

**Hochbauamt**

**Amt für Landwirtschaft**

*Ersatz- und Umbauten Ökonomiegebäude  
Bildungszentrum Wallierhof, Riedholz*  
**Projektdokumentation**



**2016**

**Inhalt**

---

1.	Ausgangslage, Zielsetzung und Grundlagen	3
1.1	Ausgangslage	3
1.2	Zielsetzung/Bedarf	3
1.3	Grundlagen	4
2.	Situation	5
2.1	Übersicht	5
2.2	Wallierhof	5
3.	Projektorganisation	6
4.	Projektbeschreibung	7
4.1	Allgemein	7
4.2	Milchviehstall	7
4.3	Schulungs- und Demonstrationsraum im bestehenden Ökonomiegebäude	8
4.4	Remise	8
4.5	Zweckgebäude Bienenhaltung	8
4.6	Umgebung	9
5.	Raumprogramm Ersatzbauten	10
5.1	Milchviehstall	10
5.2	Remise	10
5.3	Zweckgebäude Bienenhaltung	10
6.	Baubeschrieb nach BKP	11
7.	Kosten	15
7.1	Kostenvoranschlag	15
7.2	Detaillierte Kostenzusammenstellung	16
7.3	Kennwerte nach SIA 416	17
8.	Nachhaltigkeits-Check	18
8.1	Umwelt	19
8.2	Wirtschaft	20
8.3	Gesellschaft	21
8.4	Gesamtfazit Nachhaltigkeit	22
9.	Termine	23
10.	Pläne	24
10.1	Situationsplan	24
10.2	Milchviehstall	25
10.3	Demonstrations- und Schulungsraum	27
10.4	Zweckgebäude Bienenhaltung	27
10.5	Remise	28
10.6	Schnitte / Fassaden	29

## 1. Ausgangslage, Zielsetzung und Grundlagen

---

### 1.1 Ausgangslage

Ein wesentlicher Bestandteil des kantonalen Bildungszentrums Wallierhof in Riedholz ist der landwirtschaftliche Ausbildungs- und Demonstrationsbetrieb mit Vorbildfunktion. Betriebszweige sind heute Milchviehhaltung, Schweine- und Pferdehaltung, Obstbau sowie Acker- und Futterbau.

Die Milchvieh-, Kälber- und Schweinestallungen entsprechen nicht mehr dem heutigen landwirtschaftlichen Standard und vermögen hinsichtlich Tierkomfort und Tierschutz lediglich noch die minimalen gesetzlichen Vorschriften zu erfüllen. Die Milchkühe stehen im Anbindestall, was dem Tierwohl und der Tiergesundheit nicht zuträglich ist. Die Bedingungen für das Tierwohlprogramm des Bundes, welches die besonders tierfreundliche Stallhaltung fördert, werden nicht erfüllt. Die letzten baulichen Anpassungen erfolgten in den 1970er- bzw. 1980er-Jahren.

Die Remisen sind für heutige Maschinen und Geräte nur noch bedingt nutzbar, und der Lagerraum für Treibstoffe genügt den Anforderungen an den Gewässerschutz nicht mehr. Die Bausubstanz ist baufällig, asbesthaltig und für die weitere Nutzung nicht geeignet.

Der 25-jährige Lehrbienenstand des Bildungszentrums Wallierhof, südöstlich des Ausbildungs- und Demonstrationsbetriebes, ist zu weit von den Kursräumen und sanitären Anlagen entfernt. Auch erfüllt er die Anforderung an eine zeitgemässe Imkerei nicht mehr. Die Hauptmängel sind die ungenügenden Lichtverhältnisse und der nicht lebensmitteltaugliche Schleuderraum.

Auf Grund dieser betrieblichen Mängel ist eine Erneuerung und Modernisierung der Stallungen, landwirtschaftlichen Anlagen und des Lehrbienenstandes unumgänglich.

### 1.2 Zielsetzung/Bedarf

Ein eigener Ausbildungs- und Demonstrationsbetrieb ist für die Erfüllung des Leistungsauftrags in der beruflichen Grund- und Weiterbildung von höchster Bedeutung. Er bietet letztlich Gewähr für den von der Bildungsreform im Berufsfeld Landwirtschaft vermehrt geforderten Praxisbezug der Ausbildung. Die Weiterentwicklung der landwirtschaftlichen Praxis als Dienstleistung für die Landwirtschaft ist eine zentrale Aufgabe des Bildungszentrums. Um sie auch in Zukunft erfüllen zu können, ist das Bildungszentrum auf einen vielseitig nutzbaren Landwirtschaftsbetrieb mit moderner, zweckmässiger Infrastruktur in unmittelbarer Nähe zum Schulgebäude angewiesen. Nur auf diese Weise lassen sich das vermittelte Fachwissen praxisorientiert umsetzen und der Lernprozess nachhaltig sowie effizient gestalten.

Die geplanten Ersatz- und Umbauten eröffnen die Möglichkeit, neue Erkenntnisse und verschiedene Produktionsweisen praxisnah zu demonstrieren. Aktuelle Fragen der Solothurner Milchviehhaltung werden aufgenommen und mit sachgerechtem Aufwand praxisorientiert bearbeitet. Die Lernenden und Kursteilnehmenden wie auch Teilnehmende an Informations- und Weiterbildungsveranstaltungen sollen von diesen neuen Möglichkeiten profitieren. Die stetig steigenden Anforderungen einer aktuellen, praxisbezogenen Aus- und Weiterbildung können mit den neuen Anlagen erfüllt werden.

Mit dem Neubau eines Milchviehstalles können markante Verbesserungen in den Bereichen Tierschutz und Tierwohl erreicht werden. Der Wallierhof kann so künftig an den Tierwohl-

programmen des Bundes RAUS (Regelmässiger Auslauf) und BTS (Besonders tierfreundliche Stallhaltung) teilnehmen. Die positiven Auswirkungen auf die Tiergesundheit erlauben eine Reduktion des Tierarzneimittelsatzes und der damit verbundenen Kosten.

Der Energiebedarf soll minimiert und soweit möglich mit erneuerbaren Ressourcen abgedeckt werden. Die Produktivität und die Arbeitssicherheit können erhöht werden. Die gesetzlichen Vorgaben im Bereich Gewässerschutz werden durch den Ersatz sanierungs- und reparaturbedürftiger Anlagen wie Jauchegruben, Treibstofflager und Abwassersysteme vorbehaltlos erfüllt werden.

Der Ersatz des Lehrbienenstandes durch ein neues Zweckgebäude Bienenhaltung wird die Aus- und Weiterbildung in der Imkerei aufwerten. Das neue Gebäude soll eine Vorbildfunktion für die Bienenhaltung in der ganzen Nordwestschweiz wahrnehmen. Es wird die praxisnahe Vermittlung der modernen Bienenhaltung markant verbessern.

Im neuen Gebäude stehen Räume zur Verfügung, welche grössere Klassen und Gruppen zulassen. Die Überwachung von Krankheiten und Schädlingen der Bienen wird auf Grund der besseren Lichtverhältnisse vereinfacht. Ein Kühlraum zur Lagerung von Honigwaben und anderem Bienenmaterial macht eine Schädlingsbekämpfung in diesem Bereich überflüssig. Den Bedürfnissen und Veränderungen der Imkerei entsprechend werden verschiedene Beutensysteme (Bienenstock) angelegt. Der Schleuderraum ist gemäss den Richtlinien des Lebensmittelinspektorats konzipiert. Der neue Standort liegt näher bei der Infrastruktur des Tagungszentrums; dies ermöglicht den Verzicht auf zusätzliche Theorie- und Kursräume und auf sanitäre Anlagen im Zweckgebäude Bienenhaltung.

### **1.3 Grundlagen**

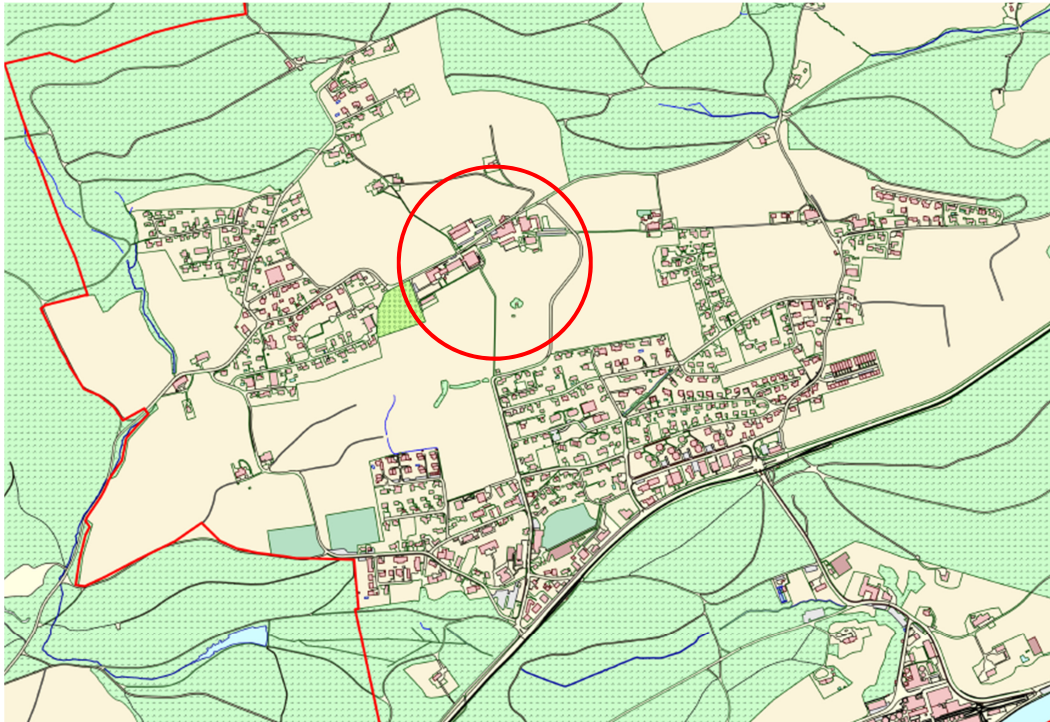
Folgende Unterlagen bilden die Grundlagen des Projektvorhabens:

- Studienauftrag Ersatzbauten Gutsbetrieb Wallierhof
- Bericht des Beurteilungsgremiums vom 2. Juli 2014
- Bericht "Baugrunduntersuchung Wallierhof Riedholz-Erweiterung Gutsbetrieb" vom Büro Wanner AG Solothurn, vom 24. Juni 2015

## 2. Situation

### 2.1 Übersicht

Die Gemeinde Riedholz mit dem Perimeter des Bildungszentrums Wallierhof (rot markiert).



### 2.2 Wallierhof

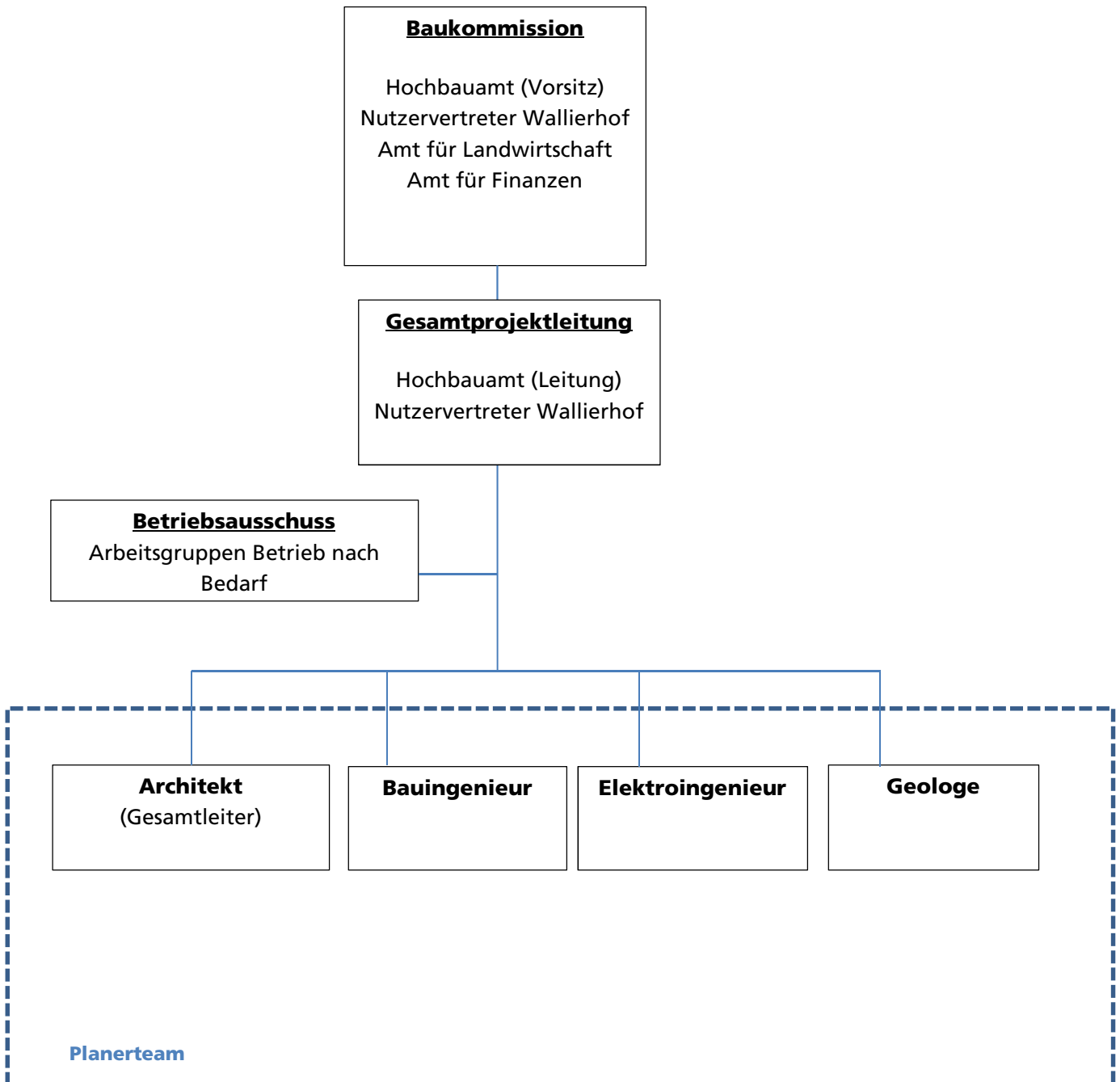
Bestehende Anlage Wallierhof



Riedholz, GB Nr. 415  
 Landfläche: 143'158 m<sup>2</sup>  
 Zone: Landwirtschaftszone

### 3. Projektorganisation

---



## 4. Projektbeschrieb

---

### 4.1 Allgemein

Das vorliegende Projekt basiert auf einem vom Hochbauamt des Kantons Solothurn durchgeführten Studienauftrag. Insgesamt wurden fünf geeignete Planer zur Lösungsfindung eingeladen. Als Beurteilungskriterien wurden die Gestaltung, die Funktionalität und die Wirtschaftlichkeit beurteilt. Das mit Fachleuten besetzte Beurteilungsgremium entschied sich einstimmig für das Projekt des Planungsbüros Alpha DeLaval.

Das Projekt überzeugt durch seine konstruktive Ausprägung und durch seine Einfachheit. Es ermöglicht gute Voraussetzungen für eine effiziente Betriebsführung und für einen optimalen Lehr- und Schulbetrieb. Die Neubauten werden auf den Grundflächen des alten Jungviehstalls, der Remise mit Werkstatt und des Schweinestalls erstellt. Sie fügen sich durch die flach geneigten Satteldächer und die parallele Setzung zu den Höhenkurven sanft in das abfallende Gelände ein.

Das Siegerprojekt aus dem Studienauftrag wurde in der Folge in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen des Bildungszentrums Wallierhof und dem Hochbauamt eingehend überarbeitet und optimiert.

### 4.2 Milchviehstall

Der neue Milchviehstall kommt im Bereich des heutigen Jungviehstalls, der Remise und der Fahrhilos zu stehen. Das eingeschossige Volumen bietet Platz für 70 Milchkühe und ist mit breiten Kreuzungsmöglichkeiten, ohne Sackgassen, Kanten und Absätze sowie gradlinigen Verkehrswegen und guten Luft- und Lichtverhältnissen ausgestattet. Die Tiere haben permanenten Zugang zum Laufhof. Weil der Ackerbau ebenfalls ein wichtiger Betriebszweig der Solothurner Landwirtschaft ist, wird die Ackerfläche nur leicht reduziert und die Milchviehherde vorläufig auf 64 Kühe beschränkt. Damit kann die Versorgung mit betriebseigenem Grundfutter sichergestellt werden.

Die Liegeboxen für die Kühe sind in 3 Reihen gegliedert, dazwischen befinden sich ausreichend Zirkulationsflächen und Quergänge. Dadurch entsteht viel Bewegungsraum, welcher das Wohlbefinden der Tier erhöht und bei Bedarf eine beliebige Unterteilung der Milchviehherde mit einfachen Absperrgittern ermöglicht. Die flexible Bauweise erlaubt es, auf Änderungen von Rahmenbedingungen mit geringem Aufwand zu reagieren. Längs zur Futterternte verläuft der Fressgang. Am westlichen Ende sind die Kranken- und Abkalbeboxen, ebenfalls mit Zugang zum Fressgang, angeordnet. Der Fressgang und der Laufgang sind auf der gesamten Länge mit einem Schwemmkanal ausgestattet.

An der Südfassade ist der Laufhof angeordnet, über den der Zugang zu den Weideflächen und zum Melkstand an der südwestlichen Gebäudeecke erfolgt.

Für die Kälber unter 4 Monaten sind an der Westfassade 2 Bereiche mit aussenliegenden Laufhöfen abgetrennt. Die älteren Kälber sind westlich der Remise in Iglus untergebracht.

Über dem Liegebereich der Kälber und den Abkalbeboxen liegt eine galerieartige Plattform für die nichtlandwirtschaftlichen Besucher wie auch für das Fachpublikum. Von dort besteht ein ausgezeichneter Einblick in den ganzen Stallbereich und den Melkstand. Ein Teil der Plattform dient zusätzlich als Strohlager.

Die Siloanlage für die Konservierung des Raufutters ist nördlich des Milchviehstalles so angelegt, dass das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt wird. Sie besteht aus 2 Fahrsilokammern und einem Platz für Siloballen.

Die bestehende Jauchegrube zwischen Wohngebäude und neuer Remise wird beibehalten. Um für mindestens 6 Monate genügend Lagervolumen für die Jauche zu haben, wird unter dem Laufhof zusätzlich eine neue, gedeckte Jauchegrube gebaut. Sämtliches Schmutzwasser wird in diese Jauchegruben abgeleitet.

#### **4.3 Schulungs- und Demonstrationsraum im bestehenden Ökonomiegebäude**

Im bestehenden Anbindestall (Höhenstrasse 48) wird nach der Fertigstellung des neuen Laufstalls ein einfacher Schulungs- und Demonstrationsraum eingerichtet. Dazu wird im Bereich der bestehenden Lager Platz für 11 Tiere bereitgestellt.

Ebenfalls in diesem Bereich kann die Klauenpflege für den Betrieb und die Ausbildung durchgeführt werden.

Sämtliche Anschlüsse an die Jauchegrube werden beibehalten. Das Abwasser der ehemaligen Milchammer wird in die bestehende Jauchegrube eingeleitet. Der Raum wird neu als Besucher-WC (IV-gängig) eingerichtet.

#### **4.4 Remise**

Südlich des neuen Milchviehstalls, auf dem Areal des ehemaligen Schweinestalls, wird die Remise realisiert. Sie dient als Unterstand für Maschinen und Traktoren sowie für die Lagerung von Produktionsmitteln. Die Remise besteht insgesamt aus 7 von aussen zugänglichen Feldern und ist mit einfachen Holz-Bindern konstruiert. Im westlichen Teil ist die Reparaturwerkstatt untergebracht.

#### **4.5 Zweckgebäude Bienenhaltung**

Das neue Zweckgebäude Bienenhaltung ist zwischen dem bestehenden Wohnhaus und dem Schulgebäude vorgesehen. Es wird in einfacher Holzbauweise konstruiert und soll die moderne Bienenhaltung praxisnah vermitteln. Es umfasst einen Schleuderraum, der den Vorschriften im Bereich Lebensmittel entspricht, einen Demonstrationsraum mit 16 Schweizerkästen und 8 Magazinbeuten, einen Übungsraum, der für Gruppen bis 20 Personen Platz bietet, und einen Kühlraum (8° C) zur Lagerung von Honigwaben und anderem Bienenmaterial.

Bienen reagieren sehr sensibel auf Umweltgifte, Lösungsmittel usw. Für die Konstruktion des Bienenhauses sind deshalb möglichst lösungsmittelfreie Materialien einzusetzen. Für die Tragstruktur, Wände, Decken und Dach und Verkleidungen ist unbehandeltes Massivholz vorgesehen. Die Fassade muss zudem Bienendicht (max. 1 mm Luft) ausgebildet werden. Aus diesem Grund ist möglichst astfreies Holz zu wählen.

Bei der Situierung des Zweckgebäudes Bienenhaltung soll der Abstand von 8 Metern zu den Nachbargebäuden und zu den Durchgangsstrassen eingehalten werden, damit mögliche Beeinträchtigungen der Umgebung auf ein Minimum reduziert werden kann. Als zusätzlicher Schutz ist eine naturnahe Hecke um das Gebäude geplant.



## **4.6 Umgebung**

Die Umgebungsflächen werden wenn immer möglich mit sickerfähigem Belag gestaltet. Die Weiden des Ausbildungs- und Demonstrationsbetriebes befinden sich hauptsächlich nördlich der Höhenstrasse. Im Sommer müssen die Tiere 4 x täglich auf die Weiden oberhalb der Höhenstrasse getrieben werden. Aus Sicherheitsgründen und damit der Austrieb mit einer Person und minimalen Reinigungsarbeiten bewerkstelligt werden kann, ist ein Viehdurchlass mit einem Wellstahlprofil als Unterführung der Höhenstrasse geplant.

Die neuen Fahrsilos werden durch eine neue Zufahrt ab der Wallierhofstrasse (Gemeindestrasse) erschlossen.

Das Dachwasser vom neuen Milchviehstall wird in einem Regenwassertank gesammelt und für Reinigungsarbeiten genutzt. Das restliche Dachwasser wird in die Gemeindeleitungen gemäss GEP über die Wallierhofstrasse abgeleitet. Sämtlich anfallendes Schmutzwasser des Areals Gutsbetrieb wird in die Jauchegruben abgeleitet und gesammelt.

Während der ganzen Bauzeit stehen die Parkplätze östlich des Gutsbetriebs nicht mehr zur Verfügung. Aus diesem Grund werden vor Baubeginn provisorische Parkplätze beim Schulgebäude eingerichtet. Durch die neuen Gebäude werden ca. 17 Parkplätze verlorengehen. Diese müssen im Bereich zwischen Schulgebäude und Gutsbetrieb neu gebaut werden.

## 5. Raumprogramm Ersatzbauten

---

### 5.1 Milchviehstall

<b>Nutzungen</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1 Milchraum	26
1 Technikraum mit Stall-WC	14
1 Melkstand	75
1 Fressgang (unterteilbar)	203
64 - 70 Liegeplätze + 1 Kranken- und Abkalbbox	280
2 Tränkekälberboxen	40
Laufgang/Separation /Warteraum/Verkehrsflächen	460
Laufhöfe (Kühe und Kälber)	300
1 Waschplatz	75
1 Futtertenne	246
1 Strohlager und Besucherplattform (Obergeschoss)	190
<b>Total Nutzfläche (NF)</b>	<b>1'909</b>
<b>Total Geschossfläche (GF)</b>	<b>1'987</b>

### 5.2 Remise

<b>Nutzungen</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1 Werkstatt	91
1 Einstellhalle	564
<b>Total Nutzfläche (NF)</b>	<b>655</b>
<b>Total Geschossfläche (GF)</b>	<b>684</b>

### 5.3 Zweckgebäude Bienenhaltung

<b>Nutzungen</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1 Schulungs- und Demonstrationsraum	55
1 Schleuderraum	20
1 Kühl- und Lagerraum	15
Lagerraum (Obergeschoss)	35
<b>Total Nutzfläche (NF)</b>	<b>125</b>
<b>Total Geschossfläche (GF)</b>	<b>135</b>

## 6. Baubeschrieb nach BKP

---

<b>BKP 1</b>	<b>Vorbereitungsarbeiten</b>
BKP 11	<p>Bestandsaufnahmen, Baugrunduntersuchungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondieren Werkleitungsanschlüsse</li> <li>• Provisorium für Jauchepumpe</li> <li>• Zusätzliche Baugrund-Sondierungen bei Bedarf (gemäss Empfehlung und Gutachten Fa. Wanner AG vom 24. Juni 2015)</li> </ul> <p>Räumungen, Terrainvorbereitungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodungsarbeiten, bauseits</li> <li>• Baustelleninstallation</li> </ul> <p>Abbrucharbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbrucharbeiten Gebäude Wallierhof 52a (Schweinegestall) inkl. Bodenplatte</li> <li>• Abbrucharbeiten Gebäude Wallierhof 52 (Laufstall) inkl. Bodenplatte</li> <li>• Abbrucharbeiten Gebäude Wallierhof 52b (Remise) inkl. Bodenplatte und UG</li> <li>• Abbrucharbeiten Fahrsilo</li> </ul>
BKP 12	<p>Asbestsanierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altlastensanierung (Asbest) Schweinegestall, Laufstall, Remise und Anbindestall</li> </ul>
<b>BKP 2</b>	<b>Gebäude</b>
BKP 20	<p>Baugrube</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugrubenaushub</li> </ul>
BKP 21	<p>Rohbau 1</p> <p>Gemeinsame Baustelleneinrichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustellen-Abschränkungen, Baustelleninformation Besucher</li> <li>• Provisorische Abschränkungen</li> </ul> <p>Spezielle Foundationen, Baugrubensicherung</p> <p>Massnahmen gemäss Empfehlung und Gutachten der Fa. Wanner AG vom 24. Juni 2015</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugrubenabschlüsse</li> </ul> <p>Baumeisterarbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauplatzinstallation für die ganze Baustelle</li> <li>• Gerüstungen</li> <li>• Baumeisteraushub für Werkleitungen, Einzel- und Streifenfundamente</li> <li>• Schmutzwasserleitungen Werkstatt, Milchviehstall, Umgebung und Anschluss an best. und neue Jauchegrube</li> <li>• Anschluss Dachwasserleitung Remise Nord an öffentliches Netz</li> <li>• Beton- und Stahlbetonarbeiten für Bodenplatten, Streifen- und Einzelfundamente, Regenwassertank, Innenwände, Fahrsilo, Jauchegrube</li> </ul>

## Montagebau in Holz

### Leistungen Lieferant

- Dimensionierung und statische Bemessung Holzbau
- Werkstattplanung und Stücklisten für den Holzbau
- Bauleitung der Montage
- Transporte der Bauelemente

### Grundsätzliches:

- Remise, Milchviehstall und Zweckgebäude Bienenhaltung sind nicht beheizt.
- Fassaden und Dach sind nicht gedämmt, nur beim Milchviehstall werden gedämmte Dachelemente eingesetzt als sommerlicher Wärmeschutz.

## Milchviehstall und Remise

### Statik:

- Binderkonstruktion BSH I
- Pfostenfüsse und Auflagerplatten in Stahl
- Windverbände

### Aussenwand:

- Aussen: Vertikale Schalung (Fi/Ta), säge roh

### Dachaufbau:

- Dacheindeckung mit Dachpaneelen gedämmt für Laufstall
- Dacheindeckung mit Dachpaneelen ungedämmt für Remise
- Firstentlüftung mit Oblicht für Laufstall
- Spenglerarbeiten (Dachrinnen, Einlaufbleche, Ablaufrohre) in CNS (Ammoniak-resistent)
- Photovoltaikanlage auf den südlichen Dachflächen

### Treppen:

- Wangentreppe in Holz (Fi/Ta), inkl. Treppengeländer und Geländer für Bühne für Laufstall

## Zweckgebäude Bienenhaltung

### Statik:

- Tragstruktur in Massivholz, unbehandelt

### Decke:

- Holzbohlenboden unbehandelt
- Balkenlage Massivholz (unbehandelt)

### Dachaufbau:

- Ziegeldach
- Ziegel Lattung und Konter Lattung in Massivholz
- Sparrenlage in Massivholz
- Pfetten in Massivholz
- Spenglerarbeiten

### Bodenkonstruktion:

- Verlegeplatten (3-Schichtplatte oder Massivholz; ohne Leimanteil)
- Holzkonstruktion Massivholz (unbehandelt)

### Fassadenkonstruktion Nord, West und Ost:

- Vertikale Deckleistenschalung (Bienendicht, max. 1 mm Luft)
- Unterkonstruktion Massivholz
- Holzkonstruktion Massivholz (unbehandelt)

### Fassadenkonstruktion Süd:

- Horizontale Schalung (Bienendicht, max. 1 mm Luft)
- Unterkonstruktion Massivholz

---

BKP 22	Rohbau 2 Fenster, Aussentüren, Tore <ul style="list-style-type: none"><li>• Fenster in Holz oder Kunststoff</li><li>• Türen in Holz</li><li>• Alu-Flügelfalttüren (Stalltüren)</li><li>• Rolltore und Schiebetore</li><li>• Streifenvorhänge und Netze</li></ul>
BKP 23	Elektroanlagen <ul style="list-style-type: none"><li>• Zuleitung, Verteilung</li><li>• Installation Beleuchtung, Steckdosen, Diverses</li><li>• Stallbeleuchtung</li><li>• Beleuchtung allgemein</li><li>• Neue Unterverteilung und Verteilung bestehendes Ökonomiegebäude</li></ul>
BKP 24	Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen <ul style="list-style-type: none"><li>• Kühlraum für Zweckgebäude Bienenhaltung (+ 8° C)</li><li>• Ersatz Gebläse im bestehenden Ökonomiegebäude</li></ul>
BKP 25	Sanitäranlagen <ul style="list-style-type: none"><li>• Zuleitungen</li><li>• Wasserverteilung (Kalt- und Warmwasser)</li><li>• Milchzimmer, Melkstand, WC</li><li>• Stiefelwaschanlage</li><li>• Warmwasserinstallation mit Boiler (Wärmerückgewinnung Milch)</li><li>• Zuleitungen zu Wassertank</li><li>• Anschluss für Hochdruckreinigungsanlage beim Waschplatz</li><li>• Neues Besucher-WC (IV)</li></ul>
BKP 28	Ausbau 2 <b>Milchviehstall</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Boden- und Wandbeschichtung mit 2-Komponenten-Beschichtung für Melkstand, Milchzimmer und Futtertisch</li></ul> <b>Zweckgebäude Bienenhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kunststoffboden UPOFLOOR oder gleichwertiger Boden (der Belag muss vollflächig geklebt werden; es ist darauf zu achten, dass keine lösungsmittelhaltigen Kleber verwendet werden)</li></ul>
BKP 29	Honorare <ul style="list-style-type: none"><li>• Architekt</li><li>• Bauingenieur</li><li>• Elektroingenieur</li><li>• Geologe</li></ul>

---

---

**BKP 3      Betriebseinrichtungen**

---

- BKP 36      Betriebseinrichtungen
- Jauchetechnik
  - Entmistungstechnik
  - Melkanlage
  - Kraftfutterstation und Kraftfuttersilo
  - Stalleinrichtungen
  - Betonroste als Abdeckung Schwemmkanal und Laufhof
- 

**BKP 4      Umgebung**

---

- BKP 41      Terraingestaltungen
- Erdarbeiten
- Roh- und Ausbauarbeiten
- Neue Zufahrtsstrasse ab Wallierhofstrasse
  - Belagsarbeiten für Zufahrten und Plätze in Mergel und Asphalt
  - Parkplatz-Provisorien mit Gummimatten
  - Parkplätze mit Rasengitter
  - Sanierungen Jaucheverteilung und Schmutzwasserleitungen (Weidweg)
- 

- BKP 48      Weidunnel
- Weidunnel unter Höhenstrasse, inkl. Anpassungen und Böschungen
- 

- BKP 49      Honorare
- Architekt
  - Geologe
- 

**BKP 5      Baunebenkosten, Bewilligungen**

---

- BKP 51      Bewilligungen, Gebühren
- 
- BKP 52      Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentationen
- 

**BKP 6      Photovoltaikanlage**

---

- BKP 63      PV-Anlage  
 Aufdach-Anlagen auf den südlichen Dachflächen der Ersatzbauten. Energieertrag:  
 ca. 165'000 kWh, deckt den Strombedarf von ca. 47 EFH.

**Milchviehstall**  
 Modulfläche ca. 720 m<sup>2</sup>

**Remise**  
 Modulfläche ca. 400 m<sup>2</sup>

---

## 7. Kosten

### 7.1 Kostenvoranschlag

Grundlagen	Die Kosten wurden auf Grundlage der errechneten Mengen und der Einheitspreise (Richtofferten und Erfahrungswerte) ermittelt. Gemäss § 53 der Verordnung über die Berufsbildung vom 11. November 2008 (BGS 416.112) werden 25 % der ausgewiesenen Kosten für den Anteil Berufsbildung aus den pauschalen Beiträgen des Bundes finanziert.
Kostengenauigkeit	Nach Baukostenplan BKP, gemäss detaillierter Kostenschätzung (Genauigkeit +/-10 %)
Index / Stand	Schweizerischer Baupreisindex (BFS), Teilindex Hochbau, inkl. Mehrwertsteuer, Stand per 1. Oktober 2015, Indexstand = 125.3 Punkte.

#### Gesamte Anlagekosten

BKP Nr.	Bezeichnung	Franken
BKP 1	Vorbereitungsarbeiten	198'000
BKP 2	Gebäude	2'359'000
	– Milchviehstall	1'290'000
	– Remise	569'000
	– Zweckgebäude Bienenhaltung	185'000
	– Umbau best. Ökonomiegebäude	315'000
BKP 3	Betriebseinrichtungen	303'000
BKP 4	Umgebung	700'000
BKP 5	Baunebenkosten	130'000
BKP 6	Photovoltaikanlage (1'100 m <sup>2</sup> )	300'000
	– Milchviehstall	190'000
	– Remise	110'000
BKP 7	Unvorhergesehenes (5 %)	210'000
<b>BKP 1-7</b>	<b>Investitionskosten brutto (inkl. MwSt.)</b>	<b>4'200'000</b>

Bundessubventionen für Anteil Berufsbildung

25 % von ca. 800'000 =

ca. 200'000

BKP 1-7 Netto-Investitionen

ca. 4'000'000

## 7.2 Detaillierte Kostenzusammenstellung

		Milchviehstall	Remise	Zweckgebäude Bienenhaltung	Umbau bestehendes Ökonomiegebäude	Total, inkl. MwSt.
<b>BKP1</b>	<b>Vorbereitungsarbeiten</b>	<b>123'000</b>	<b>50'000</b>	<b>0</b>	<b>25'000</b>	<b>198'000</b>
BKP 11	Abbrucharbeiten	83'000	35'000		10'000	
BKP 12	Asbestsanierung	40'000	15'000		15'000	
<b>BKP 2</b>	<b>Gebäude</b>	<b>1'290'000</b>	<b>569'000</b>	<b>185'000</b>	<b>315'000</b>	<b>2'359'000</b>
BKP 20	Baugrubenaushub	50'000	73'000	10'000		
BKP 21	Baumeisterarbeiten	670'000	190'000	20'000	30'000	
	Montagebau in Holz	285'000	176'000	90'000	80'000	
BKP 22	Fenster, Türen, Tore	50'000	55'000	7'000	15'000	
BKP 23	Elektroinstallationen	70'000	20'000	12'000	30'000	
BKP 24	Lüftung, Kühlanlage			15'000	20'000	
BKP 25	Sanitäranlagen	40'000	5'000	6'000	100'000	
BKP 28	Boden- und Wandbeläge	22'000		15'000	20'000	
BKP 29	Honorare	103'000	50'000	10'000	20'000	
<b>BKP 3</b>	<b>Betriebseinrichtungen</b>	<b>303'000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>303'000</b>
BKP 36	Jauchetechnik	45'000				
	Entmistungstechnik	35'000				
	Melkanlage	123'000				
	Kraftfutterstation	10'000				
	Stalleinrichtungen	50'000				
	Betonroste	40'000				
<b>BKP 4</b>	<b>Umgebung</b>	<b>425'000</b>	<b>70'000</b>	<b>0</b>	<b>205'000</b>	<b>700'000</b>
BKP 41	Belagsarbeiten	130'000	70'000			
BKP 41	Parkplätze und Provisorien				200'000	
BKP 41	Jauche Verteilung / Schmutzwasser	100'000				
BKP 48	Weid tunnel	180'000				
BKP 49	Honorare	15'000			5'000	
<b>BKP 5</b>	<b>Baunebenkosten, Bewilligungen</b>	<b>50'000</b>	<b>50'000</b>	<b>10'000</b>	<b>20'000</b>	<b>130'000</b>
<b>BKP 6</b>	<b>Photovoltaikanlage</b>	<b>190'000</b>	<b>110'000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300'000</b>
BKP 63	Aufdach-Anlage. 700m <sup>2</sup> und 400m <sup>2</sup>	190'000	110'000			
<b>BKP 7</b>	<b>Unvorhergesehenes (5 %)</b>					<b>210'000</b>
<b>BKP 1-7</b>	<b>Total Investitionskosten (inkl. MwSt.)</b>	<b>2'381'000</b>	<b>849'000</b>	<b>195'000</b>	<b>565'000</b>	<b>4'200'000</b>



### 7.3 Kennwerte nach SIA 416

#### Milchviehstall

– Geschossfläche (GF)	1'987 m <sup>2</sup>
– Gebäudevolumen (GV)	11'793 m <sup>3</sup>
– Baukosten, BKP 2, 3 und 5	1'643'000 Fr.
– Baukosten/GVE (max. Ausbau 70 Kühe)	23'470 Fr./GVE
– Baukosten/GVE (64 Kühe)	25'670 Fr./GVE

#### Remise

– Geschossfläche (GF)	684 m <sup>2</sup>
– Gebäudevolumen (GV)	4'456 m <sup>3</sup>
– Baukosten, BKP 2 und 5	619'000 Fr.
– Gebäudekosten / GF	904 Fr./m <sup>2</sup>
– Gebäudekosten / Gebäudevolumen	138 Fr./m <sup>3</sup>

#### Zweckgebäude Bienenhaltung

– Geschossfläche (GF)	135 m <sup>2</sup>
– Gebäudevolumen (GV)	577 m <sup>3</sup>
– Baukosten, BKP 2 und 5	195'000 Fr.
– Gebäudekosten / GF	1'445 Fr./m <sup>2</sup>
– Gebäudekosten / Gebäudevolumen	338 Fr./m <sup>3</sup>

## 8. Nachhaltigkeits-Check

---

Geschäft:	Ersatz- und Umbauten Ökonomiegebäude Bildungszentrum Wallierhof
Datum der Beurteilung:	30. März 2016
Beurteilung durchgeführt von:	Hochbauamt, Amt für Landwirtschaft
Zeitlicher Betrachtungshorizont:	40 Jahre ab Fertigstellung
Räumlicher Betrachtungshorizont:	Botschaftsperimeter Wallierhof
Beurteilungsgrundlagen (z.B. Projektdossiers, Gutachten, UVP, etc.):	Baubotschaft an den Kantonsrat, inkl. Projektdokumentation sowie Bericht Beurteilungsgremium Studienauftrag vom 2.Juli 2014
Bemerkungen:	Keine

Beurteilung aus Sicht der nachhaltigen Entwicklung:

++	Auswirkung stark positiv
+	Auswirkung positiv
0	keine Auswirkungen, Auswirkungen neutral oder Zielbereich für das Geschäft nicht relevant
-	Auswirkungen negativ
--	Auswirkungen stark negativ

## 8.1 Umwelt

Zielbereiche Umwelt	Zu erwartende Auswirkungen / Kommentar	Beurteilung
Biodiversität	Naturnahe Bepflanzung mit einheimischen Bäumen und Sträuchern.	+
Natur und Landschaft	Ersatzbauten fügen sich in Landschaft ein.	+
Energieverbrauch	Kein Bedarf an Wärme, weil Neubauten nicht beheizt sind.	+
Energiequalität	Warmwasseraufbereitung durch Abwärme Milch. Neue PV-Anlage von ca. 1'100 m <sup>2</sup> ; CO <sub>2</sub> -neutral.	++
Rohstoffverbrauch	Konstruktion und Fassade in Holz (Fichte, Tanne) unbehandelt.	++
Rohstoffqualität	Holz FSC, aus der Schweiz; wenn möglich aus der Region. Möglichst ökologische Materialien.	++
Wasserhaushalt	Regenwassersammler für Reinigungsarbeiten Umgebung. Sämtliches Schmutzwasser wird in den Jauchegruben gesammelt (es fällt kein Schmutzwasser an).	++
Wasserqualität	Keine zusätzlichen Belastungen, das Wasser für Reinigungsarbeiten wird in einem Regenwassertank gesammelt.	+
Bodenverbrauch	Keine zusätzliche Landbeanspruchung.	+
Luftqualität	Emissionen von der Schweinehaltung fallen weg. Durch die Verdoppelung des Milchviehbestandes fallen zusätzliche Emissionen an.	0
Langlebigkeit	Einfache Konstruktion, flexible Raumgestaltung, langlebige Materialien	+

### Fazit Umwelt:

Der bestehende Schweinestall, die Remise und der Stall sind stark mit Asbest belastet und werden abgebrochen. Die Neubauten werden auf der Grundfläche dieser Gebäude erstellt. Auf den südlichen Dachflächen des Milchviehstalls und der Remise werden Photovoltaik-Module eingebaut. Die Modulfläche, ca. 1'100 m<sup>2</sup> kann ca. 47 Einfamilienhäuser mit Strom versorgen. Im vorliegenden Projekt wurde der Umwelt und der Nachhaltigkeit besondere Beachtung geschenkt.

## 8.2 Wirtschaft

Zielbereiche Wirtschaft	Zu erwartende Auswirkungen / Kommentar	Beurteilung
Einkommen	Kleiner Einfluss auf Zuliefer-Betriebe, Handwerker etc.	0
Arbeitsmarkt	Unterstützung des Arbeitsmarktes durch die Ausbildung von Berufsleuten.	+
Investitionen	Kantonale Investition zum Ausbau der Infrastruktur	+
Ressourceneffizienz	Unveränderte personelle und finanzielle Ressourcen bei deutlicher Ausweitung der Milchproduktion und zusätzlichem Nutzen für die Aus- und Weiterbildung.	++
Innovationen	Durch die Möglichkeit praxisnah Probleme/Fragestellungen in der Milchproduktion abzuklären, können innovative Lösungen gefördert werden.	++
Wirtschaftsstruktur	Kein direkter Einfluss.	0
Know-how	Zeitgemässes Angebot für Schul- und Weiterbildung.	++
Steuern	Kein direkter Einfluss.	0
Produktion	Ausweitung der Milchproduktion, Wegfall der Schweinezucht	0
Wettbewerbsfähigkeit	Wird durch den Rationalisierungseffekt und den Nutzen für die Aus- und Weiterbildung erhöht.	+
Volkswirtschaft	Langfristige Aufrechterhaltung der Infrastruktur Landwirtschaftsbetrieb für eine praxisbezogene Aus- und Weiterbildung für Berufe im Bereich der Landwirtschaft. Volkswirtschaftliche Vorteile für den Kantons Ausbildner	++

### Fazit Wirtschaft:

Mit dem Schulgutsbetrieb verfügt der Wallierhof über eine unvergleichliche Lehr- und Demonstrations-Einrichtung für die Aus- und Weiterbildung. Durch die neue Infrastruktur können Unterricht sowie Weiterbildungs- und Informationsanlässe modern und praxisnah gestaltet werden. Darüber hinaus handelt es sich um eine Investition des Kantons zum Erhalt und zum Ausbau der Infrastruktur und somit sind auch positive volkswirtschaftliche Effekte für den Kanton zu erwarten.

### 8.3 Gesellschaft

Zielbereiche Gesellschaft	Zu erwartende Auswirkungen / Kommentar	Beurteilung
Lärm / Wohnqualität	Keine zusätzlichen Belastungen für angrenzende Wohnbauten.	0
Mobilität	Arbeitsplätze ohne Anbindung an ÖV, wie bisher.	-
Gesundheit, Sicherheit	Erhöhung der Arbeitssicherheit.	+
Einkommens- / Vermögensverteilung	Kein spezifischer Einfluss auf diese Verteilungen.	0
Partizipation	Kein Einfluss.	
Kultur und Freizeit	Aufwertung des Gutsbetriebs als Ausflugs- und Erlebnisort.	++
Bildung	Wesentlicher Bestandteil der Berufsbildung im Kanton. Zeitgemässes Angebot für Aus- und Weiterbildung.	++
Soziale Sicherheit	Nur indirekter Einfluss durch Bildung auf die soziale Sicherheit	
Integration	Fördert Integration verschiedener Berufsrichtungen.	
Chancengleichheit	Erhöhung der Chancengleichheit durch Ausbildungsplätze.	
Überregionale Solidarität	Durch die Konzentration von Ausbildungsstandorten wird langfristig eine überregionale Solidarität ermöglicht.	
Regionaler politischer Zusammenhalt	Stärkung der regionalen Landwirtschaftspolitik.	+

#### Fazit Gesellschaft:

Die Attraktivität für Besucher wird optimiert und ist ein Schaufenster der Solothurnischen Landwirtschaft für die nichtlandwirtschaftliche Bevölkerung. Durch die neuen Möglichkeiten kann das Aus- und Weiterbildungsangebot verbessert werden, und das Bildungszentrum Wallierhof kann sich als innovativer Standort positionieren. Darüber hinaus wird der regionale politische Zusammenhalt durch die Sicherstellung einer „eigenen“, lokal und regional verankerten Ausbildungsstätte gefördert.

## **8.4 Gesamtfazit Nachhaltigkeit**

Insgesamt handelt es sich beim Ersatz- und den Umbauten der Ökonomiegebäude Bildungszentrum im Wallierhof nicht nur um ein betriebswirtschaftlich und gesellschaftlich notwendiges sondern auch um ein besonders nachhaltiges Projekt.

Umwelt:

Durch die Verwendung von ökologischen Baumaterialien und der eigenen Stromproduktion mit einem jährlichen Energieertrag von ca. 165'000 kWh entsteht eine Anlage, welche der Umwelt und der Nachhaltigkeit besonders Rechnung trägt. Dazu wird das Warmwasser durch die Wärmerückgewinnung aus der Milchproduktion erzeugt. Sämtliches Schmutzwasser wird in den Jauchegruben gesammelt. Das Regenwasser wird für Reinigungsarbeiten verwendet.

Wirtschaft und Gesellschaft:

Mit den Ersatzbauten kann auf dem Gutsbetrieb langfristig wirtschaftlich produziert werden. Die neue Stallanlage ist nach den neuesten Erkenntnissen für das Tierwohl konzipiert, die internen Betriebsabläufe und der Ressourcenverbrauch sind optimiert. Durch die neue und moderne Infrastruktur profitiert auch das Bildungszentrum Wallierhof, das sein schulisches Angebot erweitern und auch langfristig gute Berufslleute ausbilden kann.

Die Attraktivität für Besucher wird optimiert, und der Gutsbetrieb wird auch für die nichtlandwirtschaftliche Bevölkerung ein Schaufenster der Solothurnischen Landwirtschaft.

## 9. Termine

### Eckdaten

Parkplätze und Ersatzparkplätze	Januar 2017
Provisorium für Jauchepumpe	Januar 2017
Asbestsanierung und Abbruch Schweinestall	Januar 2017
Realisierung neue Remise	Februar bis Mai 2017
Realisierung Weidetunnel	Februar bis Mai 2017
Provisorium für Jungvieh (in neuer Remise)	Mai 2017
Asbestsanierung und Abbruch best. Stall und best. Remise	Mai bis Juni 2017
Realisierung Milchviehstall mit Fahrsilo und Jauchegruben	Juni bis November 2017
1. Füllung Fahrsilo	September 2017
Zweckgebäude Bienenhaltung	Oktober 2017 bis März 2018
Umgebung und Belagsarbeiten	Sommer 2018

	2016		2017				2018
	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q
<b>Projektplanung</b>							
Bewilligungsverfahren	■						
Ausführungsplanung		■	■				
<b>Ausführung</b>							
Ersatzparkplätze			■				
Remise			■	■			
Laufstall				■	■	■	
Weidetunnel			■				
Umbauarbeiten							■
Bienenhaus						■	
Umgebungsarbeiten							

## 10. Pläne

### 10.1 Situationsplan

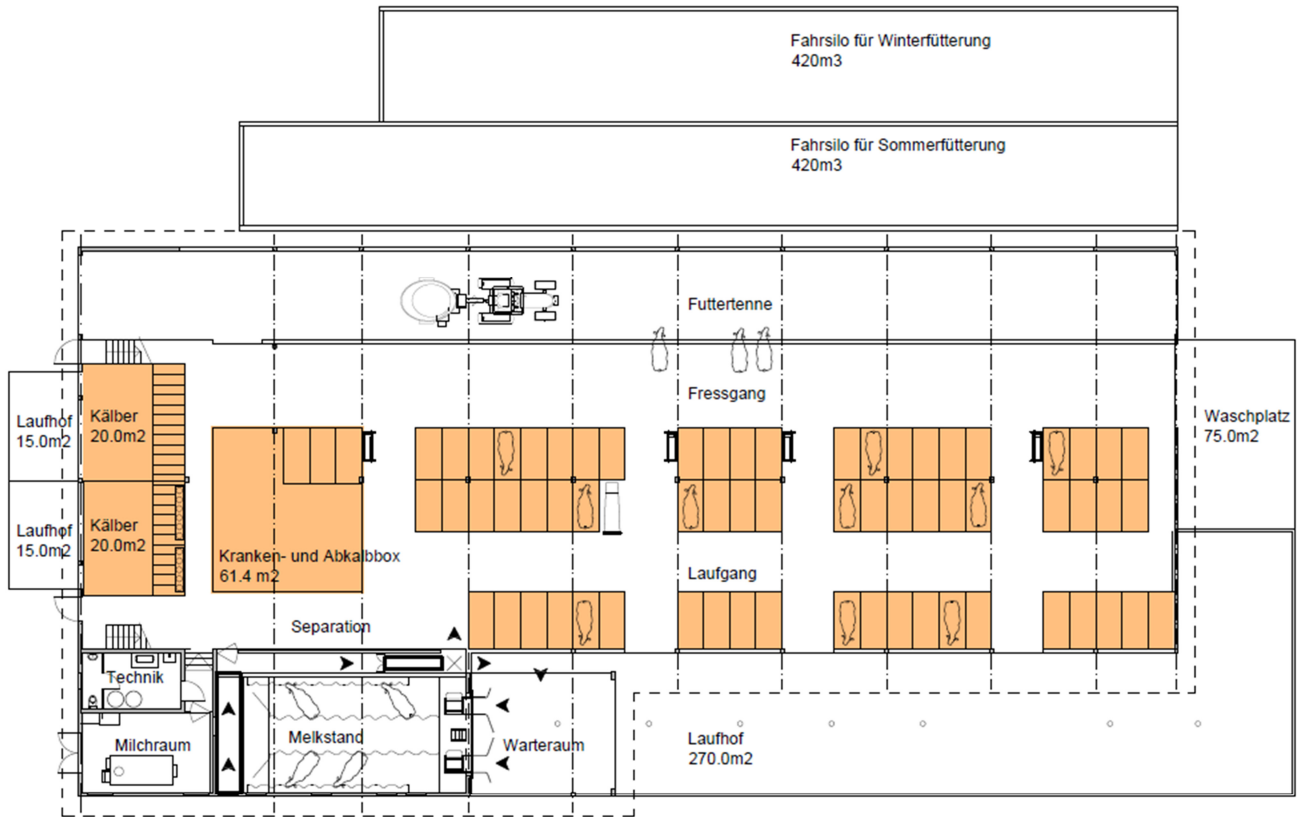


#### Legende

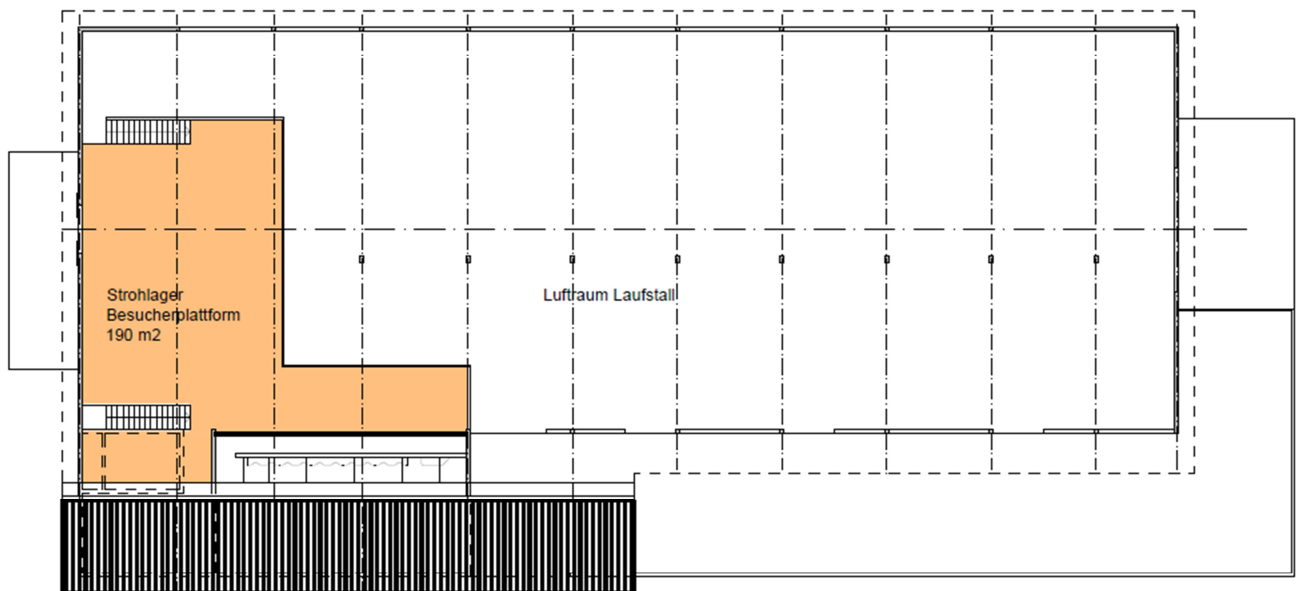
- ① Milchviehstall
- ② Fahrsilo
- ③ Weidetunnel
- ④ Remise
- ⑤ bestehendes Ökonomiegebäude
- ⑥ best. Pferdestall
- ⑦ best. Wohnhaus
- ⑧ Zweckgebäude Bienenhaltung
- ⑨ best. Schulgebäude
- ⑩ best. Werkstattgebäude
- ⑪ best. Hauptgebäude
- ⑫ best. Hauswirtschaft
- ⑬ best. Gärtnerei



10.2 Milchviehstall

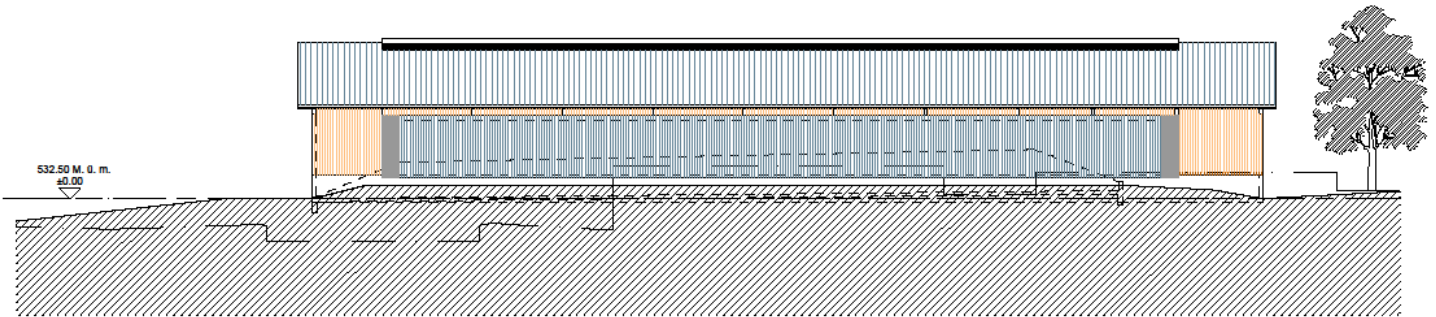


Milchviehstall - Erdgeschoss

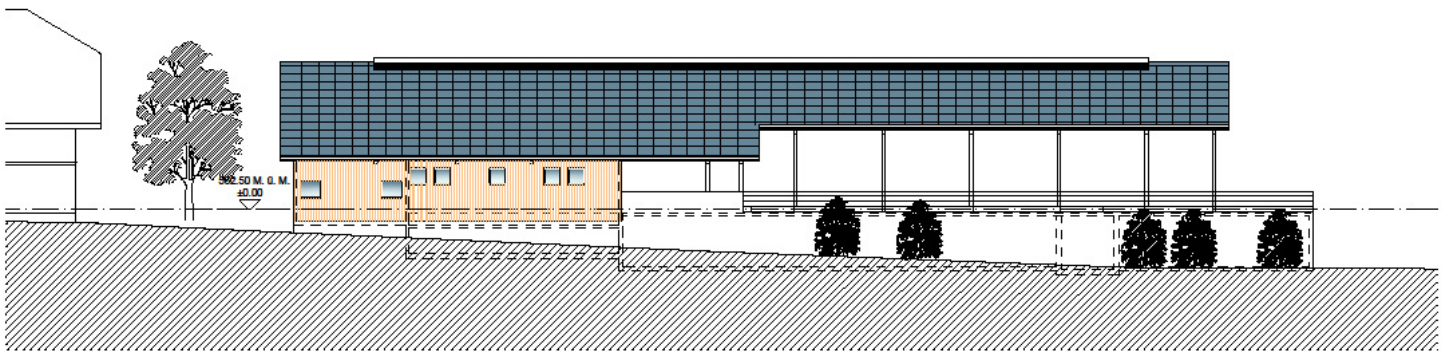


Milchviehstall - Obergeschoss



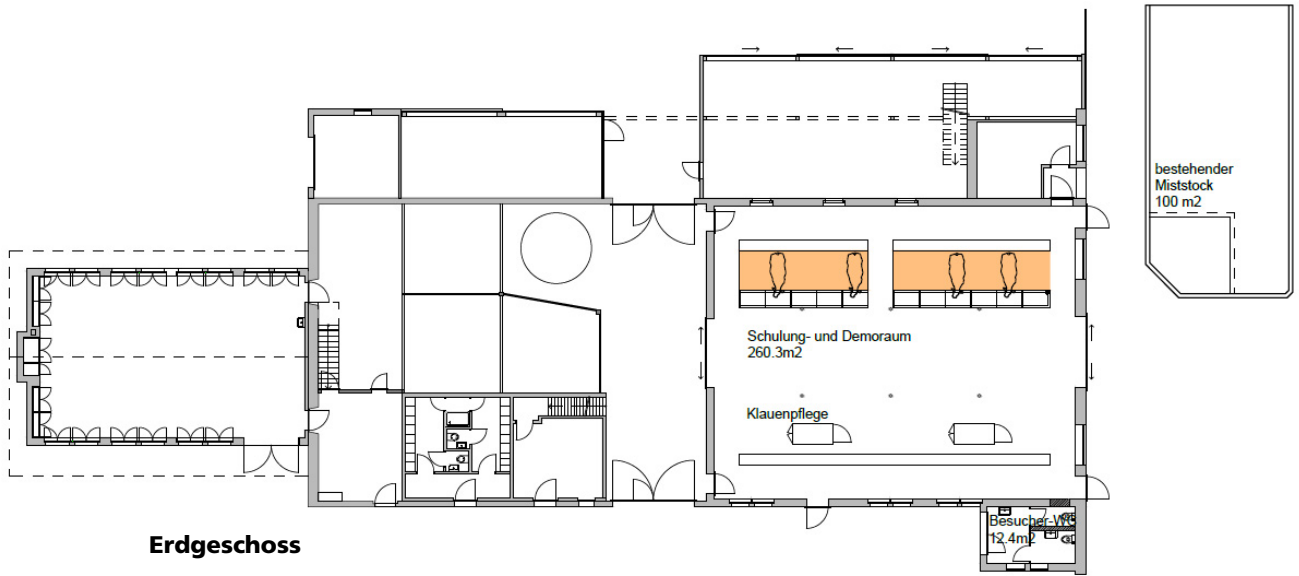


Milchviehstall - Nordfassade

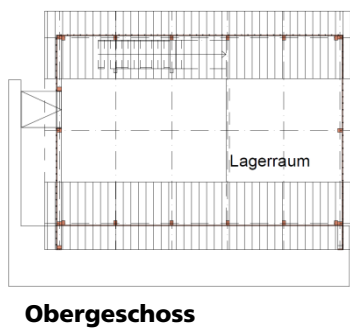
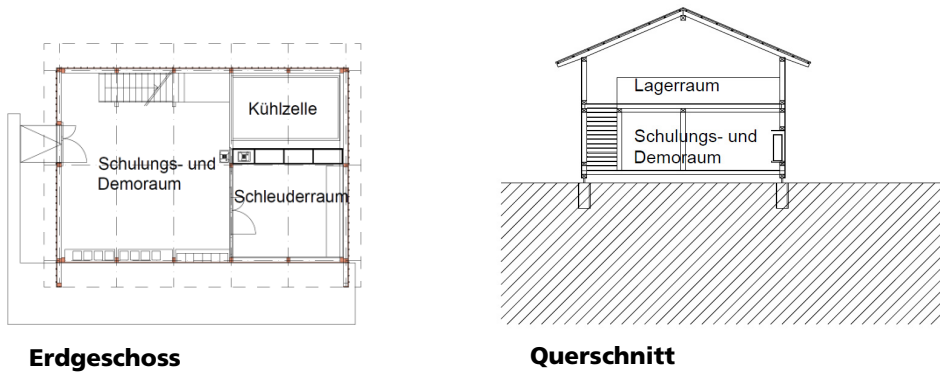


Milchviehstall - Südfassade

10.3 Demonstrations- und Schulungsraum



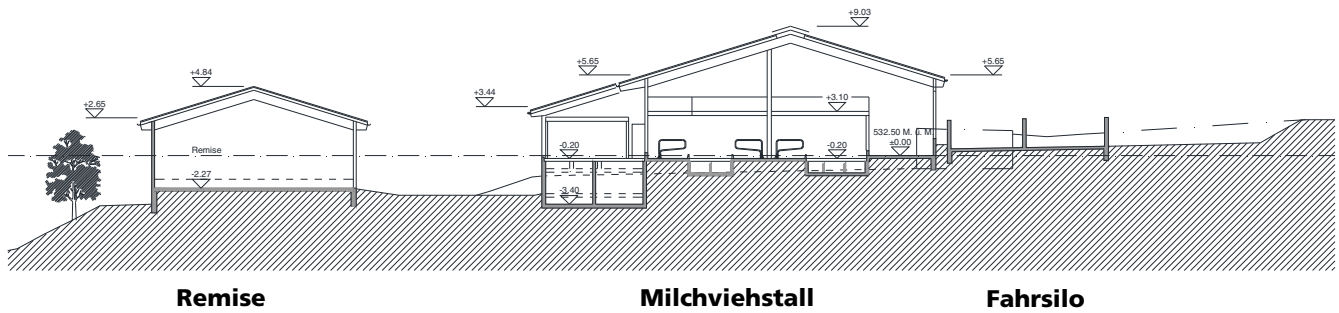
10.4 Zweckgebäude Bienenhaltung





10.6 Schnitte / Fassaden

Querschnitt

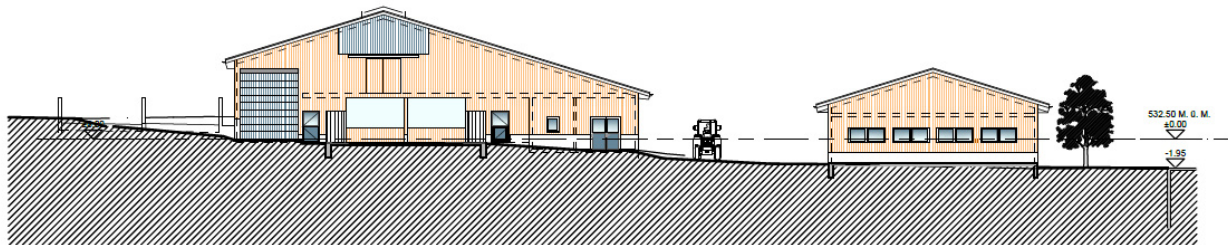


Remise

Milchviehstall

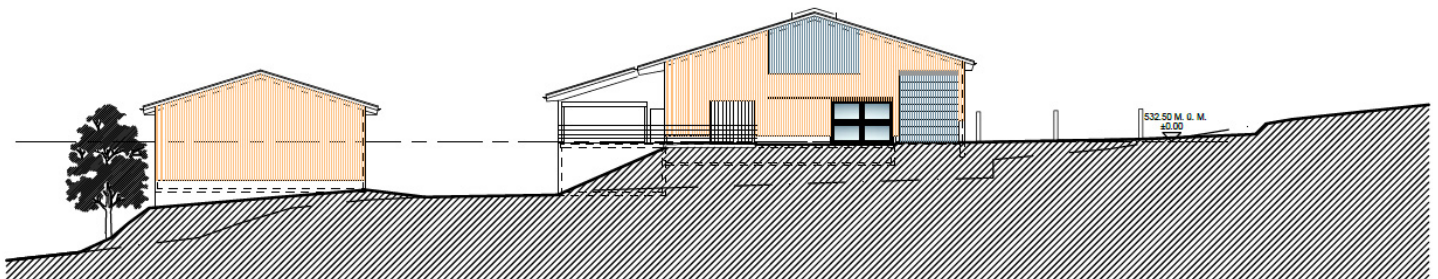
Fahrsilo

West- und Ostfassaden



Westfassade Milchviehstall

Westfassade Remise



Ostfassade Remise

Ostfassade Milchviehstall

**Herausgeber und Bezugsquelle**

---

Hochbauamt  
Rötihof, Werkhofstrasse 65  
4509 Solothurn  
Telefon 032 627 26 03  
Telefax 032 627 23 65  
E-Mail [hba@bd.so.ch](mailto:hba@bd.so.ch)  
[www.hba.so.ch](http://www.hba.so.ch)

**Bericht**

---

Projektverfasser  
DeLaval AG Sursee  
Münchrütistrasse 2  
6210 Sursee  
Telefon 041 926 66 37

**Copyright**

---

© Hochbauamt Kanton Solothurn