



KANTON
APPENZEL INNERRHODEN



EINPASSUNG UND GESTALTUNG
LANDWIRTSCHAFTLICHER ÖKONOMIEBAUTEN
IN APPENZEL INNERRHODEN

HANDBUCH



Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	5
2	Warum ein Handbuch?	6
3	Prozess mit vielen Beteiligten	7
4	Verfahrenskoordination	8
5	Raumprogramm in Varianten	13
6	Einpassung und Gestaltung von Stallbauten	15
6.1	Anlehnung an die traditionelle Bauweise	15
6.2	Einpassung in die Landschaft	18
6.3	Konstruktion und Materialien	19
6.4	Gestaltungsempfehlungen	20
6.5	Detailzeichnungen zu den Gestaltungsempfehlungen	24
7	Pläne des Modellstalls	26
7.1	Modellstall für Milchkuhhaltung an einem Südhang	26
7.2	Modellstall für Milchkuhhaltung in der Ebene	30
7.3	Modellstall für Mutterkuhhaltung an einem Nordhang mit bergseitigem First	34
7.4	Modellstall für Mutterkuhhaltung an einem Nordhang mit talseitigem First	38
8	Kosten	42
8.1	Kosten Modellstall im Vergleich mit den Richtwerten des Bundes	42
8.2	Teilweise Abgeltung von gestalterisch bedingten Mehrkosten	43
8.3	Feststellung von Mehrkosten	43
8.4	Finanzierung der anerkannten Mehrkosten	44
9	Pilotprojekt	45
9.1	Prozess: Dialog zwischen Bauherr, Planer, Bauberater und Bewilligungsbehörde	45
9.2	Ergebnis: Umsetzung der Gestaltungsempfehlungen	49
9.3	Betrieb: Funktionalität und Tierwohl	52
9.4	Kostenfolgen	52
9.5	Aussagen der Beteiligten – illustriert mit Aufnahmen des Pilotstalls	53
10	Glossar	58
11	Anhänge	61
11.1	Checkliste für den Landwirt	61
11.2	Ablaufschema	62

Modellvorhaben «Synergien im ländlichen Raum» Bundesnetzwerk ländlicher Raum

Impressum

Herausgeber Ständekommission Appenzell Innerrhoden

Strategische Leitung Fässler Daniel, regierender Landammann, Volkswirtschaftsdepartement, Appenzell
Lorenz Koller, Landeshauptmann, Land- und Forstwirtschaftsdepartement, Appenzell
Stefan Sutter, Bauherr, Bau- und Umweltsdepartement, Appenzell Steinegg

Projektleitung Ralph Etter, Amt für Raumentwicklung, Appenzell, Vorsitz
Ruedi Eberle, Bezirkshauptmann Gonten, Gonten
Albert Elmiger, Adjunkt Land- und Forstwirtschaftsdepartement, Appenzell
Bruno Inauen, Sekretär Land- und Forstwirtschaftsdepartement, Appenzell
Peter Raschle, Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz, Appenzell
Rolf Rechsteiner, Redaktor, Appenzeller Volksfreund, Appenzell
Benedict Vuilleumier, Wirtschaftsförderung, Volkswirtschaftsdepartement, Appenzell

Mitglieder
Arbeitsgruppen Martin Bürki, Bezirkshauptmann Oberegg, Oberegg
Sepp Broger, Landwirtschaftlicher Planer, LBA Weinfelden
Hans Dörig, HD-Plan Holzbauplanung, Appenzell
Albert Elmiger, Adjunkt Land- und Forstwirtschaftsdepartement, Appenzell
Ralph Etter, Amt für Raumentwicklung, Appenzell
Bruno Inauen, Sekretär Land- und Forstwirtschaftsdepartement, Appenzell
Martin Inauen, Parbat Landschaftsarchitektur, Appenzell
Urs Koster, Koller Koster AG Architekten ETH, Appenzell
Bernadette Lang, Juristin Bau- und Umweltsdepartement, Appenzell
Stefan Müller, Berater Land- und Forstwirtschaftsdepartement, Appenzell
Peter Raschle, Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz, Appenzell
Rolf Rechsteiner, Redaktor Appenzeller Volksfreund, Appenzell
Robert Signer, Vertreter Heimatschutz, Appenzell
Daniel Wyss, Landwirt, Schwende

Begleitgruppe Bund Samuel Brunner, Bundesamt für Landwirtschaft, Bern
Manuela Butterling, Bundesamt für Raumentwicklung, Ittigen
Andreas Stalder, Bundesamt für Umwelt, Ittigen

Sachbearbeitung Stefan Deér, Deér Gugger Partner AG, St.Gallen

Fotografienachweis Seite 15: Schweiz. Bauernhausforschung, Archiv, Zug – In: Isabell Hermann, Die Bauernhäuser beider Appenzell, Basel 2004, S. 157
Seite 18 (links): Bearth & Deplazes Architekten AG, Chur/Zürich, Tor des Projektes «Schule mit Halle, Alvaschein», Foto: Reto Führer, Felsberg
Übrige Fotos: Urs Koster, Koller Koster AG Architekten ETH, Appenzell

© Kanton Appenzell Innerrhoden 2012



Lieber Leser, liebe Leserin

Unser Kanton – mit seinen Menschen, seiner Kultur und seiner Landschaft – ist geprägt von einer traditionellen und zugleich dynamischen Landwirtschaft, auf die wir stolz sind.

Unser Talboden und unsere Hügel sind übersät mit Bauernhöfen. Sie gehören zum Innerrhoder Landschaftsbild wie die satten Wiesen und die charakteristischen Umrisse von Kamor, Hoher Kasten und Säntis. Das klassische Appenzeller Bauernhaus mit dem an der Wetterseite angebauten Stall ist in seiner reinen Form nur noch selten anzutreffen. Die meisten Höfe setzen sich heute aus verschiedenen Alt-, Um-, An- und Neubauten zusammen, und an ihrer Gestalt ist oftmals das bauliche Wirken mehrerer Generationen ablesbar. Immer häufiger trifft man heute aber auch auf neue Ökonomiegebäude, die wegen ihrer schieren Grösse und ihrem allzu nüchternen Aussehen an «Industriehallen» erinnern und in der Wahrnehmung vieler das feingliedrige Siedlungs- und Landschaftsbild stören.

Dieses Handbuch soll daher einen Weg und ein Verfahren aufzeigen, wie bauwillige Landwirte und ihre Planer neue Ställe und Umbauten realisieren können, die sich gut in das Siedlungs- und Landschaftsbild einpassen und hohen gestalterischen Ansprüchen genügen. Dabei denkt niemand daran, das betriebswirtschaftlich notwendige Volumen auf Kosten optimaler Abläufe oder zum Nachteil der Tiere zu reduzieren oder gar einen Einheitsstall im traditionellen Gewand zu propagieren. Die Verfasser sind sich bewusst, dass jede Bauernfamilie und jeder Hof ihre eigenen speziellen Bedürfnisse haben, die entsprechend individuelle Lösungen erfordern. Sie zeigen darum im Handbuch, wie die Gestaltungsempfehlungen bei der Planung dank einer frühzeitigen und konsequenten Zusammenarbeit unter allen Beteiligten individuell umgesetzt werden können.

Wir hoffen, dass die Gestaltungsempfehlungen und dieses Handbuch dazu beitragen können, in unserem Kanton eine dynamische Landwirtschaft und gleichzeitig auch die Schönheit unserer von der Streusiedlung geprägten Landschaft zu erhalten.

Wir danken den Bundesämtern für Landwirtschaft, Raumentwicklung und Umwelt für die ideelle, fachliche und finanzielle Unterstützung und hoffen, dass die Erkenntnisse aus dieser Arbeit auch in anderen Regionen der Schweiz Nutzen bringen werden.

Daniel Fässler, regierender Landammann, Volkswirtschaftsdepartement
Lorenz Koller, Landeshauptmann, Land- und Forstwirtschaftsdepartement
Stefan Sutter, Bauherr, Bau- und Umweltdepartement

Appenzell, März 2012

Konzept des Handbuchs	Das vorliegende Handbuch ist in erster Linie einer guten Gestaltung und Einpassung neuer Stallbauten sowie von An- und Umbauten gewidmet. Es bietet aber zugleich dem bauwilligen Landwirt bei der Realisierung seines Stallneubaus praktische Unterstützung. Das Handbuch präsentiert betrieblich und arbeitstechnisch durchdachte Modellställe mit beispielhafter Gestaltung und lädt die Landwirte ein, diese zu übernehmen und an ihre spezifischen Bedürfnisse anzupassen. Sie können damit von den hier geleisteten Vorarbeiten profitieren und ihren Planungs- und Verfahrensaufwand minimieren.
Gestaltung und Einpassung	Anlass zu diesem Handbuch ist einerseits die Sorge um die Erhaltung und Weiterentwicklung des Appenzeler Landschaftsbildes. Dieses ist eine ganz wesentliche Grundlage des Tourismus und für die Ansässigen ein nicht zu vernachlässigender Aspekt der täglichen Lebensqualität. Für die Einpassung eines Stalles in die Landschaft sind drei Aspekte von Bedeutung: die Wahl des Standortes, die Form des Baukörpers sowie die Materialien und die Gestaltung der Fassaden und Dachflächen. Das Handbuch enthält darum detaillierte Gestaltungsempfehlungen für alle drei Aspekte und zeigt den Landwirten, wie sie diese auf ihren neuen Stall anwenden können. Es zeigt auch, in welchen Phasen des Planungsprozesses die gestalterischen Überlegungen einfließen müssen. Die Empfehlungen gelten sinngemäss auch für Um- und Neubauten von Anbindeställen sowie – wo vernünftig anwendbar – auch für Stallbauten für andere Nutztierarten.
Planung und Bewilligung	Anlass zu diesem Handbuch ist andererseits das Wissen um die grosse Herausforderung, die der Bau eines neuen Stalles für die Bauernfamilie bedeutet. Es enthält darum viele Informationen, welche die Realisierung erleichtern. Das Handbuch beginnt mit einer detaillierten Beschreibung der einzelnen Schritte des Planungs- und Bewilligungsverfahrens. Diese wird ergänzt durch einen Überblick über die Phasen und Schritte (Ablaufschema) und durch eine persönliche Checkliste für den Landwirt. Sie führen den Bauwilligen durch den Realisierungsprozess und machen gleichzeitig deutlich, dass der Bau eines neuen Stalles die intensive und bereitwillige Zusammenarbeit einer grossen Zahl von Akteuren erfordert.
Moderner Laufstall	Das Handbuch befasst sich dann mit den betrieblichen Notwendigkeiten und Bedürfnissen. Es enthält modellhafte betriebliche Lösungen für Milch- und Mutterkuhställe in verschiedenen Landschaftssituationen und beschreibt die Ställe in Bezug auf Raumprogramm, Konstruktion, Materialwahl, bauliche Details sowie Kosten. Die Grössenordnung der Ställe ist so gewählt, dass damit die Bauernfamilie auch unter erschwerten Marktbedingungen ein genügendes Auskommen erwirtschaften kann. Die Bewirtschaftungskonzepte sowie die daraus abgeleiteten Raumprogramme und Ausstattungen entsprechen den aktuellen Richtlinien des Bundes und den speziellen Bedingungen der Innerrhoder Landwirtschaft. Die vorgeschlagenen Stalllösungen sind modular aufgebaut und können von den Bauwilligen in Grösse und Organisation den Bedürfnissen des eigenen Betriebs angepasst werden.
Konstruktion, Materialisierung und Kosten	Wichtig sind schliesslich die Kosten. Eine bessere Gestaltung und Einpassung soll nach Möglichkeit nicht zu höheren Kosten führen. Das Handbuch zeigt im letzten Teil, wie die Gestaltungsempfehlungen ohne wesentliche Mehrkosten umgesetzt werden können bzw. wie diese tief gehalten und allenfalls kompensiert werden könnten.

Komplexe Aufgabe	Planung und Bau eines modernen Laufstalls sind eine ausgesprochen komplexe Aufgabe. Neben den betrieblichen, baulichen und finanziellen Wünschen und Möglichkeiten der Bauernfamilie muss auch eine Vielzahl von Vorschriften beachtet werden. Entsprechend wirken neben dem Landwirtschaftsberater, dem Planer und den Bauhandwerkern auch verschiedene Amtsstellen und Behörden von Bund, Kanton und Bezirken mit. Daraus ergibt sich ein Prozess mit vielen Beteiligten.
Bauberater für Gestaltungsfragen	Bei der Realisierung von landwirtschaftlichen Ökonomiebauten soll in Zukunft auf eine bessere Einpassung in die Landschaft geachtet werden. Um dieses Ziel zu erreichen, werden die zuständigen Ämter des Kantons und die Bezirke bei bestimmten Verfahrensschritten und bei der Erteilung von Bewilligungen die gestalterischen Aspekte besonders in den Vordergrund stellen. Ein Bauberater des Kantons wird dem Landwirt und seinem Planer helfen, geeignete Lösungen im Sinne der Gestaltungsempfehlungen zu entwickeln.
Beschreibung der Verfahrensschritte	Im Folgenden sind die einzelnen Arbeits- und Verfahrensschritte detailliert beschrieben. Das Handbuch stellt den Beschrieb dieser Schritte an den Anfang, damit sich der Landwirt von Beginn an mit dem ganzen Prozess vertraut machen kann und zugleich sieht, wo die gestalterischen Überlegungen einfließen müssen. Diese besonderen Schritte im Verfahren sind speziell hervorgehoben. Bei Verzögerungen kann die Reihenfolge der Schritte innerhalb einer Phase geändert werden. In der Regel müssen aber die Tätigkeiten der einen Phase abgeschlossen sein, bevor die nächste Phase in Angriff genommen werden kann.
Verfahrensablauf	Ergänzend zur Beschreibung der Arbeits- und Verfahrensschritte findet sich im Anhang 11.2 (Seite 62) ein Ablaufschema, das einen Überblick über das ganze Verfahren gibt. Das Ablaufschema zeigt – unterteilt in die Phasen Planung, Bewilligungen, Ausführung und Abschluss – die Tätigkeiten der beteiligten Akteure und Stellen in 25 Schritten.
Wichtige Schritte	Eine gute Gestaltung und Einpassung wird dann am besten gelingen, wenn die Gestaltungsempfehlungen zu einem frühen Zeitpunkt in die Überlegungen einbezogen werden. Darum werden im Folgenden die strategisch wichtigen Schritte für Gestaltung und Einpassung – Schritte 1.2, 1.6, 2.5 und 2.6 – farblich hervorgehoben.

Im Folgenden werden die Verfahrensschritte gemäss Strukturverbesserungsverordnungen des Bundes und des Kantons sowie gemäss kantonaler Baugesetzgebung dargestellt. Das Verfahren wird in die Phasen Planung, Bewilligungen, Ausführung und Abschluss unterteilt.

Phase 1	Planung
Schritt 1.1	<p>Betriebsaufnahme, strategische Planung, provisorische Finanzplanung:</p> <p>Der Landwirt möchte die Abläufe auf dem Betrieb optimieren, allenfalls mit einem Stallbau. Zusammen mit dem landwirtschaftlichen Betriebsberater prüft er verschiedene Möglichkeiten. Das mögliche Investitionsvolumen wird anhand einer provisorischen Finanzplanung geschätzt. Es wird ein Entscheid gefällt bezüglich einer Investition in die Gebäude.</p>
Schritt 1.2	<p>Raumprogramm, Standortwahl, Sicherung des Pachtlandes:</p> <p>Der Landwirt macht sich Gedanken über Nährstoffsituation, Erntetechnik, Grösse und Standort des Neubaus und Umgang mit den Altbauten. Er erarbeitet zusammen mit dem landwirtschaftlichen Betriebsberater das Raumprogramm.</p> <p>Er führt erste Gespräche mit den Verpächtern zur Sicherung des Pachtlandes und versucht, neue, mindestens 12-jährige Pachtverträge abzuschliessen.</p>
Wichtiger Schritt für Gestaltung und Einpassung	<p>Der Landwirt hat seine strategische Planung abgeschlossen. Die Bewirtschaftungsform, das Aufstallungssystem und die Grösse des Stalls stehen fest. Auch das Raumprogramm ist definiert. Spielraum besteht noch in der Art der Futteraufbereitung (Anteile von Heu und Silo) und Futterlagerung (boden- oder deckenlastig) sowie in der genauen Anordnung des neuen Stalles im Gelände. Die Futteraufbereitung und -lagerung haben einen Einfluss auf die Stallgrundfläche und das Gesamtvolumen, die Anordnung im Gelände ist entscheidend für eine gute Einpassung.</p>
Schritt 1.3	<p>Vorprojekt, erste Kostenschätzung, Anmeldung beim Meliorationsamt:</p> <p>Der Planer erstellt aufgrund des Raumprogramms ein erstes Vorprojekt und passt dieses optimal ins Gelände ein. Er erstellt weiter eine Kostenschätzung. Er berücksichtigt dabei, dass die Kosten nach kubischer Berechnung erfahrungsgemäss um $\pm 15\%$ von den späteren, effektiven Baukosten abweichen können. Vorprojekt und Kostenschätzung bilden die Grundlage für die weiteren Verfahrensschritte. Der Landwirt meldet sein Projekt mit dem Gesuchsformular beim Meliorationsamt an.</p>
Schritt 1.4	<p>Einholen von Auskünften:</p> <p>Das Meliorationsamt beschafft sich diverse Informationen:</p> <p>Steuerverwaltung: Übersicht über die finanziellen Verhältnisse des Landwirts (Einkommen, Vermögen, Schulden).</p> <p>Schatzungsamt: Die Schätzungsdaten der Liegenschaften (des Eigenlandes) werden aufgenommen (Ertragswert, Belehnungsgrenze...). Es wird eventuell geprüft, zu welchem Zeitpunkt die letzte Schätzung stattgefunden hat.</p> <p>Grundbuchamt: Kaufpreis und Datum der Übernahme der Liegenschaft.</p> <p>Aufnahme von Daten aus den EDV-Systemen: Personendaten (Familie, Kinder), Betriebsdaten (Flächen, Tierbestand, Sömmerung, Wald ...).</p>

Schritt 1.5**Aufnahme in Prioritätenliste / Festsetzung der Prioritäten:**

Das Meliorationsamt schickt den Bezirken gegen Ende des Kalenderjahres eine Liste mit den angemeldeten Projekten.

Die Bezirke legen fest, in welcher Reihenfolge die Projekte aus ihrer Sicht unterstützt werden sollen und machen eine Empfehlung, in welchem Zeitraum sie zu realisieren sind.

Schritt 1.6**Empfehlungen / Abmachungen zu Standort und Gestaltung:**

Das Meliorationsamt organisiert am vorgesehenen Bauplatz eine Besprechung mit folgenden Beteiligten: Landwirt mit Planer, landwirtschaftlicher Betriebsberater, Bauberater¹, Vertreter des Bezirks, der Fachkommission Heimatschutz, der Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz sowie des Bau- und Umweltschutzdepartements.

Wichtiger Schritt für Gestaltung und Einpassung

Die Beteiligten prüfen die Projektskizze und formulieren – gestützt auf das Handbuch – ihre Empfehlungen zum Standort des neuen Stalls, zu seiner Stellung im Gelände sowie zur volumetrischen Gestaltung der Baukörper. Sie berücksichtigen dabei die Betriebsabläufe, das Tierwohl, die Erschliessung der neuen Baute sowie ihre landschaftliche und bauliche Umgebung. Die gemeinsam getroffenen Abmachungen werden vom Bezirksvertreter protokolliert und später bei der Beurteilung des Baugesuches auf ihre Umsetzung überprüft.

Die hier gefällten Entscheide sind von zentraler Bedeutung. Auf sie bauen alle nachfolgenden Planungsschritte auf. Sie können später nur schwer und mit grossem Aufwand korrigiert werden. Darum macht es Sinn, wenn hier alle wichtigen Beteiligten mitwirken und sich überlegen, wie Standortwahl und Gebäudevolumen im Hinblick auf die Einpassung in die Umgebung optimiert werden können.

In der Regel werden die Besprechung gemäss Schritt 1.6 und die Betriebsbesichtigung gemäss Schritt 2.1 zusammengelegt. Wo dies nicht möglich ist, werden die Abmachungen aus Schritt 1.6 durch den Bezirksvertreter bei der Betriebsbesichtigung (Schritt 2.1) eingebracht.

Phase 2**Bewilligungen****Schritt 2.1****Betriebsbesichtigung:**

Das Meliorationsamt organisiert eine Betriebsbesichtigung. An ihr nehmen der Landwirt, sein Planer, der landwirtschaftliche Betriebsberater sowie Vertreter des Bundesamtes für Landwirtschaft und des Bezirks teil. Die Betriebsbesichtigung bietet Gelegenheit für den Austausch von Informationen und für die Beurteilung der Situation vor Ort. Nebst Raumprogramm sowie Standort und Gestaltung der Baute werden Fragen zur Betriebsausrichtung, zu den Betriebsstrukturen, den Arbeitstechniken, den familiären Verhältnissen und zur Finanzierung des Projekts diskutiert.

Schritt 2.2**Vorbescheid:**

Das Bundesamt für Landwirtschaft verfasst, gestützt auf die Betriebsbesichtigung, einen Vorbescheid. Darin hält es fest, ob und unter welchen Bedingungen das Projekt aus Bundessicht unterstützungswürdig ist. Allfällige Problempunkte werden ebenfalls angesprochen.

Schritt 2.3**Vorschlag Kreditverteilung:**

Das Meliorationsamt unterbreitet der Kommission für Hilfen und Beiträge – wenn möglich jeweils im Februar – die aktuellen Projekte. Die Kommission entscheidet, welche Projekte der Standeskommission für eine Unterstützung mit Meliorationskrediten vorgeschlagen werden.

¹ Vorläufig wird diese Aufgabe von der Fachkommission Heimatschutz wahrgenommen.

Schritt 2.4 **Genehmigung Kreditverteilung:**
Die Standeskommission entscheidet auf Antrag der Kommission für Hilfen und Beiträge, welche Projekte im laufenden Jahr mit einem Teil des Meliorationskredites des Bundes ausgestattet werden. Gleichzeitig sichert die Standeskommission den Kantonsbeitrag zu.

Schritt 2.5 **Einholen von Offerten, Bereinigung der Unterlagen, provisorische Schätzung Liegenschaft, Finanzplanung:**
Der Landwirt ist besorgt, dass die unterzeichneten Pachtverträge vorliegen. Aufgrund der langfristig gesicherten Flächen werden die Unterlagen durch das Meliorationsamt sowie den landwirtschaftlichen Betriebsberater bereinigt (Raumprogramm etc.).
Der Planer erstellt gestützt darauf die Ausführungspläne. Er berücksichtigt dabei die Abmachungen aus Schritt 1.6 und die Empfehlungen des Bauberaters. Er holt zusammen mit dem Landwirt für jede Arbeitsgattung mindestens zwei Offerten ein. Dabei werden allfällige gestalterisch bedingte Mehrkosten (vgl. Ziffer 8.1 – 8.3 dieses Handbuchs) separat ausgezogen.
Das Meliorationsamt erstellt gestützt auf die bereinigten Unterlagen (Pläne, Offerten, Pachtverträge) eine Kostenzusammenstellung und bereitet das Beitragsgesuch vor.
Das Schätzungsamt erstellt eine provisorische Schätzung von Ertragswert und Belastungsgrenze. Der landwirtschaftliche Betriebsberater beurteilt zusammen mit dem Landwirt die Finanzierbarkeit und Tragbarkeit des Projekts.

Wichtiger Schritt für Gestaltung und Einpassung
In dieser Phase sind der Standort und die Baumassenverteilung festgelegt. Nun gilt es, die Art der Konstruktion, die Materialien sowie die Gestaltung der Fassaden (Fenster, Tore usw.), des Daches (Form, Neigung usw.) und der Umgebung festzulegen. Dabei sind die Gestaltungsempfehlungen umzusetzen. Der Bauherr und sein Planer sind gefordert, zusammen mit dem Bauberater und den Bauhandwerkern Lösungen zu suchen, die neben den betrieblichen auch die gestalterischen Anforderungen vollumfänglich erfüllen – und dies zu vertretbaren Kosten. Wo dabei die Abmachungen aus Schritt 1.6 nicht eingehalten werden können, ist es ratsam, vor der Baueingabe mit der örtlichen Baubewilligungsbehörde noch einmal das Gespräch zu suchen.

Schritt 2.6 **Baueingabe, Beurteilung Baugesuch, Bewilligung:**
Die zuständigen Behörden (Bau- und Umweltdepartement, Fachkommission Heimatschutz, Fachstelle Natur- und Landschaftsschutz, Fachstelle für Tierschutz, Bezirk, Feuerpolizei) prüfen das Baugesuch. Wenn ein Landwirt sich der Zusammenarbeit mit den Behörden in Gestaltungsfragen verschliesst und die geplante Baute den Gestaltungsempfehlungen nicht entspricht, kann der Bezirk die Baubewilligung verweigern.

Wichtiger Schritt für Gestaltung und Einpassung
Eine allerletzte Gelegenheit, auf die Gestaltung Einfluss zu nehmen, bietet das Baubewilligungsverfahren. Die Baubewilligung wird vom Bezirk erteilt. Dieser orientiert den Bauberater und die Fachkommission Heimatschutz über den Eingang des Baugesuchs und gibt ihnen Gelegenheit zur Stellungnahme. Der Bezirk kann gestützt auf die Gestaltungsempfehlungen und die getroffenen Abmachungen (Protokoll aus Schritt 1.6) die Bewilligung mit Auflagen verknüpfen. Auch hier ist es sinnvoll, dass der Bezirk vorgängig das Gespräch mit dem Landwirt und seinem Planer sucht.

Schritt 2.7 **Beitragsgesuch an Bezirk, Zusicherung:**
Das Meliorationsamt stellt das Beitragsgesuch dem Bezirk zu. Dieser prüft die Unterlagen und entscheidet über den Bezirksbeitrag. Dieser Schritt kann auch zeitgleich mit oder sogar vor Schritt 2.6 stattfinden.

Schritt 2.8 **Gesuch an Bund, Zusicherung Bundesbeitrag, Genehmigung Investitionskredit:**
Das Meliorationsamt stellt dem Bundesamt für Landwirtschaft das Beitragsgesuch und das Gesuch um Investitionskredit zu. Dieses prüft die Unterlagen, entscheidet über die Höhe des Bundesbeitrags und genehmigt den Investitionskredit (IK).

Schritt 2.9 **Zusicherung Beiträge, Zusicherung Investitionskredit IK, Anmeldung Grundpfandverschreibung:**
Das Meliorationsamt eröffnet dem Landwirt die zugesicherten Beiträge, verfügt den genehmigten Investitionskredit und orientiert das Grundbuchamt und die Kantonalbank.
Sobald der Landwirt den Darlehensvertrag unterzeichnet hat, kann das Grundbuchamt die nötige Grundpfandverschreibung zur Sicherung des IK vornehmen. Die Auszahlung des IK erfolgt nach dieser Grundpfandverschreibung und nach dem Eintreffen der ersten Rechnungen im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben.

Phase 3 **Ausführung**

Schritt 3.1 **Beitragsgesuch Private, Zusicherung Beitrag:**
Zusammen mit dem Landwirt erarbeitet der landwirtschaftliche Berater das Gesuch an private Institutionen (Berghilfe, Metzgerstiftung etc.). Das Gesuch wird von den Institutionen geprüft. Anschliessend wird allenfalls ein Beitrag/Kredit erteilt.

Schritt 3.2 **Baubeginn:**
Wenn der Gesamtentscheid der Baubewilligungsbehörde vorliegt und die Beiträge und Investitionskredite gesprochen sind, können die Bauaufträge erteilt und die Arbeiten aufgenommen werden.

Schritt 3.3 **Bauausführung, Eigenleistungen am Bau:**
Die Bauarbeiten werden ausgeführt.

Schritt 3.4 **Auftrag Auszahlung IK, Auszahlung IK:**
Der IK wird im Auftrag des Meliorationsamtes durch die Kantonalbank ausbezahlt.

Schritt 3.5 **Bauliche Zwischenabnahme:**
Der Bezirk veranlasst die Abnahme des Schnurgerüsts und des Rohbaus. Das Meliorationsamt führt ungefähr im Zeitpunkt der Aufrichte zusammen mit dem Bauberater eine bauliche Zwischenabnahme durch. Es informiert die Baubewilligungsbehörde über nicht gemeldete und unbewilligte Projektänderungen. Es gibt der Bauherrschaft die jeweils neueste Broschüre der Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft zum Thema «Sichere landwirtschaftliche Gebäude» ab.

Schritt 3.6 **Teilabrechnung der Beiträge von Bezirk, Kanton und Bund:**
Bei der baulichen Zwischenabnahme schätzt das Meliorationsamt zusammen mit dem Landwirt die aufgelaufenen Baukosten und nimmt eine Teilabrechnung vor. Dabei werden maximal 80% des zugesicherten Bundesbeitrages ausbezahlt, unter den Voraussetzungen, dass dieser Betrag Fr. 40'000 überschreitet und dass Bezirk und Kanton im gleichen Verhältnis eine Teilzahlung leisten.

Phase 4	Abschluss
Schritt 4.1	<p>Bauliche Schlussabnahme: Bezirk und Meliorationsamt prüfen die Baute bei der Vollendung und vergleichen sie mit den genehmigten Plänen. Das Meliorationsamt kontrolliert die baulichen Unfallverhütungsmassnahmen.</p> <p>Die Schlussabnahme wird zwischen Meliorationsamt und Bezirk koordiniert, um die Anzahl der Kontrollen zu reduzieren.</p>
Schritt 4.2	<p>Schlussabrechnung, Grundbuchanmerkung, Gebühren, definitive Schätzung: Der Landwirt liefert dem Meliorationsamt zur Überprüfung die bezahlten Rechnungen ab, zusammen mit den Zahlungsbelegen und einer Zusammenstellung der Eigenleistungen. Das Meliorationsamt erstellt die Schlussabrechnung und überprüft den Versicherungsschutz.</p> <p>Bezirk, Kanton und Bund leisten ihre Schlusszahlungen.</p> <p>Der Kanton stellt eine Rechnung gemäss Gebührenverordnung.</p> <p>Auf Anmeldung des Meliorationsamtes nimmt das Grundbuchamt zwei Grundbuchanmerkungen (Bewirtschaftungs- und Unterhaltspflicht, Zweckentfremdungsverbot und Rückerstattungspflicht) vor.</p> <p>Das Schätzungsamt erstellt die definitive Schätzung.</p> <p>Vorteilhafterweise erfolgt die Zusammenstellung der Schlussabrechnung und die Überprüfung des Versicherungsschutzes vor, bzw. gleichzeitig mit Schritt 4.1.</p>
Schritt 4.3	<p>Grundpfandverschreibung: Im Rahmen der Errichtung der Hypothek meldet die Bank – falls notwendig – die Grundpfandverschreibung an.</p> <p>Das Grundbuchamt nimmt die Grundpfandverschreibung vor.</p> <p>Das Baukonto wird aufgelöst.</p>
Schritt 4.4	<p>Archivierung, Überwachung: Das Meliorationsamt archiviert das Projekt und überwacht es während 20 Jahren bezüglich Bewirtschaftungs- und Unterhaltspflicht sowie Zweckentfremdung.</p>

5

Raumprogramm in Varianten

Stalltyp

Die Empfehlungen in diesem Handbuch beziehen sich auf Neu- und Umbauten von Rindviehställen, weil 70% bis 80% in diese Kategorie fallen. Sie können sinngemäss aber auch bei Stallbauten für andere Nutztierarten wie Schweine, Hühner, Ziegen, Schafe usw. angewendet werden, wobei unterschiedliche Betriebsabläufe, Auslauformen u.ä. zu berücksichtigen sind. Das Meliorationsamt schätzt, dass in den kommenden 10 Jahren – abhängig von den Marktbedingungen – im Kanton etwa 40 bis 60 neue Rindviehställe gebaut werden könnten.

Bei den Rindviehställen wird zwischen zwei Betriebstypen unterschieden:

1. Milchkuhstall (Milchproduktion)
2. Mutterkuhstall (Fleischproduktion)

Der Modellstall wird entsprechend in zwei Varianten definiert.

Grösse und Aufstallungssystem

Der Kanton Appenzell Innerrhoden strebt hinsichtlich Grösse landwirtschaftliche Vollerwerbs- und Familienbetriebe an. Daraus und aus den Anforderungen des Bundes ergibt sich eine gewisse Bandbreite der bewirtschafteten Fläche und der Anzahl Kühe. Die in den kommenden Jahren zu bauenden Rindviehställe dürften sich darum in der folgenden Grössenordnung bewegen:

- 35 bis 45 Grossvieheinheiten (GVE) für die Milchproduktion
- 35 bis 50 Mutterkühe für die Fleischproduktion

Als Aufstallungssystem kommt heute in dieser Grössenordnung bei beiden Betriebstypen praktisch nur der Laufstall mit getrenntem Liege-, Fress- und Laufbereich in Frage. Die für die Bewilligungen massgebenden Mindestanforderungen sind im Merkblatt «Abmessungen für Aufstallungssysteme» (Stand 1. Oktober 2008) der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART) zusammengestellt².

Für den Innerrhoder Modellstall kommen die Werte zur Anwendung, wie sie für «Kühe und hochträchtige Rinder» mit einem Lebendgewicht von ca. 750 kg gelten. Am Fressgang wird für jede Kuh ein eigener Platz vorgesehen. Die Fressplatztiefe wird in Abweichung vom Merkblatt mit 350 cm festgelegt. Im Mutterkuhstall wird ein eigener Fressgang für Kälber eingeplant. Auf die Möglichkeit einer ad Libitum-Fütterung wird aus Gründen des Tierwohls (Konkurrenz zwischen den Kühen am Futtertrog) verzichtet³.

Nutzungen innerhalb des Stalls

Das Raumprogramm «Modellstall Milchkuhhaltung» umfasst innerhalb des Stalls:

- Ställe für Kühe, Rinder und Kälber
- Fressgänge für Kühe und Rinder
- Futtertennen für Kühe und Rinder
- Laufhöfe für Kühe, Rinder und Kälber
- Abkalbe- und Krankenbuchten
- Technikraum, Büro und WC
- Abladetenne (möglichst durchfahrbar mit 5m lichter Breite)
- Futterlager für Heu und Silofutter, eventuell Hochsilo
- Strohraum
- Kran, Gebläse
- Warteplatz vor dem Melkstand
- Melkstand
- Milchkammer

Das Raumprogramm «Modellstall Mutterkuhhaltung» ist weitgehend identisch.

Nur fallen da Warteplatz, Melkstand und Milchkammer sowie die Einrichtungen für Rinder weg.

² Massgebend sind:

- die Bestimmungen des Tierschutzgesetzes und der Tierschutzverordnung des Bundes
- die Bestimmungen der Verordnung des Bundesamtes für Veterinärwesen (BVET) über die Haltung von Nutztieren und Haustieren
- die Richtlinien und Empfehlungen des Bundesamtes für Veterinärwesen (BVET)
- die Vorgaben der Verordnung des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartementes über Ethoprogramme

³ Die Anzahl Tiere pro Fressplatz könnte bei ad Libitum-Fütterung auf max. 2,5 erhöht werden. In der Praxis funktionieren diese Systeme in der Milchproduktion jedoch kaum, zumindest nicht auf dieser Höhe ü.M.

Nutzungen ausserhalb des Stalls

Nebst dem Laufhof sind ausserhalb des Stalls folgende weitere Nutzungen vorzusehen:

- lastwagentaugliche Zufahrt
- Platz zum Wägen und Aufladen der Tiere (bei Mutterkuhhaltung)
- Platz für Siloballen (wenn ein Lagern ausserhalb unumgänglich ist)
- Remise für Geräte
- Garage für Traktor und andere Fahrzeuge
- Jauchekasten und Mistplatte

Berechnung des Raumbedarfs

Den Berechnungen des Raumbedarfs liegt der jeweils grössere Stall zu Grunde, d.h. ein Milchkuhstall mit 45 GVE und ein Mutterkuhstall für 50 Mutterkühe. Dies aus der Überlegung, dass in der praktischen Anwendung eine Verkleinerung leichter zu bewerkstelligen ist als eine Vergrösserung.

Für die beiden Stalltypen (Milchkuhstall und Mutterkuhstall) wurden die erforderlichen Räume ermittelt und die funktionalen Beziehungen zwischen den Räumen geklärt. Daraus konnte der erforderliche Flächen- und Volumenbedarf errechnet werden (s. Detailberechnungen unter www.ai.ch/modellvorhaben). Schliesslich wurde je Stalltyp in einer zusammenfassenden Übersichtstabelle das Raumprogramm aufgelistet. Die Raumprogramme sind lediglich als Richtschnur gedacht. Sie können und müssen bei der Planung eines Neubaus den individuellen Verhältnissen des jeweiligen Betriebes angepasst werden.

In den Raumprogrammen des Modellstalls ist vorgesehen, das gesamte Futter im Stall zu lagern, mit dem Ziel, störende Siloballenlager in der Landschaft zu vermeiden. Daraus ergeben sich allerdings grössere Bauvolumen und höhere Kosten. Wo entgegen dieser Empfehlung Siloballen ausserhalb des Stalls gelagert werden sollen, muss in den Plänen des Baugesuchs die Platzierung des Siloballenlagers bezeichnet werden.

Die Verfasser sind weiter davon ausgegangen, dass in beiden Stalltypen sowohl Silage wie Heu verfüttert werden. In den Raumprogrammen des Modellstalls ist dazu ein Verhältnis 70% Silage zu 30% Dürrfutter angenommen worden*. Bei der Planung eines Neubaus werden die Anteile der Futterkomponenten natürlich weiterhin vom Tierhalter bestimmt und das Raumprogramm entsprechend angepasst.

* Grundlage für eine wirtschaftliche Tierproduktion ist eine leistungsgerechte Fütterung mit kostengünstigen Futterkomponenten. Eine wiederkäuergerechte Ration wird vorwiegend mit dem Einsatz von Grundfuttermitteln erreicht. Um eine hohe Leistung zu ermöglichen ist es das oberste Ziel, eine möglichst hohe Grundfutteraufnahme zu erreichen. Dies wird unter anderem mit einer schmackhaften Ration unter Einbezug mehrerer Futterkomponenten erreicht. Vom Grundsatz der Wirtschaftlichkeit her und angesichts der klimatischen Bedingungen mit den vielen Niederschlägen in Appenzell Innerrhoden wäre 100% Silage eigentlich die kostengünstigste und vom Raumbedarf her beste Lösung. Die Dürrfutterproduktion ist aufgrund des nötigen Maschineneinsatzes sehr kostenintensiv, deshalb soll der Anteil Dürrfutter reduziert werden. Ausserdem ist diese Futterproduktion natürlich stärker von der Witterung abhängig als die Silageproduktion. Allerdings hat Dürrfutter nach wie vor einen positiven Effekt bei der Fütterung und es wird zudem kaum möglich sein, die Tierhalter von einer reinen Silagefütterung zu überzeugen. Eine Rationengestaltung mit 30% Dürrfutter und 70% Silage scheint den Verfassern ein guter Mittelweg zwischen wirtschaftlicher Produktion und optimaler Fütterung zu sein.

6

Einpassung und Gestaltung von Stallbauten

Einpassung

Das Landschaftsbild im Appenzellerland ist von der Streusiedlung und vom einzigartigen Baustil der Appenzeller Bauernhäuser geprägt. Neubauten – auch grosse Volumen – lassen sich gut in diese Siedlungsform einpassen. Zur Erreichung dieses Ziels können die Landwirte und ihre Planer die Gestaltungselemente, wie sie in Gestaltungsempfehlungen (Kap. 6.3) beschrieben sind, übernehmen. Die Empfehlungen gelten sinngemäss auch für Neu- und Umbauten von Anbindeställen, für An- und Nebenbauten sowie – wo vernünftig anwendbar – für Stallbauten anderer Nutztierarten.

Anforderungen

Die Einpassung in das Landschaftsbild beginnt mit der Anordnung der Baute im Gelände und in Beziehung zu den bestehenden Bauten, setzt sich fort in der Berücksichtigung des Hangverlaufs in der Gebäudekonzeption, in der Wahl der Konstruktion und der Materialien und endet mit der Gestaltung der Dächer, Fassaden sowie der Umgebung. Zu allen diesen Aspekten gibt die traditionelle Appenzeller Architektur klare Antworten. Der Architekt spricht von einer «Typologie des Vertrauten». Das Handbuch fasst sie für den Landwirt und seinen Planer in den nachfolgenden Gestaltungsempfehlungen zusammen.

6.1

Anlehnung an die traditionelle Bauweise

Volumen

Ein einfacher Hallenbau mit Satteldach bildet die Grundform des Modellstalls. Stall, Tenn und Heuraum finden hier Platz. Zusätzliche Nutzungen werden in Anbauten untergebracht, die sich dem Hauptgebäude unterordnen, genau wie früher die Eckställe und Misthäuschen.



Der Stall übernimmt die Proportionen der traditionellen Appenzeller Gaden. Besonderes Augenmerk wird dabei dem Verhältnis zwischen Wand und Giebfeld geschenkt. Der First wird leicht aus der Mitte gerückt, die Dachneigung entspricht der appenzellischen Bauweise.



Bauten im Appenzellerland weisen nur einen äusserst geringen Dachvorsprung auf, um den teils heftigen Föhnstürmen möglichst wenig Angriffsfläche zu bieten. Dies hat zur Folge, dass die Fassaden mit der Zeit bis zum Dach eine regelmässige, silbergraue Färbung annehmen.

Beim Modellstall wird deshalb auf ausladende Dachvorsprünge verzichtet. Das kompakte Volumen trägt entscheidend dazu bei, dass die Silhouette des Modellstalls dem Betrachter vertraut erscheint. Der Nutzen grosser Vordächer dürfte die zusätzlichen Kosten kaum rechtfertigen. Heu- und Strohfuder werden mit Vorteil im Tenn abgestellt, wo genügend Platz vorhanden ist und wo diese auch abgeladen werden. Den besten Schutz vor der Witterung bietet ein Vordach auf der Südseite. Dort ist aber beim Modellstall in der Regel der Laufhof angeordnet.

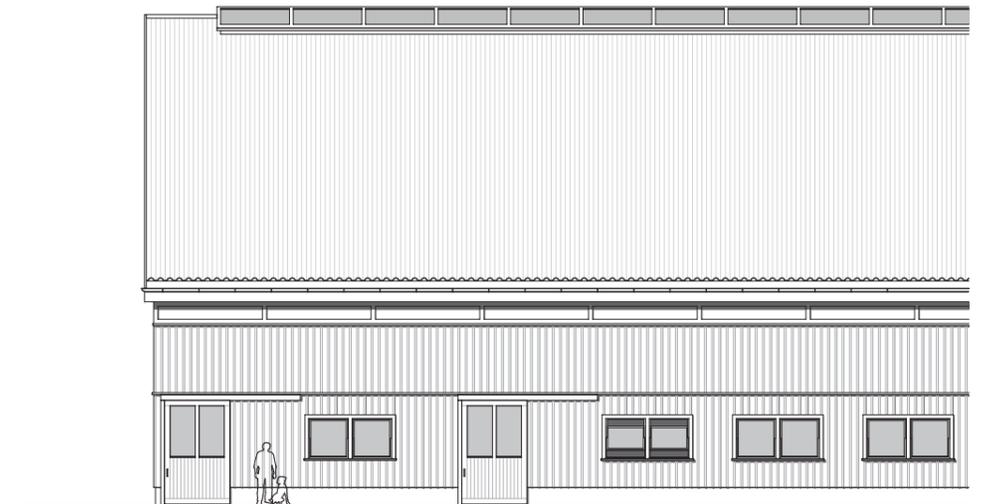
Allfällige Anbauten sollten sich in Art und Grösse dem Hauptvolumen deutlich unterordnen. Der möglichen Grundfläche sind darum Grenzen gesetzt. Dabei kann sich die Dachneigung des Anbaus von derjenigen des Hauptgebäudes unterscheiden, sie sollte aber nicht allzu gering ausfallen. Anbauten sollten sorgfältig angeordnet werden und primär zu einer Verbesserung der Einpassung führen.

Materialisierung

Die herkömmlichen Ställe im Appenzellerland sind zum Schutz der Tragkonstruktion meist allseitig verkleidet. Dabei wird die Fassadenverkleidung je nach Himmelsrichtung variiert. Beim Innerrhoder Gaden bildet ein Leisten- oder ein Bretterschirm die Hauptfront, die übrigen Seiten werden hauptsächlich mit einem Schindelschirm verkleidet. Oft lässt sich die dahinter liegende Funktion in der Ausbildung der Fassaden erahnen (Heescht, Heustock).

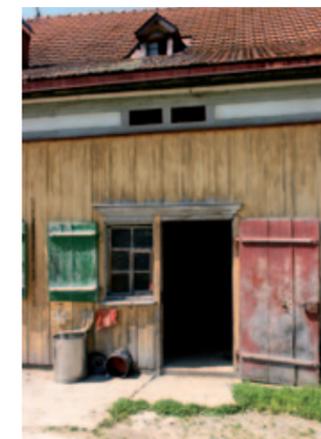
Der Modellstall nimmt diese Differenzierung auf. Die Südseite wird mit einem Leisten- oder Bretterschirm verkleidet. Es ist auch denkbar, eine Spaceboard-Schalung zu verwenden und dann teilweise auf Fenster zu verzichten. Die Tore sind aus Holz gefertigt oder vollständig mit Holz verkleidet.

Den Übergang zwischen Bretterschirm und Traufe bildet traditionell der «Gurt», ein horizontales Band mit liegenden Täferfeldern unter der Traufe. Dieses Gestaltungselement kann auch beim Modellstall eingesetzt werden, wobei der «Gurt» je nach Nutzung der dahinter liegenden Räume geschlossen ist oder aber Fenster, bzw. Öffnungen aufweisen kann. Solche Öffnungen dienen der Belüftung und bringen etwas Licht in den Lüferraum.



Die Wetterseiten wurden früher meist mit einem Schindelschirm geschützt. Da die Kosten für Schindeln enorm gestiegen sind, wird heute oft der gesamte Stall mit einem Leistenschirm verkleidet, wobei der Detailreichtum traditioneller Fassaden verloren geht.

Beim Modellstall ersetzt eine Stülpchalung den Schindelschirm. Die Abstände zwischen den Brettern werden klein gehalten. Die Verkleidung wirkt somit flächig, die Verkleidung wird zur «Haut».



Neben der Gestaltung der landwirtschaftlichen Ökonomiebauten ist deren gute Einpassung für das Gesamterscheinungsbild der appenzellischen Landschaft von zentraler Bedeutung.

Landschaftsbild

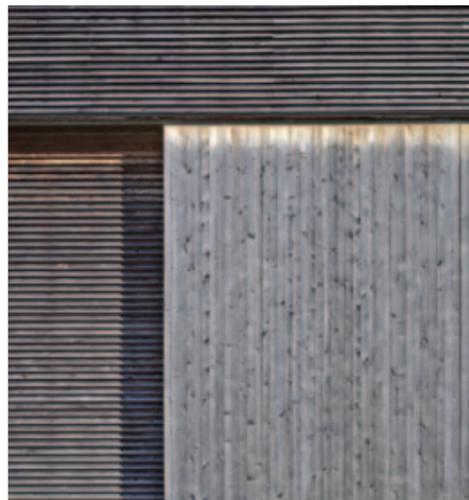
Die Innerrhoder Landschaft wird im besiedelten Bereich von voralpinen Hügeln mit darin verstreuten Einzelhöfen geprägt (Streusiedlung). Die Wohnhäuser mit oftmals angebautem Stall stehen meistens mitten in der Landschaft auf Kuppen, im Hang, am Hangfuss oder auf Terrassen sowie – eher selten – in der Ebene. «Die Wiesenlandschaft spannt sich von Haus zu Haus auf. Abgrenzungen sind in der Landschaft höchstens an den Holzzäunen erkennbar. Selbst die alten Land- und Alpstrassen betten sich mit einfachsten Mitteln in den welligen Teppich ein. Kurvenreich nutzen sie die Topografie, finden ihren Weg, ohne die Landschaft mit Mauern und anderen Bauwerken zu zerschneiden. Das Bauen ohne architektonische «Aussenprogramme», also das Aufspannen der Landschaft, des öffentlichen Raumes, von Hausfassade zu Hausfassade bildet das wesentlichste Merkmal der Siedlungslandschaft Appenzell. Ein Merkmal, das seine Kraft nur dann auch in Zukunft wird entfalten können, wenn es in zeitgemässer Form auch bei Neubauten angewendet wird».⁵

Typische Baustandorte und wichtige Landschaftselemente

Die gute Einpassung einer landwirtschaftlichen Ökonomiebaute in die Landschaft bedingt eine Auseinandersetzung mit dem Baustandort und den Landschaftselementen in der unmittelbaren und näheren Umgebung. Unterschiedliche Standorte wie Kuppe, Hang, Terrasse oder Hangfuss rufen je nach einer angepassten baulichen Reaktion. Bei der Einpassung der Baute gilt es zudem, strukturierende Elemente der Umgebung wie bestehende Gebäude, Wald, Bäume, Hecken und Flurstrassen zu beachten und in die Überlegungen einzubeziehen.

Umgang mit besonderen Landschaften

Besondere Sorgfalt bei der Einpassung und Gestaltung von Ställen ist in den geschützten Landschaften des Kantons geboten. Zu diesen gehören das BLN-Gebiet⁶ Säntisgebiet und die kantonalen Landschaftsschutzgebiete. Letztere finden sich um die Bergseen, in der Rippenlandschaft Enggenhütten – Schlatt-Haslen und im Bereich der Moorlandschaften von nationaler Bedeutung.



⁵ zitiert aus Planungsbericht der Feuerschaugemeinde Appenzell, 2007

⁶ BLN = Bundesinventar von Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung

Grundsätzliche Überlegungen

Das statische System bzw. die Tragkonstruktion lässt sich einerseits aus verschiedenen Faktoren der Nutzung bestimmen (Heukran, Warmluftansaugung für Lüfter etc.). Man unterscheidet hierbei folgende Systeme:

- Bindersystem: Frei gespannte Binder (meistens rechtwinklig zur Firstlinie) auf Pfosten abgestützt, mit darüberliegenden Sparrenpfetten.
- Pfettensystem: Pfetten parallel zur Firstlinie auf Pfosten abgestützt, mit darüberliegenden Sparren.

Andererseits bestimmen Faktoren wie Dauerhaftigkeit, Behaglichkeit, Ästhetik, Ökologie, Zweckmässigkeit usw. die Wahl des Materials für die Tragkonstruktion. Dieselben Faktoren spielen auch bei der Wahl der Aussen- und Innenverkleidungen eine entscheidende Rolle.

Empfohlene Konstruktion

Beim Modellstall wird für die Tragkonstruktion und die äusseren Verkleidungen das Material Holz gewählt:

- Richtig angewendet ist Holz ein sehr effizientes und beständiges Material, welches in seiner Natürlichkeit eine grosse Behaglichkeit ausstrahlt.
- Aus ökologischer Sicht ist Holz der einzige einheimische Rohstoff, welcher für Konstruktionen und Verkleidungen in Frage kommt (kurze Transportwege, wenig graue Energie, Identität).
- Eventuell besitzt der Landwirt selber Wald, aus welchem er Nutzholz für den Neu- oder Umbau seines Stalls gewinnen kann.

Konstruktion:

- Das Fundament und die Bauteile unter Terrain werden in Stahlbeton ausgeführt.
- Holzwände und Holzstützen werden im Erdgeschoss auf Sockelmauern oder Betonsockeln abgestützt. Teilweise werden die Stützen (vor allem im Stallbereich) auch in Stahl verzinkt ausgeführt.
- Im Obergeschoss werden Boden und Wände in Holz konstruiert.
- Bei der Dachkonstruktion wird das Bindersystem oder das Pfettensystem in Holz ausgeführt.

Möglichkeiten der Eigenleistung

Schon heute wird beim Stallbau in Appenzell Innerhoden viel Holz verwendet. Mit der vorgeschlagenen Konstruktion besteht auch in Zukunft reichlich Gelegenheit zu Eigenleistungen des Landwirts.

6.4

Gestaltungsempfehlungen

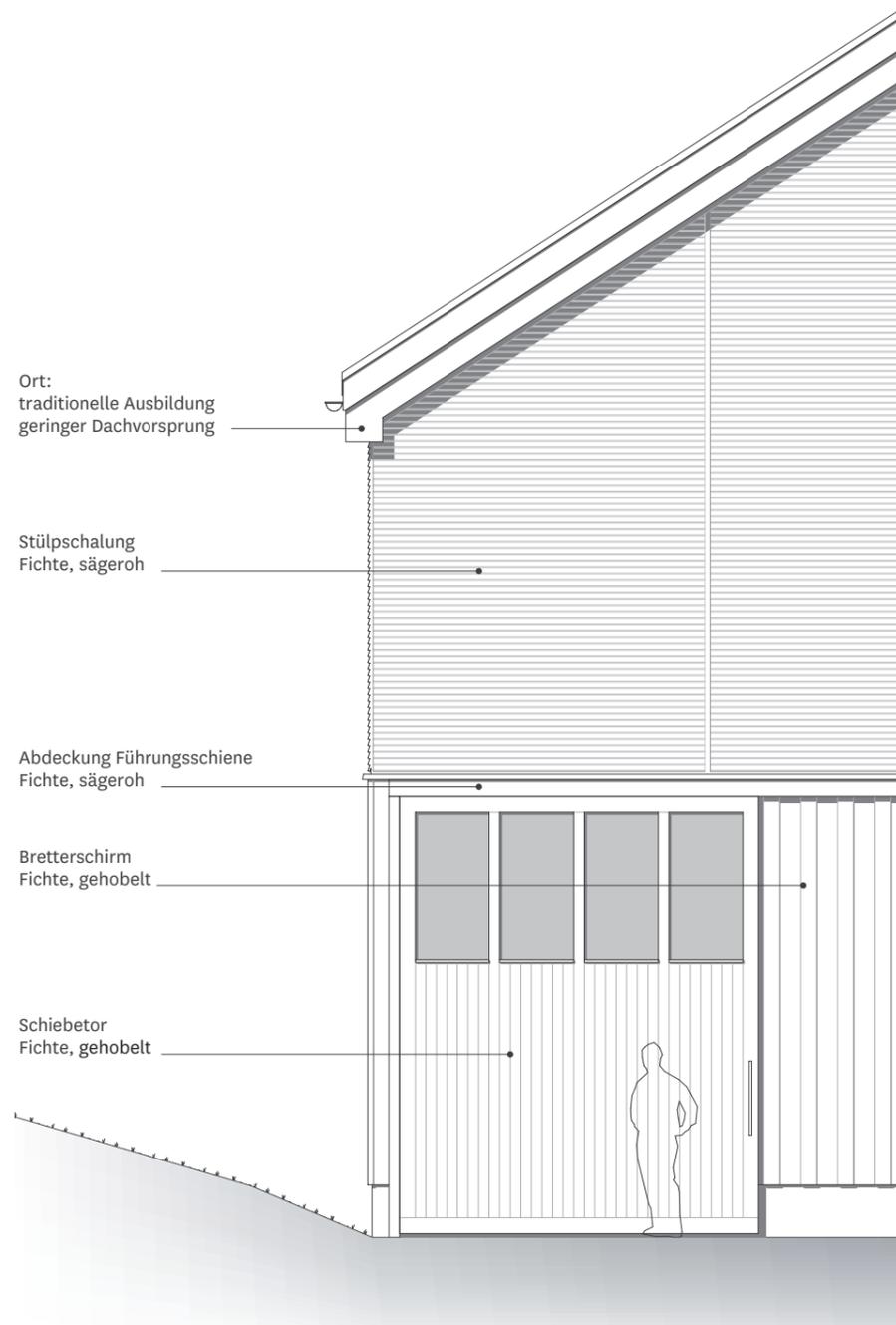
Aspekt	Nr.	Empfehlungen	Erwägungen
Volumen	1.1	Der Baukörper ist kompakt.	Die traditionelle Bauweise kennt keine Vereinzelung der Bauteile (Dach, Sockel). Die Baukörper sind kompakt und feinnervig detailliert: keine grossen Dachvorsprünge, keine Flügelwände, keine Gebäudeteile wie offene Hallen.
	1.2	Der Silo ist im Innern des Stalls untergebracht.	Wo sich der Heuraum im Stall befindet, ist heute meistens auch ein Kran vorhanden. In diesem Fall ist es konsequent und auch wirtschaftlich, den Silo im Stall unterzubringen. In begründeten Ausnahmefällen kann das Lager (Siloballen- oder Hochsilo) auch ausserhalb liegen.
Grundriss	2.1	Der Grundriss besteht aus einem oder mehreren Rechtecken.	Der Stall ist rechteckig und hat keine schräg abgeschnittenen Fassaden. Die Breite ergibt sich aus dem Aufstallungssystem (2- oder 3-reihig), die Länge variiert gemäss Raumprogramm.
Beziehung zu bestehenden Bauten	3.1	Der Modellstall nimmt mit seiner Gliederung und Gestaltung Bezug auf die bestehenden Bauten, ohne diese zu dominieren. Er bildet mit ihnen wohlproportionierte Zwischenräume.	Der Modellstall übernimmt einzelne prägende Elemente der bestehenden Bauten, wie Verteilung und Proportionen der Baukörper, Firstrichtung, Dachneigung und -gestaltung, Materialisierung usw. Der Modellstall steht in der Regel frei. Er kann durch deutlich abgesetzte Zwischenbauten mit den bestehenden Bauten verbunden sein.
	3.2	Anbauten sind so auf die bestehende Baute ausgerichtet, dass sie Bezug auf das bestehende Terrain nehmen.	
	3.3	Erweiterungen bestehender Ställe, welche die Firstrichtung verlängern, werden mit dem gleichen Material eingedeckt, wie der bestehende Teil des Stalles.	
Bezug zum Gelände	4.1	Bei grossen Volumen ist eine Grat- oder Kuppenlage zu vermeiden.	Kuppenlagen zeichnen sich durch Punktförmigkeit aus. Dies erfordert eine kompakte Anordnung der Bauten. Die Baukörper inklusive Bepflanzung sind nahe beieinander zu platzieren.
	4.2	Der Modellstall steht im Talboden in Längsrichtung.	Mit der Stellung parallel zur Talachse kann eine Riegelwirkung (Talsperre) vermieden werden.
	4.3	Der Modellstall steht am Hang oder am Hangfuss parallel zur Höhenlinie.	Mit der Ausrichtung parallel zur Höhenlinie werden grosse Eingriffe in die Topografie vermieden. Hangfuss und Terrassen sind gute Baustandorte.
	4.4	Auf Terrassen werden die Bauten von der Terrassenkante etwas zurückgesetzt. Die Hanglinie sollte den First nicht schneiden.	Dadurch kann die Dominanz der Baute in der Landschaft gemildert werden.

Aspekt	Nr.	Empfehlungen	Erwägungen
Bezug zum Gelände	4.5	Der Modellstall respektiert die gewachsene Topografie und vermeidet grosse Stützmauern.	Die Aussenwände stehen auf dem gewachsenen Terrain, die Stützmauern liegen nach Möglichkeit im Innern des Stalls. Das Volumen wird am Hang mehrstöckig organisiert.
	4.6	Der Modellstall nimmt Rücksicht auf bestehende Bäume oder Hecken und bezieht diese nach Möglichkeit mit ein.	Wald als Hintergrund führt oftmals zu einer guten Integration der Baute in die Landschaft.
	4.7	Bestehende Strukturen wie Strassen können zur Orientierung eines Gebäudes dienen.	
	4.8	Der Hofbaum ist im Kanton Appenzell Innerrhoden weit verbreitet und charakterisiert unsere Landschaft.	Westlich des Stalles werden primär als Wetterschutz (Blitz, Wind) solitäre Hochstamm-bäume (z.B. Linde) gepflanzt. An den Ost- und Nordfassaden bringen Büsche (z.B. Holunder) eine Auflockerung der Fassaden.
Materialisierung	5.1	Der Modellstall verwendet in der Konstruktion vorzugsweise Holz.	Eine Konstruktion in Holz und ein Dach mit Sparren und Pfetten begünstigt die Eigenleistung des Landwirts.
	5.2	Der Modellstall verwendet für die Fassadenverkleidung vorzugsweise unbehandeltes Holz, allenfalls auch andere vertraute, nicht glänzende Materialien.	Die verwendeten Materialien sollen optisch altern, d.h. eine «Patina» annehmen können. Unbehandeltes Holz ist umweltfreundlicher als bemaltes oder imprägniertes. Bei wenig einsehbaren Fassaden können auch braune, graue oder schwarze Netze verwendet werden.
	5.3	Die Verkleidung weist unterschiedliche Texturen auf.	Gegliederte Flächen wirken kleiner und lebendiger und entsprechen der traditionellen Bauweise. Als Texturen kommen z.B. in Frage: stehender Bretter- oder Leistenschirm, Stülpchalung mit schmalen Brettern, Schindelschirm, Spaceboard-Schalung usw. An stark wetterexponierten Lagen ist die Verwendung von naturgrauem Eternit denkbar.
	5.4	Neben den traditionellen Materialien kann das Dach auch mit Well- oder Flacheternit oder mit Blechpaneelen gedeckt werden.	Bei Anbauten wird in der Regel mit Vorteil das Dachmaterial der bestehenden Bauten übernommen.
	5.5	Die verwendeten Materialien und Farben sind matt.	Glänzende Materialien und Anstriche mit starken Farben stören das Landschaftsbild.
	5.6	Die Abschränkung des Laufhofs besteht aus Metallpfosten und Holzbrettern oder Rundholz.	
	5.7	Die Sockelmauern sind in Sichtbeton ausgeführt.	Sichtbeton ist ein konstruktiv gut geeignetes Baumaterial für den Sockelbereich.

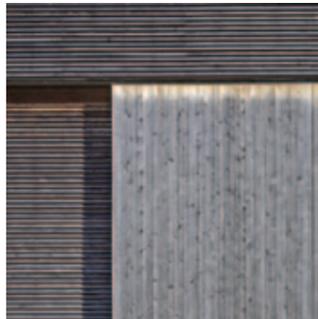
Aspekt	Nr.	Empfehlungen	Erwägungen
Farbgebung	6.1	Die Farbgebung ist in matter Farbe ausgeführt.	Die traditionelle Farbgebung der Appenzeller Bauernhäuser ist für den Modellstall nicht geeignet.
	6.2	Verkleidungen, Anstriche und Netze mit starken Farben sind zu vermeiden.	Ein bemalter Stall dieser Grösse bildet einen allzu wichtigen Blickfang in der Landschaft und neigt dazu, eine Gebäudegruppe mit seiner Wirkung zu dominieren. Das Bemalen stellt zudem einen erheblichen Kostenfaktor dar, insbesondere wenn man berücksichtigt, dass eine bemalte Fassade regelmässigen Unterhalt erfordert.
Fassaden	7.1	Lange oder hohe ungegliederte Wandflächen und durchgehende Fensterbänder sind zu vermeiden.	In der Gestaltung setzt sich der Modellstall deutlich von Hallenbauten ab. Grosse und hohe Gebäudefronten sind durch unterschiedliche Texturen und durch Anbauten zu gliedern.
	7.2	Offene Wände und grosse Öffnungen sind zu vermeiden.	Grosse Öffnungen können mit einer Spaceboard-Schalung (vertikale Bretterverkleidung mit offenen Fugen) ausgeführt werden.
	7.3	Die Fassadenverkleidungen werden weit hinuntergezogen.	Der Sockel bleibt nur bis zu einer Höhe von 50 cm sichtbar. Der Verletzung der Holzverkleidung im Lauffhof durch das Vieh ist mit geeigneten Massnahmen vorzubeugen (z.B. mit liegenden Distanz-Balken entlang der Wand).
	7.4	Die Fenster haben die Form von liegenden Doppelquadraten, die Tore haben Fensterbänder aus hochformatigen Einzelfenstern.	Bei guter Gestaltung sind auch andere Fensterformate als die vorgeschlagenen denkbar. Formate in den Proportionen des Quadrats oder des Goldenen Schnittes sind jedoch einfacher zu handhaben.
	7.5	Zusammenhängende Fensterbänder sind zu vermeiden.	
	7.6	Es werden möglichst wenige, aufeinander abgestimmte Fensterformate und -typen verwendet.	
	7.7	Fenster, Türen und Tore gliedern sich unauffällig in die Fassade ein.	Türen und Tore werden vorzugsweise in Holz ausgeführt.

Aspekt	Nr.	Empfehlungen	Erwägungen
Dachgestaltung	8.1	Der Modellstall trägt ein Satteldach.	
	8.2	Das Dach hat beidseitig die gleiche Neigung – zwischen 24 und 33 Grad.	Eine geringere Dachneigung wird mit Industriehallen assoziiert, eine steilere vergrössert unnötig die Dachfläche.
	8.3	Der Dachvorsprung ist auf allen Gebäude-seiten gering (< 50 cm).	Geringe Dachvorsprünge ergeben klar geschnittene, kompakte Baukörper, was der traditionellen Bauweise entspricht.
	8.4	Der Dachrand und die Ort- und Traufbretter sind schlank ausgebildet.	Sparren, Pfetten und Binderköpfe sind mit Ort- und Traufbrettern verkleidet und treten in der Fassade nicht in Erscheinung.
	8.5	Dachflächenfenster und Lichtplatten sind zu vermeiden.	Entsprechend dimensioniert und positioniert sind sie zulässig, wo objektive tierschützerische und betriebliche Gründe dafür sprechen. In der Regel kann aber mit der Firstverglasung und einer grosszügigen Befensterung im Stallbereich eine gute Belichtung sichergestellt werden.
	8.6	Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren sind zulässig.	Sie liegen im Interesse einer umweltfreundlichen Energieversorgung.
	8.7	Kollektorfelder sind möglichst in einer zusammenhängenden Fläche – mit dunklen Rahmen – anzuordnen.	

Empfohlene Details
zur Fassadengestaltung
Giebelseite



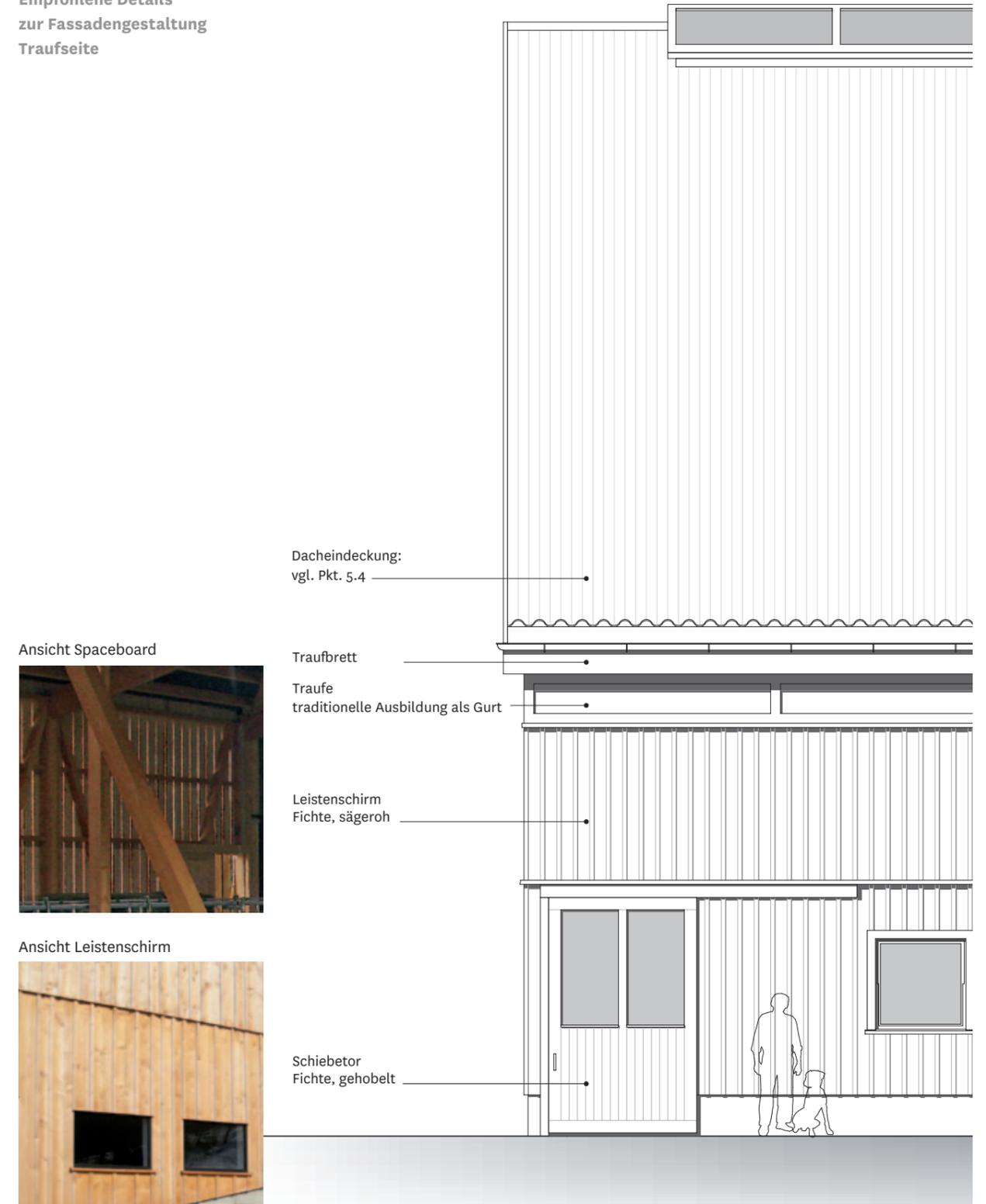
Ansicht Stülpchalung



Ansicht Bretterschirm



Empfohlene Details
zur Fassadengestaltung
Traufseite



Ansicht Spaceboard



Ansicht Leistenschirm



In den Plänen für den Modellstall werden die Raumprogramme aus dem Kapitel 5 und die Gestaltungsempfehlungen aus dem Kapitel 6 zusammengeführt. Die Raumprogramme finden ihren Niederschlag in den Grundrissen, die Anforderungen in der räumlichen Organisation und den Schnitten und Fassaden.

Der Modellstall wird hier in drei Varianten präsentiert: je ein Milchkuhstall an einem Südhang und in der Ebene sowie ein Mutterkuhstall an einem Nordhang. Damit werden die wichtigsten Kombinationen zwischen Betriebstyp und Geländesituation abgedeckt. Mit den drei Varianten wird auch deutlich, dass die Vorgaben des Handbuchs unter unterschiedlichsten Rahmenbedingungen angewendet werden können.

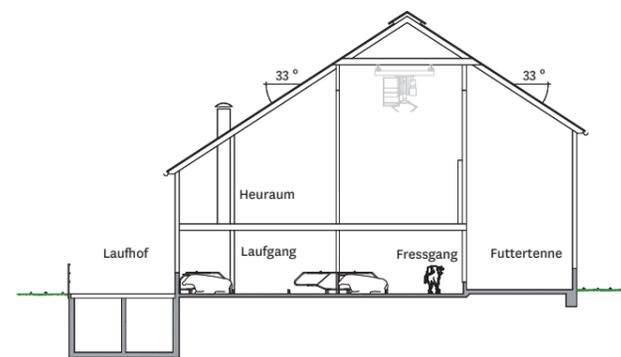
7.1

Modellstall für Milchkuhhaltung an einem Südhang

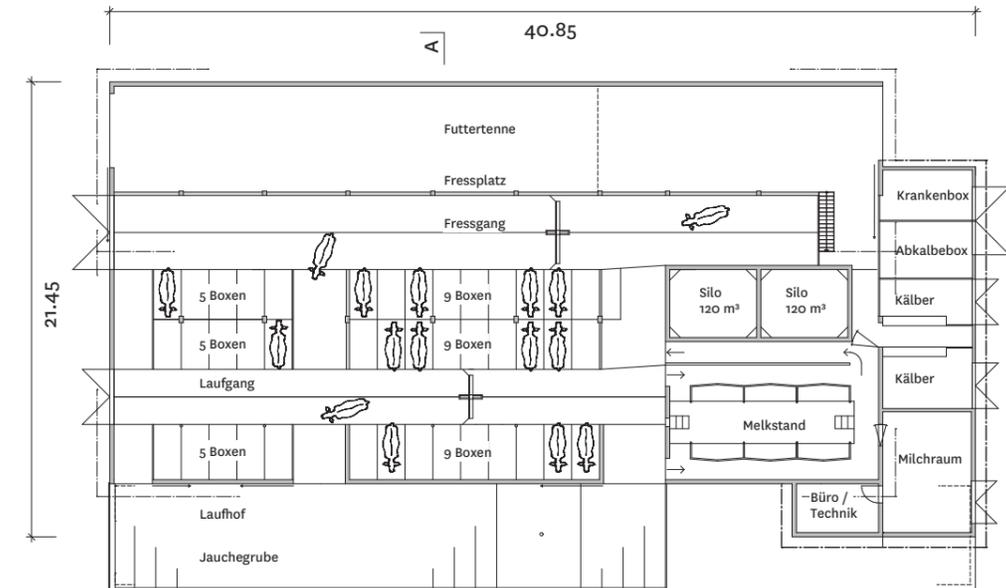
Beschreibung
Grundrisse:

Beim rechts gezeigten Grundriss handelt es sich um einen Modell-Liegeboxenstall mit 3 Boxenreihen und südseitigem Laufhof über dem Jauchekasten. Der Rinderstall ist in dieser Variante des Modellstalls ausgelagert. Der Melkstand wird über zwei Eingänge gerade vom Laufgang her bestossen und über einen Rückführungsgang entleert. Der Grundriss und der Gebäudeschnitt werden durch die Lage des Firstes bestimmt. Die Kranposition und somit der Silostandort sind darauf abgestimmt. Milchraum, Kälber- und Abkalbeboxen befinden sich in unmittelbarer Nähe des Melkstandes und der Hauptzufahrt. Damit ist ein rationelles Arbeiten in diesem Bereich gewährleistet.

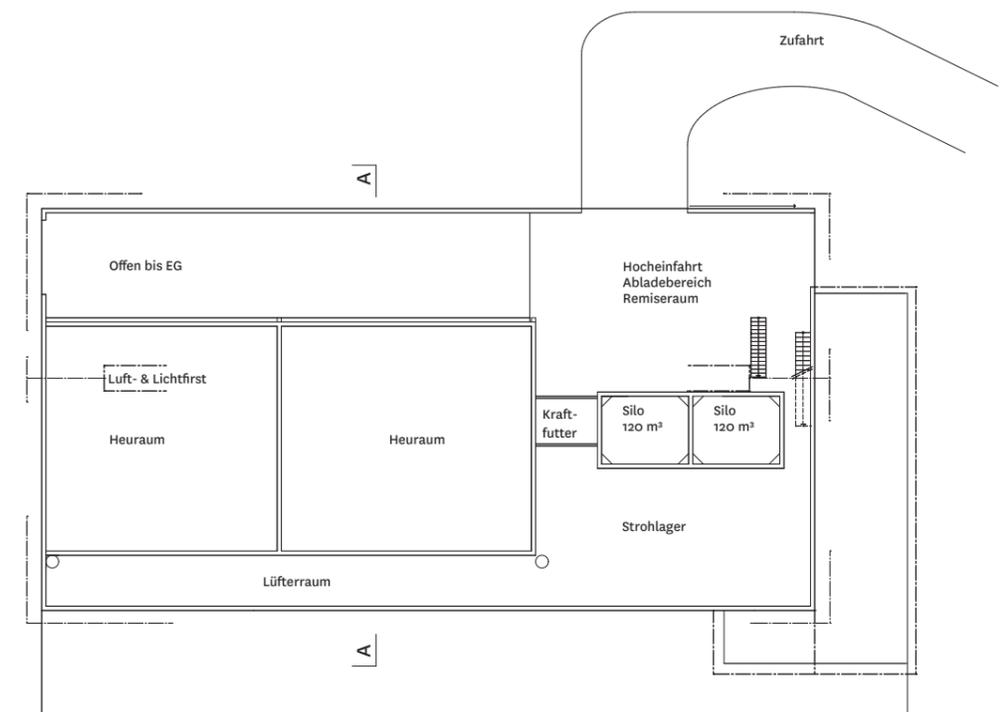
Das Obergeschoss ist mit einer Hocheinfahrt erschlossen. Dieser Bereich wird als Abladebereich und Remisenraum genutzt. Allfällige Garagenräume und weitere Remisenflächen können sich zum Beispiel im Altbau befinden.



Schnitt A-A



Grundriss Erdgeschoss



Grundriss Obergeschoss

Modellstall für Milchkuhhaltung an einem Südhang

Beschreibung Fassaden: Landwirtschaftliche Bauten wurden im Appenzellerland mit Vorliebe an einem leicht geneigten Südhang erstellt. Da neue Stallbauten meist bestehende Bauten ergänzen, wird dieser Gebäudetyp wohl am häufigsten zur Anwendung kommen. Die Grundform besteht aus einem einfachen Hauptbau mit Satteldach. Der First ist leicht aus der Gebäudemitte gegen Norden gerückt, so dass sich das Volumen der Hangneigung anpasst. Nebennutzungen (Kälberstall, Milchraum, etc.) werden in einem Anbau untergebracht, eine Lösung, die in traditionellen Stallbauten oft bei Eck- und Schweineställen vorkommt. Die Staffelung des Gebäudekörpers in Haupt- und Nebenbau bildet den Übergang zur Kleinteiligkeit des Wohngebäudes.

Die Fassaden des Stalls sind vollflächig mit Holz verkleidet. Die Südseite mit Laufhof wird als Hauptfassade ausgebildet. Ein Leisten- oder Bretterschirm bildet die Verkleidung des Baukörpers. Die Lage der Schiebetore und der Fenster richtet sich nach dem Grundriss. Der Gurt bildet den traditionellen Übergang zwischen Fassade und Dachtraufe.

Die Westfassade ist zweiteilig ausgebildet. Die Verkleidung des Erdgeschosses richtet sich nach der Südfassade. Der Heuraum ist mit einer feinteiligen Stülpchalung verkleidet. Ein Giebelfenster gibt dem Bau Massstab und bringt Licht in den Heustock. Je nach Hangneigung ergibt sich an der Nordfassade die Möglichkeit einer Hocheinfahrt. Ansonsten zeichnet sich diese Seite durch eine ruhige Zweiteilung aus. Das Erdgeschoss mit stehender Schalung ist durch Fensteröffnungen gegliedert, das Obergeschoss ist mit einer Stülpchalung geschützt. Einfache Holztore über die gesamte Fassadenhöhe lassen ein rationelles Arbeiten zu und prägen die Ostfassade des Modellstalles.



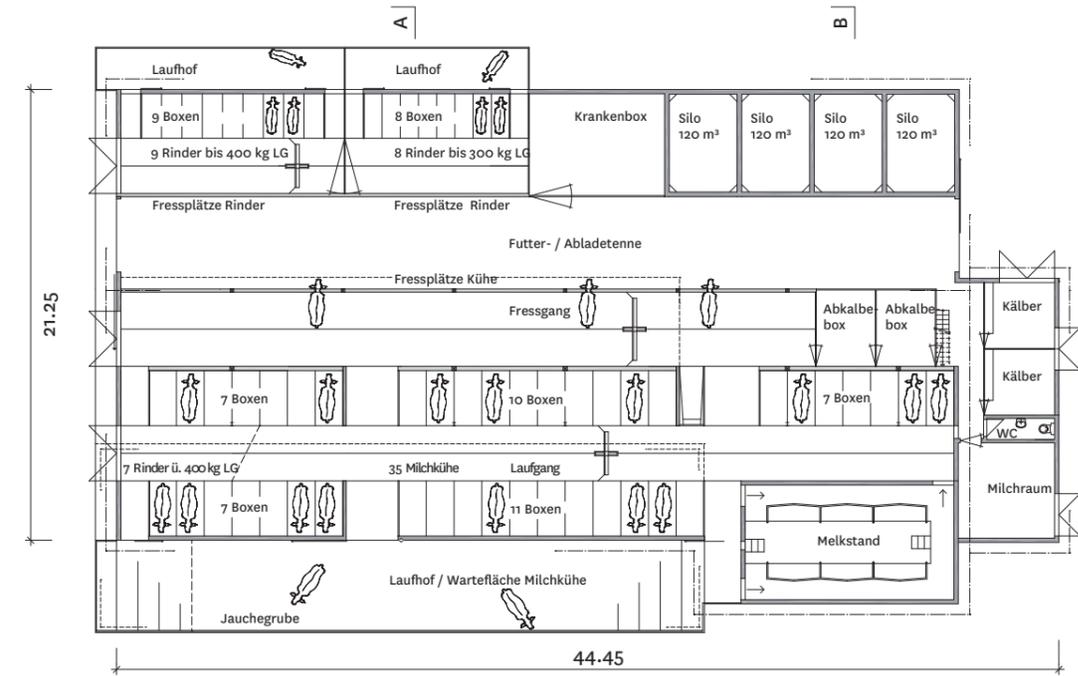
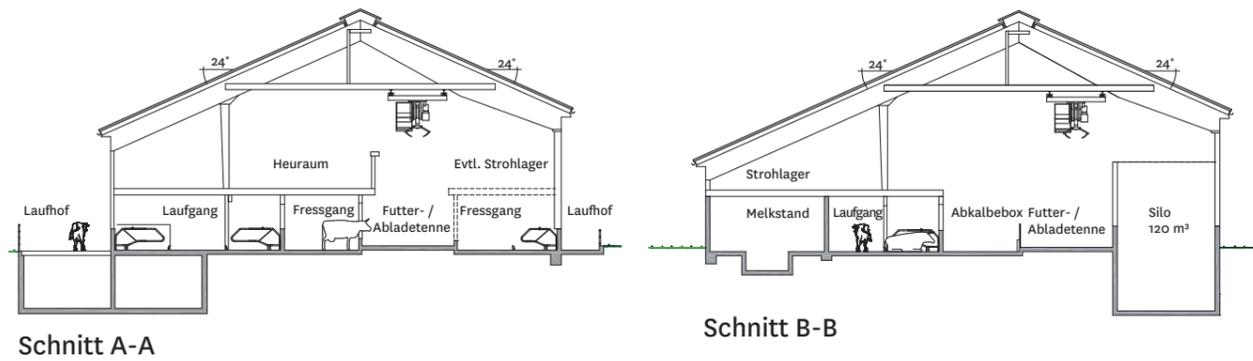
7.2

Modellstall für Milchkuhhaltung in der Ebene

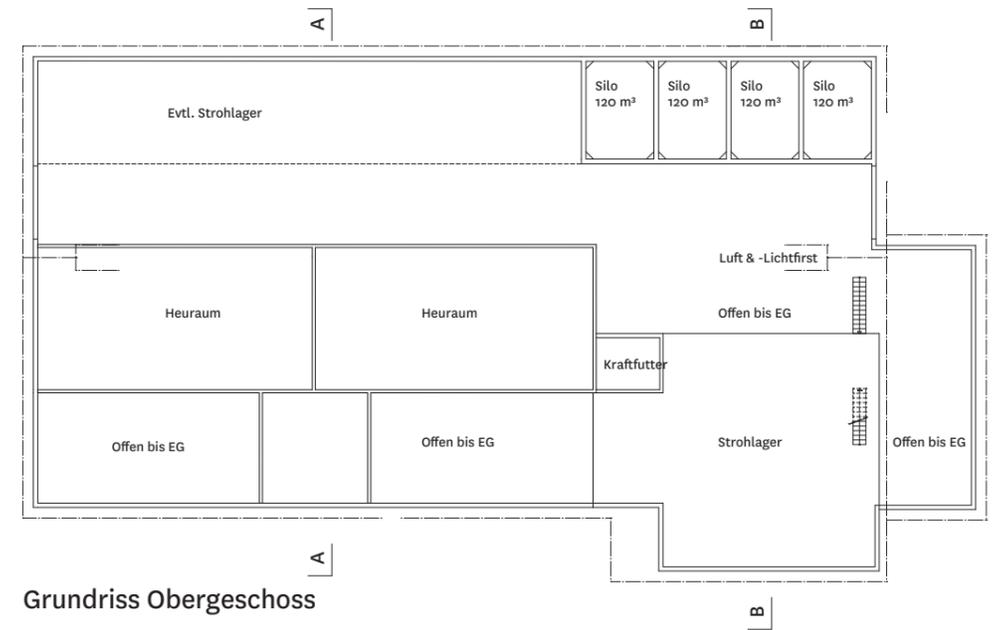
Beschreibung
Grundrisse:

Beim rechts gezeigten Grundriss handelt es sich um einen Modell-Liegeboxenstall mit 2 Boxenreihen und südseitigem Laufhof über dem Jauchekasten. Dieser Bereich sollte sich nicht auf der Nordseite befinden. Der Eingang in den Melkstand erfolgt über den Laufgang oder den Laufhof. Die Herde kann mit diesem System in Leistungsgruppen unterteilt werden. Das Grundkonzept des Gebäudes wird bestimmt durch die Siloanlage (Entwässerung mit Pumpschacht) an der Aussenwand. Es besteht eine hohe Flexibilität bezüglich des Verhältnisses zwischen Heu- und Siloraum.

Remise und Garage können sich in einem separaten Gebäude oder im Altbau befinden.



Grundriss Erdgeschoss



Grundriss Obergeschoss

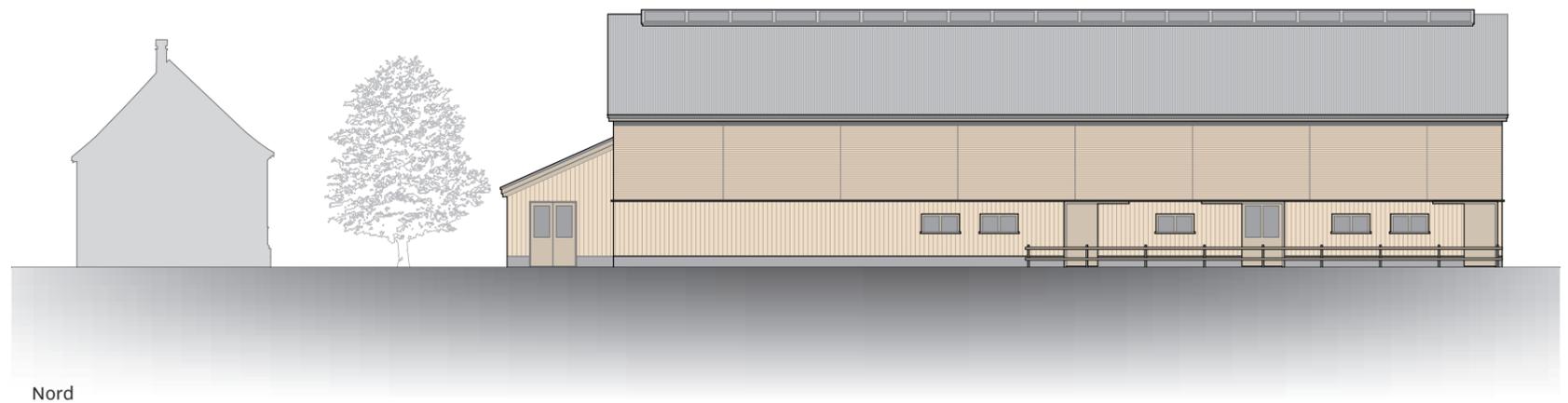
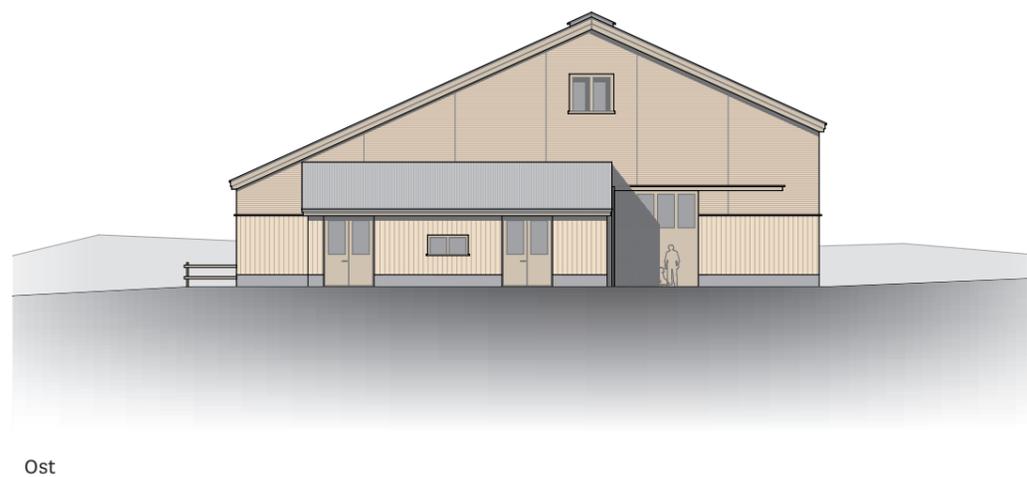
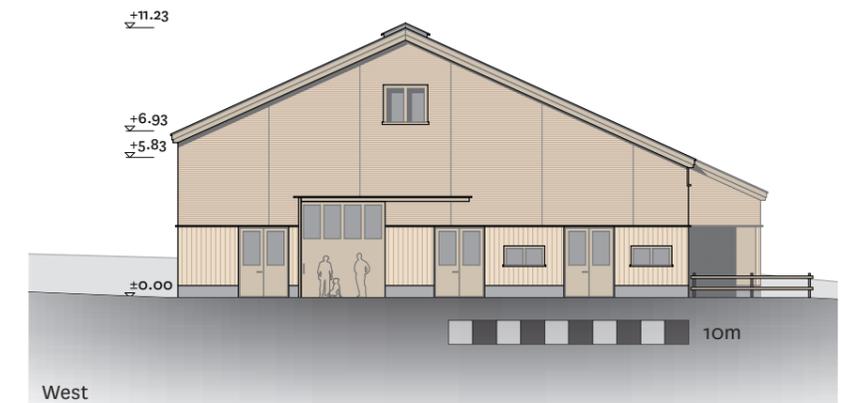
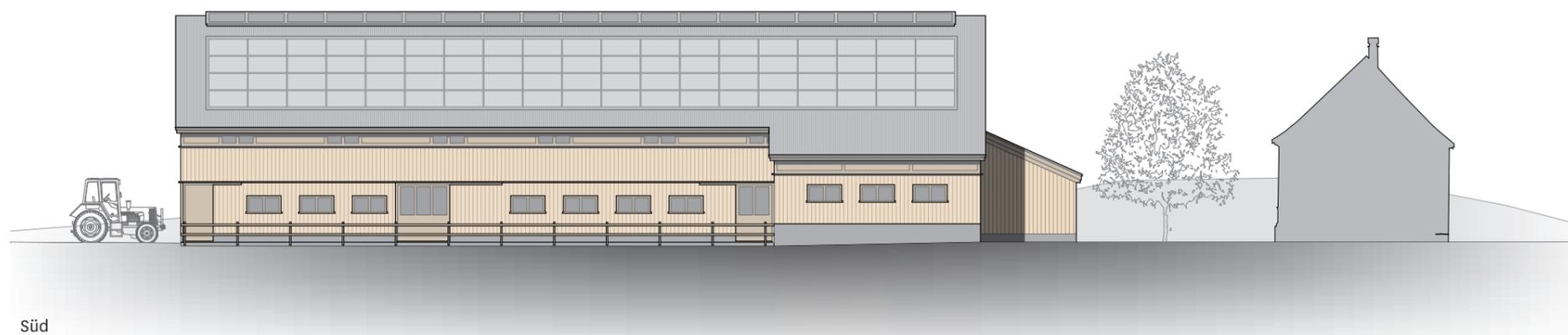
7.2

Modellstall für Milchkuhhaltung in der Ebene

Beschreibung Fassaden: Für eine Stallbaute in der Ebene oder in einer Mulde scheint ein Baukörper mit geringer Dachneigung (24° bis 28°) angebracht. Der Melkstand ist hier Teil des Hauptvolumens, das Dach wird weiter «hinuntergezogen». Der Milchraum und der Kälberstall sind in einem Anbau mit Pultdach untergebracht. Die Fassadengestaltung gleicht jener des Modellstalls in einem Südhang.

Die Hauptfassade liegt gegen Süden und ist mit einem Leisten- oder Bretterschirm verkleidet. Die Lage der Tore richtet sich nach der Raumorganisation. Die Grösse der Fenster nimmt Bezug auf die Lage der Tragkonstruktion. Der Gurt als ein Gestaltungselement traditioneller Gaden sorgt für Öffnungen des Lüferraums.

Die Westfassade ist in Erdgeschoss und Giebfeld gegliedert, die Lage der Öffnungen ist durch den Grundriss gegeben. An der Nordfassade bringen Fenster und Schiebetore Licht in die Liegeboxen für Rinder. Die Ostseite entspricht weitgehend der Westfassade. Der Anbau bricht die Gebäudefront und bildet den Übergang zum Wohnhaus.



Modellstall für Mutterkuhhaltung an einem Nordhang mit bergseitigem First

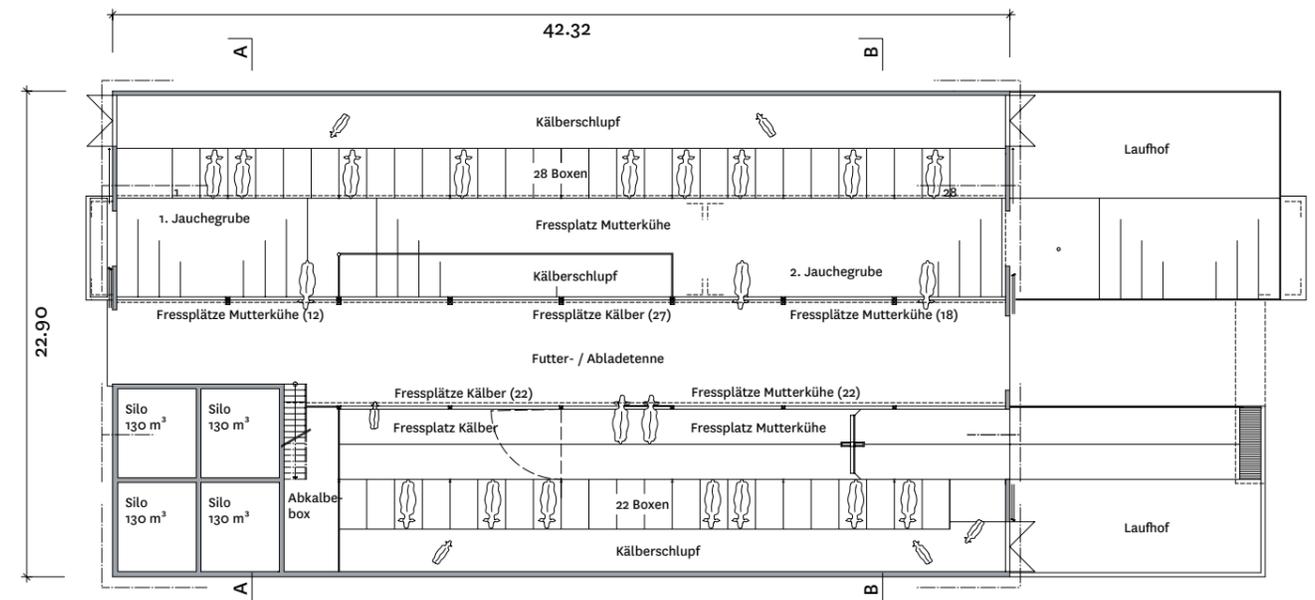
Beschreibung Grundrisse:

Beim rechts gezeigten Grundriss handelt es sich um einen Modell-Liegeboxenstall mit ausschliesslich einer Boxenreihe und stirnseitigem Kälberschlupf auf Tiefstroh für optimale Fluchtmöglichkeiten der Jungtiere.

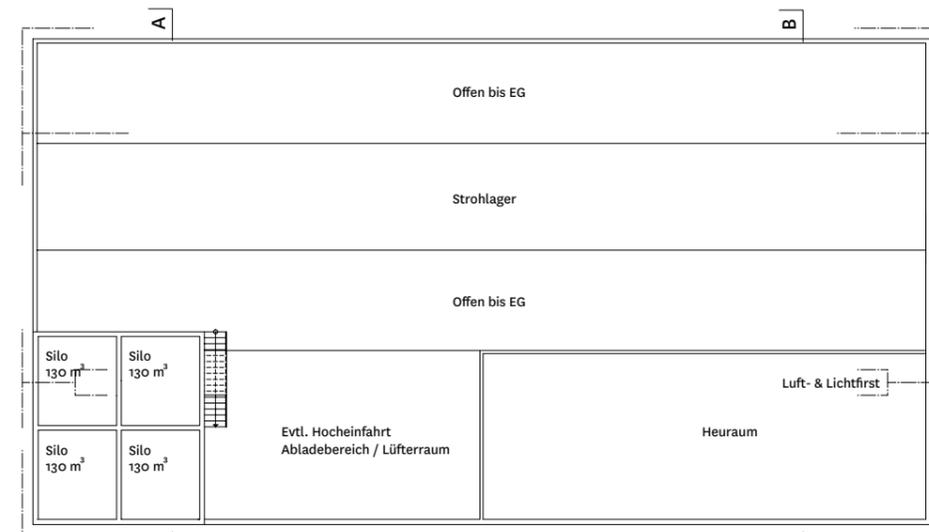
Durch die breite Fressachse und die Gebäudelänge wird im nördlich gelegenen Stallteil ein abgetrennter Fressbereich für die Jungtiere geschaffen. Um die Herde in drei Gruppen zu unterteilen, kann auch auf der Westseite ein Laufhof angeordnet werden. An exponierten Standorten sind dabei die Windverhältnisse zu beachten. Der südliche Stallteil wird von den Kühen mit jüngeren Kälbern und dem Stier bestossen. Die nahe Abkalbebox erlaubt auch hier ein gefahrloses und einfaches Separieren von Tieren. Die Südlage und der darüber liegende Heuraum erlauben ein etwas wärmeres Klima in diesem Stallteil. Die einzige Möglichkeit für einen Laufhof bietet sich auf der Ostseite. Darum kann dieser Stallteil nicht unterteilt werden.

Die Gesamtanlage wird bestimmt von der Firstposition mit dem längeren Dachschenkel auf der Talseite. Die Futterlagerung erfolgt darum als Heuraum über dem südlichen Stallteil und in den als Block in der südwestlichen Gebäudeecke positionierten Silos. Eine Hocheinfahrt ist je nach Gelände möglich. Die Jauchegrube befindet sich unter dem breiten Fressgang, nicht unter einer Längswand. Der Fressgang kann mit einer Schieberanlage, oder wie gezeichnet mit Spaltenböden entmistet werden. Beim Spaltenboden ist auf eine gute Entlüftung, insbesondere beim Rühren der Jauche zu achten. Es ist möglich, den dadurch entstandenen Raum unter den nordseitig gelegenen Liegeflächen als Garage oder als Stall für andere Tiergattungen zu nutzen. Natürlich wäre auch eine Verlagerung der Jauchegrube an die Aussenwand möglich, wobei dann eine mechanische Entmistung und entsprechende Massnahmen für die Abtrennung des Kälberfressplatzes nötig würden.

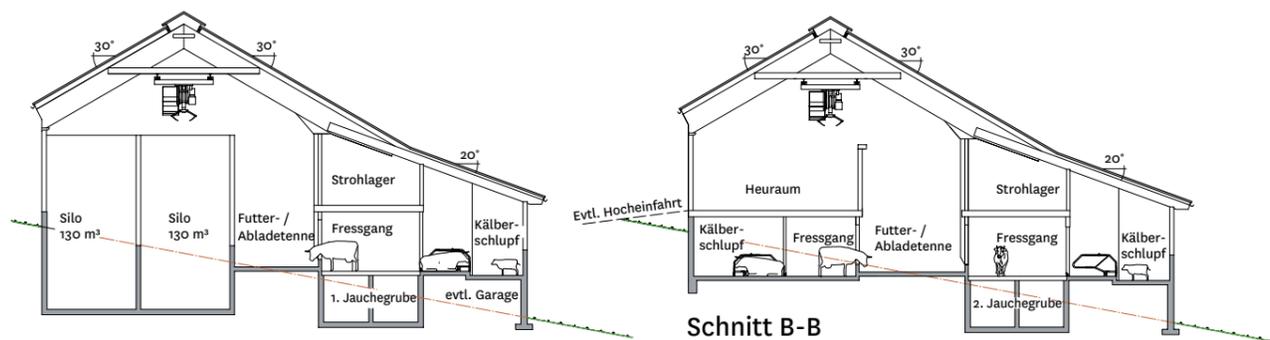
Bei entsprechendem Gelände kann im Obergeschoss eine Hocheinfahrt realisiert werden. Dieser Bereich wird als Abladebereich und Remisenraum genutzt. Weiterer oder möglicherweise der gesamte Bedarf an Garagen- und Remisenraum kann sich in einem externen Gebäude oder im Altbau befinden.



Grundriss Erdgeschoss



Grundriss Obergeschoss



Schnitt A-A

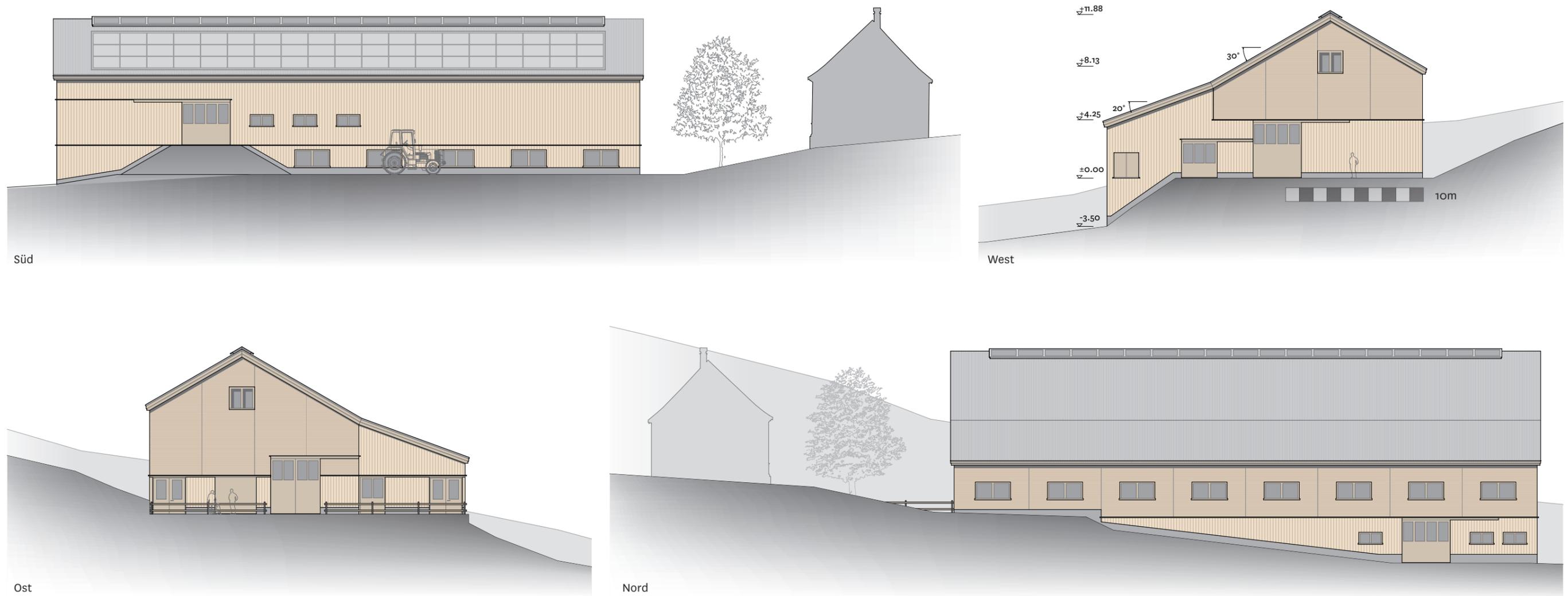
Schnitt B-B

Modellstall für Mutterkuhhaltung an einem Nordhang mit bergseitigem First

Beschreibung Fassaden: Stallbauten an einem Nordhang sind in Innerrhoden eher selten anzutreffen. Die Nutzung ist bei dieser Lösung des Modellstalls an einem Nordhang mit bergseitigem First in einem einzigen Volumen untergebracht. Unterschiedliche Dachneigungen strukturieren den Gebäudekörper und die grosse Dachfläche. Die Abwicklung des Giebeldachs folgt dem Hangverlauf.

Aufgrund der Lage an einem Nordhang wird die Südfassade meist nicht als Front wahrgenommen. Auf eine aufwändige Gestaltung (Gurt) wird daher verzichtet. Die Fassade ist einfach gehalten: grössere Fenster im Erdgeschoss im Bereich der Liegeboxen, kleinere Öffnungen im Obergeschoss bei der optionalen Hocheinfahrt. Die Giebelseiten entsprechen einander weitgehend.

Der Leisten- oder Bretterschirm wird gegen Norden, im Bereich des Strohlagers bis an das Ortbrett hochgezogen, eine Lösung, die man bei traditionellen Ställen oft findet. Die Nordfassade orientiert sich an der Grundrissdisposition: im Erdgeschoss eine Reihung von Fenstern im Liegebereich, die Ausbildung der Fassade im Untergeschoss ist abhängig von der Nutzung.



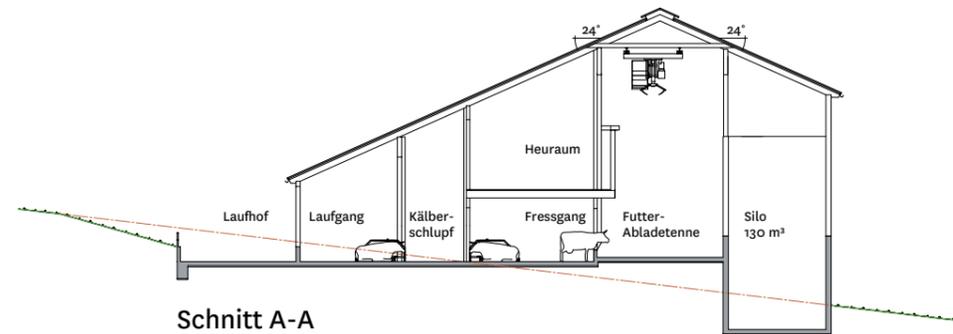
Modellstall für Mutterkuhhaltung an einem Nordhang mit talseitigem First

Beschreibung Grundrisse:

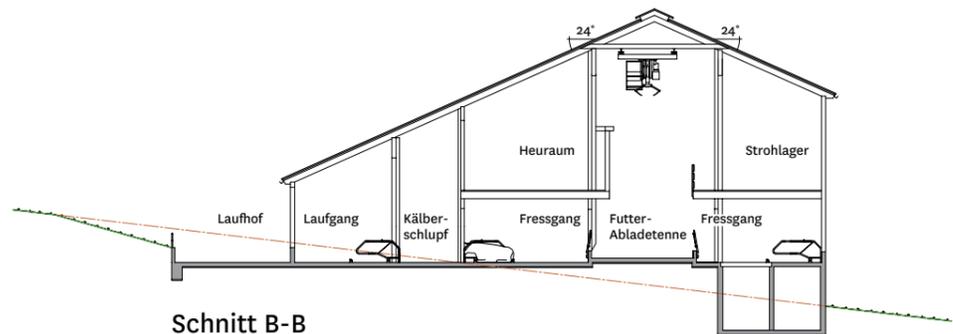
Beim rechts gezeigten Grundriss handelt es sich um eine Alternative zur Variante mit dem bergseitigen First – bei gleichem Raumprogramm. Er zeigt einen Modell-Liegeboxenstall mit stirnseitigem Kälberschlupf auf Tiefstroh für optimale Fluchtmöglichkeiten der Jungtiere. Die Herde kann in drei Gruppen unterteilt werden, wobei der südseitige Stallteil über einen abgetrennten Fressplatz für die Kälber in der Endmast verfügt. Im nordseitigen Stallteil werden die Kühe mit den jüngeren Kälbern sowie der Stier gehalten. Die Nähe zu den Abkalbeboxen erlaubt eine gefahrlose und einfache Separierung der hochträchtigen Tiere. Der Fressgang dieser Tiergruppe kann mit einer Schieberanlage oder mit Spaltenböden entmistet werden. Bei Spaltenböden ist auf eine gute Entlüftung zu achten, insbesondere beim Rühren der Jauche.

Die Anlage wird bestimmt durch eine optimale Geländeausnutzung. Jauchegrube und Siloanlage liegen als tiefstliegende Geschosse auf dem gleichen Niveau. Die Lage der Silos bestimmt die Kranposition und somit den kürzeren talseitigen Dachschenkel. Bei nicht allzu exponierten Standorten, zum Beispiel in Muldenlagen, ist diese Variante durchaus auch denkbar. Ihr Vorteil liegt eindeutig in der optimalen Geländeausnutzung, was positive Auswirkungen auf die Baukosten hat.

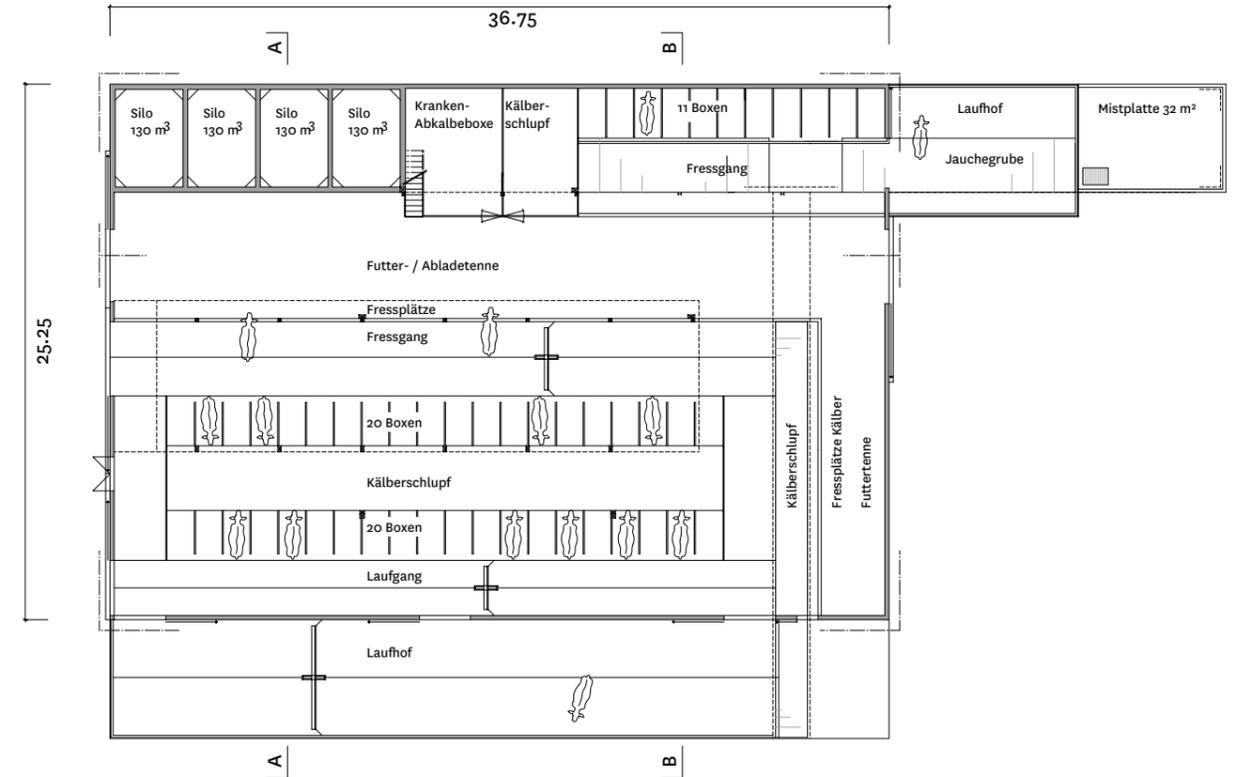
Garagen und Remisenraum befinden sich in einem anderen Gebäude oder im Altbau. Sollte der Bedarf nach solchen Räumlichkeiten vorhanden sein, könnte die Jauchegrube unter der Futter- bzw. Abladestelle geplant, und somit der Bereich unter dem nördlichen Stallteil als Garage und Remise genutzt werden.



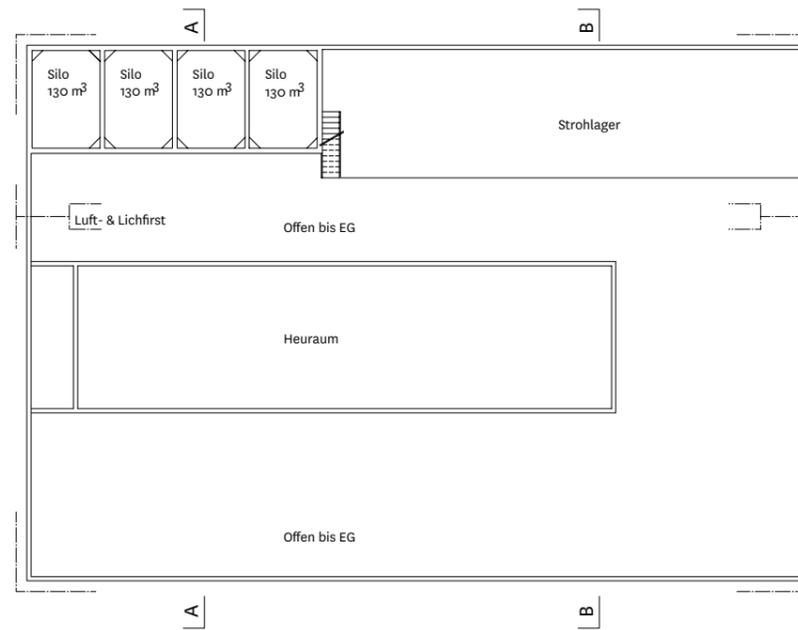
Schnitt A-A



Schnitt B-B



Grundriss Erdgeschoss



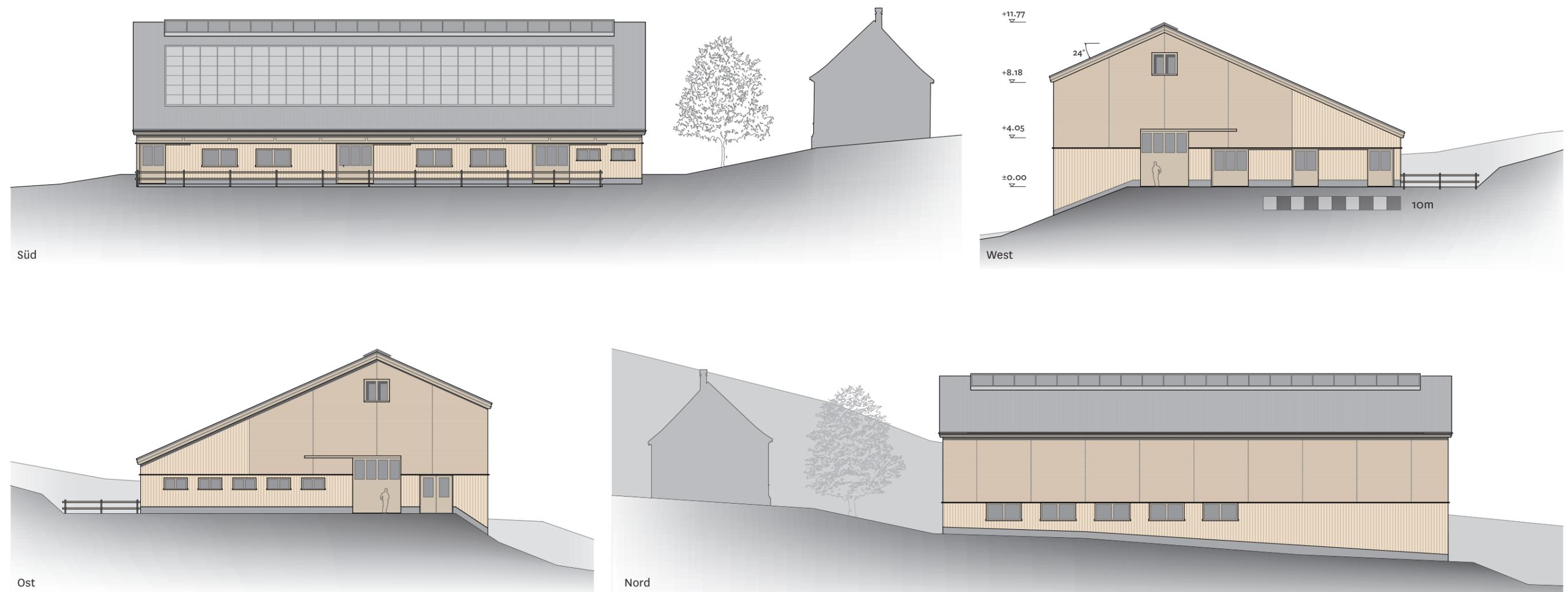
Grundriss Obergeschoss

Modellstall für Mutterkuhhaltung an einem Nordhang mit talseitigem First

Beschreibung Fassaden: Diese Anordnung findet sich im Appenzellerland gelegentlich. Aufgrund der grösseren Gebäudetiefe scheint sie für einen steil abfallenden Nordhang weniger geeignet, insbesondere da die Nordseite schnell eine grosse Höhe aufweist. Die Wahl eines geeigneten Standortes ist für ein gut proportioniertes Volumen zentral.

Die Südfassade weist eine geringe Höhe auf, die Fenster sollten nicht zu gross gewählt werden. Die Fassade ist mit den traditionellen Materialien verkleidet (Bretter- oder Leistenschirm), der Gurt bildet den schmückenden Abschluss. Die Raumdisposition im Inneren findet ihren Ausdruck in der Ausbildung der Giebelfassaden. Die vertikale Fassadenverkleidung wird entsprechend teilweise bis zum Ortbrett hochgezogen, der Heuraum wird in der Fassade über die liegende Stülpchalung ablesbar.

Die Nordfassade weist eine beträchtliche Höhe auf. Eine Gliederung der Fassade mit einer stehenden (Erdgeschoss) und einer liegenden Schalung (Strohlager) mildert diesen Umstand. Für eine zufriedenstellende Erscheinung ist es wichtig, den Sockelbereich in Sichtbeton möglichst gering zu halten.



8.1 Kosten Modellstall im Vergleich mit den Richtwerten des Bundes

Die Kostenberechnungen ergeben für die vier oben vorgestellten Modellstalltypen folgende Werte:

Stalltyp	Anzahl GVP ⁷	Kosten pro GVP (in Fr.) ⁸	Erfahrungswert pro GVP bei anderen Innerrhoder Ställen (in Fr.)	Richtwert pro GVP gemäss Agroscope 2008 (in Fr.)	Mehrkosten gegenüber Richtwert Agroscope	Mehrkosten gegenüber Erfahrungswert bei Innerrhoder Ställen
Modellstall Südhang (Milchkuhhaltung)	45.6	24'000.00	24'800.00 ⁹	22'150.00	8.35%	- 3.23%
Modellstall Ebene (Milchkuhhaltung)	52.8	20'000.00	24'800.00 ⁹	19'000.00	5.26%	- 19.35%
Modellstall Nordhang mit bergseitigem First (Mutterkuhhaltung)	70.0	16'000.00	- ¹⁰	- ¹⁰	-	-
Modellstall Nordhang mit talseitigem First (Mutterkuhhaltung)	71.0	15'000.00	- ¹⁰	- ¹⁰	-	-
Pilotstall Südhang 2010 (Milchkuhhaltung)	31.0	26'100.00	24'800.00 ⁹	23'200.00	12.50%	5.24%

Kosten pro GVP

Die Kosten der Modellställe sind detailliert geschätzt und daraus die jeweiligen Kosten pro Grossviehplatz errechnet worden. Diese können – zumindest bei den Milchkuhställen – mit den Kosten anderer Innerrhoder Stallneubauten der letzten Jahre und mit den Richtwerten gemäss Agroscope für das Jahr 2008 verglichen werden. Dabei zeigt es sich, dass die Kosten der Modellställe voraussichtlich durchaus im Bereich anderer Innerrhoder Ställe und nur wenig über den Richtwerten von Agroscope zu liegen kommen. Es gilt jedoch zu beachten, dass die Kosten je GVP umso geringer sind, je grösser der Stall und damit die Anzahl GVP sind.

Analoge Vergleiche lassen sich für den Modellstall Mutterkuhhaltung nicht anstellen, weil verlässliche Vergleichszahlen weder auf kantonaler noch auf schweizerischer Ebene zur Verfügung stehen.

Mehrkosten

Die Mehrkosten des Modellstalles Milchkuhhaltung gegenüber den Richtwerten der Forschungsanstalt Agroscope sind nicht so sehr eine Folge der sorgfältigen Einpassung und Gestaltung, als vielmehr die Konsequenz einer Ausstattung gemäss dem umfassenden Raumprogramm. Im Modellstall ist vorgesehen, dass das gesamte Futter im Stall gelagert wird. Daraus ergeben sich ein grösseres Bauvolumen und etwas höhere Kosten. Bei allen Varianten besteht natürlich ein Sparpotenzial im Bereich der Einrichtungen und beim Ausführungsstandard. So werden beispielsweise in der Praxis häufig runde, gebrauchte Kunststoffsilos anstelle der in den Kostenschätzungen gerechneten eckigen eingebauten Silos verwendet. Dies geschieht aber klar zulasten von Raumvolumen und Krantauglichkeit. Weiter wird häufig die Kraftfutterstation erst ein bis zwei Jahre nach dem Bezug eingerichtet. Vorher wird dieses Futter im Melkstand verabreicht.

⁷ Grossviehplatz

⁸ Die Kosten pro GVP enthalten keine Umgebungs-, Erschliessungs- und Baunebenkosten. Auch die Kosten allfälliger Garagen- und Remisenflächen sind nicht berücksichtigt.

Diese Einschränkungen gelten auch für die Richtwerte von Agroscope. Kosten Modellstall = geschätzte Kosten; Kosten Pilotstall = effektive Kosten.

⁹ Die Basis bilden die Kosten von 14 seit 1999 in Innerrhoden errichteten neuen Laufställen für Milchkuhhaltung. Das verfügbare Zahlenmaterial lässt eine Differenzierung nach Lage und Exposition nicht zu.

¹⁰ Für Mutterkuhställe dieser Grösse fehlen verlässliche Vergleichszahlen sowohl auf kantonaler wie auch auf schweizerischer Ebene.

8.2 Teilweise Abgeltung von gestalterisch bedingten Mehrkosten

Arten von Mehrkosten

Mehrkosten können in fünf Bereichen entstehen:

- bei der Beratung durch den Planer
- bei der Einpassung ins Gelände (z.B. besserer Massenausgleich, Anböschungen)
- bei Anpassungen des Gebäudekonzepts (z.B. deckenlastig statt bodenlastig)
- bei der Gestaltung von Fassaden und Dachflächen
- bei der Materialisierung von Fassaden und Dachflächen

Voraussetzungen für die Abgeltung

Die fünf Arten von Mehrkosten werden unterschiedlich behandelt. Ausgewiesene Kosten der Bauberatung werden anerkannt. Mehrkosten in den Bereichen b) bis e) werden nur dann als abgeltungsbe-rechtigt anerkannt, wenn von Seiten des Bauberaters bzw. von der Baubewilligungsbehörde zusätzliche, über die Gestaltungsempfehlungen hinausgehende Verbesserungen gewünscht werden. Das Befolgen der Gestaltungsempfehlungen allein begründet keinen Anspruch auf eine Abgeltung von Mehrkosten.

8.3

Feststellung von Mehrkosten

Das Meliorationsamt ermittelt die Mehrkosten in den Bereichen b) bis e) von Fall zu Fall in Zusammenarbeit mit dem Planer und den betreffenden Unternehmen.

Die Mehrkosten im Bereich e) werden anhand der nachfolgenden Matrix pauschal ermittelt. In dieser sind die Kostenunterschiede pro m² für die Erstellung verschiedener Fassaden- und Dachverkleidungen zusammengestellt.

Mehr- und Minderkosten von Fassaden- und Dachflächen in Franken (Mitte 2010)

Mehr-/Minderkosten (Fr./m²)	Wunschfassade	Windschutznetz	Spaceboard	Leistenschirm	Blechpaneele	Leistenschirm imprägniert	Welleternit	Stülp-schalung	Rhomboid-schalung	Flach-ternit	Beton	Fichten-schindeln	Lärchen-schindeln	Sicht-mauerwerk
Pflichtfassade	Kosten pro m²	38	98	103	105	110	110	115	120	192	200	240	260	350
Windschutznetz	38		-60	-65	-67	-72	-72	-77	-82	-154	-162	-202	-222	-312
Spaceboard	98	60		-5	-7	-12	-12	-17	-22	-94	-102	-142	-162	-252
Leistenschirm	103	65	5		-2	-7	-7	-12	-17	-89	-97	-137	-157	-247
Blechpaneele	105	67	7	2		-5	-5	-10	-15	-87	-95	-135	-155	-245
Leistenschirm imprägniert	110	72	12	7	5		0	-5	-10	-82	-90	-130	-150	-240
Welleternit	110	72	12	7	5	0		-5	-10	-82	-90	-130	-150	-240
Stülp-schalung	115	77	17	12	10	5	5		-5	-77	-85	-125	-145	-235
Rhomboid-schalung	120	82	22	17	15	10	10	5		-72	-80	-120	-140	-230
Flacheternit	192	154	94	89	87	82	82	77	72		-8	-48	-68	-158
Beton	200	162	102	97	95	90	90	85	80	8		-40	-60	-150
Fichten-schindeln	240	202	142	137	135	130	130	125	120	48	40		-20	-110
Lärchen-schindeln	260	222	162	157	155	150	150	145	140	68	60	20		-90
Sicht-mauerwerk	350	312	252	247	245	240	240	235	230	158	150	110	90	

Die Kostenangaben enthalten auch Abschlüsse sowie die nötigen Unterkonstruktionen. Ausser beim Sichtmauerwerk sind keine Isolationen gerechnet. Beispiel: Riegelkonstruktion unter Diagonalschalung stumpf gestossen zur Aufnahme der äusseren Fassadenverkleidung wie Flacheternit oder Schindeln.

8.4 Finanzierung der anerkannten Mehrkosten

Für die Finanzierung der vom Meliorationsamt ermittelten abteilungsberechtigten Mehrkosten wird, je nach Standort, folgende Empfehlung abgegeben:

Kostenanteile	Bund ¹¹	Kanton ¹²	Bezirk ¹²	Bauherr
Lage im BLN-Gebiet oder in kantonalen Landschaftsschutzzonen	50 %	20 %	20 %	10 %
Lage im übrigen Gebiet	50 %	10 %	10 %	30 %

Rechtsgrundlage für die Beiträge des Kantons und der Bezirke ist die Kantonale Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (VNH). Die Verordnung bezweckt u.a. den Schutz des überlieferten Landschafts- und Ortbildes. Nach Art. 40 Abs. 2 VNH können der Kanton und die Bezirke an Massnahmen im Rahmen der Zielsetzung der Verordnung Beiträge leisten, sofern damit erhebliche Kosten verbunden sind.

¹¹ Rechtsgrundlage: Strukturverbesserungsverordnung (SVV)
¹² Rechtsgrundlage: Kantonale Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (VNH)

Im Sommer 2008 gelangten Irene und Franz Neff vom Oberhof in Haslen AI an das Meliorationsamt mit dem Plan, den bestehenden alten Stall aus dem 19. Jahrhundert durch einen grösseren Neubau zu ersetzen. Auf Anfrage des Meliorationsamtes erklärte sich das Ehepaar Neff bereit, ihren neuen Stall als Pilotprojekt im Rahmen des «Modellvorhaben Einpassung und Gestaltung landwirtschaftlicher Ökonomiebauten in Appenzell Innerrhoden» (Projekt Modellstall) zu planen und dabei die Empfehlungen des Handbuchs bestmöglich umzusetzen.

9.1

Prozess: Dialog zwischen Bauherr, Planer, Bauberater und Bewilligungsbehörde

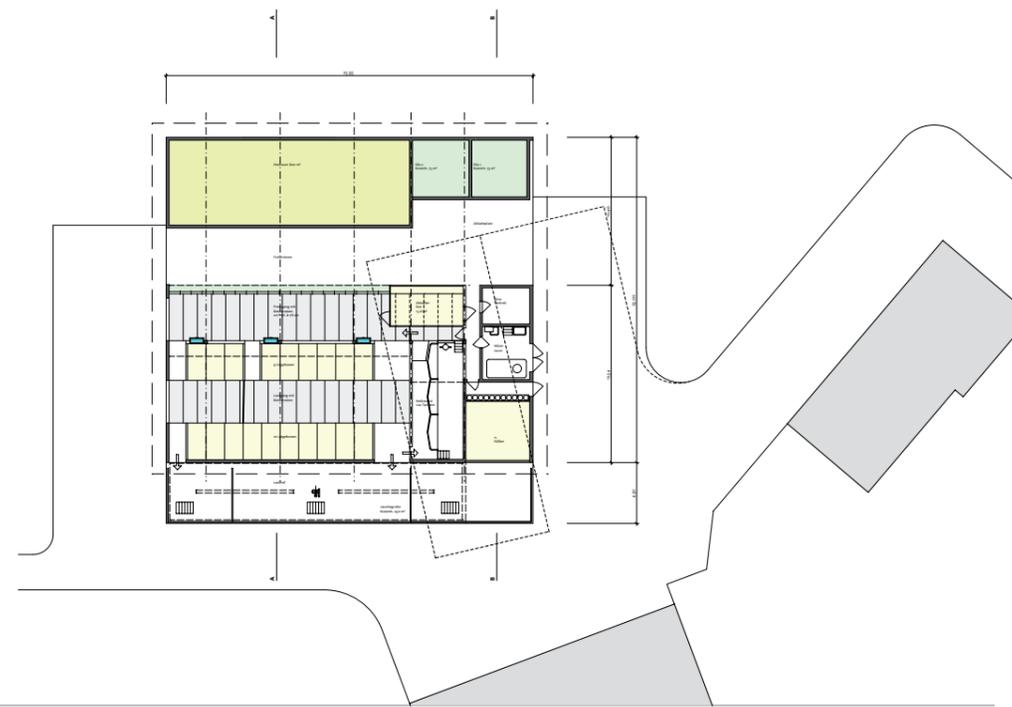
Vorprojekt 1

Nach Festlegung eines ersten Raumprogramms beauftragte die Bauherrschaft Manfred Schmid von der damaligen Lehmann Arnegg AG (heute: egger partner AG) mit der Projektierung. Nach Vorliegen des ersten Vorprojekts lud die Projektleitung des Modellvorhabens im Juni 2009 zu einer ersten Begutachtung und Besprechung dieser Pläne auf den Oberhof ein – im Sinne des Verfahrensschrittes 1.6, Kapitel 4 dieses Handbuchs.

Der vorgestellte Stall für 19 Milchkühe und 11 Kälber wies einen annähernd quadratischen Grundriss von 25.95 Metern Länge und 23.00 Metern Breite, einen niedrigen Baukörper und eine geringe Dachneigung auf. An der Besprechung erkannte man Verbesserungspotenzial. Vom Bauberater wurde angeregt und nach eingehender Diskussion mit dem Bauherrn und seinem Planer vereinbart, Grundriss und innere Organisation des Stalls so weiter zu bearbeiten, dass ein schlankerer und länglicherer Baukörper mit einem steileren Dach resultiert. Damit sollten auch der Eingriff ins Gelände und das Ausmass der Erdarbeiten minimiert werden.

Einig war man sich von Beginn weg bezüglich der Wahl des Standorts nördlich der bestehenden Remise und der Ausrichtung des Baukörpers parallel zu den Höhenlinien.

Die Ergebnisse der Besprechung wurden im Protokoll vom 23.6.2009 festgehalten.

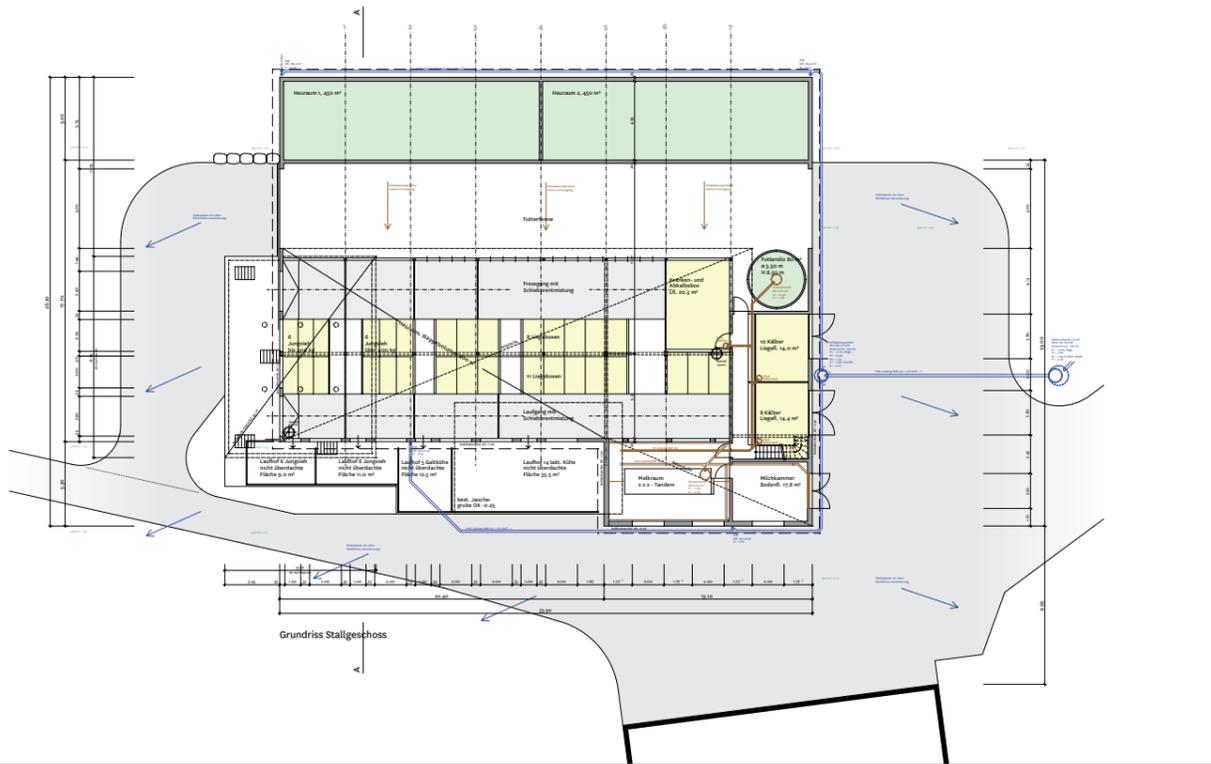
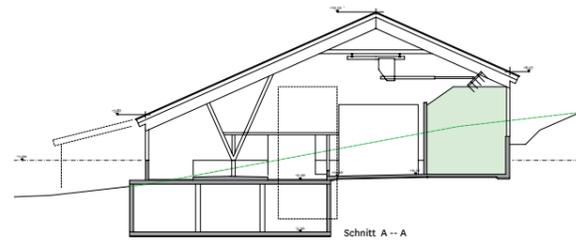


Vorprojekt 2

Das Vorprojekt 2 vom August 2009 zeigte einen grösseren Stall für 19 Milchkühe, 12 Stück Jungvieh und 18 Kälber. Mit dem erhöhten Viehbestand ergab sich ein etwas längerer, aber – wie der Schnitt zeigt – immer noch niedriger Baukörper mit einer geringen Dachneigung. Auch das Problem mit dem massiven Eingriff in das gegen Norden ansteigende Gelände bestand weiterhin.

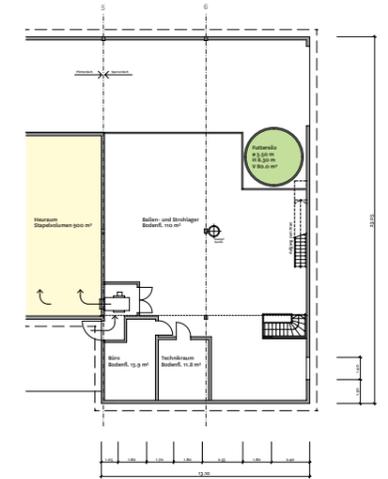
Intensiver Dialog

In einem intensiven Dialog zwischen dem Bauherrn, seinem Planer und dem Architekten der Projektgruppe des Modellstalls wurde die Gestaltung des Volumens und der Fassaden Schritt für Schritt den Vorgaben des Handbuchs angenähert. In diesem Prozess konnten gleichzeitig die innere Organisation des Stalles und seine Einpassung in das Gelände verbessert werden. Es resultierte ein wohl durchdachter, auch unter dem Aspekt Tiergesundheit optimierter Stall. Dies war möglich, weil sowohl der Bauherr als auch sein Planer bereit waren, die Empfehlungen des Handbuchs offen zu diskutieren und in grossen Teilen zu übernehmen. Für den Bauherrn haben die geführten Diskussionen bezüglich der inneren Organisation des Stalles – auch nach seinem Empfinden – wesentliche Verbesserungen gebracht.

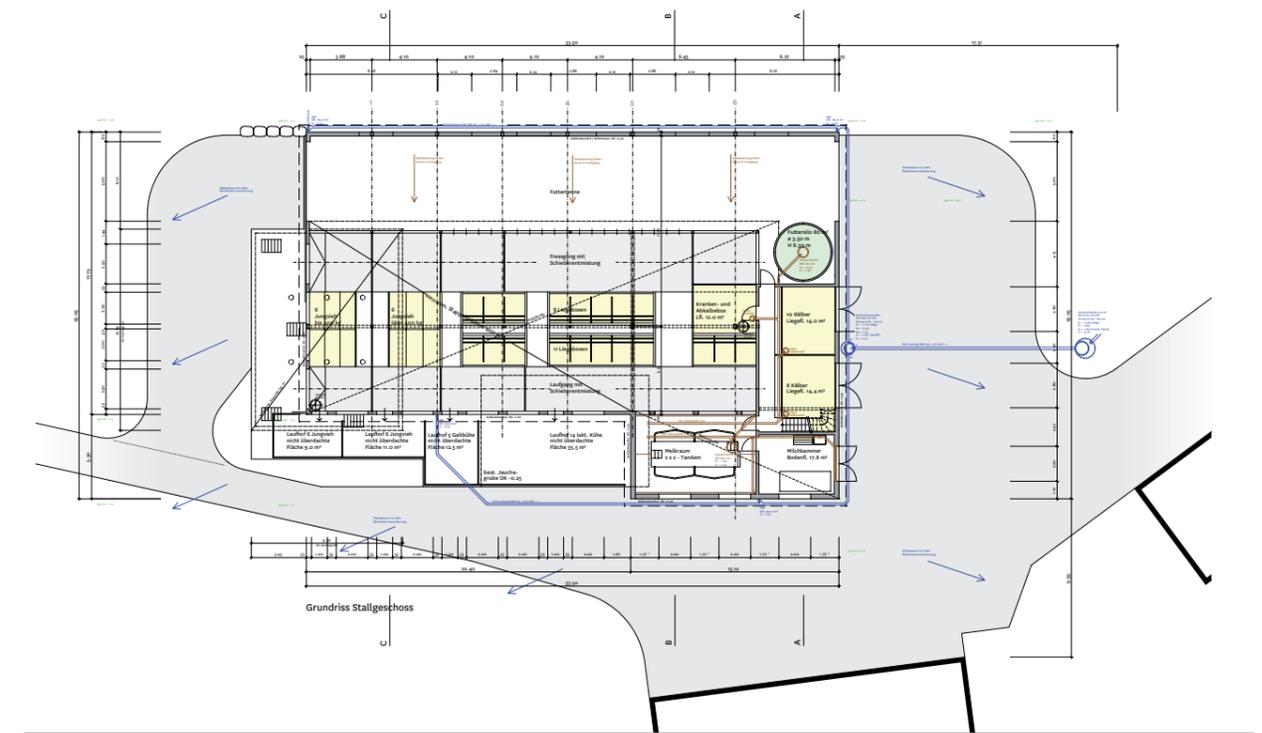
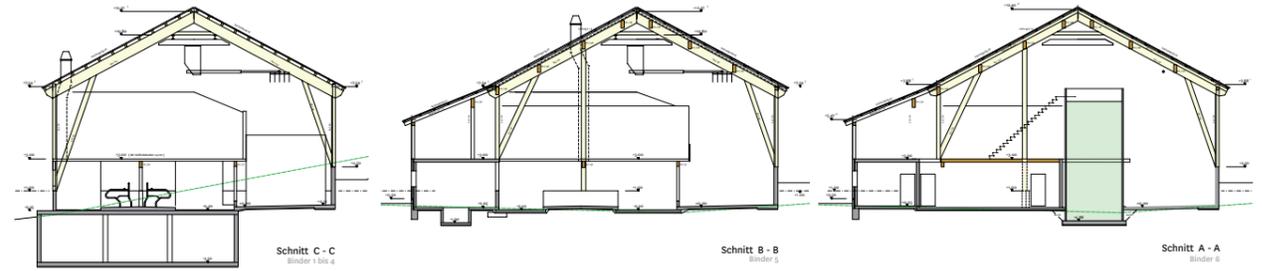


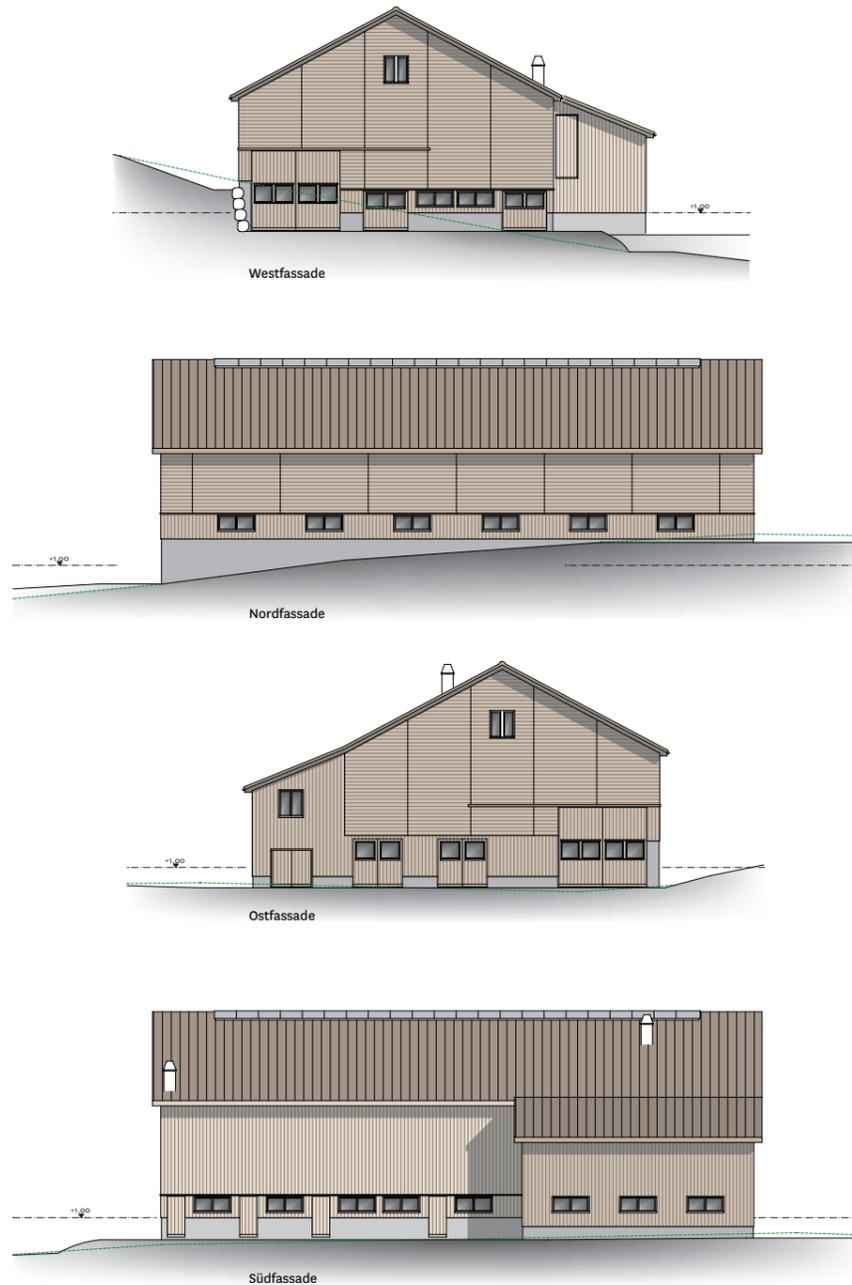
Bauprojekt

Das Bauprojekt vom Frühjahr 2010 zeigte mit dem gleichen Viehbestand wie im Vorprojekt 2 einen Stall mit deckenlastiger Futterlagerung. Daraus ergab sich ein schlanker und höherer Baukörper mit 33.50 Länge und 17.75 Meter Breite, mit einem steileren Dach, was dem vertrauten Bild eines traditionellen Innerrhoder Stalles sehr nahe kommt. Mit dieser neuen Gebäudekonzeption konnten der Flächenbedarf des Stalles um rund ein Viertel reduziert und die Erdbewegungen entsprechend verringert werden.



Grundriss Obergeschoss





Materialwahl und Gestaltung der Fassaden und Dachflächen

Bei der Wahl der Materialien sowie der Gestaltung der Fassaden und Dachflächen arbeiteten der Bauherr, sein Planer und der Architekt der Projektgruppe des Modellvorhabens von Anfang an eng zusammen. So entstanden Fassaden, die – mit Ausnahme weniger Details – den Gestaltungsempfehlungen des Handbuchs entsprechen.

Bewilligungsverfahren

Dank der intensiven Zusammenarbeit mit der landwirtschaftlichen Beratung, dem Meliorationsamt und dem Bauberater konnten allfällige Ungereimtheiten bzw. Verstösse gegen geltende Vorschriften bereits in der Projektierungsphase erkannt und ausgeräumt werden. Dadurch konnte das Bewilligungsverfahren in kurzer Zeit und speditiv abgewickelt werden.

9.2

Ergebnis: Umsetzung der Gestaltungsempfehlungen

Im Folgenden soll am Detail überprüft werden, wie weit die Gestaltungsempfehlungen des Handbuchs im Pilotprojekt umgesetzt worden sind bzw. wo weiteres Verbesserungspotenzial bestanden hätte. Die rechte Spalte zeigt die Bewertung: Grün bedeutet, dass die Empfehlung umgesetzt ist, rot bedeutet, dass sie nicht oder nur teilweise umgesetzt wurde.

Aspekt	Nr.	Empfehlungen	Umsetzung
Volumen	1.1	Der Baukörper ist kompakt.	Der Baukörper des Pilotstalls weist ein kompaktes Volumen auf.
	1.2	Der Silo ist im Innern des Stalls untergebracht.	Das Rundsilos befindet sich im Inneren des Stalls. Zusätzlich steht ein deckenlastiges Heulager von 900 m ³ und ein Stroh- und Ballenlager von 400 m ³ zur Verfügung. Auf eine Lagerung von Siloballen ausserhalb des Stalls kann verzichtet werden. Es fallen keine jährlich wiederkehrende Kosten für die Herstellung der Siloballen an.
Grundriss	2.1	Der Grundriss besteht aus einem oder mehreren Rechtecken.	Der Grundriss des Pilotstalls ist rechteckig – mit einem ebenfalls rechteckigen Anbau in der Südost-Ecke.
Beziehung zu bestehenden Bauten	3.1	Der Modellstall nimmt mit seiner Gliederung und Gestaltung Bezug auf die bestehenden Bauten, ohne diese zu dominieren. Er bildet mit ihnen wohlproportionierte Zwischenräume.	Der Pilotstall bildet mit der angrenzenden Remise ein harmonisches Ganzes. Er dominiert allerdings mit seiner schieren Grösse das kleinere und etwas tiefer gelegene Wohnhaus.
	3.2	Anbauten sind so auf die bestehende Baute ausgerichtet, dass sie Bezug auf das bestehende Terrain nehmen.	Der Pilotstall ist freistehend. Die Empfehlung ist nicht betroffen.
	3.3	Erweiterungen bestehender Ställe, welche die Firstlinie verlängern, werden mit dem gleichen Material eingedeckt wie der bestehende Teil des Stalles.	Die Empfehlung ist nicht betroffen.
Bezug zum Gelände	4.1	Bei grossen Volumen ist eine Grat- oder Kuppenlage zu vermeiden.	Der Pilotstall steht auf einer Hangterrasse.
	4.2	Der Modellstall steht im Talboden in Längsrichtung.	Die Empfehlung ist nicht betroffen.
	4.3	Der Modellstall steht am Hang oder am Hangfuss parallel zur Höhenlinie.	Der Pilotstall steht parallel zur Höhenlinie und greift so wenig wie möglich in das gewachsene Terrain ein.
	4.4	Auf Terrassen werden die Bauten von der Terrassenkante etwas zurückgesetzt. Die Hanglinie sollte den First nicht schneiden.	Der Pilotstall ist von der Hangkante zurückgesetzt.
	4.5	Der Modellstall respektiert die gewachsene Topografie und vermeidet grosse Stützmauern.	Der Pilotstall weist nur auf der Westseite im Bereich der Tenneinfahrt eine sichtbare Stützmauer von rund 2 m Höhe auf.

Aspekt	Nr.	Empfehlungen	Umsetzung
Bezug zu Gelände	4.6	Der Modellstall nimmt Rücksicht auf bestehende Bäume oder Hecken und bezieht diese nach Möglichkeit mit ein.	Die Empfehlung ist nicht betroffen.
	4.7	Bestehende Strukturen wie Strassen können zur Orientierung eines Gebäudes dienen.	Der Pilotstall orientiert sich in seiner Längsrichtung an der bestehenden Zufahrtsstrasse.
	4.8	Westlich des Stalles werden primär als Wetterschutz solitäre Hochstammbäume gepflanzt. An den Ost- und Nordfassaden bringen Büsche eine Auflockerung der Fassaden.	Beim Pilotstall ist das Pflanzen von Hofbaum und Büschen nicht vorgesehen.
Materialisierung	5.1	Der Modellstall verwendet in der Konstruktion vorzugsweise Holz.	Der Pilotstall verwendet Holz als Baumaterial. Beton kommt nur im Stallboden und in der rückwärtigen Stützmauer zum Einsatz.
	5.2	Der Modellstall verwendet für die Fassadenverkleidung vorzugsweise unbehandeltes Holz, allenfalls auch andere vertraute, nicht glänzende Materialien.	Der Pilotstall verwendet für die Fassadenverkleidung unbehandeltes Holz. Die verwendeten Fertigtore sind behandelt.
	5.3	Die Verkleidung weist unterschiedliche Texturen auf.	Die Fassadenverkleidung des Pilotstalls weist zwei Texturen auf: Leistenschirm und Stülpschalung.
	5.4	Neben den traditionellen Materialien kann das Dach auch mit Eternit oder mit Blechpaneelen gedeckt werden.	Der Pilotstall ist mit Welleternit gedeckt.
	5.5	Die verwendeten Materialien und Farben sind matt.	Die verwendete Dachverkleidung ist rotbraun und matt.
	5.6	Die Abschränkung des Laufhofs besteht aus Metallpfosten und Holzbrettern oder Rundholz.	Die Abschränkung des Laufhofs besteht aus Metall.
	5.7	Die Sockelmauern sind in Sichtbeton ausgeführt.	Die Sockelmauern sind beim Pilotstall aus Sichtbeton.
Farbgebung	6.1	Die Farbgebung ist in matter Farbe ausgeführt.	Der Pilotstall verwendet als Fassadenverkleidung unbehandeltes Holz.
	6.2	Verkleidungen, Anstriche und Netze mit starken Farben sind zu vermeiden.	Die Dachverkleidung weist eine zurückhaltende Farbgebung auf.

Aspekt	Nr.	Empfehlungen	Umsetzung
Fassaden	7.1	Lange oder hohe ungegliederte Wandflächen und durchgehende Fensterbänder sind zu vermeiden.	Der Pilotstall weist keine ungegliederten Wandflächen und keine durchgehenden Fensterbänder auf.
	7.2	Offene Wände und grosse Öffnungen sind zu vermeiden.	Der Pilotstall weist keine offenen Wände und keine grossen Öffnungen auf
	7.3	Die Fassadenverkleidungen werden weit hinuntergezogen.	Die Fassadenverkleidungen werden beim Pilotstall bis auf 50 cm über Terrain hinuntergezogen. Eine Ausnahme bildet die Verkleidung im Laufhof. Sie bleibt auf einer Höhe von 1 m.
	7.4	Die Fenster haben die Form von liegenden Doppelquadraten, die Tore haben Fensterbänder aus hochformatigen Einzelfenstern.	Die Fenster des Pilotstalls haben die Form von liegenden Doppelquadraten.
	7.5	Zusammenhängende Fensterbänder sind zu vermeiden.	Der Pilotstall weist keine zusammenhängenden Fensterbänder auf.
	7.6	Es werden möglichst wenige, aufeinander abgestimmte Fensterformate und -typen verwendet.	Der Pilotstall verwendet wenige Fensterformate und -typen.
	7.7	Fenster, Türen und Tore gliedern sich unauffällig in die Fassade ein.	Türen und Tore sind in Holz ausgeführt und gliedern sich gut in die Fassade ein.
Dachgestaltung	8.1	Der Modellstall trägt ein Satteldach.	Der Pilotstall trägt ein Satteldach.
	8.2	Das Dach hat beidseitig die gleiche Neigung – zwischen 24 und 33 Grad.	Das Dach des Pilotstalls hat eine Neigung von 28 Grad.
	8.3	Der Dachvorsprung ist auf allen Gebäudeseiten gering (< 50 cm).	Die Dachvorsprünge sind minimal.
	8.4	Der Dachrand und die Ort- und Traufbretter sind schlank ausgebildet.	Der Dachrand des Pilotstalls ist mit Ort- und Traufbrettern verkleidet.
	8.5	Dachflächenfenster und Lichtplatten sind zu vermeiden.	Der Pilotstall hat keine Dachflächenfenster und keine Lichtplatten. Die Belichtung erfolgt über den First und die grosszügige Befensterung der Fassaden.
	8.6	Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren sind zulässig.	Der Pilotstall hat keine Photovoltaikanlage oder Sonnenkollektoren.
	8.7	Kollektorfelder sind möglichst in einer zusammenhängenden Fläche – mit dunklen Rahmen – anzuordnen.	Die Empfehlung ist nicht betroffen.

9.3

Betrieb: Funktionalität und Tierwohl

Franz und Irene Neff sind sich in ihrer Beurteilung des neuen Stalls einig: Er funktionierte von Anfang an gut. Die Arbeit geht leicht von der Hand. Der Arbeitsaufwand ist mit momentan 17 Tieren etwa gleich wie vorher mit zwölf. Kühe wie Kälber haben den Stall sofort angenommen und fühlen sich sichtlich wohl.

Fütterung

Das Füttern ist einfacher geworden. Das Futter wird mit dem Kran heruntergereicht und vor den Fressplätzen bereitgestellt. Ein grosser Vorteil ist die Möglichkeit, die Herde in verschiedene Leistungsgruppen zu unterteilen.

Die Tiere fressen gut. Wenn um 16.30 Uhr gefüttert wird, sind die Kühe schon um 17.30 Uhr im Warteraum und bereit zum Melken.

Melken

Die Kühe haben den Melkstand am ersten Tag wie selbstverständlich angenommen und lassen sich auch seither ohne Probleme melken. Der 2x2-Tandem-Melkstand funktioniert einwandfrei.

Futterlagerung und Konservierung

Erste Erfahrungen konnten mit dem Emd gesammelt werden. Das Gras wird vom Tenn mit dem Kran auf den Heuboden gehoben und dort mittels Heubelüftung nachgetrocknet. Die Anlage funktioniert einwandfrei. Die deckenlastige Lösung erlaubt ein Ansaugen von trockener Luft auf der Südseite des Stalls. Das Heulager ist bei dieser Lösung mit dem Kran besser erreichbar als bei einer bodenlastigen Anordnung.

Auch das Rundsilo hat sich bereits bewährt.

Die Siloballen werden vorläufig draussen gelagert, sollen aber ab nächstem Jahr im Tenn an der Wand Platz finden.

Tierwohl

Der Stall ist hell, luftig, kühl, trocken und mit der Schiebvorrichtung leicht sauber zu halten. Die Tiere geniessen sichtlich die bequemen Liegeplätze, den leichten Zugang zum Futter und die grosse Bewegungsfreiheit in und vor dem Stall. Die innere Organisation des Stalls ist ideal. Dies gilt besonders auch für die Anordnung der Kranken- und Abkalbebuchten.

9.4

Kostenfolgen

Im Kapitel 8.2 des Handbuchs werden vier Arten von Mehrkosten unterschieden:

- a) bei der Beratung durch den Planer
- b) bei der Einpassung ins Gelände (z.B. besserer Massenausgleich, Anböschungen)
- c) bei Anpassungen des Gebäudekonzepts (z.B. deckenlastig statt bodenlastig)
- d) bei der Gestaltung von Fassaden und Dachflächen
- e) bei der Materialisierung von Fassaden und Dachflächen

Im Folgenden wird aufgezeigt, in welchen Bereichen beim Pilotstall tatsächlich ein Mehraufwand entstanden ist:

- a) Der Aufwand des Bauberaters belief sich insgesamt auf 50 Stunden.
Für den Bauherrn und seinen Planer ergab sich aus der Zusammenarbeit mit dem Bauberater kein Mehraufwand. Die gemeinsamen Überlegungen gehörten ohnehin zur Projektierung.
- b) Das Ausmass der Erdbewegungen konnte im Zuge der Projektierung verringert werden.
In diesem Punkt ist ein Minderaufwand zu verzeichnen.
- c) Der Wechsel zu einem deckenlastigen Gebäudekonzept führte zu einem grösseren Volumen und zu entsprechenden Mehrkosten.
- d) Bei der Gestaltung von Fassaden und Dachflächen sind keine oder nur geringfügige Mehrkosten entstanden.
- e) Bei der Materialisierung von Fassaden und Dachflächen sind keine oder nur geringfügige Mehrkosten entstanden.

Die beim Pilotstall entstandenen Mehrkosten belaufen sich auf Fr. 36'400.00 oder auf rund 4.5% der Baukosten. Sie wurden im Pilotprojekt von Bund und Kanton übernommen.



Zufahrt zum Hof



Ansicht von Westen



Pilotprojekt - Ansicht von Südwesten

9.5

Aussagen der Beteiligten – illustriert mit Aufnahmen des Pilotstalls

Die nachfolgenden Originalaussagen einiger Beteiligten und die fotografische Dokumentation des Pilotstalls belegen, dass sowohl Prozess wie Ergebnis des Pilotprojektes als gelungen bezeichnet werden können. Die in das Handbuch und die Bauberatung gesetzten Erwartungen sind durchwegs erfüllt worden.

Franz und Irene Neff, Bauherrschaft

„Wir sind mit unserem neuen Stall rundum zufrieden und finden ihn schön. Die innere Organisation erweist sich als ideal. Die Anlagen funktionieren einwandfrei. Die Arbeit geht leicht von der Hand.“

Die Tiere fühlten sich im neuen Stall vom ersten Tag an wohl. Planer und beratender Architekt haben unsere Wünsche und Anliegen ernst genommen. Die Zusammenarbeit mit ihnen war angenehm und konstruktiv.“

Manfred Schmid, Stallplaner

„Die Bereitschaft der Familie Neff, das Pilotprojekt auszuführen, war auch für mich eine Herausforderung. Die Zusammenarbeit mit den verschiedenen Behörden war sehr effizient. Für die Vorprojektierung brauchte ich nicht mehr Zeit als bei einem normalen Objekt. Die Baubewilligung erhielten wir sehr schnell, da die Ämter schon Vorkenntnisse hatten. Bei der Gestaltung der Fassaden war für mich Urs Koster eine sehr gute Hilfe. Für die ganze Planung sind für mich keine Mehrkosten entstanden.“

Für uns als Architekten wäre es gut, wenn dieses Beispiel auch in anderen Kantonen Schule machen würde. Auch das Handbuch hilft uns enorm, die Bauherrschaft von gestalterischen Ideen zu überzeugen.“

**Urs Koster,
Architekt
der Projektgruppe
und Bauberater**

„Die Planung eines Ökonomiegebäudes muss sich an genaue gesetzliche Bestimmungen halten, gestalterische Überlegungen finden dabei wenig Beachtung. Damit bei diesen engen Rahmenbedingungen ein neuer Stall mehr ist, als ein reiner Zweckbau und auf seine Umgebung und auf die lokalen Bauformen Rücksicht nimmt, braucht es in erster Linie eine Bauherrschaft, die offen ist und bereit, eigene Vorstellungen zu hinterfragen sowie Stallplaner, die einen Mehraufwand leisten. Nicht zuletzt sind aber auch die lokalen Behörden gefordert, eine sorgfältige Gestaltung auch und gerade bei diesen scheinbar einfachen Nutzbauten zu unterstützen und einzufordern.“



Ansicht von Nordwesten



Ansicht von Südosten

**Stefan Müller,
landwirtschaftlicher
Berater**

„Mit der Bereitschaft der Familie Neff, sich am Pilotprojekt zu beteiligen, konnten neue und wertvolle Erfahrungen gesammelt werden. Es entwickelte sich in Zusammenarbeit aller Beteiligten ein intensiver und konstruktiver Dialog, mit dem Ziel, ein gelungenes Stallbauprojekt zu realisieren.“

Das Ergebnis werte ich als sehr gelungen, dies allerdings mit der Erkenntnis, dass auch bei diesem Stall gewisse Kompromisse gesucht werden mussten. Das Optimum an Tierwohl, Arbeitsqualität, Ästhetik und Finanzierbarkeit ist beim Stall Neff jedoch gegeben.“



Traufdetail

Sparrendach

**Albert Elmiger,
Adjunkt Meliorationsamt**

„1975 hat der Kanton einen Ideenwettbewerb für Innerrhoder Ställe ausgeschrieben. Sie sollten sich gut ins Landschaftsbild einpassen, Dachformen und Proportionen übernehmen, bei den Materialien auf Bestehendes Rücksicht nehmen, ein gutes Stallklima aufweisen und – natürlich – wirtschaftlich sein. 2007 begann die Arbeit am «Innerrhoder Modellstall». Im Grunde genommen ist die Zielsetzung die gleiche geblieben. Aber in den letzten 35 Jahren sind die Betriebe – und die Kühe – markant grösser geworden, die Mechanisierung hat sich rasant entwickelt, der Laufstall etabliert und die Mutterkuhhaltung ist neu dazugekommen. Die Herausforderung war deshalb diesmal ungleich grösser. Dank der Mitarbeit und dem Mitdenken aller Beteiligten ist im «Oberhof» ein sehr gutes Produkt mit eigenständigem Charakter entstanden. Ich bin stolz darauf, dass ich bei diesem Pilotprojekt dabei sein durfte und freue mich auf weitere vom Modellstall inspirierte Bauvorhaben. Familie Neff wünsche ich: «Glück im Stall!»“



Heuraum



Laufhof

**Paul Knill, Vertreter
Fachkommission Natur-
und Heimatschutz**

„Die am neu erstellten Stall angewendeten Vorgaben des Handbuchs zeigen, dass auch grosse Stallvolumen in die Landschaft gesetzt werden können, ohne das Landschaftsbild übermässig zu dominieren. Trotz seiner Grösse kommt einem der Stall vertraut vor, weil er in Form, Gestaltung, Material und Einpassung in die Landschaft mitbringt, was in Appenzell typisch ist.“

Wir sind froh, dass in Irene und Franz Neff eine Bauherrschaft gefunden wurde, die den Schritt wagte, den ersten Stall in Innerrhoden nach dem Projekt Modellstall zu bauen.“

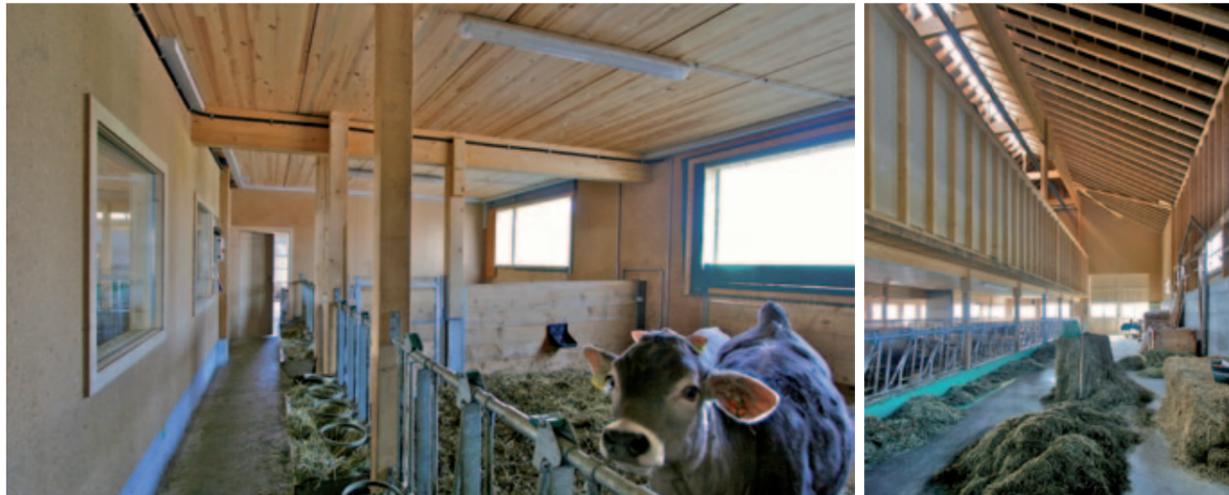
Samuel Brunner,
Vertreter des
Bundesamtes für
Landwirtschaft

„In gestalterischer Hinsicht übernimmt der Modellstall viele typische Elemente der traditionellen Bauweise der Region. Für den heutigen Viehbestand befriedigt der Neubau in den Bereichen Arbeitswirtschaft, Tierwohl und Erscheinungsbild. Nicht erfüllt wurden aus unserer Sicht die Ziele in Bezug auf die Baukosten.“

Der Modellstall wird nicht für jeden Betrieb eine zielführende Lösung darstellen. Vielmehr geht es darum, die gewonnenen Erkenntnisse bei anderen Bauvorhaben aufzunehmen und diese hinsichtlich der vielgestaltigen Anforderungen der Landwirtschaft und des Landschaftsschutzes frühzeitig bei der Planung zu optimieren.“



Laufgang



Kälberstall

Futterterrasse

Ralph Etter,
Leiter des Projekts
Modellvorhaben

„Der Projektleitung des Modellvorhabens waren die Zielkonflikte zwischen ästhetischen, betrieblichen und wirtschaftlichen Ansprüchen von Projektbeginn an bewusst. Die konkrete Projektarbeit hat diese Konflikte und die Grenzen der Möglichkeiten bestätigt. Nichtsdestotrotz – das Projekt hat sich gelohnt. Viele Fortschritte wurden erzielt: Das gegenseitige Verständnis aller Akteure ist grösser geworden, die Prozessabläufe wurden optimiert und konkret anwendbare gestalterische Empfehlungen liegen vor. Ein erster gelungener Stall wurde realisiert. Mit dem Abschluss des Projektes beginnt aber erst die Bewährungsprobe. Jedes neue Stallprojekt gilt es in Beachtung der betrieblichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen nach dem Modellhandbuch zu planen und beurteilen. Das im Handbuch erarbeitete Wissen gilt es anzuwenden, neue Erkenntnisse aus den Projekten ins Handbuch zu überführen und weiterzuentwickeln. Stehvermögen von Planern und Behörden ist gefordert.“



Milchkammer

Melkraum

**Zusammenfassende
Beurteilung**

Die im Handbuch vorgeschlagene frühzeitige enge Zusammenarbeit zwischen dem Bauherrn, seinem Planer und dem Bauberater des Kantons hat gut funktioniert und zu einem rundum befriedigenden Ergebnis geführt. Der neue Stall von Irene und Franz Neff im Oberhof in Haslen entspricht weitestgehend den Gestaltungsempfehlungen des Modellstall-Handbuchs. In ihrem Stallneubau sind 27 von insgesamt 31 anwendbaren Empfehlungen vollumfänglich umgesetzt worden. Das Pilotprojekt gibt Anlass zur Hoffnung, dass das gewählte Vorgehen auch bei künftigen Stallbauten wesentlich zu einer guten Gestaltung und Einpassung beitragen kann.



Abladetenn	Fläche in der Scheune, wo das vom Feld eingebrachte Futter abgeladen wird und von welchem es in den Lagerraum (Silo, Heustock etc.) befördert wird
Ad Libitum-Fütterung	dauernde Bereitstellung von Futter, die es den Tieren erlaubt, jederzeit frische Nahrung aufzunehmen im Gegensatz zur verbreiteten, rationierten Fütterung
Agroscope	Überbegriff für die Eidgenössischen Forschungsanstalten, zum Beispiel diejenige für Agrarökonomie und Landtechnik, Agroscope Reckenholz-Tänikon ART
Aufstallungssystem	Art und Weise, einen Stall einzurichten
bestossen	mit Tieren bevölkern
Binder	horizontale Konstruktionselemente wie Balken oder Träger, die grosse Spannweiten überbrücken
bodenlastig	Futterlager im Erdgeschoss
Bretterschirm	Fassadenverkleidung aus senkrechten, sich seitwärts wechselseitig überlappenden Brettern
Dachpaneel	grossflächige Platte zum Eindecken des Daches
deckenlastig	Futterlager im Obergeschoss
Fahrsilo	ein aus einer Bodenplatte und niederen Wänden bestehendes, mit einer Plane gedecktes Futterlager ausserhalb des Stalls
Fressgang	Zugang zu den Futterplätzen im Stall
Fressgitter	Gitter, das den Fressgang vom Futtertisch trennt
Futtertenn	Tenn, in welchem das Futter für die Tiere bereitgestellt wird, ohne zwingend angegliederte Futterachse
Futtertisch	Bereich entlang des Fressgitters, oft auch in Doppelfunktion als Futtertenn, wobei an der Längsachse des Futtertisches die Tiere auch fressen können
Gaden	Appenzeller Mundartbegriff für Stall
Graue Energie	Energiemenge, die für Herstellung, Transport, Lagerung, Verkauf und Entsorgung eines Produktes verbraucht wird
Gurt, «Good»	traditionelles Gestaltungselement an Appenzeller Ställen bestehend aus einem horizontalen Band von liegenden Täferfeldern und evtl. Fenstern unter der Traufe
«Heescht»	Appenzeller Mundartbegriff für Boden über der Vorbrücke, oft für die Lagerung von Streue und Hagholz verwendet

Heustock	Heulager
Heuwand	halbhohe Wand, welche den Heustock vom Futtertenn trennt
Kälberschlupf	Fress- und Liegebereich für Kälber, in dem sich diese ungestört von den Muttertieren aufhalten, bewegen und gefüttert werden können
Laufhof	Aufenthaltsraum für die Tiere im Freien
Laufstall	Stall, in dem die Tiere jederzeit frei zirkulieren können
Leistenrost	Fassadenverkleidung bestehend aus senkrechten Latten (z.B. Dachlatten) mit offenem Zwischenraum
Leistenschirm	Fassadenverkleidung, bei der die Fugen der senkrecht nebeneinander gestellten Bretter mit aufgenagelten Leisten gedeckt werden
Liegebox	Einzeltierliegeflächen, durch Boxenbügel (Abtrennungen) unterteilt
Lüferraum	dem Heustock vorgelagerter Raum, welcher der Installation einer Heubelüftung dienen kann
Mistplatte	entwässerte Betonplatte zur Lagerung von Mist
modular	aus Einzelementen bestehend
Ortbrett	giebelseitige Abschlussverkleidung der Dachkonstruktion
Pfetten	parallel zum First verlaufende Holzbalken, auf dem die Sparren des Dachstuhls aufliegen
Schindelschirm	aus Holzschindeln gebildete Fassadenverkleidung
Sichtbeton	unverputzter Beton
Spaceboard-Schalung	vertikale Bretterverkleidung mit offenen Fugen
Sparren	geneigte Holzbalken der Dachkonstruktion, welche die Dacheindeckung tragen
Stülpchalung	waagrecht angebrachte Holzverschalung, bei der sich das obere Brett wenige Zentimeter über das untere Brett stülpt
Tandem-Melkstand	Die Kühe stehen längs der Melkgrube. Im Tandem-Melkstand können die Kühe den Melkstand einzeln betreten und verlassen, dadurch ist individuelles Melken möglich.
Textur	besondere optisch-physikalische Eigenschaft von Oberflächen
Vorbrücke	Erschliessungsgang unmittelbar hinter der Südwand traditioneller Ställe



11.1

Checkliste für den Landwirt

Meilensteine	Tätigkeiten Landwirt	Kontakte zu	Ergebnisse
A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsaufnahme ▪ Strategische Planung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ landwirtschaftlicher Berater ▪ Meliorationsamt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ provisorische Finanzplanung
B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grobplanung ▪ Standortwahl ▪ Anmeldung bei Meliorationsamt ▪ Anmeldung für IK und Beiträge ▪ Anfrage beim Verpächter 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ landwirtschaftlicher Berater ▪ Planer ▪ Meliorationsamt ▪ Verpächter ▪ Bezirk 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raumprogramm ▪ Projektskizze ▪ langfristige Pachtverträge ▪ erste Kostenschätzung
C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsbesichtigung mit: 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bundesamt für Landwirtschaft ▪ Planer ▪ Meliorationsamt ▪ landwirtschaftlicher Berater ▪ Bezirk 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorbescheid Bund ▪ Vorschlag Kreditverteilung Kanton
D	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verhandeln Pachtvertrag ▪ Verhandeln Betriebs-gemeinschaft¹³ ▪ Finanzplanung ▪ Ausarbeitung Pläne ▪ Ausfüllen Baugesuchs-formular 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verpächter ▪ landwirtschaftlicher Berater ▪ Planer ▪ Bezirk 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ langfristige Pachtverträge ▪ Vertrag Betriebs-gemeinschaft¹³ ▪ Finanzplanung ▪ Baueingabe
E	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergabe Bauaufträge ▪ Beitragsgesuch Private 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planer ▪ landwirtschaftlicher Berater 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauverträge ▪ Beitragsgesuch
F	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baubeginn ▪ Eigenleistungen am Bau 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planer ▪ Bezirk 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauausführung
G	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauabrechnung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planer ▪ Meliorationsamt ▪ Bezirk 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schlussabrechnung

¹³ Sofern eine Betriebsgemeinschaft geplant ist

Ablaufschema

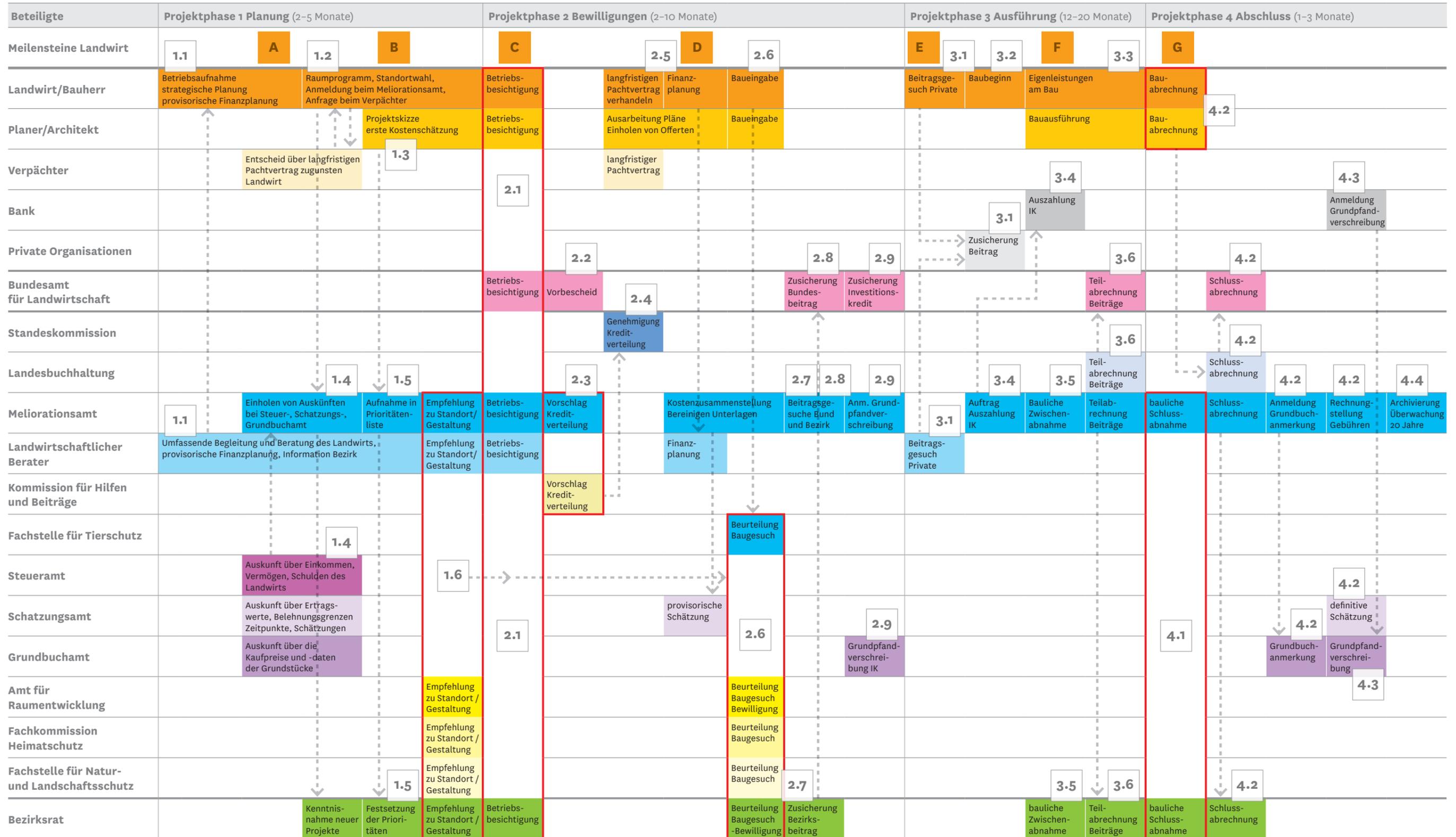
Verfahren gemäss Strukturverbesserungsverordnungen des Bundes und des Kantons sowie gemäss kantonaler Baugesetzgebung. Die Buchstaben in der Zeile Meilensteine Landwirt beziehen sich auf die Ckeckliste für den Landwirt im Anhang 11.1.



Gemeinsame Sitzung/Gemeinsame Besichtigung/
abgestimmtes Verfahren
zwischen den beteiligten Stellen (farbig)



1.1 Verfahrensschritte;
Ziffer gemäss
Kapitel 4 des Handbuchs



**Für weitere Auskünfte stehen
Ihnen unsere Ansprechpartner
gerne zur Verfügung.**

Land- und Forstwirtschaftsdepartement
Landwirtschaftliche Beratung
Gaiserstrasse 8, 9050 Appenzell
Tel. +41 71 788 95 76
stefan.mueller@lfd.ai.ch

Land- und Forstwirtschaftsdepartement
Meliorationsamt
Gaiserstrasse 8, 9050 Appenzell
Tel. +41 71 788 95 74
albert.elmiger@lfd.ai.ch

Bau- und Umweltsdepartement
Amt für Raumentwicklung
Gaiserstrasse 8, 9050 Appenzell
Tel. +41 71 788 93 53
ralph.etter@bud.ai.ch

www.ai.ch

