

Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen
Herausgeber: Bund Schweizer Architekten
Band: 101 (2014)
Heft: 12: Drei Schweden = Trois Suédois = Three Swedes

Rubrik: werk-material

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Moderne Tierhaltung und Landschaft

Pläne und Projektdaten
→ werk-material 04.03/644
→ werk-material 04.03/645



Laufställe in Wildenstein und Haslen, Kury Stähelin und Egger Partner Architekten

Daniel Kasel

Als Teil einer Schlossanlage ist der Laufstall in Wildenstein ein Sonderfall: Typologie und gestalterischer Aufwand gehen über den gewöhnlichen Stallbau hinaus.
Bild oben: Thomas Jantscher

In Haslen, in Appenzell Innerrhoden steht der neue Stall der Familie Neff als erstes Beispiel für einen Ausgleich zwischen Produktion und Landschaft. Bild rechte Seite: Daniel M. Frei

Landwirtschaftliche Bauten sind für viele Gegenden prägende Elemente. Ihr unverwechselbarer Bezug zum Ort gründet keineswegs auf einem besonderen Gestaltungswillen; vielmehr entstand er aus dem gewachsenen Verständnis für das Handwerk und die dazugehörenden Konventionen. Aus städtischer Sicht passen moderne Bauernhöfe zunehmend nicht mehr in dieses Bild, denn sie sind zu normierten Produktionsbetrieben geworden; ihre neu erstellten Gebäude sind grosse, orientierungslose Hallen, deren Gestaltung dem Landwirt kaum eine Investition wert ist. Weil diese meist exponierten Gebäude stark zur Identitätsbildung beitragen, ist es aber nicht nur aus Sicht der Architekten opportun, dass vermehrt auch Bauern die Gestaltung ihrer Gebäude ernst nehmen. Denn gerade sie sind im eigenen Interesse aufgefordert, Sorge zur Landschaft



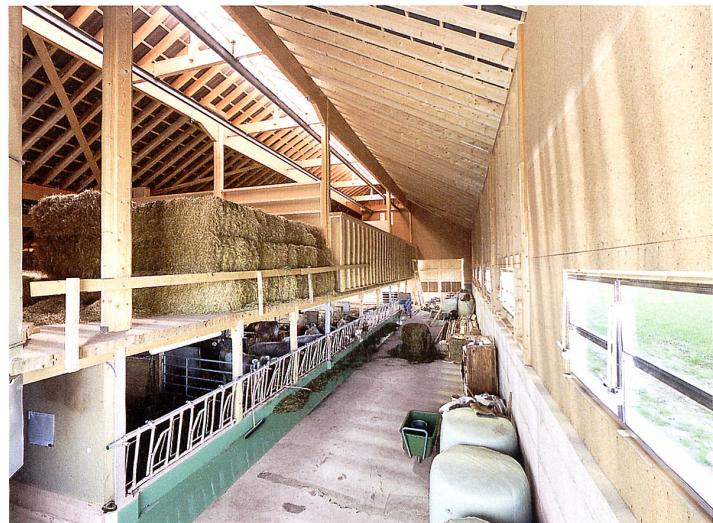
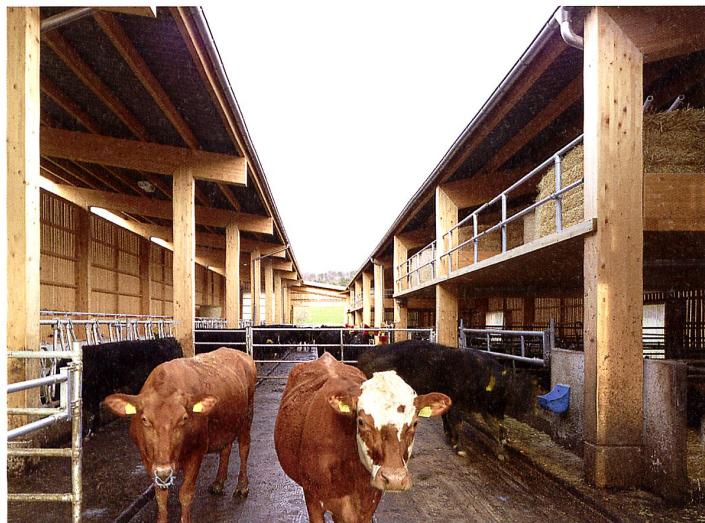
zu tragen – und sind, wenn sie in die Planung mit einbezogen werden, auf einen wohlproportionierten und gut eingepassten Stall stolz.

Ein Sonderfall

Das Landwirtschaftsgut in Wildenstein ist Teil einer erweiterten Schlossanlage. Die Ökonomiegebäude sind ihr vorgelagert und flankieren den Weg zum Schloss. Dem Hof ist seit jeher eine gewisse Vorbildfunktion und subtile Repräsentation zu eigen: Unüblich grosszügige Raumhöhen schaffen stattliche Gebäude mit seitlich weit ausladenden Dächern und hohen, muralen Stirnfassaden. Neue Anforderungen der Tierhaltung machten eine Modernisierung zwingend; von der sogenannten Anbindehaltung musste auf einen Laufstall umgestellt werden. Der Kanton lobte als Eigner und öffentlicher Bauherr

einen Studienauftrag aus, den die Architekten Kury Stähelin für sich entschieden. Dieses Vorgehen war auch deshalb zwangsläufig, weil der Hof in einer Naturschutzzone situiert ist, Teil einer Landschaftsschutzzone ist und die Gebäude unter Denkmalschutz stehen.

In einem Laufstall können sich die Tiere frei zwischen Liegeboxen, Fressplatz und Laufhof bewegen. Dazwischen befinden sich, wie hier im Falle einer Mutterkuhhaltung, die Kälber mit eigenen Bewegungsabläufen. Um diesen Laufhof herum haben die Architekten eine eigenständige Stalltypologie entwickelt. Wird der Laufhof meistens südlich, im Sinne eines Außenraums, an den Stall angegliedert, so platzierten die Architekten diese Raumseinheit im Inneren und richteten zwei Pultdächer danach aus. Damit entstand ein introvertiertes Gebäude mit klar geschnittener Form. Das Volumen hat eine eindeutige Orientierung und lässt sich, dank hohen Fassaden, ebenbürtig im Gebäudeensemble positionieren. Die Stellung des neuen Laufstalls ist ein überzeugendes Moment der Gesamtanlage, schafft er doch zusammen mit den bestehenden Gebäuden eine fein abgestimmte Folge von unterschiedlichen Hofräumen und immer wieder Bezüge zum Horizont und zur fernen Nachbarsiedlung. Aus dem mittig gelegenen Raum wird aber nicht nur die Position der Bauten bestimmt, er steht für die Ordnung der gesamten Gebäudestruktur. Massive Holzrahmen säumen in regelmässigen Abständen das offene Raumgefäß. Die Ordnung wird in Richtung Fassade stufenweise konstruktiv verfeinert. Es entsteht eine klare Hierarchie, die auch durch Einbauten zwecks Futterlagerung und allerlei schwer zu kon-



Typologie und Tektonik als Entwurfsmotive in Wildenstein (Bild links) und Synthese von Tradition und Technik in Haslen (Bild rechts)

trollierende Stalleinrichtungen nicht gestört wird. Umhüllt wird das Gebäude von einer offenen Schalung, die mit konisch zulaufenden Brettern an eine ökonomische Bauweise mit maximaler Ausnutzung des Holzzuschnitts erinnert. Auch wenn dies nur suggeriert wird, bricht das ornamentale Fugenbild die grossen Flächen auf und vermag das neue Bauwerk an die feiner detaillierten Nachbargebäude heranzuführen. Anhand der gewählten Typologie mit dem mittigen Laufhof wird deutlich, wie eng die Möglichkeiten für Planer gesteckt sind. Die vorgeschriebene maximale Überdachung des Laufhofs führt dazu, dass das Volumen bei offenen Toren in ungünstiger Perspektive aufgetrennt wird. Mit gekonnter Konstruktion wird dies überspielt, die Schwierigkeit bleibt aber sichtbar. Trotzdem ist es wohltuend zu erkennen, dass mit Idee und ausgeprägter Gestaltung auch die Normierung von Landwirtschaftsbauten kontrolliert werden kann.

Identität fördern

Der neue Laufstall in Haslen ist dagegen ein normaler «Gaden» und dient als Beispiel für folgende bauwillige Bauern. Er

ist ein erstes Resultat einer langjährigen Arbeit mit weit über zwanzig Beteiligten. Die Liste reicht vom Landwirt über Baufachleute, Urs Koster als Vertreter architektonischer Anliegen, bis hin zu Amtsstellen auf lokaler, kantonaler und eidgenössischer Ebene. Alle haben unter der Federführung des Amts für Raumplanung des Kantons Appenzell Innerrhoden am Prozess für eine bessere Eingliederung neuer Stallbauten mitgewirkt, ohne den Anspruch, je ein architektonisches Meisterwerk zu schaffen. Damit geht es hier nicht primär um das Objekt, sondern um ein Schriftstück, das übergeordnet den Erhalt der bekannten Streusiedlungen im Kanton Appenzell Innerhoden sichern will. Erarbeitet wurde dazu ein Handbuch.¹ Es gibt zwar auch in anderen Kantonen Leitfäden über die Gestaltung von Gebäuden ausserhalb der Bauzonen – der hier beschriebene unterscheidet sich aber darin, dass der Planungsprozess als Gesamtes behandelt wird. Dieses Modell wurde gewählt, um einen selbstständigen Prozess der Sensibilisierung zu lancieren und auch weil in den 1980er Jahren ein Musterstall mit vergleichbarem Bestreben ohne Nachfolgeprojekte blieb. Die Verfasser haben

eine zugängliche Sprache gewählt, mit der sorgfältig an die wichtigen Themen herangeführt wird. Sie werden erklärt, terminlich im Planungsprozess eingeordnet, ihre Bedeutung herausgeschält, um schliesslich mögliche Lösungen aufzuzeigen. Referenzbilder unterstützen die Vorstellungskraft und schaffen Verständnis für die definierten Ziele. Auf wenigen Seiten wird die Architektur abgehandelt, vom Städtebau bis zur Materialoberfläche.

Qualität verbessern

Am Modellstall der Familie Neff wurde das Handbuch erprobt. Der neue Laufstall für Milchwirtschaft ist Teil eines Familienbetriebs mit etwa 16 Hektaren Land, was etwas mehr als einer Vollzeitarbeitsstelle entspricht. Damit kleine Betriebe wie dieser modernisiert werden können, erhalten die Bauherren neben normalen Hypotheken zweckgebundene Subventionen und zinslose Darlehen, die allerdings an die Vorschriften der bewilligenden Ämter gebunden sind. Die streng kontrollierten Investitionen sollen garantieren, dass der Betrieb weiterhin rentabel geführt werden kann. Tatsächlich bestätigt Neff, dass seine Kühe mit der modernisierten Tierhaltung

mehr Milch geben und seine Veterinärkos ten massiv gesunken sind. Die vorgeschrie benen Flächen-, Luft- und Lichtverhältnisse sind also keineswegs ohne Sinn. Sie führen aber gezwungenermassen zu einer Verdoppelung der Gebäudevolumen, die bereits bei dieser Betriebsgrösse zu Fremdkörpern in der Landschaft führen.

Dass neue Stallbauten grösser sein werden, akzeptiert das Handbuch, und voraussichtlich ist dieser Wandel auch nicht aufzuhalten. Es ist deshalb legitim, über die Setzung der Volumen, die Anordnung von funktionalen Anbauten und über die Differenzierung der Oberflächen das Programm dieser Ställe visuell kleiner erscheinen zu lassen. Genau dies wurde beim Modellstall erreicht, auch wenn das Verdienst nur mit Kenntnis über frühere Projektstände erfassbar ist. So wurde aus

einem flächigen Volumen ein hohes mit ortsverwandten Proportionen und einem steilen Dach. Die Melkanlage wurde in einen seitlichen Anbau gelegt, der altbekannte Schindelschirm neu interpretiert, und die doch sehr grossen Fassadenflächen wurden gegliedert. Es scheint sinnvoll, auf den Fundus traditioneller Bauten zurückzugreifen, denn gerade die Bauern kennen diese Elemente, ihren Ursprung und insbesondere den Nutzen. So wurden typische Elemente wie der «Gurt», eine flächige Trennlage direkt unter dem Kniestock, in vereinfachter Form nachgebaut.

Das Handbuch schlägt keinen Ein heitsstall vor, es schafft aber Konventionen, auf welche die traditionsverbundenen Bauern ansprechen, vorausgesetzt, dass auch sie neben dem individuell lokalen Bezug einen praktischen Nutzen und einen öko-

nomischen Anreiz erkennen. Das Hand buch ist eine Einladung an die Landwirte, auch weiterhin ein prägender Teil ihrer Heimat zu sein. Der Erfolg des Projekts ist davon abhängig, ob vor allem der Bauer versteht, wieso sein Stall so aussehen muss «wie er es will». Dass dadurch keine architektonischen Vorzeigeobjekte entstehen, liegt auf der Hand. Man darf aber erwar ten, dass die Qualität vieler zukünftiger Bauten steigen wird, auch wenn dies nur aus dem Grund geschieht, dass sich die Landwirtschaftsplaner damit schnellere Bewilligungsverfahren versprechen. —

¹ Standeskommission Appenzell Innerrhoden (Hg.), Handbuch. Einpassung und Gestaltung landwirtschaftlicher Ökonomiebauten in Appenzell Innerrhoden, Appenzell 2012.



MIT HERZ GEMACHT. VON HAND VEREDELT.

Badezimmer von Laufen und arwa sind pure Leidenschaft für Form und Material. Verbunden mit der Liebe zum Detail entstehen Räume voller Lebensqualität: LAUFEN living square und arwa-twinplus.

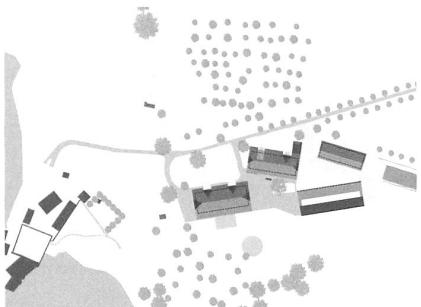
www.laufen.ch www.similior.ch

LAUFEN | arwa
Bathroom Culture since 1892 www.laufen.com WATER INSPIRATION SINCE 1854

werk-material
Stallungen
04.03/644

Neubau Laufstall Gutsbetrieb, Wildenstein, BL

wbw
12-2014



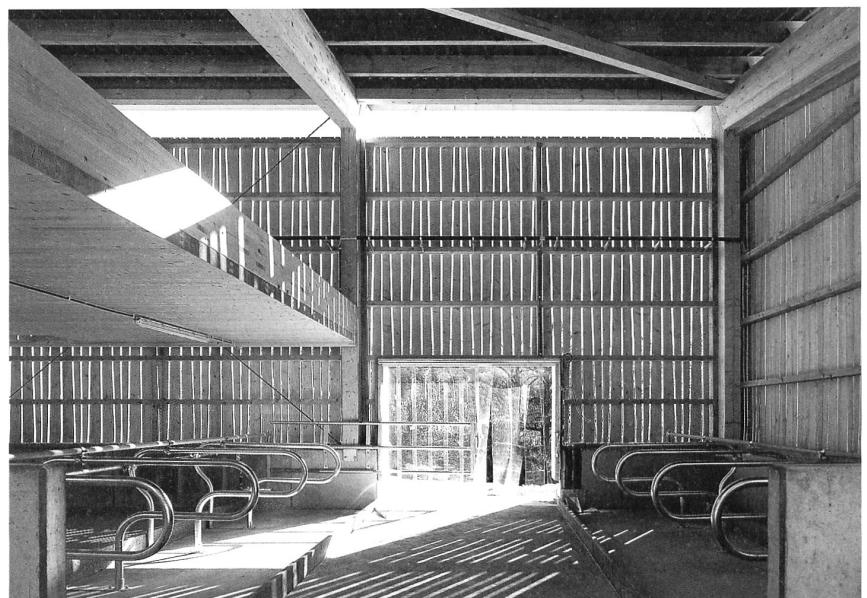
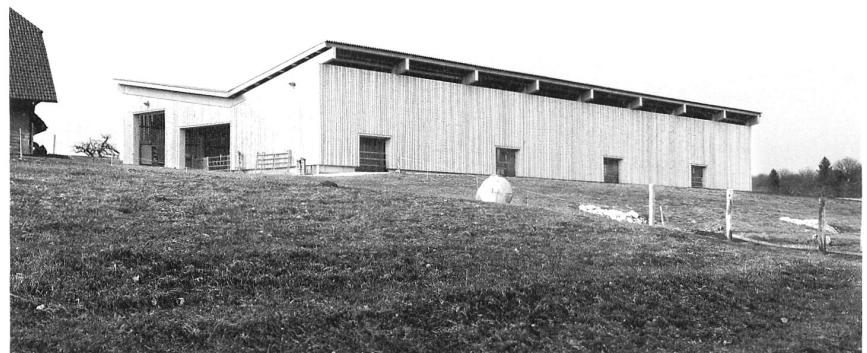
Standort
Hofgut Wildenstein
Bauherrschaft
Kanton Basel-Landschaft,
Bau- und Umweltdirektion, Hochbauamt

Architekt
Kury Stähelin Architekten, Basel und
Delémont
Mitarbeit: Jean-Philippe Stähelin,
Dirk Schuhmann, James Wong

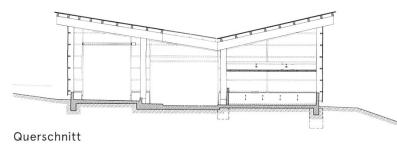
Bauingenieur
Studer Partner AG, Neuenkirch

Spezialisten
Landwirtschaftsplaner:
Krieger AG, Ruswil
Landschaftsarchitekt:
Berchtold.Lenzin, Liestal
Elektroplaner:
G. Restori AG, Liestal;
Sanitäranlagen:
René Küchler GmbH, Ebikon
Holzbauingenieur:
Besmer-Brunner GmbH, Sattel

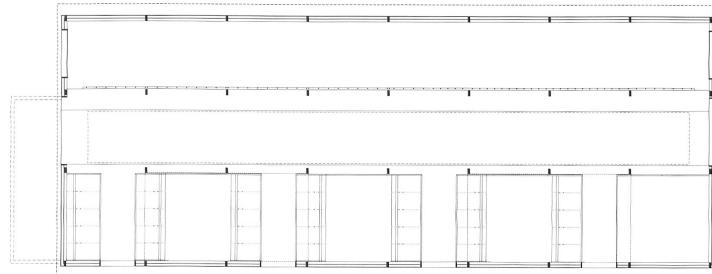
Wettbewerb
November 2008
Planungsbeginn
Januar 2009
Baubeginn
April 2013
Bezug
Oktober 2013
Bauzeit
7 Monate



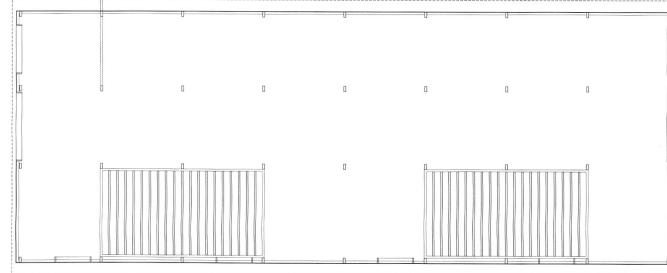
Als Nebengebäude einer Schlossanlage
sind Volumetrie und Fassaden-
gestaltung des Stalls von einer subtilen
Repräsentativität geprägt.
Bilder: Thomas Jantscher



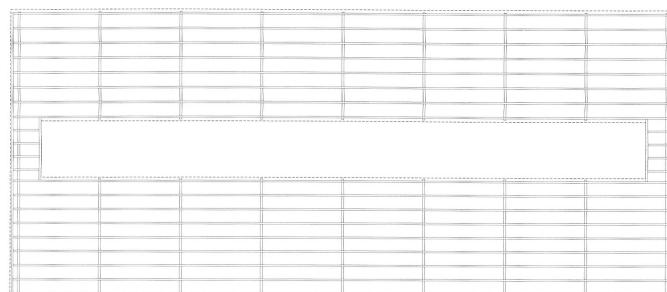
Querschnitt



Grundriss Stallgeschoss

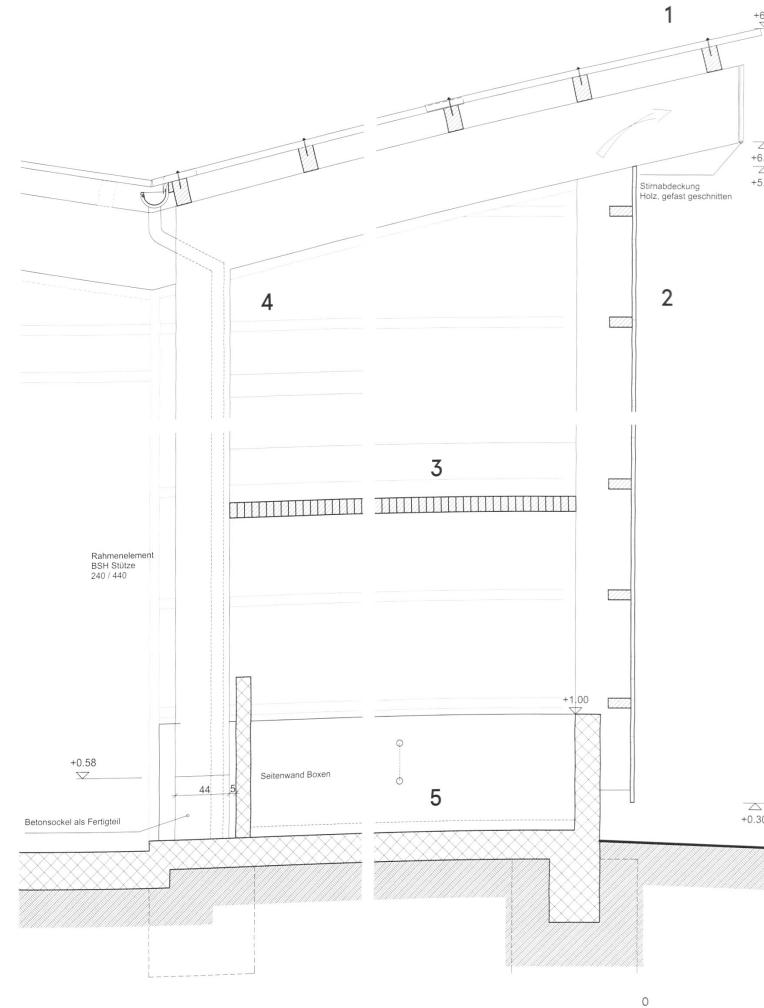


Grundriss Zwischengeschoss



Grundriss Dachgeschoss

0 5 10



- 1 Dach**
 - Wellfaserzementplatten, Ondapress 57, naturgrau
 - Sparrenpfetten 12/24 cm
 - Rahmenträger BSH Nadelholz 24/60 cm
 - Dachrinne CNS
- 2 Fassade**
 - Sägerohre Spaceboardschalung, Nadelholz, 3cm / konisch 6-26 cm
 - Unterkonstruktion Kanthölzer, Fichte, 8/18 cm
 - Rahmenstützen BSH Nadelholz 24/44 cm
- 3 Heubühnen**
 - Überzüge als BSH Nadelholz 24/44 cm
 - Brettstapeldecke 120 mm
- 4 Holztragwerk**
 - Rahmenkonstruktion, biegesteife Ecken mit GSA-Technologie
 - Träger 24/60 cm
 - Rahmenstützen BSH Nadelholz 24/44 cm
- 5 Boden**
 - Partiell Epoxidharzbeschichtung
 - Stahlbetonbodenplatte mit Frostschürze, 180 mm
 - Sauberkeitsbeschichtung 50 mm
 - Einzelfundamente aus Magerbeton

Projektinformation

Der Laufstall basiert auf einem effizienten, rechteckigen Grundriss, der sich aus der Addition von drei Zonen, Futtertrenn mit Durchfahrt, Laufhof mit Fressachse und Liegeboxen plus Tiefstrohbereich ergibt.

Wie seine Nachbarn präsentiert sich der Neubau als ein grosses Gebäude. Auf die veränderte Typologie des Laufstalls reagiert der Baukörper jedoch durch ein nach innen geneigtes Dach, das über dem zentralen Laufhof ausgeschnitten ist. Auf dem umlaufenden Betonsockel ruht der hölzerne Körper. Die langen, südlichen und nördlichen Fassaden werden über eine Bewegung in der Fassadenschalung bespielt und rhythmisiert. Mit dieser Fassadenausbildung nimmt der Neubau Bezug zu den historischen Ornamentik von Ökonomiegebäuden, ohne auf eine zeitgemässen, eigenständige Sprache zu verzichten. Die diagonal gesägte Holzschalung nimmt Bezüge zur hergebrachten, ländlichen Holzornamentik auf. Sie vermittelt zwischen der repetitiven, inneren Struktur und der umgebenden Kulturlandschaft.

Als tektonisches Element liegt darüber das doppelte Pultdach, das durch den Dachrand und die Auskragungen nach Süden und Norden deutlich ablesbar wird.

Raumprogramm

Der Laufstall ist als Neubau für 35 Mutterkuhplätze mit Kälbernischen sowie für 13 Aufzuchttiere ausgelegt.

Bereiche des Stalls:

- Liegebereich in Boxen oder Tiefstreu für Mutterkühe
- Kälbernischen mit Tiefstreu
- frei zugänglicher Fressbereich
- Laufhof, teilweise überdacht.

Konstruktion

Die innere Struktur wird durch die rationelle Aneinanderreihung einer Holzrahmenstruktur über den Seitenschiffen gebildet. Der Neubau orientiert sich dabei am westlich benachbarten historischen Gebäude 39, das im Inneren auf einem stringenten strukturellem Raster aufgebaut ist.

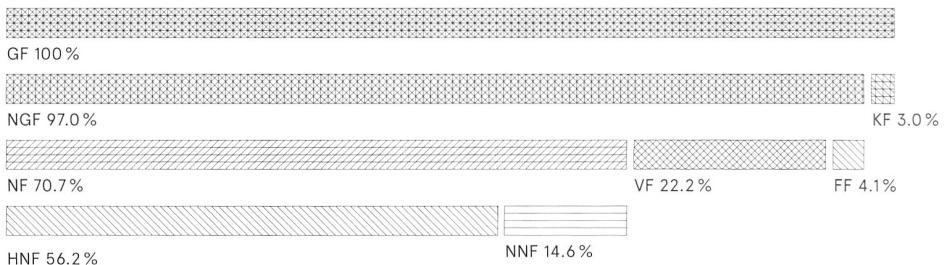
Gebäudetechnik

Entmistungsschieber-Anlage, Mischanlage Güllegrube, Bürstenanlage, Standard Elektro- und Sanitärinstallation

Projektorganisation

Auftragsart für Architekt: Wettbewerb
Auftraggeber: Kanton Basel-Landschaft, Bau- und Umweltdirektion, Hochbauamt
Projektorganisation: Einzelunternehmen

Flächenklassen



Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück	
GSF	Grundstücksfläche 107 ha
GGF	Gebäudegrundfläche 1045 m ²
UF	Umgebungsfläche 1 069 048 m ²
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche 5 100 m ²

Gebäude	
GV	Gebäudevolumen SIA 416 4 805 m ³
GF	UG 55 m ²
	EG 914 m ²
	1. OG 165 m ²
GF	Geschossfläche total 1 134 m ²
	Geschossfläche total 1 134 m ² 100.0 %
NGF	Nettogeschosshfläche 1 100 m ² 97.0 %
KF	Konstruktionsfläche 34 m ² 3.0 %
NF	Nutzfläche total 802 m ² 70.7 %
VF	Verkehrsfläche 252 m ² 22.2 %
FF	Funktionsfläche 46 m ² 4.1 %
HNF	Hauptnutzfläche 637 m ² 56.2 %
NNF	Nebennutzfläche 165 m ² 14.6 %

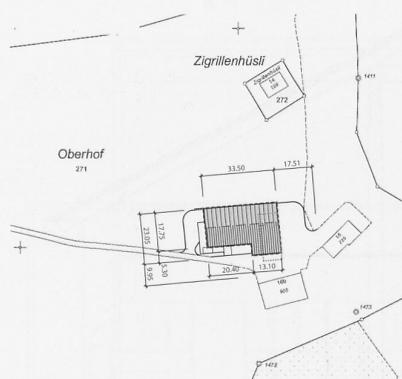
Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten/m ³ BKP 2/m ³ GV SIA 416	204.–
2	Gebäudekosten/m ² BKP 2/m ² GF SIA 416	879.–
3	Kosten Umgebung BKP 4/m ² BUF SIA 416	45.–
5	Zürcher Baukostenindex (10/2010=100) 10/2010	102.3

Erstellungskosten

nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. 8 %) in CHF

BKP			
1	Vorbereitungsarbeiten	21 000.–	1.4 %
2	Gebäude	997 000.–	66.8 %
3	Betriebseinrichtungen	114 000.–	7.6 %
4	Umgebung	230 000.–	15.4 %
5	Baunebenkosten	131 000.–	8.8 %
1–9	Erstellungskosten total	1 493 000.–	100.0 %
2	Gebäude	997 000.–	100.0 %
21	Rohbau 1	622 000.–	62.4 %
22	Rohbau 2	41 000.–	4.1 %
23	Elektroanlagen	63 000.–	6.3 %
25	Sanitäranlagen	42 000.–	4.2 %
27	Ausbau 1	6 000.–	0.6 %
28	Ausbau 2	6 000.–	0.6 %
29	Honorare	217 000.–	21.8 %

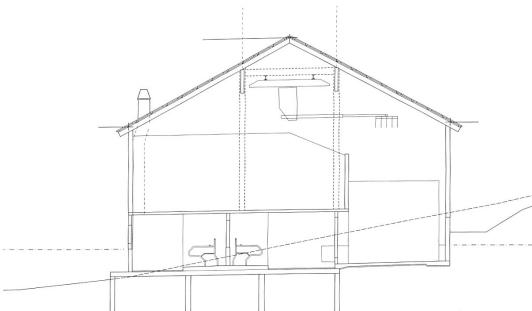
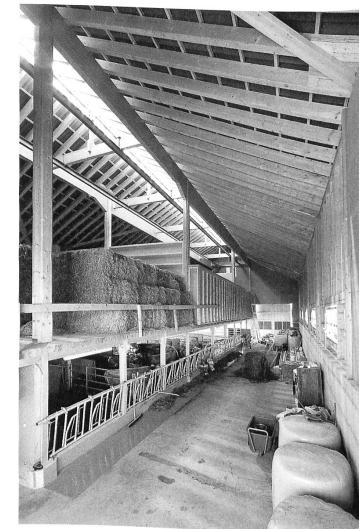
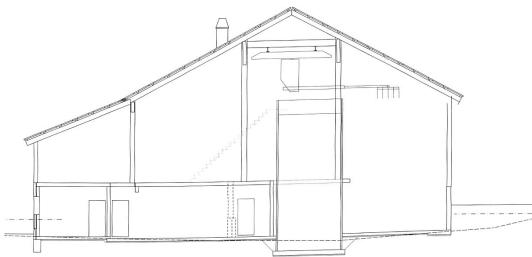
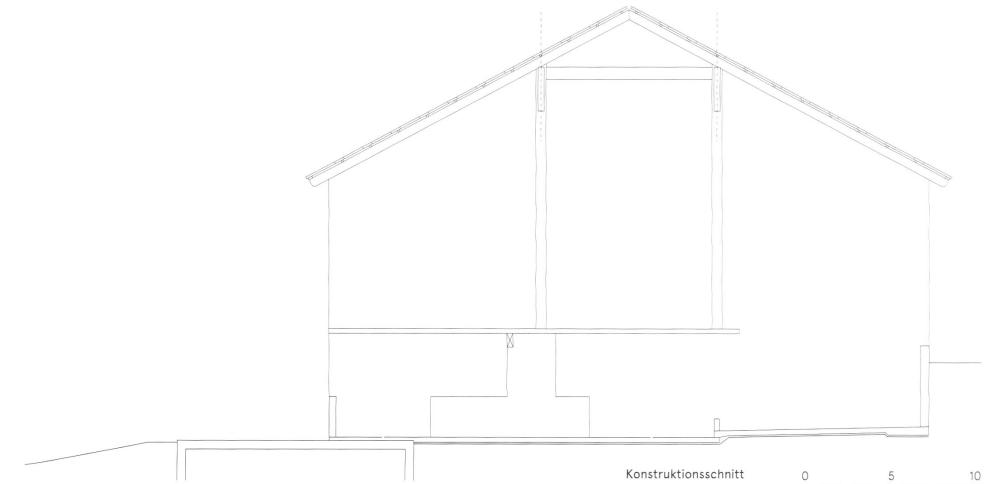
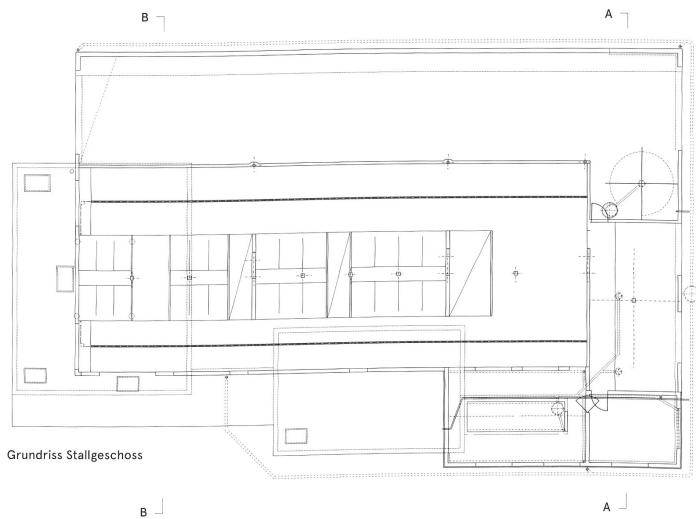


Standort
Oberhof, 9054 Haslen, Al
Bauherrschaft
Franz und Irene Neff
Architekt
Egger-Partner AG, Schönenberg TG /
vormals Lehmann Arnegg AG
Mitarbeit: Manfred Schmid
Bauingenieur
Ladner AG, St. Gallen
Spezialisten
Heimatschutz: Urs Koster

Baueingabe
Januar 2010
Planungsbeginn
März 2010
Baubeginn
April 2010
Bezug
November 2010
Bauzeit
ca. 7 Monate



Trotz der durch einen wirtschaftlichen Betrieb vorgegebenen Grösse wirkt der Stall in die Landschaft eingebettet. Innen erscheint der Bau zugleich funktional und vertraut. Bilder: Daniel M. Frei



Wie in einem Gewerbebau finden die für die Bewirtschaftung der Tiere notwendigen Güter und Utensilien in einem Raum Platz. Bilder: Daniel M. Frei

Projektinformation

Die bestehenden Ställe erfüllten die Anforderungen nicht mehr und lagen an verschiedenen Standorten. Zur Unterbringung des gesamten Tierbestandes wurde eine neue Scheune mit Futterlager erstellt.

Die bestehende Scheune am Wohnstandort wurde ersetzt, da dieser Standort von der Kommission Modellstall vorgeschlagen wurde.

Raumprogramm

19 Milchkühe, 6 Jungvieh über 400 kg, 6 Jungvieh bis 400 kg, Kranken- und Abkalbebox, 18 Kälber.
Jauchegrube neu 330 m³, Jauchegrube best. 160 m³
Heuraum 900 m³, Siloraum 80 m³, Ballen- und Strohlager 400 m³

Konstruktion

Jauchegrube, Fundamente und Gebäudesockel in Stahlbeton, Aufbau und Sparrendach in Holzkonstruktion. Zwischendecke in Brettschichtholz. Fassadenverkleidung in Stulp- und Deckleistenschalung. Dacheindeckung in Eternit.

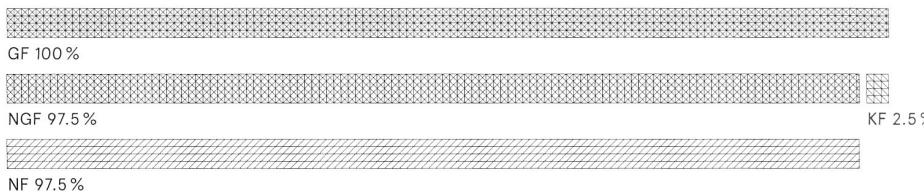
Gebäudetechnik

Melkstand 2 x 2 Tandem, Rührwerk Schiffschraube, Schieberentmistung, Heubelüftung und Krananlage.

Organisation

Auftragsart für Architekt: DirektAuftrag
Auftraggeberin: Bauherrschaft
Projektorientation: Einzelunternehmen
Eigenleistung durch Bauherrschaft

Flächenklassen



Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück	
GSF Grundstücksfläche	ca. 10 ha
GGF Gebäudegrundfläche	772 m ²
UF Umgebungsfläche	400 m ²
BUF Bearbeitete Umgebungsfläche	150 m ²
UUU Unbearbeitete Umgebungsfläche	250 m ²
Gebäude	
GV Gebäudevolumen SIA 416	6 795 m ³
GF Jauchegrube	120 m ²
EG	750 m ²
1. OG	460 m ²
GF Geschossfläche total	1 330 m ²
Geschossfläche total	1 330 m ² 100.0 %
NGF Netto Geschossfläche	1 297 m ² 97.5 %
KF Konstruktionsfläche	33 m ² 2.5 %
NF Nutzfläche total	1 297 m ² 97.5 %

Kostenkennwerte in CHF

1	Gebäudekosten/m ³ BKP 2/m ³ GV SIA 416	101.–
2	Gebäudekosten/m ² BKP 2/m ² GF SIA 416	515.–
3	Kosten Umgebung BKP 4/m ² BUF SIA 416	87.–
4	Zürcher Baukostenindex (10/2010=100) 10/2010	100.0

Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. 8 %) in CHF

BKP			
1	Vorbereitungsarbeiten	20 000.–	2.0 %
2	Gebäude	850 000.–	83.7 %
3	Betriebseinrichtungen	126 000.–	12.4 %
4	Umgebung	13 000.–	1.3 %
5	Baunebenkosten	6 000.–	0.6 %
1-9	Erstellungskosten total	1 015 000.–	100.0 %
2	Gebäude	850 000.–	100.0 %
20	Baugrube	10 000.–	1.2 %
21	Rohbau 1	508 500.–	59.8 %
22	Rohbau 2	185 500.–	21.8 %
23	Elektroanlagen	18 000.–	2.1 %
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen	10 000.–	1.2 %
25	Sanitäranlagen	18 000.–	2.1 %
26	Transportanlagen	50 000.–	5.9 %
29	Honorare	50 000.–	5.9 %