

OPG EIP-RIND - Bauen in der Rinderhaltung

emissionsmindernd - tiergerecht - umweltschonend

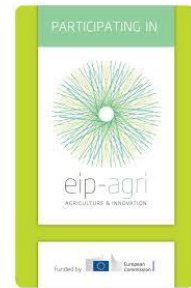
Verbesserung des Umwelt- und Tierschutzes

in der Rinderhaltung in Baden-Württemberg

durch baulich innovative Lösungen

mit dem Ziel, die neuen Haltungsverfahren

in der Praxis zu verbreiten und zu etablieren.



Bauherr

- **Werner GbR**, Im Heges 5, 72587 Römerstein-Strohweiler

Bauvorhaben

- Anbau eines Stalles für abkalbende und frischlaktierende Tiere und Ergänzung des bestehenden Haltungssystems um einen strukturierten Laufhof

Betriebliche Besonderheiten

- Erweiterungsbau für Sonderbereiche
- Umstellung auf muttergebundene Kälberaufzucht

Charakteristik des Bauvorhabens

- Strukturierter Laufhof mit Gründach
- Abkalbe-/ Transit- und Special Need Bereich mit Weidezugang

Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt einen groben Überblick über das innovative Gesamtkonzept, die innovativen Maßnahmen sind mit einem roten Rahmen versehen und stichwortartig beschrieben.

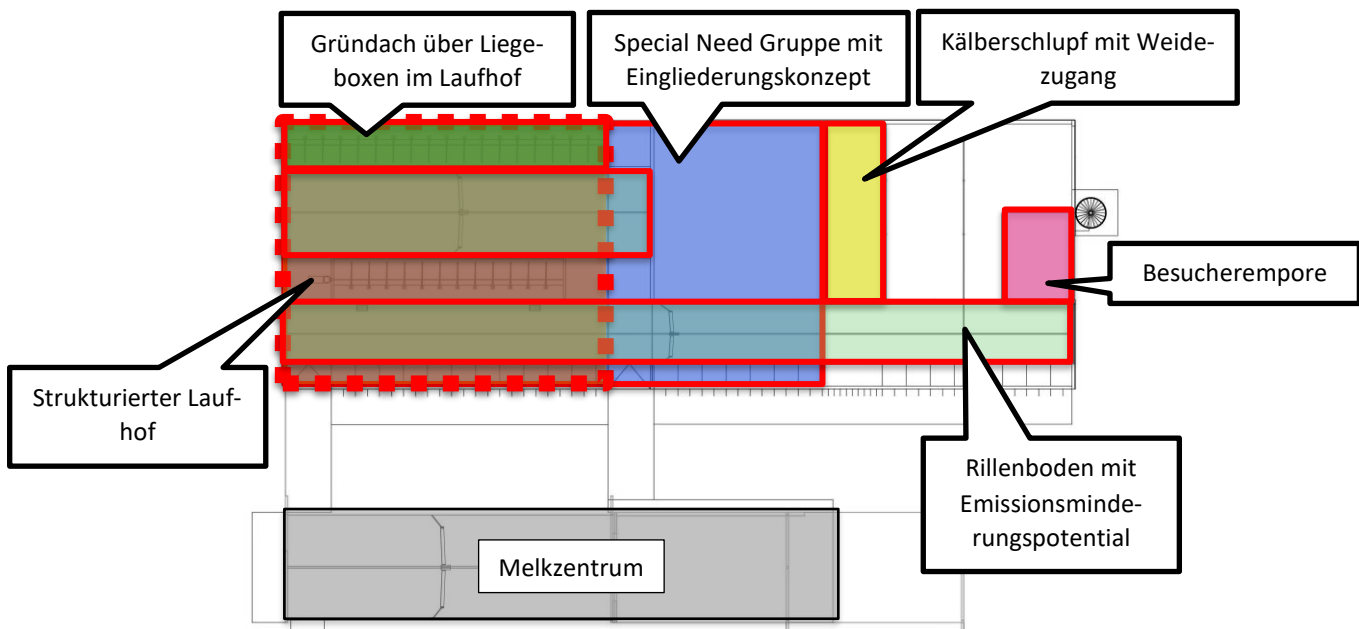


Abb. 1: Grober Überblick über das Bauprojekt Werner mit den innovativen Maßnahmen

Inhalt

1	Beschreibung des Bauvorhabens	3
1.1	Standort.....	3
1.2	Betriebsspiegel im Ist-Soll-Vergleich	4
1.3	SWOT-Analyse	5
1.4	Bauvorhaben	6
2.4.1	Fressbereich	6
2.4.2	Liegebereich	6
2.4.3	Laufbereich und Entmistung	6
1.4.4	Sonderbereiche	7
1.4.5	Jungvieh.....	7
1.4.6	Betriebliches Einkommen.....	8
1.4.7	Sonstige Aspekte	8
2	Beschreibung der innovativen Maßnahmen	9
2.1	Beiträge der innovativen Maßnahmen zu den EIP Zielen und Handlungsfeldern	9
2.2	Innovationsfeld Reduzierung von Emissionen	10
2.3	Innovationsfeld Strukturierung von Haltungssystemen.....	11
2.4	Innovationsfeld Verbesserung des Tierwohls	12
2.5	Innovationsfeld Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie, Soziales)	15
2.6	Innovationsfeld Öffentlichkeitsarbeit	16
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 des Bauvorhabens ist das bestehende Betriebsgelände (Abb. 2). Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2,7 m/s mit den Hauptwindrichtungen Südwest und Südost (Abb. 3):



Abb. 2: Luftbildaufnahme des Standorts des geplanten Bauvorhabens (Symbol: blaues Rechteck)¹

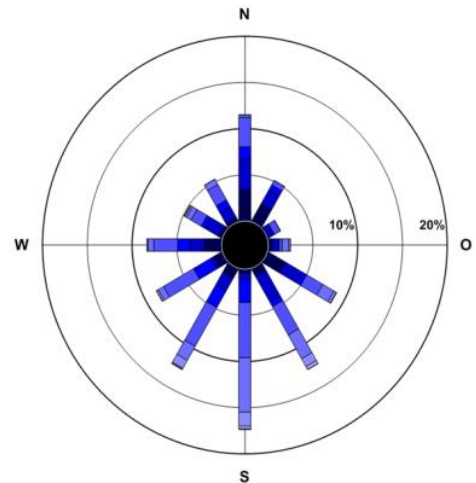


Abb. 3: Hauptwindrichtung am Standort²

Die Globalstrahlung (mittlere jährliche Sonneneinstrahlung) beträgt an diesem Standort 1.144 kWh/m², die Stickstoff-Hintergrunddeposition > 10 – 15 kg/ha/Jahr (Abb. 4).

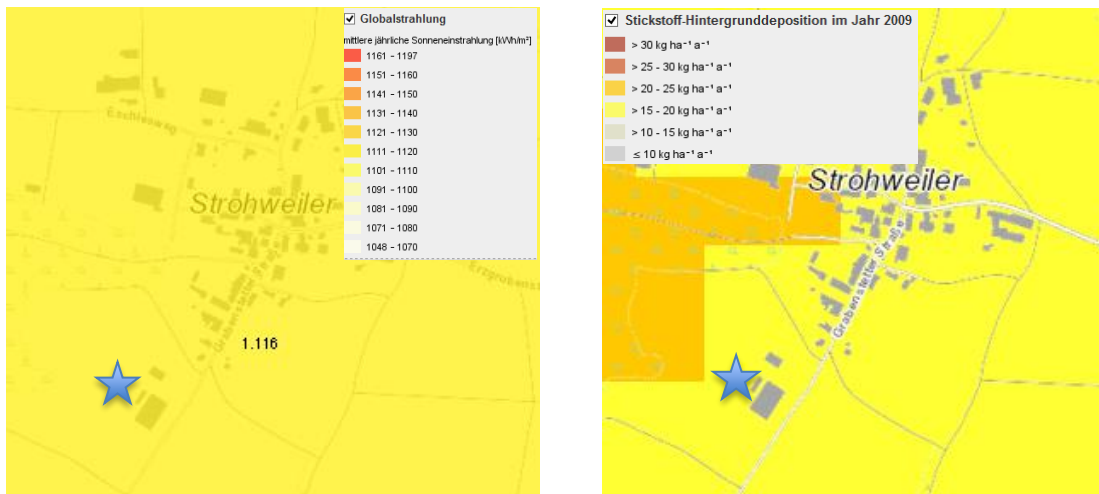


Abb. 4: Globalstrahlung und Stickstoff-Hintergrunddeposition (StickstoffBW-Karte) am Standort³, Maßstab ca. 1:9000³

¹ <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>; Zugriff 11.07.2018

² https://rips-dienste.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/windsteckbriefe/pdf-Streifen-3440/E3456000_N5278500-synAKS.pdf; Zugriff 11.07.2018

³ <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>; Zugriff 11.07.2018

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 Werner im IST-SOLL-Vergleich

	IST	SOLL
Zielsetzung	Neubau Milchviehlaufstall 2012	Erweiterung der Sonderbereiche und Bau eines strukturierten Laufhofes
Standort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Höhe: 710 m ü. NN ▪ Niederschlag: 750 mm ▪ Schneelast: 250 kg/ m² ▪ Topografie: Schwäbische Alb, Mittelgebirge 	
Betriebsweise	Konventionell	Langfristig biologisch (5 Jahre) Muttergebundene Kälberaufzucht
Betriebsform	GbR	
AK	2,5	
Vermarktung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Milch: Milchwerke Schwaben eG ▪ Schlachtkühe und Kälber: Regionaler Viehhändler ▪ Dinkel über regionale Mühle 	
Tierbestand	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100 Milchkühe (Fleckvieh) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 170 Milchkühe (Fleckvieh)
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 78 ha ▪ 38 ha Acker - Dinkelvertragsanbau ▪ 40 ha Wiese ▪ Zukauf: Silomais (15 ha)/ Klee gras (20 ha)/ Gras(15 ha) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 78 ha ▪ 38 ha Acker - Futteranbau ▪ 40 ha Wiese ▪ Zukauf: Silomais (15)/Klee-gras(25)/Gras(20)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inklusiver Arbeitsplatz ▪ Solidarische Landwirtschaft ▪ Lernort Bauernhof 	

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 Werner:

		INTERNE FAKTOREN (Standort, Betrieb, Baukonzept)	
		Strengths (Stärken)	Weaknesses (Schwächen)
STALLBAULICHE UMSETZUNG der SWOT-ANALYSE		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erweiterungsfähiger Standort ▪ Erweiterung von Bestandsgebäude ▪ Moderate Stickstoff-Hintergrunddeposition 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hohe Globalstrahlung ▪ Flächenknappheit
EXTERNE FAKTOREN (Markt, Politik, Umwelt)	Opportunities (Chancen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Umstellungsoption</u> auf ökologische Betriebsweise ▪ Vermarktungschancen: Verbrauchererwartung Stroh + Freigeländezugang 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Haltungsanforderungen für Ökotierhaltung mit geringen Anpassungen erfüllt ▪ Tiefstreulflächen ▪ Strukturierter Laufhof ▪ Weide 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gründach über Liegeboxen am Laufhof ▪ Gülle/Mist-Stroh-Futter-Kooperation
	Threats (Bedrohungen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissionsgrenzwerte ▪ Klimaextreme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissionsmindernde Maßnahmen proaktiv (z. B. Laufflächen mit Gefälle/Rillen, strukturierter Laufhof) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuhduschen

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

1.4 Bauvorhaben

Beim geplanten Bauvorhaben handelt es sich um eine Erweiterung des bestehenden Milchkuhstalles aus dem Jahr 2012 um einen Abkalbe- und Special Need Bereich sowie um einen strukturierten Laufhof (Abb. 5). Die frischlaktierenden Tiere aus dem Special Need Bereich können zwischen überdachten Außenliegeboxen und einer Weidefläche wählen. Die Erreichbarkeit des Melkzentrums mit Warteraum ist durch zwei Übergänge gegeben.

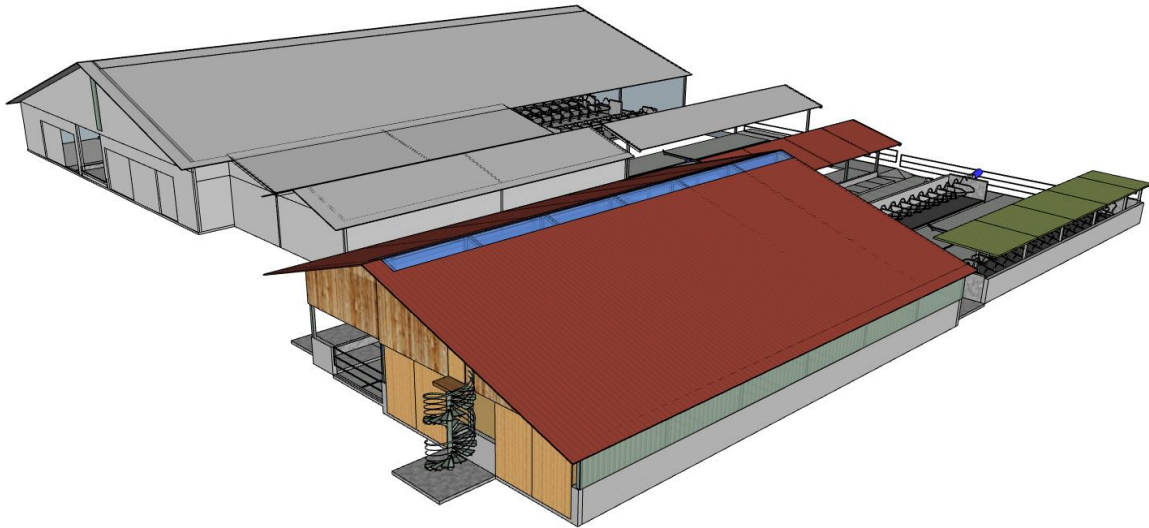


Abb. 5: Erweiterung des Bestandes (Gebäude Hintergrund BJ 2012) um die Sonderbereiche Abkalbung, Special Need Tiere und um einen strukturierten Laufhof für die laktierende Herde

2.4.1 Fressbereich

Der geplante Anbau hat eine separate Fressachse, die durch zwei Übergänge zum Warteraum unterbrochen ist. Diese Übergänge werden bei der Fütterung mit einer Brücke geschlossen. Die Fressplatzbreite beträgt 85 cm/ Tier.

2.4.2 Liegebereich

Der Liegebereich besteht aus mehreren Tiefstreubereichen und 31 Liegeboxen mit Stehkomfort auf dem Laufhof.

2.4.3 Laufbereich und Entmistung

Die Laufflächen sind planbefestigt und werden mit einer stationären Schieberanlage automatisch entmistet. Die Übergänge zum Wartehof werden von Hand entmistet.

1.4.4 Sonderbereiche

Eine Übersicht der Sonderbereiche wird in Abbildung 6 gegeben.

- Special Need Bereich

Der Special Need Bereich wird mit einer Tiefstreu-Liegefläche von ca. 324 m² geplant. Die Tiere können Außenklimareize über die Weide wahrnehmen und zudem einen Laufhof nutzen.

- Abkalbebereich

Der Abkalbebereich ist in zwei Gruppen unterteilt. Eine Strohbucht wird für Abkalbe- und Transitlekühe bereitgestellt, die zweite Gruppe steht den Kühen kurz nach der Abkalbung zusammen mit den Kälbern zur Verfügung. Die Kälber haben in diesem Bereich einen Schlupf mit Deckel für einen Mikroklimabereich. Beide Gruppen können auf die Weide.

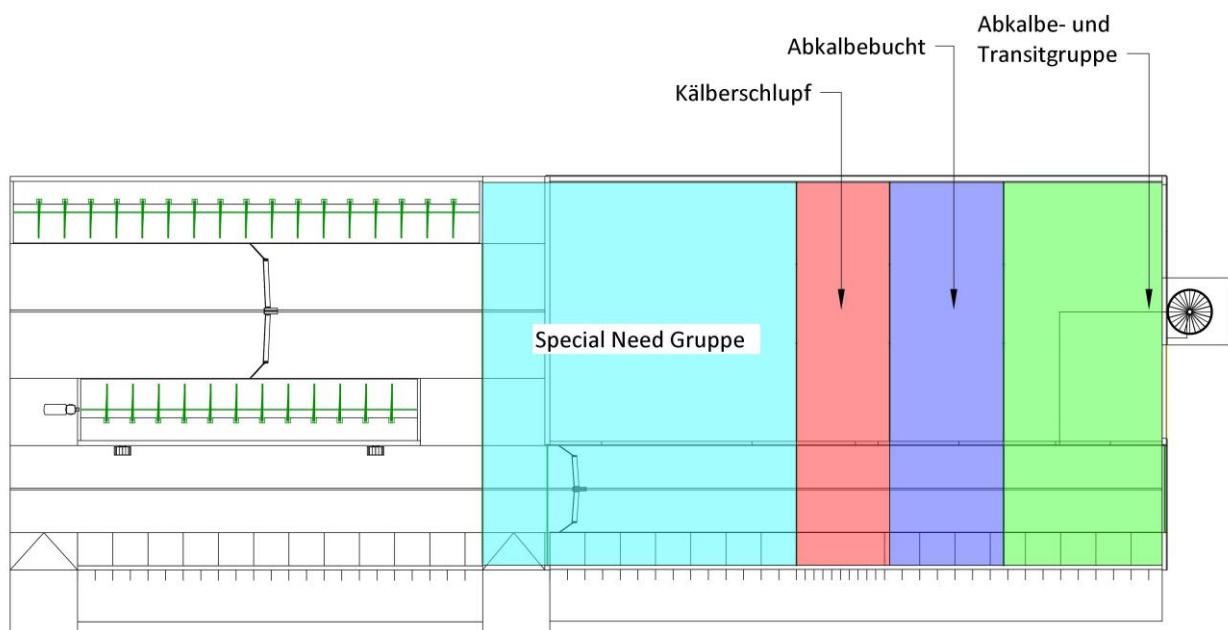


Abb. 6: Einteilung der Sonderbereiche im geplanten Bauvorhaben

1.4.5 Jungvieh

- Kälberbereich

Nach der Geburt bleiben die Kälber zunächst beim Muttertier in der Abkalbebuch, bis die Biestmilchphase abgeschlossen ist. Während dieser Phase haben die Kälber Zugang zu einem Kälberschlupf mit Mikroklimabereich. Bei geeigneter Witterung können die Kälber zudem auf die Weide. Im Anschluss werden die Kälber in einer Gruppe mit drei Ammenkühen gehalten. Dazu wird eine überdachte Tiefstreibucht mit einem Großraumiglu im Außenbereich des Stalles errichtet. Die Kälber und die Ammen haben ebenfalls Weidezugang.

- Weibliche Nachzucht

Das Jungvieh wird im bestehenden Milchviehstall aufgezogen. Im Bestandsgebäude sind aufgrund des Alters keine Umbaumaßnahmen erforderlich.

1.4.6 Betriebliches Einkommen

Vermarktung

- Die Vermarktung der Milch erfolgt über die Milchwerke Schwaben e.G.
- Schlachtkühe werden über den regionalen Viehhändler vermarktet.

1.4.7 Sonstige Aspekte

- Erweiterungsmöglichkeiten (Arbeitskräfte, Flächen, Lagerraum, Genehmigungsrecht)
 - Milchkuhstall:
Der bestehende Milchkuhstall kann um 20 m verlängert werden. Zudem ist eine Spiegelung des Liegeboxenlaufstalles auf der Längsseite des geplanten Bauvorhabens möglich.
 - Fahrsilos:
Zusätzliche Fahrsilos können im Falle einer Erweiterung dazu gebaut werden. Flächen sind hierfür ausreichend vorhanden.
 - Hofbiogasanlage
Neben der Güllegrube kann eine Hofbiogasanlage mit 75 kW gebaut werden.
 - Solidarische Landwirtschaft
Die solidarische Landwirtschaft könnte von derzeit 10 auf 70 – 80 Mitglieder ausgeweitet werden.

- Stallklima

Es handelt sich um ein einhäusiges Gebäude mit offenen Seitenwänden und Curtains zur Regulierung der Querlüftung. Das Dach wird als isoliertes Satteldach mit Entlüftungsfirst ausgeführt.

- Klimazonen

Die Special Need Tiere können frei zwischen den Klimazonen Stall, Laufhof und Weide wählen. Die abkalbenden Tiere und die Kälber haben ebenfalls die Wahlmöglichkeit zwischen dem Stall und der Weide während der Sommermonate. Die Kälberweide wird voraussichtlich nur bei geeigneter Witterung genutzt. Im Kälberschlupf wird ein zusätzlicher Deckel (Zwischendecke) für ein kälbergerechtes Mikroklima installiert. Die große Herde hat ganzjährig Zugang zu einem strukturierten Laufhof

- Brandschutz

Zwischen dem geplanten Neubau und dem bestehenden Stall, bzw. dem Melkhaus wird ein Brandschutzabstand von ca. 6 m eingehalten. Weitere Brandabschnitte sind aufgrund des Bauvolumens nicht notwendig.

- Güllemanagement

Die anfallende Gülle aus der Schieberentmischung wird in einen Querkanal abgeworfen. Dieser steht in Verbindung mit dem bestehenden Güllelager und fließt im Freispiegel dorthin.

- Festmistmanagement

Der Festmist aus den Tiefstreubereichen wird auf einer bestehenden Festmistplatte gelagert.

- Arbeitswirtschaft

Auf dem Betrieb Werner werden inklusive Arbeitsplätze für Menschen mit Behinderung angeboten. Daher sollen auch einfache körperliche Tätigkeiten erhalten bleiben. Der bestehende Milchkuhstall und die technische Einrichtung entsprechen dem Stand der Technik.

2 Beschreibung der innovativen Maßnahmen

Ziel des Bauvorhabens ist die Erweiterung des derzeitigen Betriebes mit einer Verbesserung der Situation bezüglich der Haltungsbedingungen der Tiere (Tierwohl) und einer Reduzierung der Arbeitsbelastung und des Arbeitszeitaufwandes. Die laktierenden Tiere sollen Freigeländezugang in Form eines strukturierten Laufhofes erhalten. Zudem soll eine Special Need Gruppe mit Eingliederungskonzept und ein neuer Abkalbbereich umgesetzt werden.

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 7 verdeutlicht die Zuordnung innovativer Maßnahmen zu mehreren Handlungsfeldern im Bauprojekt Werner.

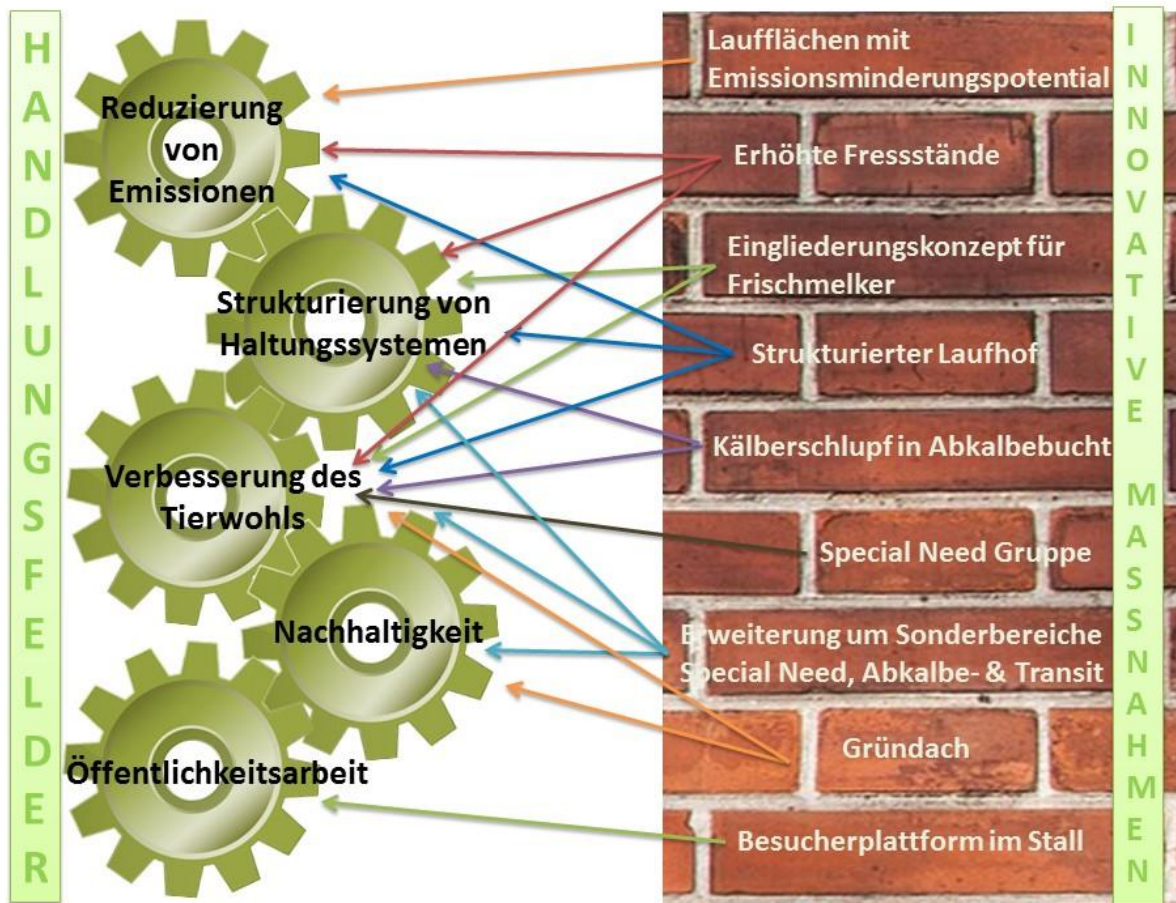


Abb. 7: Zuordnung der innovativen Maßnahmen zu den EIP Handlungsfeldern im Bauprojekt Werner

2.2 Innovationsfeld Reduzierung von Emissionen

Am Standort des Betriebes Werner besteht aus genehmigungsrechtlicher Sicht nicht die Notwendigkeit, emissionsmindernde Maßnahmen durchzuführen. Dennoch werden diverse innovative Maßnahmen im Baukonzept zur Anwendung kommen.

1. Die Laufbereiche werden 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 werden mit beiden Bodenausführungen lange Kontaktzeiten zwischen Kot und Harn vermieden und damit das Emissionspotenzial bezüglich Ammoniak verringert⁵.

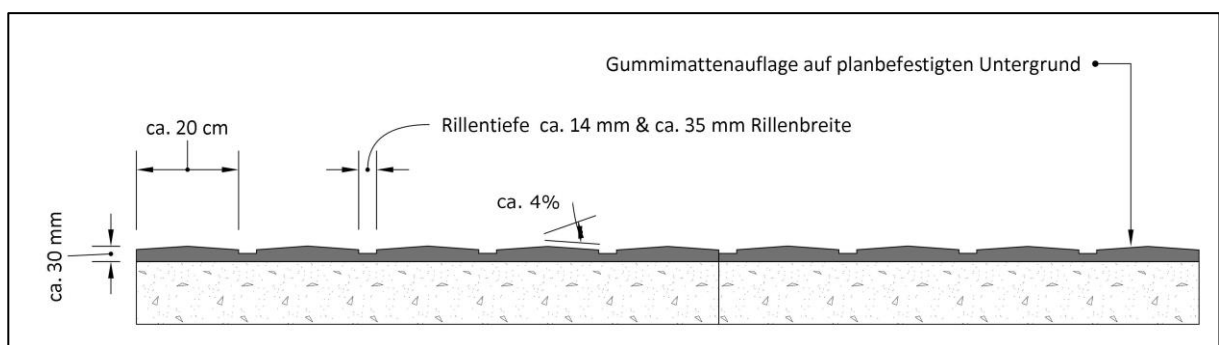


Abb. 8: Planbefestigter Boden mit emissionsmindernder Rillenbodenauflage aus Gummi b) (verändert nach Fa. Kraiburg Elastik GmbH)

2. Im Fressgang, in dem der höchste Kotanfall von ca. 70 % zu erwarten ist, werden erhöhte Fressstände eingebaut (Abbildung 9). Diese reduzieren emittierende Flächen⁶ und ermöglichen erst eine häufige Entmistungsfrequenz. Die erhöhten Fressstände werden mit Fressplatzteilern an jedem zweiten Fressplatz ausgestattet. Die Gesamtfläche der erhöhten Fressstände beträgt ca. 78 m² und hat damit einen Anteil von 15 % an den potentiell verschmutzten Laufflächen. Damit löst das vorliegende Konzept den Zielkonflikt zwischen ungestörter Futteraufnahme der Tiere⁷ und guter Laufganghygiene durch hohe Reinigungsfrequenz und lässt ein besonders niedriges Emissionspotenzial erwarten.

⁵ 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

⁶ Bundesamt für Umwelt BAFU und Bundesamt für Landwirtschaft BLW (2011): Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft. Ein Modul der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft. S. 45

⁷ Buck, M.; B. Wechsler; L. Gygax, B. Steiner; A. Steiner und K. Friedli (2012): Wie reagieren Kühe auf den Entmistungsschieber? Untersuchung zum Verhalten und zur Herzaktivität. ART-Bericht 750

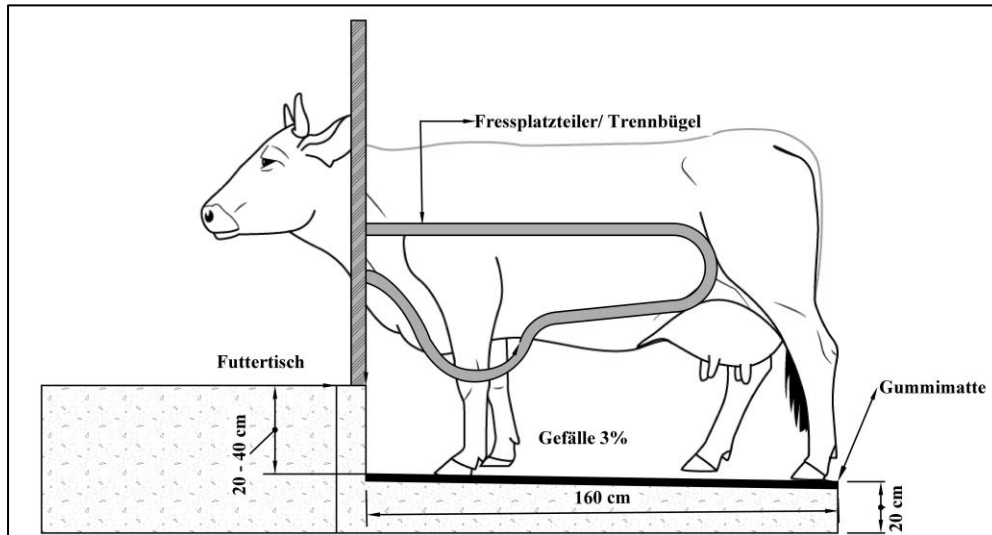


Abb. 9: Bauliche Ausführung eines erhöhten Fressstandes mit starrem, freitragendem Fressplatzteiler

3. Neben der Reduktion der emittierenden Fläche durch den Einbau von erhöhten Fressständen soll durch eine Strukturierung des Laufhofes das Emissionspotential verringert werden. Die potentiell verschmutzbare Fläche wird durch 13 unüberdachte Liegeboxen um ca. 16 % reduziert.

2.3 Innovationsfeld Strukturierung von Haltungssystemen

Das Haltungssystem bietet in mehreren Hinsichten innovative Elemente zur Strukturierung.

1. Der Laufhof wird mit unüberdachten Liegeboxen zwischen den Entmistungsachsen strukturiert. Zudem wird eine Liegeboxenreihe (18 Liegeboxen) mit Gründach eingepflanzt. Die überdachten Fressplätze, Tränken und eine Viehputzbürste auf dem Laufhof bieten weitere Nutzungsanreize (Abbildung 10).

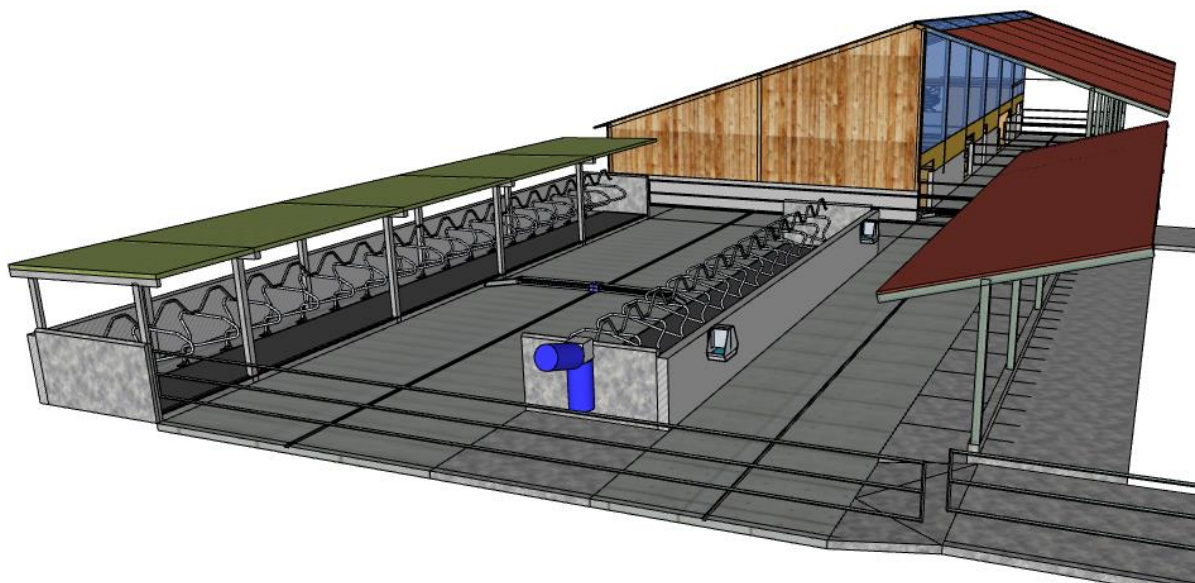


Abb. 10: Strukturierter Laufhof

2. Erhöhte Fressplätze strukturieren den gesamten Fressbereich. Sie schützen die Kühe vor Verdrängungen und ermöglichen daher eine ungestörte Futteraufnahme^{8;9}. Es wird erwartet, dass insbesondere rangniedere Kühe von dieser Art der Strukturierung des Fressbereiches profitieren.
3. Der Abkalbbereich ist mit einem Kälberschlupf versehen, so dass die Kälber in einem geschützten Bereich liegen können. Durch den Einsatz von Mikroklimadeckeln soll dieser Bereich auch den Klimaansprüchen der Kälber gerecht werden.

2.4 Innovationsfeld Verbesserung des Tierwohls

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

1. Der laktierenden Herde steht ein strukturierter Laufhof zur Verfügung, so dass die Tiere alle Aktivitäten, Liegen, Laufen, Stehen und Fressen wahlweise im Stallinneren oder draußen ausüben können. Die nicht überdachten Liegeplätze auf dem strukturierten Laufhof stellen eine Ergänzung zu den Liegeplätzen im Stall dar, wodurch das bestehende Tier-Liegeplatz-Verhältnis von 1:1,02 ergänzt und auf 1:1,1 erweitert wird. Im Stall herrscht Aussenklima. Niedrige Temperaturen entsprechen den Ansprüchen und Thermoregulationsmöglichkeiten von Milchkühen. Die Bedürfnisbefriedigung der Tiere hinsichtlich des Erlebens von Klimareizen sollte durch dieses Stallkonzept grundsätzlich gefördert werden.
2. Die frischlaktierenden Tiere werden tierindividuell ca. 8 Wochen nach der Geburt in die Herde eingegliedert. Die gesonderte Aufstallung der frischlaktierenden Kühe soll die Überprüfung des Gesundheitsstatus der Tiere erleichtern und die Fütterung einer angepassten Ration ermöglichen.¹⁰
3. Die Laufflächen werden mittels stationärer Entmistungsanlagen hochfrequent und somit intensiv gereinigt und verfügen bei allen Bauausführungen über harnableitende Gefälle, so dass von einer sehr guten Laufflächenhygiene ausgegangen wird, welche förderlich zur Vermeidung infektiöser Klauenerkrankungen ist¹¹.

⁸ DeVries, T.J.; von Keyserlingk, M.A.G. (2006): Feed Stalls Affect the Social and Feeding Behavior of Lactating Dairy Cows. *Journal of Dairy Science* 89, pp. 3522–3531

⁹ Benz, B.; Ehrmann, S., Hubert, S. und T. Richter (2014): Der Einfluss erhöhter Fressstände auf das Fressverhalten von Milchkühen. *Landtechnik* 69(5), S. 232–238

¹⁰ Dairy Farmers of Canada and the National Farm Animal Care Council (2009); Code of practice for the care and handling of dairy cattle

¹¹ Fiedler, A. (2004): Technopathien - schwerwiegende Folgen moderner Haltungsbedingungen. *Großtierpraxis* 5, Nr. 8, 27-32

4. Die emissionsmindernden Laufflächen sind zweischichtig aufgebaut, wobei die Oberfläche aus einer verformbaren Gummimatte besteht, welche der funktionellen Anatomie und Biomechanik des Rindes entgegenkommt¹², so dass davon ausgegangen werden kann, dass das Risiko für mechanisch-traumatische Klauenerkrankungen reduziert ist¹³ (Abbildung 11). Auch die Standflächen auf den erhöhten Fressständen werden mit einer verformbaren Gummimatte ausgestattet. Es wird erwartet, dass diese Laufflächenausführung eine natürliche Klauenform und ein uneingeschränktes Bewegungsverhalten begünstigt und somit einen positiven Beitrag zur Fitness und Stoffwechselfgesundheit der Kühe leistet.

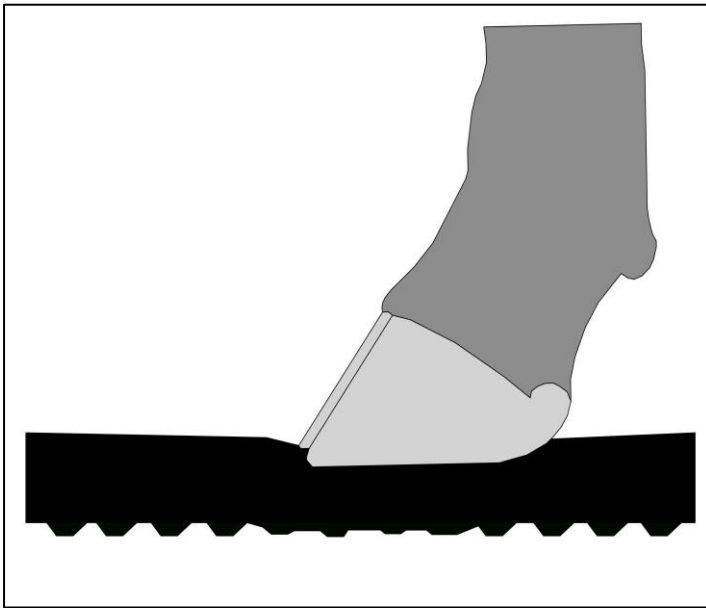


Abb. 11: Verformbare Gummimatte gemäß den Anforderungen des Paarhufers

¹² Voges, T., Benz, B., Lendner, G., Mülling, C. (2004): Morphometrical analysis of the microstructure of hoofhorn and its interaction with flooring systems. Proceedings of the 13th International Symposium and 5th Conference on Lameness in Ruminants: 11th - 15th February 2004, Maribor, Slovenija, S. 86-88.

¹³ Benz, B. (2002): Elastische Beläge für Betonspalten in Liegeboxenlaufställen. Dissertation. Universität Hohenheim, Hohenheim

- Die Fressplätze in südwestlicher Ausrichtung am Laufhof werden mit einem begrüntem Dach ausgeführt. Das Gründach ist mit einer durchschnittlichen Aufbauhöhe von ca. 8 - 15 cm konzipiert, so dass unterschiedliche Pflanzbereiche gestaltet werden können (Abb. 12). Durch den Dachaufbau ist eine Verringerung des Wärmeeintrages von bis zu 10 °C zu erwarten, was am Standort des Betriebes aufgrund der verhältnismäßig hohen Globalstrahlung besonders sinnvoll ist, um die Tiere vor Hitzestress zu schützen.

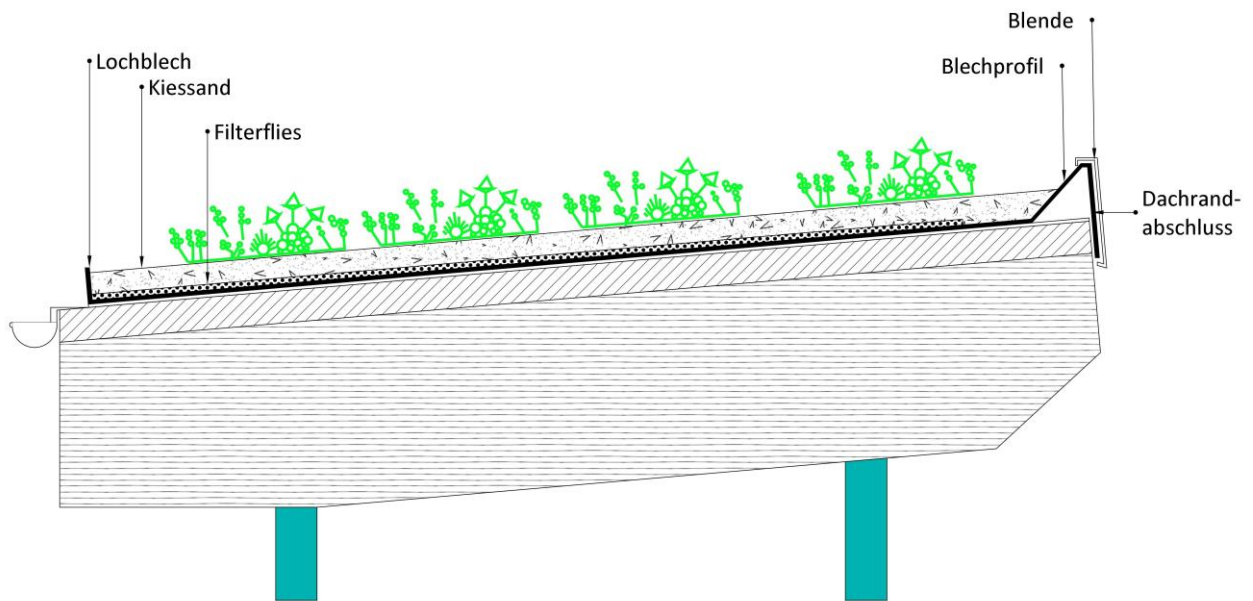


Abb. 12: Beispielhafter Gründachaufbau mit Vollholzbrettstapeldecke

- Die nutzbare Stallfläche inklusive Laufhof beträgt ca. 2333 m² und ca. 14,5 m² /Tier. Das Platzangebot für die Tiere wird durch den Anbau um ca. 3,7 m²/ Tier vergrößert.
- Auf dem Laufhof wird eine Kuhdusche installiert, welche die Thermoregulation der Tiere unterstützen und somit dazu beitragen kann, das Hitzestressrisiko zu verringern.
- Die Tiere in den Sonderbereichen sowie die Kälber erhalten Freigeländezugang in Form von Weideflächen. Für die trockenstehenden Tiere steht eine Fläche von 10 ha zur Verfügung. Die Tiere der Special Need Gruppe können einen Weideauslauf von 1 ha nutzen. Die Kälber mit Muttertieren und die Tränkekälber mit Ammen können insgesamt eine Weidefläche von 0,8 ha beanspruchen.

2.5 Innovationsfeld Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie, Soziales)

Ökologie

1. Die Liegeboxen werden mit eigenem Stroh bewirtschaftet.
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. Durch die großen Freiflächen wird natürliches Tageslicht genutzt und voraussichtlich Energie für das elektrische Lichtprogramm eingespart. Die Beleuchtung besteht aus einem energieeffizienten LED-Lichtsystem.
4. Für Reinigungsarbeiten im Stall wird Wasser aus einer Regenwasserzisterne verwendet.

Ökonomie + Soziales

5. Eine Umstellung auf ökologische Wirtschaftsweise ist stallbauseitig jederzeit möglich, da das Konzept alle Anforderungen an ökologische Tierhaltung erfüllen kann (Laufhof und Platzangebot).
6. Das Gesamtkonzept bietet kurze Wege und durch den Einsatz von einem Nachtreiber auf dem Wartehof und einem Futterschieber soll die Arbeitswirtschaft verbessert werden.
7. Der Betrieb bietet auch in Zukunft Arbeitsplätze für Menschen mit Behinderung. Zudem werden Praktikanten beschäftigt.

2.6 Innovationsfeld Öffentlichkeitsarbeit

1. Spontane Besucher haben jederzeit die Möglichkeit, einen Besucherraum mit Informationstafeln zum Haltungssystem im Obergeschoss des Abkalbbereiches zu besuchen. Zudem wird ein Rundweg mit Beschilderung um den Betrieb eingeplant. Hier besteht kein direkter Tierkontakt, so dass keine Maßnahmen zur Biosicherheit ergriffen werden müssen.

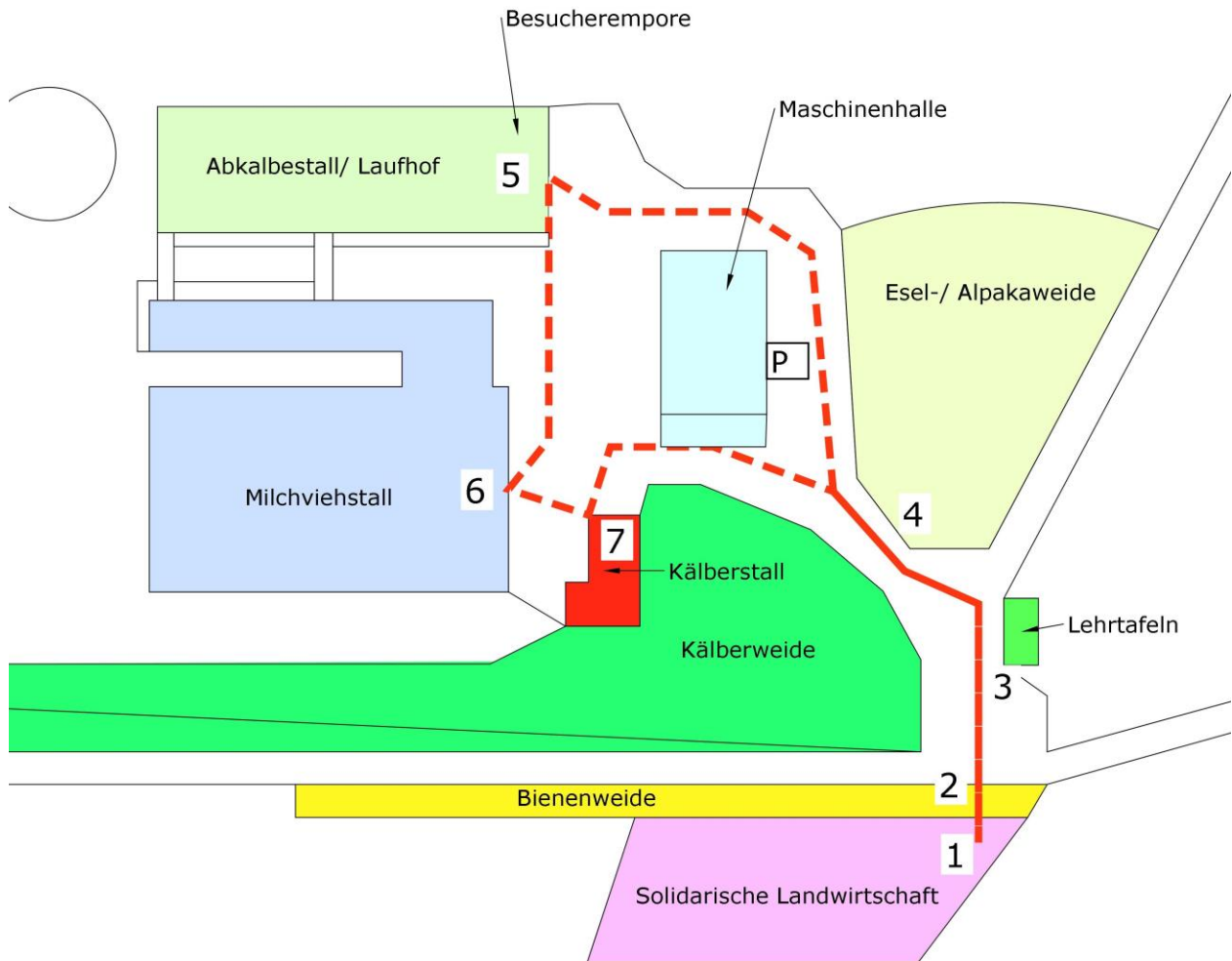


Abb. 13: Besucherrundweg mit den Stationen 1) Solidarische Landwirtschaft, 2) Bienenweide, 3) Lehrtafeln zum Getreideanbau, 4) Esel-/Alpakaweide, 5) Besucherempore mit Informationstafeln zum Haltungssystem, 6) Milchviehstall, 7) Kälberstall mit Weide

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. Der Betrieb führt regelmäßig im Rahmen der gläsernen Produktion einen Tag des offenen Hofes durch.

4. Der Betrieb ist als „Lernort Bauernhof“ qualifiziert.
5. In Zukunft ist der Aufbau einer solidarischen Landwirtschaft geplant. Durch die Einbindung von Verbrauchern in das Betriebsgeschehen soll das Verständnis für Tierhaltung grundsätzlich gefördert werden.

Tabelle 2: Beispielhafte Erwartungen an das innovative Gesamtkonzept und Fragestellungen

3 Risiken, Maßnahmen und Chancen

Maßnahmen des Projektmanagements wie Meilensteinformulierung 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 |
| 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. |

Besonders risikobehaftete Innovation im Bauprojekt Werner:

Laufflächen stellen die Verbindungswege zwischen den Funktionsbereichen im Laufstall dar und ihre Funktionssicherheit ist elementar für die Funktion des gesamten Haltungssystems. Im vorliegenden Bauprojekt werden neuartige Bodenausführungen mit harnableitenden Strukturen eingesetzt, die möglicherweise in Kombination mit Einstreu oder bei anhaltendem Frost Funktionsstörungen z. B. mit der Entmistungstechnik mit sich bringen. Aufgrund der besonderen Bedeutung der Funktionssicherheit im Bereich der Laufflächen könnte eine Weiterentwicklung dieses innovativen Bereiches im Praxisbetrieb unzumutbar sein und eine zeitnahe Rückabwicklung notwendig 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 Werner 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 26.09.2018

Prof. Dr. Barbara Benz

Fachlicher Leader, HfWU Nürtingen-Geislingen

Uwe Eilers

LAZBW Aulendorf

Dr. H.-J- Seeger

Rindergesundheitsdienst,

Tierseuchenkasse Baden-Württemberg