

Inhalt

1	Beschreibung des Bauvorhabens	3
1.2	Betriebsspiegel im Ist-Soll-Vergleich	4
1.3	SWOT-Analyse	5
1.4	Bauvorhaben	6
1.4.1	Fressbereich	6
1.4.2	Liegebereich	6
1.4.3	Laufbereich und Entmistung	7
1.4.4	Sonderbereiche	7
1.4.5	Jungvieh	8
1.4.6	Betriebliches Einkommen	8
1.4.7	Sonstige Aspekte	9
2	Beschreibung der innovativen Maßnahmen	11
2.1	Beiträge der innovativen Maßnahmen zu den EIP Zielen und Handlungsfeldern	11
2.2	Innovationsfeld Reduzierung von Emissionen	12
2.3	Innovationsfeld Strukturierung von Haltungssystemen	14
2.4	Innovationsfeld Verbesserung des Tierwohls	15
2.5	Innovationsfeld Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie, Soziales)	16
2.6	Innovationsfeld Öffentlichkeitsarbeit	17
3	Risiken, Maßnahmen und Chancen	17
4	Empfehlung zur Anerkennung des innovativen Gesamtkonzeptes im Sinne der EIP-Förderung	18

1 Beschreibung des Bauvorhabens

1.1 Standort Der Standort befindet sich im Außenbereich und stellt eine Hofaussiedelung aus dem Innerort von Ummendorf dar (Abb. 2). Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 3,2 m/s mit Hauptwindrichtung Südwest (Abb. 3):

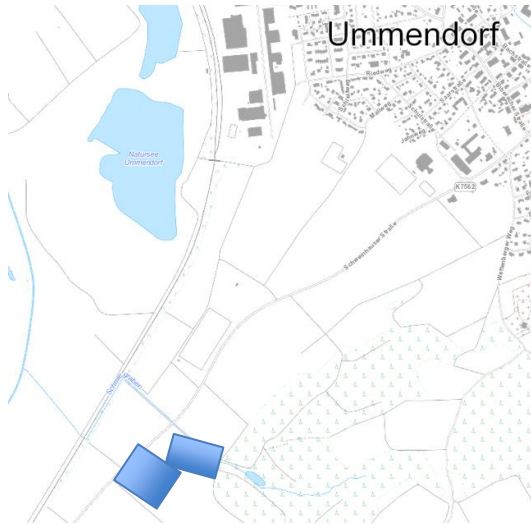


Abb. 2: Luftbildaufnahme des Standorts (blaue Symbole) des geplanten Bauvorhabens¹, Maßstab ca. 1:22.500

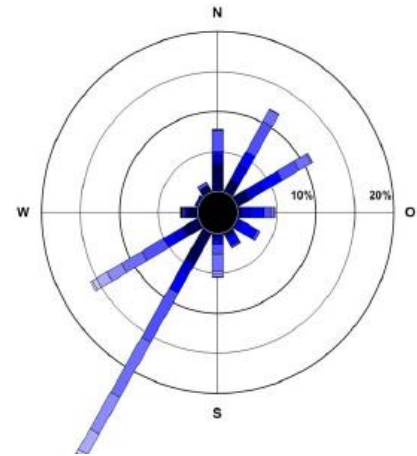


Abb. 3: Hauptwindrichtung am Standort²

Die Globalstrahlung (mittlere jährliche Sonneneinstrahlung) beträgt an diesem Standort 1.150 kWh/m², die Stickstoff-Hintergrunddeposition > 15 – 20 kg/ha/Jahr (Abb. 4).

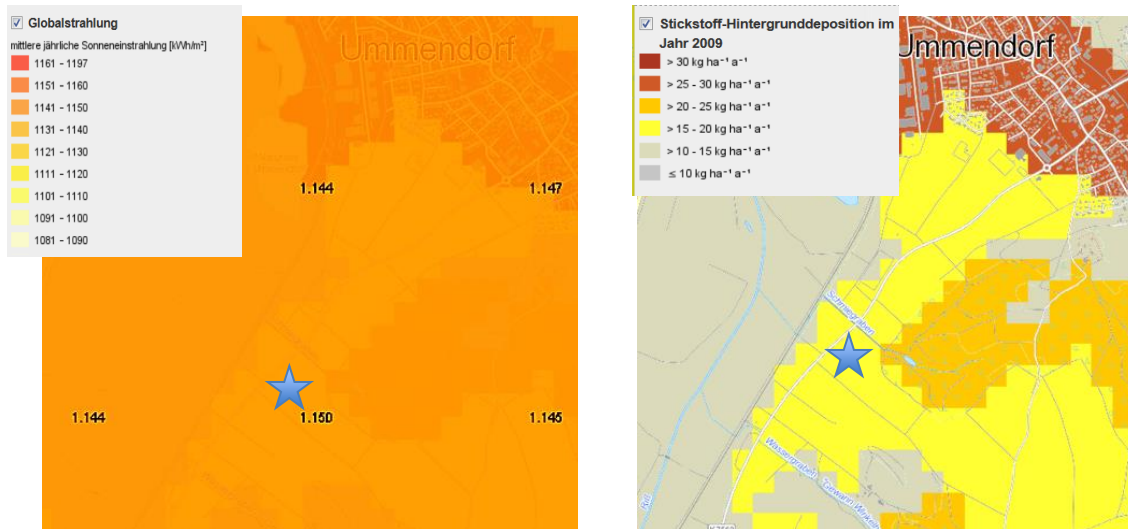



Abb. 4: Globalstrahlung und Stickstoff-Hintergrunddeposition (StickstoffBW-Karte) am Standort  Maßstab ca. 1:24000³

¹ <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml> 13.01.2018

² http://rips-dienste.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/windsteckbriefe/pdf-Streifen-3540/E3549000_N5276000-synAKS.pdf 13.01.2018

³ <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml> 13.01.2018

1.2 Betriebsspiegel im Ist-Soll-Vergleich

Ein Bauvorhaben kann unterschiedliche Zielsetzungen verfolgen, z. B. Ersatzbau, Umbau oder Erweiterungsbau. Die nachfolgende Tabelle 1 soll den Überblick über die individuelle Zielsetzung des Bauvorhabens verdeutlichen.

Tab. 1: Betriebsspiegel des Bauvorhabens Steigmiller im IST-SOLL-Vergleich

	IST	SOLL
Zielsetzung	Umgenutzter Boxenlaufstall	Neubau Tiefstreu- und Tretmiststall
Standort (Höhe, Niederschlag, Schneelast, Topographie)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Höhe: 550 m ü. NN ▪ Niederschlag: 900 mm ▪ Schneelast: 0,94 kN/m² ▪ Topographie: Grundmoräne (Baustandort) 	
Betriebsweise	Ökologisch (Demeter)	
Betriebsform	Einzelunternehmen (Gerhard Steigmiller)	Einzelunternehmen (Max Steigmiller)
AK	1	2,5
Vermarktung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hofladen des Bruders ▪ Lokale Abnehmer ▪ Spielberger-Mühle 	
Tierbestand	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 53,3 GV Rinder ▪ 17 Mastschweine/a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 126 GV Rinder: <ul style="list-style-type: none"> ○ 20 Mutterkühe und 60 Kälber ○ 160 Mastrinder ▪ 100 Mastschweine/a ▪ 900 Legehennen
Fläche	105,13 ha gesamt <ul style="list-style-type: none"> ▪ 47,08 ha Grünland ▪ 55,44 ha Acker ▪ 2,61 ha Wald 	120,13 ha gesamt <ul style="list-style-type: none"> ▪ 47,08 ha + 15 ha Grünland ▪ 55,44 ha Acker ▪ 2,61 ha Wald

1.3 SWOT-Analyse

Die **SWOT-Analyse** (engl. Akronym für **S**trengths (Stärken), **W**eaknesses (Schwächen), **O**pportunities (Chancen) und **T**hreats (Bedrohungen)) ist ein Instrument der strategischen Planung⁴. Sie dient der Positionsbestimmung und der Strategieentwicklung von Unternehmen und anderen Organisationen und ist somit auch geeignet, ein landwirtschaftliches Baukonzept auf Chancen und Risiken oder Gefahren sorgfältig zu analysieren und sich die individuellen Stärken und Schwächen bewusst zu machen.

Die SWOT-Analyse wird innerhalb des Arbeitsprozesses der Innovationsentwicklung im Rahmen der OPG des EIP Rind Bauen in der Rinderhaltung angewandt, um die Funktionsicherheit des Baukonzeptes zu bewerten. Nach der baulichen Umsetzung bei den Investoren können sich hieraus Hinweise auf betriebsindividuelle Fragestellungen zur Evaluierung der innovativen Bausteine innerhalb der Zielfelder des Projektes ergeben.

SWOT-Analyse des Baukonzeptes Steigmiller:

STALLBAULICHE UMSETZUNG der SWOT-ANALYSE		INTERNE FAKTOREN (Standort, Betrieb, Baukonzept)	
		Strengths (Stärken)	Weaknesses (Schwächen)
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erweiterungsfähiger Standort ▪ Moderate Stickstoff-Hintergrunddeposition 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeitskräfteausstattung gering ▪ Hohe Globalstrahlung
EXTERNE FAKTOREN (Markt, Politik, Umwelt)	Opportunities (Chancen)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Öffentlichkeitsarbeit und Verbraucherakzeptanz ▪ Selbstvermarktung ausbauen 	<p>Innovatives Zweiflächenhaltungssystem für Masttiere mit Bewegungskonzept und Freigeländezugang</p> <p>Landschaftsgebundenes Bauen mit Gründach sowie Freigeländezugang für alle Tiere (über Weide oder Laufhof)</p>
	Threats (Bedrohungen)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissionsgrenzwerte ▪ Klimaextreme ▪ Arbeitskräftemangel 	<p>Emissionsmindernde Maßnahmen proaktiv (z. B. Laufflächen harnableitenden Strukturen, Verringerung Wärmeeintrag durch Gründach)</p> <p>Gründach (Maststall)</p> <p>Automatisierung des Einstreuens und Entmistens</p>

⁴ <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/swot-analyse-52664>

1.4 Bauvorhaben

Beim geplanten Bauvorhaben handelt es sich um eine Hofaussiedlung mit Neubau eines Mutterkuh- und Kälberstalls (Abb. 5) und Neubau eines Maststalls (Abb. 6). Beide Haltungssysteme bieten den Tieren Freigeländezugang, die Mutterkühe (Ammen) mit Kälbern haben Weidezugang, die Mastrinder einen Laufhof hinter der Liegefläche. Beide Ställe werden über eine gemeinsame automatische Einstreu- und Einstreu- Vorrichtung eingestreut.

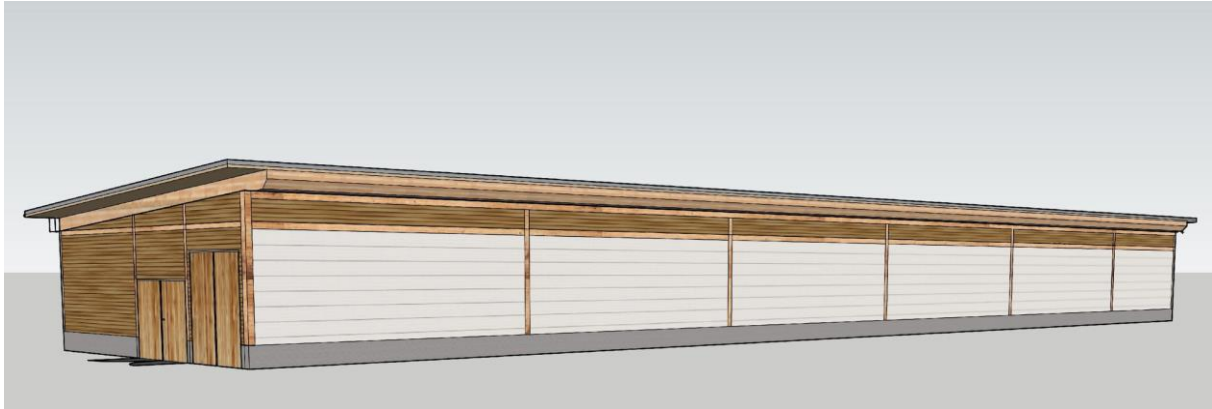


Abb. 5: Mutterkuh- und Kälberstall



Abb. 6: Maststall als Zweiflächenstall mit Strohbuchten

1.4.1 Fressbereich

Beide Ställe haben die Fressachsen auf den Nordseiten des Stalls. Das Tier-Fressplatzverhältnis beträgt 1:1 bei den Mastbullen und 1,2:1 bei den Mutterkühen und entspricht damit den Vorgaben für ökologische Tierhaltung.

1.4.2 Liegebereich

- Mutterkuhstall: der Liegebereich der Mutterkühe, Kälber sowie Fresser wurde als Tiefstreu mit automatischem Einstreuen mittels schienengebundener Einstreuanlage vorgesehen (Abb. 7).

- Maststall: Die Liegebereiche der vier Gruppen sind als Tretmistbuchten, welche ebenfalls automatisch eingestreut werden, vorgesehen. Der Zugang zu diesen, nach Süden ausgerichteten Liegeflächen, erfolgt über den Laufhof. Auf diesen erfolgt auch der Mistabtritt. Die Tretmistflächen haben ein Gefälle von ca. 1-2 % in Richtung des Laufhofes.

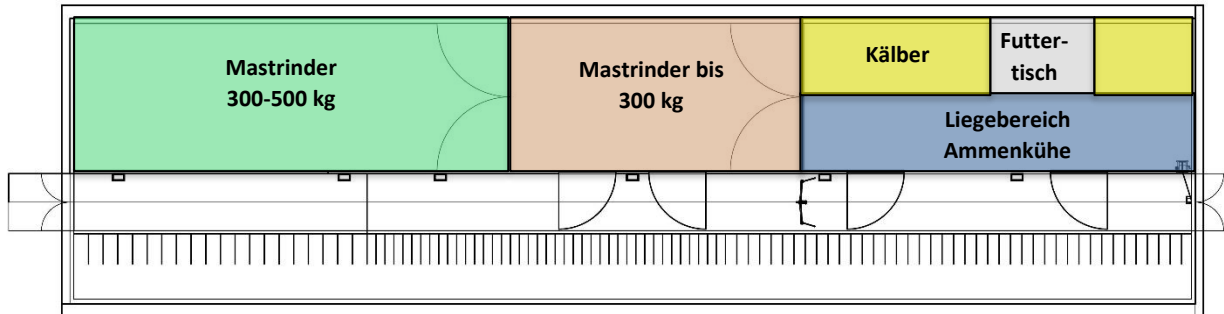


Abb. 7: Aufteilung der Liegefläche für Ammenkühen mit Kälbern und Mastrinder < 300 kg sowie 300 – 500 kg

1.4.3 Laufbereich und Entmistung

- Mutterkuhstall: der Fress-Laufgang wird mittels Schieber entmistet. Der planbefestigte Boden wird mit einer Rillenmatte aus Gummi ausgestattet.
- Endmaststall: der innenliegende Laufbereich (Fress-Laufgang) wird mitsamt den vier Übergängen in den Außenbereich von einem Gülle-Saugroboter (Lely Discovery Collector) gereinigt. Der Laufhof wird mit einem Tretmist-Schieber automatisch entmistet.

1.4.4 Sonderbereiche

- Krankenbucht

Ernste Erkrankungen der Tiere in der Mast sind erfahrungsgemäß sehr selten. In der hintersten Bucht kann mit Hilfe von Schwenkgattern eine Krankenbucht mit Zugang zum Liege- und Fressbereich eingerichtet werden. Eine separate Tränke und ein Fressplatz mit Selbstfangfressgitter für Behandlungen sind vorhanden.

- Abkalbebereich

Für die 20 Ammen in ganzjähriger Abkalbung ist ein fester Bereich von ca. 90 m² im Tiefstreubereich vorgesehen, um eine Abkalbung in Separation aber mit Kontakt zur Herde zu gewährleisten.

- Selektion/Behandlung

Zur Selektion und/oder Behandlung wird ein mobiler Behandlungsstand (Cattle Crush) mit mobilem Panel-Zutrieb verwendet.

- Weide für Ammen mit Kälbern

Die Ammen mit Kälbern haben über ein gemeinsames Tor und befestigte Triebwege freien Zugang zur Weide (Abb. 8). Das Jungvieh hat über die gesamte Weidesaison durchgehend Weidezugang, kann aber insbesondere bei Extremwetterlagen im Stall Schutz suchen.

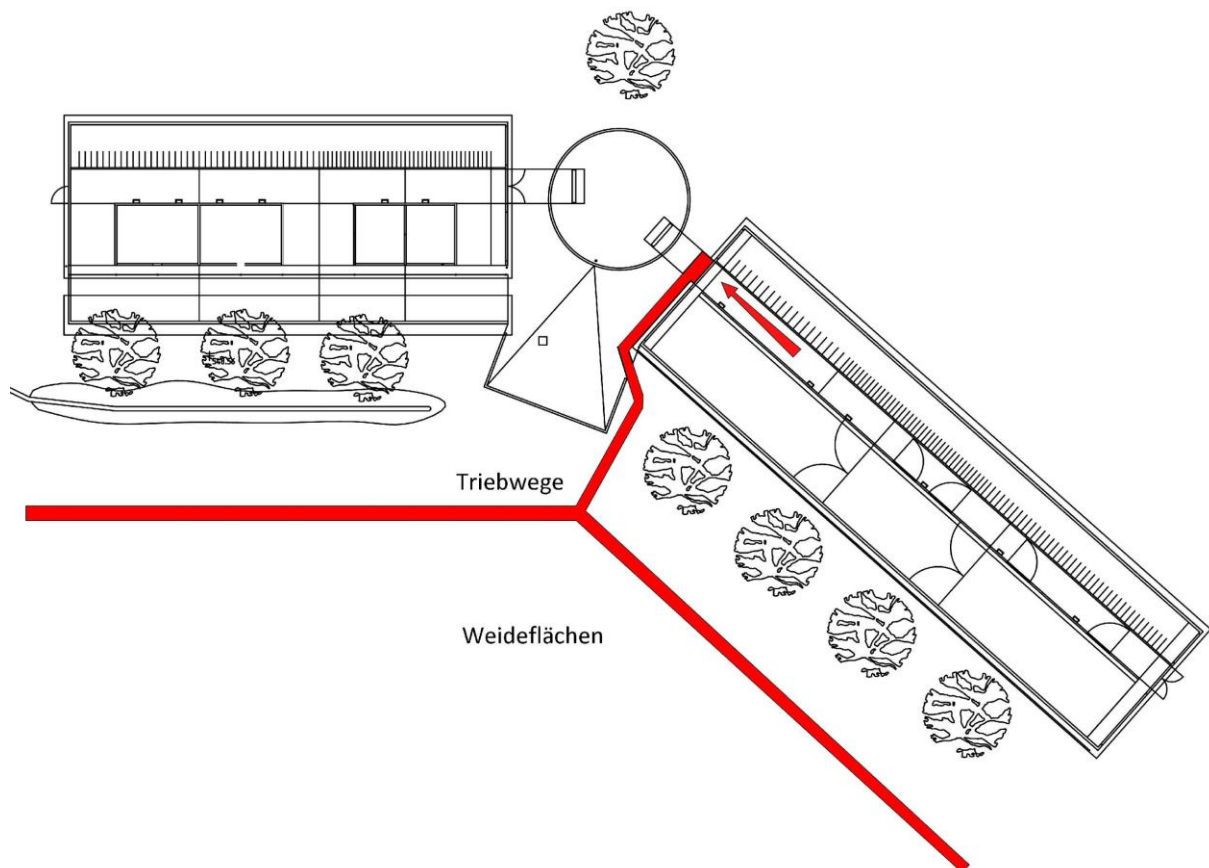


Abb. 8: Wegekonzept für den freien Weidezugang der Ammenkühe mit Kälbern

1.4.5 Jungvieh

▪ Kälberbereich

Die eigenen Kälber der Kühe (Ammen) zzgl. Bis zu zwei zugekauften Milchkälber haben ständigen Zugang zu einem separaten Kälberschlupf mit Mikroklimabereich (herunterklappbar mit Streifenvorhängen) und Option für Kraftfutterzufütterung sowie ständigen Zugang und Kontakt zur Amme. In den ersten „Gewöhnungstagen“ werden Amme und Kälber in einer Bucht separiert und haben keinen Weidezugang (visuelle Kontrolle des Säugens).

▪ Weibliche Nachzucht

Auch die weibliche Nachzucht durchläuft entweder die Ammensäugung (siehe „Kälberbereich“) oder wird als Absetzer/ Färsen zugekauft.

1.4.6 Betriebliches Einkommen

▪ Vermarktung

- Rinder: derzeit wird im Jahr das Fleisch von 10 Rindern über den Hofladen vermarktet. Im Zielbetrieb wird kurzfristig mit 20, mittelfristig mit 40 Rindern kalkuliert. Der Hofladen (derzeit 150 m² Verkaufsfläche) wird 2018 flächenmäßig verdreifacht. Die restlichen Rinder (Bullen und Färsen) sollen weiterhin an Feneberg in Kempten oder an Rebio vermarktet werden.
- Schweine: das Fleisch der meisten Schweine wird über den Hofladen vermarktet. Zusammen mit Rindfleisch wird ein Teil zu Wurstwaren veredelt.

- Legehennen: die in Mobilställen gehaltenen Hennen werden als Suppenhühner, ihre Eier lose über den Hofladen und weitere Biomärkte vermarktet.
- Feldgemüse: Kartoffeln, Karotten, Kürbis und Zwiebeln werden über den Hofladen vermarktet.
- Ackerfrüchte: Getreide und Körnerleguminosen werden selbst veredelt (Hühner, Schweine) und größtenteils weiterhin als Mehle im Hofladen, an Partner (Spielberger-Mühle), oder flexibel verkauft.

1.4.7 Sonstige Aspekte

- Erweiterungsmöglichkeiten (Arbeitskräfte, Flächen, Lagerraum, Genehmigungsrecht)
 - Mutterkuhstall: unnutzbar als Doppelreihern-Milchkuhstall für rund 80 horntragende Kühe (ca. 10 m²/GV). Ein Laufhof ist auf der Südseite anbaubar.
 - Endmaststall: der Stall ist nach Westen um zwei Gruppen à 20 Rinder erweiterbar. Je zwei Gruppen können zusammengefasst werden, sollten etwaige Sackgassen zu Problemen führen – es entsteht ein „Rundlauf“ um die Tretmistbuchten.
 - Fahrhilfen: die Anbaumöglichkeit eines weiteren Fahrhilfen ist vorgesehen.
 - Halle: die Halle ist um zwei Bund auf der Ostseite erweiterbar. Eiersortier- und Lagerraum wurden darin vorgesehen.
 - Es kommen ca. 15 ha Pachtgrünland hinzu.
 - Auszubereitend ist vorhanden.

▪ Stallklima

Es handelt sich um einhäusige Stallgebäude. Die Belüftung erfolgt frei. Die Gebäude weisen zwei Offentfronten auf, die jedoch durch Curtains regulierbar sind. Das Gründach sorgt für die sommerbelegten Teile der Ställe (östlicher Teil des Mutterkuhstalls steht im Sommer leer, da permanente Sommerweide der Fresser) für Kühlung. Beim Laufhof des Maststalls sorgen mittelfristig Bäume für eine natürliche Beschattung. Die Südausrichtung der Ställe erlaubt es der tiefstehenden Sonne im Winter die Liegeflächen und den Laufhof zu bescheinen. Für Kälber werden klappbare Mikroklimabereiche im Kälberschlupf geschaffen.

▪ Klimazonen

- Mutterkuhstall: die Mutterkühe mitsamt Kälbern haben täglichen Weidezugang im Sommer über einen befestigten Treibweg. Die Absetzer und Fresser befinden sich im Sommer auf Weiden. Das Winterhalbjahr wird im Außenklimastall verbracht. Der Luftdurchsatz ist mit Curtains regulierbar.
- Endmaststall: hier ist ein Laufhof je Gruppe mit 6,5m x 11,7 m (76,05 m² = 3,8 m²/Rind à 350 kg LG), 6,5 m x 10 m (65 m² = 3,25 m²/Rind à 300kg LG), 6,5 m x 14 m (91 m² = 4,55 m²/Rind à 600 kg LG) und 6,5 m x 15 m (97,5 m² = 4,87 m²/Rind à 650 kg LG), ökonomiekonform vorgesehen. Das Stallgebäude ist nach Süden geöffnet und unterliegt dem Außenklima. Der Luftdurchsatz ist mit Curtains regulierbar.

▪ Brandschutz

Zwischen den beiden Stallgebäuden entsteht durch die Mistplatte und Güllegrube ein Brandschutzabstand von ca. 17 Metern.

▪ Güllemanagement

- Mutterkuhstall: der Schieber (Mutterkuhstall) hat seinen Abwurf über der Grube.
- Endmaststall: der Güllesaugroboter entlädt sich direkt auf der Grube (Schwerkraft).

▪ Festmistmanagement

- Mutterkuhstall: die Tiefstreumatratze kann nach Bedarf zur Mitte (Bauteil c) hin entmistet werden und dort direkt auf die überdachte Mistlege gestapelt werden.
- Endmaststall: die Schieber transportieren den Festmist, welcher im Laufhof anfällt, ebenfalls zur Mitte, wo er per Frontlader auf die überdachte Mistlege gestapelt werden kann.

Der Festmist kann dort ohne Umsetzen auf den Miststreuer geladen werden, um ihn auf den Feldern auszubringen.

- Arbeitswirtschaft

Das tägliche Einstreuen wird durch eine schienengeführte Einstreuanlage übernommen.

Die Entmistung erfolgt automatisiert:

- Mutterkuhstall: stationärer Schieber
- Maststall: Saug-Entmistungsroboter (Lely Discovery Collector) und ein stationärer Tretmischschieber

2 Beschreibung der innovativen Maßnahmen

Ziel des Bauvorhabens ist die Erweiterung des derzeitigen Betriebes mit einer Verbesserung der derzeitigen Situation bezüglich der Haltungsbedingungen der Tiere (Tierwohl) und einer Reduzierung der Arbeitsbelastung und des Arbeitszeitbedarfs. Dabei soll für die Zukunft ein tragfähiges Konzept entstehen, das den weiteren Ausbau der Selbstvermarktung durch ein besonderes Engagement in der Öffentlichkeitsarbeit unterstützt. Die bauliche Ausführung mit Gründach dient dem landschaftsgebundenen Bauen und dem Tierwohl und Emissionsminderung gleichermaßen. Das Haltungssystem weist einen hohen Automatisierungsgrad auf, wodurch das Tierwohl gefördert und die betriebsindividuelle Arbeitskraftausstattung berücksichtigt werden soll. Insgesamt gilt dem Tierwohl ein großes Augenmerk. Alle Tiere haben Freigeländezugang. Die Fresseraufzucht mit Endmast ist eine Besonderheit des Konzeptes und unterstreicht die gesamtheitliche Ausrichtung. Es werden Transportwege für die Tiere minimiert und dem Verbraucher eine transparente Veredelungswirtschaft im Sektor Rindfleischherzeugung präsentiert und erläutert. Die muttergebundene Kälberaufzucht entspricht der heutigen gesellschaftlichen Erwartungshaltung und verspricht daher einen wesentlichen Beitrag zu den Vermarktungspotenzialen zu leisten. Emissionsmindernde Maßnahmen werden proaktiv berücksichtigt, denn am Standort übertreffen sie die gesetzlichen Anforderungen zum jetzigen Zeitpunkt.

2.1 Beiträge der innovativen Maßnahmen zu den EIP Zielen und Handlungsfeldern

Die in diesem Bauvorhaben vorgesehenen Innovationen leisten einen eindeutigen Beitrag zu den übergeordneten Zielen der Europäischen Innovationspartnerschaften (EIP) und zu allen zentralen Innovationsfeldern der OPG EIP Rind Bauen in der Rinderhaltung. Bei Bauprojekten mit einem innovativen Gesamtkonzept tragen einzelne innovative Maßnahmen nicht ausschließlich zu einem definierten Handlungsfeld bei, sondern gleichzeitig zu mehreren. Abbildung 9 verdeutlicht die Zuordnung innovativer Maßnahmen zu mehreren Handlungsfeldern im Bauprojekt Steigmiller.

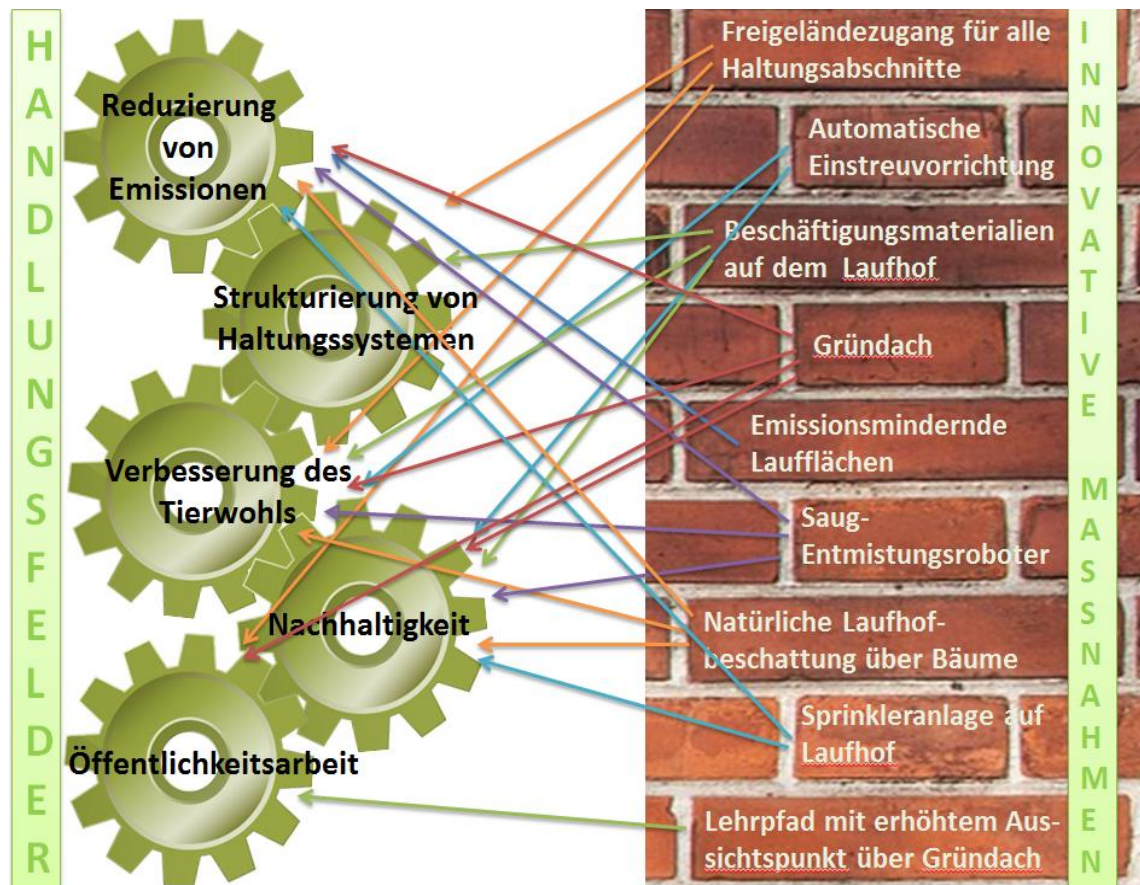


Abb. 9: Zuordnung der innovativen Maßnahmen zu den EIP Handlungsfeldern im Bauprojekt Steigmiller

2.2 Innovationsfeld Reduzierung von Emissionen

Am Standort des Betriebes Steigmiller besteht aus genehmigungsrechtlicher Sicht nicht die Notwendigkeit, emissionsmindernde Maßnahmen durchzuführen oder beispielsweise zur Minimierung emittierender Flächen sehr kompakt zu bauen. Dennoch werden diverse innovative Maßnahmen im Baukonzept zur Anwendung kommen.

1. Die Laufflächen innerhalb des Maststalls werden mit einem Saug-Entmistungsroboter gereinigt (Abb. 10). Dadurch können Areale mit hohem Anfall an Exkrementen, welche ein höheres Emissionspotenzial aufweisen, mit angepasster Frequenz gereinigt werden. Die Flexibilität des Roboters ermöglicht, dass auch Verbindungsflächen außerhalb der geraden Entmistungsachsen häufig gereinigt werden und Handarbeit minimiert wird (Abb. 11). Der Entmistungsroboter verfügt über ein integriertes Bewässerungssystem, welches dazu beitragen kann, die Emissionen zu verringern, da das Reinigungsergebnis verbessert und Schmierschichten verringert werden können⁵.



Abb. 10: Saug-Entmistungsroboter mit Bewässerungseinrichtung (Lely Collector)

⁵ Zähler, Michael; Poteko, Jernej; Zeyer, Kerstin; Schrade, Sabine (2017): Laufflächengestaltung: Emissionsminderung und verfahrenstechnische Aspekte - erste Ergebnisse aus dem Emissionsversuchsstall Tänikon. In: *Bautagung Raumberg-Gumpenstein*, S. 13–18.

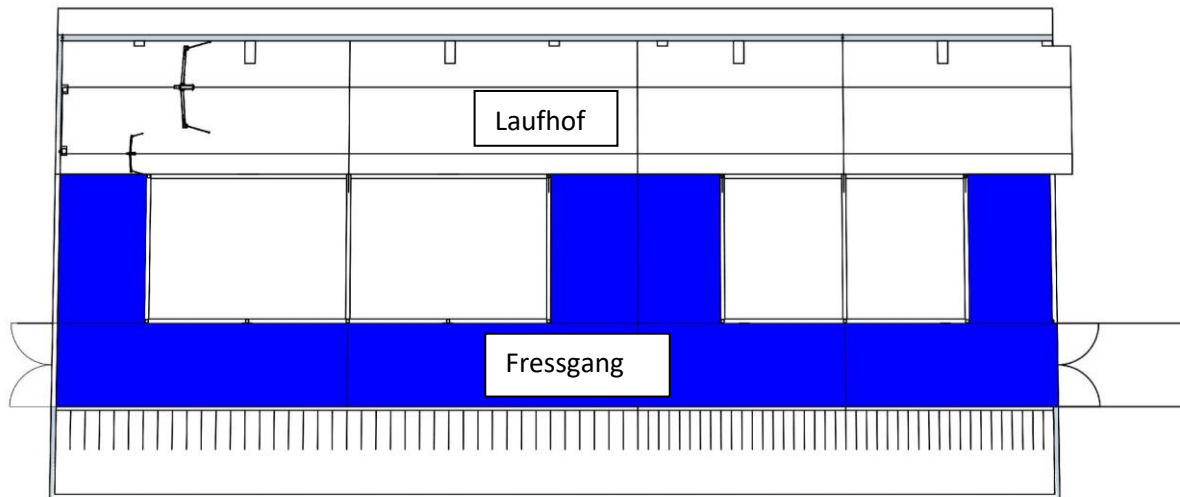


Abb. 11: Reinigungsflächen des Entmistungssaugers

2. Der Fressgang im Mutterkuhstall wird planbefestigt ausgeführt und mit einer Rillenbodenauflage aus Gummi ausgestattet (Abb. 8). Dadurch wird der Harn in die dafür dimensionierten Rillen abgeleitet und dort mittels Kammschieber entfernt. Somit wird in dieser Bodenausführung eine lange Kontaktzeit zwischen Kot und Harn vermieden und damit das Emissionspotenzial bezüglich Ammoniak verringert.⁶

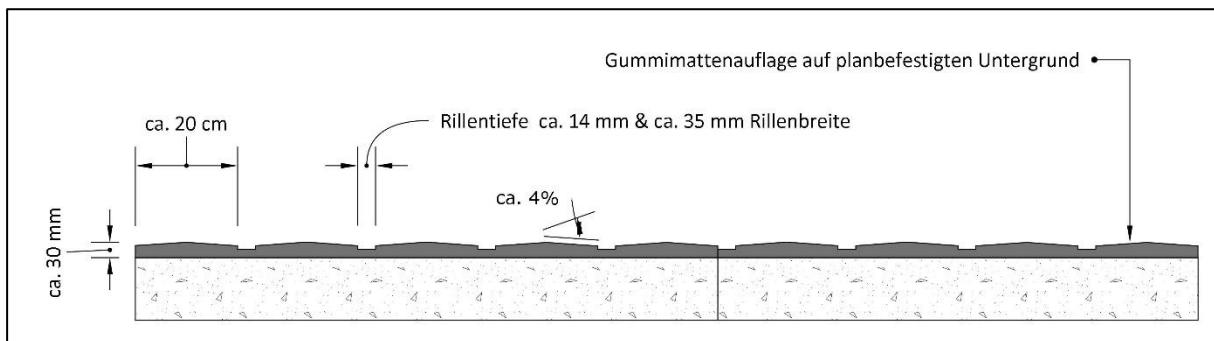


Abb. 9: Planbefestigter Boden mit einer emissionsmindernden Rillenbodenauflage aus Gummi (verändert nach Fa. Kraiburg Elastik GmbH)

3. Eine ergänzende emissionsmindernde Maßnahme ist das Anfeuchten der Laufflächen des Laufhofes (Maststall) mittels Sprinkleranlage⁷. Im Mutterkuhstall soll die Lauffläche durch eine integrierte Befeuchtungsanlage gegen den Aufbau von Schmierschichten installiert werden. Durch das regelmäßige, automatisierte Besprühen der Laufflächen wird ein verbessertes Reinigungsergebnis der mechanischen Entmistung erwartet, da es voraussichtlich zu geringerer Anhaftung von Exkrementen kommen wird. Eine gute Laufflächenhygiene trägt zu verringertem Emissionspotenzial bei.

⁶ Schrade, Sabine et al. (2017): Planbefestigte Laufflächen mit Quergefälle und Harnsammelrinne: Erste Ergebnisse zu Ammoniak-Emissionen bei Winterbedingungen. 13. Tagung: Bau, Technik und Umwelt in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung, 18. – 20. September 2017 in Stuttgart-Hohenheim, S. 370 - 375

⁷ Zähler, Michael et al. (2017): Laufflächengestaltung: Emissionsminderung und verfahrenstechnische Aspekte - erste Ergebnisse aus dem Emissionsversuchsstall Tänikon. Bautagung Raumberg-Gumpenstein, S. 13–18

4. Die Mistlege wird mit Sandwich-Panelen überdacht, so dass von einem geringen Wärmeeintrag ausgegangen wird. Die verringerte Aufwärmung der Mistlege durch Strahlungswärme lässt eine geringere Ammoniakentstehung erwarten⁸.
5. Weidegang wird dann mit 15 % Emissionsminderungspotenzial eingestuft, wenn die Dauer mindestens 6 Stunden täglich beträgt, damit die Laufflächen im Stall abtrocknen können und sofern der Weidegang über mindestens 180 Tage praktiziert wird. Aufgrund der arrondierten Weideflächen welche über speziell befestigte Triebwege erreicht werden, kann das geplante Konzept diese Anforderungen voraussichtlich erfüllen oder übertreffen.

2.3 Innovationsfeld Strukturierung von Haltungssystemen

Das Haltungssystem bietet in mehrfacher Hinsicht innovative Elemente zur Strukturierung.

1. Die Mutterkühe (Ammen) haben gemeinsam mit ihrem Kälbern Zugang zu einer Sommerweide (Abb. 13). Der Kälberschlupf bietet den jungen Tieren einen Rückzugs- und Ruhebereich.

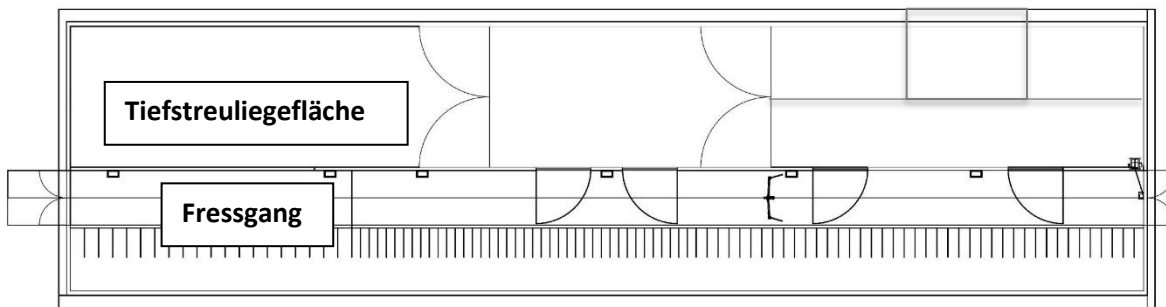
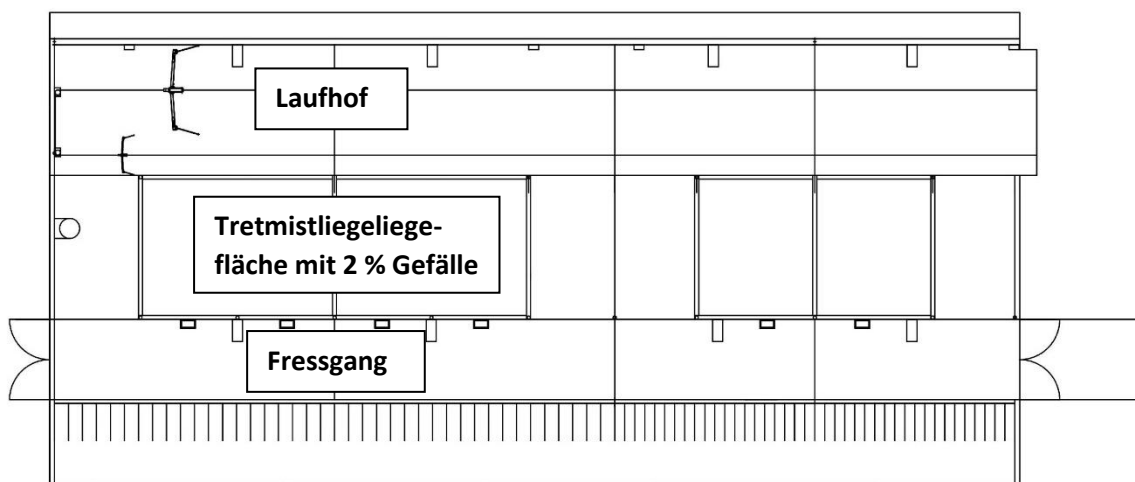


Abb. 13: Schematischer Grundriss des Mutterkuhstalls mit Weidezugang

2. Die Masttiere haben einen Laufhof zur Verfügung, den sie zwangsweise nutzen müssen, um in den Tiefstreuliegebereich zu gelangen (Abb. 14). Dieser Laufhof ist mit Knabberholz und elektrischen Kuhbürsten ausgestattet, so dass über die gelenkte Nutzung (Liegeflächenzugang) hinaus eine hohe Nutzungsfrequenz erwartet werden kann.



⁸ BAFU; BLW (2011): Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft. Ein Modul der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft. Hg. v. Bern Bundesamt für Umwelt (Umwelt-Voll-zug Nr. 1101), 29.01.2018

Abb. 14: Schematischer Grundriss des Maststalls mit Laufhof vor dem Tiefstreubereich

2.4 Innovationsfeld Verbesserung des Tierwohls

Das Haltungskonzept leistet mit einer Vielzahl an innovativen Verfahren einen Beitrag zum Handlungsfeld Verbesserung des Tierwohls.

1. Das Gründach ist als mit einer durchschnittlichen Aufbauhöhe von 8 cm konzipiert, so dass unterschiedliche Pflanzbereiche gestaltet werden können (Abb. 15). Durch den Dachaufbau ist eine Verringerung des Wärmeeintrages von bis zu 10 °C zu erwarten⁹, was am Standort des Betriebes aufgrund der verhältnismäßig hohen Globalstrahlung besonders sinnvoll ist, um die Tiere vor Hitzestress zu schützen.

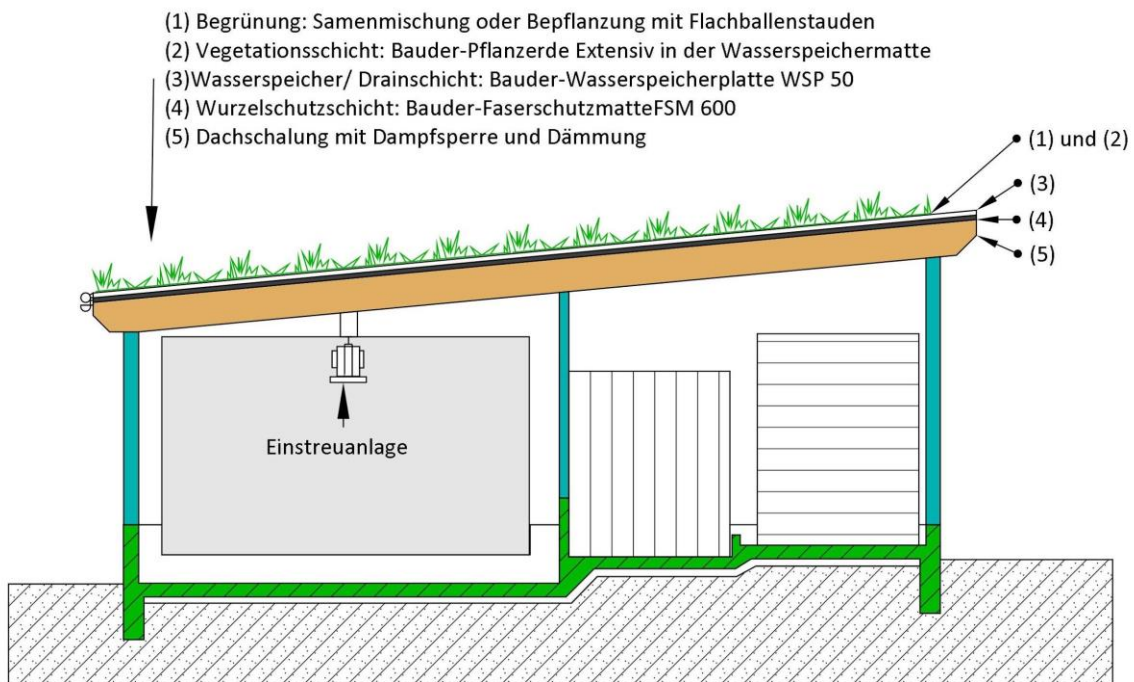


Abb. 15: Dachaufbau mit wurzelfester Abdeckung und Wasserspeichermatte

2. Die Laufflächen werden mittels Reinigungsroboter (Maststall) oder stationärer Entmistungsanlage (Mutterkuhstall) intensiv und hochfrequent gereinigt, so dass von einer sehr guten Laufflächenhygiene ausgegangen wird, welche förderlich zur Vermeidung infektiöser Klauenerkrankungen ist¹⁰.
3. Der südlich ausgerichtete Maststall verfügt über einen verlängerten Dachüberstand. Dadurch wird der Bereich mit dem voraussichtlich höchsten Mistanfall beschattet, was zur Verringerung von Emissionen beiträgt. Gleichzeitig wird eine Sonneneinstrahlung auf die Liegefläche in den Wintermonaten nach dem Sonnenhaus-Prinzip von Sokrates (469 – 397 v. Chr.) ermöglicht (Abb. 16).

⁹ Landwirtschaft Bauen in regionalen Kreisläufen (2013), Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Freising, S. 57

¹⁰ Fiedler, A. (2004): Technopathien - schwerwiegende Folgen moderner Haltungsbedingungen.

Großtierpraxis 5, Nr. 8, 27-32

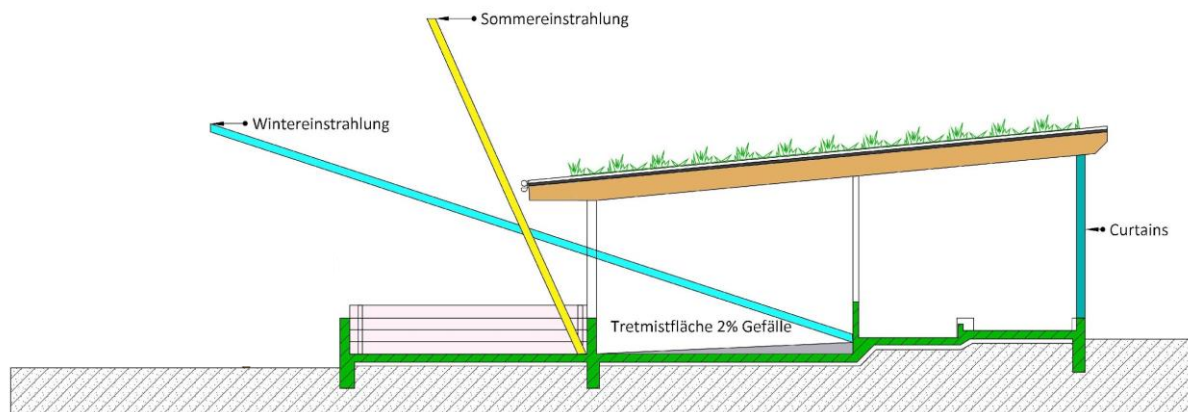


Abb. 16: Sommerbeschattung des Ausgangsbereichs der Tretmistfläche durch verlängerten Dachüberstand und teilweise natürliche Beschattung des Laufhofes durch Bäume, Winter-Sonneneinstrahlung auf die Tretmistliegeflächen (Maststall)

2.5 Innovationsfeld Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie, Soziales)

Ökologie

1. Für Reinigungsarbeiten und das zusätzliche Besprühen der Lauffläche verwendet der Betrieb kein Trinkwasser, sondern Regenwasser aus einer Zisterne.
2. Die Bepflanzung rund um das Bauprojekt erfolgt mit Bienenweidepflanzen, wobei bei der Auswahl der Pflanzen besonders darauf geachtet wird, ein möglichst kontinuierliches Blühangebot und ein ausgewogenes Spektrum an Nektar und Pollen anzubieten.
3. Aufgrund der Wärmedämmung sowie Kühlung durch das Gründach kann auf Ventilatoren voraussichtlich verzichtet werden, wodurch Energie eingespart wird.
4. Das Dach des Mutterkühstalls steht für eine Photovoltaikanlage zur Verfügung.

Ökonomie + Soziales

5. Das Gesamtkonzept zielt auf eine Automatisierung den arbeitswirtschaftlich stark beanspruchenden Bereichen Einstreuen und Entmisten. Beide Ställe werden gemeinsam durch eine schienengebundene Einstreuanlage eingestreuert. Somit können alle Liegebereiche vollautomatisch eingestreuert werden. Es wird davon ausgegangen, dass dieses System den Arbeitszeitaufwand und die Arbeitsbelastung erheblich verringert.
6. Der Standort ist erweiterungsfähig, so dass eine langfristige Betriebsentwicklung möglich ist. Aufgrund des Konzeptes zur Öffentlichkeitsarbeit und der Kooperation mit dem Hofladen des Bruders wird von einer guten und ausbaufähigen Vermarktungsperspektive ausgegangen.
7. Eine Umnutzung des Mutterkühstalles zu einem Milchkuhstall für 80 horntragende Kühe ist möglich. Dazuhin wäre dann ein Laufhof anzubauen oder Weidegang zu ermöglichen.
8. Der Zukauf von männlichen Bio-Kälbern aus der Milchviehhaltung und deren Mast in ökologischer Wirtschaftsweise trägt zum Tierwohl, zur Wertschöpfung in der ökologischen Wirtschaftsweise und zur Deckung einer spezifischen Nachfrage am Markt bei.

2.6 Innovationsfeld Öffentlichkeitsarbeit

1. Spontane Besucher haben die Möglichkeit, einen Lehrpfad mit Informationstafeln zum Haltungskonzept zu begehen. Hier besteht kein direkter Tierkontakt, so dass keine Maßnahmen zur Biosicherheit ergriffen werden müssen. Die Besonderheit ist die Streckenführung über einen Erdwall, so dass Aussicht über das gesamte Haltungssystem, die Weide aber auch über das Gründach besteht.
2. Für Fachpublikum werden Führungen durch das gesamte Haltungssystem angeboten, bei denen die Besucher mit Schutzkleidung ausgestattet werden (Biosicherheit) und Zugang zu den Funktionsbereichen der Tiere erhalten, um die Funktion der innovativen Elemente in der Praxis kennen zu lernen und mit dem Betriebsleiter diskutieren zu können.
3. Für die Öffentlichkeit und Kunden finden regelmäßig Veranstaltungen statt, beispielsweise Hof-feste und Fachveranstaltungen (Thementage). Dadurch ist eine hohe Akzeptanz der Tierhaltung zu erwarten.

3 Risiken, Maßnahmen und Chancen

Maßnahmen des Projektmanagements wie Meilensteindefinition und Festlegung kritischer Kontrollpunkte sowie konkrete Vereinbarungen bei der fachlichen Begleitung des Bauvorhabens durch die OPG Bauen in der Rinderhaltung helfen potentielle Risiken rechtzeitig zu erkennen und gegenzusteuern. Allgemeine Projektrisiken können dennoch auftreten:

Vor dem Bau, während des Baus und im Stallbetrieb:

- Risiken: Es treten im Genehmigungsprozess, in der betrieblichen oder persönlichen Situation, im Baufortschritt, bei der zeitlichen und baulichen Umsetzung im Detail sowie im Stallbetrieb Hemmnisse auf, die vorab nicht absehbar waren.
- Maßnahmen: Enge fachliche und persönliche Begleitung des Bauvorhabens durch das fachliche Lead-Team der OPG. Offenlegung aller relevanten Unterlagen, Projektfortschritte und Hemmnisse durch die Bauherrschaft. Enge Kommunikation zwischen allen Beteiligten. Klare Verpflichtungen zur Zusammenarbeit durch die Satzung des Vereins der OPG.
- Chancen: Aus Fehlern oder Unklarheiten können alle Beteiligten für weitere Bauvorhaben lernen. Es können lösungsorientierte Handlungsempfehlungen und Beratungshilfen für wiederkehrende Hemmnisse und Probleme erstellt werden.

Im Rahmen des innovativen Gesamtkonzeptes:

- Risiken: Die innovativen verfahrenstechnischen Entwicklungen bzw. das Gesamtkonzept erzielen keine zufriedenstellenden Ergebnisse hinsichtlich Funktionssicherheit und Eignung für den Verwendungszweck. Es ergeben sich keine eindeutigen Ergebnisse zur Vorzüglichkeit oder Eignung eines Verfahrens oder einer Betriebsweise.
Die Vorzüglichkeit des innovativen Gesamtkonzeptes ist in den verschiedenen Innovationsfeldern nicht immer gegeben. Zielkonflikte können nicht vollständig aufgelöst werden oder es entstehen neue Zielkonflikte.
Die innovativen Lösungen bzw. das Gesamtkonzept eignet sich nur eingeschränkt für die Ableitung von Handlungsempfehlungen.

Maßnahmen: Wissenschaftliche Begleitforschung, Lösungs- und Optimierungssuche. Enge fachliche und persönliche Begleitung des Bauvorhabens durch das fachliche Lead-Team der OPG. Enge Kommunikation zwischen allen Beteiligten. Ggf. Umbauten oder Anpassungen bei der Betriebsweise. Vereinbarungen mit den Herstellern zur Rückabwicklung oder zum Nachbessern.

Chancen: Für Handlungs- und Beratungsempfehlungen ist es wichtig, nicht nur die Dinge zu kennen, die zielführend sind, sondern insbesondere die Dinge zu kennen, die problematisch sind. Gerade aus diesen Erkenntnissen müssen Fehler- bzw. Schadenvermeidungs- und Risikominimierungsstrategien abgeleitet werden. Außerdem können innovative Elemente weiterentwickelt und somit zur Praxisreife geführt werden.

4 Empfehlung zur Anerkennung des innovativen Gesamtkonzeptes im Sinne der EIP-Förderung

Das fachliche Lead-Team der OPG EIP Rind ist nach eingehenden Beratungen der Ansicht, dass das Bauvorhaben Steigmiller die Kriterien und Erwartungen an ein innovatives Gesamtkonzept erfüllt, den Zielen der Europäischen Innovationspartnerschaften sowie der OPG EIP Rind dient und die Risiken beherrschbar sind. Das Bauvorhaben weist eine entsprechende Vorbildfunktion für die Praxisverbreitung auf und erfüllt derzeit alle Voraussetzungen für eine Mitwirkung und relevante Begleitforschung.

Das in diesem Testat beschriebene Bauvorhaben muss innerhalb von 2 Jahren ab der Erteilung des Testates bezogen worden sein. Weiterhin ist der Zuschuss an die in diesem Testat beschriebenen baulichen Maßnahmen gebunden.

Nachträgliche Änderungen im Bauvorhaben sind dem fachlichen Lead-Team sofort und unaufgefordert mitzuteilen.

Mehrheitlicher Beschluss des fachlichen Leadteams durch Umlaufverfahren per Email am 15.05.2018

Prof. Dr. Barbara Benz

Fachlicher Leader, HfWU Nürtingen-Geislingen

Uwe Eilers

LAZBW Aulendorf

Dr. H.-J. Seeger

Rindergesundheitsdienst,

Tierseuchenkasse Baden-Württemberg