

Domäne Kalchrain, Berghof

Neubau Offenfrontstall mit Nebengebäude (nach Brand)

Dokumentation zum Objektkredit als Beilage zur Budgetbotschaft 2023

Frauenfeld, 13. September 2022

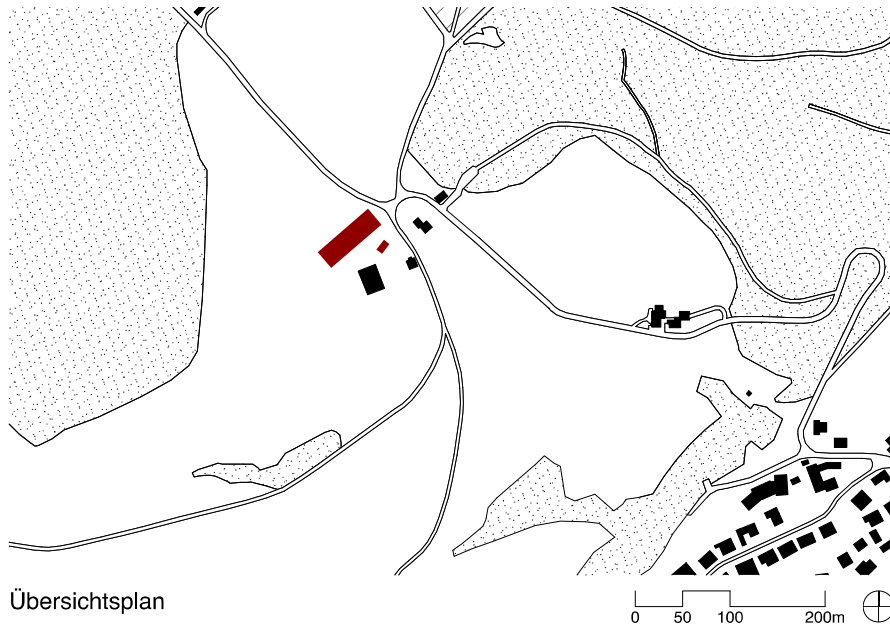
Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	3
2. Ausgangslage	3
3. Raumprogramm	4
4. Projektbeschrieb	5
5. Kostenübersicht	7
6. Termine	8
7. Projektdokumentation	9

1. Zusammenfassung

Das Massnahmenzentrum Kalchrain bewirtschaftet im Gebiet Berghof und Bohl eine landwirtschaftliche Nutzfläche von rund 110 Hektaren. Davon werden rund 50 Hektaren ackerbaulich genutzt und rund drei Hektaren sind Reben. Der Rest ist Grünland. Ziel des landwirtschaftlichen Betriebes ist, dass Insassen des Massnahmenzentrums Kalchrain beschäftigt werden können. Dazu eignet sich insbesondere die Tierhaltung mit Gattungen, die kein Spezialwissen voraussetzen.

Ende Februar 2020 wurde der Zuchtstall Berghof durch einen Brand etwa zur Hälfte zerstört. Betroffen ist das Herzstück des Zuchtstalls. Der Stallteil mit den Abferkelbuchten ist komplett niedergebrannt und der Rest vom Stall ist sanierungsbedürftig. Mitte 2021 führte das Hochbauamt für die Vergabe der Architekturleistungen einen Studienauftrag im Einladungsverfahren durch. Das Architekturbüro Stefan Roggo und Christoph Widmer Architekten ETH SIA konnte diesen für sich entscheiden und wurde in der Folge mit der Weiterbearbeitung beauftragt.



Für den Neubau eines Aussenklimastalls mit Nebengebäude beantragt der Regierungsrat einen Objektkredit über 3.35 Mio. Franken (inkl. 7.7 % MWST) als gebundene Ausgabe. Die Kosten weisen einen Genauigkeitsgrad von +/- 15 % auf. Wegen der höheren Ungenauigkeit ist zu den üblichen +/- 10 % eine Reserve von rund 5 % unter BKP 6 eingerechnet. Es wird mit einer Bauzeit von Sommer 2023 bis Frühling 2024 gerechnet.

2. Ausgangslage

Das Massnahmenzentrum Kalchrain führt zu Ausbildungszwecken den landwirtschaftlichen Betrieb Berghof. In den landwirtschaftlichen Gebäuden wurden bis 2020 Zucht und Mastschweine gehalten.

Im Februar 2020 verursachte ein Kurzschluss bei den elektrischen Heizmatten in den Ferkelboxen einen Stallbrand. Dabei brannte der neuere Teil des Schweinestalls ab. Der ältere Teil und der Mittelteil konnten durch die Feuerwehr gesichert werden, wurden aber in Mitleidenschaft gezogen, sodass sich ein weiterer Erhalt nicht mehr lohnt.

Bedingt durch die eher schlechte Eignung der Böden für den Ackerbau und durch den Umstand, dass Personen aus dem Massnahmenzentrum auf dem Betrieb beschäftigt werden sollen, ist auch in Zukunft eine Tierhaltung notwendig. Die zukünftige Betriebsausrichtung sieht vor, dass neben der Schweinehaltung auch die Jungtiere der Milchviehherde auf dem Betrieb gehalten und im Winterhalbjahr in einer einfachen, neu zu schaffenden Gebäudestruktur untergebracht werden können. Um die ausgedehnten Grün- und Weideflächen nutzen und pflegen zu können, soll nebst der Schweine- und Rinderhaltung zusätzlich der Betriebszweig Pferdehaltung mit Aufzucht und Alterspferden aufgebaut werden.

3. Raumprogramm

Aufgrund der zukünftigen Betriebsausrichtung kommt ein Wiederaufbau des bisherigen Zuchtstalls nicht in Frage. Damit für die Zukunft ein breites Nutzungsspektrum zur Verfügung steht, beabsichtigt das Massnahmenzentrum Kalchrain, an Stelle des bisherigen Zuchtstalls einen Aussenklimastall zu erstellen. Damit kann mit geringeren Investitionskosten besser auf den Markt reagiert werden. Der neue Offenfrontstall soll Platz für 30 Pferde, 54 Rinder und 100 Mastschweine bieten. Weiter sind im Stall ein Heu- und Strohlager sowie eine Remisen- und eine Rangierfläche vorgesehen. Ergänzt wird die Anlage mit Personalräumen und einem Stallbüro. Eine Einbindung der bestehenden Jauchegruben und der Mistplatte in das neue Gebäudekonzept ist aus ökonomischer und betrieblicher Sicht sinnvoll.

1	Allgemeine Fläche	660 m²
1.1	Rangierfläche im Gebäude	- m ²
1.2	Rangierfläche ausserhalb Gebäude	- m ²
1.3	Remisefläche	330 m ²
1.4	Heu- und Strohlager	330 m ²
1.5	Futterterne	- m ²
2	Rinderstall	378 m²
2.1	Rinder-Boxen Liegefläche	162 m ²
2.2	Rinder-Boxen mit Fressgang und Auslauf, inkl. Futterkrippen	216 m ²
3	Pferdestall	1'100 m²
3.1	Pferde-Boxen Gruppenstall	200 m ²
3.2	Auslauf	900 m ²

4	Schweinestall	189 m²
4.1	Liegefläche	63 m ²
4.2	Krankenbox	18 m ²
4.3	Aktiv-Bereich	36 m ²
4.4	Laufhof	72 m ²
5	Jauchegrube	440 m²
5.1	Jauchekasten bestehend (Endlager vergoren)	256 m ²
5.2	Jauchekasten bestehend (Vorlager, Biogasanlage)	184 m ²
6	Büro / Infrastruktur	97 m²
6.1	Stallbüro	15 m ²
6.2	Besprechungs-/ Pausenraum	50 m ²
6.3	Garderoben mit WC	29 m ²
6.4	IV-WC	3 m ²
	Gesamttotal Fläche	2'864 m²

Die Flächen wurden gestützt auf das bauliche Betriebskonzept übernommen, das ein Fachbüro für den Ersatzbau erstellt hatte.

4. Projektbeschreibung

Ortsbild

Dem Bild eines Weilers oder einer Streusiedlung folgend, wird die vorgefundene Situation ergänzt. Das denkmalpflegerisch bedeutsame Ensemble des Berghofes, bestehend aus einer historischen Stallscheune, dem benachbarten Wohnhaus und dem Schützenhaus, wird im Projektvorschlag um zwei Neubauten erweitert. Über den bestehenden Jauchegruben wird ein neues Wirtschaftsgebäude errichtet, das alle unbeheizten, landwirtschaftlichen Nutzungen aufnimmt. In Analogie zu historischen Vorbildern wird zentral auf dem Gehöft ein weiteres Gebäude, das „Bienenhaus“ situiert, das alle temperierten Personalräume aufnimmt. Dieses stellt die eigentliche Adresse des Hofes dar und markiert zugleich den neuen Mittelpunkt des Areals, das weiterhin über einen Abzweiger der Berghofstrasse erschlossen wird. Das Nebengebäude soll den Mitarbeitenden, Insassen und Besuchenden als Aufenthaltsort und Treffpunkt dienen. Aus dem darin untergebrachten Stallbüro und Pausen- und Besprechungsraum ist ein Grossteil der Stallungen und Aussenbereiche einsehbar, was den Betrieb erleichtert und zugleich angemessene soziale Kontrolle zulässt.

Architektur / Freiraum

Gegenüber der weiten Landschaft zeigt der Stallneubau eine ruhige Silhouette. Der liegende Baukörper ist sanft in die gewachsene Topografie eingebettet. Die Vertikalität der Schalung und der Fallrohre kontrastiert mit dem horizontal gelagerten Volumen, das scharf von den dreiteilig gestaffelten Dachflächen gefasst wird. Abstrakt gehaltene, in ruhigem Rhythmus aufgereichte Tore und Fassadenrücksprünge lassen die Nutzung erahnen.

Hofseitig zeigt die Stallscheune ein gegensätzliches Öffnungsverhalten. Entsprechend der geforderten Typologie und den Hauptwindrichtungen ist die südöstliche Fassade als offene Front ausgebildet. Die Funktionalität des Gebäudes steht im Vordergrund. Betonierte Pfeiler und Balken spannen grosszügige Öffnungen auf, gerollte Windschutznetze versprechen bei extremen Wetterlagen oder starker Sonneneinstrahlung den geforderten Schutz. Typologisch ist das Nebengebäude sehr einfach und als kammerartiges Gebäude

aufgebaut. Alle Räume sind direkt vom Hofraum erschlossen. Ein aussenliegender Treppenlauf führt zum Besprechungs- und Pausenraum im Obergeschoss. Dieser erstreckt sich über den gesamten Gebäudegrundriss und bis unter den First.

Organisation / Nutzungsflexibilität

Die Stallscheune ist unter einem simplen Satteldach organisiert. Eine nordwestlich liegende Raumschicht umfasst die Remisefläche, während das Heu- und Strohlager im Nordosten des Stallgebäudes liegt. Aussenseitig ergänzen Auslauf und Mistplatte die Nutzungen sinnvoll und sind über grosszügige Schiebetore angebunden. In der zur offenen Fassade orientierten Raumschicht liegen die Rinder- und Schweineställe sowie ein Gruppenstall für Pferde mit Auslauf. Ein parallel zur Dachtraufe und über die gesamte Gebäudelänge angelegter Spaltenkanal mit Abwurföffnungen je Stützenachse führt direkt in den bestehenden Jauchekasten.

Diese einfache Infrastruktur ermöglicht verschiedenste Nutzungsszenarien des Hallengebäudes. So können entlang der offenen Front beliebig Stallflächen zulasten der Remise ergänzt oder verschoben werden.

Konstruktion / Materialisierung

Beide Gebäude werden in Holzbauweise mit Schrägdächern und betonierten Sockelpartien im Übergang zum Erdreich erstellt. Die Gebäude werden aber in ihrer Konstruktion den räumlichen und thermischen Anforderungen entsprechend differenziert: Das Stallgebäude wird in seiner vollen Raumtiefe überspannt. Eine einfache Konstruktion, bestehend aus Betonstützen mit Randbalken, bildet hofseitig das Auflager für eine Lage aus Holzbinder in einem Achsabstand von rund 4.3 m. Parallel zu den Holzbindern überspannen aufgedoppelte Koppelpfetten den Hallenraum in Längsrichtung. Sie bilden die Unterkonstruktion für die pro Dachfläche dreigeteilte Dachhaut, die aus Welleternit und Photovoltaikpanelen konstruiert ist und direkt auf die Koppelpfetten montiert wird. Die geschlossenen Fassaden werden mit einer stehenden, genügend luftdurchlässigen Schalung verkleidet, so dass der notwendige Witterungsschutz besteht, gleichzeitig aber eine freie Luftzirkulation möglich ist (Schalung mit rund 20 % Öffnungsanteil).

Das kleine Nebengebäude wird als Tafelkonstruktion ausgebildet. Die ausgedämmten Tafелеlemente dienen der Raumbildung, dem raumklimatischen Komfort und der vertikalen Aussteifung des Gebäudes. Einzelne, präzise gesetzte Fenster ermöglichen schöne Ausblicke.

Tragwerkskonzept

Tragstruktur Stützen und Bodenplatte

Die Bodenplatte und die hofseitigen Stützen werden in Stahlbetonbauweise erstellt. Unter den Stützen sind punktuelle Fundamentverstärkungen in der Bodenplatte vorgesehen. Der Lastabtrag erfolgt über die Stützen in die punktuell verstärkte Bodenplatte in den Baugrund. Die Aussteifung und der horizontale Lastabtrag erfolgen über die Dachscheiben, den Betonriegel und die Stützen, die in der Bodenplatte eingespannt sind.

Tragstruktur Hallendach

Das Dach des Wirtschaftsgebäudes wird mit Bindern in Brettschichtholz ausgeführt. Auf diesen wiederum liegen aufgedoppelte Koppelfetten, welche die Unterkonstruktion für die direkt darauf liegende Dachhaut bilden. Der horizontale Lastabtrag erfolgt über die Dachscheiben in den Betonriegel. Dieser leitet die Kräfte über die Stützen in die Bodenplatte.

Nachhaltigkeit / Wirtschaftlichkeit

Die zu erstellenden Stall- und Infrastrukturgebäude sind konzipiert, ein Höchstmass an Nutzungsflexibilität zu bieten, und gleichzeitig wirtschaftliche Konstruktionshöhen zu berücksichtigen. Die Holzbauweise verspricht einen hohen Anteil an Vorfabrikation, was die Rohbauphase entscheidend verkürzt. Ebenfalls wirkt sich die serielle Herstellung verschiedener Bauteile beider Gebäude als Folge der regelmässigen Fassaden- und Grundrissraster positiv auf die Gesamtkosten aus. Eine konventionelle Fassadenhaut aus Holz wird so eingesetzt, dass durch einfache Variationen gestalterische Höhepunkte entstehen. Dank einfachen Details und einem simplen und wirtschaftlichen Tragwerk entsteht ein kostenoptimiertes Wirtschaftsgebäude, das höchste Ansprüche betreffend Ökologie und Nachhaltigkeit vereint und nebst der kurzen Bauzeit auch bezüglich Unterhalt und Betrieb besticht. Die Konstruktion kann mit lokalen Zimmereibetrieben ausgeführt und grösstenteils witterungsunabhängig in der Werkstatt vorgefertigt werden.

5. Kostenübersicht

Kostenschätzung Offenfrontstall nach BKP

Kostengenauigkeit +/-10 %, Preise inkl. 7.7 % MWST, Angabe in Fr.

BKP 1	Vorbereitungsarbeiten	227'000
BKP 2	Gebäude	1'952'000
BKP 3	Betriebseinrichtungen	261'000
BKP 4	Umgebung	191'000
BKP 5	Baunebenkosten	12'000
BKP 6	Reserven 5 %	137'000
BKP 9	Ausstattung	13'000
	Total Kosten	2'793'000

Kennwerte Offenfrontstall

Auf der Grundlage der Projektkosten ergeben sich folgende Kennwerte:

Kubatur SIA 416	10'604 m ³
Gebäudekosten BKP 2 / m ³ SIA 416	Fr. 184

Kostenschätzung Nebengebäude nach BKP

Kostengenauigkeit +/-10 %, Preise inkl. 7.7 % Mehrwertsteuer, Angabe in Fr.

BKP 1	Vorbereitungsarbeiten	17'000
BKP 2	Gebäude	498'000
BKP 3	Betriebseinrichtungen	0
BKP 4	Umgebung	4'000
BKP 5	Baunebenkosten	10'000
BKP 6	Reserven 5 %	25'000
BKP 9	Ausstattung	3'000
	Total Kosten	557'000

Kennwerte Nebengebäude (exkl. UG)

Auf der Grundlage der Projektkosten ergeben sich folgende Kennwerte:

Kubatur SIA 416 508 m³

Gebäudekosten BKP 2 / m³ SIA 416 Fr. 980

Geschossfläche SIA 416 146 m²

Gebäudekosten BKP 2 / m² SIA 416 Fr. 3'400

Der Objektkredit für den Offenfrontstall mit Nebengebäude beträgt brutto total 3.35 Mio. Franken (inkl. 7.7 % MWST, exkl. Baubeiträge Gebäudeversicherung und Bundesamt für Justiz). Infolge des Brandes im Jahr 2020 ist davon auszugehen, dass sich die Gebäudeversicherung am Wiederaufbau mit einem Beitrag in der Grössenordnung von Fr. 635'000 beteiligt. Das Bundesamt für Justiz unterstützt den Neubau zusätzlich mit Fr. 355'000.

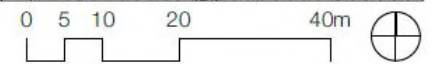
Ein Vergleich mit Baukosten ähnlicher Gebäude zeigt, dass die geplanten Bauten im Berghof der Domäne Kalchrain vergleichbare Kostenkennwerte aufweisen. Einzelne Mehrkosten unter BKP 1, 2 und 4 sind durch die allein-stehende geografische Lage, durch die Topografie sowie der zusätzlich benötigten befestigten Aussenbereiche für Tiere und Rangierfläche zu erklären..

6. Termine

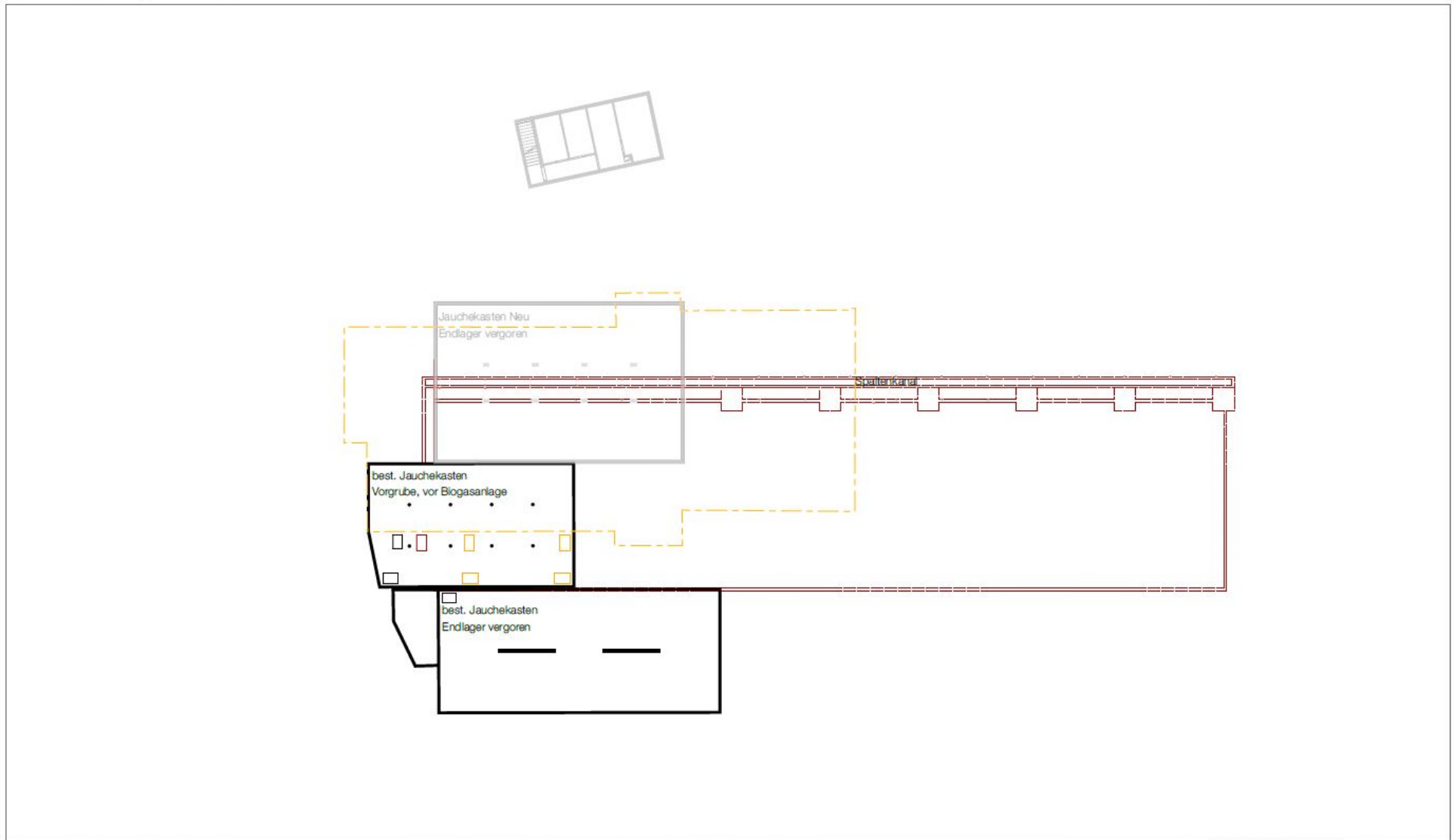
	2022				2023				2024			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Bauprojekt												
Baueingabe												
Ausschreibungen												
Ausführungsplanung												
Ausführung												
Inbetriebnahme												

7. Projektdokumentation

Situation



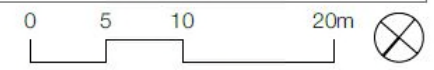
Situation Untergeschoss



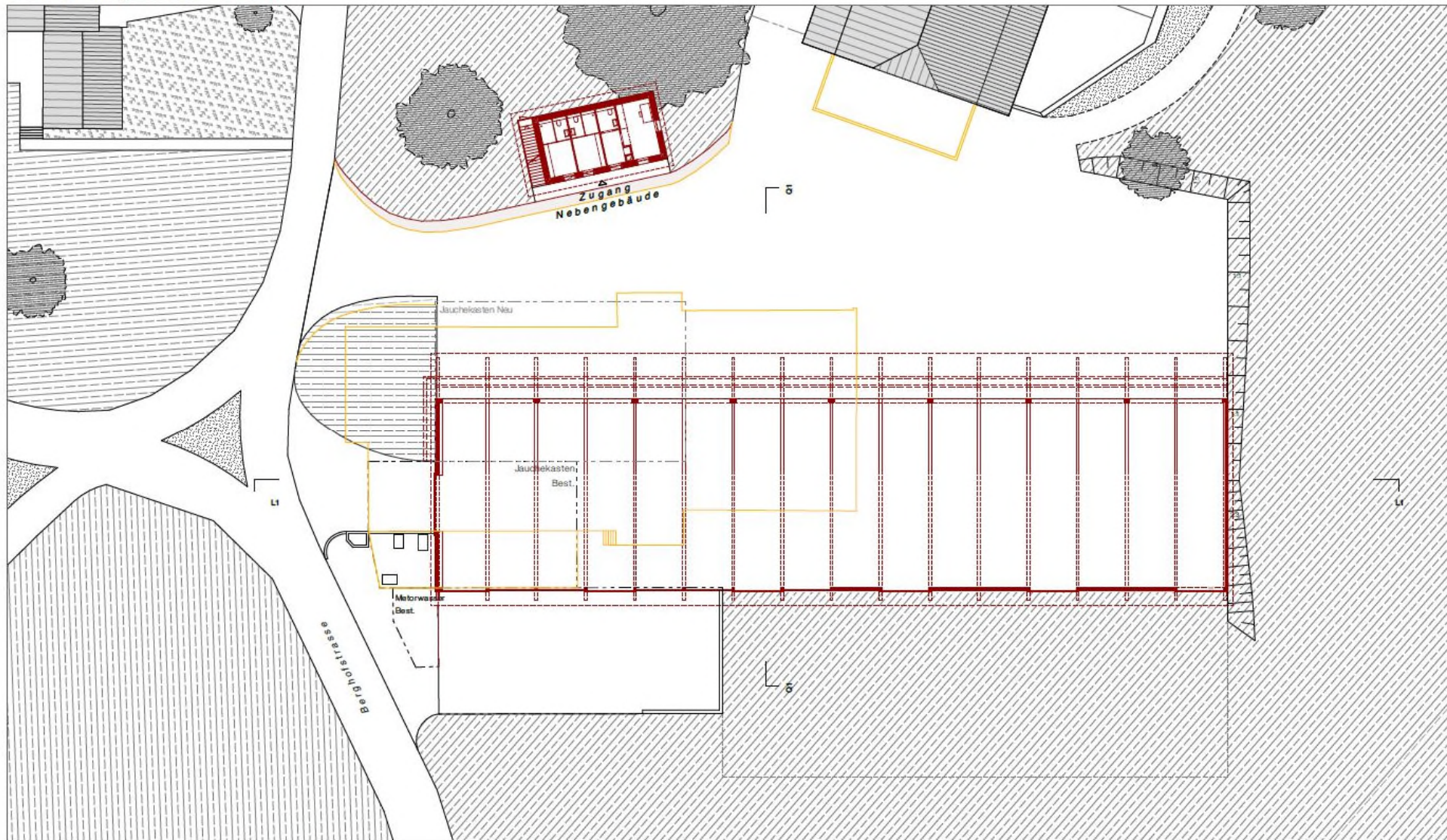
■ BESTAND

■ NEU

■ ABBRUCH



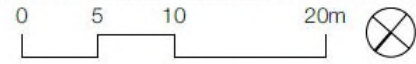
Situation Erdgeschoss - Struktur



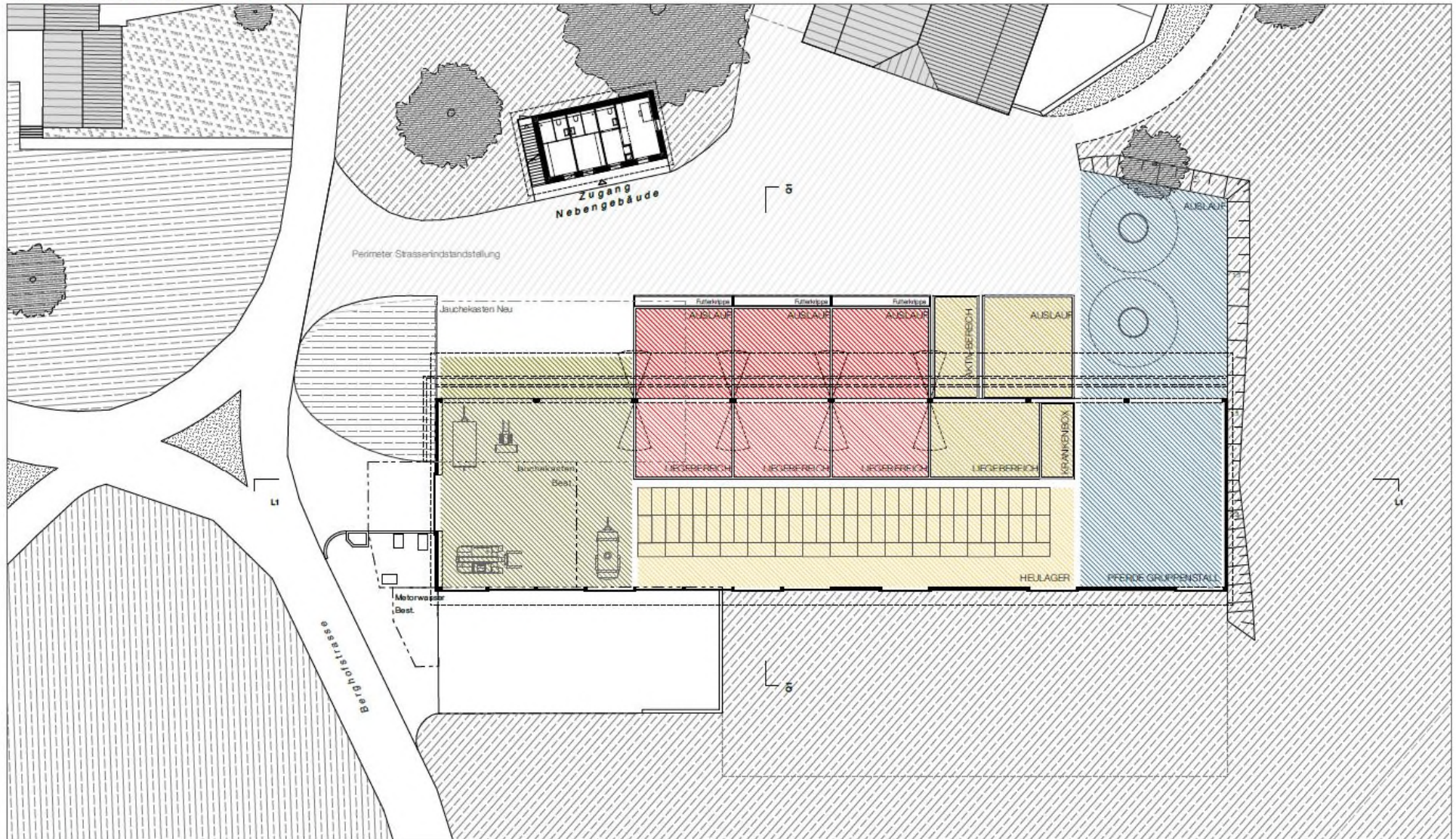
■ BESTAND

■ NEU

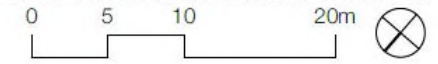
■ ABRUCH



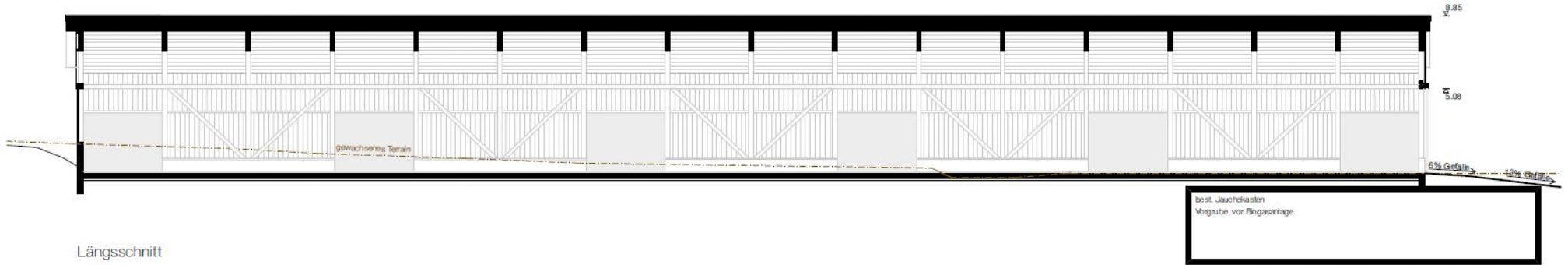
Situation Erdgeschoss - Raumprogramm



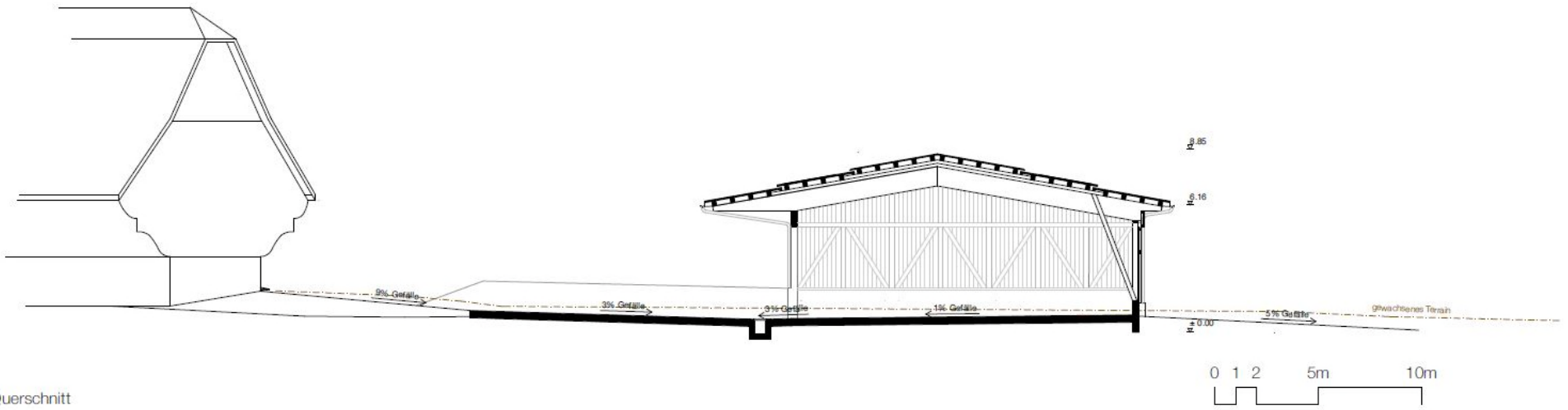
RINDER (54 Tiere)		SCHWEINE (100 Tiere)		PFERDE (30 Tiere)		ALLG. FLÄCHEN	
Liegeflächen	162 m ²	Liegeflächen	63 m ²	Gruppenstall	200 m ²	Remise	330 m ²
Auslauf	192 m ²	Auslauf	72 m ²	Auslauf SO	240 m ²	Heu- und Strohlager	330 m ²
		Aktiv-Bereich	36 m ²	Auslauf NW	660 m ²		
				(nicht permanent)			



Schnitte

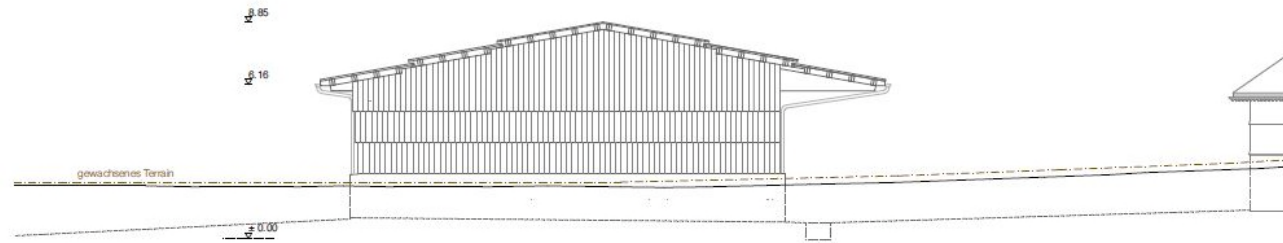


Längsschnitt

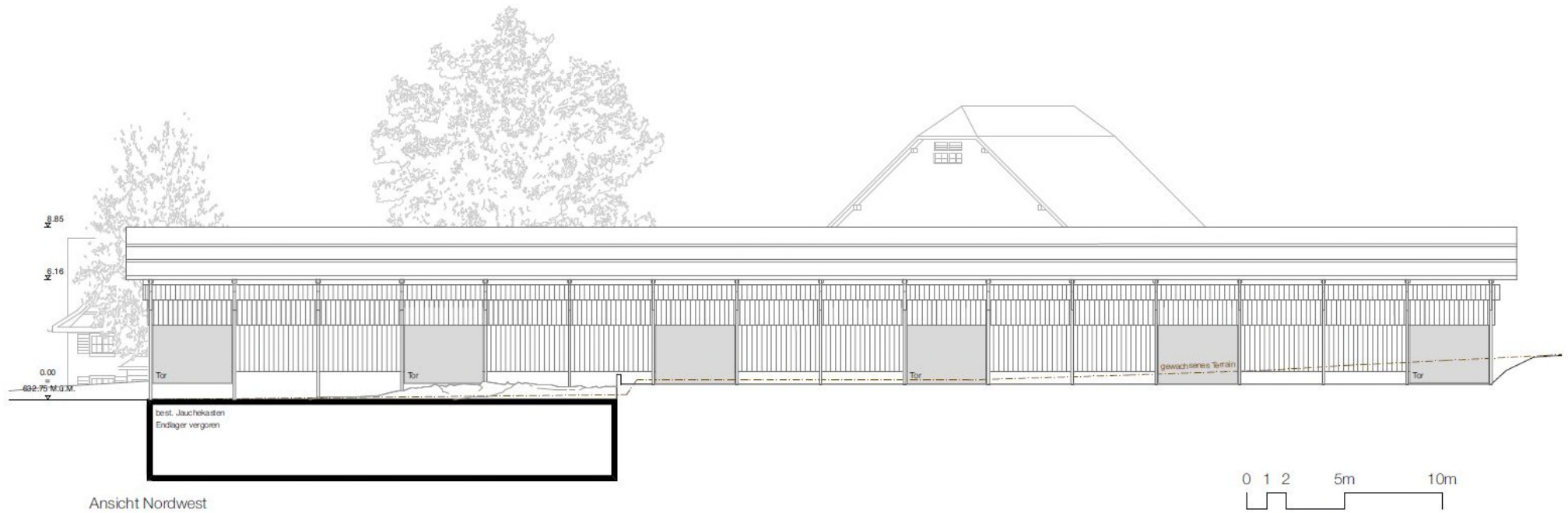


Querschnitt

Ansichten

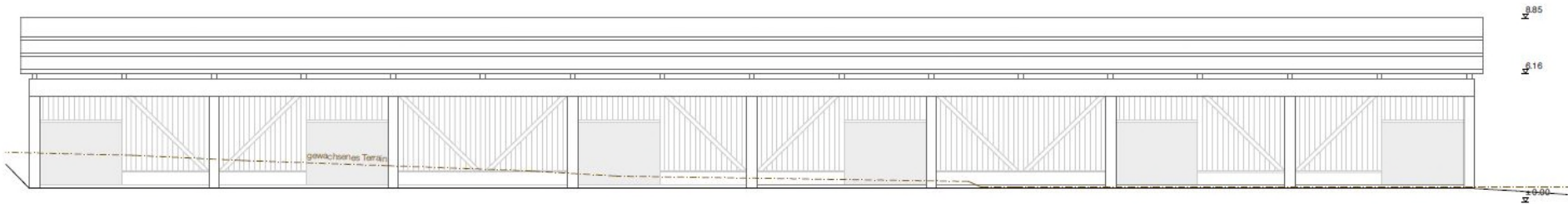


Südwestansicht

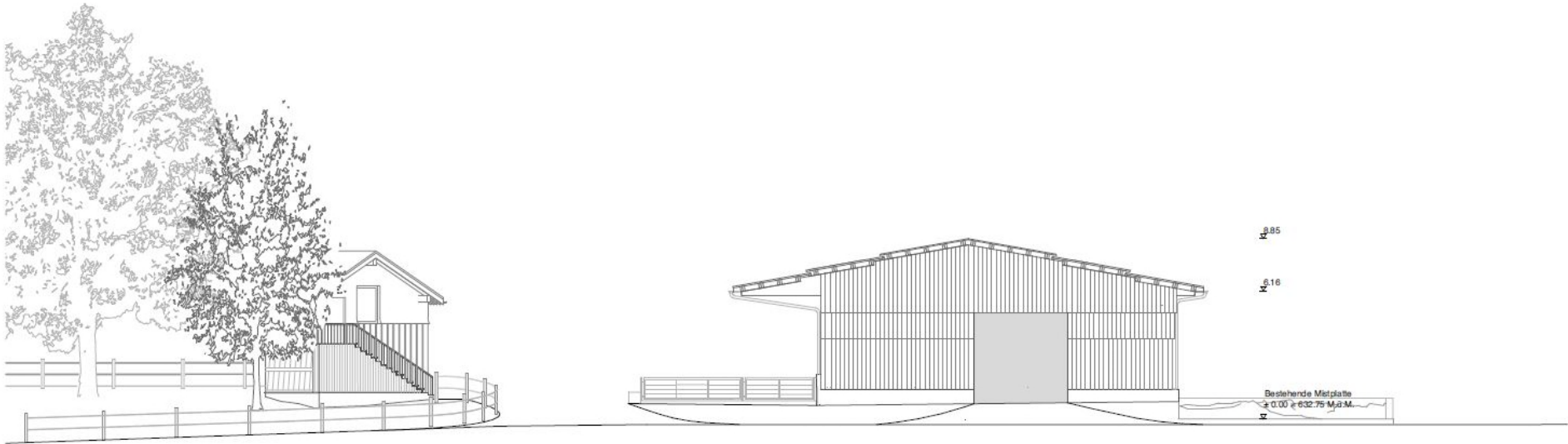


Ansicht Nordwest

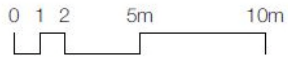
Ansichten



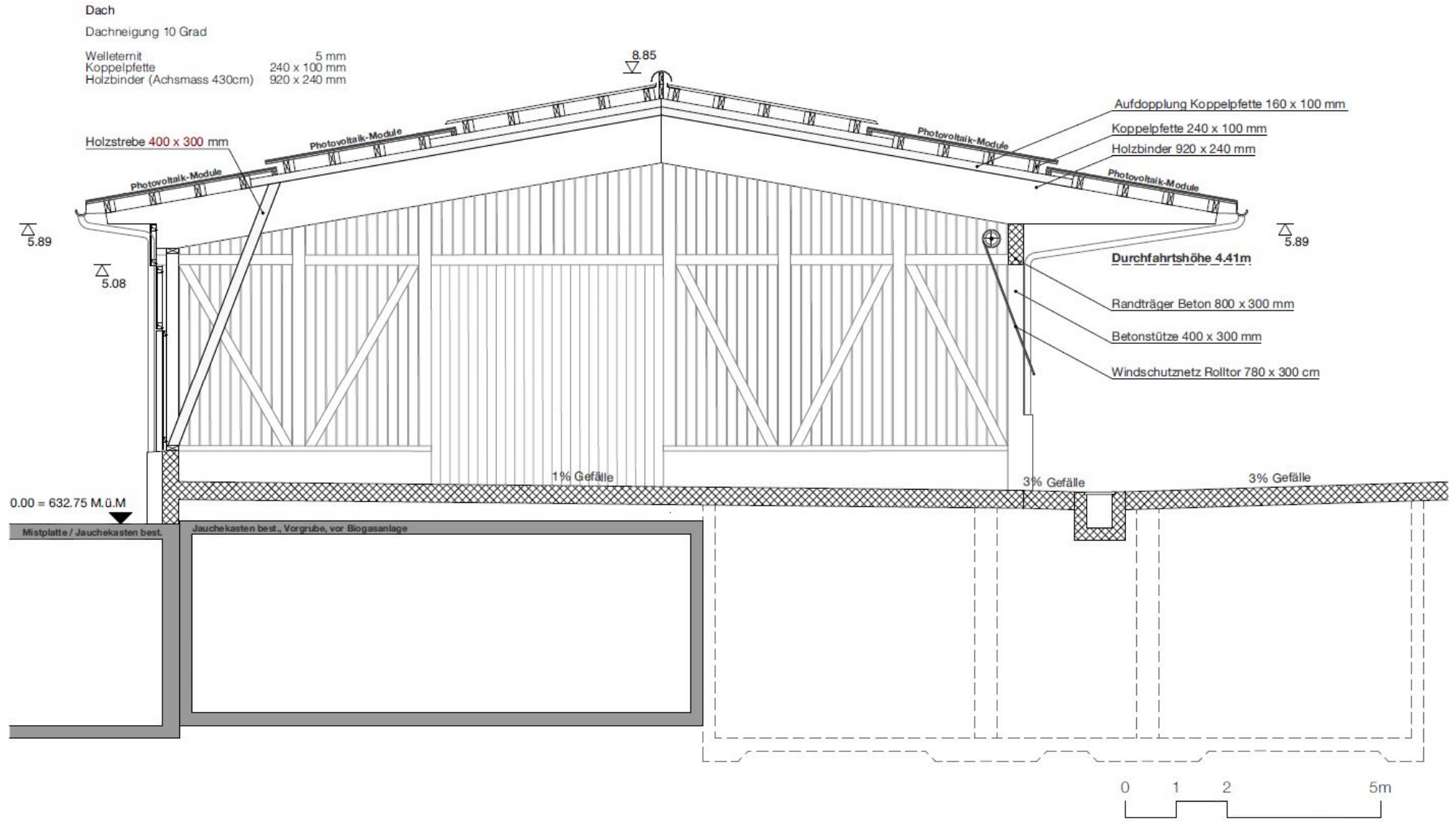
Ansicht Südost



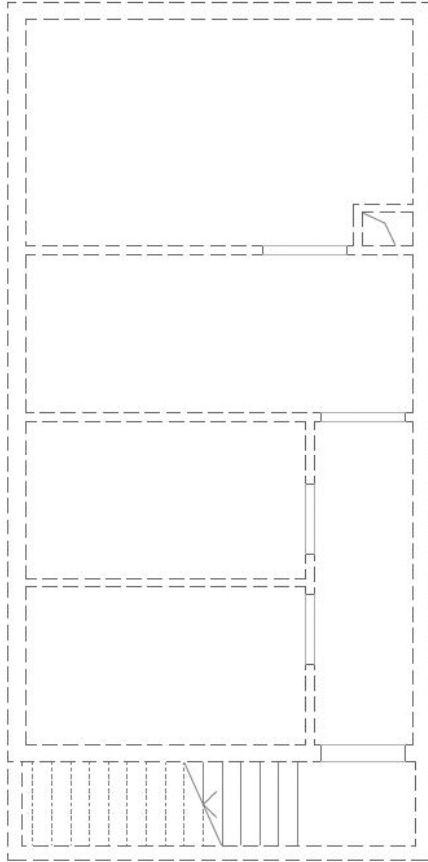
Ansicht Nordost



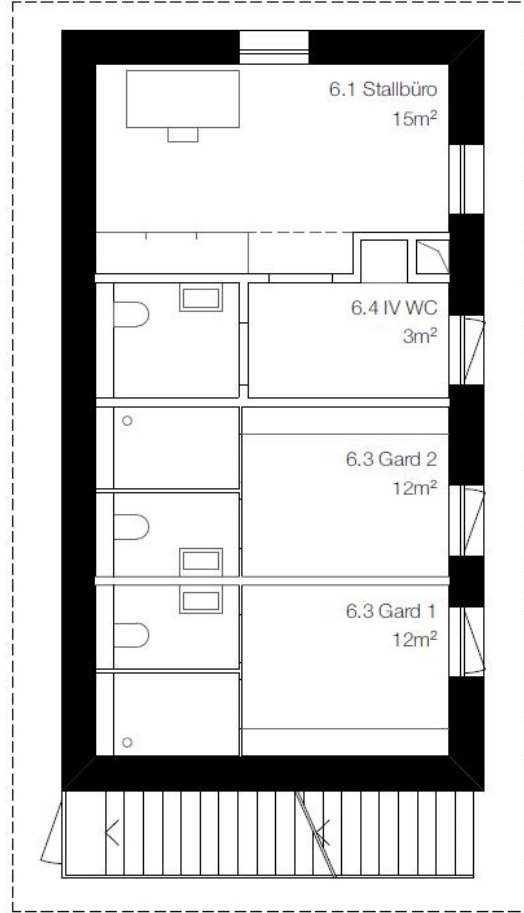
Konstruktionsschnitt Stall



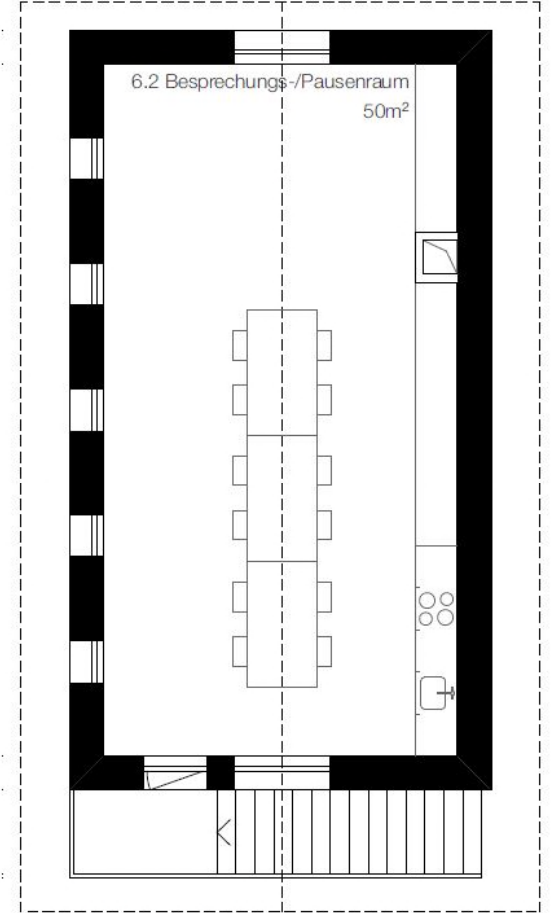
Grundrisse Nebengebäude



Untergeschoss

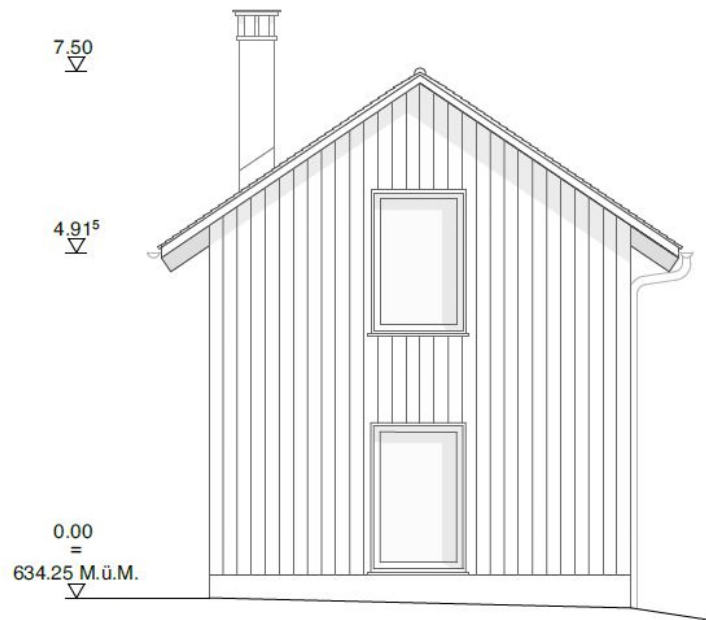


Erdgeschoss

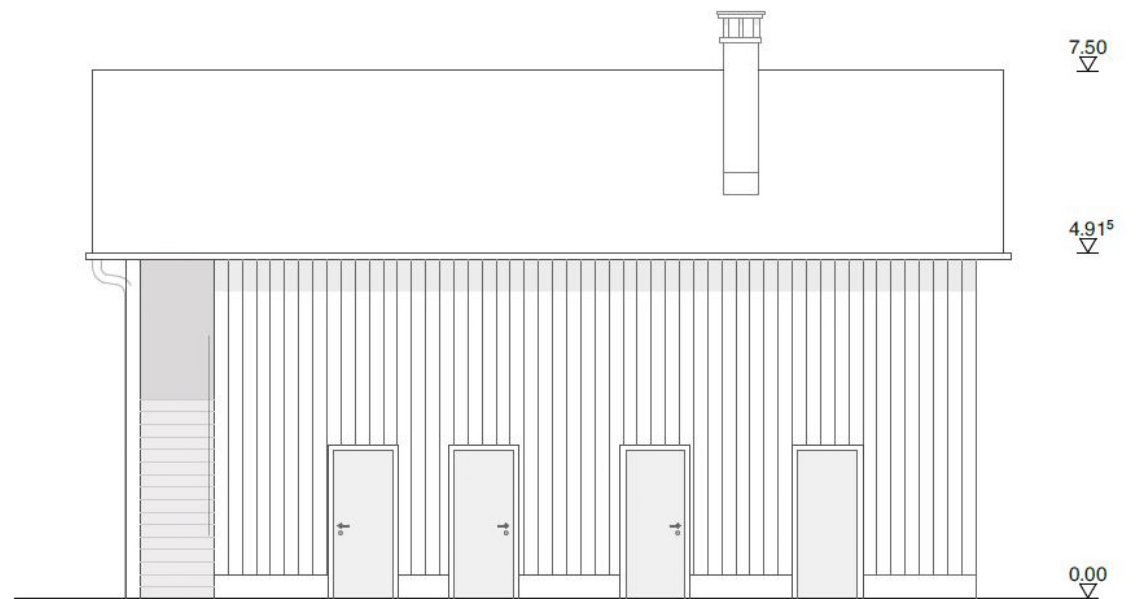


Obergeschoss





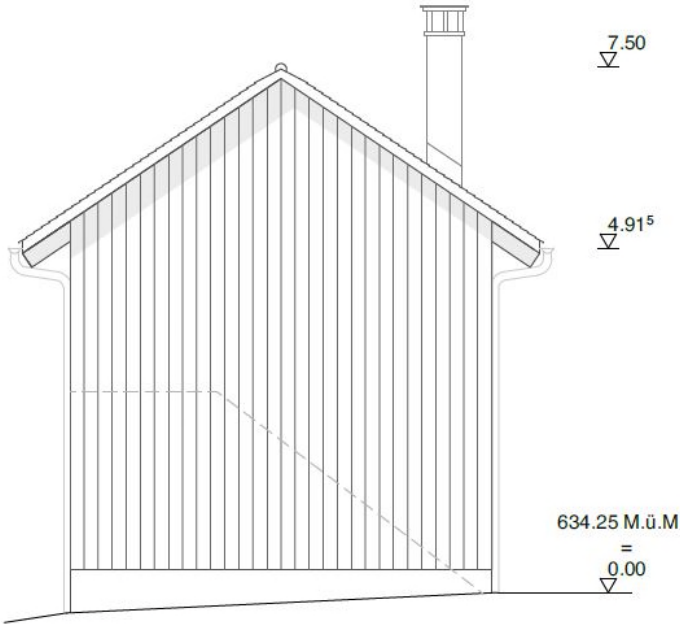
Ansicht Südwest



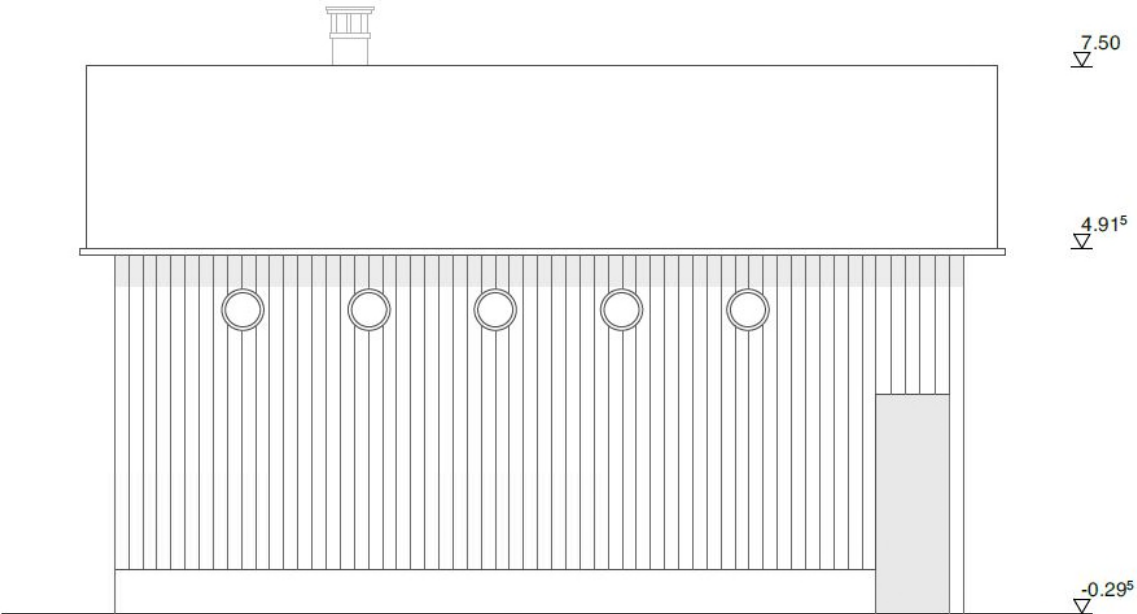
Ansicht Nordwest



Ansichten Nebengebäude



Ansicht Nordost



Ansicht Südost



Konstruktionsschnitt Nebengebäude

