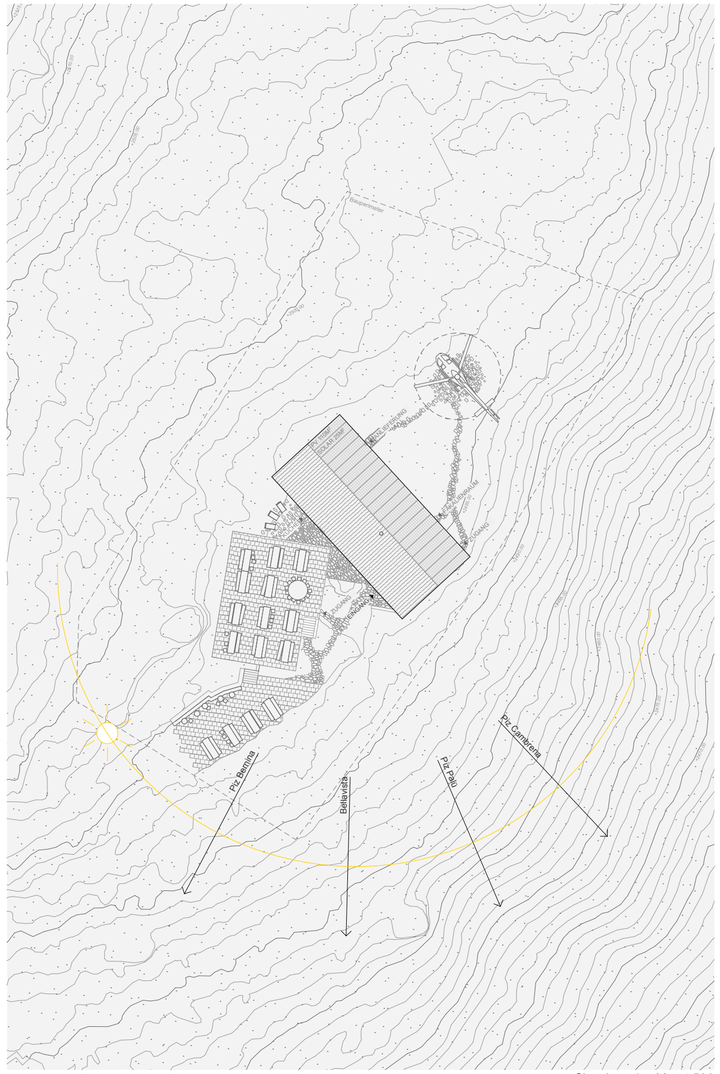


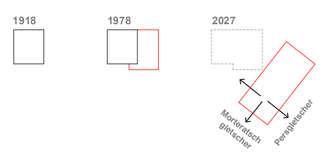
Situationsplan Mst. 1:500

Ankunft an der neuen Chamanna da Boval

«PLÖTZLICH STEHST DU MITTENDRIN UND SPÜRST DEN ATEM DES HOCHGEBIRGES»

Die Chamanna da Boval liegt auf einer Kanzel im Festsaal der Alpen, 2.495 m über dem Meeresspiegel, wo sich Morteratsch- und Persgletscher einst trafen, eingerahmt von den über 3.000 Meter hohen Berggipfeln der Berninagruppe.

Am Standort der ursprünglich 1918 als Holzriegelbau errichteten und in den Siebzigern erweiterten Chamanna da Boval knüpft der neue Holzbau, als dritte Anpassung an die sich verändernden Bedürfnisse und Anforderungen, an die Hüttenkultur des SAC an. Der Ersatzneubau schafft Zukunftssicherheit angesichts des Klimawandels und der sich wandelnden Ansprüche der Gäste.



Evolution 1918 bis 2027

LANDSCHAFT & EINBETTUNG

Wie gewaltige Zungen schieben sich der Persgletscher und der Morteratschgletscher von den mit Schnee bedeckten Gipfeln des Piz Palü und Piz Bernina in Richtung Pontresina. Die einzigartige Gletscherlandschaft befindet sich allerdings bedingt durch den Klimawandel in einer Phase drastischer Veränderungen. Die trotzdem auch in Zukunft hohen natürlichen Landschaftswerte erfordern große Rücksichtnahme bei Eingriffen in die Umgebung und eine harmonische Einbettung in die Landschaft. Die Setzung des Gebäudevolumens wird von lokalen Faktoren wie der Topografie, Naturgewalten und dem Bestand bestimmt.

Brotzeit mit Ausblick

Die neue Hütte ist auf der kleinen Ebene direkt an der nördlichen Ecke des Bestandes um circa 35 Grad gedreht verortet. Die neue Orientierung fokussiert den Blick auf das spektakuläre Panorama über den Morteratschgletscher sowie auf die Berggipfel der Berninagruppe und ermöglicht außerdem das Ausnutzen der Senke im Gelände vor der Chamanna da Boval, wodurch die Eingriffe in die Umgebung und Anpassungen des Geländes auf ein Minimum reduziert werden. Die Nähe zum Bestand wird bewusst gesucht, um eine Verbindung zwischen Neubau und dem bestehenden Untergeschoss zu ermöglichen.

Die Vermittlung zwischen der Landschaft und dem Neubau wird durch kleinere Gesten erreicht. So setzt sich die Materialität der Stützmauer aus Bruchsteinen und Geröll hinter der alten Terrasse fort, folgt dem bestehenden Untergeschoss und verbindet sich entlang eines großen Findlings mit dem Eingangsbereich des Neubaus. Als ein Kontinuum zieht sich die Mauer bis in das neue Gebäude. Übriger Aushub und Felsstücke aus dem Rückbau der umliegenden Nebengebäude werden am Fuße der neuen Bovalhütte aufgeschüttet und bilden so einen steinernen Sockel inmitten der landschaftsprägenden Geröllfelder.

Das konkav geknickte Pultdach zeichnet die Grate der umgebenden Berge nach und passt sich an das Gelände an. Die Dachneigung steigert die Effizienz der PV-Module, ohne dabei das Volumen der Kubatur unnötig zu vergrößern. Die geschuppte Fassade aus wiederverwendetem Holz, das als Fläche wie übergroße Schindeln wirkt, erinnert an die zwischenzeitliche Schindelfassade der alten Chamanna da Boval. Durch ihre Setzung ist die neue Bovalhütte beim Aufstieg bereits etwas früher sichtbar, und dient als wertvoller Orientierungspunkt.

KONSTRUKTION / TRAGWERK

OberstesZielwares,einmöglichstschlankesundleichtesTragwerkkonzept mit nachhaltigen Materialien zu entwickeln. Dabei wurde auf einen direkten Lastabtrag und eine möglichst lineare Lastverteilung auf die Fundation geachtet. Vorgeschlagen wird eine Konstruktion aus Kielsteg-Baulementen. Dies sind leichte, hochtragfähige, einachsig gespannte Flächentragsysteme aus Holz, bei denen der Ressourcenverbrauch auf ein Minimum reduziert ist. Die Elemente werden sowohl als bereits ausgedämmte, sich über beide Geschosse erstreckende Außenwand- und Dachelemente, als auch als Deckenelemente verwendet und erfüllen die geforderten Brandschutzanforderungen. Die Größe der Elemente wird auf die Tragfähigkeit der Helikopters hin optimiert. Die Innenwände werden aus schlanken CLT-Platten gefertigt. Der Holzbau wird auf einer Stahlunterkonstruktion aufgerichtet. Die Stahlkonstruktion dient als Auflager für den Holzbau und zur Einleitung der Lasten in die punktuellen Pfählungen.

Kielsteg-Elemente

Das Gebäudevolumen ist so gewählt, dass die Anpassung des Terrains auf ein Minimum reduziert ist. Um auf Stahlbeton gänzlich verzichten zu können, ist das Untergeschoss so konzipiert, dass es keine erdberührten Bauteile gibt. Die Holzkonstruktion wird in einem minimalen Abstand vom Terrain entfernt erstellt, welches an vertikalen Kanten mit Steinkörben abgefangen wird. Die Elementbauweise ermöglicht eine kurze, effiziente Bauzeit. Sowohl der Stahl- als auch der Holzbau profitieren von einem hohen Vorfabrikationsgrad. Sowohl die Stahlunterkonstruktion als auch die Holzelemente werden im Werk vorgefertigt und vor Ort lediglich noch montiert. Dies ermöglicht eine sehr effiziente und kurze Bauzeit. Die komplette Konstruktion ist aufgrund der gewählten Konstruktionsweise komplett rückbaubar. Die gewählten Materialien sind zu 100 % recyclingfähig. Die Bauteile sind alle gesteckt und verschraubt geplant, sodass eine konsequente Systemtrennung möglich ist. Die gewählte elementierbare, komplett geschraubte Leichtbaukonstruktion aus Stahl- und Holz reduziert auch den logistischen Aufwand auf ein Minimum. Die Baustelleninstallation auf 2.000 m ü. M. beschränkt sich auf ein leichtes, kleines Hebegerät, einen kleinen Werkzeug- und Mannschaftscontainer.

BAUABLAUF / PHASEN

Um den Betrieb der bestehenden Chamanna da Boval während der Sommersaison aufrechterhalten zu können, gehen Bestand und Ersatzneubau eine Symbiose in verschiedenen Phasen ein.

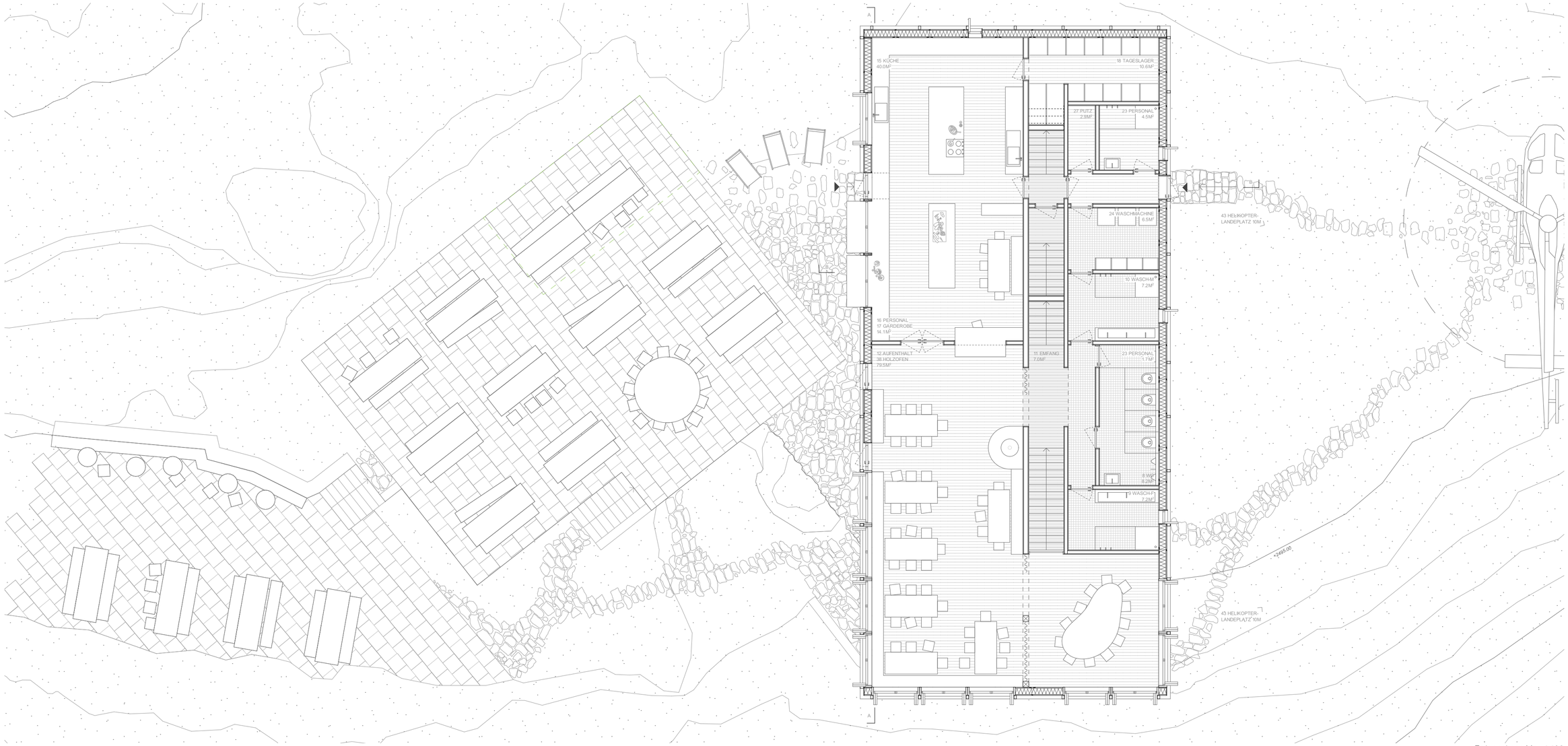
In einer ersten Bauphase wird das Terrain für die Gründung vorbereitet und das neue Untergeschoss wird erstellt. Währenddessen können bereits der Eselstall und die alte Baubaracke zurückgebaut werden und wiederverwendbares Material sortiert werden. Anfallende Steine und brachliegendes Geröll werden für späteres Aufschütten zwischengelagert.

Die Vorfabrikation ermöglicht es, in der zweiten Phase den Holzelementbau der Obergeschosse in einer Sommersaison zu errichten und den Innenausbau fertigzustellen. Der Bewirtungsbetrieb der bestehenden Hütte kann dabei aufrechterhalten werden, um die Wirtschaftlichkeit zu sichern. Während der Bauphase werden die Handwerker in der bestehenden Hütte untergebracht. Um Helikopterflüge ohne Unterlast zu vermeiden, können nicht mehr nutzbare oder nicht vor Ort deponierbare Materialien aus dem Rückbau von Eselstall und Baubaracke während des Aufbaus der Obergeschosse talwärts geflogen werden.

Im darauffolgenden Sommer kann der Ersatzneubau bereits in Betrieb gehen und sowohl Gäste als auch die Bauarbeiter für den beginnenden Rückbau der alten Hütte beherbergen.

In einer weiteren Phase werden die restlichen Nebengebäude und die alte Hütte bis auf das bestehende Untergeschoss

Mst. 1:500 0 5 10 30m



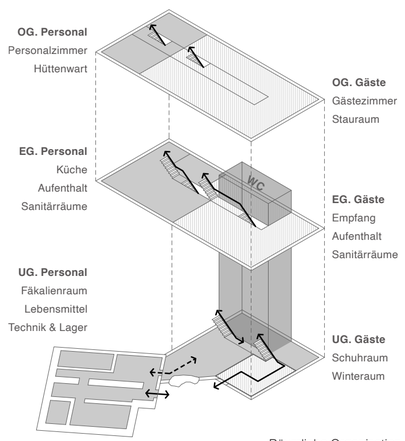
Erdgeschoss Mst. 1:100

zurückgebaut, die asbesthaltige Fassade entsorgt und das Holz der alten Holzkonstruktion sortiert. Das alte Untergeschoss wird mit dem Untergeschoss des Neubaus verbunden und die Flächen weiterhin für Lager und Technik genutzt. Das ehemalige Treppenhaus wird geschlossen und die Decke versiegelt, sodass das alte Untergeschoss nun als Terrasse genutzt werden kann.
Aus den so gewonnenen Materialien wird in einer vierten Phase die Holzfassade des Ersatzneubaus erstellt. Brauchbare Materialien werden nicht ausgeflogen, sondern für eventuelle Reparaturen eingelagert.

KREISLAUF / NACHHALTIGKEIT / REUSE

Der Bestand wird während des gesamten Bauprozesses als Ressource betrachtet, um so viel Material wie möglich am Ort zu belassen und wiederzuverwenden. Dadurch werden Helikopterflüge auf ein Minimum reduziert und eine sowohl ökonomische als auch ökologische Nachhaltigkeit erzielt. Der Holzelementbau ist bis zur wasserdichten Schicht vorfabriziert, sodass er auch ohne die Holzfassade einen Winter übersteht. Das aus dem Rückbau gewonnene Holz wird in der nächsten Sommersaison auf Maß gebracht und als neue Fassade wiederverwendet. Das wiederverwendete Holz wird überlappend wie überdimensionierte Schindeln zwischen die Vertikalen eingebaut. Das ehemalige Untergeschoss wird erhalten und an das Untergeschoss des Ersatzneubaus angeschlossen. Das dadurch erhaltene Volumen kann somit im Neubau eingespart werden. Der einfache Aufbau der Fassade erlaubt es, beschädigte Bretter auszutauschen, und kann mit eingelagertem Material aus dem Rückbau beliebig oft repariert werden. Zudem könnte mit dem überschüssig anfallenden Material im Rahmen einer Summerschool mit Studierenden ein Re-Use-Pavillon geplant und errichtet werden, welcher dann der Lagerung von Material, als Gaslager und als Unterstand für das Notstromaggregat genutzt werden könnte. Dadurch würde die Wiederverwendung der Materialien neben einem ökologischen und ökonomischen auch noch einen gesellschaftlichen Wert erhalten.

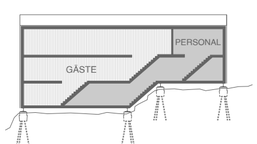
Baubaracke als Ressource



Räumliche Organisation

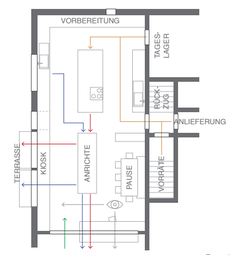
RUNDGANG

Das aufsteigende Dach der Hütte ist bereits auf dem Aufstieg entlang des Morteratschgletschers sichtbar und leitet die Berggänger*innen auf dem Hüttenweg bis zur ersehnten Ankunft auf der vor dem Talwind geschützten Terrasse der neuen Chamanna da Boval.
Die Gäste folgen einer alten Bruchsteinmauer und werden von dieser entlang des Standorts der alten Chamanna in den Eingang im Untergeschoss geführt. Ein in das Gebäude eingeschnittener Vorbereich markiert den Haupteingang und bietet den Gästen Schutz vor den Witterungen.
Durch den Skiraum, welcher auch als Windfang fungiert, gelangt man in den Schuhraum um nasse Jacken aufzuhängen und Stiefel gegen Hüttenfinken einzutauschen. Von hier wird das Gebäude durch eine zentrale einläufige Treppe vertikal erschlossen und der Eingangsbereich im Untergeschoss mit dem Empfang im Erdgeschoss verbunden. Der Schuhraum besitzt eine Doppelnutzung und kann im Winter mit einer Türe an der Treppe von der restlichen, unbewarteten Hütte abgetrennt werden und erfüllt so auch die Funktion eines Schutzraumes.
Im Erdgeschoss angekommen, betritt man zur linken den lichtdurchflutete und offene Aufenthaltsraum mit der Empfangstheke, Essensausgabe der Küche und dem wärme spendenden Specksteinofen. Die großzügigen Fenster erlauben einen direkten Blick auf den Gletscher und die Gipfel der Bernina-Gruppe. Der flexibel unterteilbare Gastraum öffnet sich zu drei Seiten und bietet durch das warme Holzinterieur eine behagliche Atmosphäre.



Schematischer Schnitt

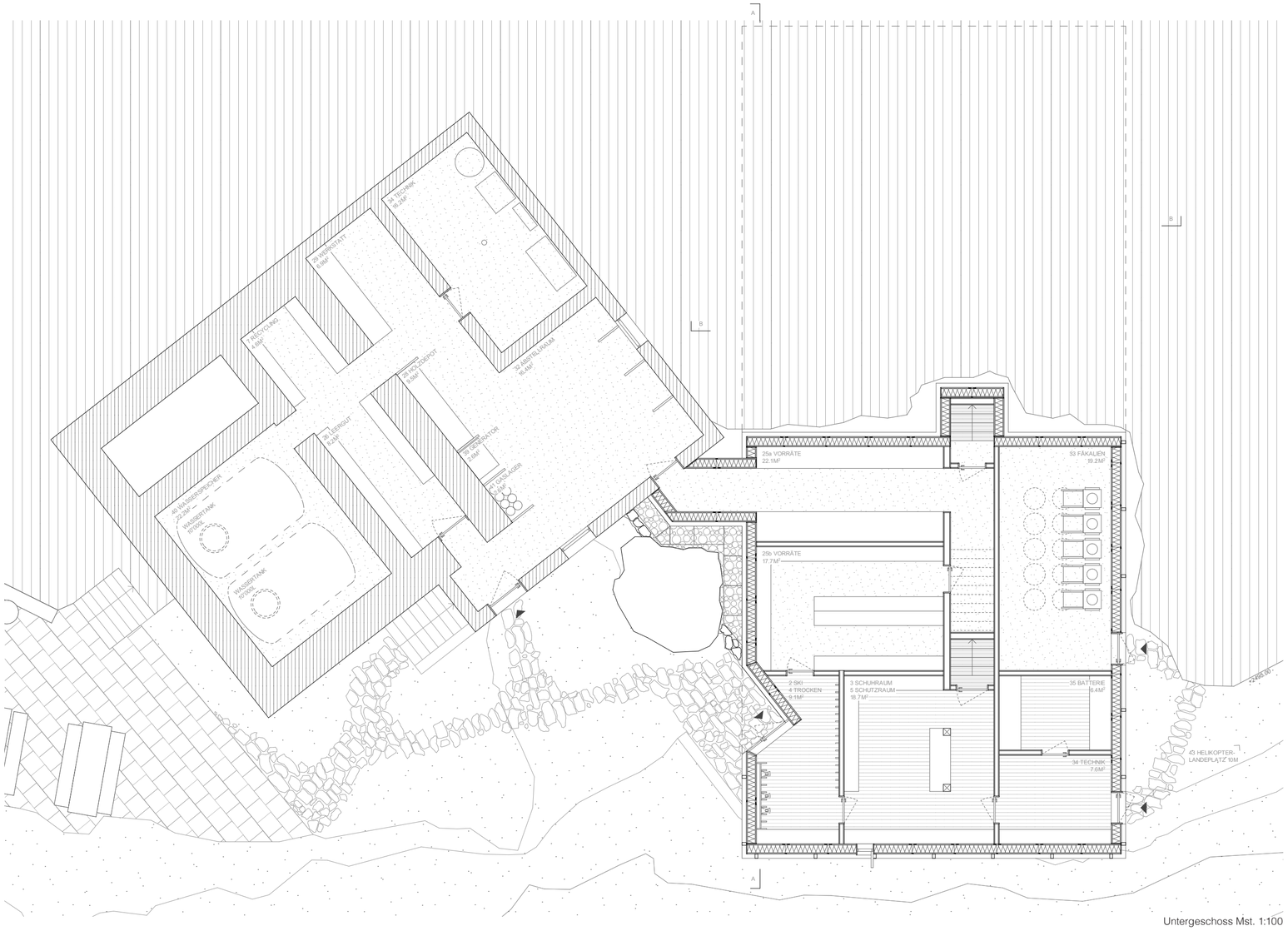
Zur Rechten der zentralen Treppe, auf der Nordseite des Gebäudes, bilden die Sanitärräume einen dienenden Riegel, aufgeteilt in einen Bereich für die Gäste im Osten und ein Bereich für das Personal im Westen.
Im rückwärtigen Bereich auf der Westseite befindet sich die Küche mit direkter Angliederung des Tageslagers und einem separaten Zugang in der Nordfassade, über den die Anlieferung per Helikopter abgewickelt wird. Durch die übereinander laufenden Treppen sind Personal- und Gästebereiche strikt getrennt. Über die Kellertreppe sind Küche, Vorratslager im Untergeschoss, Schuhraum und das Untergeschoss der alten Bovalhütte direkt verbunden, wodurch die Arbeitsabläufe effizient und die Wege kurz sind. Die Sonnenterrasse wird über einen Kiosk und einen separaten Ausgang aus der Küche



Betriebsabläufe

bewirtschaftet.
Über die zentrale Treppe gelangt man vom Aufenthalts- und Empfangsbereich in das Schlafgeschoss. Auch hier findet eine räumliche Trennung zwischen Gäste- und Personalbereich statt. Entlang eines breiten Korridors mit Einbauschränken als Stauraum sind die Gästezimmer in verschiedenen Größen von zwei bis acht Betten. Das größte Zimmer ist je nach Auslastung multifunktional nutzbar. Bei geringer Auslastung bleiben die beiden breiten Türen geöffnet und der Raum wird als Schulungs- oder Leseraum genutzt. Durch das große Fenster

MAURERLÄUFER



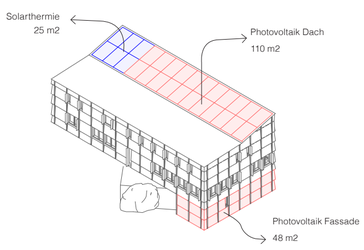
Untergeschoss Mst. 1:100

Obergeschoss 1 Mst. 1:100

haben die Gäste direkt von dem Ende der Treppe aus bereits einen Blick auf das Bergpanorama. Bei hoher Auslastung können die Türen geschlossen und Betten heruntergeklappt werden, um bis zu acht weitere Gäste aufzunehmen.
Im westlichen Bereich des Schlafgeschosses befinden sich - räumlich getrennt vom Gästebereich - die Schlafräume für das Personal und das Zimmer des Hüttenwarts. Diese erreichen ihre Räumlichkeiten über eine separate interne Treppe, welche versetzt unter der Treppe der Gäste verläuft. Der Raum über den Treppen wird jeweils als zusätzlicher Stauraum genutzt.
Die Lagerräume für Lebensmittel, Fäkalienraum und Batterieraum befinden sich im Untergeschoss und sind für die Gäste nicht zugänglich. Zusätzlich ermöglicht der Erhalt des alten Untergeschosses und dessen Verbindung mit dem Neubau es die Räume für Technik, Lager und die Hüttenwerkstatt weiter zu nutzen.
Die gesamte Logistik findet über den nördlichen Zugang statt, sodass der Aufenthalt der Gäste dadurch nicht gestört wird.

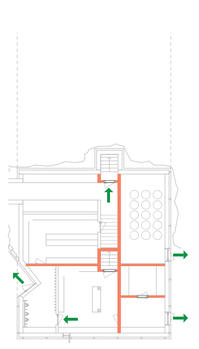
ENERGIE

Beide Dachflächen des geknickten Pultdachs werden den ganzen Tag über besonnt und sind günstig für eine PV-Anlage ausgerichtet, welche als zentrale Energiequelle dient. Zur Wärmegewinnung wird neben Solarthermie-Kollektoren auf dem Dach auch ein Holzspeicherofen mit Wasserwärmetauscher betrieben. Zusätzlich zu den PV-Modulen auf dem Dach gewährleisten PV-Module an der gesamten Fassade des Untergeschosses eine Stromversorgung bei Schnee. Die gewonnene Energie wird in einem Batteriespeicher gespeichert. Es wäre außerdem denkbar auch die Abwärme der Geräte im Technikraum zu nutzen um eine Kleinwärmepumpe als Ergänzung zu der Solarthermie auf dem Dach zu betreiben. Das Notstromaggregat der bestehenden Hütte kann nach einer Generalüberholung wiederverwendet werden. Die Orientierung und Lage des Aufenthaltsraumes ermöglichen es, passive Sonnenenergie den ganzen Tag über zu nutzen. Das Obergeschoss bleibt unbeheizt.

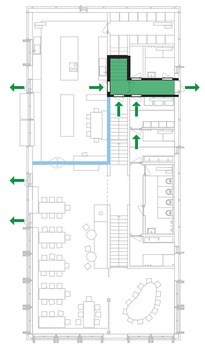


Modellfoto Fassade

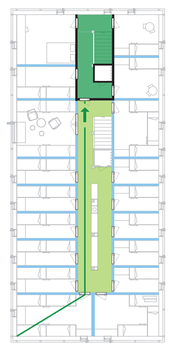
Modellfoto Kiosk & Terrasse



Untergeschoss



Erdgeschoss



Obergeschoss

Fluchtwege **vertikal** | **horizontal**
Brandabschnitte **EI 60 - RF 1** | EI 60 | EI 30

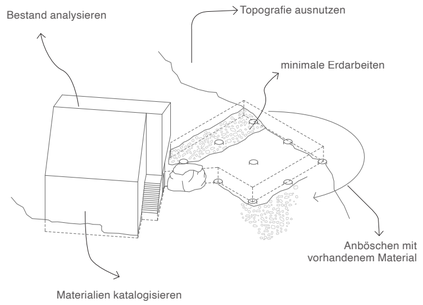
BRANDSCHUTZ

Die Berghütte ist aus brandschutztechnischer Sicht als Beherbergungsbetrieb Typ [c] einzuordnen und entspricht aufgrund der talseitigen Firsthöhe einem Gebäude mittlerer Höhe.
Mit der aktuellen Planung können die brandschutztechnischen Vorgaben der VKF-Brandschutzvorschriften eingehalten werden. Hervorzuheben ist hier die optimierte Brandabschnittsbildung resp. Fluchtwegführung. Die Ausbildung des internen Treppenlaufs als vertikaler Fluchtweg und die offene Gestaltung des Gastraums als mehrgeschossiger Brandabschnitt erhöht die Flexibilität hinsichtlich der Materialisierung und reduziert die Notwendigkeit zusätzlicher Brandabschnitte. Gleichzeitig können die Vorgaben an die Fluchtwegführung und Fluchtweglängen ohne Abweichungen eingehalten werden. Für große Personenbelegungen besteht die Möglichkeit, einen zweiten Ausgang vom Gastraum auf die Terrasse anzuordnen.Aufgrund der zu erwartenden Beherbergungskapazität wird das Gebäude mit einer Brandmeldeanlagen-Vollüberwachung ausgestattet.

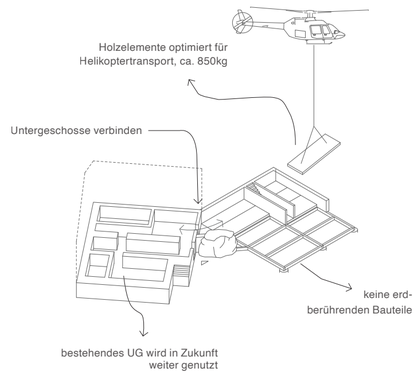
Mst. 1:100 0 1 5 10m

MAUERLÄUFER

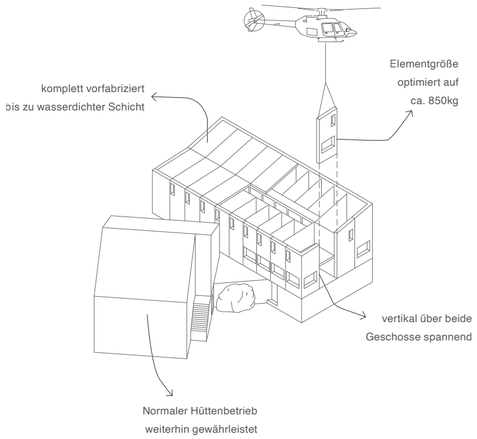
PHASE 1 VORBEREITUNG
- Terrainvorbereitung und punktuelle Fundation
- Normaler Betrieb der bestehenden Bovalhütte
- Bestehende Hütte dient als Unterkunft für die Bauarbeiter



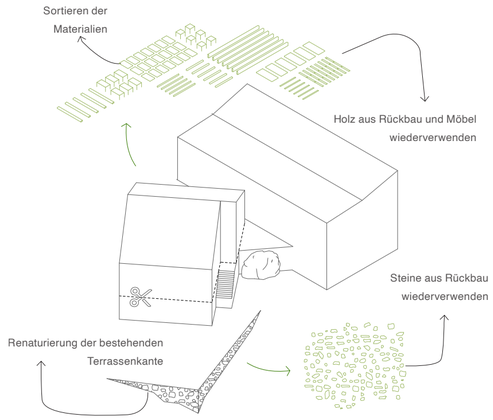
PHASE 2 UNTERGESCHOSS
- Erstellung des Trägerrost
- Aufrichten Holzelementbau
- Verbindung zu bestehender Hütte schaffen



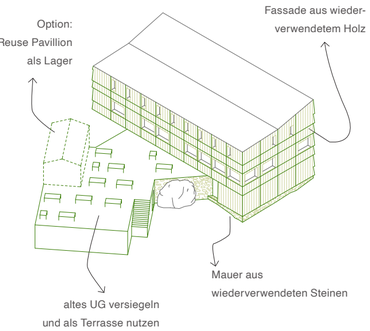
PHASE 3 OBERGESCHOSSE
- Aufrichten Holzelementbau
- Innenausbau und Haustechnick



PHASE 4 RÜCKBAU
- Rückbau aller Nebengebäude
- Rückbau der bestehenden Chamanna da Boval
- Betrieb in der neuen Hütte kann aufgenommen werden
- Handwerker in neuer Hütte beherrbergt



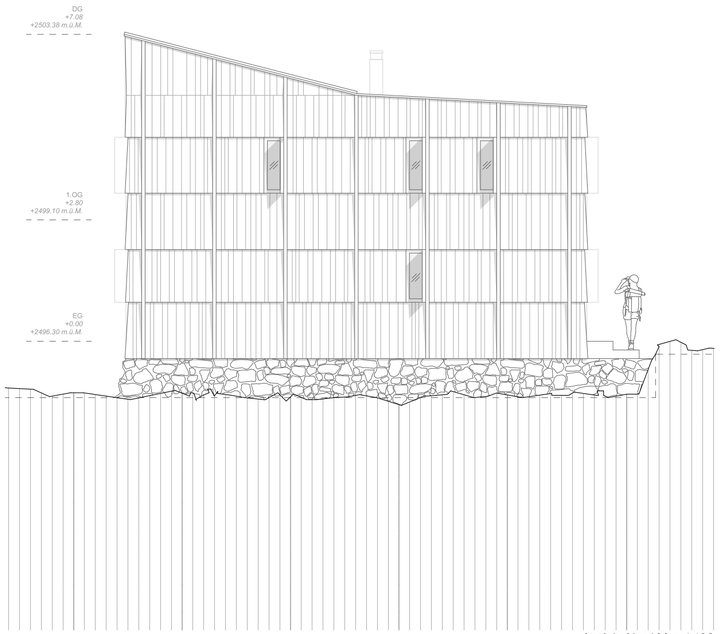
PHASE 5 WIEDERVERWENDEN
- gewonnenes Holz auf gewünschtes Maß bringen
- Fassade aus wiederverwendetem Holz anbringen
- nicht wiederverwendbares / nicht deponierbares Material ausgefliegen
- weitere Reuse-Optionen prüfen, z.B. Summerschool mit Studierenden



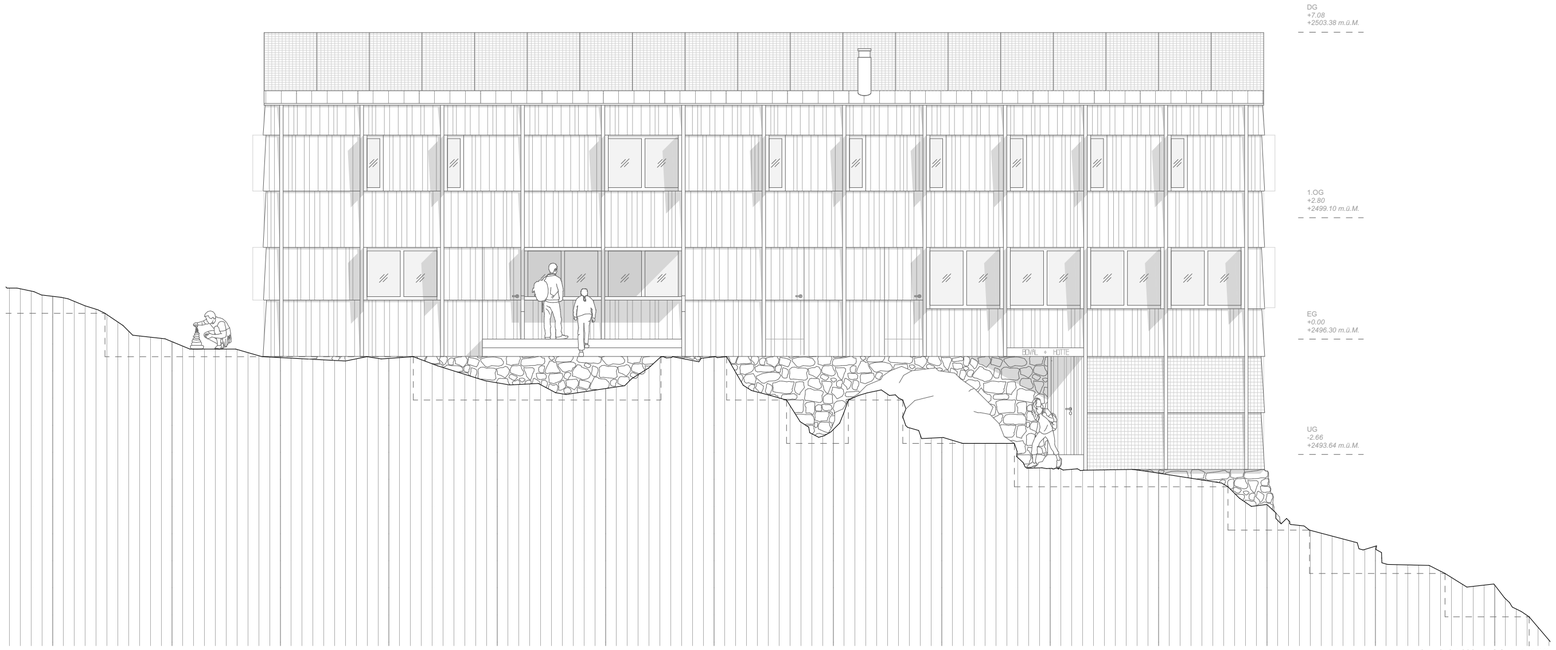
Modellfotos I Entlang des Hüttenpfades

Aufenthaltsraum mit Holzspeicherofen

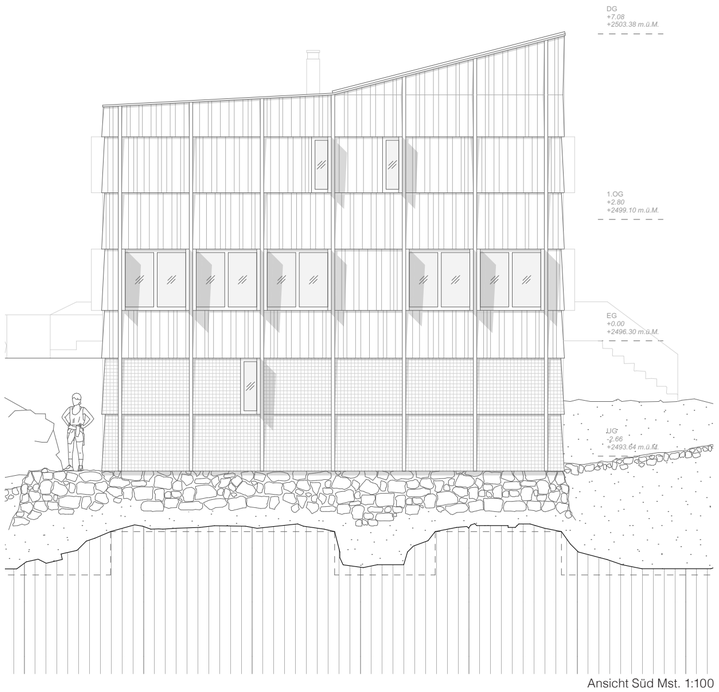
MAUERLÄUFER



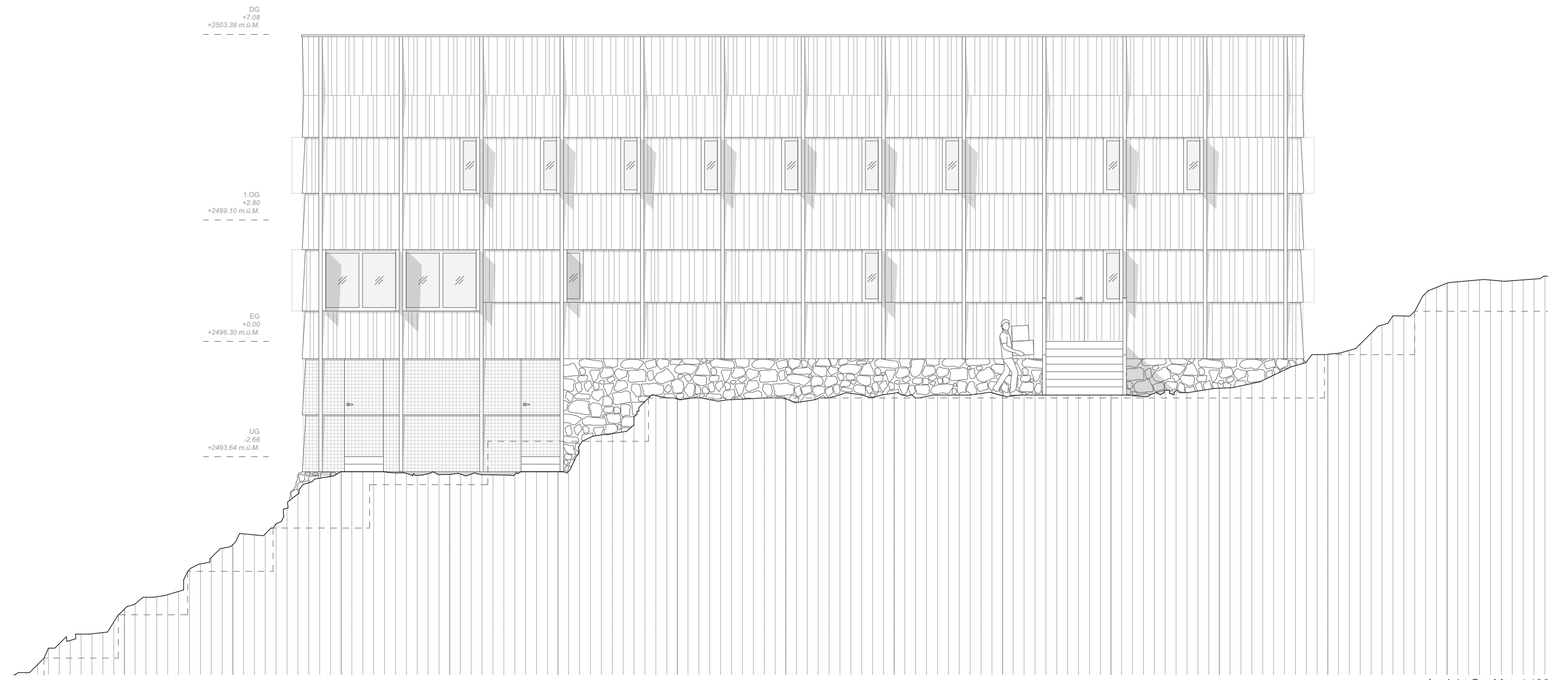
Ansicht Nord Mst. 1:100



Ansicht West Mst. 1:100



Ansicht Süd Mst. 1:100



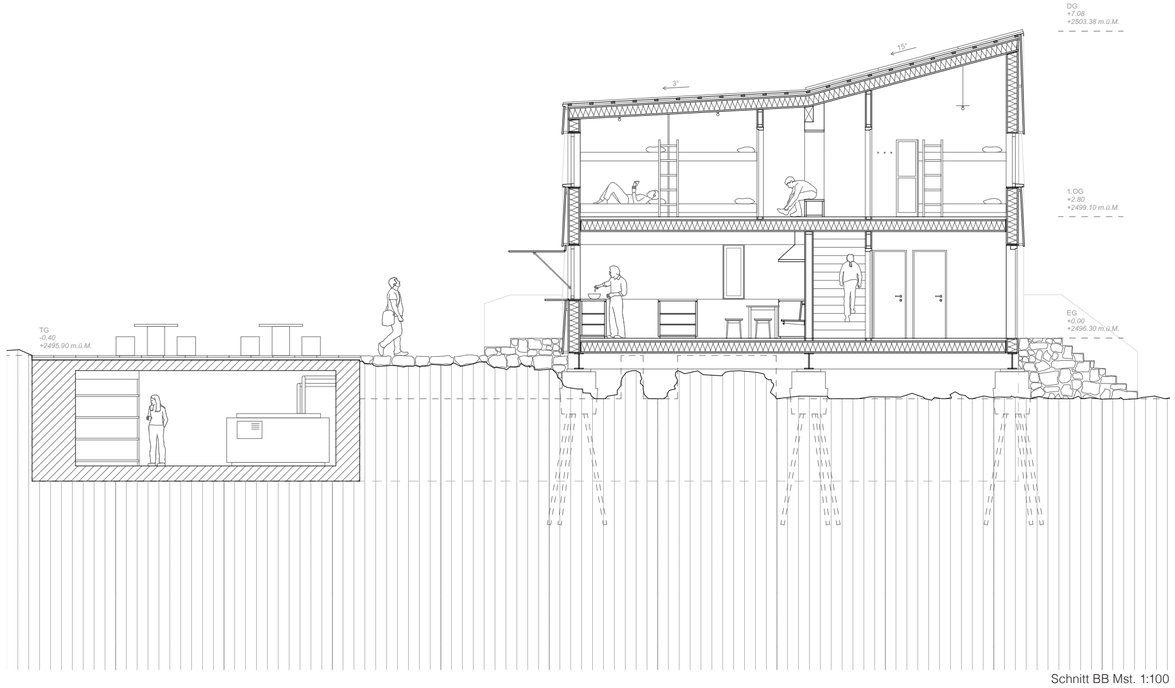
Ansicht Ost Mst. 1:100

Ech. 1:200 0 1 5 10m

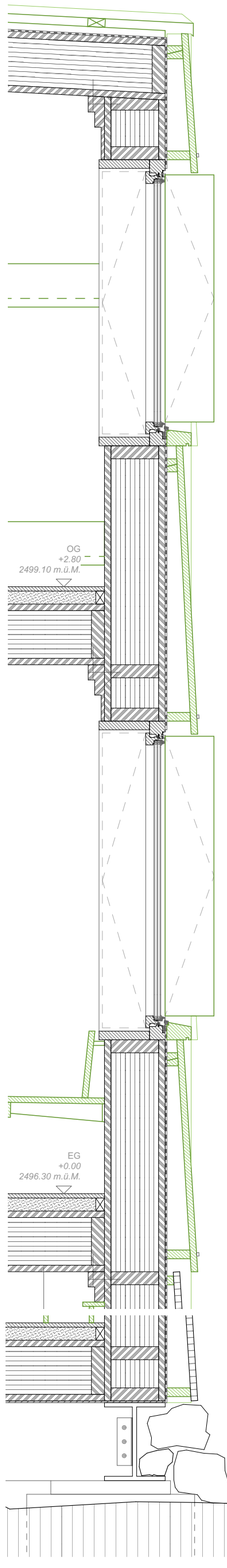
Transformation Chamanna da Boval SAC 2027

MAURERLÄUFER

Schnitt AA Mst. 1:100



Schnitt BB Mst. 1:100



Dachaufbau
- Photovoltaikmodule
- Befestigungssystem für Solarmodule 40mm
- Zinkbeschichtung
- Kreuzlattung 40mm
- Konterlattung 40mm
- Unterdach
- Kielsteig Decke (Hohlkasten) aus gedämmten Fertigteilen d=280mm Im Aufenthaltsraum mit perforierter Untersicht für die Raumakustik

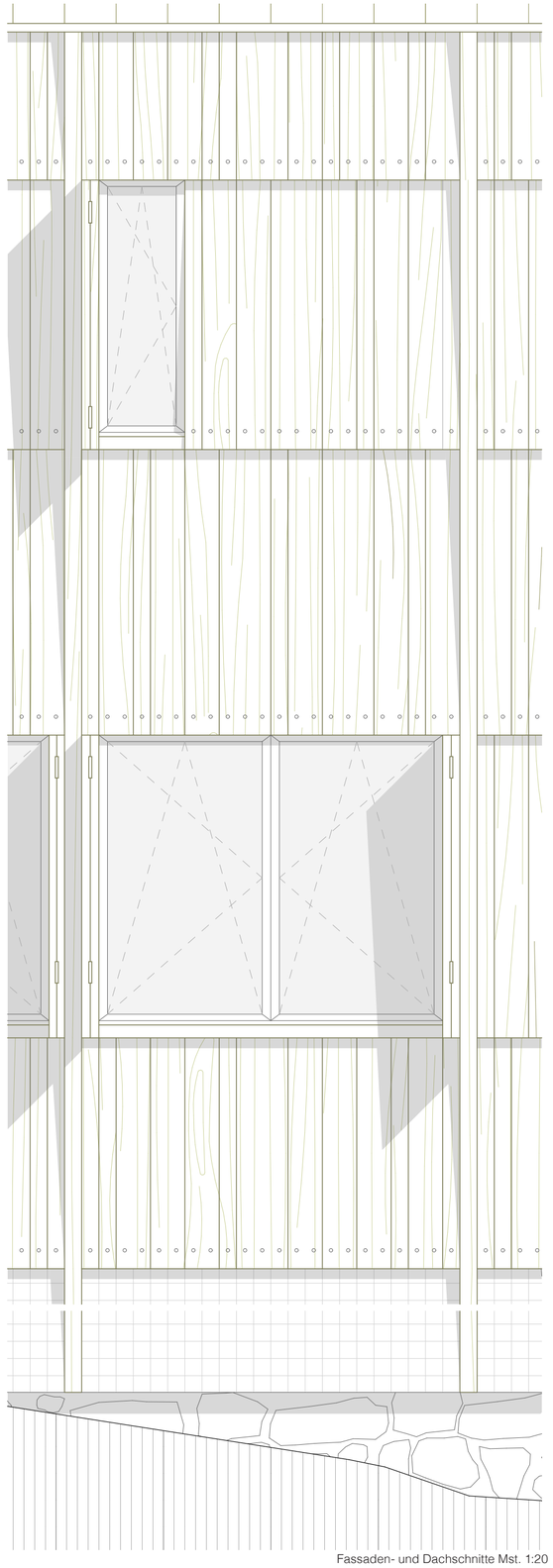
Bodenaufbau EG/OG
- Massivholzriemen 20mm
- Ortskies als Schüttung zwischen der Lattung 40x60mm
- Kielsteig Decke (Hohlkasten) aus gedämmten Fertigteilen d=280mm, Ausführung REI60 Im Aufenthaltsraum mit perforierter Untersicht für die Raumakustik

Wandaufbau EG+OG
- Holzverkleidung aus wierderverwendetem Holz
- Kreuzlattung 40mm aus wierderverwendetem Holz
- Konterlattung 40mm aus wierderverwendetem Holz
- Fassadenbahn
- Kielsteig Decke (Hohlkasten) aus gedämmten Fertigteilen d=280mm
- Holz-Metall Fenster, Drehkipp, Öffnungsbegrenzer, 3fach-Verglasung
- Fensterladen aus wierderverwendetem Holz

Bodenaufbau UG/EG
- Massivholzriemen 20mm
- Ortskies als Schüttung zwischen der Lattung 40x60mm
- Abdichtung
- Kielsteig Decke (Hohlkasten) aus gedämmten Fertigteilen d=280mm, Ausführung REI60

Wandaufbau UG
- Photovoltaikmodule
- Fassadenbahn
- Kielsteig Decke (Hohlkasten) aus gedämmten Fertigteilen d=280mm

Bodenaufbau Terrain/UG
- Massivholzriemen 20mm
- Ortskies als Schüttung zwischen der Lattung 40x60mm
- Abdichtung
- Kielsteig Decke (Hohlkasten) aus gedämmten Fertigteilen d=280mm
- Folie
- Stahlträger HEA 360
- Ortbetonankerfundamente mit Metallstäben



Fassaden- und Dachschnitte Mst. 1:20

Mst. 1:20 0 0.25 0.75m

Mst. 1:100 0 1 5 10m