle mehrerer Schalentränken stark aufgewertet werden. Die Liegeplatzgestaltung, die Bewegungsfläche und das Licht- und Luftangebot wurden darüber hinaus durch den Umbau maßgeblich verbessert.



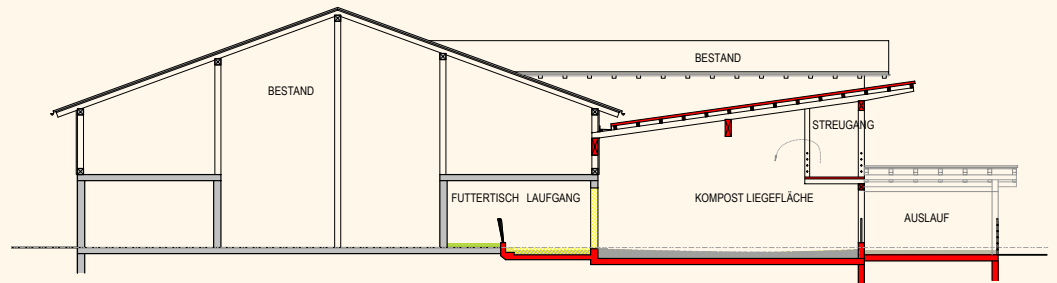
**Management** Während die Mensch-Tier-Beziehung auf einem sehr hohen Niveau liegt, verbesserten sich durch die Errichtung des Kompoststalles Herdenstabilität und Tiergesundheit (Euter-, Stoffwechsel-, Atemwegs-, Klauenerkrankungen). Das Gesundheitsmanagement wurde durch die Errichtung einer großzügigen Abkalbox wesentlich aufgewertet. Die Sauberkeit im Stall war bereits vor dem Umbau auf höchstem Niveau. Da zum Zeitpunkt der Erhebung hinsichtlich Einstreumaterial für die Kompostfläche noch getüftelt wurde, besteht hier aktuell noch Möglichkeit zur Verbesserung.



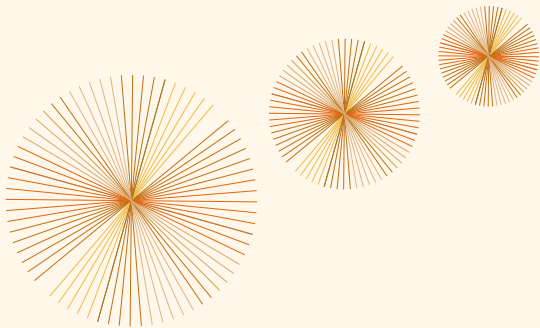
Grundriss – vor der Baumaßnahme



Grundriss – nach der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme



**Tier** Bei den tierbezogenen Indikatoren Klauenzustand, Haut und Haarkleid, Ernährung und Lahmheiten wurden die maximalen Punktezahlen erreicht. Die Sauberkeit der Tiere war aufgrund des kürzlichen Einzugs in den neuen Stall an der anfänglichen Entwicklungsphase hinsichtlich Einstreumanagement noch nicht am Niveau der früheren Kombinationshaltung, in der die Tiere regelmäßige Fellpflege genossen. Einige Tiere zeigten vor dem Umbau im Bereich des Nackens Hautveränderungen oder Schwellungen – die Positionierung des Nackenriegels war am Anbindestand nicht ideal. Nach dem Umbau wurden deutlich weniger Schwellungen festgestellt – eine Verbesserung war bereits erkennbar.

**Gesamt-Index** Gutes Management und ein vergrößertes Flächenangebot durch den Zubau des neuen Kompoststalls mit Auslauf und Weidehaltung im Sommer garantieren den Tieren ein hohes Maß an Tierwohl. Die gute Mensch-Tier-Beziehung und großzügiges Licht- und Luftangebot in Verbindung mit der Errichtung einer Abkalbebuchten ermöglichen einen sehr hohen Gesamt-Index.

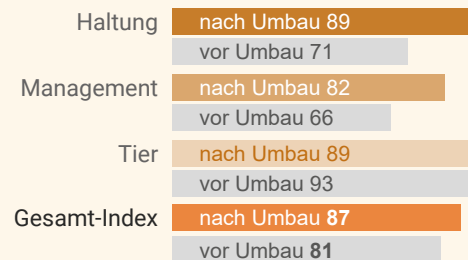
## AMMONIAK-EMISSIONEN

**Emissionerhöhend** wirkt der ständig frei zugängliche, befestigte Auslauf, der jedoch aus Tierwohlsicht sehr positiv bewertet wird.

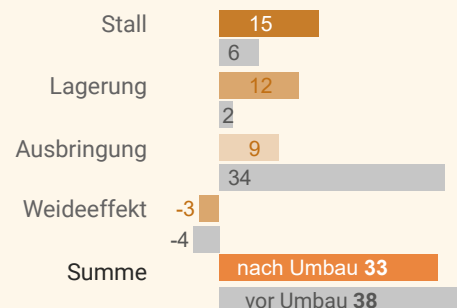
**Emissionsmindernd** wirkten bereits vor dem Umbau das abgedeckte Lager der Jauche, die Verdünnung der Gülle mit Wasser im Verhältnis 1:1 und die Weidehaltung. Die Umstellung auf ein Kompoststallsystem im Zuge des Umbaus reduzierte das Emissionspotenzial bei der Ausbringung deutlich.

**Verbesserungspotenzial** Der Betrieb liegt bereits auf einem sehr niedrigen Emissionsniveau. Durch eine Erhöhung der Weidedauer könnten weitere Emissionen eingespart werden.

## Tierwohlpotenzial nach/vor Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach/vor Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

Die Baumaßnahmen sind noch nicht abgeschlossen, deshalb ist keine betriebswirtschaftliche Beurteilung möglich.

Voraussichtlich betragen die Baukosten 130.000 Euro plus 30.000 Euro für den Hoflader.



Großzügiger Kompoststall, kombiniert mit Auslauf und Weide

# Kompoststall unter schwierigen Bedingungen

BETRIEB MAUSER, SALZBURG



## BAUMASSNAHME

Rinder haben in der Nutztierhaltung eine Sonderstellung. In keinem anderen Bereich der Nutztierhaltung ist eine so große Vielfalt an unterschiedlichen Haltungsformen möglich. Angefangen bei den verschiedensten Liegeboxenvarianten über Tretmist- und Tieflaufbuchten bis hin zu Kombinationen davon reicht die Palette. In den letzten Jahren ist der sogenannte „Kompoststall“ neu hinzugekommen, eine Variante, bei der die Kühe auf einer großen freien Liegefläche untergebracht werden. Diese Art der Aufstallung kommt dem Verhalten der Tiere sehr entgegen und ist der Weide ähnlich. Die Führung eines solchen Stalles erfordert jedoch viel Erfahrung und ist je nach Jahreszeit auch unterschiedlich zu handhaben.

Der Betrieb hat diese Herausforderung angenommen und bietet 20 Milchkühen auf 265 m<sup>2</sup> Kompostfläche diesen außergewöhnlichen Stall an. In sehr schwieriger Lage wurde ein bestehender Stall durch Um- und Zubauten zu einem Laufstall mit integriertem Auslauf erweitert. Bedingt durch den begrenzten Platz und die schwierige Zufahrt wurde die Milchammer einfach auf die obere Etage verlegt. Auch die Kälber folgten auf diese Ebene und können somit leichter und ohne Einschränkungen bestens betreut werden.

Der Stall liegt am Rande der Ortschaft und ist schon einmal aus dem Ortskern verlegt worden. Das Wohnhaus befindet sich aber noch immer mitten im Ort. Somit weist der Stall ein weiteres außergewöhnliches Merkmal auf, das aber durch den Einsatz von Kameras im Tierbereich sehr gut gelöst werden kann.

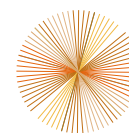
Betrieb <b>MAUSER</b> , Lungau
biologisch, Nebenerwerb
1.122 m, 102 Erschwernispunkte
mittelsteile Hofstelle
17 ha Grünland, 32 ha Alm und 4,2 ha Wald

BAUMASSNAHME 2018 UM- UND ZUBAU KOMPOSTSTALL		
	vorher	nachher
Milchkühe	15	22
Kälber	4	4
Jungrinder	10	0
Zuchtkalbinnen	2	0
tatsächl. abgelieferte kg Milch/Kuh	7.000	7.000
Stunde Arbeitszeit je Kuh/Jahr ohne eigene Nachzucht	70	45
Stunde Arbeitszeit Stall- und Melkzeit/Tag	3,29	3,32



## TIPP VON BETRIEB ZU BETRIEB

„Nicht nur auf den Stall schauen, sondern den ganzen Betrieb im Blick behalten!“



## TIERWOHL

**Haltung** Die Milchkühe sind in einem Kompoststall mit einer geräumigen freien Liegefläche untergebracht. 170 Tage im Jahr verbringen die Kühe auf der Weide. Die Parameter Flächenangebot, Liegeplatzgestaltung, Bewegungsfläche und Fressplatz werden als sehr tiergerecht bewertet. Die Wasserversorgung wird durch

drei kleine Trogränken sichergestellt – aufgrund der etwas zu geringen Anzahl wird diese als mittelmäßig eingestuft. Der offene Stall bietet den Tieren ein umfassendes Licht- und Luftangebot.

**Management** Am Betrieb wird eine sehr gute Mensch-Tier-Beziehung gepflegt. Den Tieren steht rund um die Abkalbung eine Abkalbebucht zur Verfügung.

Hinsichtlich Tiergesundheit befinden sich die Kühe in einem zufriedenstellenden Bereich. Der sauber geführte Stallbereich bietet gute Voraussetzungen dafür. Bei der Herdenstruktur besteht Verbesserungspotenzial. Der Anteil an Kühen mit mindestens fünf Abkalbungen liegt im Bereich zwischen 10 und 20 %.



**Tier** Bei sämtlichen tierbezogenen Indikatoren wurde der Höchstindexwert erreicht – Hautschäden und Gelenksveränderungen, Klauenzustand, Haut und Haarkleid sowie Ernährung wurden bestens eingestuft. In den Bereichen Sauberkeit der Tiere und Lahmheiten besteht noch eine Möglichkeit zur Verbesserung. Der Betrieb befindet sich jedoch bereits auf einem sehr guten Niveau.

**Gesamt-Index** Am Betrieb steht den Tieren durch das Angebot des Kompoststalles in Kombination mit Weidehaltung während des Sommers ein sehr großes Flächenangebot zur Verfügung. Die Herausforderung, den sehr geräumigen Liegebereich sauber zu halten, gelingt sehr gut. Bestes Management ist die Voraussetzung für einen funktionierenden Kompoststall. Die Funktionalität des Systems zeigt sich in der zufriedenstellenden Sauberkeit des Haarkleids. Lediglich am Spaltenboden des Fressbereichs besteht noch ein Verbesserungspotenzial bei der regelmäßigen Reinigung.

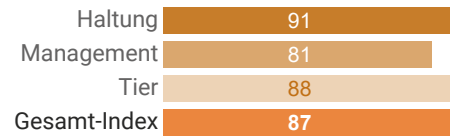
## AMMONIAK-EMISSIONEN

Der Betrieb befindet sich bereits auf einem niedrigen Emissionsniveau. Es gibt keine explizit zu erwähnenden emissionserhöhenden Maßnahmen.

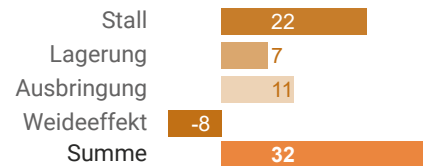
**Emissionsmindernd** wirkt der Kompoststall, wo Kot und Harn getrennt anfallen. Die Emissionen können dadurch sehr gering gehalten werden. Außerdem tragen die Weidehaltung an 170 Tagen im Jahr, die Verdünnung der Gülle mit Wasser im Verhältnis 1:1, das fest abgedeckte Güllelager und das seltene Aufrühren der Gülle zum niedrigen Emissionsniveau bei.

**Verbesserungspotenzial** Der Kompost wird unter anderem während der Vegetationsperiode ausgebracht. Im Vergleich zu Mist wirkt dieser emissionsneutral – es entstehen auch bei wärmeren Temperaturen keine zusätzlichen Emissionen.

## Tierwohlpotenzial nach Umbau, in Punkten von 100



## N-Emissionen nach Umbau, in kg N pro Tier und Jahr



## BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

**Investitionskosten** Die Gesamtinvestitionskosten für den Um- und Zubau beliefen sich auf 347.000 Euro für 22 Milchkühe. Eine Investitionsförderung von ca. 90.000 Euro konnte die Gesamtfinanzierungssumme reduzieren. Damit ergeben sich Investitionskosten je Kuhplatz vor Abzug der Investitionsförderung von 15.800 Euro und nach Abzug der Förderung von 11.700 Euro.

**Stallarbeitszeit** Die Stallarbeitszeiten konnten je Kuh deutlich reduziert werden. Die tägliche Stallarbeitszeit ist leicht gestiegen, da die Kuhzahl durch die Investition gestiegen ist.

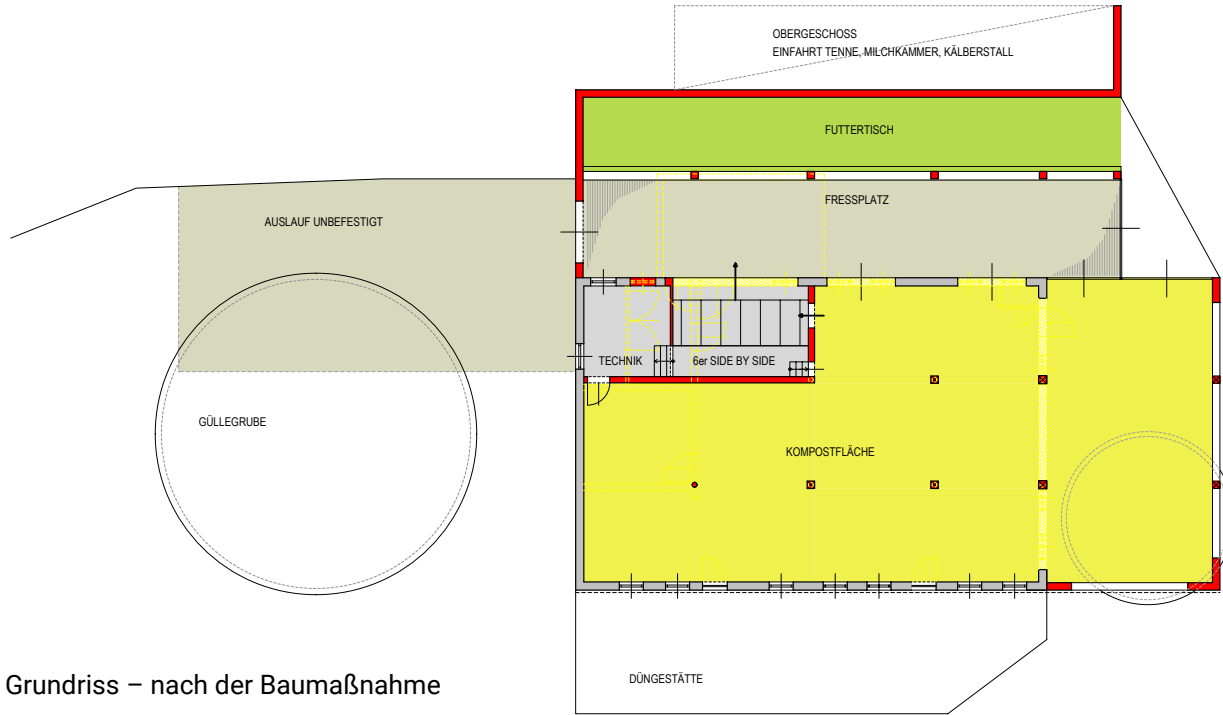
Legt man die Investitionskosten nach Abzug der Investitionsförderung je Kuhplatz auf die reduzierte Arbeitszeit je Kuhplatz um, so konnte jede reduzierte Arbeitsstunde mit 470 Euro an Investitionskosten erzielt werden.

BAUMASSNAHME 2018 UM- UND ZUBAU KOMPOSTSTALL	
Brutto-Investitionskosten für Milchkühe Unterbau 150.000, Melktechnik 45.000, Futterlager 72.000, Wirtschaftsdüngerlager 40.000	€ 307.000
Brutto-Investitionskosten (Jungvieh, Unterbau)	€ 40.000
Investitionsförderung	€ 90.000
Brutto-Stallplatzkosten je Milchkuh (11.700 bei Abzug der Investitionsförderung)	€ 15.800
Investitionskosten je reduzierter Arbeitsstunde/Kuhplatz	€ 470

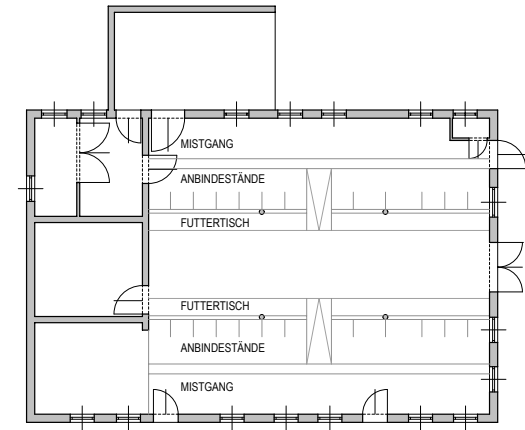


Kompoststall mit offenen Seitenwänden zu Fressplatz und Auslauf

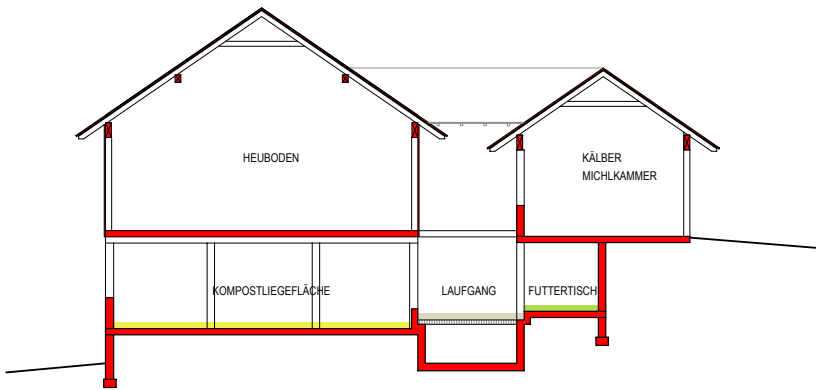




Grundriss – nach der Baumaßnahme



Grundriss – vor der Baumaßnahme



Schnitt – nach der Baumaßnahme



# Ausläufe und innovative Details

Bei der Planung und Beratung ist eine große Linie für die Stallentwicklung oft rasch gefunden. Geht man dann aber in die Tiefe, stellt auf einmal das, was gerade noch klar und einfach erschienen ist, fast unüberwindbare Hindernisse dar. Aufs Große und Ganze zu schauen, ist richtig und wichtig, aber die wirklich entscheidenden und für ein klagloses Funktionieren wesentlichen Dinge liegen im Kleinen. Daran erkennt man, ob es sich um eine gut durchdachte Planung oder nur um eine optisch originelle Idee handelt. Eine große Rolle spielen natürlich immer auch das Betriebsmanagement und die Tierbetreuung!

## AUSLAUFGESTALTUNG

Im Zuge der Abfrage zum Stallbauprojekt wurden auch Daten zu Auslauf und Weide erhoben. Von der Art der Bewirtschaftung ergibt sich ein ausgeglichenes Bild: 19 Betriebe werden biologisch und 13 Betriebe konventionell bewirtschaftet. 28 von 32 Betrieben bieten den Kühen einen Auslauf an, nur bei vier Betrieben wird auf diesen Freibereich verzichtet. Sowohl, was die Größe der angebotenen Fläche als auch den für Biobetriebe wichtigen Überdachungsgrad betrifft, erfüllen die Auslauf-Betriebe alle Kriterien.

Das ergibt somit ein überraschend positives Bild und zeigt die hohe Akzeptanz für den Auslauf. Eine zusätzliche „Ausgestaltung“ des Auslaufs mit einer Tränke, Bürste, Futterraufe usw. erhöht natürlich die Attraktivität dieses Bereiches für die Kühe enorm. Dies kann Schritt für Schritt bis zur kompletten „Möblierung“ mit allen Elementen eines Laufstalles führen.

Befestigte Ausläufe sollen zu mindestens 80 % mit geschlossenem Boden ausgeführt sein und über ein Gefälle für den Harnabfluss verfügen. Eine Entmistungsmöglichkeit für ein häufiges Reinigen der Fläche soll vorhanden sein.



Beispiele für Ausläufe

## AUSLAUFVARIANTEN

kein Auslauf	Die Gründe, auf einen Auslauf zu verzichten, sind unterschiedlich. Einmal ist es die sehr beengte Lage des Hofes mitten im Dorf, eine sehr eingeschränkte Situation bedingt durch Verkehrswege, eine extrem steile Hanglage oder der Betrieb verzichtet sowohl auf den Auslauf als auch auf die Weidehaltung nach der Umstellung auf die Laufstallhaltung.
separater Auslauf (teilweise „möbliert“)	Auf 17 Betrieben gibt es einen vom Stall getrennten Auslauf unabhängig von der Art der Aufstallung (Anbinde- oder Laufstallhaltung). Diese Ausläufe sind in ihrer Größe pro Kuh zumeist sehr großzügig ausgeführt.  Die durchschnittlich angebotene Auslaufläche pro Kuh beträgt ca. die 8 m <sup>2</sup> , was der Empfehlung bei Kombination mit einem Anbindestall entspricht. Bei Kombination mit einem Laufstall sind für einen permanent zugänglichen Auslauf mindestens 4,5 m <sup>2</sup> erforderlich.  Bei den meisten dieser Ausläufe ist keine Überdachung vorhanden. Bei drei Betrieben ist der Auslauf zu maximal 35 % der Auslaufläche überdacht.
„integrierter“ Auslauf	Bei acht Betrieben kommt die Variante des „integrierten“ Auslaufs vor, der in den täglichen Bewegungsabläufen der Tiere (z.B. vom Liegen zum Fressen) automatisch mitbenutzt wird. Auch bei diesem System gibt es (bis auf zwei Betriebe) kein Problem mit der Größe und dem Überdachungsanteil des Auslaufs; bei den meisten Betrieben wird auch Weidehaltung betrieben.
„Auslaufstall“ (gänzlich „möbliert“)	Auf drei Betrieben wird diese spezielle Art der Auslaufführung praktiziert. Der Name weist schon auf die besondere Ausgestaltung des Freibereichs hin. Der Auslauf wird mit allen Ausstattungs-elementen eines Laufstalls – wie Tränken, Bürsten, Futterstellen und Liegebereiche – „möbliert“ und somit ein Laufstall im Freien nachgebaut. Ein derart ausgestalteter und strukturierter Auslauf bietet den Kühen nicht nur ein höheres Maß an frischer Luft und Bewegung an, sondern ist mit einem „echten“ Laufstall vergleichbar.

### „AUSLAUFSTALL“

Der gänzlich „möblierte“ Auslauf wird besonders interessant, wenn die Verweildauer der Kühe übers Jahr, insbesondere im Winter, betrachtet wird. Die Ausläufe werden nämlich fast das gesamte Jahr hindurch genutzt. Nur in extremen, wetterbedingten Ausnahmesituationen wird noch auf den bestehenden Anbindestall zurückgegriffen. Dieser wird also fast nur mehr während der Melkzeit benutzt. Erfahrungen zeigen, dass die Kühe im Jahr entweder kein einziges Mal oder bis max. 21 Tage im Anbindestall gehalten werden. Die weitaus größere Zeit sind sie ständig im „Auslaufstall“ oder während der Vegetationszeit auf der Weide.

! *Es wird zu diskutieren sein, ob ein auf diese Art und Weise über die Jahre gewachsener Auslauf einem Laufstall gleichgesetzt werden kann. Darüber hinaus ist die Mensch-Tier-Beziehung außerordentlich gut. Gerade für kleinere Betriebe würde diese Lösung eine große finanzielle Entlastung darstellen. Da der Anbindestall nur mehr bei außerordentlichen Witterungsverhältnissen genutzt wird, könnte man über einfache Aufzeichnungen die Nutzung der Anbindestände gut dokumentieren und einen maximal erlaubten Wert festlegen.*

### STUFEN UND RAMPEN – BEREICHE MIT BESONDEREN HERAUSFORDERUNGEN

Einen Laufstall oder einen Auslauf im steilen Gelände bauen zu müssen, bedeutet immer einen erhöhten Einsatz von Beton. Berg- und Stützmauern gehören zu den kostenintensivsten Bauteilen eines Stalls. Wenn in diesem Bereich etwas gespart werden kann, hat das auf die Gesamtkosten eine große Wirkung. Manchmal wird erst durch den Einsatz von Stufen und Rampen die Möglichkeit geschaffen, einen Stallbau sinnvoll realisieren zu können.

Im Berggebiet wird oft gefragt: Kann man in einem Stall Stufen oder Rampen einbauen und ist das den Kühen zumutbar? Grundsätzlich birgt ein Stall ohne Stufen für die Tiere weniger Verletzungsgefahr, wie wissenschaftliche Untersuchungen zeigen. Ein Stall ohne Stufen ist aber selten und ist meist nur der Idealfall. Es gibt Stufen vor dem Fressgitter, bei Durchgängen, rund um den Melkstand, in den Auslauf hinaus, auf die Weide usw. Selbst Empfehlungen zur Ammoniakreduzierung sehen einen angehobenen Fressplatz zur Verkleinerung der emittierenden Oberfläche vor.

Für den Einbau von Treppen und Rampen bzw. zur Planung eines Stalls auf mehreren Ebenen ist es wichtig zu verstehen, wie sich Rinder in ihrer Umgebung orientieren, wie sie sehen und „Kleinigkeiten“ bereits als Hindernisse wahrnehmen.



Aufgang zum Fressbereich

Durch ihr großes Gesichtsfeld von 330 Grad, das durch die seitliche Lage der Augen möglich ist, können sie Bewegungen aus beinahe allen Richtungen wahrnehmen. Eine Ausnahme ist der tote Winkel unmittelbar hinter dem Tier. Im Gegensatz dazu ist das räumliche Sehen nur in einem begrenzten Bereich von 30 Grad möglich, wo sich die Gesichtsfelder der Augen überlappen.

Hingegen werden im großen Bereich des einäugigen Sehens nur Bewegungen wahrgenommen, Abgrenzungen sowie Konturen schlecht erkannt und Umrisse unscharf gesehen. Schon ein Licht-Schattenwechsel kann für ein Hindernis gehalten werden. Auch das Farbsehen unterscheidet sich grundlegend von dem des Menschen. Man nennt es dichromatisch und beschränkt sich auf die Far-



Schrittfreundliche Treppen als Zugang zu Weide



Treppen mit Gummiauflage zwischen Liege- und Fressbereich im Milchviehstall für 12 Kühe

ben Grün und Blau. Auch wenn das Sehen in der Dämmerung besser ausgeprägt ist wie bei uns Menschen, kann man zusammenfassend sagen: Rinder sehen schlecht.

Man kann seinen Kühen ruhig einiges zutrauen, müssen sie doch auf Weiden und Almen gewisse Hürden und Höhenunterschiede überwinden. Aber es soll nie vergessen werden, dass Wegstrecken mit Stufen oder Rampen sicher, ruhig und ohne Stress für die Kuh begehbar gestaltet werden müssen.

Was bedeutet das für den Stallbau? Man sollte grundsätzlich unterscheiden, ob Stufen oder Rampen nur ein- bis zweimal am Tag begangen werden müssen, zum Beispiel zum Weidegang, oder ob es sich um Wege handelt, die sehr oft benützt werden, weil sie in den Ablauf des Stalls integriert sind. Bei Stufen gilt es, das richtige Verhältnis von Auftritt zu Stufenhöhe einzuhalten. Ein in der Praxis erprobtes und bewährtes Stufenmaß ist:

- Auftrittslänge: 140 bis 145 cm
- Stufenhöhe: 20 bis 25 cm

Dadurch ist gewährleistet, dass die Kuh die Steigung zügig und ohne lästige Zwischenschritte überwinden kann. Auch für uns Menschen stellen sich oft optisch einladende, niedrige und breite Stufen beim Begehen als holprig und unpraktisch heraus.

Ob Stufen und Rampen angenommen werden, hängt von einer rutschfesten und sicheren Bodenausbildung ab. Betonböden werden im Laufe der Jahre sehr rutschig. Es wird daher empfohlen, schon von Beginn an Stufen und Rampen mit Gummimatten auszustatten. So wird die Sicherheit erhöht, was auch die Akzeptanz bei den Kühen steigert. Perforierte Böden, welche die Sauberkeit verbessern, sind auch möglich, wobei ebenso der Einsatz von Gummimatten von Vorteil ist.

Grundsätzlich gehen Rinder lieber bergauf als bergab und ziehen Stufen einer Rampe vor. Rampen bedeuten für Rinder undefinierte Hindernisse, die schwer abgeschätzt werden können und unüberwindbar scheinen. Daher wird oft versucht, dieses „Hindernis“ ungestüm zu übersprin-



Aufgang im Inneren mit Spaltenboden mit Gummibelag



Links: Lange, flache Rampe zwischen Laufstall und altem Anbindestall als Melkstand; rechts: Rampe als Zugang zur Weide, leicht eingestreut gegen Rutschen

gen. Sogar eine unscheinbare oder kurze Rampe stellt für ein Rind eine größere Herausforderung dar als mehrere, hintereinanderliegende Stufen. Auch den Tieren längst bekannte Rampen werden nie ganz akzeptiert. Daher wird vom Einbau abgeraten. Wenn eine Rampe jedoch unvermeidbar ist, sollte sie sehr flach mit einer Neigung von maximal 10 Grad ausgeführt werden.

Auslaufbereiche können ebenfalls mit geringem Gefälle ausgeführt werden, wenn ein Höhenunterschied – zum Beispiel zwischen Fressbereich und Liegebereich – zu überwinden ist (siehe Betrieb Schlaffer auf Seite 30).

## FUTTERTISCH UND FRESSBEREICH

Für jedes Tier sollte ein Fressplatz vorhanden sein und der Futtertisch gegenüber dem Standniveau der Tiere um ca. 25 cm höher liegen, um den Weideschritt auszugleichen. Fressgitter sind am besten zum Futtertisch hin um 15 bis 20° geneigt, damit die Tiere bei der Futterraufnahme entspannt stehen können.

Für den Fressplatz kommen unterschiedliche Varianten in Frage. Dieser wird je nach Platzangebot entweder als breiter, befahrbarer Futtertisch oder als schmaler Futtertisch im Auslauf oder als schmaler Futtertrog ausgeführt.



*Breiter Futtertisch*



*Schmaler Futtertisch  
im Auslauf*



*Futtertrog*

## LIEGEBEREICH

Auch beim Selbstbau von Liegeboxen ist darauf zu achten, dass ausreichend Freiräume nach vorne und zur Seite eingehalten werden und eine korrekte Anordnung der Steuerelemente (Bugschwelle, Nackenriegel, Stirnriegel) eingehalten wird. Für Trennbügel aus Holz soll die lichte Weite für die vorgeschriebene Boxenbreite (und nicht das Achsmaß) herangezogen werden.

Siehe ÖKL-Merkblatt Nr. 48 Liegeboxenlaufstall für Milchvieh.



*Liegeboxenbegrenzungen in Selbstbauweise*

## ENTMISTUNG

Die Entmistung der Laufflächen erfolgt entweder händisch (z.B. Balkenmäher mit aufgebautem Holz-/Gummischild), mobil mit Front- und Heckschieber bzw. -schaufeln, mechanisch mit Schieberanlagen oder mit Roboterentmistung, die auch verstärkt in kleineren Ställen zum Einsatz kommt.



Balkenmäher mit Schild



Heckschieber am Traktor



mobile Entmistung



Schieberentmistung



Roboterentmistung



Abwurfstelle für Entmistungsroboter

## TRÄNKEN

Tränken können am Fressplatz oder an anderen leicht zugänglichen Stellen situiert werden.



Tränke



Tränke

## KRATZBÜRSTEN

Kratzbürsten an gut zugänglichen Orten bieten den Tieren die Möglichkeit zur selbständigen Fellpflege und verbessern so ihr Wohlbefinden. Die Montagehöhe entspricht der durchschnittlichen Widerristhöhe.



*Kratzbürsten*

## MELKBEREICH

Der Side-by-Side Melkstand wird häufig bei geringem Platzbedarf eingesetzt. Bei Umbaulösungen sehr kleiner Betriebe ist auch der Butterfly-Melkstand eine Option (keine Melkgrube, geringe Baukosten). In neugebauten Ställen werden bereits auch für Kleinbestände Melkroboter eingesetzt; diese Variante ist betriebswirtschaftlich und bzgl. Tierumtrieb aber sehr genau zu prüfen. Siehe ÖKL-Merkblatt Nr. 51 Melkstandanlagen.



*Side-by-Side Melkstand*



*Butterfly-Melkstand*



*Melkroboter bei kleinem Bestand*



## LÜFTUNG UND LUFTFÜHRUNG

Eine offene Bauweise ist kostengünstig. Die Wandausführung soll viel Licht und Luft in den Stallbereich hineinlassen und gleichzeitig ein wirksamer Windschutz sein. Dazu bieten sich Konstruktionen mit verstellbaren Holzlamellen (Vertikaljalousien), Windschutznetze und Rollwände aus Planen (Curtainsysteme) etc. an.



Holz-Lamellen



Firstentlüftung bei Zubau



Offenes Windschutznetz



Firstentlüftung im Hallenstall

## KÄLBERHALTUNG

Im Rahmen dieses EIP-Projekts wurde ausschließlich die Haltung der Milchkühe untersucht und behandelt. Trotzdem soll auf die Notwendigkeit einer zeitgemäßen Kälberhaltung hingewiesen werden. Denn gerade Betriebe mit kleinen Milchkuhbeständen haben oft große Schwierigkeiten, eine richtlinienkonforme und tiergerechte Kälberhaltung zu ermöglichen. Wenn also Überlegungen zum Stallbau angestellt werden, wäre das spätestens der richtige Zeitpunkt, sich auch über die Haltung der Kälber Gedanken zu machen.

Das Auslagern der Kälber aus den oft zu warmen, schlecht belüfteten, aber auch dunklen Stallräumen wäre dann sicherlich überlegenswert und würde arbeitstechnisch, aber auch bzgl. des Tierwohls viele Vorteile bringen. Zurzeit werden auch völlig neue Haltungsformen erprobt (mutter- oder ammengebundene Kälberhaltung); diese werden zukünftig das Angebot an herkömmlichen Aufstallungsformen zusätzlich erweitern. In der Kälberhaltung vollzieht sich zurzeit ein großer Wandel und die Chance, diese bei der Neuausrichtung im Rinderstall zu berücksichtigen, sollte daher unbedingt genutzt werden. Siehe ÖKL-Merkblatt Nr. 23 Kälberhaltung.



Kälberhaltung in Iglus



Kälbergruppenhütte in Eigenbau aus Holz



Kuhgebundene Kälberaufzucht



Gruppenhaltung mit Fressständen

## SELBSTGEBAUTES AUS HOLZ

Mit handwerklichem Geschick und Kreativität lassen sich oft bestimmte Detaillösungen (z.B Liegeboxenbegrenzungen, Futterraufen, Heurutschen, ...) kostengünstig in Eigenleistung herstellen.



Heuraufe und Liegeboxen



Fressplatz mit geneigtem Fressgitter



Raue für Silofütterung



Heurutsche



Heurutsche



Heurutsche

## Informationsquellen

### Weiterbildung und Beratung

- Landwirtschaftskammer / LFI Österreich, Schauflergasse 6, 1014 Wien, Tel: 01/53441
- Landwirtschaftskammer / LFI Oberösterreich, Auf der Gugl 3, 4021 Linz, Tel: 050/6902
- Landwirtschaftskammer / LFI Niederösterreich, Wiener Straße 64, 3100 St. Pölten, Tel: 02742/259
- Landwirtschaftskammer / LFI Burgenland, Esterhazystraße 15, 7000 Eisenstadt, Tel: 02682/702
- Landwirtschaftskammer Salzburg, Schwarzstraße 19, 5024 Salzburg, Tel: 0662/870571
- LFI Salzburg, Maria Cebotari Str. 5, 5020 Salzburg, Tel: 0662/641248
- Landwirtschaftskammer / LFI Tirol, Brixner Straße 1, 6021 Innsbruck, Tel: 05/9292
- Landwirtschaftskammer / LFI Vorarlberg, Montfortstraße 9-11, 6901 Bregenz, Tel: 05574/400
- Landwirtschaftskammer Kärnten, Museumgasse 5, 9020 Klagenfurt, Tel: 0463/5850
- LFI Kärnten, Schloss Krastowitz, 9020 Klagenfurt, Tel: 0463/5850-2513
- Landwirtschaftskammer / LFI Steiermark, Hamerlinggasse 3, 8010 Graz, Tel: 0316/8050

[www.lko.at](http://www.lko.at), [www.lfi.at](http://www.lfi.at)

### Forschung

- HBLFA Raumberg-Gumpenstein, 8952 Irdning, Tel: 03682/22451-0

[www.raumberg-gumpenstein.at](http://www.raumberg-gumpenstein.at)

### BIO-Verband

- BIO AUSTRIA, Büro Linz, Auf der Gugl 3/3, 4021 Linz, Tel: 0732/654 884
- BIO AUSTRIA Salzburg, Schwarzstraße 19, 5020 Salzburg, Tel: 0662/870 571 313
- BIO AUSTRIA Niederösterreich und Wien, Matthias Corvinustraße 8/UG, 3100 St. Pölten, Tel: 02742 908 33

[www.bio-austria.at](http://www.bio-austria.at)

### ÖKL-Publikationen

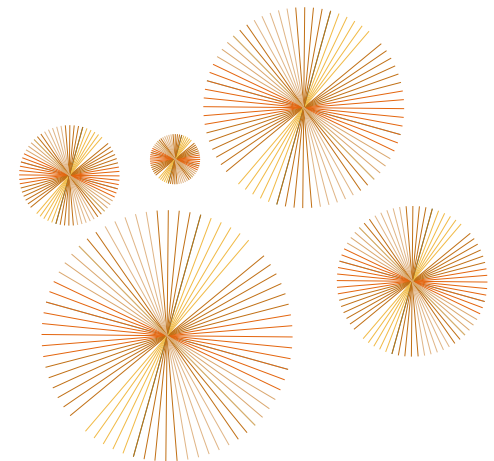
- ÖKL-Merkblatt Nr. 12 Milchlagerung
- ÖKL-Merkblatt Nr. 23 Kälberhaltung
- ÖKL-Merkblatt Nr. 43 Elektroschutz mit Potenzialausgleich und Potenzialsteuerung
- ÖKL-Merkblatt Nr. 48 Liegeboxenlaufstall für Milchvieh
- ÖKL-Merkblatt Nr. 49a Stallfußböden für Rinder
- ÖKL-Merkblatt Nr. 51 Melkstandanlagen
- ÖKL-Merkblatt Nr. 69 Außenklimaställe für Rinder
- ÖKL-Merkblatt Nr. 72 Licht im Rinderstall
- ÖKL-Merkblatt Nr. 91 Verbesserung von bestehenden Anbindeställen
- ÖKL-Merkblatt Nr. 97 Schaffung von Auslaufflächen bei Anbindehaltung
- ÖKL-Merkblatt Nr. 100 Haltung von behornten Rindern
- Landtechnische Schrift Nr. 227 Stallbau für die Bio-tierhaltung – Rinder

[www.oekl.at](http://www.oekl.at)

[www.oekl-bauen.at](http://www.oekl-bauen.at)

### Handbuch Selbstevaluierung Tierschutz – Rinder

[www.tierschutzkonform.at](http://www.tierschutzkonform.at)



[www.bergmilchvieh.at](http://www.bergmilchvieh.at)

Herausgeber



Landwirtschaftskammer Österreich  
[www.lko.at](http://www.lko.at)  
Schauflegasse 6, 1015 Wien

Wien, 2022



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Landwirtschaft, Regionen  
und Tourismus

 LE 14-20  
Entwicklung für ein nachhaltiges Europa

Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums  
Hier investieren wir in  
die ländlichen Gebiete

