

# RIFUGIO TABIÀ

*Entwurf einer Berghütte mit Biwak  
am Lago di Sorapis in den Venezianischen Dolomiten*





DIPLOMARBEIT

## RIFUGIO TABIÀ

**Entwurf einer Berghütte mit Biwak am  
Lago di Sorapis in den Venezianischen Dolomiten**

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des  
akademischen Grades einer Diplom-Ingenieurin  
unter der Leitung von

Senior Scientist Dipl.-Ing.in Dr.in. techn. Ines Nizic  
E-253/4 Institut für Architektur und Entwerfen  
Forschungsbereich Hochbau und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien  
Fakultät für Architektur und Raumplanung  
von

**Theresa Pointner**  
01612413

Wien, Oktober 2023

## ABSTRACT

Glacier melt, permafrost retreat, erosion, flooding - the Alps are severely affected by the consequences of climate change. Sustainable use of the given resources and a reduction in emissions are unavoidable climate protection measures, especially in these ecologically sensitive areas.

4 However, sustainability does not only represent energy efficiency and environmentally friendly construction. The interaction with the context and the reuse or further development of the architectural cultural heritage are fundamental parameters for building in the mountains. The characteristic qualities of the sensitive living space are often lost due to time or cost pressures or due to a lack of cultural awareness.

The conscientious use of naturally occurring materials and the conscious handling of the resource soil are neglected in many cases. More and more construction methods are distancing themselves from historical architectural cultures and building traditions.

The diploma thesis deals with the design of a climate friendly refugium considering a respectful treatment of the terrain as well as the given cultural landscape. The impressive glacier lake "Lago di Sorapis" in the Venetian Dolomites serves as the building site.

The first section of the thesis provides insight into the history of alpine architecture.

In the second chapter, a precise study of the architectural landscape in the Venetian Dolomites is carried out. Vernacular objects as well as works of the architect Edoardo Gellner are highlighted.

In the third part, the insights gained serve as a basis for translating rural conditions into an ecologically progressive refugium with associations to traditional building.

Gletscherschmelze, Rückgang des Permafrosts, Erosion, Überschwemmungen – die Alpen sind von den Folgen des Klimawandels stark betroffen. Ein nachhaltiger Umgang mit Ressourcen und eine Reduktion von Emissionen sind besonders in diesen ökologisch sensiblen Gebieten unausweichliche Maßnahmen zum Klimaschutz.

Nachhaltigkeit repräsentiert aber nicht nur Energieeffizienz und umweltschonendes Bauen. Die Wechselbeziehung mit dem Außenraum und die Wiederverwendung beziehungsweise Weiterentwicklung des architektonischen Kulturerbes sind fundamentale Parameter für nachhaltiges Bauen im Gebirge. Die kennzeichnenden Qualitäten des sensiblen Lebensraumes kommen dabei aufgrund von Zeit- oder Kostendruck oder wegen mangelndem Kulturbewusstsein oft abhanden.

Der gewissenhafte Einsatz von natürlich vorkommenden Materialien und der bewusste Umgang mit der Ressource Boden werden in vielen Fällen vernachlässigt. Immer mehr Bauweisen distanzieren sich von geschichtlichen Architekturkulturen und Bautraditionen.

Die Diplomarbeit befasst sich mit dem Entwurf eines klimaverträglichen Refugiums unter Berücksichtigung eines respektvollen Umgangs mit dem Terrain sowie der gegebenen Kulturlandschaft. Als Baugebiet dient der beeindruckende Gletschersee "Lago di Sorapis" in den Venezianischen Dolomiten.

Der erste Abschnitt der Arbeit gibt Einblick in die Geschichte der alpinen Architektur.

Im zweiten Kapitel erfolgt eine präzise Untersuchung der Architekturlandschaft in den Venezianischen Dolomiten. Vernakulare Objekte wie auch Werke des Architekten Edoardo Gellner werden näher beleuchtet.

Im dritten Teil dienen die gewonnenen Erkenntnisse als Basis für die Übersetzung ruraler Gegebenheiten in ein ökologisch fortschrittliches Refugium mit Assoziationen an das traditionelle Bauen.

# INHALTSVERZEICHNIS

KURZFASSUNG		4
VORWORT		8
<b>eins . HISTORIE DES ALPINISMUS</b>	- Die Entwicklung des Bauens im Gebirge	<b>11</b>
I.I.	Erste Formen von Schutzhütten – die Urhütte von Vitruv	13
I.II.	Wandel der Konstruktionsprinzipien ab 1850	15
I.III.	Der Beitrag der Alpenvereine zum Fortschritt des alpinen Bauens	19
I.IV.	Entfaltung zur Jahrhundertwende	27
I.V.	Adolf Loos – zum Bauen in den Bergen	31
I.VI.	Einflussnahme des Ersten Weltkrieges, Nachkriegszeit und Politik	31
I.VII.	Bruno Taut – Alpine Architektur – in der Zwischenkriegszeit	33
I.VIII.	Einfluss des Zweiten Weltkrieges	35
I.IX.	Neuinterpretation und Experiment in Richtung effizientes Bauen	37
I.X.	Innovative Errichtungsprozesse	41
I.XI.	Nachhaltigkeit in den Bergen	41
I.XII.	Initiativen und Hüttenbeispiele im 21. Jahrhundert	43
<b>zwei . VENEZIANISCHE DOLOMITEN</b>	- vernakulare Architektur und Kulturlandschaft	<b>47</b>
II.	Herangehensweise	49
II.I.	Kerngebiet der Untersuchung	49
II.II.	Rurale Architekturtypologien in den Venezianischen Dolomiten	51
II.II.I.	Entfaltung des ländlichen Hauses	51
II.II.II.	Entwicklung des Raumgefüges	53
II.II.III.	Wechselwirkung zwischen Grundriss und Hülle	53
II.II.IV.	Typologische Klassifizierung	55
II.II.V.	Regionale Konstruktionssysteme	73
II.III.	Architektur des 20. Jahrhunderts	85
II.III.I.	Einleitung – Edoardo Gellner	85
II.III.II.	Cortina d'Ampezzo	85
II.III.III.	Feriensiedlung Corte di Cadore – 1954/63	91

<b>drei . DER ENTWURF – Rifugio Tabià / Bivacco La Prospettiva</b>	<b>115</b>
<b>III.I. VERORTUNG DES PROJEKTES</b>	<b>117</b>
Bestreben – Bedarf eines neuen Rifugiums	117
Notaufenthalte am Weg – Bedarf eines neuen Biwaks	117
Erreichbarkeit	129
Gegebenheiten und Bedingungen	139
<b>III.II. KONZEPT – RIFUGIO TABIÀ</b>	<b>141</b>
<b>III.III. AUSFORMULIERUNG – RIFUGIO TABIÀ</b>	<b>154</b>
Der massive Sockel	154
Der leichte Gebäudekörper	158
Bauweise und Materialien	180
Ökologisches Bauen – Klimavernünftiges Gebäude	182
<b>III.IV. AUSFORMULIERUNG – BIVACCO LA PROSPETTIVA</b>	<b>191</b>
Verortung und Lagebeziehung	191
Raumprogramm	194
Bauweise und Tragsystem	196
Öffnungen – Ausblicke	200
DANKSAGUNG	207
QUELLEN	209



### **Gender Erklärung**

Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Diplomarbeit das generische Maskulinum verwendet. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Verwendung der männlichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.



## VORWORT

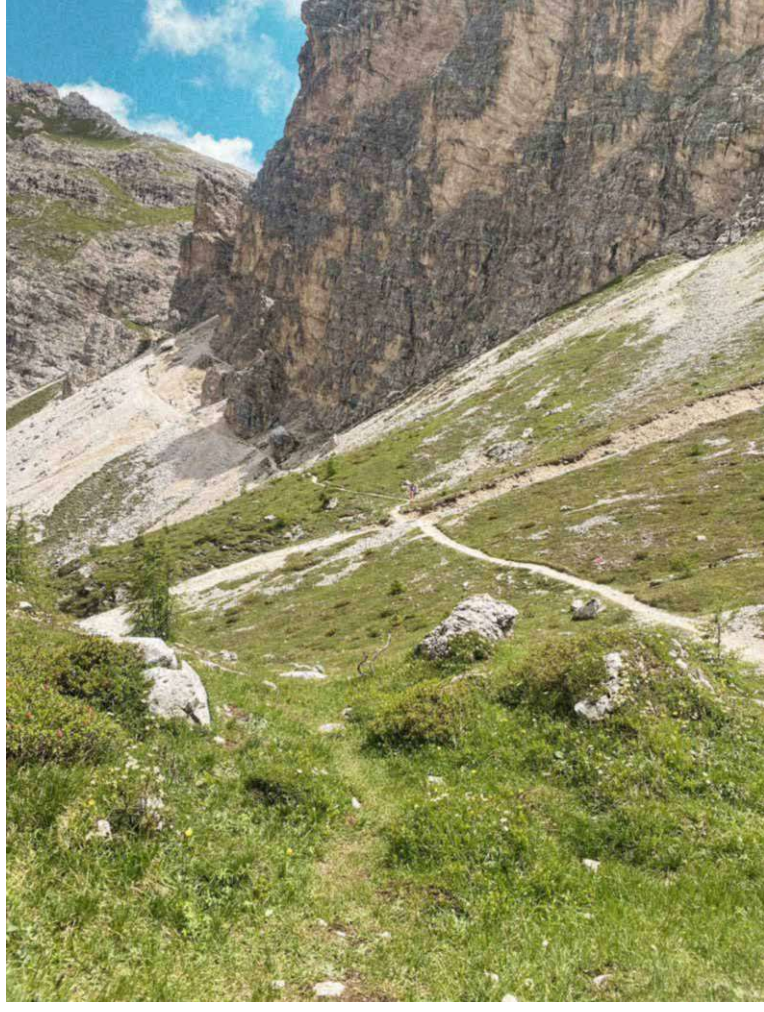
Als gebürtige Oberösterreicherin begleiteten mich Berge, Tradition und Landleben seit meiner Kindheit. Durch zahlreiche Bergtouren konnte ich mit eigenen Augen erfahren, wie bedroht die Gebirgsregionen aufgrund der Folgen des Klimawandels sind. Im Laufe des Studiums entwickelte sich das Bestreben, ein klimafreundliches Bauwerk im alpinen Hochgebirge zu entwerfen.

Die zweite maßgebende Komponente, die vor allem zur Findung des Bauplatzes meiner Masterarbeit beitrug, war mein Studienaufenthalt in Italien im Rahmen des Erasmus-Programmes. Ich entwickelte eine Faszination für die italienischen Berge, die mich seither nicht mehr losließ.

Nach insgesamt eineinhalb Jahren italienischem Einfluss, 6 Jahre Studium und die Liebe zu den Bergen, formte sich die selbst aufgetragene Aufgabe, eine Berghütte in den Dolomiten als finalen Entwurf der Ausbildung zu erarbeiten. Ziel ist die Erarbeitung eines klimavernünftigen Gebäudes unter Einbeziehung des historisch-architektonischen Erbes der Alpenregion.



# HISTORIE DES ALPINISMUS . *teil* **EINS**



## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

### I.I ERSTE FORMEN VON SCHUTZHÜTTEN - DIE URHÜTTE VON VITRUV

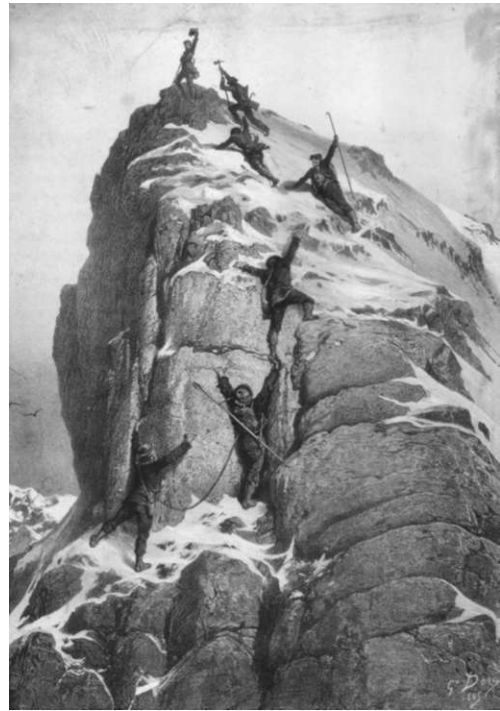
Seit Anbeginn der Zeit haben die Hochgebirge eine besondere Bedeutung für den Menschen. Der Zugang zu den Bergen war und ist von religiösen, kulturellen, geografischen, wirtschaftlichen, wissenschaftlichen und sozialen Aspekten geprägt. Die Urvölker der Antike bezwangen die Berge, da sie die Nähe zum Himmel und damit zu einer höheren spirituellen Kraft suchten. In vielen Religionen und Kulturkreisen, zum Beispiel in der griechischen Mythologie oder in asiatischen Kulturen, wird der Gipfel bis heute als Gottessitz angesehen. Auch in der jüdisch-christlichen Religionsgeschichte spielten die Berge (Berg Sinai, Nebo, etc.) eine entscheidende Rolle. Neben religiösen Ansätzen nutzten zum Beispiel die Römer das Gebirge zu Handels- und Kriegszwecken. Vitruv, der römische Architekt und Ingenieur (erstes Jahrhundert vor Christus), konzipierte erste Formen von Schutzhütten. Die Urhütte von Vitruv, welche als Archetyp der Architektur bezeichnet wird. Die oft unzureichenden Wege wurden unter den Römern zu Passstraßen ausgebaut, welche neben militärischen Gründen auch den Völkerwanderungen und Pilgerfahrten

dienten. Entlang der Wege entstanden die ersten Unterkünfte, die sogenannten Hospize als Vorform der heutigen Schutzhütte.

Im Mittelalter verloren in unserer Region die Berge die spirituelle Bedeutung und wurden nur noch von Jägern, Bauern, Hirten, sowie Schmugglern aus ökonomischen Gründen genutzt. Des Weiteren spornte der Abbau von Metallen und Mineralien die Menschen an, das unbehagliche und unchristliche Gelände zu erobern. Der nächste Perspektivenwechsel im Alpinismus erfolgte in der Renaissance. Die Bezwingung der Berge war getrieben von wissenschaftlichen Studien. Man erforschte Topografie, Geologie, Gletscher, Flora und Fauna. Lichtverhältnisse und Landschaftsmalerei wurden zu Studien, unter anderem von Leonardo da Vinci, herangezogen. Es entstanden die ersten kartografischen Aufzeichnungen gefolgt von einer systematischen Vermessung und Kartierung der Berge. Nicht nur Kartographen, Biologen und Geologen beschäftigten sich vermehrt mit dem Gebirge, auch Poeten (z.B. Albrecht Haller) und Musiker (z.B. Richard Strauß) bezogen sich in ihren Gedichten und Werken auf die Alpen.



1



2

- 1 *Urhütte von Vitruv*
- 2 *Erstbesteigung des Matterhorns*

## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

Bereits im 16. Jahrhundert plädierten Ärzte für den gesundheitlichen Aspekt des Bergsteigens und die Verbundenheit mit der Natur. Zum Schutz vor Unwettern bauten Jäger, Tierbesitzer, Schmuggler aber auch Ausgestoßene und Kriminelle in den Bergen Unterschlüpfe in Form von Hütten. Jene Hütten sind vergleichbar mit Vitruv's Urhütte. 1755 wurde Vitruv's Urhütte in Marc-Antoine-Laugier's erschienenem Essai sur l'Architecture auf dem Frontispiz abgebildet und gewann dadurch als idealisiertes Prinzip, auf dem jede architektonische Form gründet, weitreichende Wirkung. Vitruv plädierte mit der Urhütte die These der Übertragung der Bauweisen eines Materials auf ein anderes (Holz auf Stein).<sup>1</sup>

Beinahe zweitausend Jahre später begründete Gottfried Semper auf Basis dieser Behauptung seine Stoffwechseltheorie. Der Rahmenbau als raumdefinierende Holzkonstruktion und die amorphe Substanz des Fundaments fungieren bei Semper als zwei sich ergänzende Konstruktionsprinzipien. Somit hat das Prinzip der Urhütte von Vitruv noch in der Gegenwart seine Gültigkeit.<sup>2</sup>

### I.II WANDEL DER KONSTRUKTIONS-PRINZIPIEN AB 1850

In Österreich wurde der Begriff Schutzhütte in den 1830er Jahren geprägt, da der Alpinismus einen bemerkenswerten Aufschwung erfuhr. Elitäre Bergsteiger bestiegen die Berge nicht nur aus wissenschaftlichen oder spirituellen Gründen, sondern waren vor allem vom sportlichen Ehrgeiz getrieben. Der Alpinismus wurde zu einem Gipfeleroberungswettbewerb zwischen den Nationen. Die Erstbesteigung des Matterhorns 1865 war beherrscht von Rivalität und Konkurrenzkampf. Durch den tödlichen Absturz von vier Erstbesteigern erhielt der Alpinismus zum ersten Mal öffentliche Kritik. Dennoch wurden die Berge weiter erobert. Anfänglich dominiert von ausgebildeten Bergsteigern, wurde das Hochgebirge bald auch für die breite Masse interessant. Mit der steigenden Zahl an Bergsteigern ging eine vermehrte Nachfrage an Unterkünften und Schlafmöglichkeiten einher. Im Hochgebirge war der Hüttenbau aufgrund der beschwerlichen Bedingungen noch nicht so fortgeschritten wie im Tal. Lediglich in einfachen Biwaks, geschützt durch auskragende Felsen zum Beispiel, wurde genächtigt.<sup>3</sup>

**1** Vgl. Grupp, Peter: Faszination Berg. Die Geschichte des Alpinismus, Köln, Weimar, Wien: Böhlau, 2008, zitiert nach Kerschbaumer, Gabriel: Hochalpine Architektur, Wien: Klein Publishing GmbH, 2017, S. 9ff.

**2** Vgl. Rüegg, Arthur: Holzbau. Fassaden, Professur für Architektur und Konstruktion ETH, Zürich, 2022, zitiert nach Kerschbaumer, 2017, S. 13.

**3** Vgl. Grupp, 2008, zitiert nach Kerschbaumer, 2017, S. 18ff.



3



4

3 *Simony Hütte 1843*  
4 *Olperer Hütte 1881*



## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

Der Hüttenbau im alpinen Raum erwies sich als eine weitaus diffizilere Aufgabe als der herkömmliche Bau im Tal. Neben meist dilettantischen Arbeitskräften und fehlender finanzieller staatlicher Unterstützung, stellten Materialtransport und mangelnde Beständigkeit die größten Herausforderungen dar.

Vertikale Distanz und oft begrenzte Wege zum Bauplatz erschwerten die Zugänglichkeit. Aufgrund der im Gebirge vorherrschenden rauen Klimaverhältnisse musste besonderes Augenmerk auf die Materialwahl gelegt werden.<sup>4</sup> In den Anfängen des Hüttenbaus kamen daher hauptsächlich Trockenmauern (ohne Mörtel) mit örtlich vorhandenen Steinen zur Anwendung. Das typische Bausystem war gekennzeichnet durch drei errichtete Steinmauern, die an eine schroffe Felswand angelehnt waren, welche gleichzeitig die vierte Außenwand bildete. Die Nähe zur Steinwand war vor allem aus Schutz vor Windeinwirkungen, Lawinen und Stürmen vorteilhaft. Ein charakteristisches Beispiel für diese primitive Bauweise ist die vom Geografen Friedrich Simony 1843 errichtete Schutzhütte, auch genannt Hotel Simony, am Dachstein. Die bis heute fast makellos erhaltene Hütte zeigt die Beständigkeit des Systems. Als Nachteil erwies

sich jedoch der undichte Anschluss an den Felsen und die damit verbundene eindringende Feuchtigkeit.<sup>5</sup>

Ein signifikanter Wandel in der Bautätigkeit war die Kenntniserlangung, dass Holz das funktionalste Material hinsichtlich Feuchtigkeitsabwehr und Wärmespeicherkapazität ist. Jedoch war der beschwerliche Transport sehr kostspielig, da eine Beförderung mit Fahrzeugen in den meisten Fällen ausgeschlossen war. Zur Transporterleichterung mussten die Dimensionen der Elemente vereinheitlicht und auf die Last, die eine Arbeitskraft tragen konnte, abgestimmt werden.

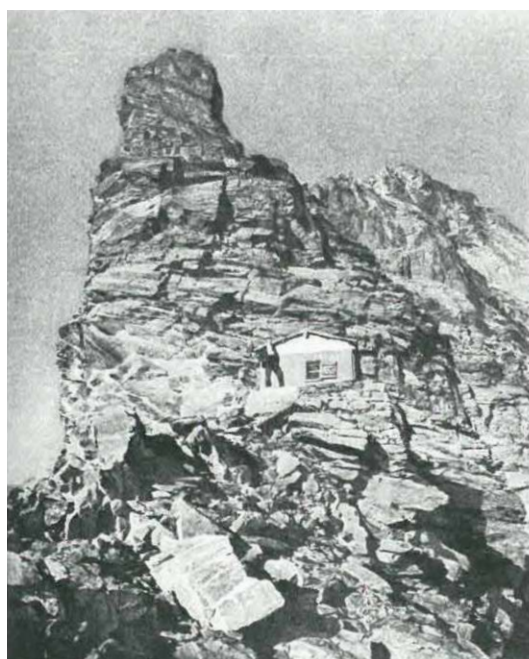
Der Übergang eines primitiven Bausystems hin zum solitären Holzbau ging somit einher mit einer Rationalisierung der Bauarbeiten.<sup>6</sup>

Ein Vorreiter einer Berghütte in Holzbauweise war das „Refuge des Grands Mulets“ auf einer Höhe von 3050 Metern. Es wurde 1853 errichtet und bis 1897 durch eigene Küche und einem Anbau erweitert und von da an von einem Hüttenwirt bewirtschaftet. Das Material wurde Brett für Brett von willkürlichen Bergsteigern nach oben transportiert. Gebaut wurde die Hütte mit drei Außenseiten aus Holz und als vierte Seite diente

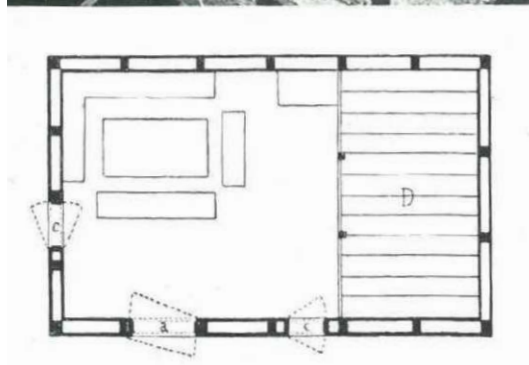
4 Vgl. ProHolz: Geschichte der hochalpinen Architektur, in: proholz, 03.2018, <https://www.proholz.at/zuschnitt/69/geschichte-der-hochalpinen-architektur> (abgerufen am 17.11.2022)

5 Vgl. Gibello, Luca: Hüttenbau im Hochgebirge: Ein Abriss zur Geschichte der Hüttenarchitektur in den Alpen, Bern: SAC-Verlag, 2014, S. 25-26.

6 Vgl. ebd. S. 36.



5



## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

der schroffe Fels des Berges. Durch die schlechte Verbindung der Holzbauteile zum groben Felsgestein drang wiederum Feuchtigkeit in das Innere der Hütte ein und ließ Innenausbau und Außenwände verrotten.<sup>7</sup>

Mit einem geringen Abrücken des Gebäudes von der Felswand wurde später diesem Problem entgegengewirkt.

In letzter Form hat sich ein als Solitär freistehendes Bauwerk entwickelt, welches auch die Möglichkeit zur Erweiterung bot. Eine der Vorreiterhütten dafür war die ursprüngliche Olperer-Hütte, welche noch in Steinbauweise ausgeführt wurde.<sup>8</sup>

Das vom italienischen Alpenverein errichtete Rifugio Luigi Amedeo di Savoia am Matterhorn ist eines der ersten Beispiele für ein freistehendes Bauwerk in Holzbauweise.<sup>9</sup>

Um den Transport zu erleichtern und ein Holzbauwerk zu ermöglichen, fertigten Zimmerer und Tischler im Tal einheitliche Elemente an, bauten die Hütte zusammen, nummerierten die Einzelteile und zerlegten diese daraufhin für den Transport. Es war eine Vorform der Fertigbaumethode, die bereits zur Anwendung

kam. In manchen Fällen demontierte man Hütten im Hochgebirge, um sie in gleicher Weise an einem anderen Standort wieder aufzubauen. Entworfen wurden die Hütten anfänglich oft nicht von Architekten oder Ingenieuren, sondern von jenen Personen, die die einzelnen Elemente der Hütte in der Werkstatt fertigten. In diesem Sinne waren Schreiner und Zimmermänner oft indirekte Planer und damit richtungsgebend für den stilistischen Ausdruck der Berghütten.<sup>10</sup>

Im Ländervergleich waren die Konstruktionsprinzipien im Alpenraum in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts weitgehend ähnlich. Italien, Schweiz, Frankreich und Österreich erfuhren eine beinahe simultane Bautechnikentwicklung. Das Prinzip der integrierten Felsmauer kam jedoch in Frankreich bis zum Ende des 19. Jahrhunderts noch zum Einsatz.<sup>11</sup>

### I.III DER BEITRAG DER ALPENVEREINE ZUM FORTSCHRITT DES ALPINEN BAUENS

Zwischen 1862 und 1893 gründeten die sechs Alpenländer (Österreich, Deutschland, Schweiz, Frankreich, Italien und Slowenien) Vereine zur Errichtung von Wegen und Unterkünften

**7** Vgl. Kerschbaumer, 2017, S. 20-21.

**8** Vgl. Gibello, 2014, S. 25-26.

**9** Vgl. ebd. S. 39f.

**10** Vgl. ebd. S. 37.

**11** Vgl. Kerschbaumer, 2017, S. 20-21.



## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

in den Bergen. Die Hütten waren reduziert auf ein Minimum und wurden auf Bauplätzen nahe von Aufstiegsrouten errichtet. Die ersten Berghütten der Alpenvereine dienten lediglich zur Ermöglichung von Hochgebirgstouren, die länger als einen Tag andauerten. Der Komfort in der Hütte, Wasser, elektrisches Licht, Toiletten, sowie die Aussicht von der Hütte waren in den Anfängen noch nebensächlich. Mit der Tätigkeit der Alpenvereine ging eine Verbesserung der Bauweise einher, der Komfort der Hütten wurde gesteigert und Hüttenbau sowie Umbauten wurden ausführlich dokumentiert.<sup>12</sup>

Richtungsweisend für die Entwicklung der Bauweise und deren Dokumentation waren beim Schweizer Alpen-Club zum Beispiel Julius Becker-Becker<sup>13</sup> und beim Deutschen und Österreichischen Alpenverein Johann Stündl.<sup>14</sup>

### **SAC - Schweizer Alpen-Club**

Die erste von einem Alpenverein erbaute Hütte ist die Grünhornhütte auf 2448m Höhe in den Glarner Alpen. Die Clubhütte des Schweizer Alpen-Clubs (SAC) wurde im Gründungsjahr des Vereines 1863 fertiggestellt und galt als Pionierhütte. Sie bestand zu Beginn aus

drei Trockenmauern mit einer Harzdecke als wasserdichte Folie, welche eine Art Dach bildete. Später wurde sie durch eine vierte Wand ergänzt und die Folie durch ein eisernes Dach getauscht. Ungeachtet dessen drang Schnee in das Innere, welcher das Gebäude durchnässte und durch die Transformation von Wasser zu Eis die Konstruktion zum Einsturz brachte. In den 1870er Jahren wurden Mauern und Dach renoviert. Die Hütte wurde bis zu ihrer Schließung im Jahr 2011 als Notlager genutzt – bewirtschaftet wurde sie nie.<sup>15</sup>

In den Schweizer Alpen wurden 1863 bis 1890 40 Hütten mit dem Ziel des Schutzes vor Umwelteinflüssen erbaut. Es waren profane Bauten mit traditionellem Charakter.<sup>16</sup> „Die bauliche Analogie dieser Archetypen zu den frühen Unterkünften alpiner Hirten ist auch hier auffallend.“<sup>17</sup>

Der architektonische Hüttenbau des SACs wurde nur mangelhaft dokumentiert. Erste technische Zeichnungen fertigte der Ingenieur Karl Emil Hilgard im Jahre 1880 an. Der SAC war der erste Verein, der ein konkretes Regelwerk zum Bau von Gebirghütten entwickelte. Der Grundtypus war rechteckig mit vier Wänden und Satteldach.

21

12 Vgl. Gibello, 2014, S. 37

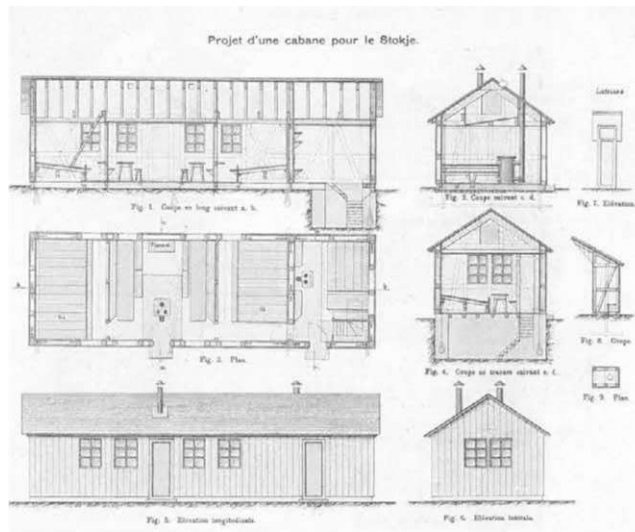
13 Vgl. ebd. S. 44f.

14 Vgl. Kerschbaumer, 2017, S. 33f.

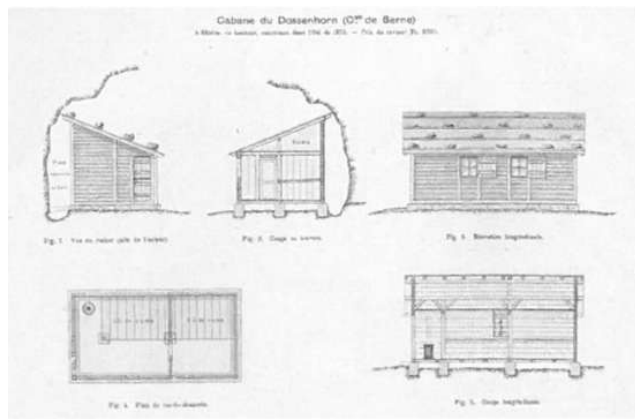
15 Vgl. ebd. S. 26-27.

16 Vgl. Flückiger-Seiler, Roland: Bauen in den Alpen. Eine thematische Betrachtung, Baden: Hier und Jetzt, 2018, S. 9f.

17 ebd.



7



8

## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

Er wurde mit Abstand von der bestehenden Felswand errichtet und war innen bereits mit Ofen und Etagenbetten ausgestattet.

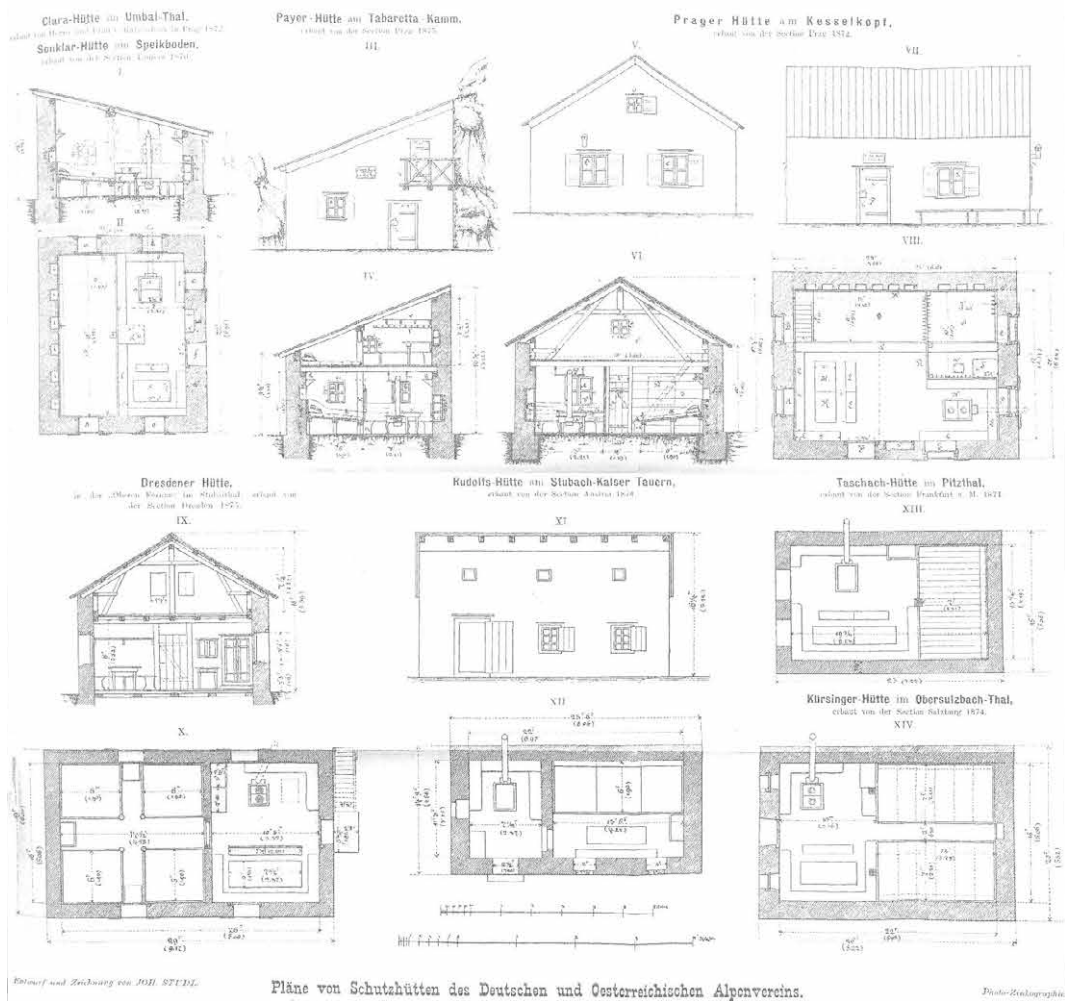
Erwähnenswert in der Hüttenbaudokumentation ist der Baumeister Julius Becker-Becker, welcher detaillierte Studien mittels architektonischer Plandarstellungen erstellte. 1882 publizierte er den Bericht „Ueber den Bau von Clubhütten für den S.A.C.“ und 1892 das Buch „Die Schirmhäuser des Schweizerischen Alpenclubs“.

Im Mittelpunkt seiner Analysen stehen Materialien, Bauweisen, Baukosten der Schweizer Vereinshütten. Ebenfalls beinhaltet das Werk die von ihm entworfenen Berghütten. Julius Becker-Becker plädierte für den Baustoff Holz. Seiner Ansicht nach ist die Verwendung der örtlich vorgefundenen Materialien nicht dringend erforderlich, da auf diese Weise die Qualität der Bauwerke zumeist darunter leidet. Anstatt der Verwendung von Gebirgsgestein, welches meist ohne weitere Behandlung oder in Verbindung mit minderwertigem Mörtel zum Mauerwerksbau eingesetzt wird, sollte die Vorfertigung von Holzelementen im Tal gestärkt werden. So können, laut Julius Becker-Becker, trotz zeitlich begrenzter Bauzeit hochwertige Gebirgsbauten entstehen. Um das Holz beständig zu gestalten, empfiehlt

er das Imprägnieren. Nur wenn die Umstände es erlauben, kann auf die herkömmliche Stein-Kalk-Verbindung zurückgegriffen werden. Genannte Vorteile sind die verkürzte Errichtungszeit, Trockenheit, aber auch Gesundheit und Wärme. Festzuhalten ist die Tatsache, dass zum ersten Mal Behaglichkeit als bedeutende Eigenschaft einer Berghütte erwähnt wird. Des Weiteren vergleicht er in seinem Artikel die Hütten des SAC mit jenen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. Er befürwortet einerseits die Qualität und Ausstattung, vor allem den Ofen als zentrales Element, andererseits bemängelt er die überdimensionierte Größe der Hütten.<sup>18</sup>

### **DuÖAV - Deutscher und Österreichischer Alpenverein**

1873 schlossen sich der Deutsche und der Österreichische Alpenverein zusammen. Der DuÖAV erschloss die Ostalpen beinahe gänzlich. Zuerst wurden die Hauptgebiete mit Hütten ausgestattet, danach ebenfalls unbekanntere Berge. Eine Bebauungsplan, sowie Instruktionen der Ausführung von Weg- und Hüttenbau war dafür nicht vorgesehen. Man passte sich jeweils der Umgebung an und nutzte die angetroffenen Verhältnisse. Auserkorenes Ziel war ausschließlich die Erschließung von neuen Gebieten im Sinne





## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

einer touristischen Nutzung. Touristenhäuser oder Alpenhotels wurden als Synonyme für die Berghütten des DuÖAV verwendet.

In den ersten Jahren war die Hüttendokumentation in architektonischer Hinsicht noch rar. Architekturbezogene Angaben wie Plandarstellungen, Fotos, Skizzen oder Zeichnungen fehlten weitgehend. Jedoch liefern die Hüttengrundbücher Auskünfte unter anderem über organisatorische und finanzielle Themen, sowie jährliche Auslastung und bautechnische Fakten.

Erst Johann Stündl, ein Mitbegründer des DuÖAV, hielt den Hüttenbau 1877 in seinem Artikel „Ueber Hüttenbau“ aus architektonischer Sichtweise fest. Detaillierte Plandarstellungen dienten dem DuÖAV als Grundlage für den weiteren Hüttenbau. Das Prinzip des Entwurfes war grundsätzlich sehr einfach. Die Hütte bildete sich zumeist aus einem singulären Raum mit einem zentralen Ofen. Ein rechteckiger Grundriss mit Bruchsteinmauerwerk bildete die vertikale Hülle. Boden und Dach wurden in Holz ausgeführt. Anders als das Paradigma des DuÖAV einer Hotelerbauung vertrat Stündl das Bild der einfachen Touristenhütte. Auffallend ist, dass er ein besonderes Augenmerk auf die

Innenausstattung richtete, insbesondere den Schlafmöglichkeiten. Da die Hütten oft nur einen Raum aufwiesen, konnte der Schlafbereich durch den zentral im Raum befindlichen Ofen auch in der Nacht erträglich warmgehalten werden. Des Weiteren befasste sich Stündl mit Details wie einem Stangenviereck über dem Herd zur Trocknung von Kleidung, oder der Anordnung von Sitzbänken rundum den Ofen zur maximalen Ausnutzung der essenziellen Wärme. Ebenso wurde die Ausführung von Fenstern und Türen eingehend durchgedacht. Der Begriff des Doppelfensters bzw. der Doppeltüre für eine bessere Wärmedämmung wurde erstmals thematisiert.

Bei der Materialausführung war das Trockenmauerwerk mit Lehm- oder Erdfüllung, anders als bei Julius Becker-Becker der die Holzbauweise favorisierte, noch vorherrschend. Stündl verwies jedoch bereits darauf hin, dass ein gutes Bindemittel ausschlaggebend für die Dauerhaftigkeit sei.<sup>19</sup>

25

26



10

11



10 *Becherhaus / Kaiserin Elisabeth-Schutzhaus 1893*  
11 *Becherhaus nach Renovierungsarbeiten 2021*

## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

### CAI - Club Alpino Italiano

Aufgrund der Tatsache, dass Südtirol bis zum Ende des Ersten Weltkrieges der Monarchie Österreich-Ungarn zugehörig war, erbaute der DuÖAV Schutzhütten in den zentralen Ostalpen, auf Gebieten, welche später weder zu Österreich noch zu Deutschland gehörten. Nach dem ersten Weltkrieg wurden die Hütten oft an den CAI übergeben. Bis 1914 wurden bereits 73 Hütten in Südtirol errichtet.<sup>20</sup>

Der einfache Hüttenbau der 1870er und 80er Jahre erfuhr im darauffolgenden Jahrzehnt einen bemerkenswerten Aufschwung hinsichtlich Größe, Position und Ausführung. Das Wort Hütte wurde oft durch das passendere Haus substituiert.

Ein Paradebeispiel dafür ist das bis heute höchste Schutzhaus Südtirols, das Becherhaus oder auch bekannt als Kaiserin Elisabeth-Schutzhaus, auf 3.195 Meter. Es wurde 1893-1894 vom DuÖAV errichtet. Das Berghaus entpuppte sich durch seine opulente Bauweise und seine freistehende Position am Gipfel als ambitioniertes Bauwerk. Bemerkenswert ist der Transportvorgang der für diese Zeit überdurchschnittlich großen Hütte. Das Schutzhaus wurde im Tal gänzlich aufgebaut,

um es dann wieder in Stücke zu zerlegen und mit Hilfe von Pferdeschlitzen nach oben zu befördern. Lediglich der letzte Abschnitt wurde mit Hilfe von Personen als Träger bewältigt.<sup>21</sup>

Die Außenwände wurden in Bruchstein als Doppelmauern mit einer Luftschicht als Isolationsebene und einer Dicke von 60 bis 80 cm ausgeführt. Zur Auskleidung Innen, für die Zwischenwände, sowie das Dach wählte man Korkplatten und eine Brettverschalung. Die Berghütte wurde mehrmals vergrößert und renoviert.<sup>22</sup>

### I.IV ENTFALTUNG ZUR JAHRHUNDERTWENDE

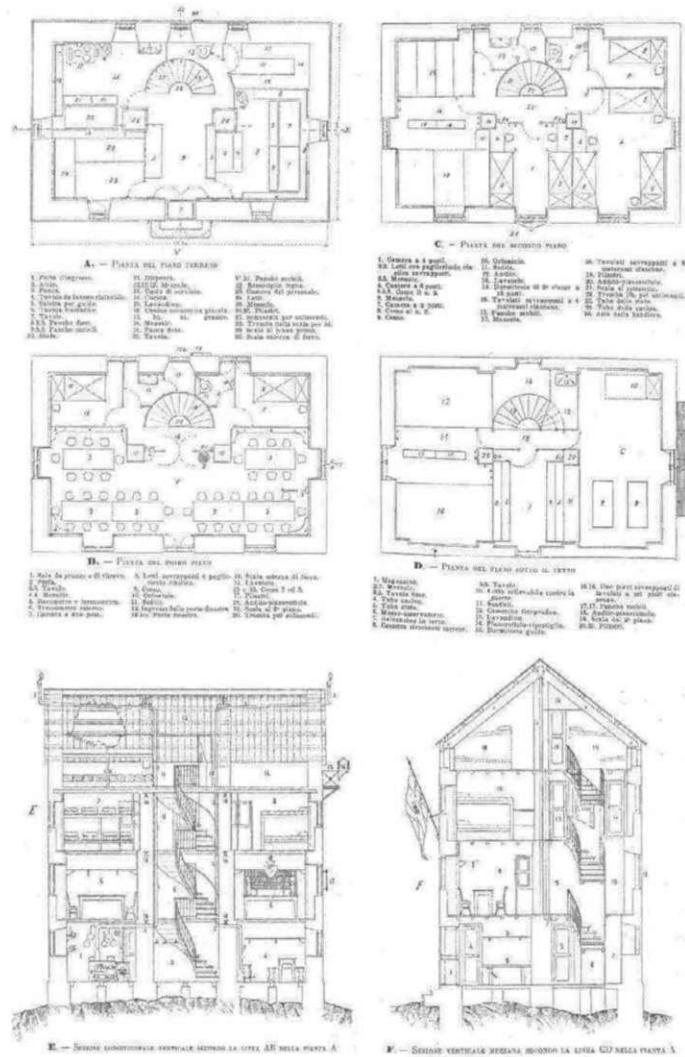
Zur Jahrhundertwende änderten sich aufgrund des Aufkommens einer touristischen Infrastruktur Standard und Größe der Unterkünfte. Man adaptierte daraufhin auch den Namen von Berghäuser auf Berggasthäuser. Die Abmessungen, sowie die Anzahl der Geschoße nahmen zu und in den meisten Fällen war in den Sommermonaten permanent ein Hüttenwart vorhanden. Entworfen wurden die Bauten nicht mehr von einheimischen Zimmer- und Baumeistern, sondern erfahrene, von auswärts beigezogene Architekten wurden engagiert.

27

**20** Vgl. Paradatscher-Bestle, Herbert: Die Schutzhütte des AVS. Geschichte, Gegenwart und alpine Information, Bozen: Edition Raetia, 1999, zitiert nach Kerschbaumer, 2017, S. 46-48.

**21** Vgl. Eine Hütte mit Geschichte!: in Becherhaus - Rifugio Bicchiere, <https://www.becherhaus.it/en/history/>, (abgerufen am 16.11.2022).

**22** Vgl. Erlacher, Johann: Bauen im Gebirge. Geschichte und Entwicklung der Alpenvereinschütten, Wien, Techn. Univ., Diplomarbeit, 1983, S. 59f.



## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

Besonders der Österreichische und Deutsche Alpenverein errichtete Bauwerke, die eher einem Hotel gleichkamen. Zur Jahrhundertwende erbaute der CAI, im genaueren die Sektion Torino, ebenfalls drei Hütten mit den Dimensionen eines Berggasthauses. Die opulenteste der drei ist das 1904-1905 errichtete Rifugio Quintino Sella am Monviso nach Entwurf vom Ubaldo Valbusa. Es erstreckte sich über drei Geschoße und war bereits mit Heizkörpern und fließendem Wasser ausgestattet. Betrachtet man den Grundriss, so fällt als erstes das halbrunde Treppenhaus ins Auge. Die Substitution einer herkömmlichen einläufigen oder zweiläufigen Stiege zeugt von einer originellen Ausführung des Berggasthauses.<sup>23</sup>

Eine wichtige Rolle bei der Etablierung der Schweizer Berghütten leisteten zahlreiche, in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts stattfindende, Ausstellungen. Bei der Weltausstellung 1851 in London war das Berner Bauernhaus repräsentativ für die Schweiz, 1867 in Paris wurden Schweizer Bauernhäuser mit griechischen Stilelementen vereint. Auch Landesausstellungen griffen die Thematik des traditionellen Hauses in den Bergen auf.<sup>24</sup>

Zur Bewahrung der Merkmale nationaler Identität gründeten die Schweizer einen sogenannten Heimatschutz. Die Organisation setzte sich für die Beibehaltung der Archetypen der Baukultur ein. Die Organisation definierte bestimmte Gebäudeausformulierungen bezüglich Materialwahl und Charakter. Im Zentrum stand hierbei unter anderem die Fassadengestaltung, welche mit subtilen Gestaltungsmitteln „Solidarität und Feierlichkeit, gleichzeitig aber auch Intimität und Schutz“<sup>25</sup> ausdrücken sollte.

Des Weiteren wurde zum Bau wieder das ursprüngliche Baumaterial Stein zur Verwendung empfohlen. Das Dach sollte in Eternit oder Blech ausgeführt werden. Die Berghütte sollte einer Sennhütte im Tal ähneln. Überwiegend in der Schweiz war der Heimatschutz bis zur ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vorherrschend. Durch die strenge Regelung mit dem Ziel der Bewahrung der bewährten Bauweise, erfuhr der Hochalpine Hüttenbau im Vergleich zu den anderen Teilen der Baubranche nur marginale Veränderungen und behielt seine konservative Position.<sup>26</sup>

**23** Vgl. Gibello, 2014, S. 60-65.

**24** Vgl. Flückiger-Seiler, 2018, S.8.

**25** Gibello, 2014, S. 67.

**26** Vgl. ebd. S. 67ff.



## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

### I.V ADOLF LOOS - ZUM BAUEN IN DEN BERGEN

Adolf Loos, ein Avantgardist der modernen Architektur, verfasste mit seinem Artikel 1913 „Regeln für den, der in den Bergen baut“ eine Proposition, wie Architekten Bauwerke in höher gelegenen Regionen ausführen sollen. Er plädiert zum traditionellen Bau, angelehnt an die Bauweise der Bauern.<sup>27</sup> „Baue nicht malerisch. Überlasse solche Wirkung [sic] den Mauern, den Bergen [sic] und der Sonne [sic].“<sup>28</sup> Darüber hinaus weist er den Architekten auf die Beachtung von Wetter und Gegebenheiten hin. „Die Ebene [sic] verlangt eine vertikale Baugliederung [sic]; das Gebirge [sic] eine horizontale.[...] Denke nicht an das Dach [sic], sondern an Regen [sic] und Schnee [sic].“<sup>29</sup> Die Bewahrung der ursprünglichen Bauweise in den Bergen ist für Loos von besonderer Bedeutung. Technische Veränderungen sollen nur dann angewendet werden, wenn diese einen Fortschritt erzielen.<sup>30</sup> „Veränderungen der alten Bauweise [sic] sind nur dann erlaubt, wenn sie eine Verbesserung [sic] bedeuten, sonst aber bleibe beim Alten [sic]. Denn die Wahrheit [sic], und sei sie hunderte von Jahren [sic] alt, hat mit uns mehr inneren Zusammenhang [sic] als die Lüge [sic], die neben uns schreitet.“<sup>31</sup>

### I.VI EINFLUSSNAHME DES ERSTEN WELTKRIEGES, NACHKRIEGSZEIT UND POLITIK

Anfang des 20. Jahrhunderts war der Baugedanke vom Nationalstolz getrieben. Es entwickelte sich ein Konkurrenzkampf zwischen den Vereinen. Grundstücke wurden gepachtet, um den Bau einer Hütte eines anderen Vereines zu verhindern. Auf touristisch gut besuchten Gebieten wurden Hütten diverser Vereine in unmittelbarer Nähe aufgestellt.<sup>32</sup>

Während des ersten Weltkrieges galten einige Gebiete der Ostalpen als Austragungsort der Kämpfe an der Front. Die im Zuge dessen errichtete Infrastruktur äußerte sich in Form von Kasernen ähnlichen Bauwerken. Die Auswirkungen des Krieges hatten auch Konsequenzen auf die Bestandshütten. Die Hütten entlang der Grenze wurden beschlagnahmt, umfunktioniert, beschädigt oder sogar zerstört. Nach Ende des ersten Weltkrieges und mit der Verschiebung der Grenzlinie stand die Eigentumsfrage zur Debatte. Ursprünglich in Österreich errichtete Hütten befanden sich nach dem Weltkrieg auf italienischem Terrain. Der CAI stellte daraufhin die Forderung, die vom DuÖAV erbauten Hütten an den italienischen Alpenverein zu übergeben.

27 Vgl. Loos, Adolf: Sämtliche Schriften, in: Franz Glück, Wien, München: Herold 1962, [https://de.wikisource.org/wiki/Regeln\\_für\\_den\\_der\\_in\\_den\\_Bergen\\_baut](https://de.wikisource.org/wiki/Regeln_für_den_der_in_den_Bergen_baut) (abgerufen am 30.11.2022).

28 - 29 Ebd.

30 Vgl. ebd.

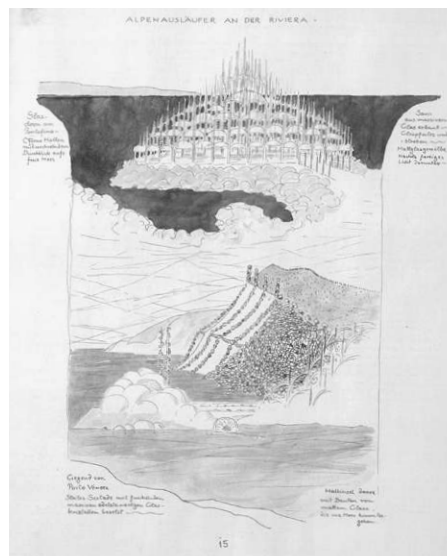
31 Ebd.

32 Vgl. Gidl, Anneliese: Alpenverein. Die Städter entdecken die Alpen, Wien, Köln, Weimar: Böhlau, 2007, zitiert nach Kerschbaumer, 2017, S. 82.



14

- 14 Das Kristallhaus / Bruno Taut - Alpine Architektur
- 15 An der Riviera / Bruno Taut - Alpine Architektur



15



## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

Dieser Forderung wurde nach langem Prozedere bei den meisten Hütten nachgegeben.<sup>33</sup>

Nach dem Krieg stellte sich der Hüttenbau, sowie Umbau zwar nicht ein, die finanzielle Situation nach dem Krieg und die steigende Zahl der Besucher bewirkte jedoch eine Rationalisierung der Bestandshütten. So wurden zum Beispiel Schlafmöglichkeiten übereinandergestapelt.<sup>34</sup>

### IV.7 BRUNO TAUT - ALPINE ARCHITEKTUR IN DER ZWISCHENKRIEGSZEIT

Bruno Taut (1880-1938), einer der bekanntesten Architekten des 20. Jahrhunderts, publizierte, angetrieben von einer Antipathie gegenüber den Ersten Weltkrieges, vier Bücher. Jenes mit dem Titel „Alpine Architektur“ gilt als Gedankenexperiment eines völligen Neubaus der Welt. Schauplatz dafür sind die Alpen. Für Bruno Taut sind hochalpine Räume Orte, an denen visionäre, philosophische und utopische Besinnung erlebt werden kann.<sup>35</sup> Mit der Kunst als Instrument versuchte Taut den Ereignissen und Nachwirkungen des ersten Weltkrieges entgegenzuwirken.<sup>36</sup> Vor allem die Abneigung gegenüber dem Prinzip der Großstädte und der innovativen Techniken verdeutlicht er in seinem Werk. Mit der Vorstellung, die Welt sei der Kunst unterworfen, fertigte er 30 Zeichnungen in 5 Teilen, die die visionelle Verflechtung von Architektur und Natur zum Ausdruck bringen. Er beginnt im ersten Teil mit dem Anstieg von einem Bergsee zu hochalpinen Gebieten mit einem Kristallhaus als Ziel.<sup>37</sup>

**33** Vgl. Gibello, 2014, S. 70f.

**34** Vgl. ebd. S. 60.

**35** Vgl. Schirren, 2004, S. 6ff.

**36** Vgl. ebd. S. 21.

**37** Vgl. Hagen, Alpine Architektur, in: Deutsches Museum, <https://www.deutsches-museum.de/forschung/bibliothek/unsere-schaetze/architektur-bauwesen/alpine-architektur> (abgerufen am 29.11.2022)



## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

Im zweiten „Architektur der Berge“ und dritten Teil „Alpenbau“ beschreibt er die Architektur der Berge und seine Vision, die Alpen in eine Kunstlandschaft umzugestalten. Mit den Worten „Wir wollen nicht bloß [sic] grotesk sein, wir wollen schön werden durch den Menschenggeist. Baut die Weltarchitektur!“<sup>38</sup> fordert er, aus der Sicht der Berge, zum Bauen in den Bergen auf. Die Abbildungen links zeigen zwei Zeichnungen in italienischen Gegenden. An den oberitalienischen Seen und die Alpenausläufer an der Riviera. Im Gegenzug dazu wird im vierten Abschnitt der Erdrindenbau und im fünften der Sternbau dargestellt.<sup>39</sup>

### IV.III EINFLUSS DES ZWEITEN WELTKRIEGES

Gegen den zweiten Weltkrieg hin breiteten sich die Folgen und Auswirkungen des Faschismus und Nationalsozialismus in den Bergen aus. In den alpinen Vereinen war der Antisemitismus spürbar. Juden wurden von den Vereinen und der Nutzung der Schutzhütten ausgeschlossen.<sup>40</sup>

Während des zweiten Weltkrieges wurden manche Hütten, insbesondere auf französischer Seite, in Lazarette umfunktioniert. Andere wurden teilweise oder gänzlich zerstört. „Schäden am Gebäude und an der Einrichtung trugen 156 Hütten davon (das entspricht 64% der Gebäude im Besitz des CAI).“<sup>41</sup>

Die Inneneinrichtungen wurden ebenfalls zerstört oder gestohlen. Nach Kriegsende war das Interesse an einem Wiederaufbau groß. Gedeckt wurden die Kosten unter anderem durch Spendenaktionen und Darlehen. Aber auch durch die Eigenleistung der Vereinsmitglieder war der Aufbauprozess größtenteils erfolgreich. Die Schulden aufgrund falsch kalkulierter Wiederaufbaukosten waren jedoch Jahrzehnte danach noch nicht beglichen.<sup>42</sup>

38 Schirren, 2004, S. 67.

39 Vgl. ebd. S. 99ff.

40 Vgl. Kerschbaumer, 2017, S. 99.

41 Gibello, 2014, S. 90.

42 Vgl. ebd. S. 90f.



18



19



20

18 - 19    *Zweiersesselbahn von Roll 1945*  
20        *Flaine / France / Marcel Breuer*

## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

Die Begeisterung war nicht nur im Aufbau, sondern besonders im Neubau ersichtlich. So kam es nicht zu einer Rezession, sondern zu einem Aufschwung des alpinen Bauens. Vorwiegend der Tourismus, welcher durch mehr Freizeit der Arbeitnehmer stieg, förderte den Bau von unzähligen Ferienhütten, Apartments und Hotels. Als Pionierarbeit gilt das von Marcel Breuer in den 60er Jahren errichtete Flaine in den französischen Alpen. „Die radikale architektonische und städtebauliche Lösung wurde ein reales Utopia in den Bergen, vergleichbar etwa mit Oscar Niemeyers Brasília oder Chandigarh von Le Corbusier.“<sup>43</sup>

Auch erwähnenswert ist die zur Ikone gewordene Sesselbahn von der Firma Von Roll. Sie wurde 1945 als Zweiersesselbahn mit Ausrichtung quer zur Fahrtrichtung entwickelt und prägte in der Nachkriegszeit das alpine Landschaftsbild.<sup>44</sup>

### I.IX NEUINTERPRETATION UND EXPERIMENT IN RICHTUNG EFFIZIENTES BAUEN

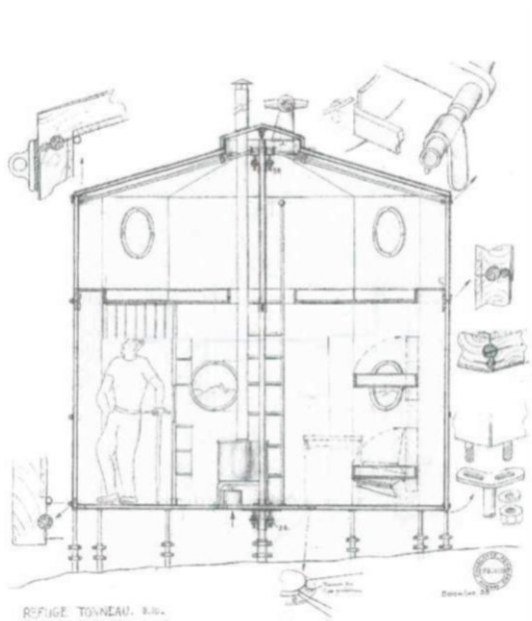
Bereits ab den 30er Jahren begann man in den Alpen mit Bautechniken und im Speziellen mit Materialien zu experimentieren. Hochbeständige Hüllen aus Aluminiumpaneelen, Verbundmaterialien, Vorformen der Glas- und Steinwolle, Bitumenfolien, etc. etablierten sich in hochalpinen Regionen. Eine wichtige Rolle spielte hierbei Leichtbauweise, Vorfabrikation und Reduktion auf ein Minimum. Mit Erfüllung dieser Kriterien entstand das Biwak.<sup>45</sup>

Als Biwak wird ein Lager beziehungsweise eine Notunterkunft bezeichnet, die meist dort errichtet wird, wo der Bau einer Schutzhütte zu aufwendig oder nicht möglich ist. Ziel beim Bau eines Biwaks ist, im Gegensatz zu den immer üppiger gewordenen herkömmlichen Berghäusern, die Optimierung der räumlichen, technischen, konstruktiven und materiellen Komponenten. Kennzeichnend dafür sind eine ausgeprägte Formensprache und eine extraordinary Materialwahl. Neue Werkstoffe wie Aluminium, Zink, Blech und Kunststoff werden eingesetzt. Das traditionelle Haus mit Steildach wird in diesem Fall ersetzt durch Prismen, Zylinder, Oktagone, usw. Diese neue Sprache des alpinen Hüttenbaus

43 Flückiger-Seiler, Roland, 2018, S. 13.

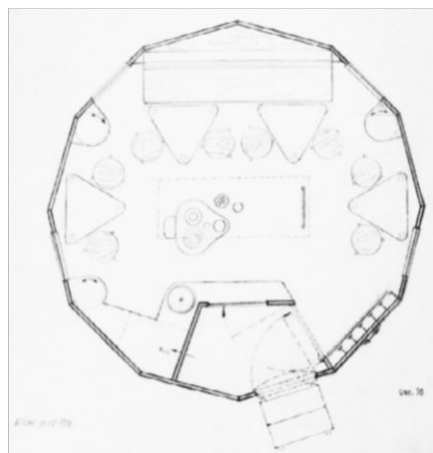
44 Vgl. ebd. S. 13.

45 Vgl. Kerschbaumer, 2017, S. 91.



21

22



23

21 - 22 Schnitt und Plan / Refuge tonneau / Charlotte Perriand  
23 Refuge tonneau / Charlotte Perriand

## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

impliziert vorgefertigte, serienproduzierte Elemente, welche beständig gegen die Einflüsse von außen sind, und gleichzeitig raffinierte Energieversorgungssysteme gewähren.<sup>46</sup> „An ihnen lässt sich erkennen, wie die neue Aufgabe des hochalpinen Bauens zu architektonischen Innovationen führen kann.“<sup>47</sup>

Einer der ersten seiner Art war das sogenannte feste Biwak, konzipiert in den frühen 20er Jahren von Lorenzo Borelli (Club Alpino Accademico Italiano). Im Team entwarfen sie eine „dichte Schachtel“, welche Bezug nimmt auf die Wellblechschachtel des ersten Weltkrieges. Im Vordergrund standen die Wetterresistenz und der rapide Bauprozess. Das gänzlich vorgefertigte Bauwerk konnte mit wenig Kostenaufwand leicht montiert und demontiert werden. Die ersten, angelehnt an diesen Prototypen, erbauten Biwaks wurden 1925 im Montblanc-Massiv eröffnet. Vorgefertigt wurden sie von den Brüdern Ravelli. Charakteristisch war die Form einer Halbtone und ihre Konstruktion aus zwei Holzrahmen verbunden mit Holz- und Eisenstäben. Als Eindeckung diente Zinkblech. Die Verbindung zum Boden wurde mittels Bolzen ausgeführt.<sup>48</sup>

Ein herausragendes und bedeutendes Werk wurde von der französischen Architektin Charlotte Perriand 1938 entwickelt. Gemeinsam mit Pierre Jeanneret entwarf sie das „le refuge tonneau“ mit polygonaler Grundstruktur. Die futuristisch wirkende Hütte besteht aus einer leichten Struktur aus Stahlrohrrahmen mit zentraler Tragspindel und Metallspeichen und Verkleidung aus Aluminiumpaneelen. Der serielle Fertigbau kann innerhalb von wenigen Tagen auf und abgebaut werden oder falls erforderlich an einer anderen Stelle wiedermontiert werden. Innen verfügt das Bauwerk über eine integrierte, meist in Holz ausgeführte, Einrichtung wie verstaubare Schlafbetten, Sitzbänke, Tische, eine minimale Küche und einen zentralen Herd. Für bis zu 8 Personen ist der 8m<sup>2</sup> kleine Biwak konzipiert.<sup>49</sup>

Realisiert wurde das Projekt nicht, jedoch galt es als Idealprinzip, welches Jahrzehnte später zur Thematik des optimierten Bauens aufgegriffen wurde.<sup>50</sup>

Ein weiteres bedeutsames Bauwerk ist das für die Triennale in Mailand 1954 entwickelte „Casa Capriata“ (übersetzt Dachträgerhaus) von Carlo Mollino. Es präsentiert sich als ein gänzlich aus Holz bestehendes Satteldach gestützt von einer

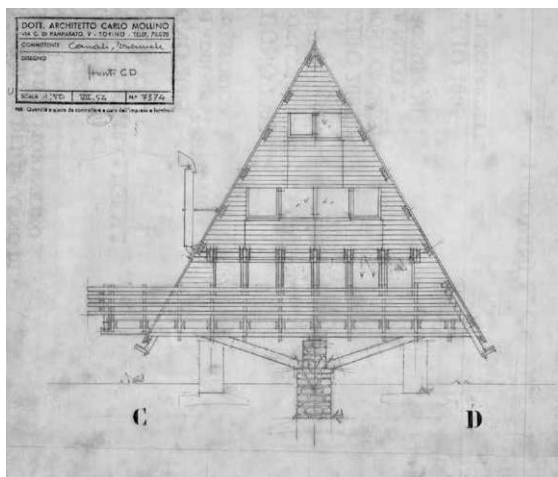
46 Vgl. ProHolz: Geschichte der hochalpinen Architektur, in: proholz Zuschnitt 69. Bauen am Berg, 03.2018, S. 24.

47 Ebd.

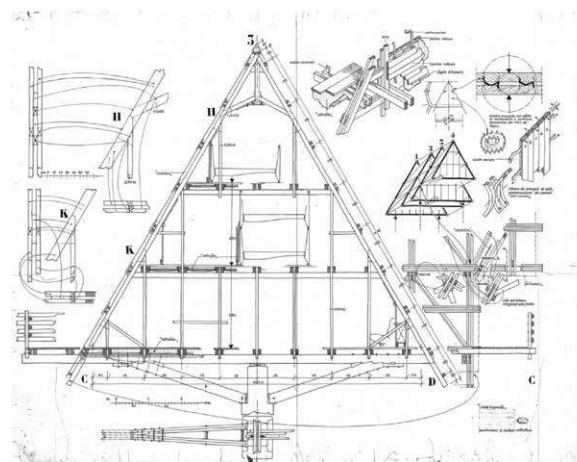
48 Vgl. Gibello, 2014, S. 73ff.

49 Vgl. Le refuge tonneau, in: Centre d'Art de Flaine, <https://www.centredartdeflaine.com/en/oeuvres/le-refuge-tonneau> (abgerufen am 22.11.2022).

50 Vgl. Gibello, 2014, S. 84.



24





## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

ausgeprägten Pfeilerstruktur. Damit entwarf Mollino den Idealtypus eines Holzfertighauses. Bemerkenswert ist der Ausdruck des Gebäudes „[...] durch die Übersteigerung des Kragens über dem Abgrund und die Verschiebung des Technischen Sachverhaltes ins Nutzlose“<sup>51</sup>

Als fiktiver Entwurf blieb der Prototyp lange Zeit unrealisiert. 2008 gab das Politecnico di Torino den Bau in Auftrag. Auf 2100 Meter wurde der Entwurf originalgetreu im Aostatal errichtet.<sup>52</sup>

### I.X INNOVATIVE ERRICHTUNGSPROZESSE

Ein maßgebender Schritt für die Entwicklung des alpinen Bauens war der Einsatz des Helikopters. Erstmals angewendet in den 1950er Jahren konnten nicht nur Baumaterial, sondern auch Fertigteile und wuchtige Elemente zu schwer erreichbaren Bauplätzen transportiert und aufgestellt werden. Zugleich ersetzte der Helikopter den Kran.<sup>53</sup>

Das erste, mit Hilfe eines Helikopters errichtete Berghaus, war das Refuge du Soreiller im Oisans - Frankreich, 1957. Es weist eine traditionelle Bauweise mit Steinmauerwerk auf, konnte jedoch dank des Helikoptereinsatzes innerhalb kürzester Zeit aufgestellt werden.

Bei zwei 1958-1960 erstellten Hütten am

Montblanc (Refuge du Goûter und Refuge des Grands Mulets) wurden zum ersten Mal Metallrahmen als tragende Komponente mit Paneelen aus Aluminium als Verkleidung verwendet.

Die neue Errungenschaft bewirkte komplexere Vorfabrikationen, schnellere Bauzeiten, die Errichtung der Hütten auf schwierigem Terrain und neue bautechnische Lösungen. Der einzige Nachteil waren die exorbitant in die Höhe gestiegenen Kosten.<sup>54</sup>

### I.XI NACHHALTIGKEIT IN DEN BERGEN

Als Folge des immer weiter zunehmenden touristischen Massenansturms und dem damit verbundenen Ausbau der Infrastruktur in den Bergen, stand in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zum ersten Mal das Umweltbewusstsein zur Debatte. Problemlösungen zu Müllvermeidung/-trennung/-entsorgung, Abwasserbeseitigung, Energieversorgung, etc. wurden dem Hüttenbau per se vorgezogen.<sup>55</sup> Sogenannte Grundsatzprogramme wurden von den Alpenvereinen verabschiedet – 1977 vom deutschen und 1978 vom österreichischen Alpenverein. Im Vordergrund stand der

51 Habersang, Bernd: Carlo Mollino. Casa Capriata, in: Fiederling Habersang Architekten, <https://fiederlinghabersang.ch/de/project/carlo-mollino-casa-capriata/> (abgerufen am 22.11.2022).

52 Vgl. ebd.

53 Vgl. ProHolz: Geschichte der hochalpinen Architektur, in: proholz Zuschnitt 69. Bauen am Berg, 03.2018, S. 17.

54 Vgl. Gibello, 2014, S. 94f.

55 Vgl. Schemann, Christine: Wolkenhäuser, München: Heinrich Hugendubel Verlag, 1983, zitiert nach Kerschbaumer, 2017, S. 131.



26



27

26  
27

*Refuge du Soreiller / Oisans / Frankreich*  
*Refuge des Grand Mulets 1960*

## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

umweltgerechte Ausbau oder Umbau, sowie der Schutz der sensiblen Hochgebirgsökologie und gleichzeitig das Einstellen der Bautätigkeiten. Diese Grundsatzprogramme sind bis heute immer wieder adaptiert worden.<sup>56</sup> Im aktuellen Dokument des österreichischen Alpenvereins unter dem Titel „Grundsatzprogramm zum Schutz und zur nachhaltigen Entwicklung des Alpenraumes sowie zum umweltgerechten Bergsport“ wird deutlich, dass die damals festgelegten Grundsätze bis heute thematisiert werden.<sup>57</sup> Zudem werden vermehrt Maßnahmen zur Energiezukunft behandelt. Der Alpenverein befürwortet eine grüne Energieversorgung, betont jedoch, dass ein unbegrenzter Umweltverbrauch nicht die Lösung sei. Einsparung, erhöhte Effizienz und dezentrale Systeme betreffend die Energieversorgung müssen in Angriff genommen werden.<sup>58</sup>

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden hinsichtlich des gestiegenen Umweltbewusstseins bedeutende Maßnahmen in die Tat umgesetzt. Trotz der durch die Höhenlage erschwerte Wasser- und Energieversorgung erfolgte bei unzähligen Hütten die Installation von Solarkollektoren, Photovoltaikanlagen, Kleinwasserkraftanlagen, Windkraftanlagen und weiteren erneuerbaren

Energieversorgungsmöglichkeiten. Im Zentrum stand stets, wie auch von den Alpenvereinen plädiert, die Einsparung von Energie. Ebenso etablierte sich die Verwendung von umweltgerechten Materialien. Eine Folge des nachhaltigen Umganges mit der Umwelt ist die manchmal unerwünschte Veränderung des Erscheinungsbildes.<sup>59</sup>

### I.XII INITIATIVEN UND HÜTTENBEISPIELE IM 21. JAHRHUNDERT

Von 2020 bis 2022 initiierte der Alpenverein die Pilotstudie "ANAH" (Alpine Nachhaltigkeit auf Hütten). Ziel war die Identifikation nachhaltiger Indikatoren und das Entwerfen von Optimierungsmöglichkeiten für Hütten im alpinen Raum. Die Sektion München analysierte gemeinsam mit der Universität Innsbruck fünf Hütten hinsichtlich den Kernthemen ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit.<sup>60</sup> Es wurden 16 Ziele und 150 konkrete Maßnahmen definiert. Darunter die Umstellung auf Energieautarkie, der Einsatz von dimmbaren Leuchtelementen, die Verwendung von Wasserhähnen mit Durchlaufbegrenzern, sowie eine nachhaltige und regionale Küche. Die wichtigste Erkenntnis war jedoch die

<sup>56</sup> Vgl. Kerschbaumer, 2017, S. 132.

<sup>57</sup> Alpenverein Österreich, in: Grundsatzprogramm. Naturschutz\_13, [https://www.alpenverein.at/portal\\_wAssets/docs/natur-umwelt/aktuell/2\\_Alpenverein-Naturschutz/AV\\_Grundsatzprogramm-Naturschutz\\_13.pdf](https://www.alpenverein.at/portal_wAssets/docs/natur-umwelt/aktuell/2_Alpenverein-Naturschutz/AV_Grundsatzprogramm-Naturschutz_13.pdf) (abgerufen am 23.11.2022).

<sup>58</sup> Vgl. ebda. S. 6.

<sup>59</sup> Vgl. ProHolz: Geschichte der hochalpinen Architektur, in: proholz Zuschnitt 69. Bauen am Berg, 03.2018, S. 17.

<sup>60</sup> Ergebnisse des Forschungsprojektes ANAH, in: DAV München und Oberland, <https://www.alpenverein-muenchen-oberland.de/umwelt/nachhaltigkeit-auf-unsere-alpenvereins-huetten/ergebnisse> (abgerufen am 23.08.2023).



## DIE ENTWICKLUNG DES BAUENS IM GEBIRGE

Ermittlung der noch zu gering berücksichtigten Nachhaltigkeitsthemen, um in Zukunft einen gezielteren Umgang zu erreichen.<sup>61</sup>

Des Weiteren zeichnet der Schweizer Architekturpreis seit 2011 alpine Architektur mit nachhaltigen Plangedanken und Umsetzung aus. In den ersten Runden waren vor allem Energieeffizienz und ressourcenschonender Umgang mit Materialien Entscheidungskriterien. Etwas später rückten die Rolle des Außenraums und die Weiterführung der regionalen Baukultur in den Vordergrund.<sup>62</sup>

Ein fortschrittliches Beispiel stellt die Monte-Rosa-Hütte in Zermatt auf knapp 3000 Meter dar. Die 2009 errichtete Hütte aus Fertigteilen kann laut Angaben bis zu 90 Prozent mit selbst erzeugter Energie betrieben werden. Dies wird erreicht durch Photovoltaik-Paneele mit Batteriespeicher, eine thermische Solaranlage, ein Belüftungssystem mit Wärmerückgewinnung, eine biologische Kläranlage, ein rapsölbetriebenes Blockheizkraftwerk, die Sammlung und Aufbereitung von Schmelzwasser und eine intelligente Haustechnik. Letztere sammelt Daten von Gebäude, Besuchern und Umgebung zur

Optimierung des Energienutzung.<sup>63</sup>

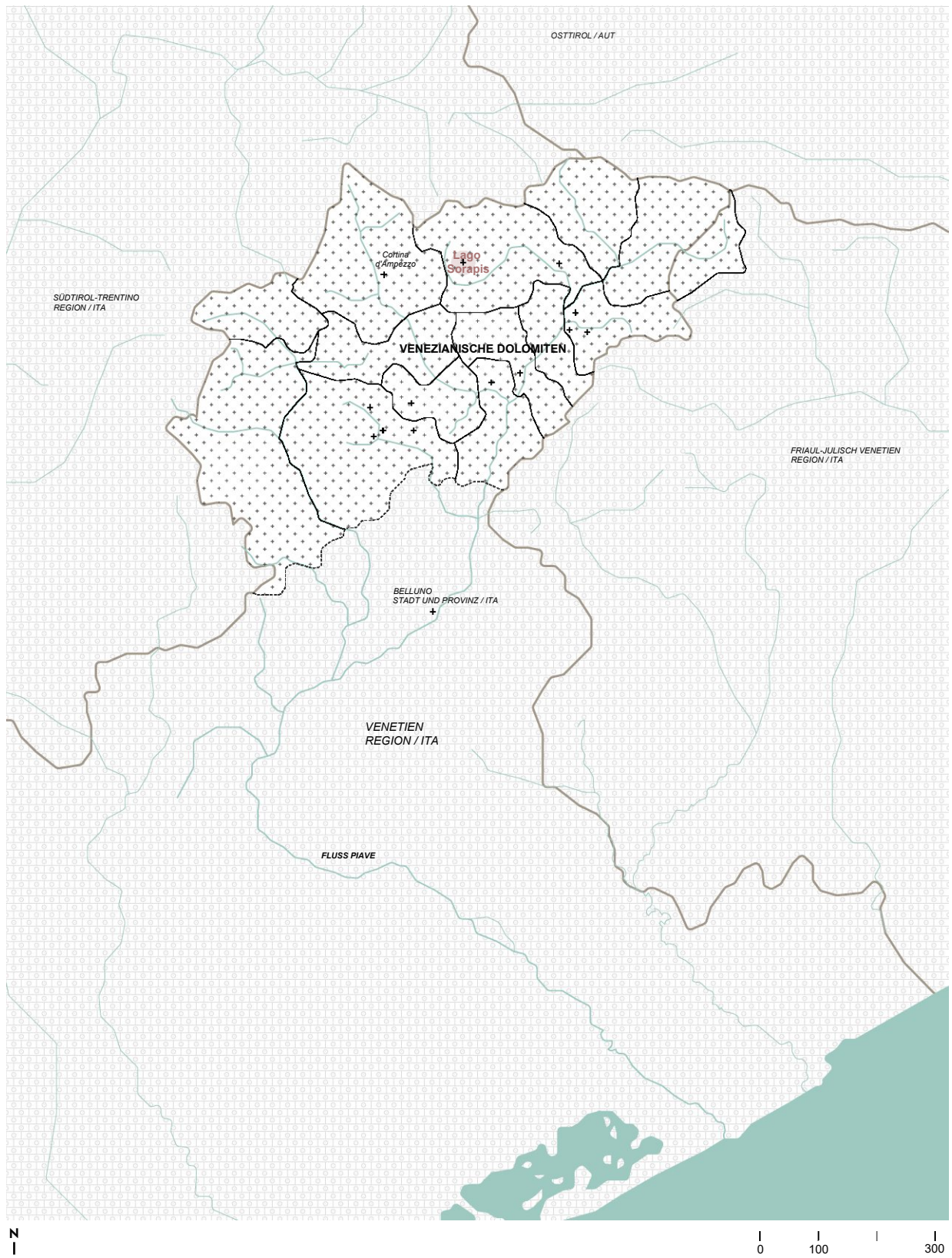
Ein weiteres innovatives Hüttenprojekt ist die 2019 fertiggestellte Seetalerhütte am Dachstein (2.740 Meter). Wie die Monte-Rosa-Hütte ist sie mit einem rapsölbetriebenen Blockheizkraftwerk, Lithiumionenbatterien, einer UV-Filteranlage und einer PV-Anlage ausgestattet. Darüber hinaus dient eine Pelletheizung als zusätzliches Wärmebereitstellungssystem. Eine Besonderheit stellen die Wand- und Dachelemente dar. Lediglich eine Wandseite ist mit Solar-Paneele verkleidet. Sie weist einen bestimmten Winkel auf, der die optimale Sonnenenergiegewinnung ermöglicht. Die Neigungen der restlichen Wände sind so konzipiert, dass Regen- und Schmelzwasser gänzlich aufgefangen und verwertet werden können.<sup>64</sup>

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das alpine Bauen im sensiblen Terrain einem kontinuierlichen Wandel unterliegt. Die Aufgabe der Planerin/des Planers ist es, eine ökologisch fortschrittliche und weitsichtige Lösung gepaart mit einem respektvollen Umgang mit der Topografie sowie der vorhandenen Baukultur zu finden.

- 61 Leitfaden für nachhaltige Berghütten, in: tirol.orf.at, <https://tirol.orf.at/stories/3154672/> (abgerufen am 23.08.2023).
- 62 Nachhaltig bauen in den Alpen, in: energieukunft, <https://www.energieukunft.eu/bauen/nachhaltiger-bauen-in-den-alpen/> (abgerufen am 23.08.23).
- 63 Monte-Rosa-Hüte, in: e-genius, <https://www.e-genius.at/lernfelder/energieeffiziente-gebäudekonzepte/innovative-baukonzepte/energieautonome-passivhaeuser-unter-extremen-bedingungen/monte-rosa-huette> (abgerufen am 23.08.2023).
- 64 "Innovation durch Reduktion" – moderner Hüttenbau, in: Bergwelten.com, <https://www.bergwelten.com/a/-innovation-durch-reduktion-moderner-huettenbau> (abgerufen am 23.08.2023).



## VENEZIANISCHE DOLOMITEN . *teil* **ZWEI**





## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

### II. HERANGEHENSWEISE

Eingebettet in den Kessel des Sorapis Gebirges in den Venezianischen Dolomiten befindet sich der gleichnamige See Lago di Sorapis, welcher das Zentrum des Baugebietes darstellt. Aufgrund der unvergleichlichen Naturlandschaft und der annähernd unbebauten Umgebung ist ein gesonderter Umgang hinsichtlich topografischer und architektonischer Studien unabdingbar.

Wo beispielsweise im urbanen Entwurf die Analyse des umgebenden Kontexts zur Wissensaneignung herangezogen wird, ist es für dieses Projekt von Bedeutung, die gesamte Region zu untersuchen. Analysen der Venezianischen Dolomiten über ihre architektonische Essenz und ihre lokale Topografie sind essenziell. Nur unter dieser Prämisse kann eine Bewahrung des Kulturbewusstseins und die Fortführung der Bautraditionen mit gewissenhaftem Materialeinsatz gewährleistet werden.

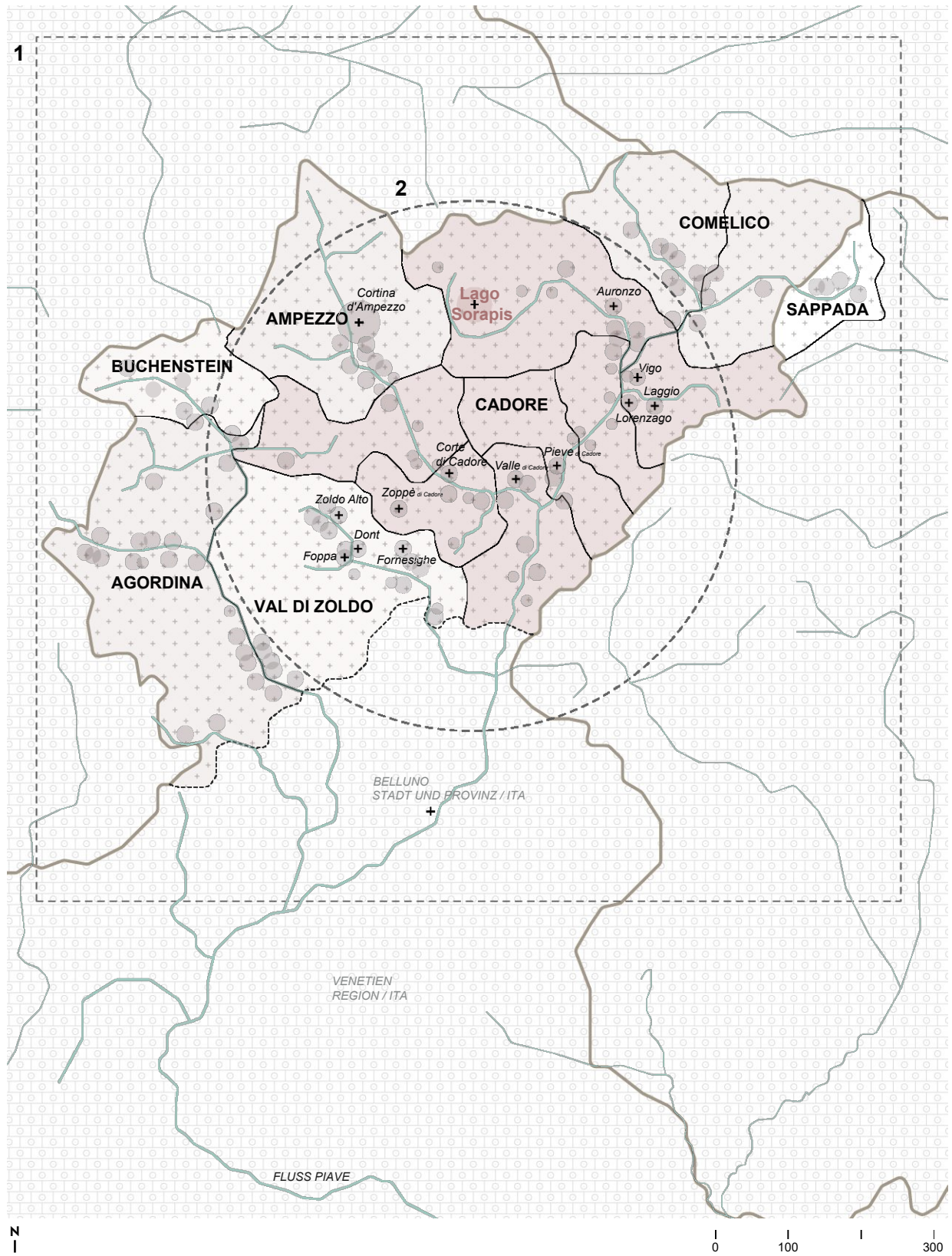
#### II.I. KERNGEBIET DER UNTERSUCHUNG

Abbildung 29 zeigt Lage und Ausdehnung der Venezianischen Dolomiten, die das Untersuchungsgebiet darstellen. Der relativ schmale Streifen zieht sich zwischen den

Regionen Trentino-Südtirol und Friaul-Julisch-Venetien bis zur österreichischen Grenze. Die Aufeinanderfolge von Meer, Lagune, Flachland, Voralpen bis zu den Dolomitengipfeln sind kennzeichnend für das betrachtete Gebiet.<sup>65</sup> Der alpine Teil Venetiens, demzufolge auch der Bauplatz, befindet sich in der Provinz Belluno.

Ab Ende des 19. Jahrhunderts entwickelte sich ein Bewusstsein für das Kulturerbe in dieser Gegend mit dem Bedürfnis nach Bestandsaufnahmen. Gustav Bancalari war einer der Ersten, der eingehende Forschungen und Untersuchungen zum ländlichen Haus durchführte und seine Resultate in Form von Skizzen, Notizen und Aufsätzen festhielt. Fortgesetzt wurden seine Studien durch den aus dem Tessin stammenden, an der Universität Padua tätigen, Professor Aristide Baragiola.<sup>66</sup> Der Hauptakteur in den Venezianischen Dolomiten im 20. Jahrhundert war Edoardo Gellner, welcher eingehende Strukturstudien ruraler Architektur betrieb und ab der Hälfte des 20. Jahrhunderts seine eigenen Projekte entwarf und realisierte.

65 Vgl. Gellner, Edoardo: Alte Bauernhäuser in den Dolomiten: Die ländliche Architektur der Venezianischen Alpen, München: Callwey, 1989, S. 32.  
66 Vgl. Muzzio, Franco: Architettura anonima Ampezzana nel paesaggio storico di Cortina, Padova: c. editore, 1981, S. 15.



30 Einteilung der Venezianische Dolomiten in Gebiete  
1 Kerngebiet: Überregionale Einordnung – Venezianische Dolomiten  
2 Kerngebiet: Definition des Untersuchungsgebiets

## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

### II.II. RURALE ARCHITEKTURTYPOLOGIEN IN DEN VENEZIANISCHEN DOLOMITEN 16-19. JAHRHUNDERT

Der Fokus in diesem Kapitel richtet sich auf die Architekturtypologien. Diese werden mit geschichtlich relevanten Ereignissen ergänzt.

#### II.II.I. ENTFALTUNG DES LÄNDLICHEN HAUSES

Natürliche Ansiedlungen bildeten sich im Laufe der Geschichte entlang des Flusslaufs des Piave, welcher im Nordosten der Provinz Belluno entspringt, durch die Stadt Belluno fließt und in Jesolo in die Obere Adria mündet.<sup>67</sup> Der Hauptfluss mit seinen vier Nebenflüssen (Boite, Anisei, Maé und Cordevole) entfaltet sich organisch in Richtung Westen. An den Gabelungen ist eine erhöhte Dichte wahrzunehmen. Der prominente Ort Cortina d'Ampezzo befindet sich jedoch zum Beispiel als Akkumulation am Auslauf des Flusses Boite.<sup>68</sup> Bereits im Mittelalter war neben der Landwirtschaft mit Viehzucht der Holzexport nach Venedig der primäre Wirtschaftssektor. Manche Täler, darunter vor allem Cadore, profitierten dadurch bereits früh von einer gut ausgebauten Infrastruktur. Parallel zum Holzhandel verlagert sich im Laufe

der Zeit der wirtschaftliche Mittelpunkt von der Landwirtschaft hin zum Eisenhandel. Dies hatte eine Umstrukturierung der Bautypologien, aufgrund gesellschaftlicher Veränderungen und zunehmender Vergrößerung der Spanne zwischen Arm und Reich, zur Folge. Einerseits entwickelte sich das bäuerliche Einfamilienhaus zu einem Mehrfamilienhaus (Zoldaner-Cadoriner-Typ – Gebiete Val di Zoldo und Cadore). Es brachte mehrere Kleinfamilien aus dem halbbäuerlichen Proletariat unter, sowie die für die Landwirtschaft notwendigen Ställe und Stadel. Andererseits entstand ein neuer Bautypus, der sogenannte Rifabbrico-Typ (von Auronzo bis Pieve) für das ab etwa 1500 vorindustrielle Proletariat, jene Gesellschaftsschicht, die rein in der Eisenwirtschaft beschäftigt war. Ein besonderes Beispiel stellt Ampezzo dar. Nach der Abgrenzung von Cadore im Jahre 1511 entzog es sich den baulichen Neuerungen und blieb bis ins 19. Jahrhundert unmodifiziert.<sup>69</sup>

Bei der Haustypologie ist eine geografische Nord-Südteilung wahrzunehmen, abhängig von vorhandenen Rohstoffen und Wirtschaftsformen.<sup>70</sup>

Nach dem ersten Weltkrieg prägen die Arbeiten des Wiederaufbaus das Erscheinungsbild

67 Vgl. Flussverlauf des Piave, in: Die Alpen. Hydrologie und Verkehrsübergänge, <https://www.alpenpaesse-wasserscheiden.at/italien/das-alpine-einzugsgebiet-der-adria-excl-po-gebiet-innerer-alpenbogen/piave-gebiet-flussverlauf/> (abgerufen 12.07.23 15:24).

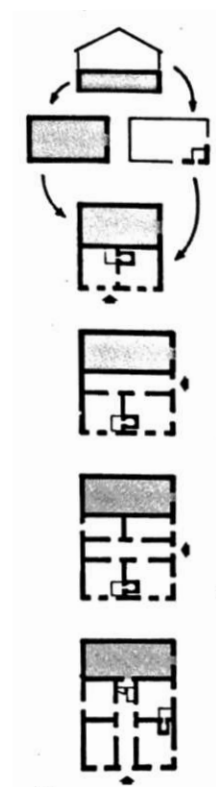
68 Vgl. Gellner, 1989, S. 35.

69 Vgl. ebd. S. 43.

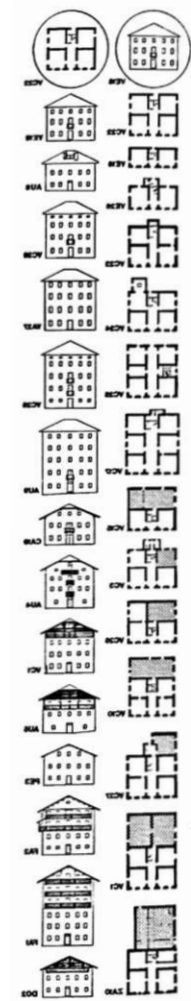
70 Vgl. ebd. S. 121.

31

1  
2  
3  
4  
5



32



31 Entwicklung des horizontalen Raumgefüges  
32 Wechselwirkung Grundriss und Hülle

## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

der Siedlungen und Regionen. Es entsteht zum Beispiel ein Mischtyp (siehe Kapitel II.II. IV.), bei dem das bestehende Holzgebäude die Funktion des Stalls einnimmt. Ein neuer verputzter Gebäudeteil dient als Wohntrakt. Ein weiterer Faktor, der eine Veränderung des Gebäudecharakters mit sich bringt, ist die steigende Bevölkerungszahl durch die Rückkehr von Emigranten (vor allem im Zoldano-Tal) aus dem vormals Österreichisch-Ungarischen Reich. Die erhöhte Nachfrage nach Wohnfläche resultierte in einem spontanen Ausbau der Bestandsgebäude mit traditionellen Mitteln. Durch die Schließung von Zwischenräumen, Zubauten und Erweiterungen erlangte der Siedlungscharakter einen kompakten und mannigfaltigen Ausdruck (siehe Kapitel II.II.IV. Zoldaner-Cadoriner-Typ) Besonders das Dorf Fornesighe gilt als Paradebeispiel für diese vernakulare Bauweise.<sup>71</sup>

### II.II.II. ENTWICKLUNG DES RAUMGEFÜGES

Das Raumprogramm eines jeden Bauernhauses entfaltete sich ausgehend vom Zentrum des Hauses, der Feuerstelle, welche gleichzeitig den Mittelpunkt des Familienlebens darstellte. In vielen Orten definierte die Summe an

Feuerstellen die Anzahl der Familien. Im Val di Zoldo beispielsweise wurde bei Neugründung einer Familie der Erweiterungsbau um eine Feuerstelle ergänzt.<sup>72</sup>

Der Evolutionsprozess (siehe Abbildung 31) des typischen venezianischen Bauernhauses beginnt bei der aus einer Zelle bestehenden Wohneinheit mit Feuerstelle. Darauf folgt eine Separierung des Küchenbereichs von der Stube, wobei die Räume miteinander verbunden sind. Daran grenzt rückseitig ein Stall. In der dritten und vierten Phase wird ein transversaler Mittelgang hinzugefügt, der die Trennung von Wohn- und Küchenbereich und die Addition von weiteren Räumen ermöglicht.

Im letzten Schritt, welcher das verbreitetste Grundrisschema darstellt, wird der Mittelgang orthogonal ausgerichtet auf den First gedreht. Der Eingang befindet sich infolgedessen nicht mehr unter der Traufe, sondern giebelseitig.<sup>73</sup>

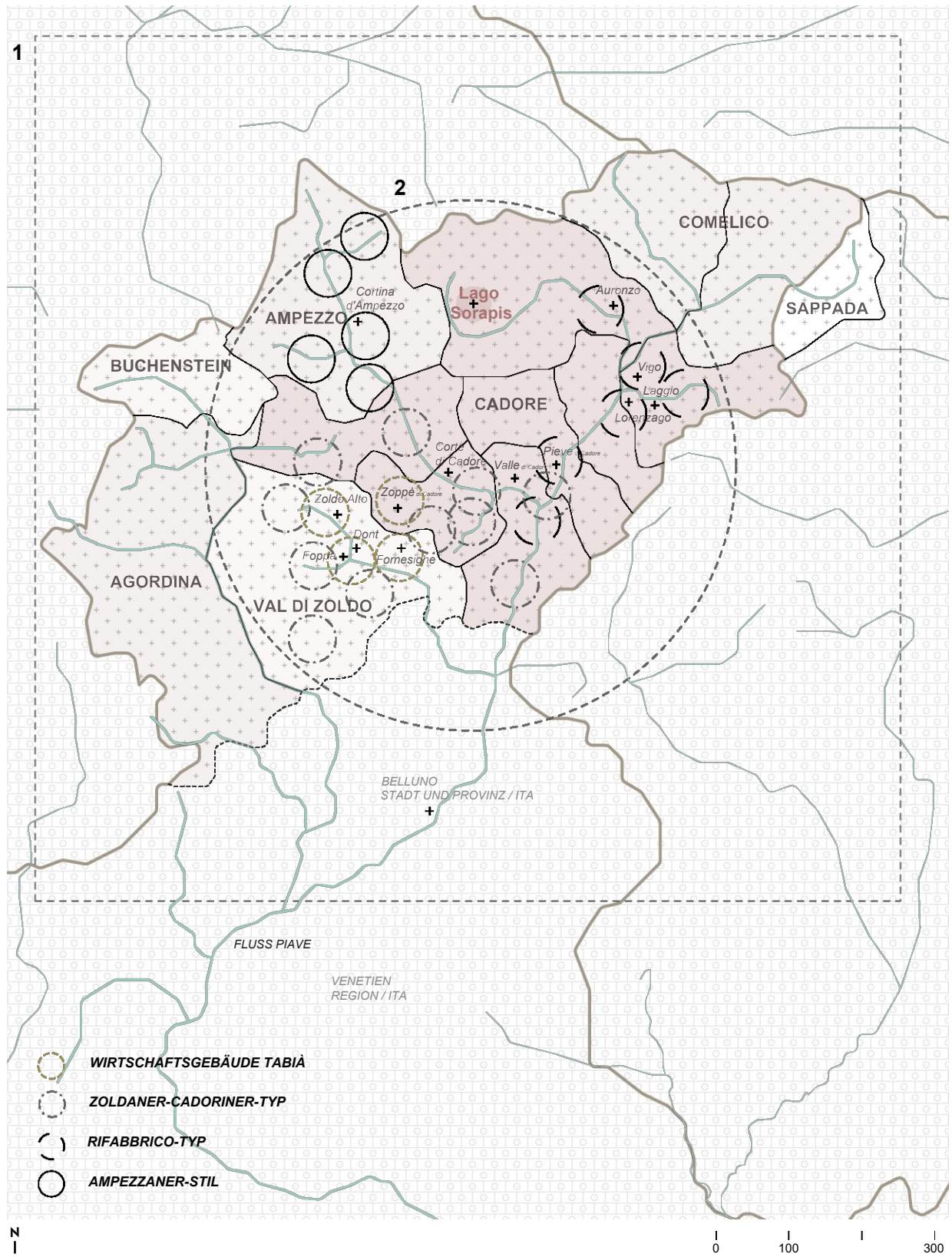
### II.II.III. WECHSELWIRKUNG ZWISCHEN GRUNDRISS UND HÜLLE

Mit dem meist verbreitetsten Grundrisschema, welches sich durch die Komponenten modulares Raumgefüge und symmetrischer Aufteilung

**71** Vgl. ebd. S. 47.

**72** Vgl. Biadene, Paolo: Edoardo Gellner: Architekt und Forscher in Cortina d'Ampezzo. Arbeiten 1950-1963, Selbstverlag Lehrstuhl für Entwerfen und Ländliches Bauwesen, Fak. Architektur TU München, 1999, S. 100f.

**73** Vgl. Muzzio, Franco: Architettura anonima Ampezzana nel paesaggio storico di Cortina, Padova: c. editore, 1981, S. 61.



## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

mit longitudinalem Mittelgang auszeichnet, entstand eine große Flexibilität hinsichtlich Fassadenausformulierung. Einheitlich waren die fünf Fensteröffnungen in einem Geschoss und der zentrale Eingang im Erdgeschoss. Anzahl und Lage der Balkone, Holz- oder Steinausführung, verputztes oder rohes Mauerwerk, etc. variierten in vielfacher Ausführung. Betreffend die Dachform existieren zwei charakteristische Haupttypen, das Satteldach und das Walmdach. Sie sind unabhängig vom Grundriss in unterschiedlichen Kombinationen mit der Außengestaltung vorzufinden.<sup>74</sup>

### II.II.IV. TYPOLOGISCHE KLASSIFIZIERUNG

Die bautypologische Differenzierung in den Venezianischen Dolomiten kann auf drei Typen heruntergebrochen werden.

#### **Zoldaner-Cadoriner Typ**

Vom Val di Zoldo und Cadore-Tal entspringend breitet sich ein prägnanter Bautypus, das Zoldaner-Cadoriner-Mehrfamilienhaus, aus.<sup>75</sup> "Die Fassaden verraten bereits die Anhäufung vieler Kleinwohnungen in einem einzigen Baukörper, die jeweils einen unabhängigen Eingang aufweisen, der über Treppen und

Holzlauben erreichbar ist."<sup>76</sup> (siehe Abbildung 33) Ein besonderes Merkmal ist die oftmals nach außen ersichtliche Kennzeichnung der Eigentumsgrenzen. Durch einen Versatz entlang der Firstlinie mit unterschiedlich hoch ausgebildeten Haushälften definiert sich die Abgrenzung der im gleichen Baukörper befindlichen Familien.<sup>77</sup> (siehe Abbildung 34)

#### **Rifabbrico-Typ**

Zur Vermeidung von vermehrt auftretenden Bränden, insbesondere in den dichten aus Holzbauten bestehenden Siedlungen, wurden unter der damals österreichischen Herrschaft ab dem 18. Jahrhundert Feuerschutzbestimmungen erlassen. Da diese von der Bevölkerung zum Teil unbeachtet blieben, wurden im Jahr 1855 konkretere Vorschriften veröffentlicht, in denen die zunehmende Verwendung von Mauerwerk und die Distanzierung vom Baustoff Holz verankert wurde. Ein Baukörper, gänzlich aus Mauerwerk mit städtebaulichem Charakter, wurde in den Baubestimmungen festgelegt.<sup>78</sup> Jene gesetzliche Neuerung sowie der graduelle Ausbau des Straßensystems trugen zur Entstehung eines neuen Baumodells – dem Rifabbrico-Typ, bei.

**74** Vgl. Gellner, 1989, S. 125.

**75** Vgl. ebd. S. 124.

**76** Ebda. S. 124.

**77** Vgl. ebd. S. 129.

**78** Vgl. ebd. S. 87.



34



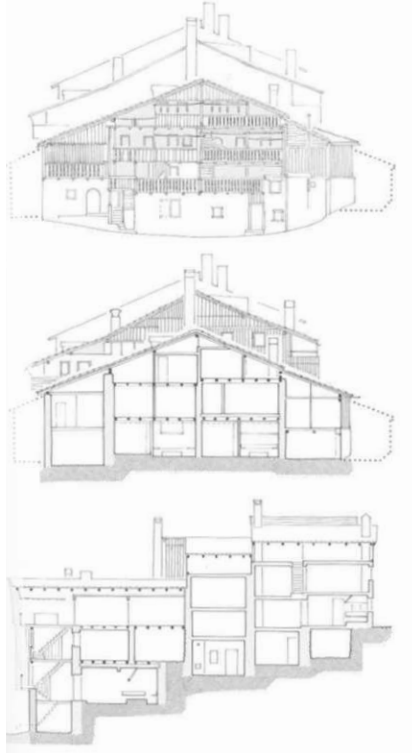
35

34  
35

*Zoldaner-Cadoriner Typ in Fornesighe*

*Der Firstversatz definiert die Eigentums Grenze des Mehrfamilienhauses – Zoppè di Cadore*





36



37

36

*Haus Toldo – Verschachteltes Raumgefüge / Hinzufügung und Funktionsanpassung über die Zeit*

37

*Haus Toldo – Zoldaner-Cadoriner Typ in Fornesighe mit sieben Wohneinheiten*



## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

Dieser breitete sich in den nordöstlichen Regionen Auronzo, Comelico über Vigo und Lorenzago und sporadisch entlang des Piaves in Richtung Süden aus. Hauptvertreter der Wiederaufbaupläne war der Architekt Giuseppe Segusini. Sein Ziel war es, den Ortschaften einen neuen, bürgerlichen Charakter mit reinen Steinbauten aufzusetzen. Die auf Gesetzmäßigkeiten und Urbanisierung basierenden Neugestaltungen gänzlicher Ortschaften verdrängte in diesen Gebieten den vernakularen Ausdruck, welcher sich über Jahrhunderte herausgebildet hatte. Wohngebäude und Kirchen wurden partiell umgebaut oder sogar abgerissen und durch einen Neubau mit monumentalistischem, städtebaulichem Charakter ersetzt. Eine Nivellierung der ruralen historischen Architektur und Alpenkultur ist das Resultat.<sup>79</sup>

Der Rifabbrico-Typ entspricht einem Modulbau mit Zellen von vier auf vier Metern und je zwei, vier oder sechs Räume pro Geschoss. Eine funktionale Differenzierung der Räume war nicht gegeben. Außerdem war eine Aneinanderreihung der Häuser, entsprechend dem Reihenhausmodell vorgeschrieben.<sup>80</sup> Als Abschluss des Gebäudes wurden beide Dachformen, sowohl das Walmdach als auch das Satteldach, ausgeführt.

Bei zweitem kann zwischen einer gemauerten Giebelfassade bis zum First oder einer bis zur Traufe unterschieden werden.<sup>81</sup>

### **Mischtyp**

Eine Besonderheit stellt der Mischtyp dar, welcher sich vermehrt in der Region Buchenstein befindet. Buchenstein war während des Ersten Weltkrieges aufgrund seiner geografischen Lage als Grenzgebiet weitgehend zerstört worden. Der systematische Wiederaufbau auf den stehen gebliebenen Grundmauern brachte den neuen Bautypus hervor. Charakteristisch für diesen ist die Trennung der verbundenen Wirtschafts- und Wohntrakte hinsichtlich diverser Materialausführung an der Fassade. Erstere behalten seinen ruralen Charakter durch die Verwendung des Baustoffes Holz. Die Wohnhälften zeichnen sich durch die weiß verputzte Mauerwerksfassade aus.<sup>82</sup>

### **Nebengebäude**

Die maßgebliche Gebäudekonstellation einer bäuerlichen Landwirtschaft umfassen neben dem Wohngebäude folgende Wirtschaftsgebäude: den Stall für die Weidetiere und den Stadel für die Futter-/Heulagerung.

79 Vgl. ebda. S. 46f.

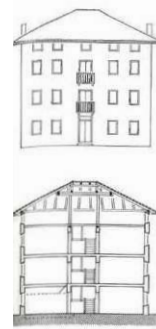
80 Vgl. ebda. S. 119f.

81 Vgl. ebda. S. 124.

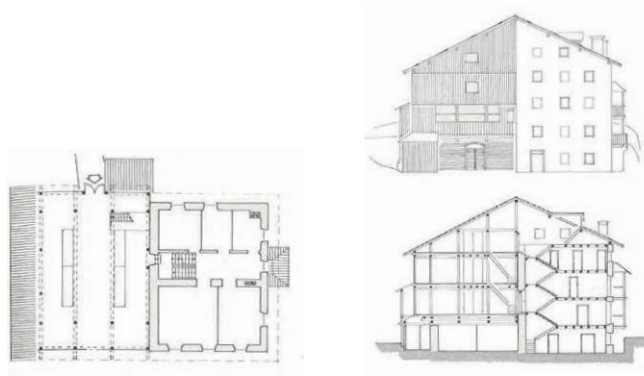
82 Vgl. ebda. S. 47.



39



40



41



42



## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

Trotz der funktionalen Unterschiede von Stall und Stadel sind bis ins 19. / 20. Jahrhundert keine baulichen Abweichungen gegeben. Die Trennung des Wirtschaftsteils vom Wohntrakt erfolgt entweder durch eine direkte Koppelung (siehe Mischtyp) oder durch den Wirtschaftsteil als eigenständiges Solitär. Lage und Entfernung des Wirtschaftsteils vom Wohntrakt variieren vielfältig.

### "TABIÀ"

Der Tabià ist ein Wirtschaftsgebäude für die Futter-/Heulagerung. Aufgrund der Zunahme an Viehzucht Ende des 19. Jahrhunderts stieg der Bedarf an diesen Wirtschaftsgebäuden für Heuvorräte. Einher geht die Übergabe der Baukonzeption und -ausführung vom Eigentümer (Bergbauern) zum Zimmermann, welcher seine Expertise vermutlich aus publizierten Zimmermannsbüchern aus dem Norden schöpfte. Eine plangemäße Durchführung mit erprobten Bautechniken und gezielterem Einsatz von Holz und im weiteren Sinne ein neues Erscheinungsbild des "Tabià" sind die Folgen.

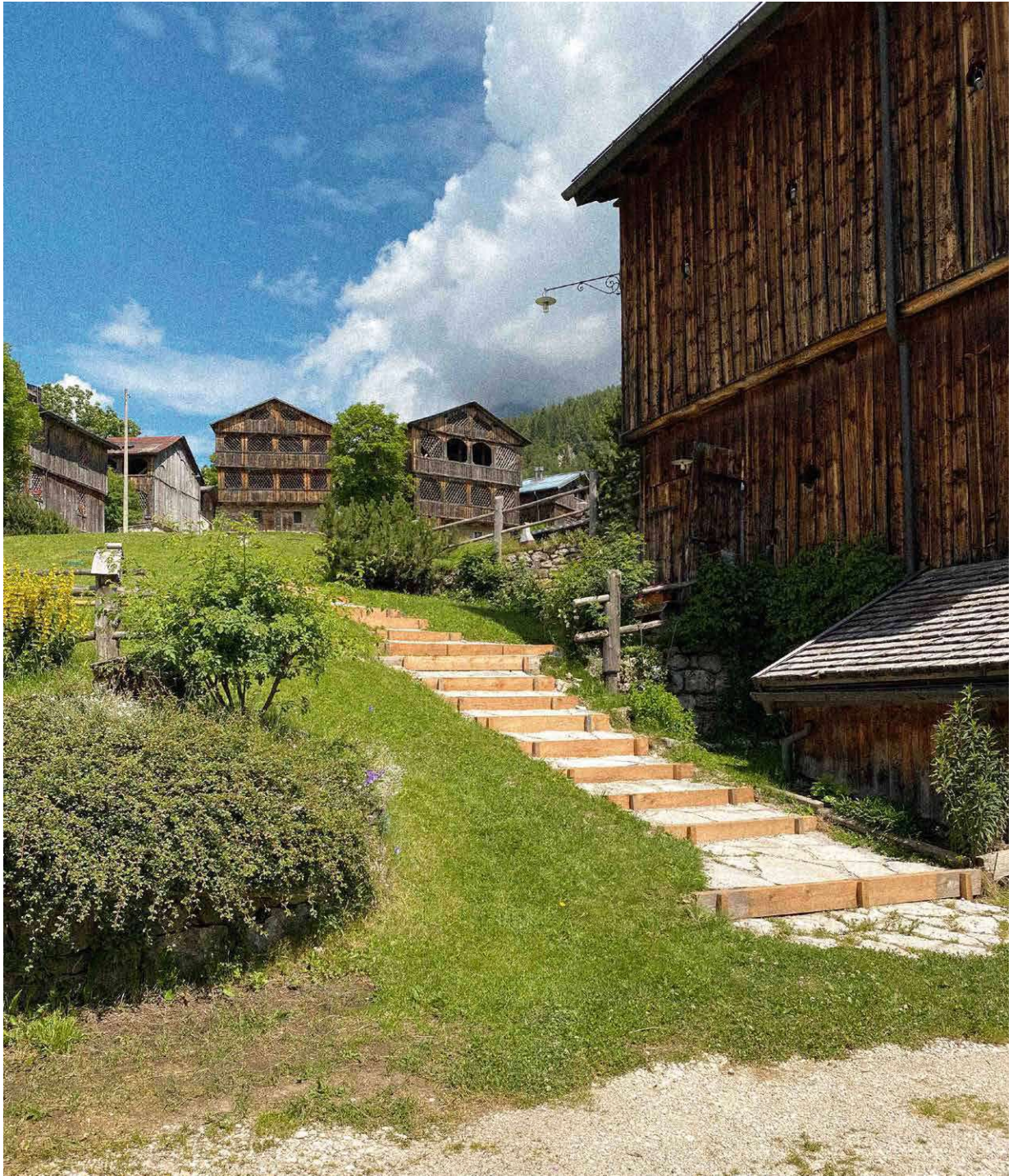
Die Bauweise, unabhängig von den Dimensionen des Tabià, bleibt konstant. Sie zeichnet sich durch einen rechteckigen gemauerten Sockel

mit darauf gesetztem leicht auskragendem Körper in Holzbau und abschließendem Satteldach als Krone aus. Der Holzrahmenbau ist mit vertikal verlaufenden Holzlatten verschalt. Die Öffnungen des Stadels artikulieren sich nicht wie herkömmliche Fenster. Mit rautenförmigen Gittern geschmückte Fronten prägen den Ausdruck, bieten Schutz vor Wind und Sonne und dienen gleichzeitig zur natürlichen Belüftung. Waren die Gitteröffnungen anfänglich noch minimalistisch in rechteckiger Form ausgebildet, entfalteten die Zimmermänner nach und nach ihr Kunsthandwerk und gestalteten die Rautengitter abgerundet oder sogar in Form von Tierumrissen.<sup>83</sup> (siehe Abbildung 51 und 52) Auffallend ist die rückseitige Ausbildung des Tabià. Wie auf Abbildung 50 ersichtlich, ist diese schlichter und meist mit wenigen kleinen Öffnungen sowie dem Hauptzugang zum Obergeschoss versehen. Der Zugang zum Heulager befindet sich oft ebenso auf der Rückseite im oberen Geschoss. Die Abbildungen 53 und 54 zeigen die Überwindung des Niveauunterschieds mit einer einfachen Steinmauer, gefolgt von einer flachen Holzbrücke, welche die Erschließung des Tors ermöglicht.









46



47



48

47 + 48 Tabià in Coi / Zoldo Alto – Umbau zu einem Wohnhaus

68



49



50

49  
50

*Tabià in Fornesighe – Renoviert und zu temporären Unterkünften umfunktioniert*  
*Tabià in Fornesighe – schlichte Ausführung der Rückseite*



51



52

51 + 52 Tabiàs in Coi / Zoldo Alto – Öffnung in Form von Tierumrissen



53

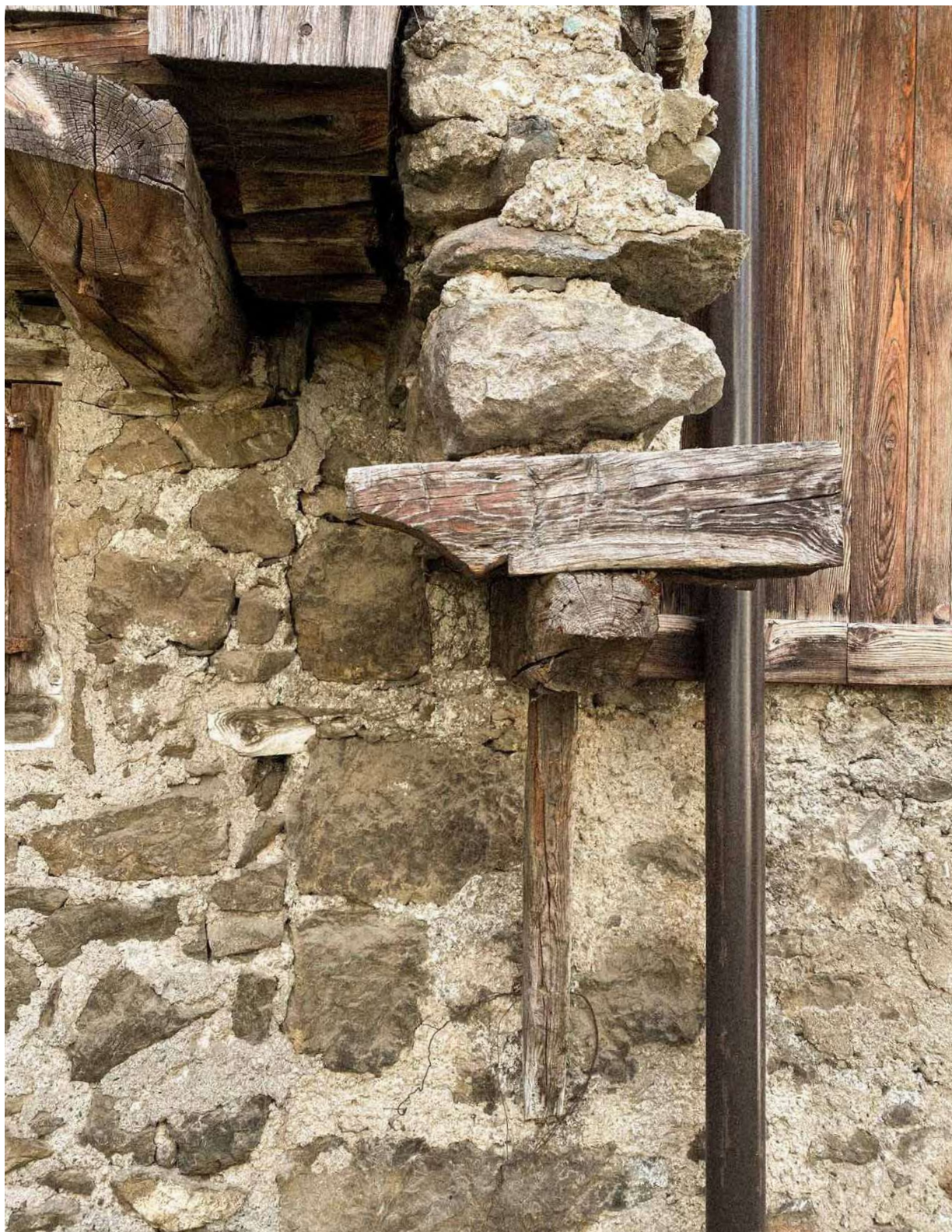


54



55

*Tabià in Foppa im Zoldaner-Tal – erbaut vor etwa 80 Jahren  
der aufgesetzte Holzkörper krägt über die gemauerte Basis und schützt die Öffnungen im Erdgeschoss*





## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

### II.II.V. REGIONALE KONSTRUKTIONSSYSTEME

#### **Materialien**

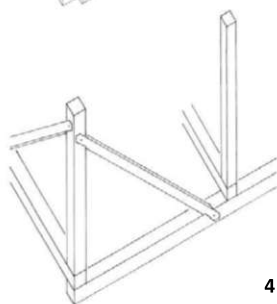
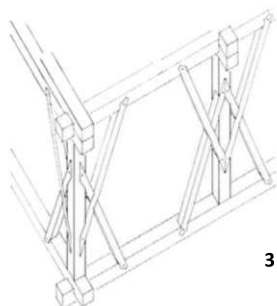
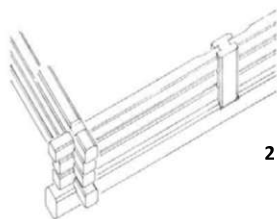
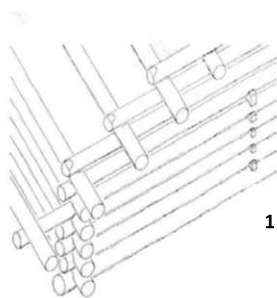
Holz und Stein sind geschichtlich gesehen die im Alpenraum meistverbreitetsten Materialien in Bezug auf ländliche Bauwerke. Je nach Funktion des Objekts und Vorhandensein der Materialien kann ein unterschiedliches Verhältnis der beiden Rohstoffe konstatiert werden. Grundsätzlich gilt, dass das Auswahlkriterium immer funktionalen Aspekten zugrunde liegt. Stein wurde primär für Wohnräume und Ställe verwendet, da ein dichter Raumabschluss vorausgesetzt wird. Der Stadel zur Lagerung des Heus bedarf einer ausreichenden Belüftung zur Sicherstellung der Trocknung. Er wurde daher in teils offener Holzbauweise ausgeführt. Holz stellt einen optimalen Baustoff dar, da dadurch eine Reduktion an vertikalen Tragstrukturen und eine raumsparende Bauweise gegeben ist. Der verminderte Aufwand im Gegenzug zur gemauerten Steinwand und die leichter herzustellende Verbindung zur Dachkonstruktion in Holz spricht ebenfalls für die Verwendung des Materials in Boden unberührten Geschoßen.<sup>84</sup>

Betrachtet man die Materialwahl in Bezug auf die Nord-Süd-Ausdehnung, kann ein

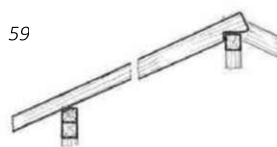
vermehrter Einsatz von Holz im Norden angesichts der ausgedehnten Lärchen- und Fichtenwälder festgestellt werden. Im Süden der Venezianischen Dolomiten wird der Rohstoff Stein zum bevorzugten Baumaterial, da sich die existierenden Laubwälder als kein potentiell Bauholz erweisen. Das zwar reichlich vorkommende Dolomitgestein ist aufgrund seiner spröden Eigenschaft jedoch nicht optimal zum Bauen geeignet. Als Baumaterial Verwendung findet das Schichtkalkgestein, das in unmittelbarer Nähe in den Tälern entlang der Flussläufe und Moränenablagerungen aufzufinden und widerstandsfähiger ist.

Beim Bau ländlicher Bauwerke kommen stets beide Materialien gemischt zum Einsatz. Reine Holzbauten sind nicht nachweislich bekannt. Zumindest die Basis besteht immer aus gemauertem Stein, um das Eindringen der Feuchtigkeit in die Holzkonstruktion zu vermeiden.

Ein drittes Material, das Eisen, gewinnt erst später an Stellenwert. Mit dem Rifabbrico-Stil einhergehend werden Verbindungsstücke, wie zum Beispiel Nägel erstmals aus dem anorganischen Material Eisen gefertigt. Bisher

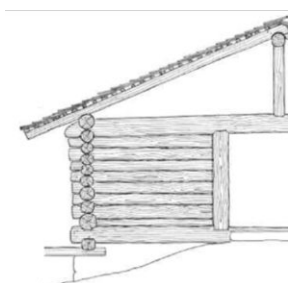
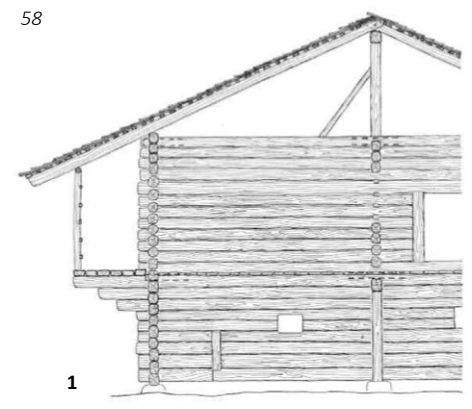


57

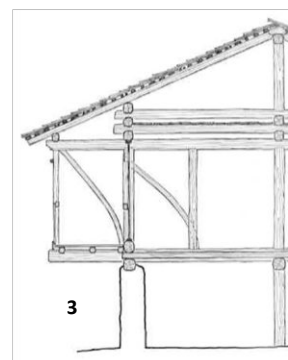


- 57 Holzbauweisen 1 Blockbau, 2 Block- Ständerbau, 3 Bundwerk, 4 Ständerbauweise/Rahmenwerk
- 58 1 Blockbau, 2 Block- Ständerbau, 3 + 4 Ständerbauweise/Rahmenwerk
- 59 Holzverbindung – Auflager der Sparren auf den Pfetten

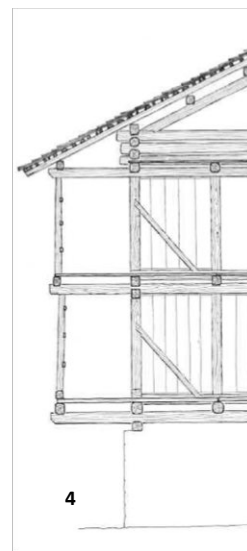
58



2



3



4

## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

dienten raffinierte Holzteile zur Verbindung der einzelnen Bauelemente.<sup>85</sup> (siehe Abbildung 59) Ein herausragendes Beispiel stellen im Gebiet Ampezzo verbreitete Techniken dar. Die Sparren im Firstbereich weisen als Verbindung zur Pfette eine Kerbe auf. Der Anschluss an die Fußpfette ist gleitend, um das natürliche Schwinden und Quellen des Holzes oder Schneebelastungen zu gewährleisten.<sup>86</sup>

### Bautechniken

#### HOLZKONSTRUKTIONEN

Das wesentliche Merkmal der ländlichen Bauweise ist nicht nur der ästhetische Ausdruck, sondern vorrangig das konstruktive Detail.

Bei den Hauptvertretern der Bauweisen handelt es sich um den Blockbau (a castello = Burg / Schloss), die Ständerbauweise (a ritti e panconi = Pfosten und Bretter) und die etwas jüngere Bauweise des Bundwerks (a crociere = gekreuzt), die vor allem in Ampezzo vorkommt.<sup>87</sup> (siehe Abbildungen 57 und 58)

Der Blockbaustadel definiert sich durch ein einfaches Bauprinzip aus großen Rundholzbalken, die an den Ecken verschränkt sind. Ab dem 19. Jahrhundert entwickelte sich der Gedanke, mit

dem marktfähigen Baustoff Holz wirtschaftlich umzugehen und somit eine neue Technik, die Ständerbauweise. Die benötigte Holzmenge konnte dadurch um die Hälfte reduziert werden. In vielfacher Ausführung ist auch eine Mischform von Block- und Ständerbauweise (Ständerblockbau) vorzufinden. Wobei das Grundgerüst in Blockbauweise ausgeführt wird und sich über den Öffnungen abgehängte, auf vertikalen Hölzern aufliegende Balken befinden. Beim reinen Ständerbau liegt die Besonderheit bei den Verstrebungen. Abbildung 58.3 zeigt die Verwendung von natürlich gebogenen Hölzern. Eine weiterentwickelte Form des Ständerbaus stellt das verstrebt Rahmenwerk dar, welches durch die vermutlich bereits berechneten geringeren Holzdimensionen einen leichten und damit nicht so massiven Eindruck erweckt. Bemerkenswert ist auch die raffinierte Konstruktion der Dachauflager. Die Fußpfette liegt auf einem waagrecht weitergeführten Deckenbalken wie eine konsolenartige Verlängerung auf und krägt über den Sockel hinaus (siehe Abbildungen 58.3 und 58.4).

85 Vgl. Gellner, 1989, S. 193f.

86 Vgl. Muzzio, 1981, S. 71.

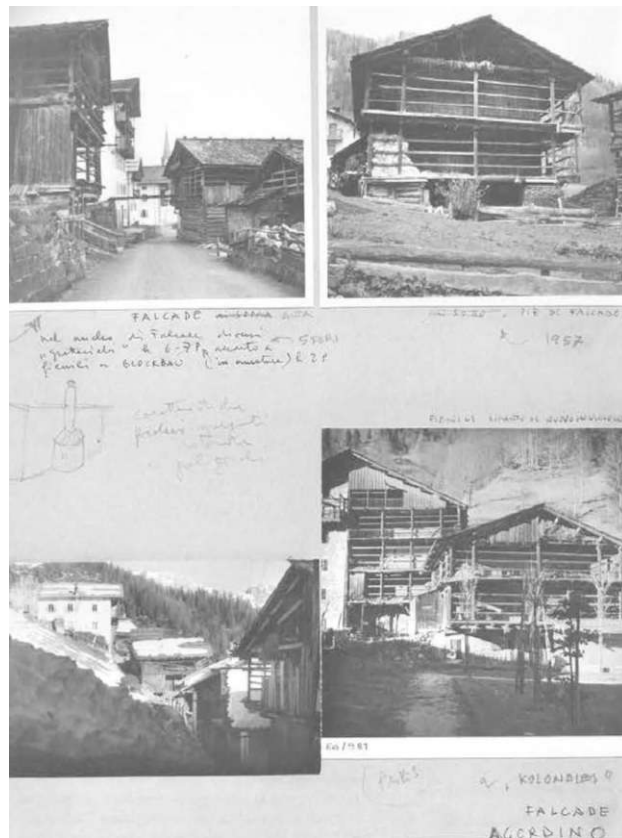
87 Vgl. ebda, S. 68.



60



61



62

- 60 Ständerbauweise – an der Fassade sichtbares Rahmenwerk – Zoppè di Cadore
- 61 "a kolondiéi" mit Skizzen von Edoardo Gellner
- 62 "a kolondiéi" – Comelico

## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

Ein besonderes Merkmal, das beim Blockbau sowie beim Ständerbau vorzufinden ist, ist der Holzvorbau "a kolondiéi". Dünne Hölzer sind vertikal und horizontal in Form eines Gitters an drei Seiten des Gebäudes in gewissen Abständen angebracht und dienen der Trocknung von Heu oder Getreide.<sup>88</sup> (siehe Abbildungen 61 und 62)

Eine herausragende Bauweise verkörpert der Ampezzaner-Stil. Die rein im Ampezzo Gebiet vorhandene Bundwerktechnik zeichnet sich durch die subtile Ausformulierung der kreuzweise angeordneten Verstrebungen ab dem 18. Jahrhundert aus. Die durchdachten Knotenpunkte sind herausragende Paradigmen für die feine Zimmermannskunst. Zur erhöhten Resistenz vor klimatischen, äußerlichen Bedingungen und Feuchtigkeitsveränderung aufgrund der Heutrocknung im Inneren wurde das Traggerüst mit erhöhten Querschnitten ausgeführt. Zusätzlich entwickelte sich die Technik, den Hauptbalken zwischen zwei weitere horizontale Balken einzubauen. Verbunden wurden die drei Träger mit Stiften, um die Beweglichkeit und den Austausch des Hauptträgers zu gewährleisten.<sup>89</sup> (siehe Abbildungen 63 - 67)

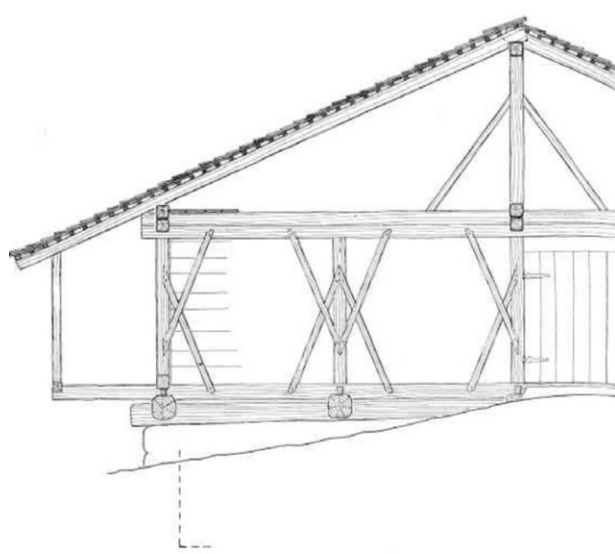
### DACHKONSTRUKTION UND STUHLGERÜSTE

Grundsätzlich können die Dachkonstruktionen im venezianischen Bergbau in zwei Hauptarten, dem Sattel- und dem Walmdach, unterteilt werden. Die Dächer bei Gebäuden in Steinbauweise (Rifabbrico-Stil) wurden meist als Walmdach ausgeführt, jene der kombinierten Bauweise (Holz und Stein) als Satteldach. Das Satteldach kann in drei Unterkategorien aufgliedert werden. Das Sparren/Rofen-, das Pfetten- und das Mittelpfettendach. Die Dimensionen der Holzelemente und ihr Abstand zueinander bleibt größtenteils konstant. Die wesentliche Unterscheidung wird durch die Lage beziehungsweise Ausrichtung der Hauptträger bestimmt. Das Sparrendach charakterisiert sich durch seine geneigten Träger, das Pfettendach durch horizontal liegende Träger. Beim Mittelpfettendach wird auf jeder Seite eine zusätzliche Pfette zwischen First- und Fußpfette eingefügt. (Abbildung 68.1-3). Die Giebelfassade kann entweder durch ein sogenanntes "Ansdach", welches die Weiterführung der Wand bis zum First in Rundholzbalken beschreibt, oder in Form eines Dachstuhls spezifiziert sein. (Abbildung 68.4-5) Multiple Ausführungsarten und Kombinationen sind vorzufinden.<sup>90</sup>

88 Vgl. Gellner, S. 195ff.

89 Vgl. Muzzio, 1981, S. 73.

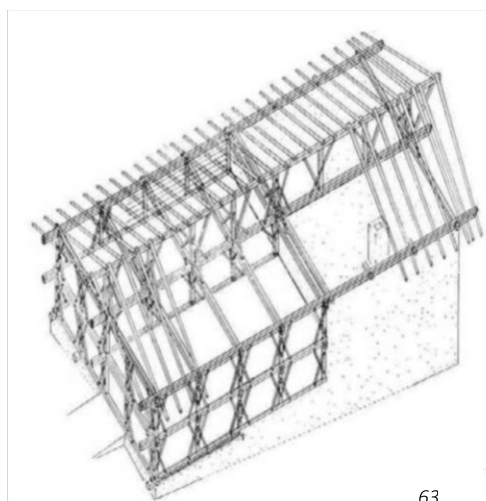
90 Vgl. Gellner, 1989, S. 194.



64

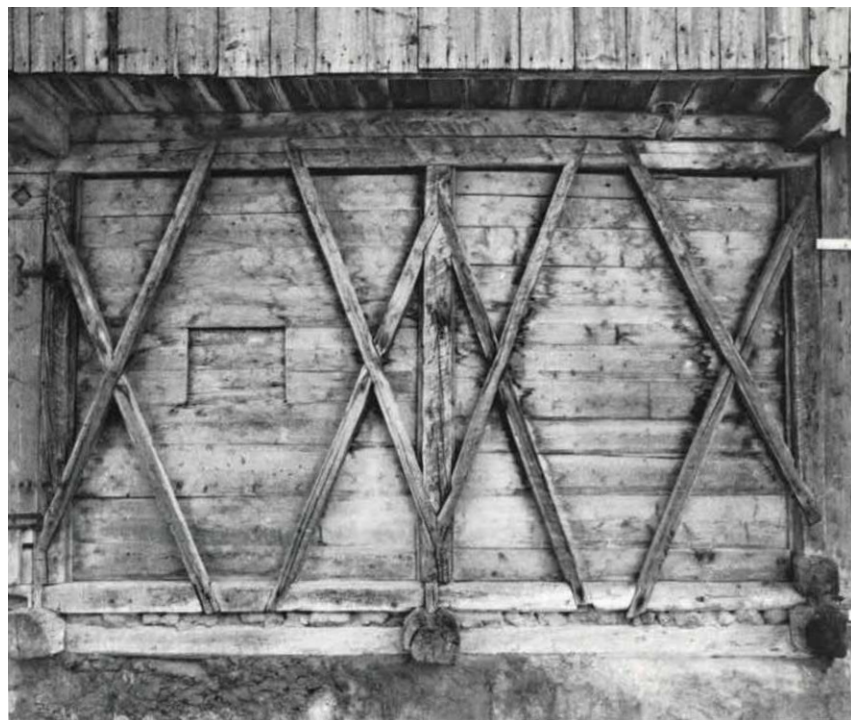


65

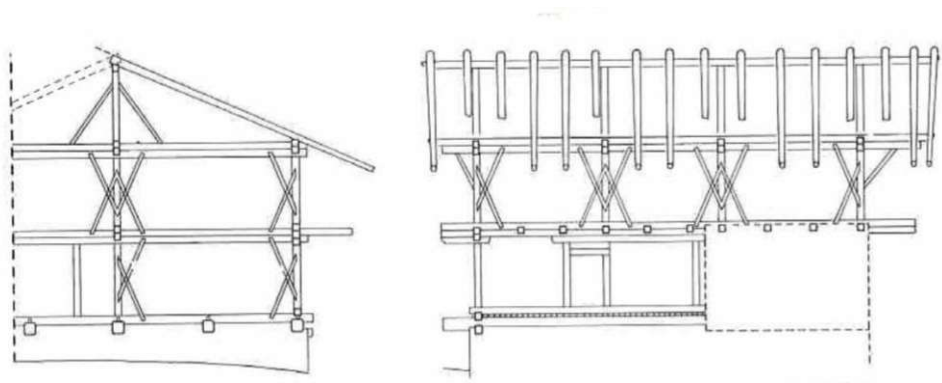


63

- 63 Ampezzaner-Stil – Isonometrie
- 64 Ampezzaner-Stil – Schnitt
- 65 Ampezzaner-Stil – Detail 1



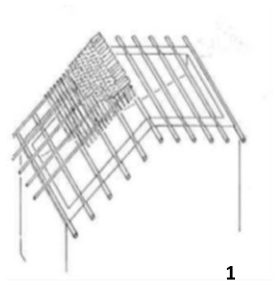
66



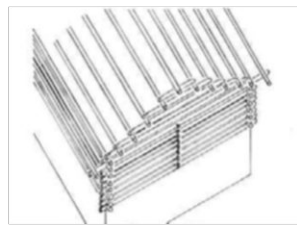
67

66  
67

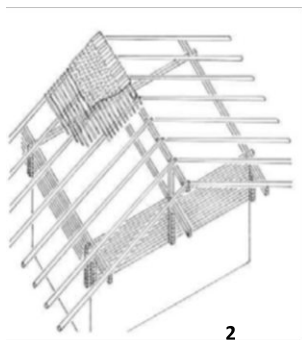
Ampezzaner-Stil – Detail 2  
Ampezzaner-Stil – Zeichnungen



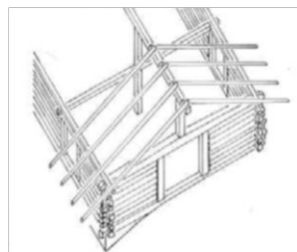
1



4



2



5



3



1 : 500 0 5 10 15

68

68  
69

1 Sparrendach, 2 Pfettendach, 3 Mittelpfettendach, 4 Blockbauweise mit Ansdach, 5 Block-/Ständerbau mit Dachstuhl  
Wechselwirkung Grundriss / Stuhlgerüst



## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

Der Grundriss wird stark durch das Stuhlgerüst definiert. Bei einem Tragsystem mit drei Auflagern (2 Fußpfetten und eine Firstpfette) legt die mittlere Säulenreihe die Grundrissaufteilung fest. Die zentral ausgestaltete Stützenreihe verlangt einen quer zum First verlaufenden Mittelflur. Im Gegenzug dazu kann mittels leichter Verschiebung ein Mittelflur mit paralleler Firstausrichtung erzielt werden. Beim Mittelpfettendach leiten zwei Stützenreihen das Gewicht des Daches nach unten. Dadurch ergibt sich ebenfalls ein Mittelflur mit seitlich angeordneten Räumen (siehe Abbildung 69).<sup>91</sup>

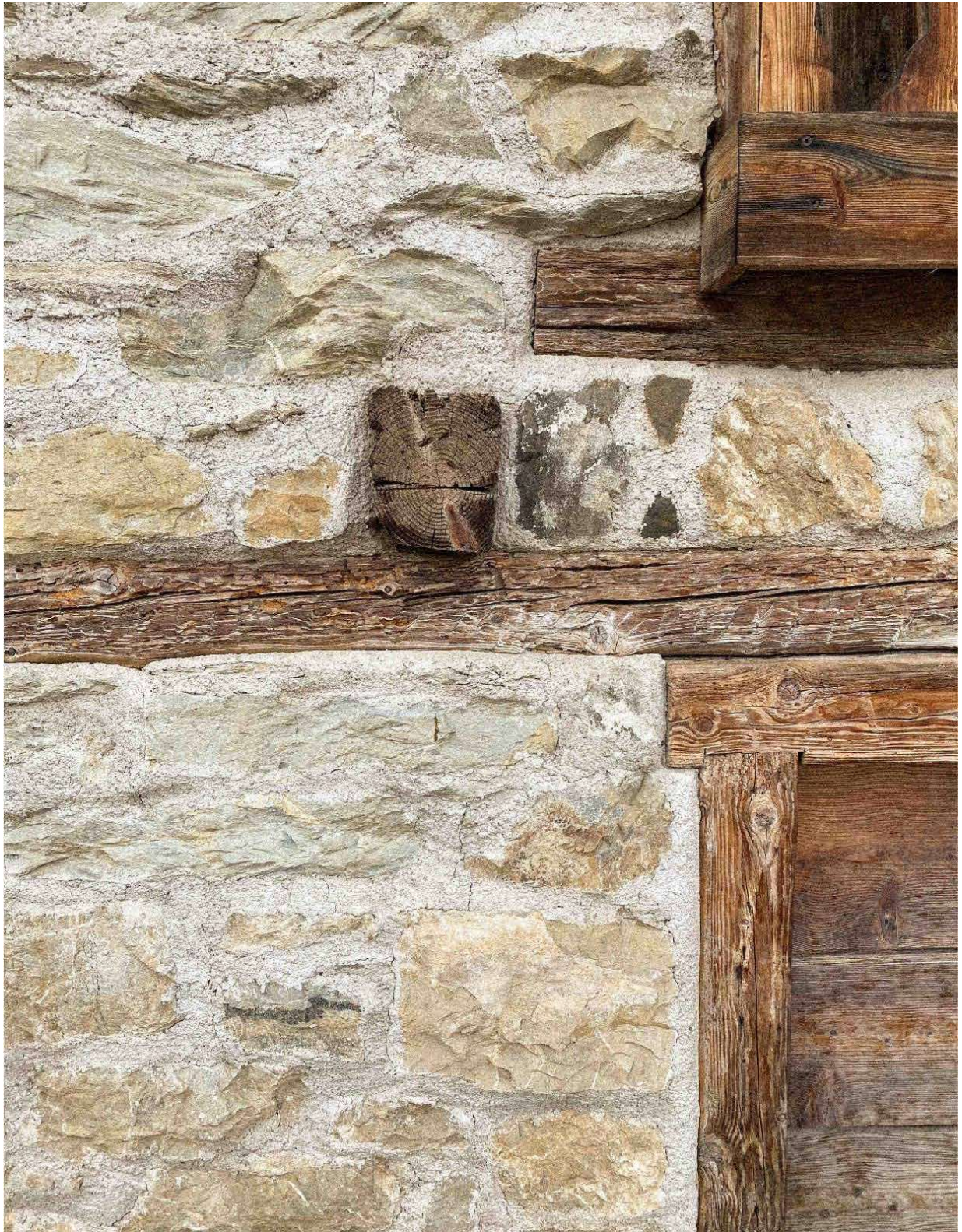
Eckstein zur Verstärkung des Wandschnittpunkts. Die kleineren Bruchsteine sind teils verputzt, teils gänzlich sichtbar. Der Fensterstock kann in Naturstein oder Holz vorgefunden werden. Interessant ist die Entwicklung des Mauerwerks zur Vorform der zweischaligen Wand. Sie besteht aus zwei Steinreihen mit ausgefülltem Zwischenraum aus Sand, Splitt und Kalk (siehe Abbildungen 71).<sup>93</sup>

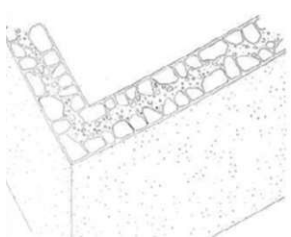
Die Neigung des Daches bewegt sich im Bereich zwischen 26-50 Grad. Eine geringere Neigung hätte mit den damaligen Techniken zur Wasserdurchlässigkeit geführt. Bei einem höheren Neigungsgrad besteht die Gefahr des unkontrollierten Abrutschens der Schneemassen.<sup>92</sup>

### STEINBAUWEISE

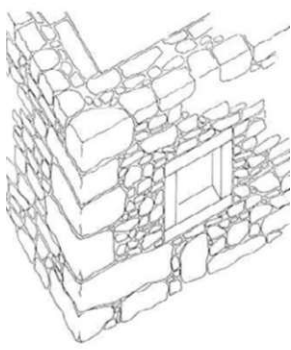
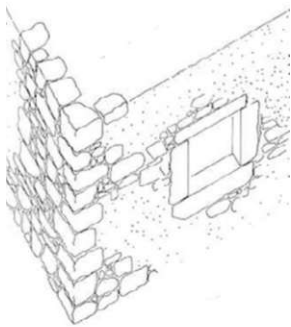
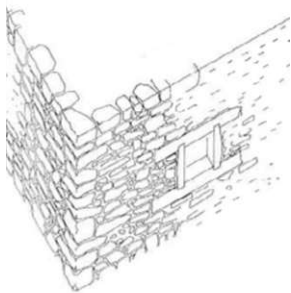
Auch bei der Gestaltung des Sockels in Mauerwerksausführung können vielfältige Varianten beobachtet werden. Eine Gemeinsamkeit ist der größer ausgebildete

91 Vgl. ebda. S. 199.  
92 Vgl. Muzzio, 1981, S. 74.  
93 Vgl. Gellner, 1989, S. 201.





71



- 71 Konstruktionsdetails Mauerwerksbau
- 72 Eingravierung als Kennzeichnung des Sägewerks
- 73 Vernakularer Feuchtigkeitsschutz



73



72



## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

### II.III. ARCHITEKTUR DES 20. JAHRHUNDERTS

#### II.III.I. EINLEITUNG - EDOARDO GELLNER

Gellner wurde 1909 in Abbazia (Opatija) geboren und verbrachte seine Kindheit in Kroatien. Für das Studium an der Wiener Kunstgewerbeschule zog er für den Zeitraum von 1928-33 in die Bundeshauptstadt Österreichs.

1946 schloss er sein Architekturstudium in Venedig ab und verlegte daraufhin seinen Lebensmittelpunkt nach Cortina d'Ampezzo, wo er mit seinem eigenen Architekturbüro tätig war. Bis an sein Lebensende 2004 hielt er sich in der Region Venetien auf.<sup>94</sup> Er war fasziniert von der ruralen Architektur der Bergbauerndörfer und betrieb eingehende Rechercharbeiten in den Venezianischen Dolomiten. Seine Arbeiten verdeutlichen den breiten Blick auf die Kulturlandschaft, den er sich durch zahlreiche Strukturanalysen typologischer und morphologischer Art aneignete und die er dokumentierte. Als bedeutender Bauforscher des 20. Jahrhunderts war sein Bedürfnis nach sozialem und technologischem Fortschritt in Bezug auf die Architektur erst mit der Realisierung eigener Projekte zufriedengestellt. Der dritte Teil des zweiten Kapitels befasst sich mit einer Auswahl seiner einzigartigen, im Kerngebiet

dieser Arbeit befindlichen Bauten, die sich durch die Bewahrung der regionalen Sinnlichkeit und Sprache auszeichnen, aber zukunftsorientiert konzipiert erscheinen. Im Vordergrund standen für ihn stets anthropologische Werte.<sup>95</sup>

#### II.III.II. CORTINA D'AMPEZZO

##### **Casa Menardi – 1947/48**

Neben kleineren Interieurprojekten wie einer Bar, einem Eisladen oder einer Konditorei war sein erstes von der Konzeption bis zur Fertigstellung verwirklichtes Bauwerk das "Casa Menardi". Beauftragt vom Hotelinhaber Leo Menardi entwarf Edoardo Gellner ein Privathaus bis zur Innenausstattung in Cortina d'Ampezzo. Spätestens als das Haus als Filmkulisse für den Film "Der rosarote Panther" (Blake Edwards, 1963) diente, gewinnt es an Ansehen.<sup>96</sup>

In Anlehnung an die historischen Präexistenzen verwendet er an den Außenfronten Elemente des traditionellen Bauernhauses des Gebiets. Er stellt auch den Ofen wie bisher in das Zentrum des Gebäudes. Seine Neuerung liegt in der Raumkonzeption. Er entwickelt einen fortschrittlichen volumetrischen Organismus. Um den Ofen als zentralen Fixpunkt herum sind die

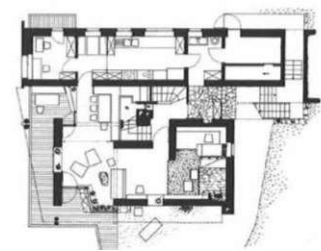
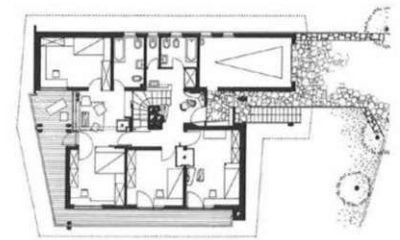
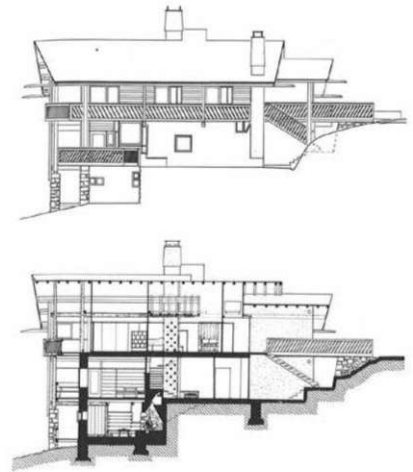
<sup>94</sup> Vgl. Biadene, 1999, S. 9f.

<sup>95</sup> Vgl. Mayr Fingerle, Christoph: Neues Bauen in den Alpen – Architettura contemporanea alpina: Architekturpreis 1999 – Premio d'architettura 1999, Basel; Boston; Berlin: Birkhäuser, 2000, S. 213.

<sup>96</sup> Vgl. Associazione Culturale Edoardo Gellner Architetto: schede opere, in: edoardogellner, o. D., <https://www.edoardogellner.org/> (abgerufen am 19.07.2023).



75



76

75  
76

*Casa Menardi – Anlehnung an die historischen Präexistenzen des traditionellen Bauernhauses*  
*Casa Menardi – Raumgefüge*

## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

Räume frei angeordnet. Der Eingang des auf geneigtem Gelände befindlichen Gebäudes ist seitlich am höchsten Punkt positioniert.<sup>97</sup> (siehe Abbildungen 76)

### **Masterplan für Cortina d'Ampezzo – ab 1950**

1950 entwickelte Gellner einen Masterplan für Cortina d'Ampezzo. Abbildung 77 zeigt ein Foto des Modells links vom Bestand und rechts mit Integration seines Masterplans. Die Umsetzung einiger Gebäude erfolgte im Zuge der Olympischen Winterspiele 1956 in Cortina d'Ampezzo. Innerhalb kürzester Zeit wurden öffentliche Einrichtungen, Hotels und weitere dem Tourismus dienende Gebäude errichtet. Darunter vier von Gellner entworfene Bauwerke.<sup>98</sup>

### **1+2 Palazzo della Telve e delle Poste – 1953/55**

Das Gebäude für Post, Telekommunikation und öffentliche Ämter besteht aus zwei diversen aneinanderggebauten Baukörpern. Die unterschiedlich ausformulierten Fassaden sind durch eine Arkadengalerie im Erdgeschoss miteinander verbunden. Der linke Teil (siehe Abbildungen 78 - 80) beherbergte die Räumlichkeiten der ehemaligen

Telefongesellschaft der Region Triveneto namens "Telve". Die planimetrische Entwicklung ergibt sich aufgrund der in den oberen Geschossen befindlichen Funktionsräumen. Bei der Gestaltung der Fassade dominiert eine aus Sichtbeton ausgeführte Rahmenkonstruktion mit schmalen senkrechten Lärchen- und Fichtenpaneelen. Große horizontal orientierte Öffnungen werden an der vollständig außerhalb des Mauerwerks liegenden Hülle entnommen. Durch ihre freie Anordnung erfolgt eine formale Diversifizierung.

Der rechte Gebäudeteil (siehe Abbildungen 81 - 83) setzt sich aus der Post und weiteren öffentlichen Ämtern zusammen. Das Dachgeschoß wurde als Ausstellungsfläche und als Treffpunkt für den örtlichen Künstlerkreis genutzt. Komplementär zum anschließenden Teil wird die Fassade durch Sichtbetonsäulen, in etwas feingliedrigerer Ausformulierung, bestimmt. Unterbrochen wird die vertikal betonte Struktur durch eine horizontale Platte aus rotem Stein. Am oberen Ende gehen die subtilen Stützen in die Träger der Dachkonstruktion über.

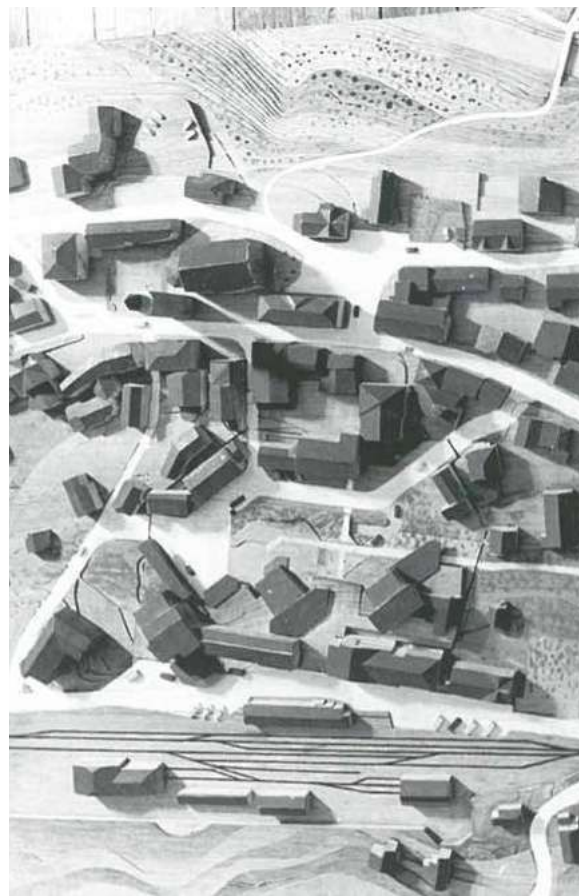
Hellblau und rot gestrichene Elemente werden kombiniert mit dem Naturton der Lärchenausfachungen. Das über das gesamte

97 Vgl. Mancuso, Franco: Edoardo Gellner. Il mestiere di architetto, Milano: Electa, 1996, S. 112-114.

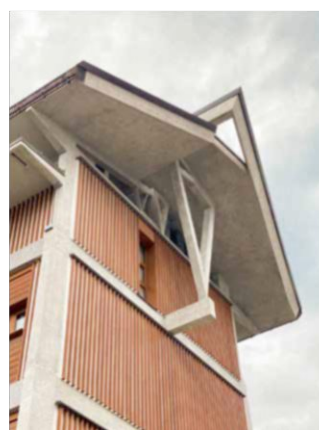
98 Vgl. Biadene, 1999, S. 18.



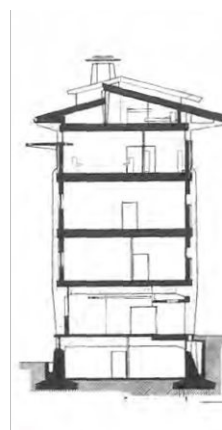
77



78



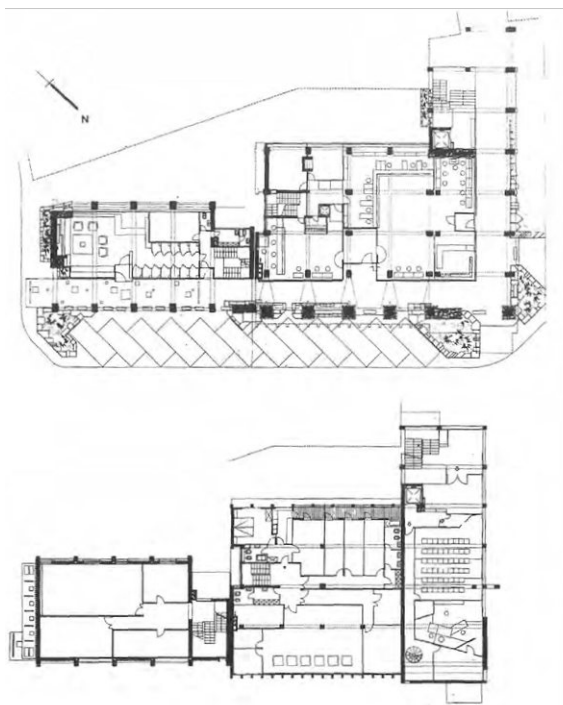
79



80

- 77 Modell Cortina d'Ampezzo – Edoardo Gellner, li: Bestand, re: Integration Masterplan
- 78 Palazzo della Telve e delle Poste im Zentrum Cortina d'Ampezzo's
- 79 Formensprache Dachausführung – Palazzo della Telve
- 80 Palazzo della Telve – Schnitt





81

- 81 *Palazzo delle Poste – horizontales Raumgefüge*
- 82 *Palazzo delle Poste – Vorderansicht mit roten Steinplatten*
- 83 *Palazzo delle Poste – Seitenansicht*



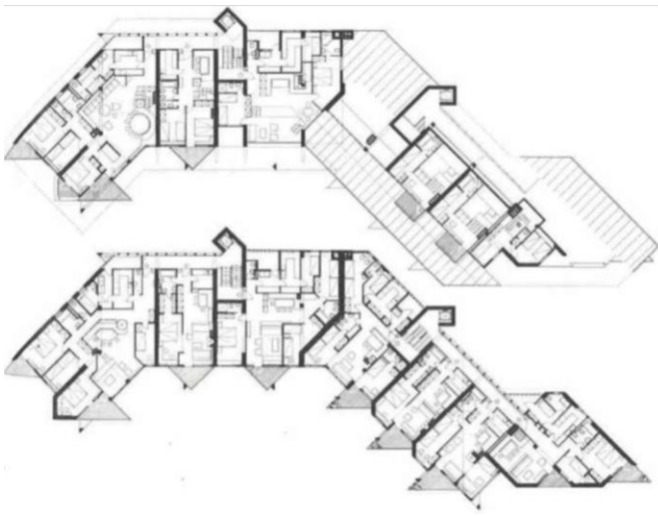
82



83



84



85



86

84 *Haus Giavi*  
85 + 86 *Residence Palace*

## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

Gebäude liegende Satteldach charakterisiert sich durch breite Überstände an den Kopfseiten, einem Dreiecksrahmen (siehe Abbildung 79) und weiteren feinen formalen Gesten.<sup>99</sup>

### 3 Haus Giavi - 1954/55

Direkt neben einer freistehenden Villa befindet sich das Haus Giavi mitten im Zentrum von Cortina d'Ampezzo. Durch die windende Geste verschafft sich das Gebäude einen Panoramablick auf die Berglandschaft im Hintergrund. Charakteristisch sind die Balkone mit Holzlatten in Lärchenholz und die teilweise gestrichenen Fassadenelemente in rot, blau und gelb.<sup>100</sup>

### 4 Residence Palace – 1954/56

Einen ähnlichen Ausdruck vermittelt der Residence Palace. Durch die Krümmung wird der massive Eindruck geschwächt. Die markanten Merkmale an der Fassade, die Dreieck-förmigen Balkone, die massiven Betonmauern und die blau gestrichenen Parapetpaneele verleihen der Hülle eine feine Gliederung.<sup>101</sup>

### II.III.III. FERIENSIEDLUNG CORTE DI CADORE - 1954/63

#### Renaturierung durch Bebauung

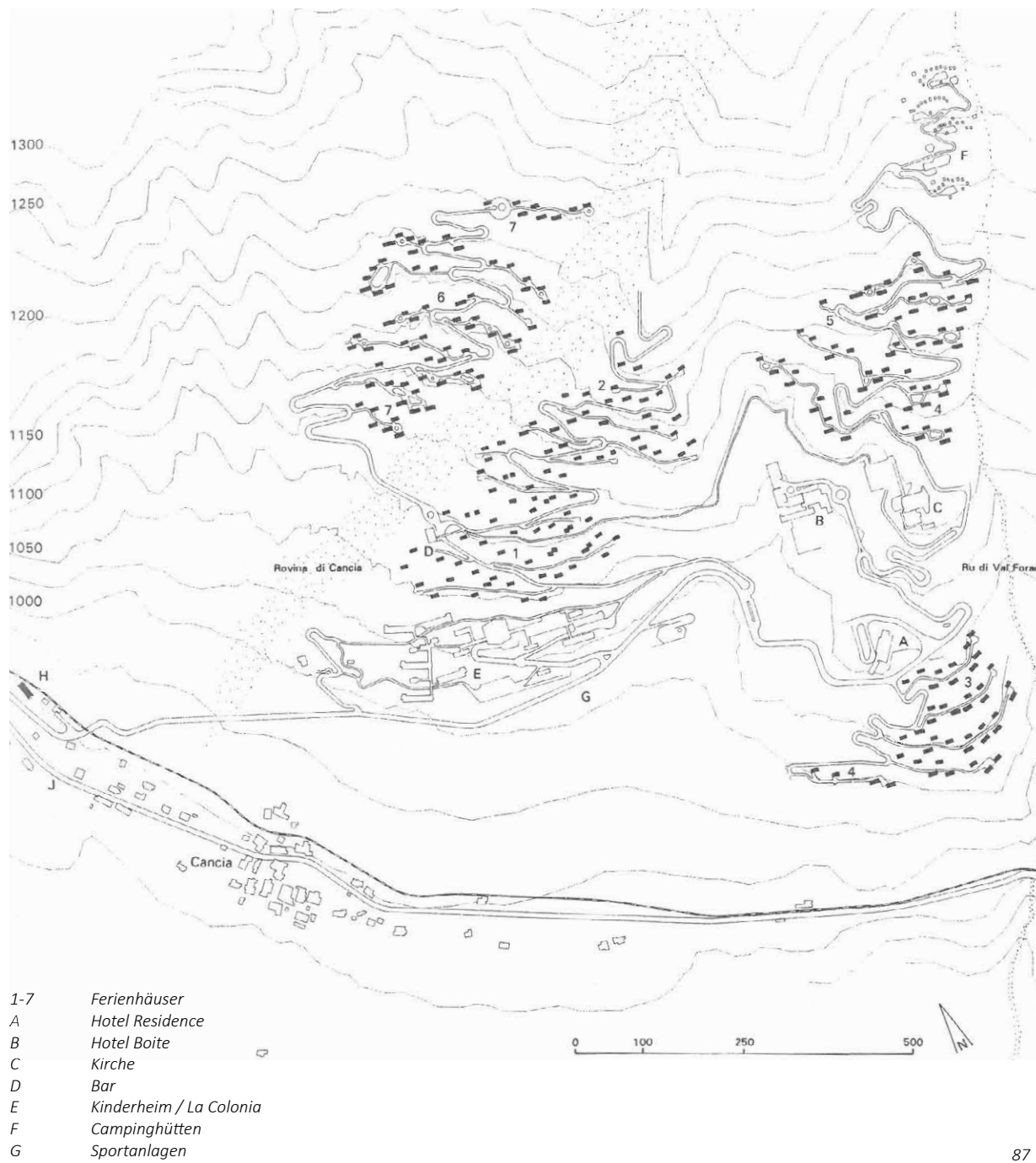
Enrico Mattei, der Chef des italienischen Mineralöl- und Energiekonzerns E.N.I. (Eni), hatte die Vision einer Feriensiedlung für seine Mitarbeiter. Sein Ziel war es, eine soziale und gleichzeitig eine die Individualität des Einzelnen gewährleistende Anlage zu schaffen. Gemeinsam mit Edoardo Gellner entstand das städtebauliche Konzept für mehrere tausend Erholungssuchende südlich von Cortina d'Ampezzo. Die Feriensiedlung umfasst ein Ferienheim für Kinder (die Kolonie) mit Empfangspavilion, Campinghütten, Familienferienhäuser, ein Dienstleistungsgebäude, zwei Hotels, eine Kirche und Außenanlagen. Geplant war die Schaffung einer Ferienwohnstruktur für 6000 Personen. Im Vergleich dazu hatte Cortina d'Ampezzo zu dieser Zeit etwas über 8000 Einwohner. Durch den Tod von Enrico Mattei wurde die Ausführung der Pläne frühzeitig angehalten. 263 Ferienhäuser anstatt der ursprünglich geplanten 600 wurden fertiggestellt. Auch der Bau eines Gemeinschaftszentrums wurde nicht realisiert.<sup>102</sup> Von der Verwaltung wurde anfänglich der auf der anderen Seite des Tals liegende Hang als

99 Vgl. Mancuso, 1996, S. 140-142.

100 Vgl. Biadene, 1999, S. 26.

101 Vgl. ebd. S. 32.

102 Vgl. ebd. S. 73ff.



## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

Bauplatz zur Verfügung gestellt. Der Einsatz von Gellner für den der Sonne zugewandten Hang als Baufläche war ein essentieller Grundbaustein.<sup>103</sup> Die unvergleichliche Landschaft mit einem Niveauunterschied von insgesamt 250 Metern und Steigungen von 20-50 Prozent sollte vor der Verkarstung bewahrt werden. Das Anstreben einer Renaturierung setzte einen sensiblen Umgang mit den Gegebenheiten voraus.<sup>104</sup>

"Gellner entwickelte eine umfangreiche Typologie für die anfallenden Gebäudearten und ein Strukturmodell im Spannungsfeld von scheinbar zufälliger Verteilung der Wohneinheiten im Gelände [...] und einer strengen, von der unmittelbaren Topographie unabhängigen Positionierung der Objekte."<sup>105</sup>

Gellner richtet fast alle Gebäude parallel zum Hang in Richtung Süden blickend aus. Parallel verlaufen auch die Erschließungsstraßen, die sich in Form von Serpentinaen den steilen Hang hinaufbewegen (siehe Abbildung 87). Von den Erschließungsstraßen zweigen Wanderwege ab, die zur Erreichbarkeit der nicht direkt erschlossenen Bereiche oder als Abkürzer dienen.

### **La Colonia di Corte di Cadore – 1955/62**

Die Kolonie diente als Kinderheim für Sieben- bis Zwölfjährige. Rund um das Empfangsgebäude entfaltet sich eine gewebeartige Struktur von Gebautem und Unbebautem. 17 Gebäude bestehend aus einem Ensemble aus Schlafhäusern für Kinder, Speiseräumen, in die Struktur integrierte Spiel- und Wohnhütten und weitere Gebäudefunktionen.<sup>106</sup>

Im Zuge der für diese Arbeit erforderlichen Vor-Ort-Recherchen, ergab sich die Möglichkeit bei der "Cortina Design Weekend 2023" mit einer geführten Führung die "Colonia", welche nicht öffentlich zugänglich ist, zu besichtigen. Die folgenden Informationen stammen aus den Vorträgen und Gesprächen von Vertretern der Organisation "dolomiti contemporanee".

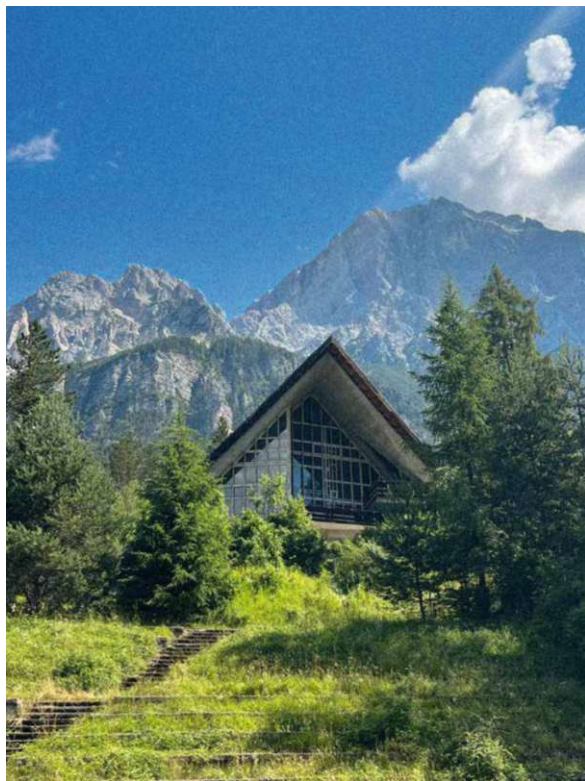
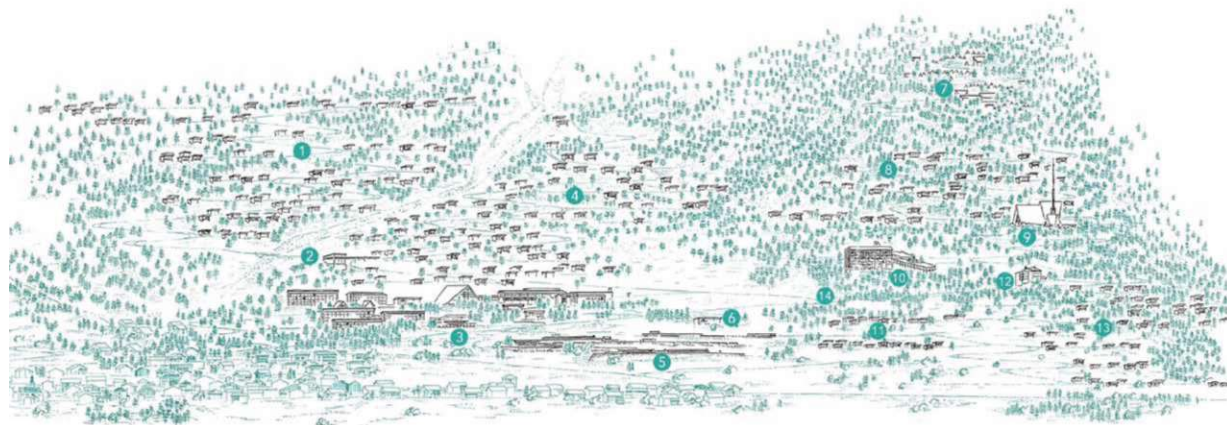
Die Kolonie ist das soziale Zentrum der gesamten Struktur. Eine Besonderheit stellt die Erschließung dar. Zur Reduktion des Verletzungsrisikos wurde innerhalb des Gebäudes auf jegliche Stufen verzichtet. Die Überwindung der Niveauunterschiede erfolgt ausschließlich über Rampen, die mit dem weichen und kinderfreundlichen Kunststoffmaterial Gummi verkleidet sind. Auffallend sind auch die

**103** Vertreter der Organisation "dolomiticontemporanee", persönliche Kommunikaton, 09.07.2023.

**104** Vgl. Biadene, 1999, S. 73.

**105** Achleitner, Friedrich: Corte di Cadore oder die Rekonstruktion einer Landschaft, in: Edoardo Gellner. Corte di Cadore. 1954- 1963, Bozen: OneManBand, 2006, S. 11.

**106** Vgl. Biadene, 1999, S. 53.



88

*Corte di Cadore*

89

*La Colonia – Empfangspavilion*

## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

ungleichartige Anordnung und Dimensionierung der immer quadratischen Fenster. Gellners Intention war es, angepasst auf die differierenden Größen der Kinder, jedem Kind die Möglichkeit eines Ausblicks zu gewähren. Eine technische Fortschrittlichkeit stellen die eingebauten doppelten Fenstergläser dar, die in den 1960er Jahren nur selten zum Einsatz kamen. Ein weiteres Element ist die Ausführung der Fensterrahmen in unterschiedlichen Farben. Wiederholend spielt Gellner im gesamten Gebäudeensemble mit den Farben Rot, Gelb und Blau (siehe Abbildung 93 und 96). Sie dienen ebenfalls als Identifikationsfarben der Wohnungstrakte zur Orientierungserleichterung.

In der Kolonie wurden gelegentlich auch religiöse Zeremonien abgehalten, da sich der Weg zur Kirche oft als zu weit erwies insbesondere bei kurzfristigen Wetterumschwüngen.

Der Zeitraum der aktiven Nutzung der Kolonie als Gästeherberge beläuft sich auf 33 Jahre, von 1958 - 1991. Seither steht sie leer. Im Rahmen der regionalen Reaktivierungsarbeiten der Organisation "dolomiti contemporanee" wird eine Wiederbelebung angestrebt.

### **Kirche La Nostra Signora – 1956/1961**

Bei einer seiner Venedigreisen während der Konzipierung der Feriensiedlung lernte Gellner Carlo Scarpa kennen. Nach Einsicht der groben Konzepte für die Kirche erfolgt eine gemeinsame planimetrische Weiterentwicklung und Redimensionierung.<sup>107</sup>

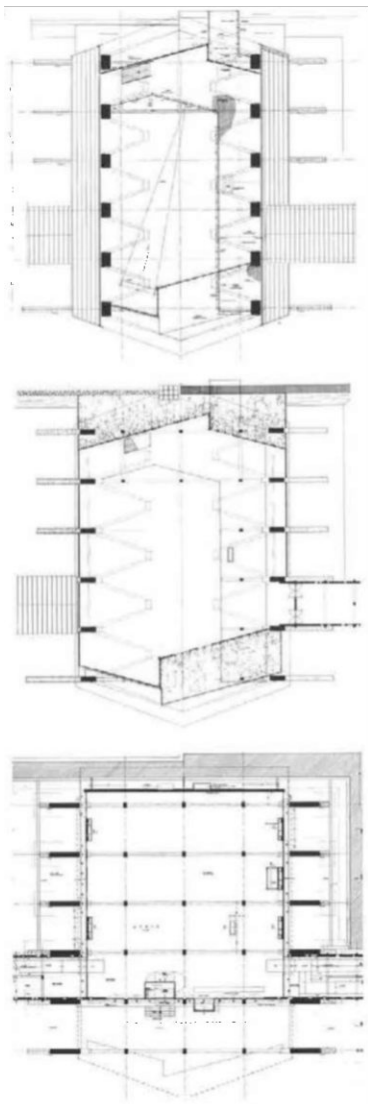
"Es handelt sich um einen im Grundriß [sic] basilikalen, in der Höhenentwicklung zeltartigen Raum mit einem Blick durch die niedrigen Seitenschiffe ins Freie, in die Natur."<sup>108</sup>

Imposante Elemente wie die Dachkonstruktion oder der großzügige Eingangsbereich finden durch sanfte Gesten wie die gezielte Lichtführung, die Detailsprache, die Materialwahl und Materialverarbeitung ihre Balance. Die Abbildungen geben den äußerst feinen, außergewöhnlichen Charakter der Kirche wieder.<sup>109</sup>

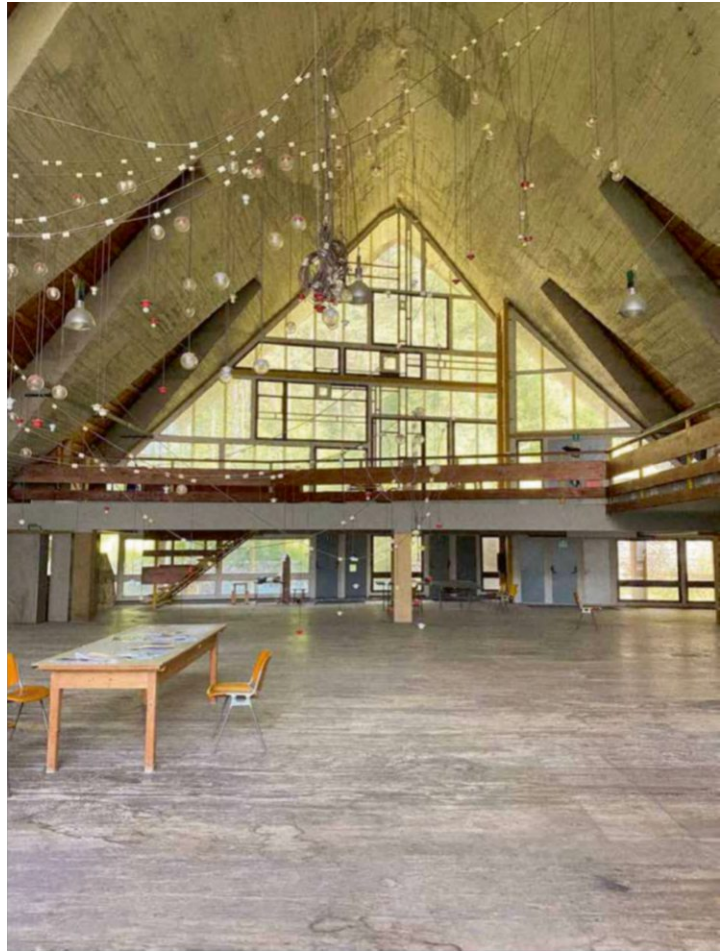
107 Vertreter der Organisation "dolomiticontemporanee", persönliche Kommunikaton, 09.07.2023.

108 Achleitner, 2006, S. 12.

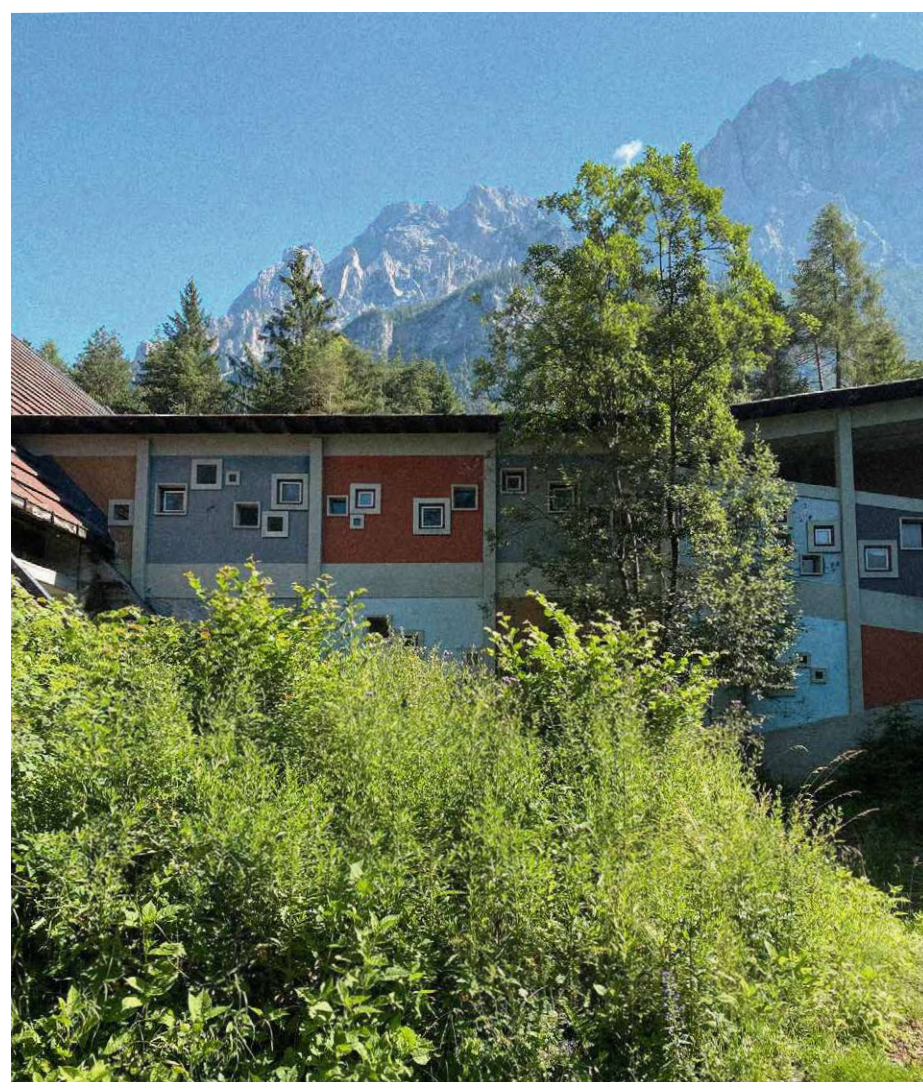
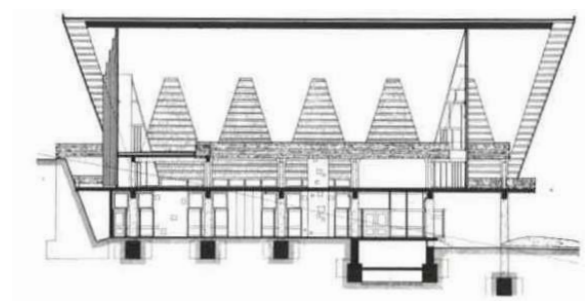
109 Vgl. ebda.



90 + 92 La Colonia / Kinderheim – Plandarstellungen  
91 La Colonia / Kinderheim – Empfangspavilion





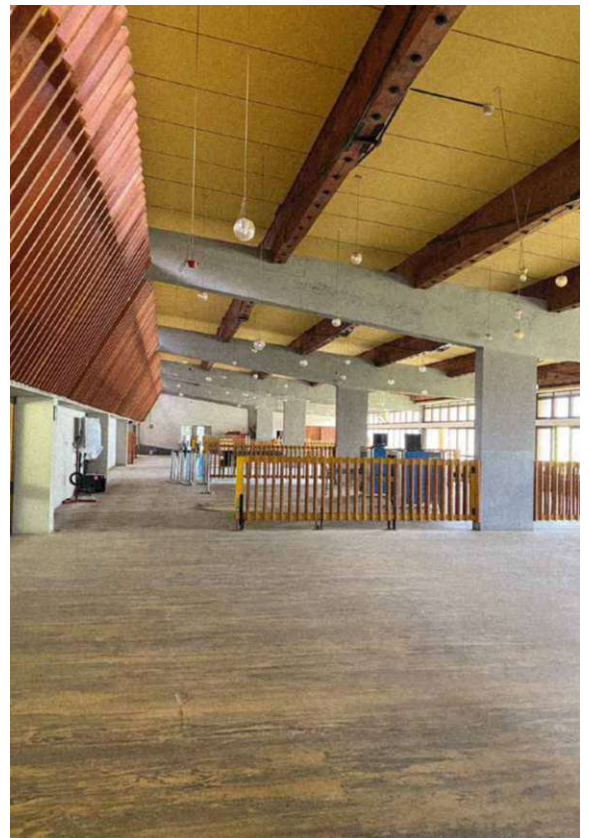




94

94

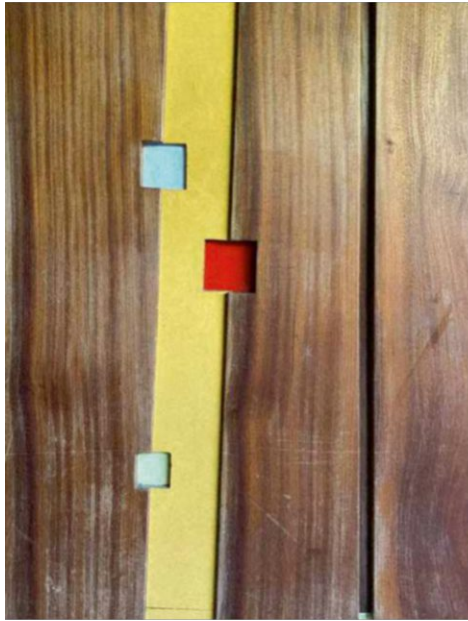
La Colonia / Kinderheim – Rampen als Erschließungssystem



95

95

La Colonia / Kinderheim – Speiseraum



96



98



97

96 La Colonia / Kinderheim – Materialwahl und dominierendes Farbenspiel  
97 + 98 La Colonia / Kinderheim – Schlafräume



99

100



101



102

103



101

104

102 Kirche La Nostra Signora – Ausdruck von Außen  
103 + 104 Plastizität der Betonfassade



## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

### **Residence Corte – 1957/58, Hotel Boite – 1961/63**

Für die Anlage wurden zwei Hotels entworfen. Die Residence Corte gliedert sich in die Landschaft ein, ist ruhiger und naturbezogener. Das Hotel Boite überzeugt mit seinem entschiedenen Ausdruck. Es besteht aus zwei optisch getrennten Baukörpern, die durch einen Gang miteinander gekoppelt sind. Der longitudinale Gebäudeteil wirkt einfach, aber durchdacht konzipiert und beherbergt die Hotelzimmer über 5 Geschosse. Der zweite Baukörper weist ein komplexeres Raumgefüge auf. Darin befinden sich Restaurant, Eingangshalle, Lounge, Büro, Verwaltungsräume und Angestelltenbereiche. In der Gesamtheit gliedert sich der Komplex selbstbewusst in das morphologische Gelände der umgebenden Naturlandschaft ein. Hervortretend ist der längliche Gebäudetrakt mit seiner Assemblage an Stein-, Holz- und Metallelementen. Der robusten Bruchsteinmauer an der Seitenwand wird durch die Holzverkleidungen der Hotelzimmerbalkone Leichtigkeit verliehen. Abgerundet wird das Artefakt durch ein leicht geneigtes Satteldach in glänzender Metalleindeckung. Das Dach des gegenüberliegenden Gebäudes neigt sich in die entgegengesetzte Richtung. Gellner erreicht damit eine zwanglose Integration in

den Kontext. Auffallend ist die Ausformulierung der großflächigen Eingangshalle. Doppel-Stahlstützen, gekuppelte Holzbalken und Zugseile aus Stahl vermitteln einen massiven und doch graziösen Eindruck.<sup>110</sup>

### **Familienferienhäuser – 1955/1963**

Die geplanten 600 Ferienhäuser wurden in vier Bauabschnitten in die Realität umgesetzt. Entwicklungen hinsichtlich Erschließung und Dichte aber auch typologische Verbesserungen sind wahrzunehmen. Verteilerstraßen und Fußwege stellen anfänglich die Erschließung dar. In späteren Abschnitten werden die Hauptstraßen direkt zu den Ferienhäusern geführt. Weiters sind eine erhöhte Bebauungsdichte und die Integration in steilere Hänge zu beobachten (siehe Abbildung 113).

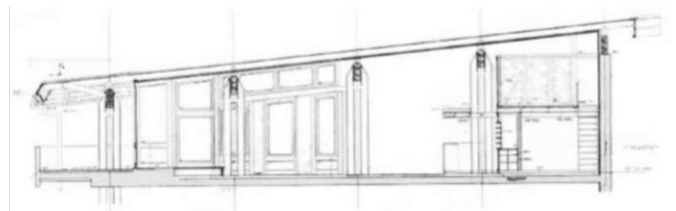
"Durch die Typologie und die gleiche Ausrichtung nach Süd-Westen entstand bei jedem Haus durch die Unregelmäßigkeiten des Geländes (und die fast pittoresken Schichtenlinien) eine einmalige Berührung mit dem Boden, entstand ein unwiederholbarer, unverwechselbarer Ort, der eben nur in einem Spannungsfeld von Regel und Zufall möglich ist."<sup>111</sup> Ein strenger einheitlicher Gebäudetypus bildet die Ausgangslage. Vier

<sup>110</sup> Vgl. Mancuso, 1996, S. 198.

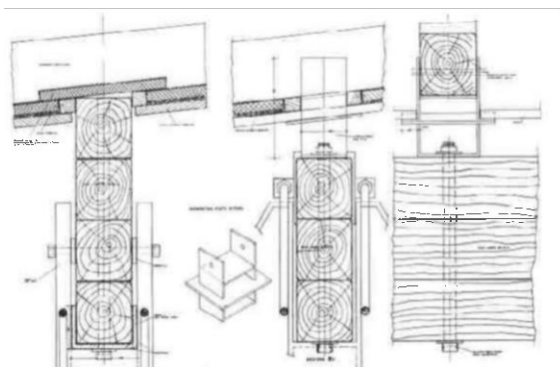
<sup>111</sup> Achleitner, 2006, S. 11.



106



107



108

106 Hotel Boite – Innenansicht Eingangshalle  
107+108 Hotel Boite – Detail Träger / Schnitt durch die Eingangshalle





109

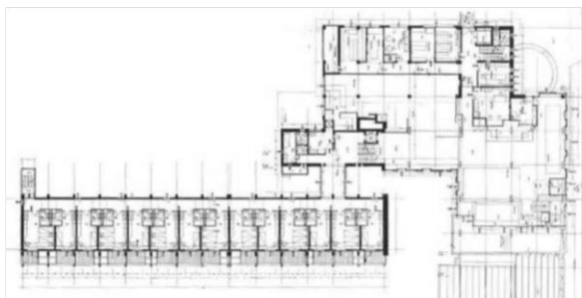


110

112

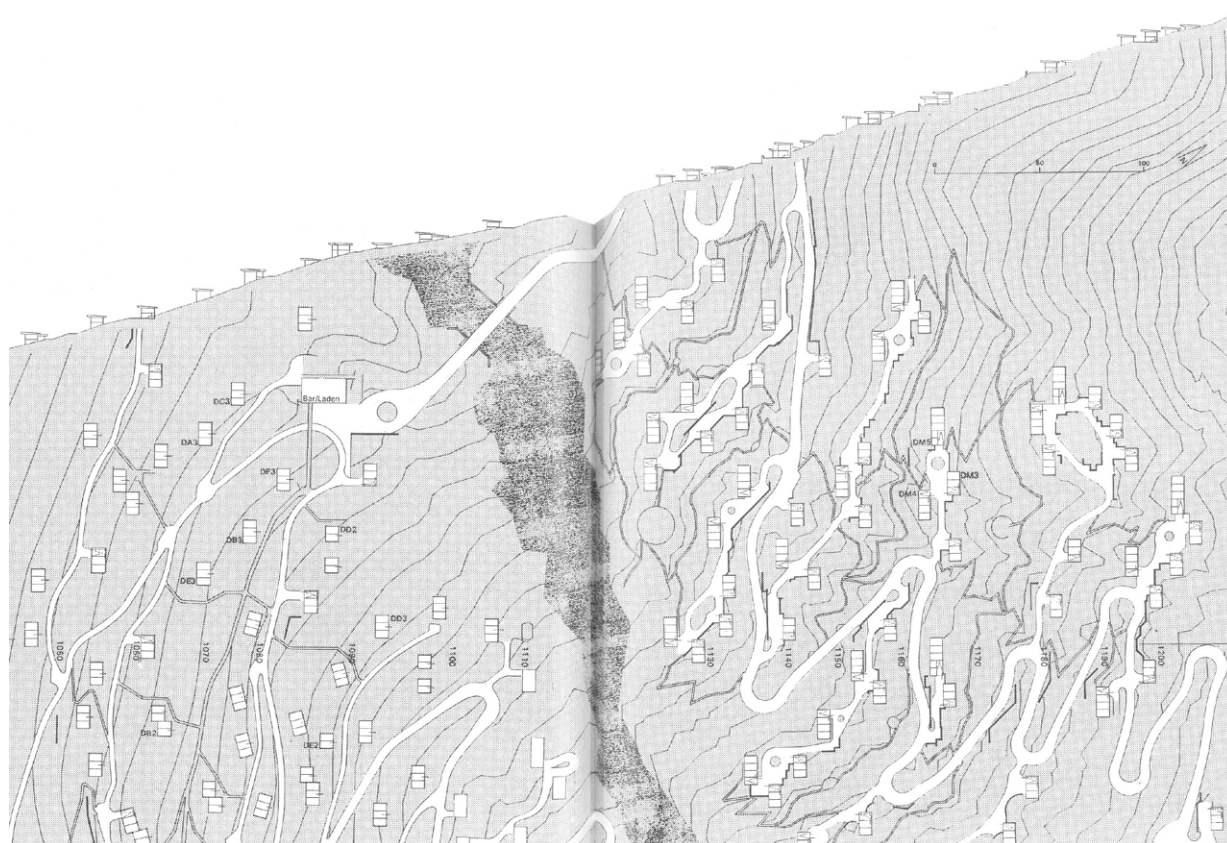


105



111

- 109 *Hotel Boite – Außenperspektive*
- 110 *Hotel Boite – Träger Eingangshalle*
- 111 *Hotel Boite – Grundriss*
- 112 *Hotel Boite – Gästezimmer mit Schwelle zu Balkon*



## VERNAKULARE ARCHITEKTUR UND KULTURLANDSCHAFT

Wandscheiben mit Stützraster und einem Pultdach parallel zum Gelände als Abschluss definieren die Grundstruktur.

Ein Block bestehend aus Nassräumen und Küche bildet den Kern. Mittig positioniert teilt er den Wohn- vom Schlafbereich. Das Gebäude öffnet sich in Richtung Süden. Ausreichend Lichteinfall ist im Sommer wie im Winter durch das ansteigende Dach gegeben. Die Südwestfassade weist im Gegenzug zu den anderen drei homogen wirkenden Fassaden einen transparenten Charakter auf. Große Fensteröffnungen prägen den Rhythmus zwischen den massiv ausgebildeten Giebelseiten. Vorgesetzt befindet sich ein Holzbalkon, der dem Gebäude Relief und Plastizität verleiht. Der Vergleich von Rück- und Frontfassade wird in Abbildung 117 verdeutlicht. Um Individualität zu schaffen, wurden die Sekundärelemente (Oberflächen, Geländer, Farben, Balkone) in den unterschiedlichsten Varianten ausgeführt. Nach den Prinzipien von Le Corbusier blieb das Erdgeschoss meist frei. Dadurch wurde die Berührungsfläche zum Terrain reduziert und eine natürliche Versickerung gewährleistet. Erwähnenswert ist, dass jedes Ferienhaus seinen eigenen Charakter besitzt. Feine Nuancen, bedingt durch das Terrain oder

die Gestaltung, gleichen das an sich strenge Typologiesystem aus.<sup>112</sup> Die Häuser befinden sich heute in Privatbesitz oder stehen zum Verkauf. Eine äußerliche Veränderung darf seitens der Eigentümer nicht vorgenommen werden. Der Innenbereich kann frei umgestaltet werden.<sup>113</sup>

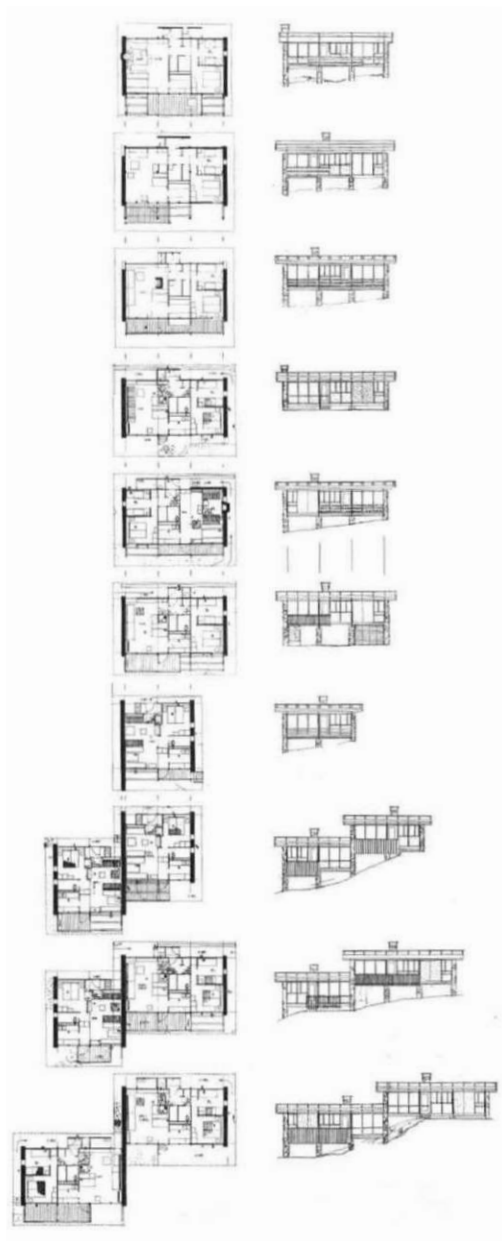
### **Campinghütten – 1958/1961**

Entsprechend dem System eines Campingplatzes fügen sich einfache Hütten mit Kapazitäten bis zu 200 Schlafplätzen für Jugendliche am höchsten Punkt der Siedlung in den Naturhang ein. Den Eingang in das offene kleinteilige Gebäudeensemble bildet ein Gemeinschafts- und Personalgebäude. Der Campingplatz selbst umfasst vier Gruppierungen bestehend aus je 10 Hütten mit je 6 aufklappbaren Betten. Zur Unterscheidung sind die Formationen mit Identifikationsfarben gekennzeichnet. Gellner verwendet, streng nach seinem Muster, Gelb, Rot und Blau. Um so wenig Boden wie möglich anzugreifen, liegen die von der Form des Dreiecks dominierenden Hütten auf einem Betonträger und dieser wiederum auf Mauerwerksstützen auf. Die Berührungspunkte mit dem umliegenden Terrain sind dadurch gering gehalten.<sup>114</sup>

112 Vgl. Biadene, 1999, S. 76ff.

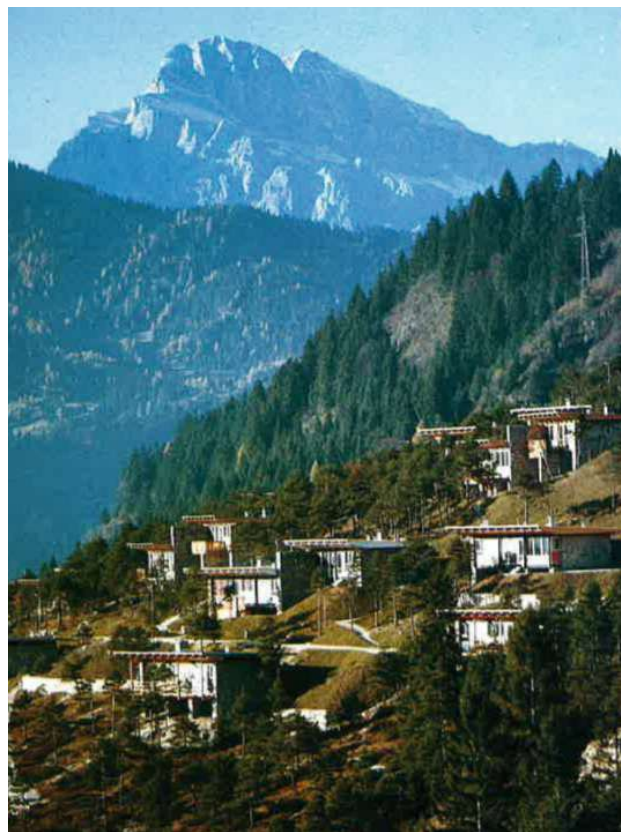
113 Vertreter der Organisation "dolomiticontemporanee", persönliche Kommunikaton, 09.07.2023.

114 Vgl. Mancuso, 1996, S. 194f.



114

114 Ferienfamilienhäuser – Plandarstellungen  
115 Ferienfamilienhäuser – Corte di Cadore

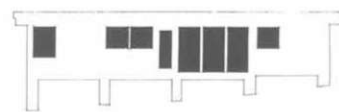
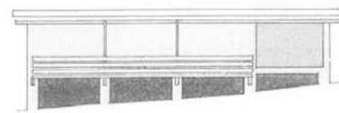
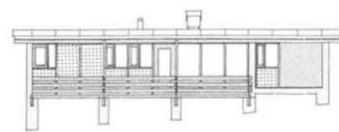


115

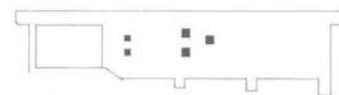
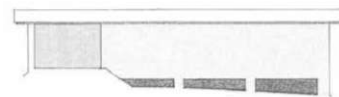
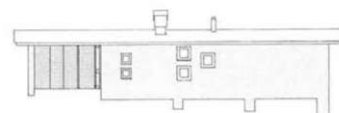
116



V



R



117

V Vorderseite  
R Rückseite / Hangseitig

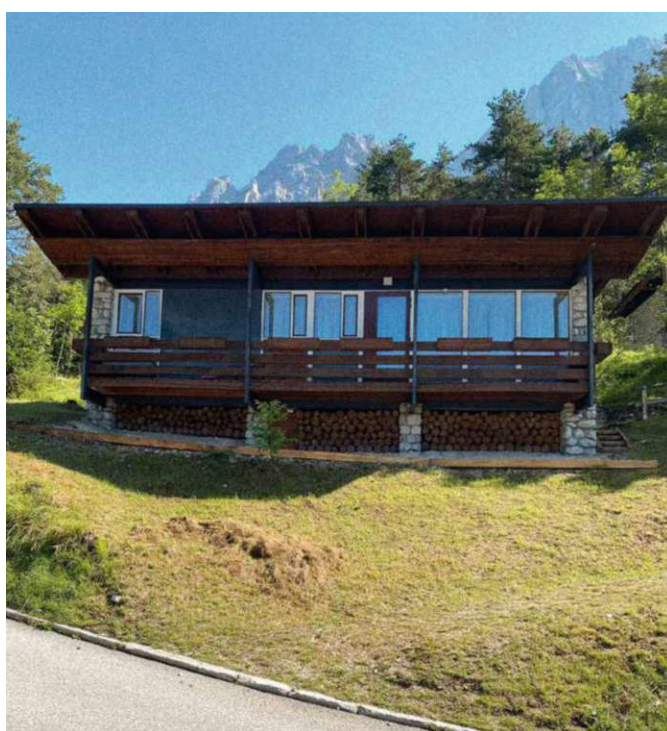
116  
117

Ferienfamilienhäuser – Eingliederung in die Topografie

Ferienfamilienhäuser – Fassadengestaltung Vorder- und Rückseite: Materialität, Plastizität, Öffnungen



118



119

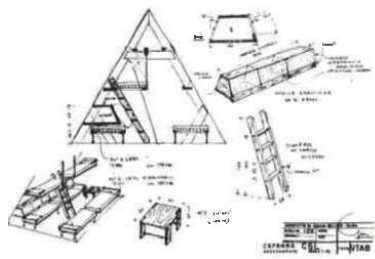


120

119+120 Ferienfamilienhäuser – subtile Differenzierung im Außenausdruck

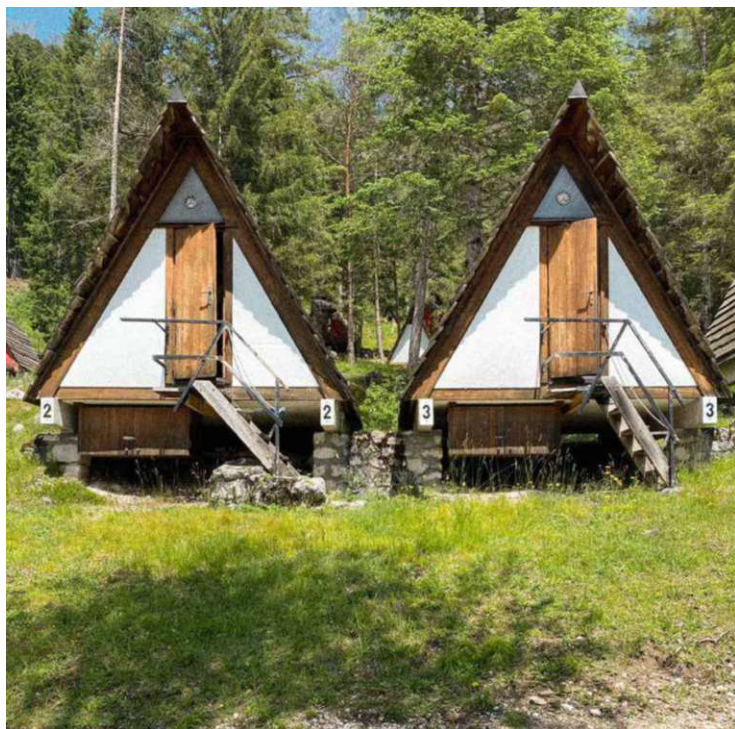


122



121





124

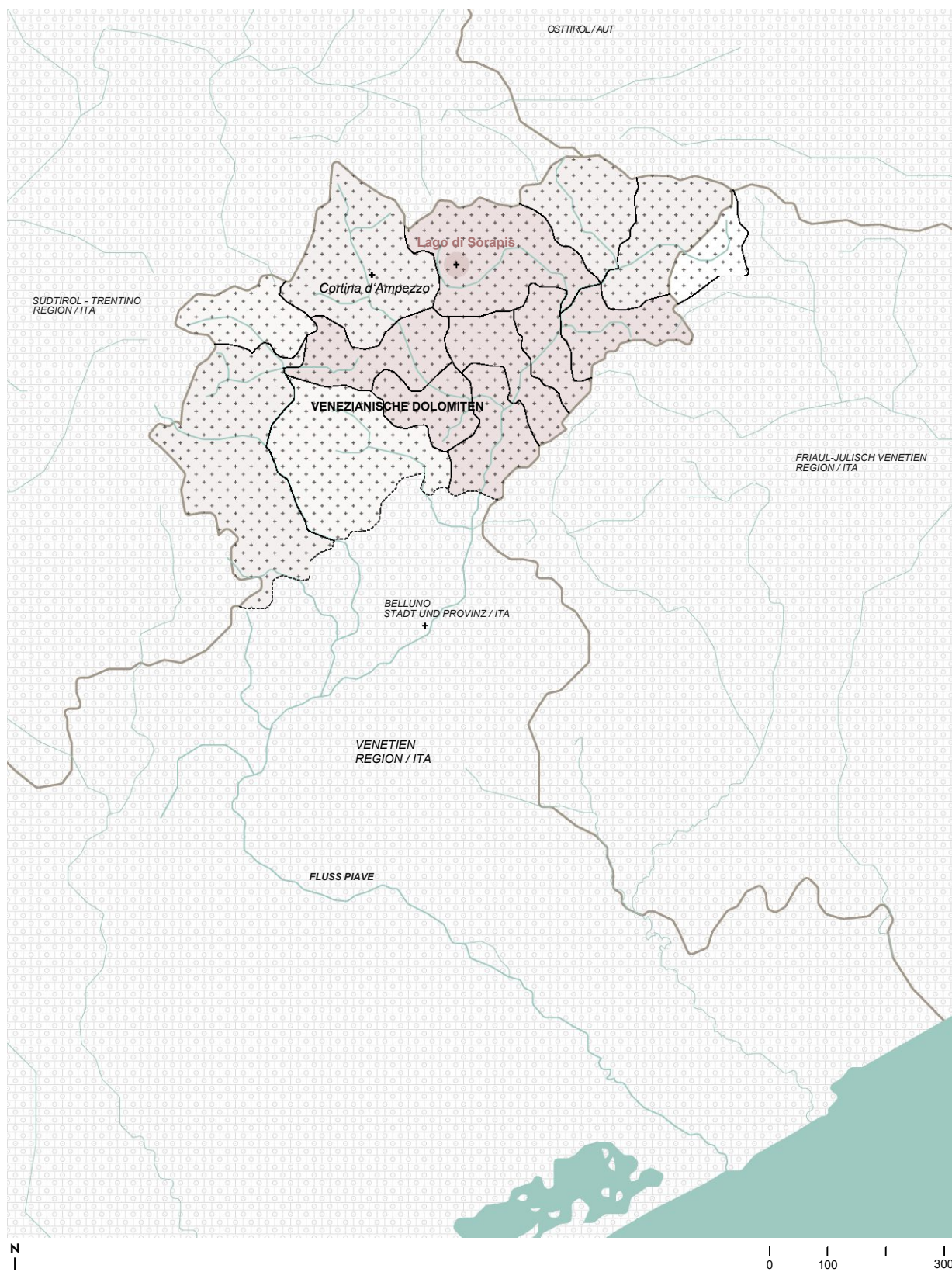
122-124 Campinghütten

123





## DER ENTWURF *.teil* **DREI**



Überregionale Verortung / Venezianische Dolomiten

## DER ENTWURF - RIFUGIO TABIÀ und BIVACCO LA PROSPETTIVA

### III.I. VERORTUNG DES PROJEKTES

#### **BESTREBEN – BEDARF EINES NEUEN RIFUGIUMS**

Der Lago di Sorapis befindet sich in der Provinz Belluno in den Venezianischen Dolomiten. Zwölf Kilometer entfernt liegt der prominente Ort Cortina d'Ampezzo (siehe Seite 116 und 118).

Auf 1925 Meter imponiert der Gletschersee "Lago di Sorapis" mit seiner intensiven Türkis-Färbung. Das Wasser stammt von einem Gletscher Kar, welches unterirdisch den See versorgt und an der Felskante des Kars in einen Wasserfall übergeht. Davon leitet sich sein ursprünglicher Name "sora el piss", was so viel bedeutet wie "über dem Wasserfall" ab.<sup>115</sup> Erreicht werden kann das pittoreske Landschaftsbild über fünf verschiedene Wanderwege in zwei bis vier Stunden. Drei davon sind einfache Wege und zwei davon schwierige Routen. Von alpin Unerfahrenen wird die Variante Aufstieg zum See mit anschließender Nächtigung oft bevorzugt. Dafür bietet sich derzeit die in direkter Nähe zum See befindliche Berghütte "Vandelli" an. Sie kann bis zu 38 Personen beherbergen.

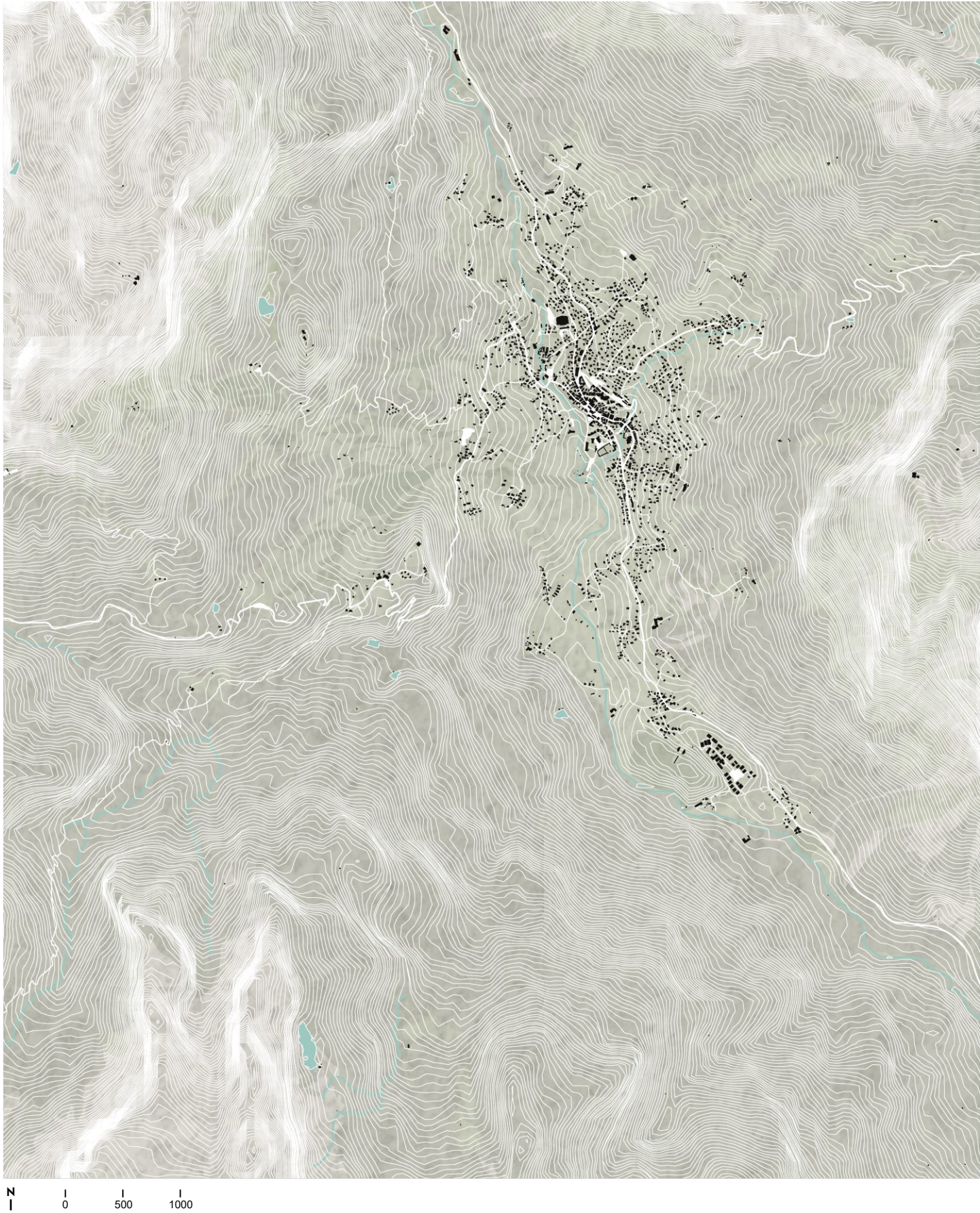
Der Bekanntheitsgrad des Sees ist in den letzten Jahren, besonders durch die Präsenz in sozialen Medien und die Nachwirkungen der Pandemie, jedoch stark gestiegen (siehe Seite 123). Die

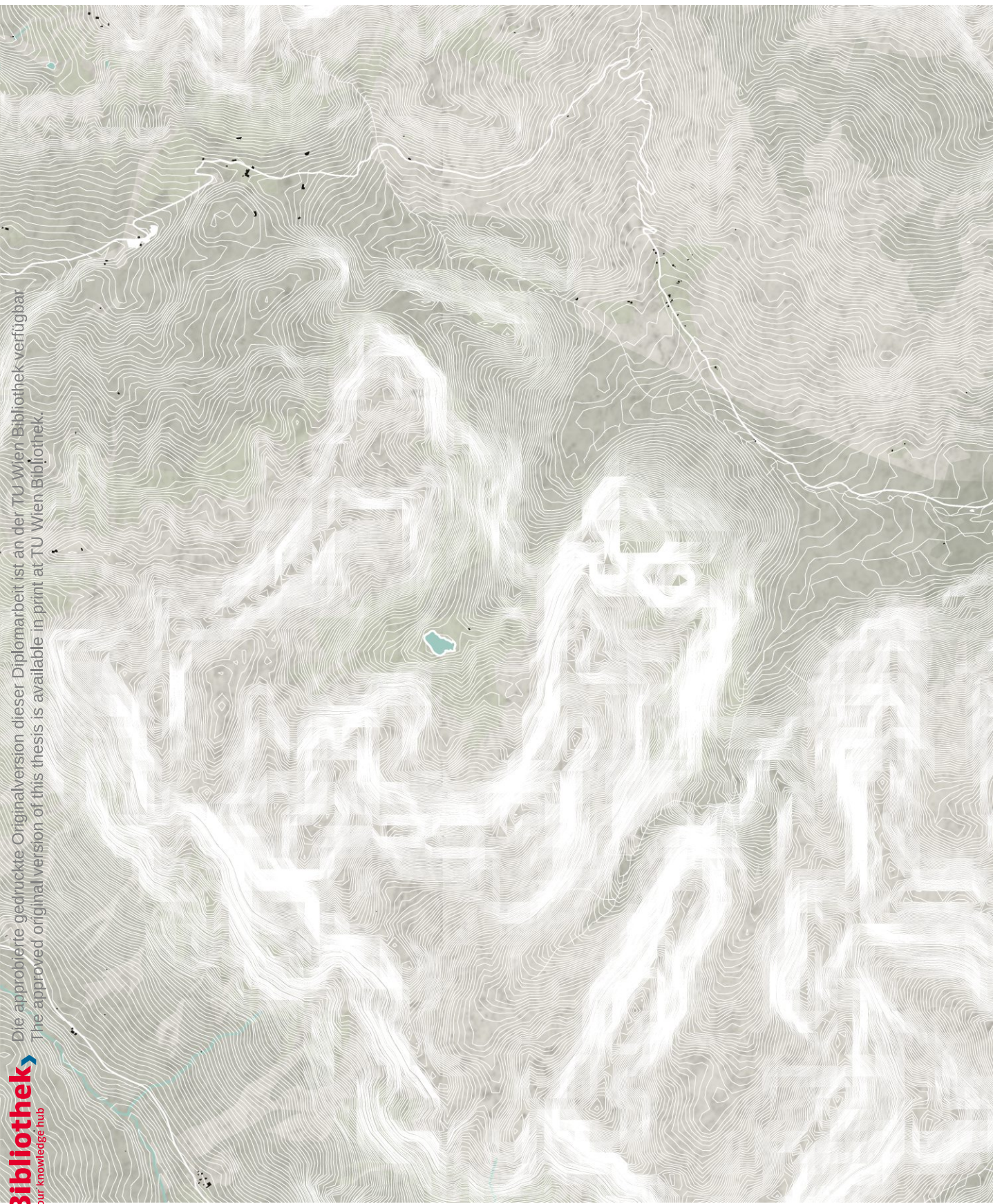
Nachfrage nach Schlafplätzen ist dadurch in die Höhe geschneit, was dazu führt, dass die bestehende Hütte in der Hauptsaison überbucht ist. Im Winter ist die Hütte nicht bewirtschaftet. Der Bedarf nach einem neuen Rifugium ist somit seit geraumer Zeit gegeben. Die Diplomarbeit umfasst die Planung einer neuen Hütte, welche im Sommer wie auch im Winter als Unterkunft fungiert. Mit Blick zum See, auf die Bestandshütte Vandelli und auf die umliegenden Gebirgsspitzen gliedert sich der Neubau etwas erhöht in den Hang ein.

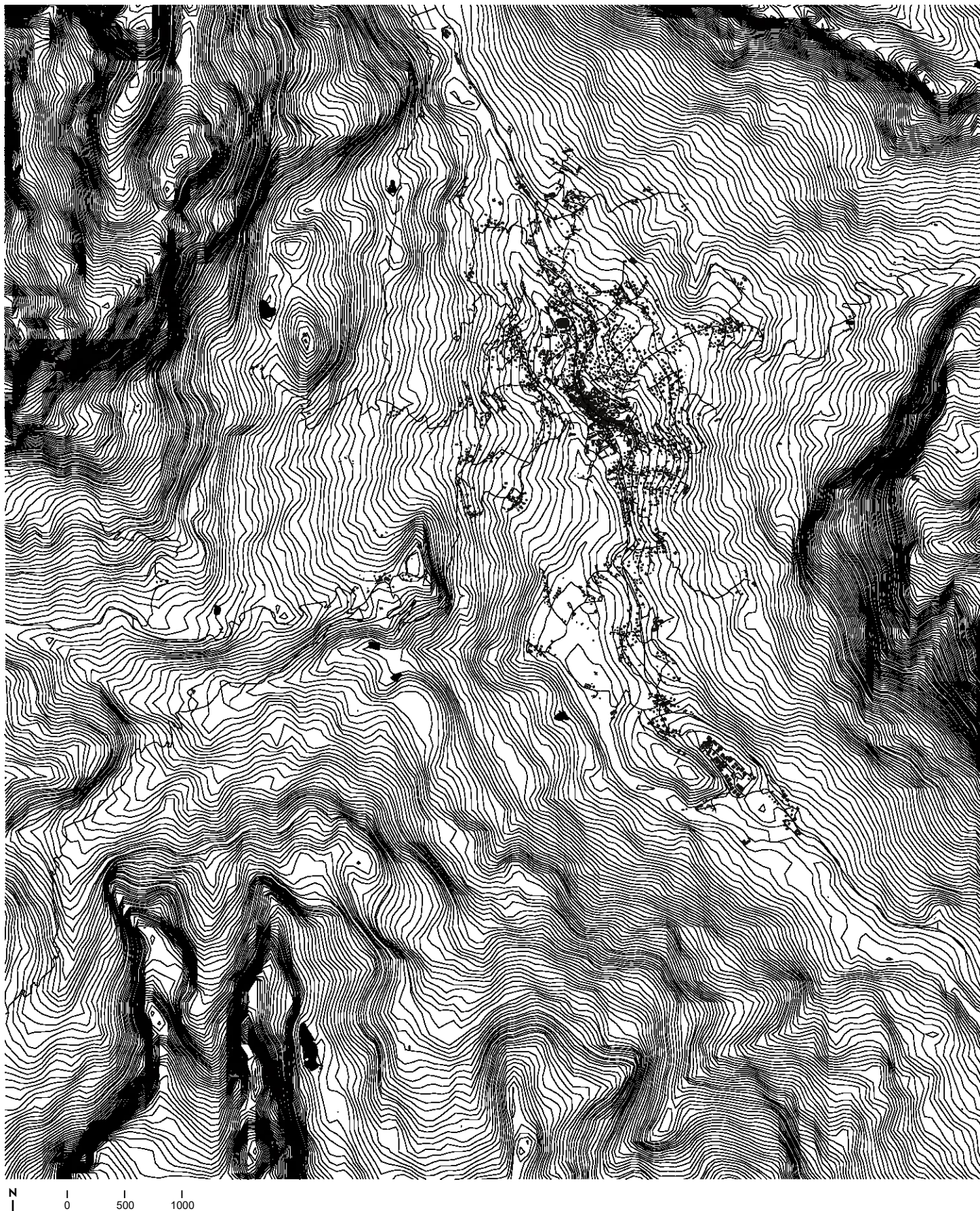
#### **NOTAUFENTHALTE AM WEG - BEDARF EINES NEUEN BIWAKS**

Wie auf der Darstellung auf Seite 124 erkennbar sind entlang der Wanderwege zum See zwei minimalistische Notgebäude, sogenannte Biwaks, vorhanden. Die vom Westen kommende, anspruchsvolle und risikoreiche Strecke ist mit keinem Notunterschlupf versehen. Um einen sicheren Auf- und Abstieg zu und von den beiden Hütten (Bestand und Neubau) zu gewährleisten, ist eine Errichtung eines neuen Biwaks geplant. Eine Übersicht über die geografische Situierung und Lagebeziehung der Gebäude gibt der Lageplan auf Seite 124.

115 Vgl. Schutzhütte Vandelli, in: visitdolomite.com, <https://www.visitdolomites.com/page2/schutzhutte-vandelli/?lang=de> (abgerufen am 24.08.2023)

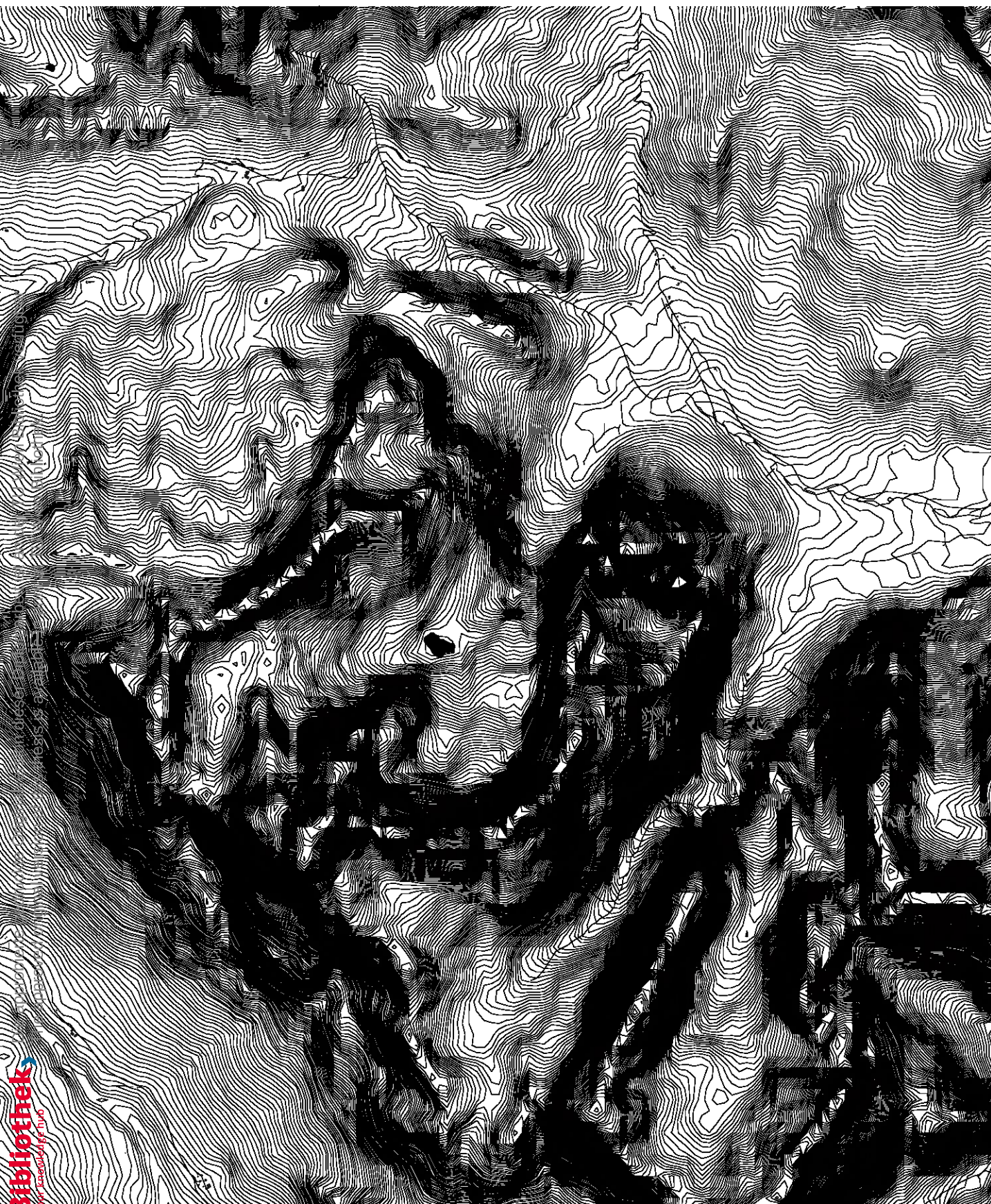


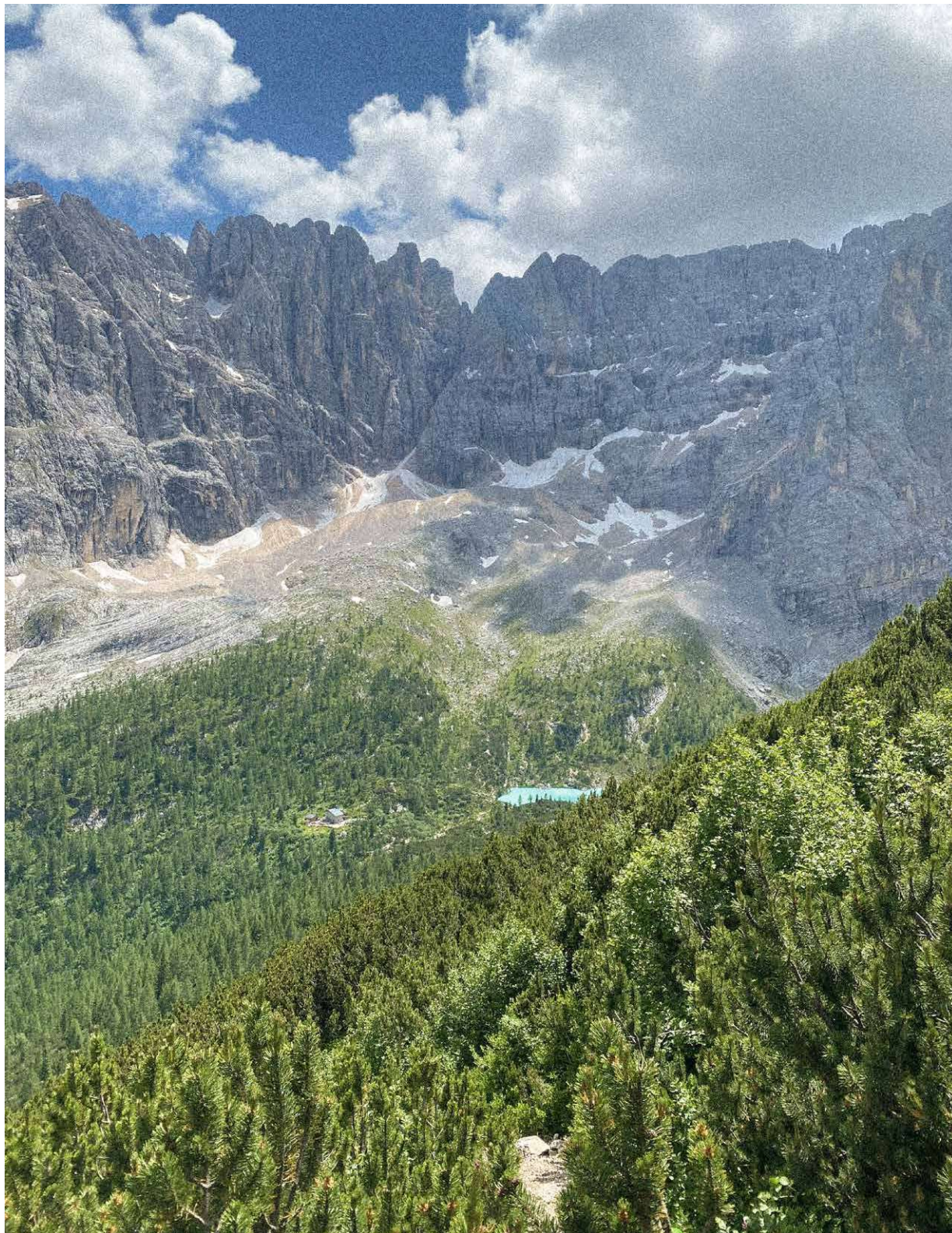




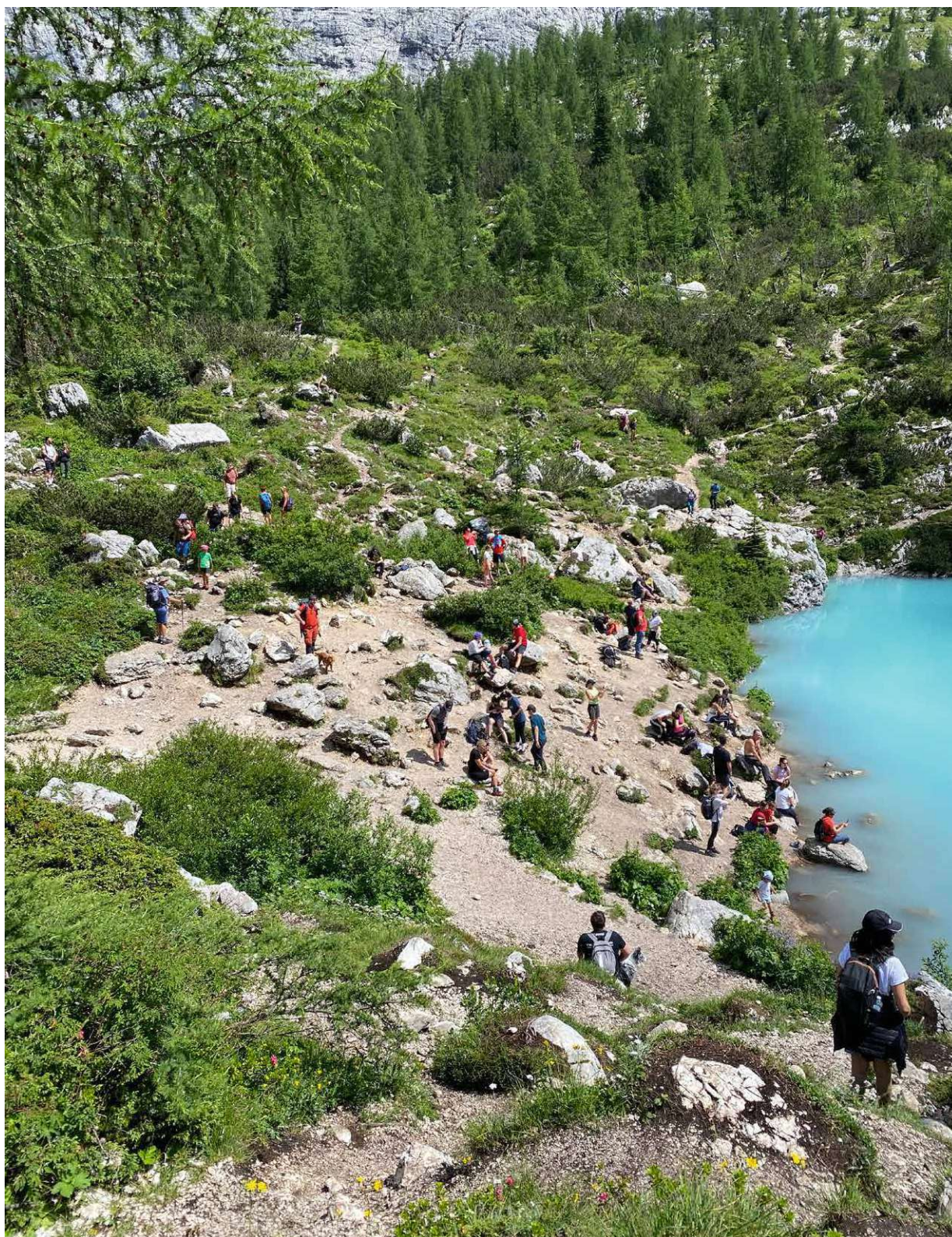
N  
|  
0 500 1000



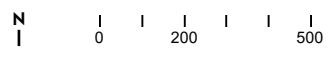
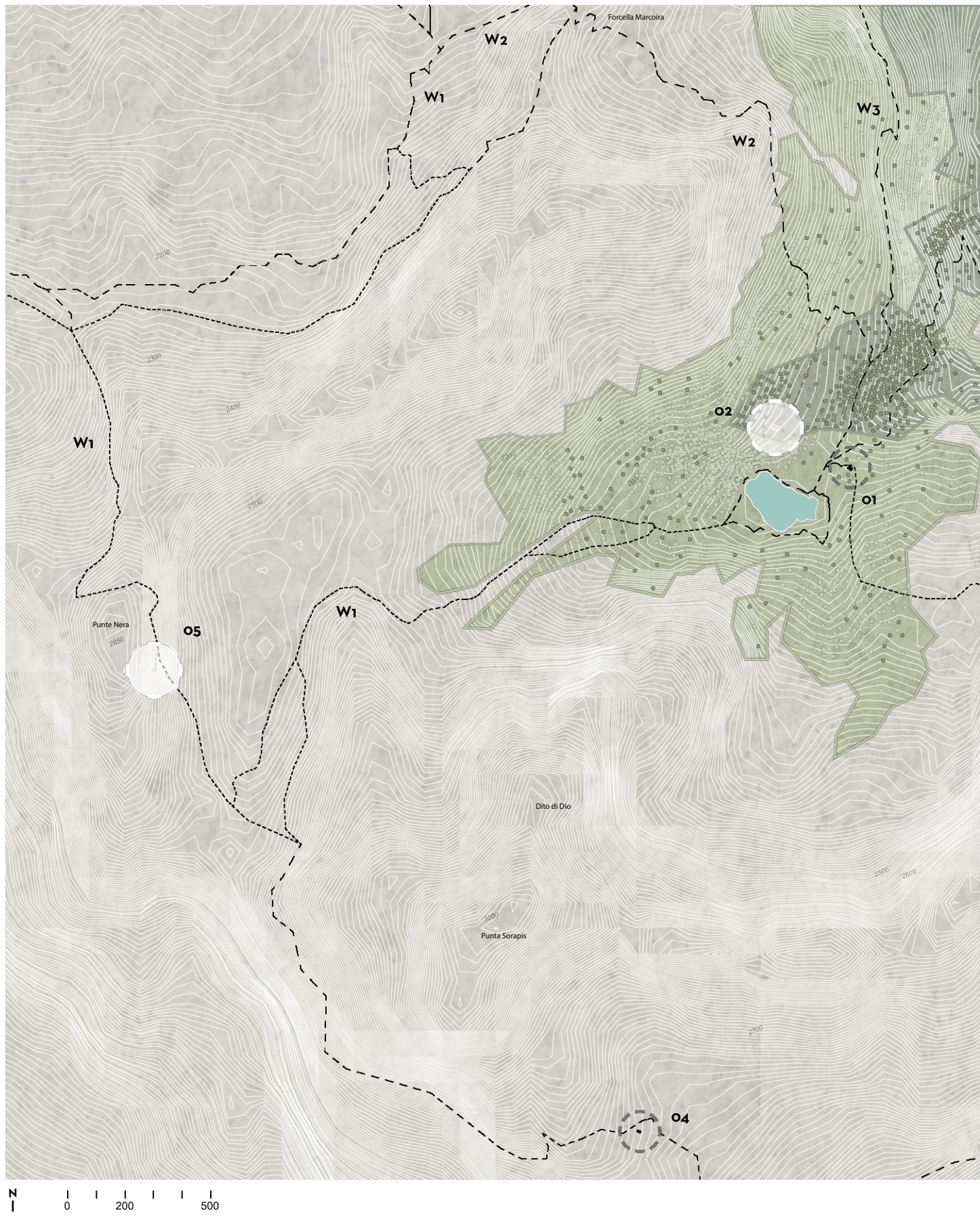


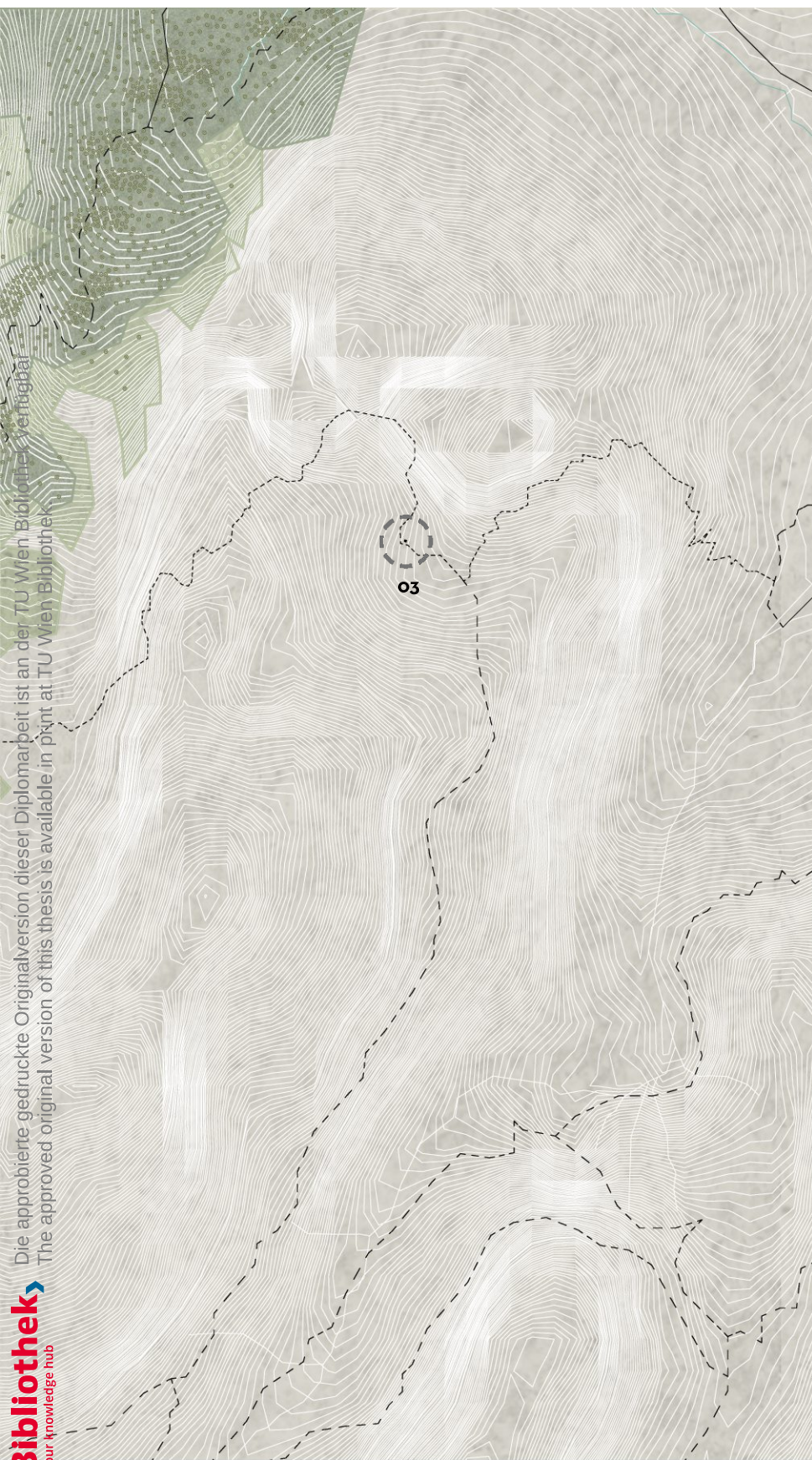


*Das Rifugio Vandelli und der Lago di Sorapis*



Massentourismus am Lago di Sorapis / Zeitpunkt der Erstellung des Fotos: 07.07.2023





01 Rifugio Vandelli - Bestandshütte

**02 Rifugio Tabià - neue Berghütte**

03 Bivacco Comici

04 Bivacco Slataper

**05 Bivacco La Prospettiva - neuer Biwak**

**Schwierigkeitsgrad Wanderwege**

- einfach
- schwierig



*Rifugio Vandelli / 1.926 Meter ü. M.*



125



126

- 125 *Bivacco Slataper / 2.600 Meter ü. M.*
- 126 *Bivacco Comici / 2.000 Meter ü. M.*



Die Gebirgskette "Sorapis" mit dem eingebetteten Gletschersee



### **ERREICHBARKEIT**

Die Gebirgskette "Sorapis" kesselt den See und damit das Baugebiet fast gänzlich ein und öffnet sich nur in nord-östlicher Richtung. Der südlich liegende Gipfel "Punta Sorapis" verkörpert den höchsten Punkt mit 3205 Meter über dem Meeresspiegel. Vorgelagert ragt der "Dito di Dio" (=Finger Gottes) als markante Erhöhung in den Kessel hinein. Zwei beeindruckende Passierpunkte auf den Wanderrouten sind die Gabelung "Forcella Marcoira" und der Gipfel "Punta Nera".

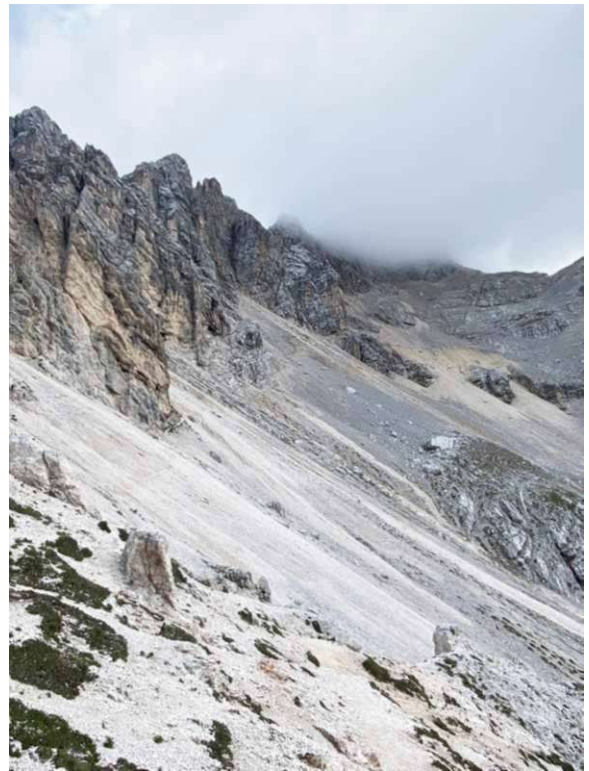
Über fünf Wanderwege kann das Gebiet ausschließlich zu Fuß erreicht werden. In der Darstellung auf Seite 124 sind diese mit ihren diversen Schwierigkeitsgraden ersichtlich. Weit strichliert kennzeichnet die leichteren Wege, eng strichliert die zwei anspruchsvolleren Routen. Drei dieser Wege wurden im Zuge der Rechercharbeiten begangen. (Abbildungen Seite 130 bis 137)

Die erste Strecke (W1) führt über Geröll und steile Hänge, passiert die Erhöhung "Punta Nera" und endet mit einem Abstieg von Süd-Westen kommend in Richtung See.

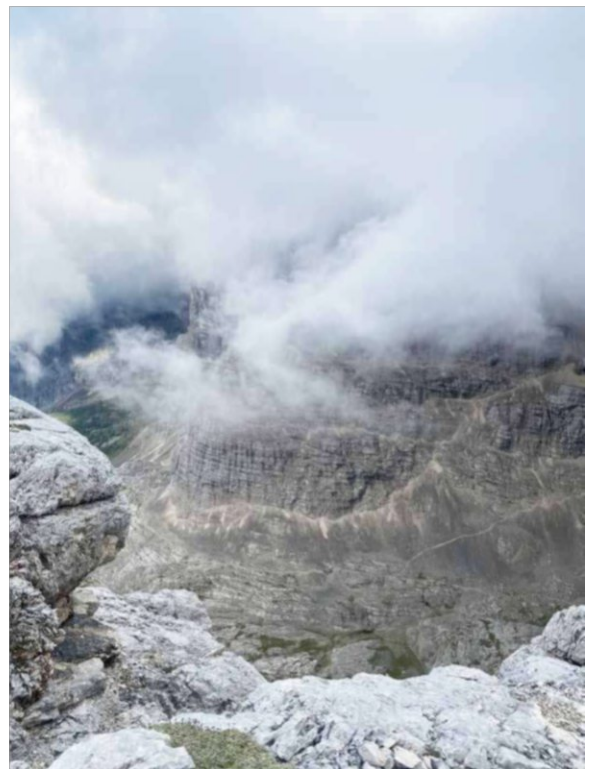
Die zweite Route (W2) ist geprägt von eindrucksvollen Aussichten. Nach einem steilen, kargen Hang passiert man die Gabelung "Forcella Marcoira" gefolgt von einer ausgesetzten Querung mit Halteseilen und einem krönenden Abstieg mit Blick auf den See.

Wanderweg drei (W3) stellt den leichtesten Weg mit einfachem Terrain und nur 450 Meter Aufstieg dar. Charakteristisch ist die Aussicht auf die drei Zinnen und die tiefer gelegenen Waldhügel.

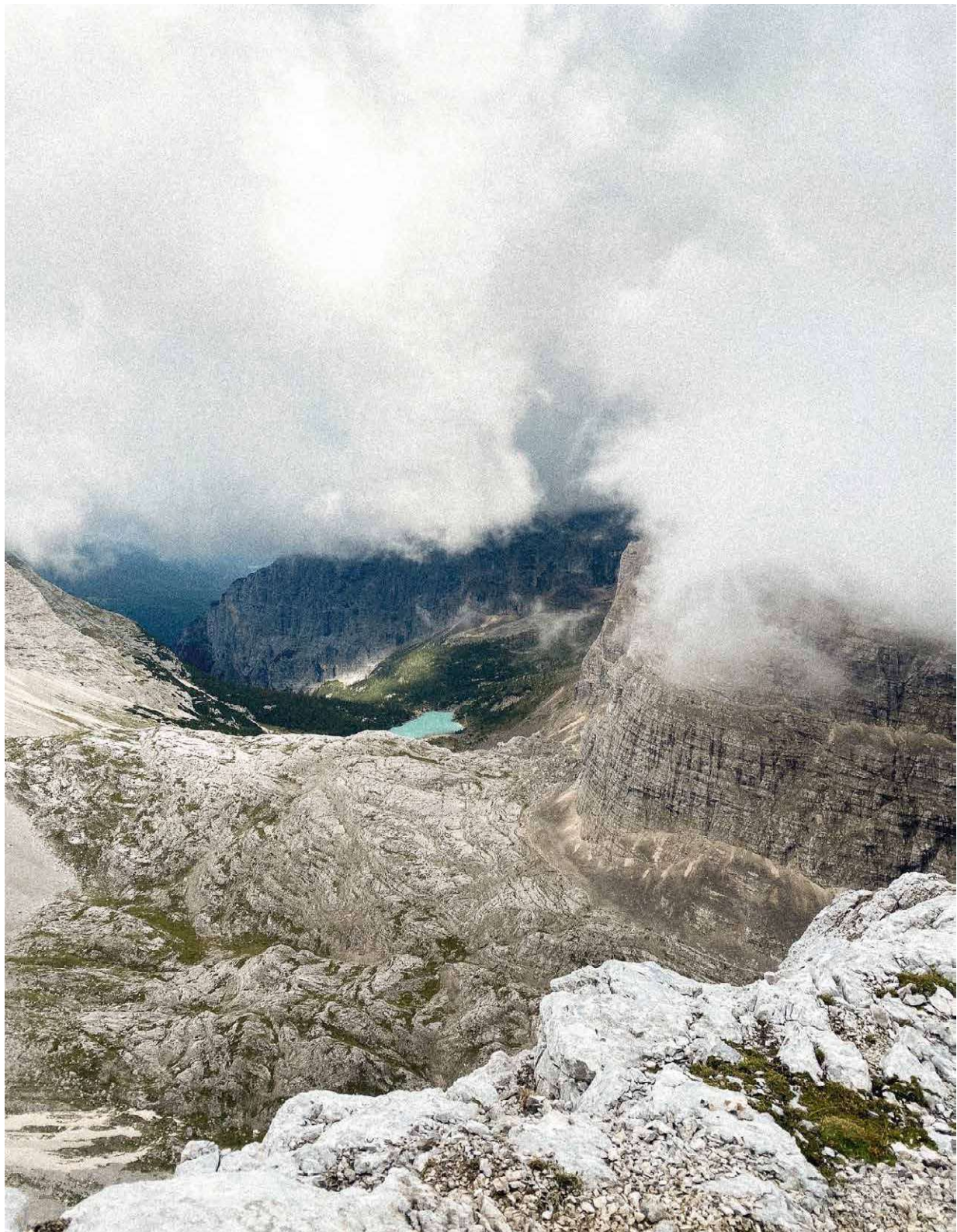
Ausgangspunkt der drei Routen war jeweils der Pass "Passo Tre Croci" im Nord-Westen.



Wanderroute W1 / Aufstieg zum Punta Nera



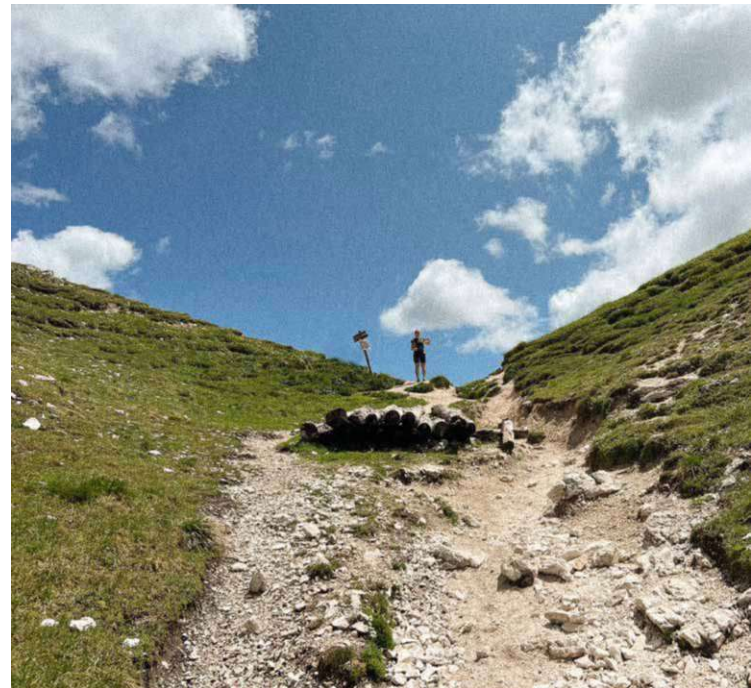
oben Punta Nera / höchster Punkt des Weges W1  
unten Wanderroute W1 / Abstieg zum See



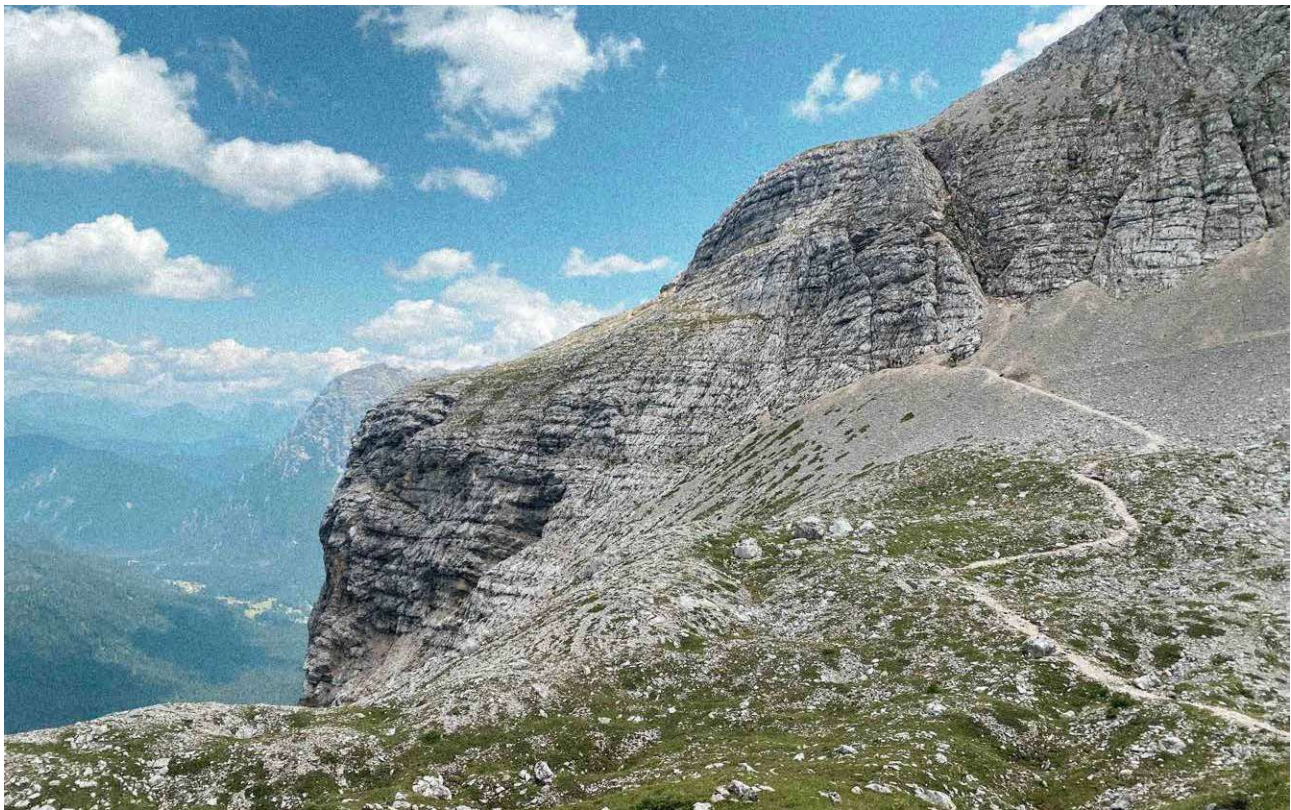
*Abstieg mit erstem Blick auf den Lago di Sorapis / W1*



Gabelung / rechts beginnt Wanderweg W1, links Wanderweg W2



W2/ steiler Zustieg zur Gabelung "Forcella Marcoira"



W2/ der Weg führt ausgesetzt rundum den schroffen Felsen - leichter Klettersteig mit Seilen

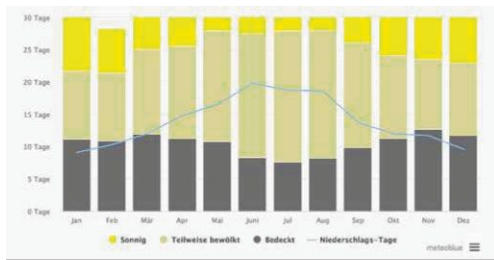


*Abstieg mit Sicht auf den See / W2*

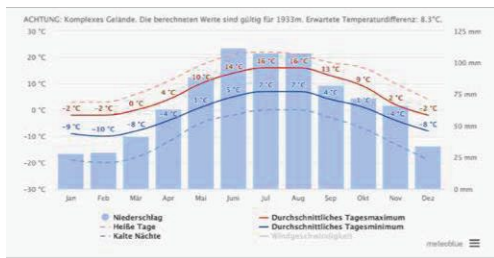




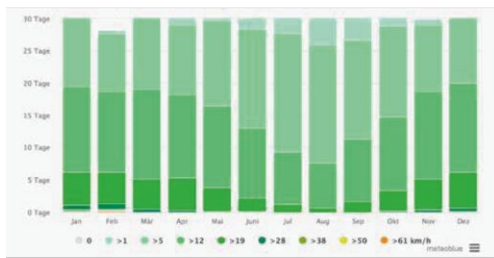
Wanderroute W3 / Ausblick auf die Drei Zinnen mit vorgelagerten Waldhügeln



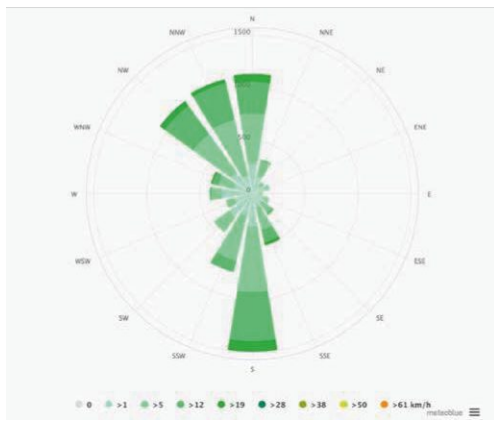
**Wolken-, Sonnen- und Niederschlags-Tage**



**Durchschnittliche Temperaturen und Niederschlag**



**Windgeschwindigkeit**



**Windrose**

## GEGEBENHEITEN UND BEDINGUNGEN

### BODEN

Vor zwei bis drei Millionen Jahren bildeten sich die Dolomiten wie sie in ihrer heutigen Form zu bewundern sind. Die Gesteinsmassen umfassen ein Spektrum an unterschiedlichen Gesteinsarten. Neben Konglomerat-, Sand- und Tonsteinen ist auch vermehrt Karbonatgestein vorzufinden. Letzteres lässt sich aufgliedern in sprödes Dolomitgestein und Kalksteine, welche sich durch ihre Widerstandsfähigkeit hervorragend als Baumaterial eignen.<sup>116</sup>

### FLORA

In Bezug auf die Flora sind im nördlichen Teil der Dolomiten, wo sich auch das Baugebiet befindet, vor allem Fichten- und Lärchenwälder anzutreffen. Diese beiden Holzarten stellen ebenso einen idealen Baustoff dar.<sup>117</sup>

### KLIMA

Die Diagramme auf Seite 138 zeigen die typischen klimatischen Verhältnisse am Punta Sorapis basierend auf Daten der letzten 30 Jahre. Hervorzuheben ist die größte Anzahl an Sonnenstunden in den Wintermonaten von November bis Februar.

In direktem Zusammenhang dazu stehen die Niederschlags-Tage. Von Juli bis August sind es pro Monat bis zu 20 Tage. Die durchschnittlichen Temperaturen belaufen sich im Sommer auf fünf bis 16 Grad und im Winter auf minus zwei bis minus zehn Grad. Laut Diagramm können im Februar die tiefsten Temperaturen gemessen werden. Die Werte beziehen sich auf eine absolute Höhe von 1933 Meter über dem Meeresspiegel.

In Bezug auf die Windrichtungen können starke Nord- Nord-West- und vor allem Süd-Winde registriert werden. Die maximalen Geschwindigkeiten liegen in fast allen Monaten bei 38 km/h. Nur im Februar können selten Höchstgeschwindigkeiten von mehr als 61 km/h erreicht werden.<sup>118</sup>

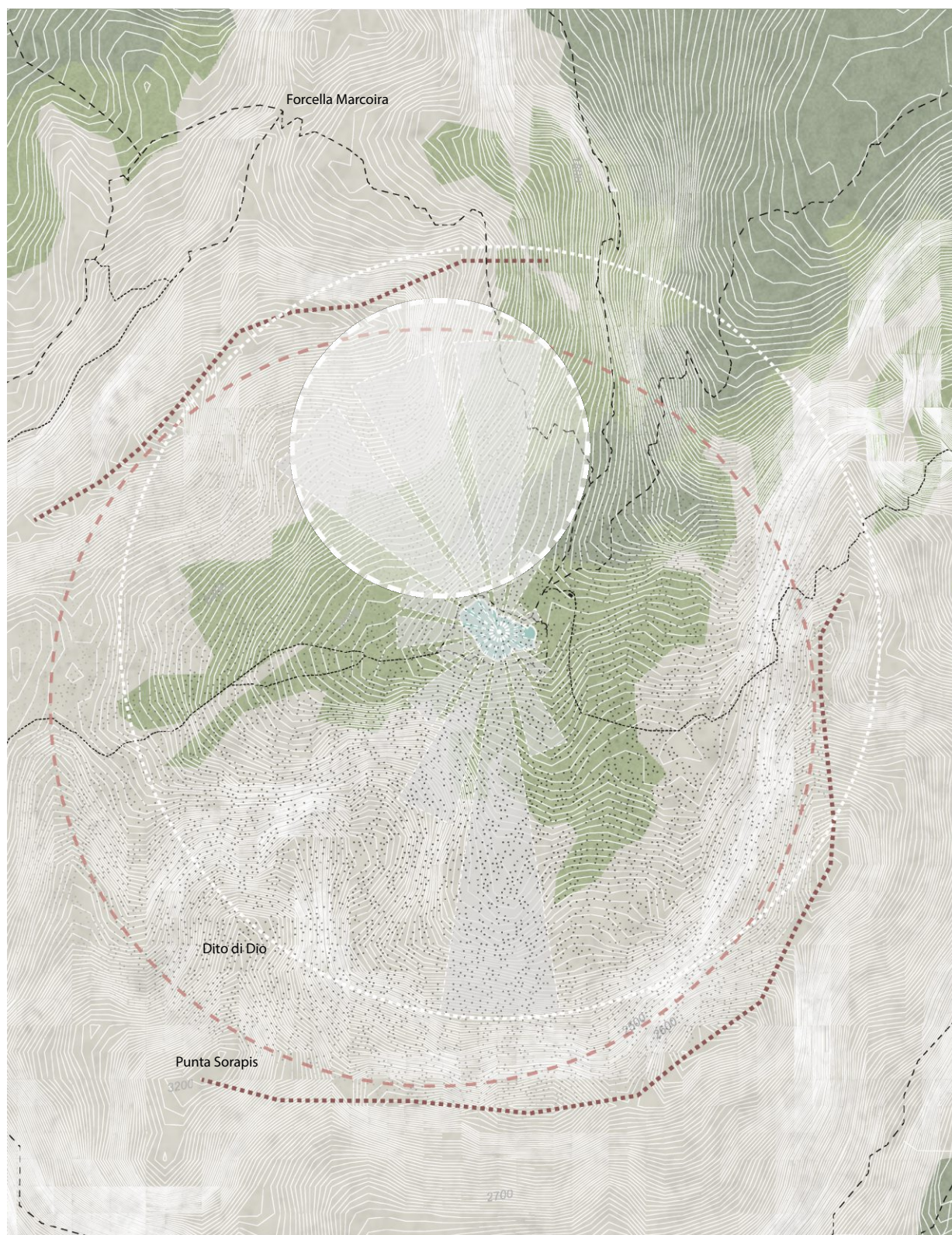
Laut Beaufort-Skala wird eine Windstärke bis zu 38 km/h in die Kategorie fünf von zwölf eingeordnet und als "frischer Wind" bezeichnet.<sup>119</sup>

**116** Vgl. Dolomiten. Eine faszinierende Reise durch die Zeit, in: Dolomitiartrock, <https://dolomitiartrock.com/de/storia-delle-dolomiti/> (abgerufen am 25.08.2023)

**117** Vgl. Gellner, 1989, S. 193f.

**118** Vgl. Simulierte historische Klima- und wetterdaten für Punta Sorapis, in: Meteoblue.com, [https://www.meteoblue.com/de/wetter/historyclimate/climatemodelled/punta-sorapis\\_italien\\_3218717](https://www.meteoblue.com/de/wetter/historyclimate/climatemodelled/punta-sorapis_italien_3218717) (abgerufen am 07.01.2023).

**119** Vgl. Beaufort-Skala. Windstärken messen, in: stadt-wien-at, <https://www.stadt-wien.at/freizeit/wetter/beaufort-skala.html> (abgerufen am 26.08.2023)



Situierung / Analyse der Gegebenheiten



potentieller Bereich



Kessel



Verschattung



Grat des Gebirgskessels



Windrose

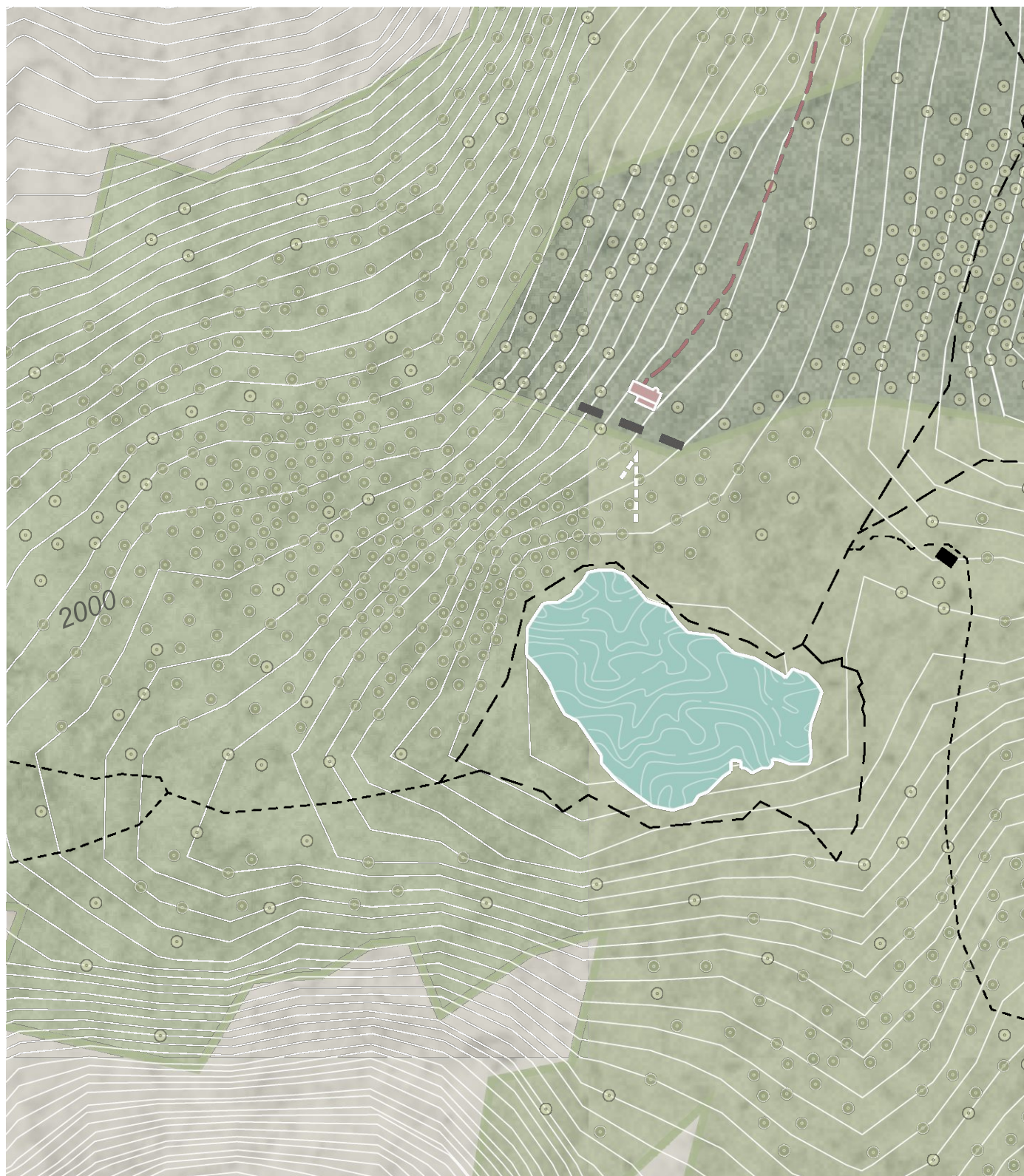
### III.II. KONZEPT - RIFUGIO TABIÀ

#### Setzung

Die ausschlaggebenden Parameter für die optimale Positionierung der Hütte sind Verschattung und Windsituation. Im Hinblick auf eine ideale Energieversorgung durch natürliches Licht und größtmöglichen Schutz vor Windeinwirkungen kristallisiert sich ein potenzieller Bauplatz heraus. (Abbildung Seite 140)

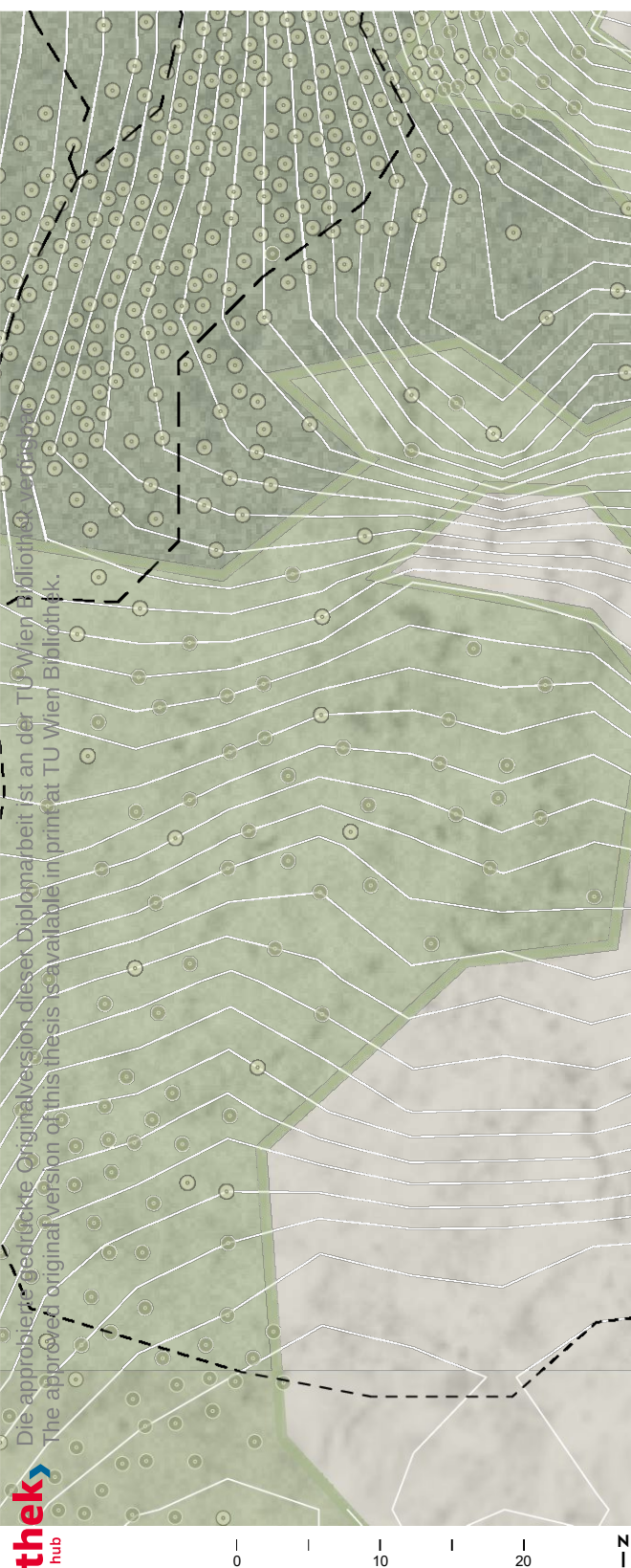
Durch den niedrigen Stand der Sonne und die hohen Spitzen des Gebirges profitiert im Winter nur der nord-westliche Bereich des Kessels von der Sonne. Überlagert man Lageplan und Windrose kann festgestellt werden, dass in diesem Areal der Großteil an Winden durch den hohen nördlichen Gebirgsgrat abgefangen wird und eine Abschirmung geboten ist (siehe Seite 140).

Um auch Schutz vor dem starken Südwind zu gewährleisten, richtet sich das Gebäude mit seiner Wetterseite gen Süden (siehe Seite 142).



Setzung und Ausrichtung

— — — Wetterseite



### Ausrichtung

Die konkrete Ausrichtung resultiert aus den Blickbeziehungen mit der Umgebung. Die Südseite beziehungsweise Wetterseite des Gebäudes bietet die Aussicht auf den See. Blick auf die bestehende Hütte "Vandelli" gewährt die Ostseite. Die Nordseite ermöglicht einen uneingeschränkten Blick in die Ferne auf einen der bekanntesten Gebirgsstöcke der Dolomiten. Die "Drei Zinnen".

Zur Erschließung der neuen Unterkunft ist eine Abzweigung vom bestehenden Wanderweg von Norden geplant.

## Das Sorapis-Gebirge / Einbettung in die Topografie







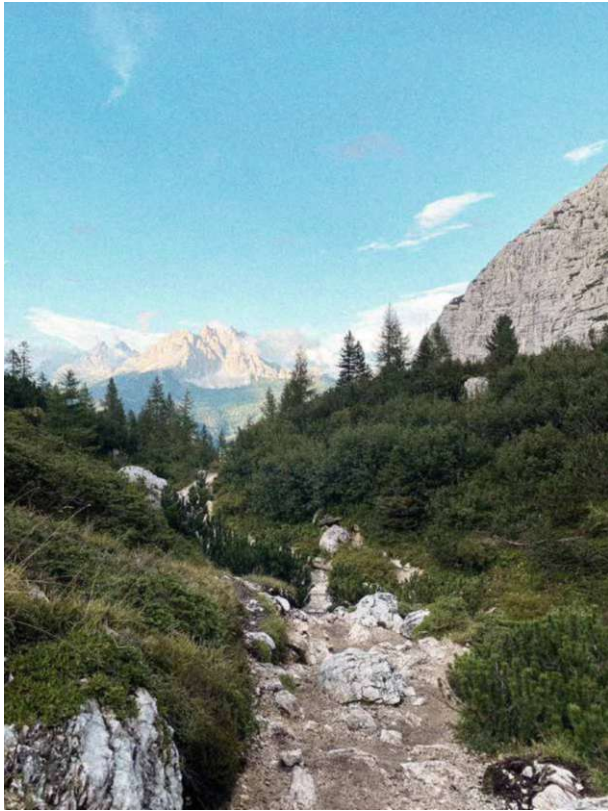






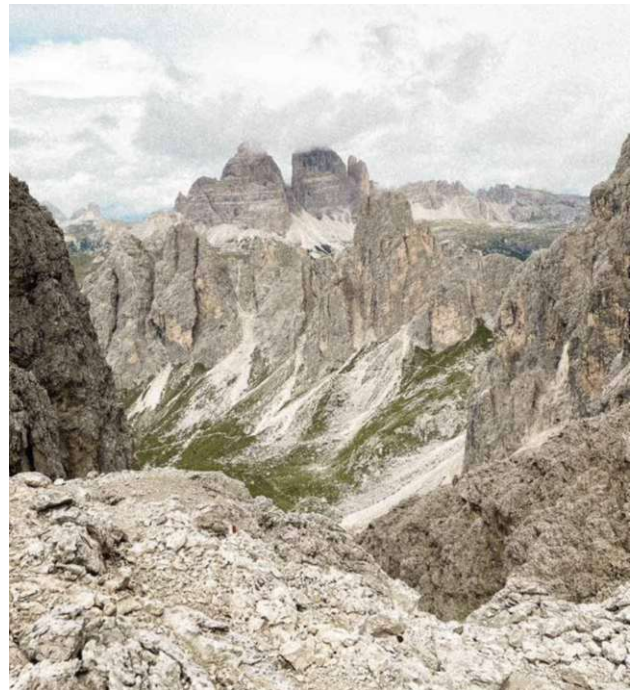
oben  
unten

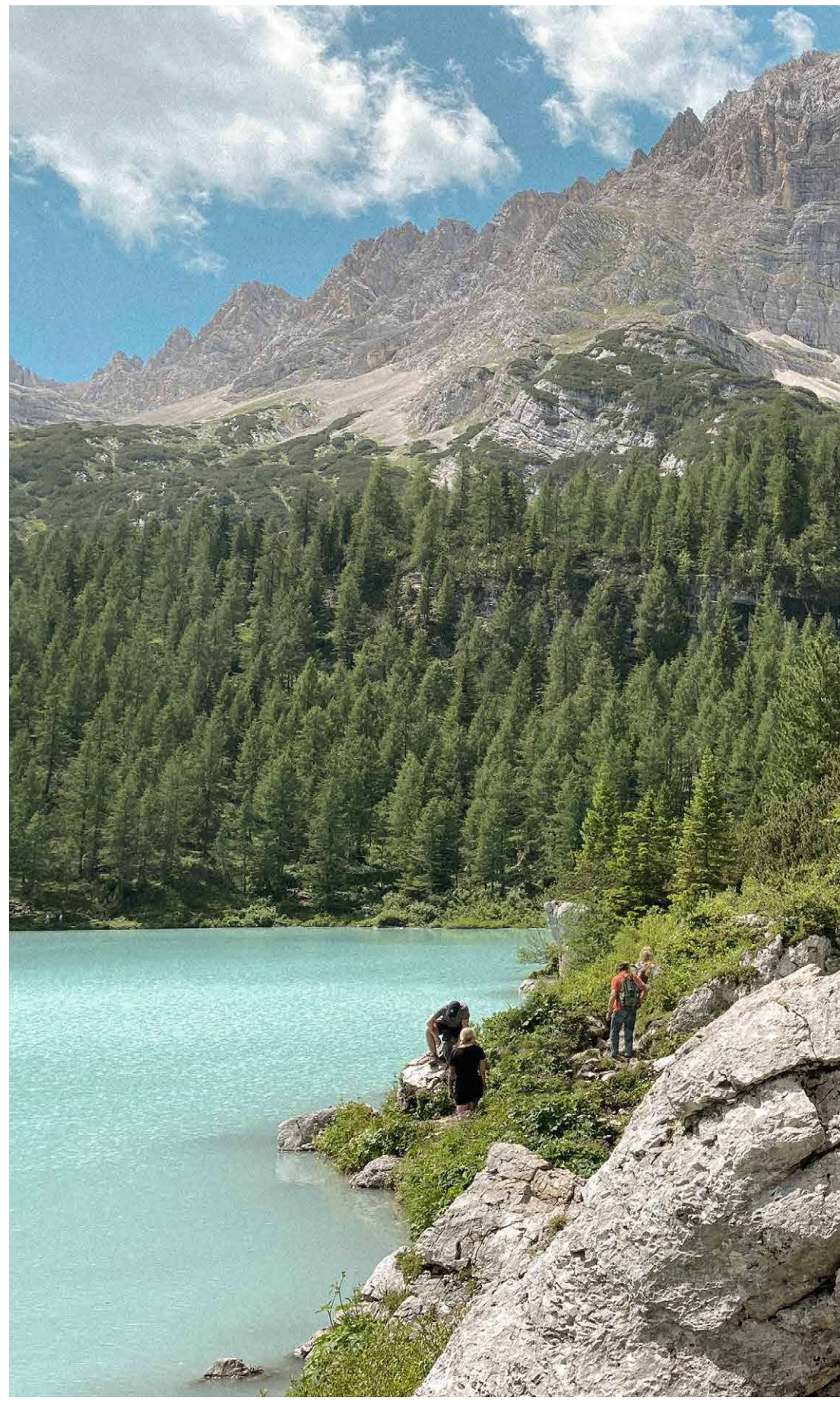
*Blick von der Südseite – auf den See*  
*Ausblick von der Ostseite – Sichtbeziehung zur Bestandshütte Vandelli*



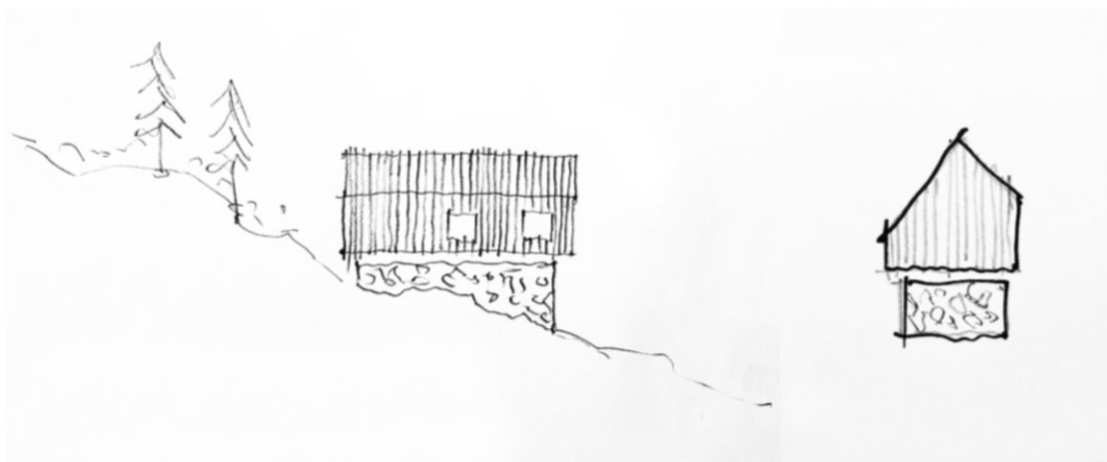
oben  
unten






*Nordseitiger Ausblick – auf die Drei Zinnen*  
*Die Drei Zinnen – Gebirgsstock der Dolomiten*

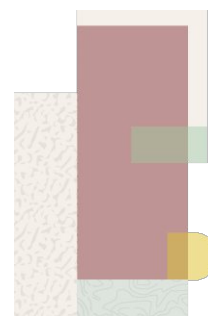






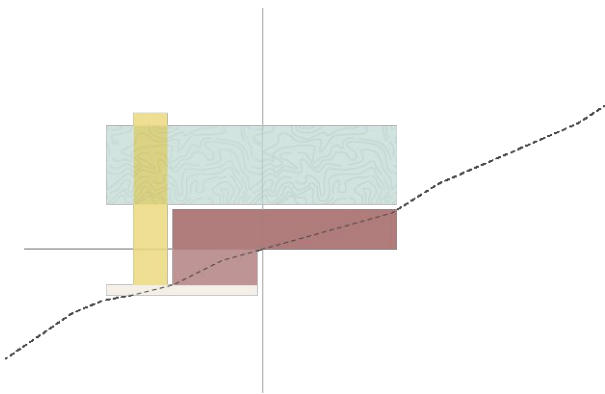


-  Vertikale Bewegung - Erschließung
-  Filter - Eingangszone
-  Aufgesetzter Holzbau
-  Sockelzone - Natursteinmauerwerk
-  Außenbereich



oben Skizze / Konzept und Figur des Baukörpers  
unten Schemata horizontale und vertikale Gliederung





### **Figur und schematische Gliederung**

Hineingelegt in den Hang besteht das Haus aus zwei Haupt-Volumina. Der Sockel ist resilient und massiv. Sein Natursteinmauerwerk passt sich an die abfallende Linie der Topografie an. Daraufgesetzt krönt ein auskragender Holzbau, der Leichtigkeit vermittelt. Den Abschluss bildet das Satteldach, das durch seine unterschiedlichen Dachflächen eine optimale Ausnutzung der Sonnenenergie sicherstellt (siehe Seiten 152 und 153).

Um einen möglichst schonenden Umgang mit dem Terrain zu erreichen, gliedert sich das Gebäude stufenartig in den Boden ein. Eine Teilung des Steinsockels in zwei Geschosse erfolgt. Die Lage des Eingangs wird bestimmt durch jenen Punkt, an dem das obere Geschoss mit seiner Unterseite die Oberfläche des Bodens erreicht. Der Eingang führt zu einem Filter, welcher den Übergang zum Innenraum bildet.

Die Haupteinschließung innerhalb des Gebäudes erfolgt über einen dritten Baukörper. Dem Sockel vorgelagert fungiert die halbkreisförmige Figur als Verbindungselement der beiden Hauptkörper.

### III.III. AUSFORMULIERUNG - RIFUGIO TABIÀ

#### **DER MASSIVE SOCKEL**

##### **Erdgeschoss**

Der Sockel gliedert sich in Erdgeschoss und Untergeschoss. Über einen Aufgang erfolgt der Zugang zum Gebäude von Norden über das Erdgeschoss. Die nachfolgende Filterzone umfasst den Windfang und den Garderobenbereich für Gäste.

Eine horizontale Teilung in Mitarbeiter- und Gästebereich zieht sich über alle Geschosse.

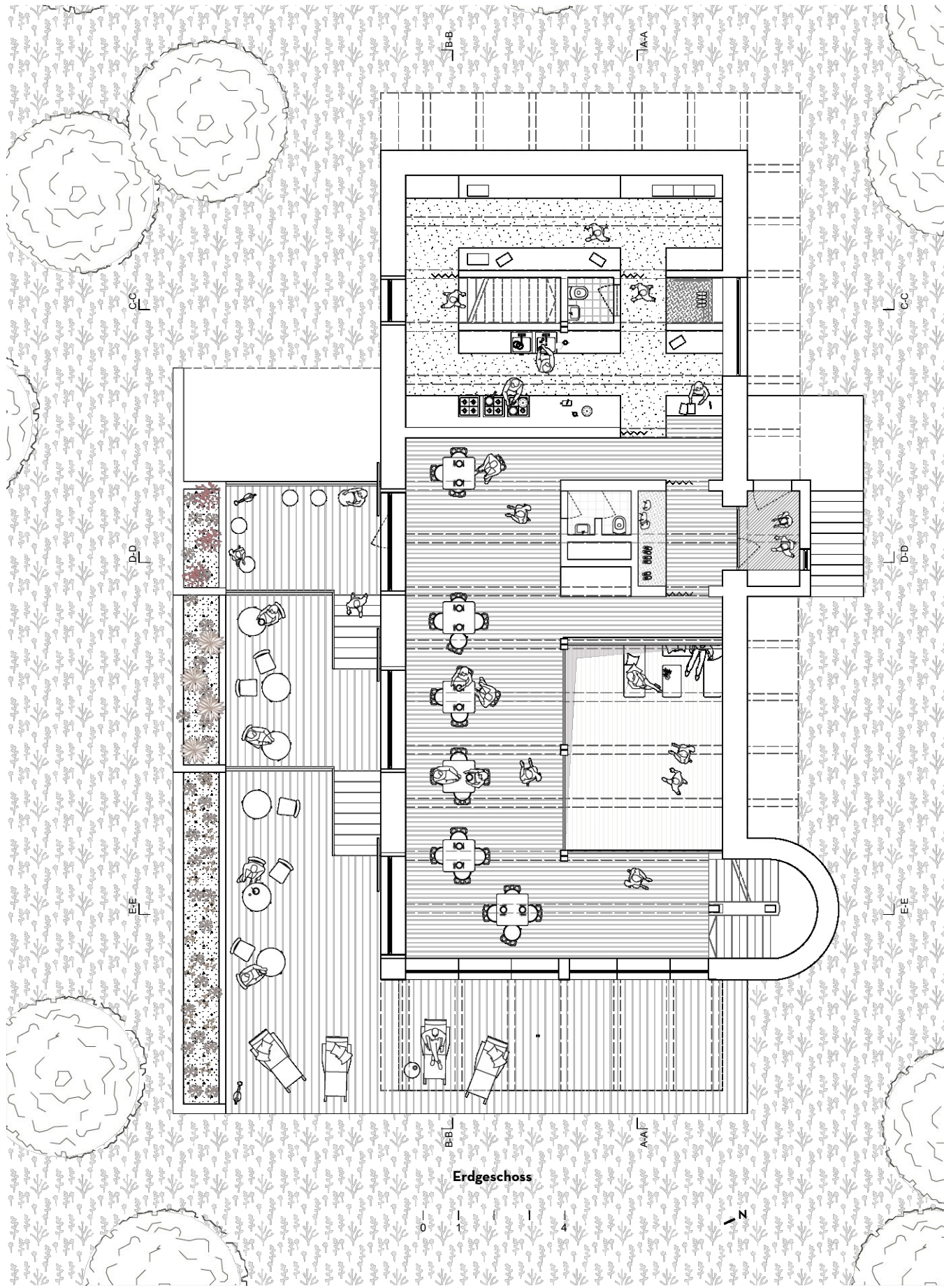
Die dem Hang zugewandte Seite beinhaltet im Erdgeschoss Anmeldung, Küche und Lagerraum.

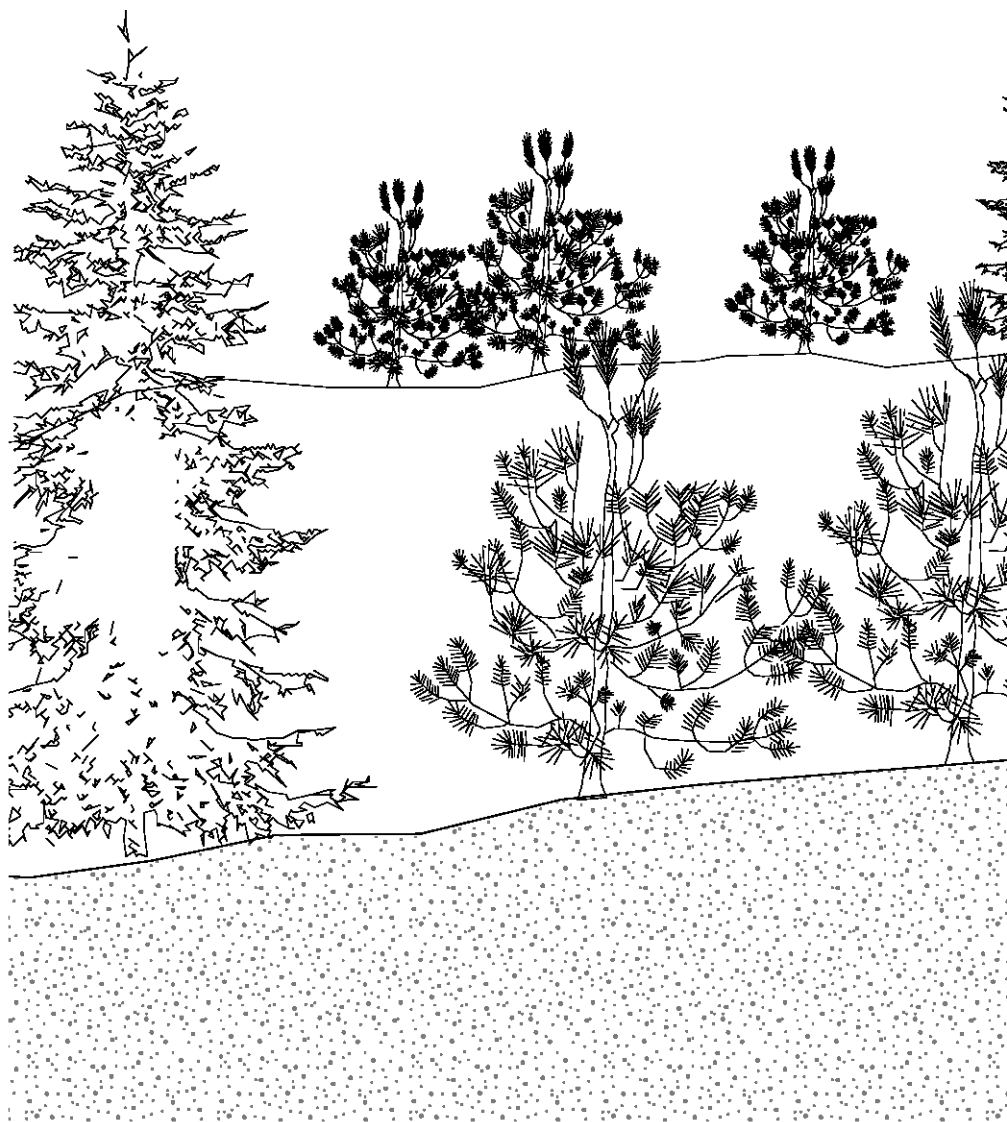
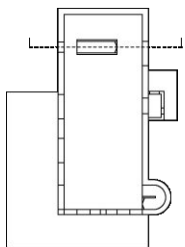
Eine lineare Treppe verbindet alle Geschosse der Personalbereiche. (Schnitt C-C)

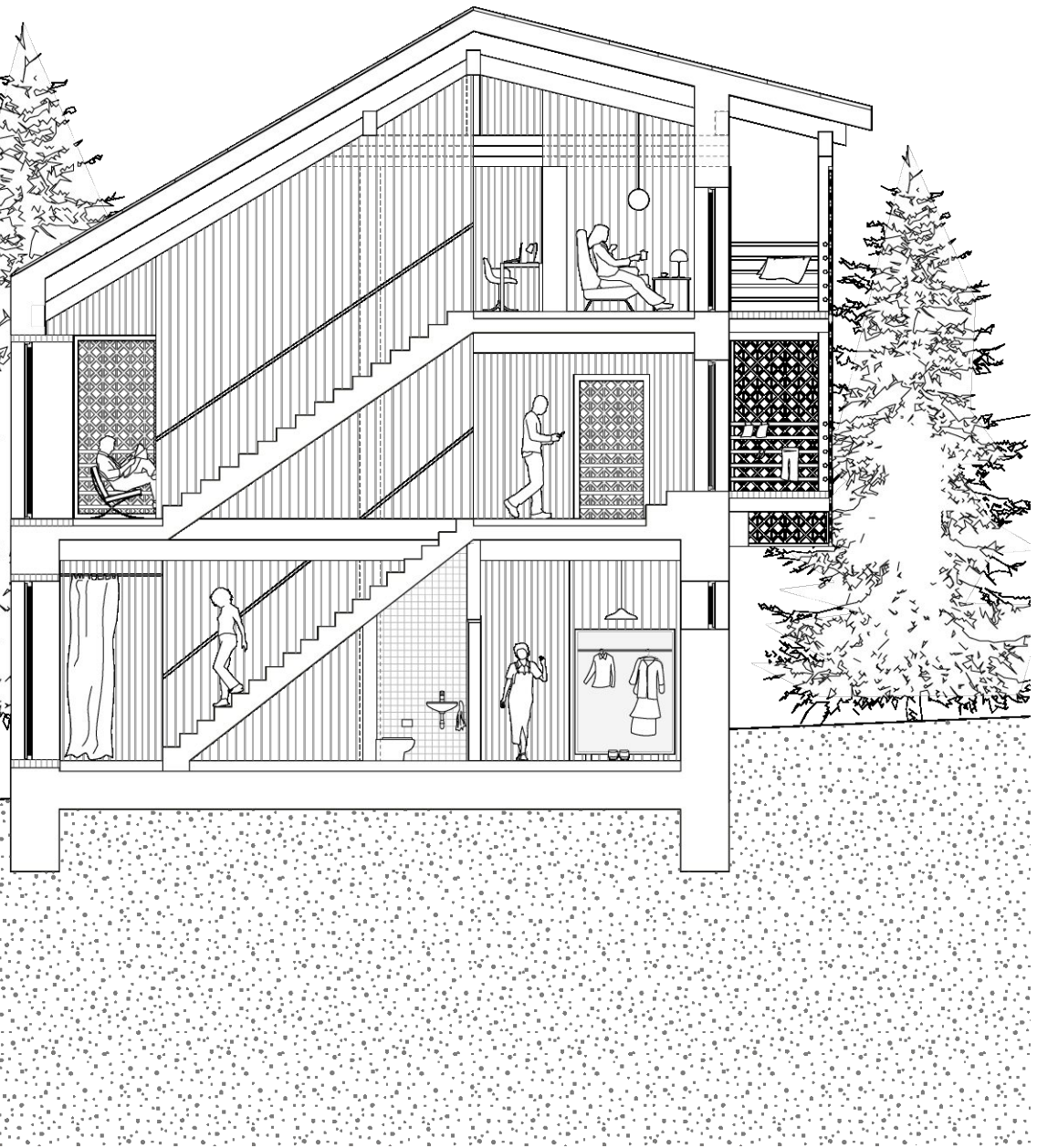
Im vorderen Bereich ist die Gaststube mit Ausgang auf den Außenbereich situiert. Der Außenbereich geht auf die Geländemorphologie ein und besteht aus Stufenterrassen auf drei Niveaus.

##### **Die Haupteinschließung**

Die vertikale Erschließung zu den darunter und darüber liegenden Geschossen erfolgt über die halbkreisförmige Erschließungstreppe.







Schnitt C-C

0 | | | 3

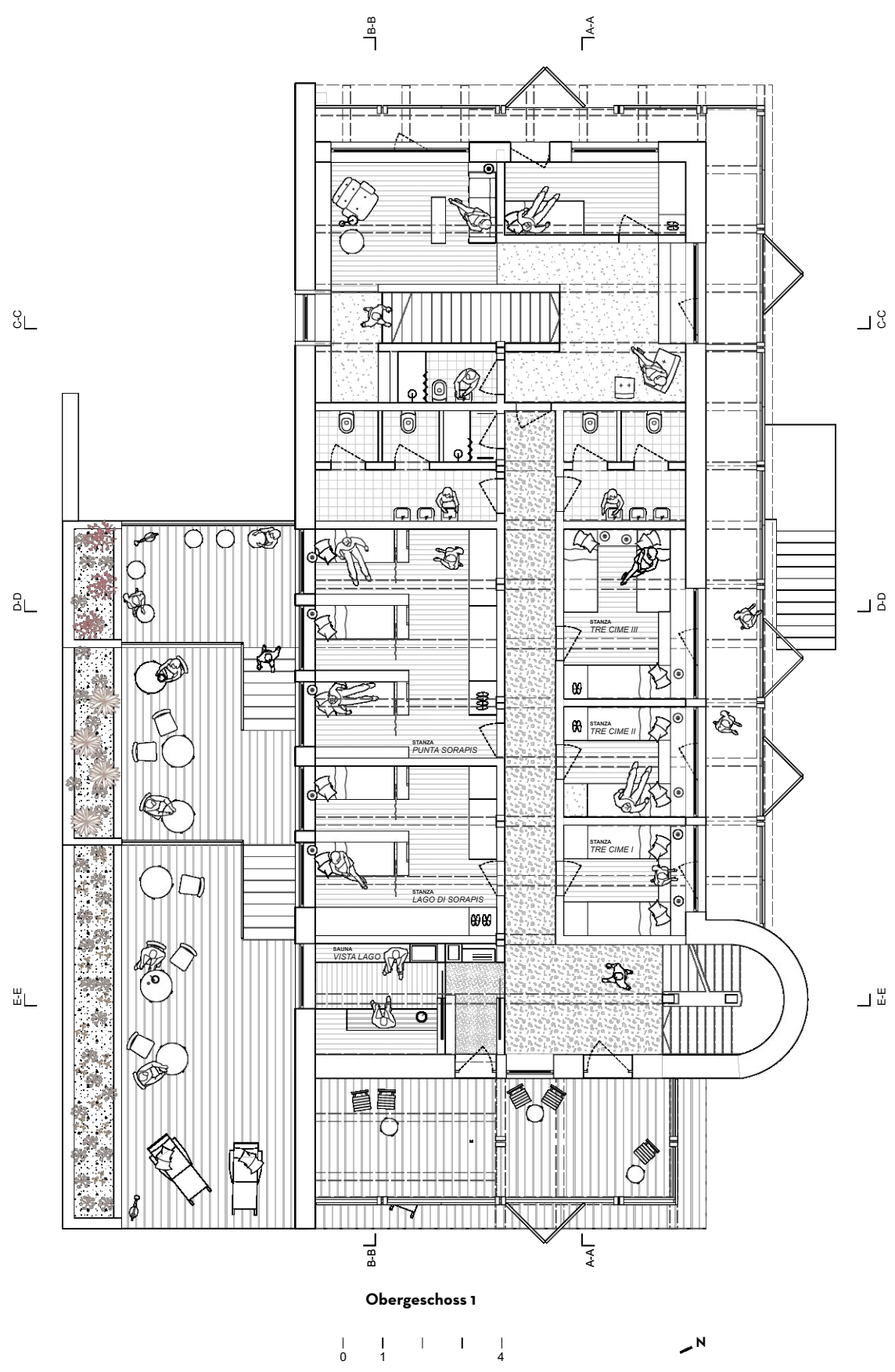
## **DER LEICHTE GEBÄUDEKÖRPER**

### **Obergeschoss 1**

Im ersten Obergeschoss befinden sich im hinteren Bereich Aufenthalts- und Waschraum sowie ein Zimmer für Mitarbeiter. Ein direkter Zugang vom Personal- zum Gästebereich ist über den Gang gegeben. Die Waschräume bilden den Übergang zu den Gästezimmern.

Links und rechts sind geschlechtergetrennte Waschräume für die Berggäste angeordnet. Die Dusche wird gemeinschaftlich genutzt, da in dieser Höhenlage ein schonender Umgang mit Wasser geboten ist. Durch die mühsame Filterung von gesammeltem Regen- und Schneewasser ist der Rohstoff nur in beschränkten Mengen vorhanden.

Die Nächtigungsräume weisen eine unterschiedliche Anzahl an Betten auf. Jene auf der linken Seite (südlich ausgerichtet) bieten Platz für je vier bis sechs Personen und sind mit Stockbetten bestückt. Durch das Einfügen von Trennschränken erfolgt eine räumliche Separierung zwischen den Stockbetten. (Schnitt B-B)



Obergeschoss I

Die Zimmer auf der rechten Seite (nördlich ausgerichtet) sind mit zwei oder drei Betten ausgestattet. Durch den dezentralen First und die verschiedenen Dachneigungswinkel gliedert sich auf der rechten Hälfte ein zweites Geschoss in die Struktur ein.

(Schnitt A-A, Isonometrie Leichtbauweise)

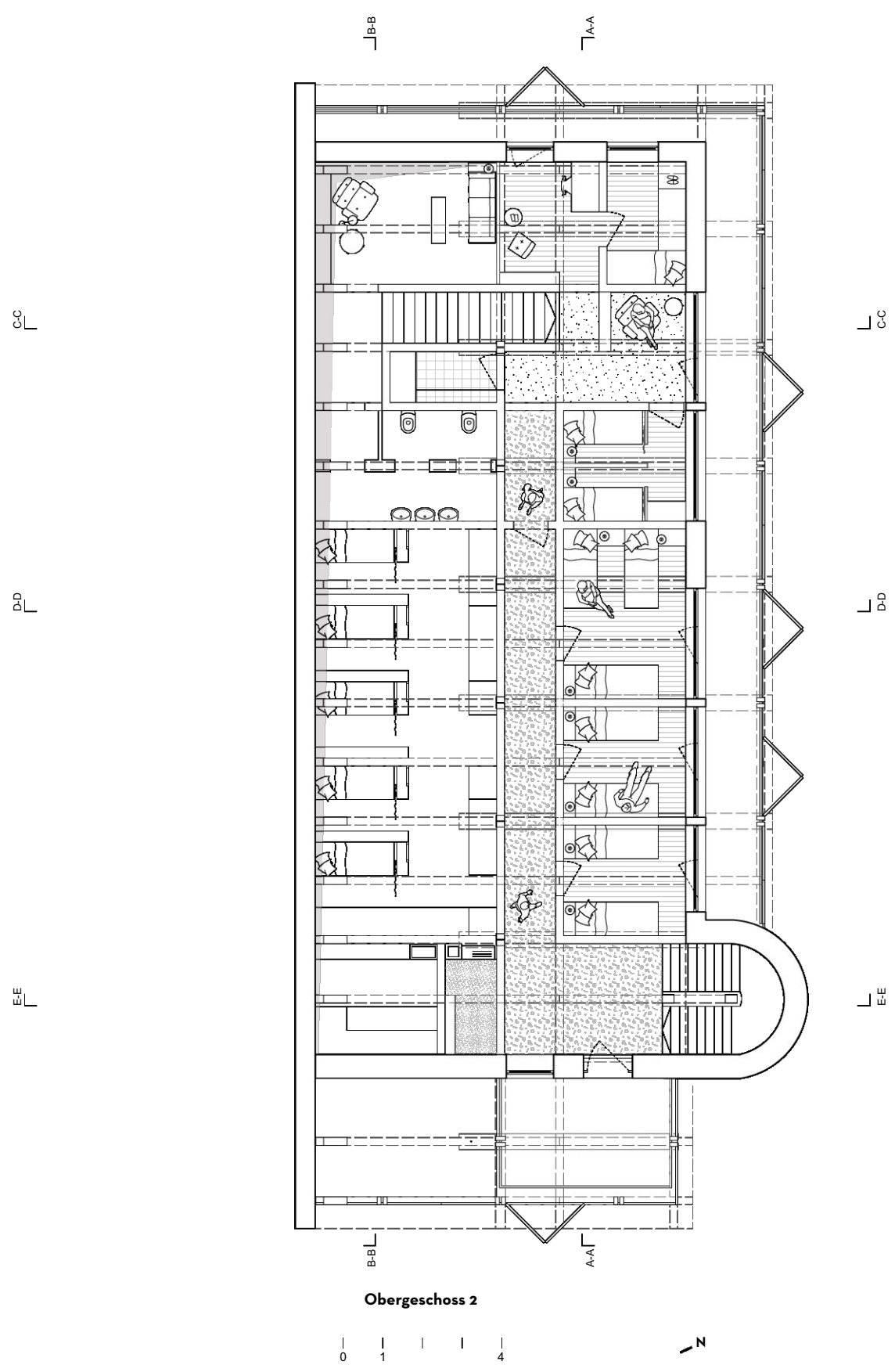
### **Obergeschoss 2**

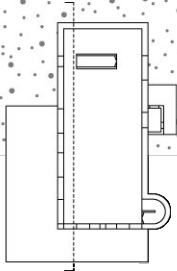
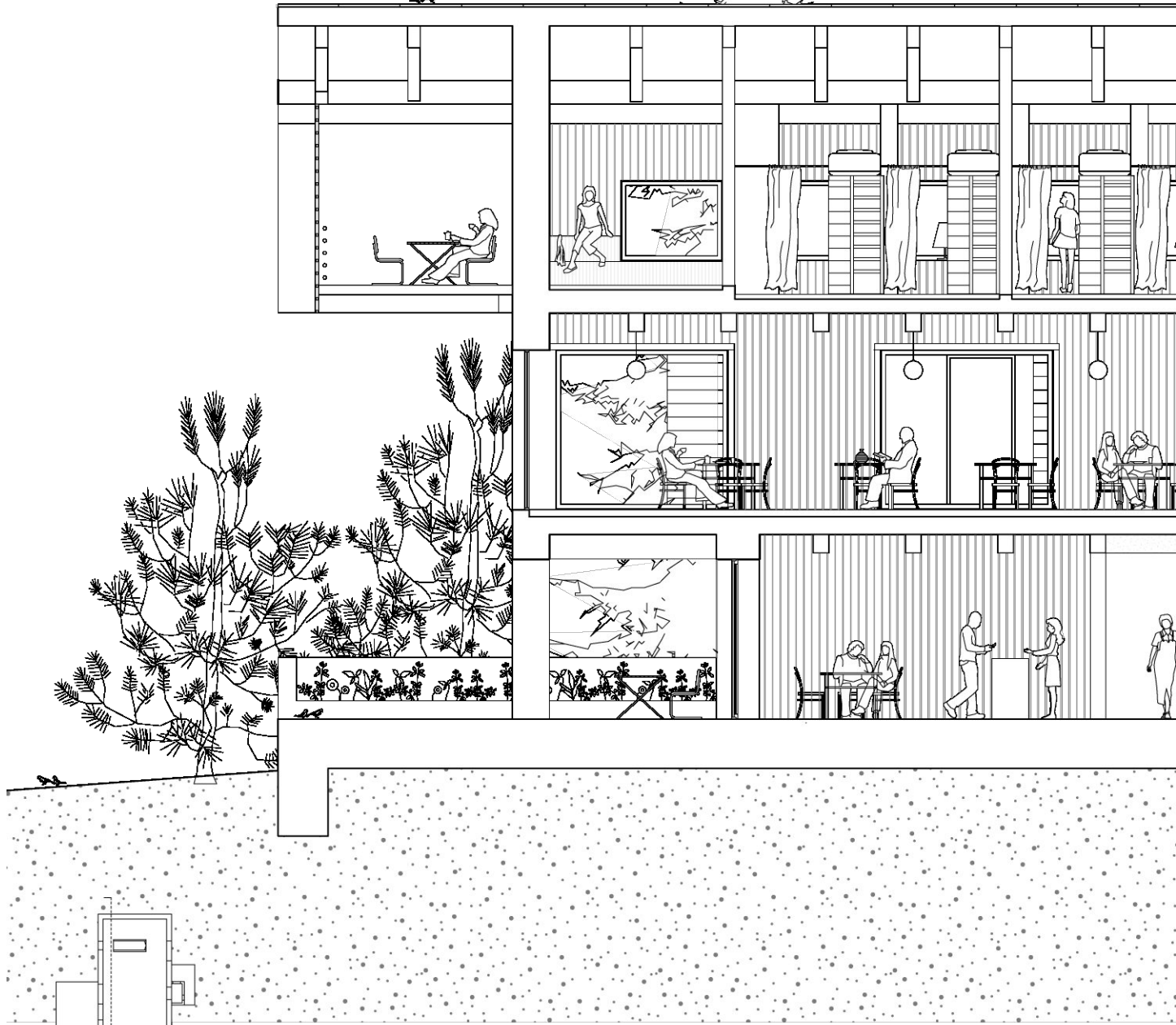
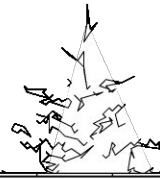
Das zweite Obergeschoss umfasst Gästezimmer für zwei bis drei Personen und drei Betten für Mitarbeiter.

Anzahl Schlafplätze Gäste gesamt: 24

Anzahl Schlafplätze Personal gesamt: 4



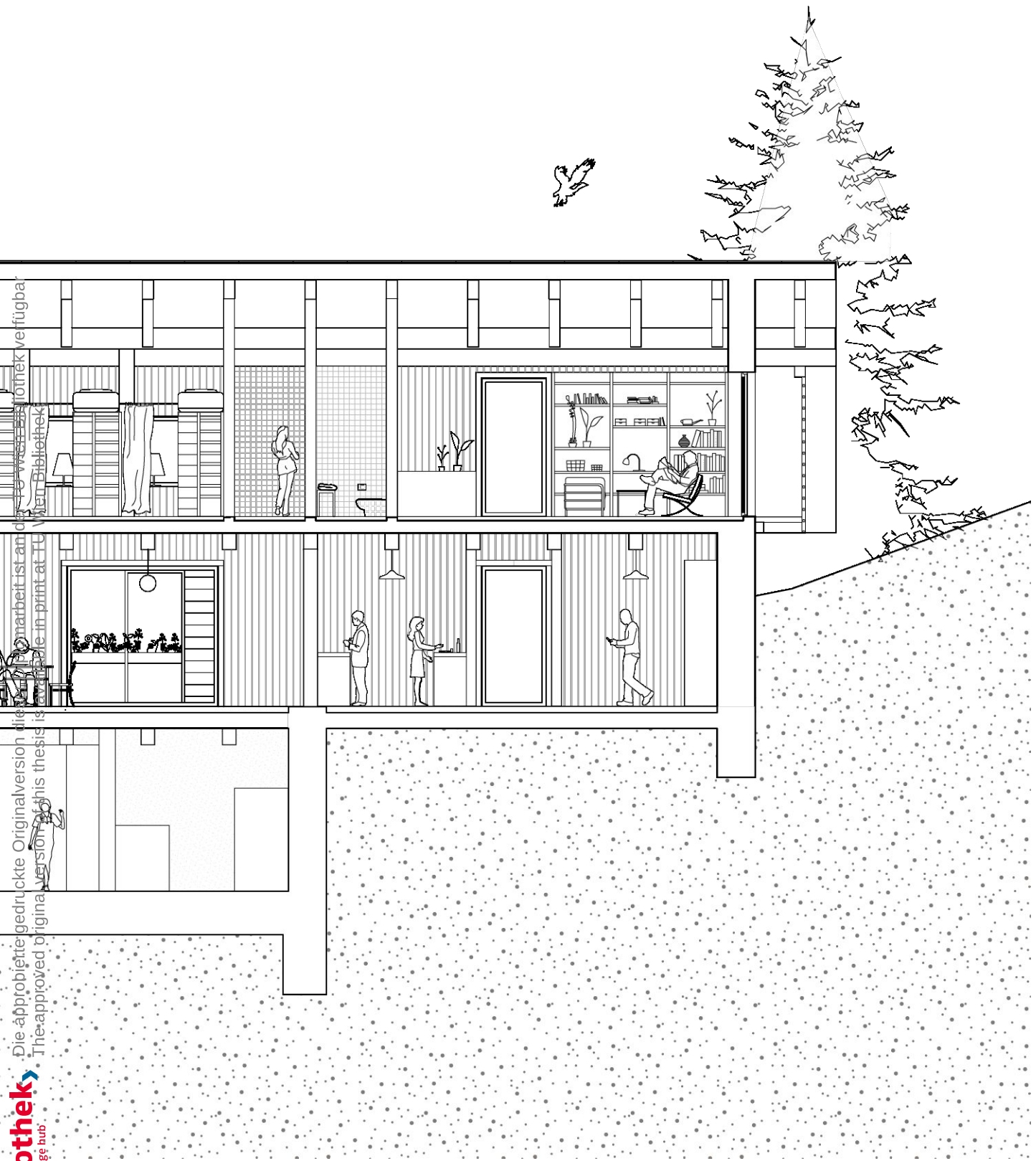


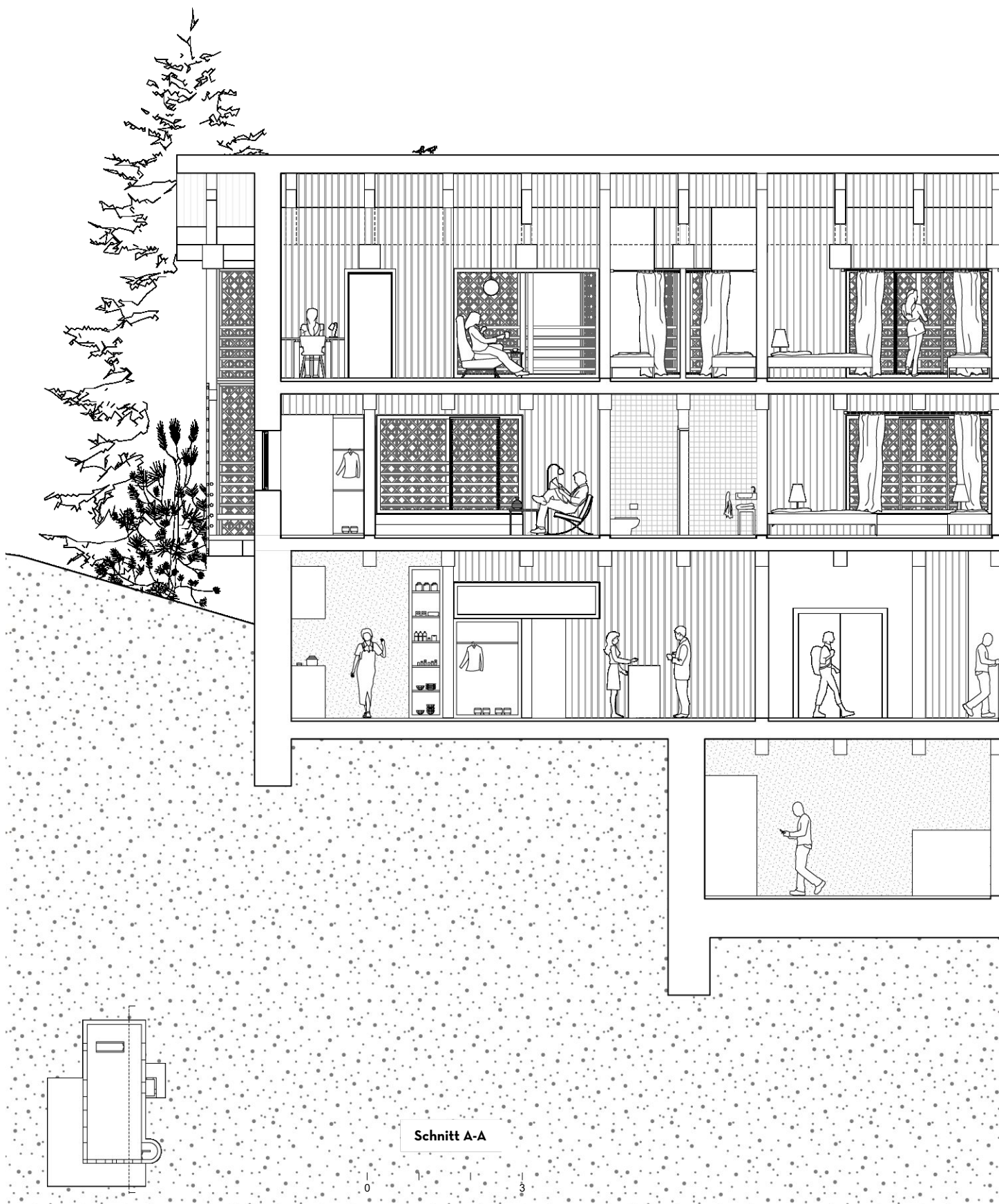


Schnitt B-B

0 | | | 3

Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar  
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.







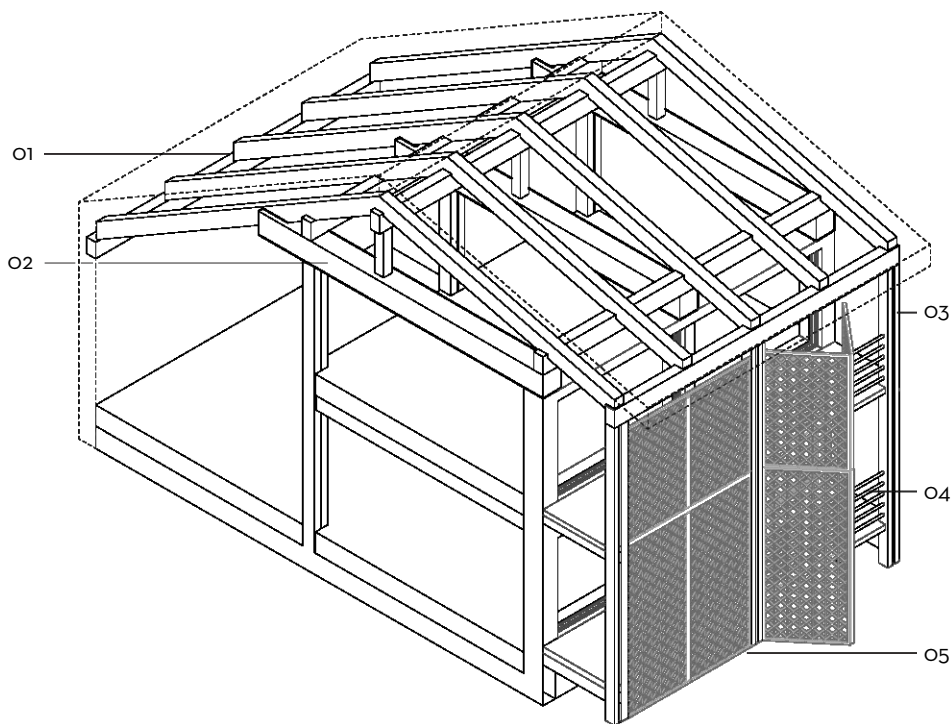
### **Tragsystem – Leichtbauweise**

Das Pfettendach weist einen dezentralen First auf. Die Lastableitung erfolgt über die Mittelpfette. Ein massiver Hauptträger aus Brettschichtholz nimmt die Lasten der Mittelpfosten auf und leitet sie über Stützpfiler in die unterste Ebene. Die Stützenreihe ist im Grundriss betrachtet zentral positioniert. Sie bildet den linken Abschluss des Mittelgangs.

### **Balkone**

Beiden Obergeschossen ist ein schmaler Balkon an der Nord- und Westseite vorgelagert. Er liegt auf einem außenseitig liegenden Holzbalken auf und wird auf den Dachsparren aufgehängt.

Das Geländer besteht aus dünnen waagrechten Rundhölzern. Sie dienen zur Trocknung des benutzten Berggewandes. Zum Schutz vor Wind- und Sonneneinwirkungen sind als zweite Schicht Gitterpaneele aus Holz angebracht. Die klappbaren leichten Elemente garantieren ein rasches Öffnen und Schließen bei Wetterumschwüngen. Sie erinnern an die funktionalen Gitterelemente der ruralen Gebäude zur Heulagerung - der "Tabiàs".



**01 Pfettendach**

*Lastableitung über Mittelfette*

**02 Hauptträger**

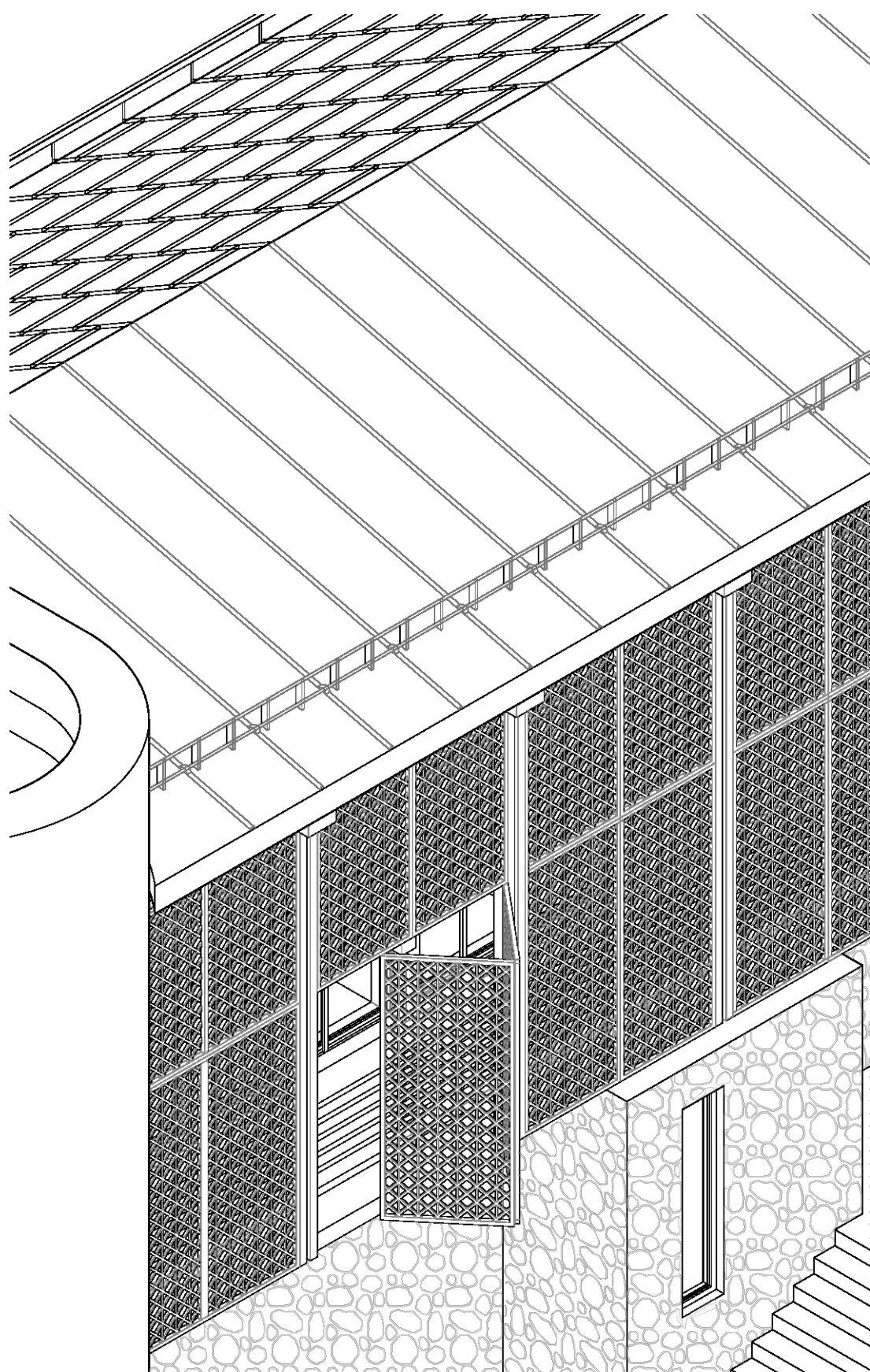
**03 Tragsystem Balkone**

**04 Balkone**

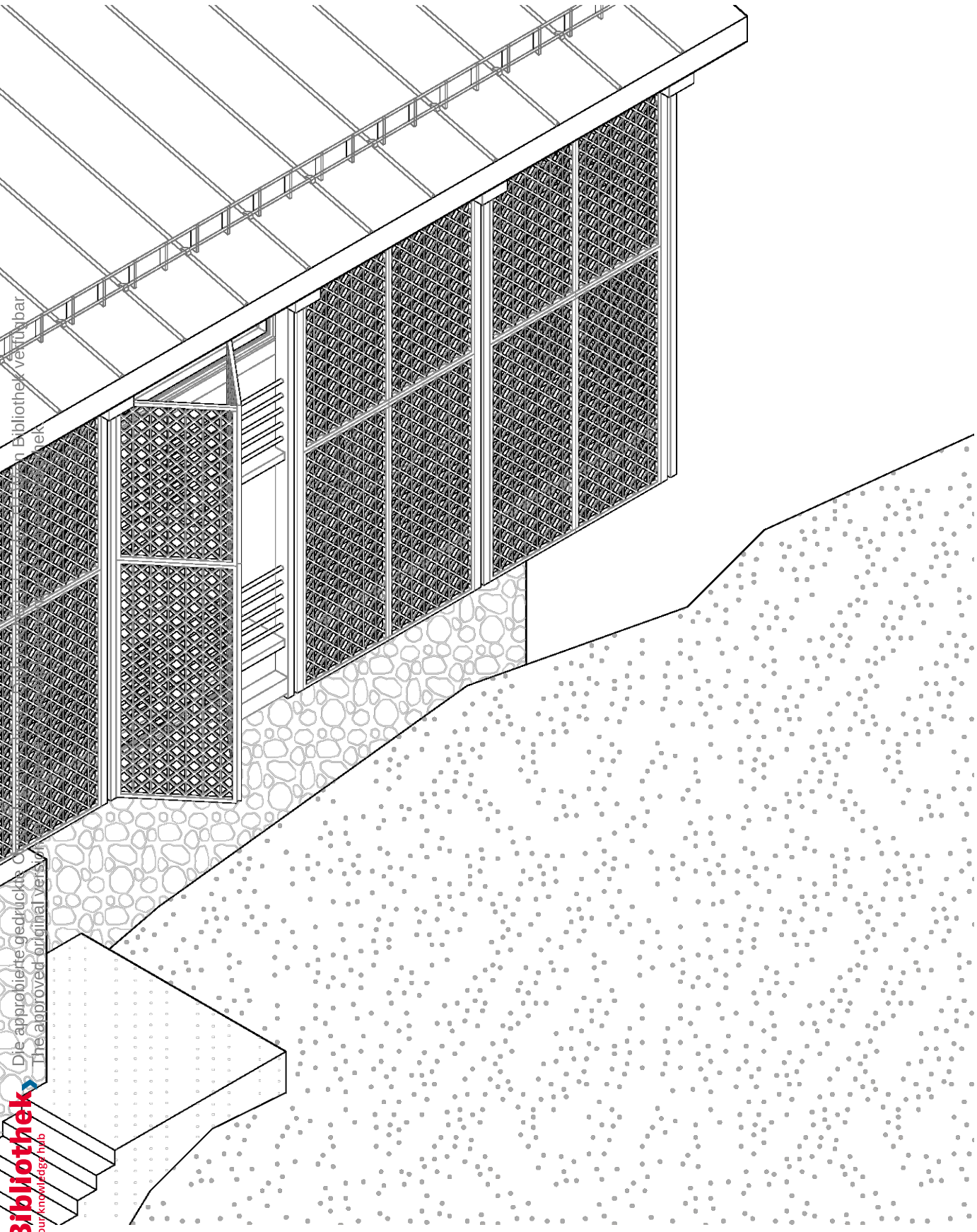
*waagrecht Rundholz  
zur Trocknung von Gewand und  
als Absturzsicherung*

**05 klappbare Gitterpaneele**

*Wind- und Sonnenschutz*







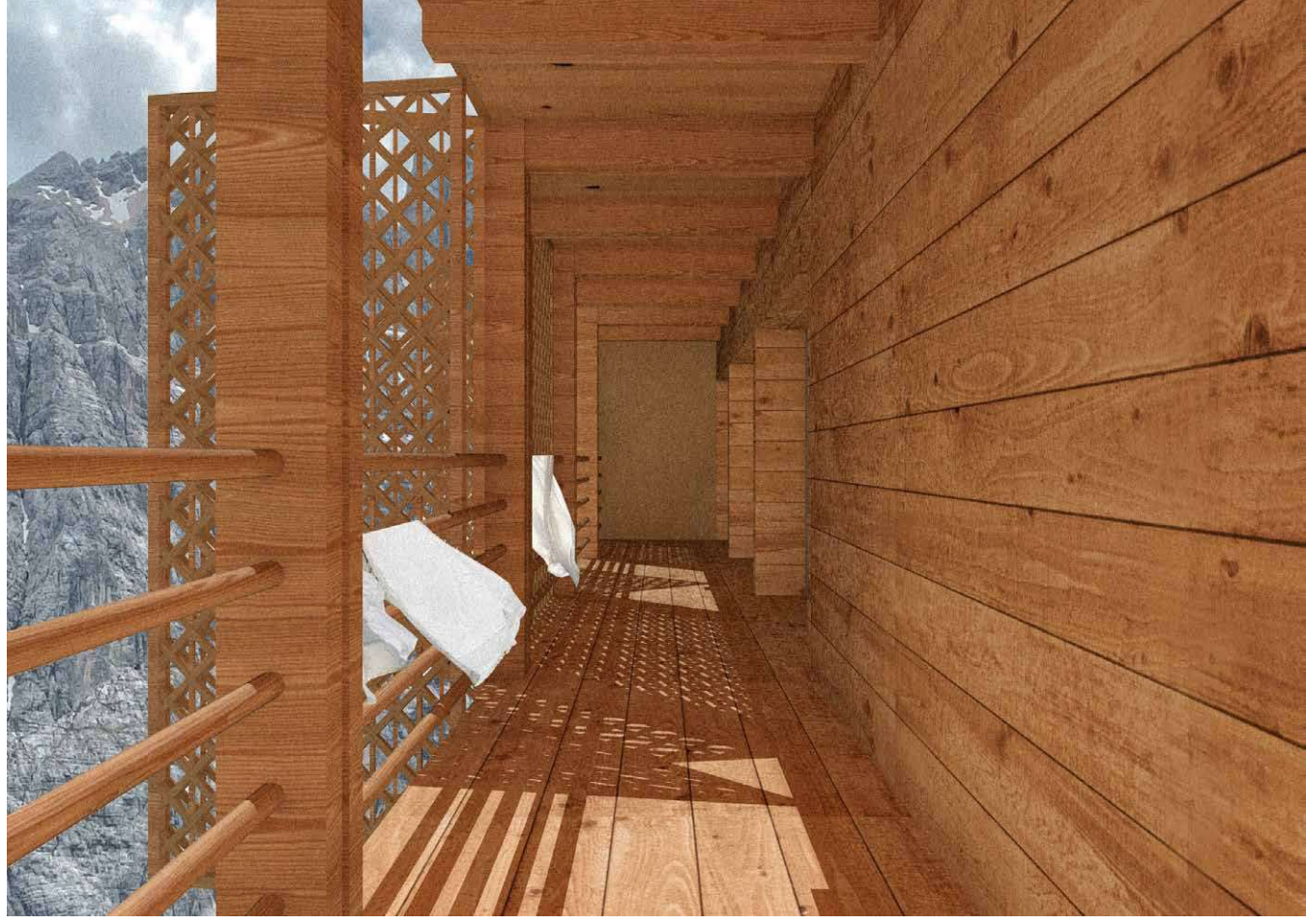
Bibliothek veränderbar

Die approbierte gedruckte  
The approved original version



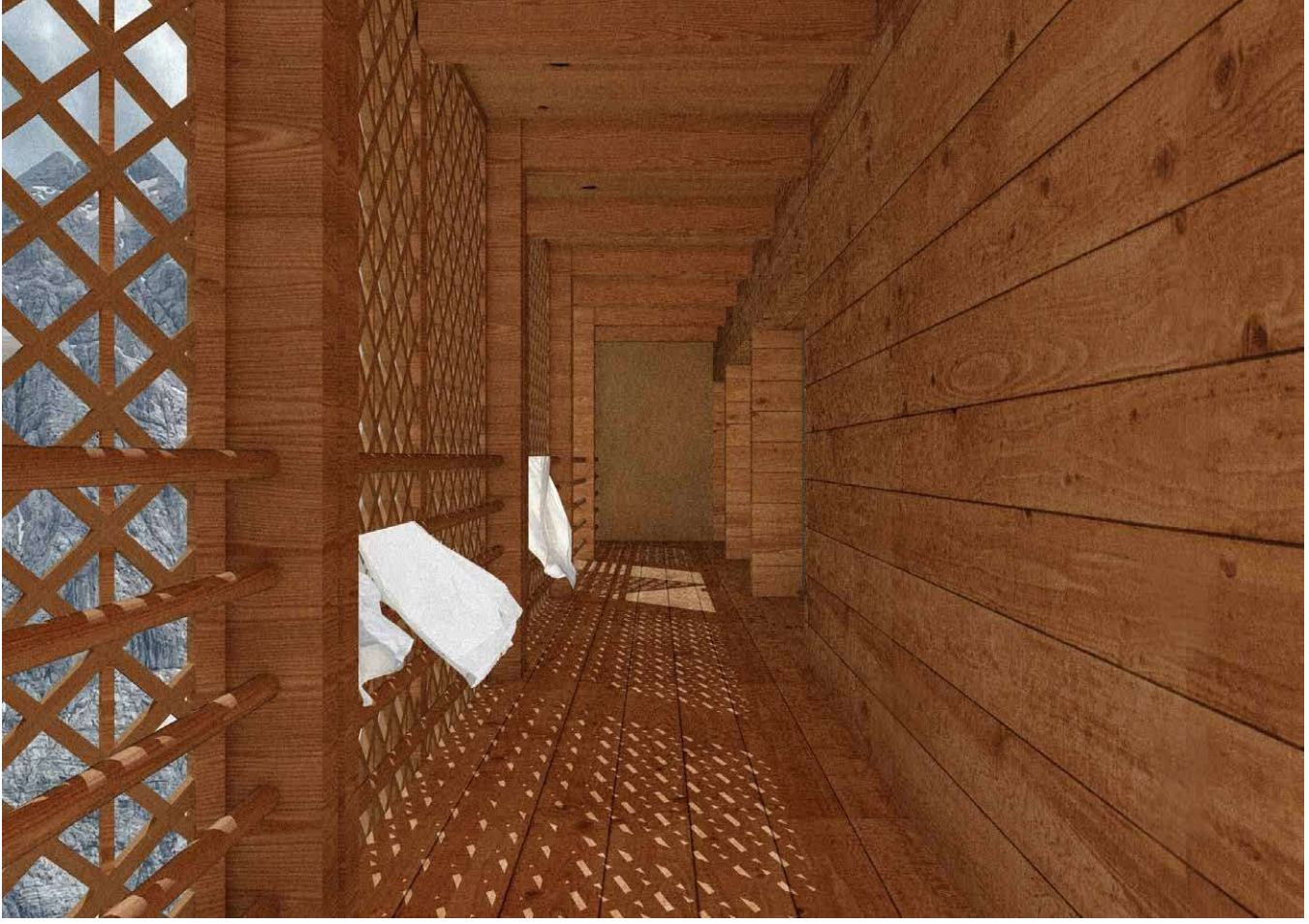
**Gitterpaneele – Wind- und Sonnenschutz**

Durch die feingliedrige Struktur der Paneele wird der Boden der Balkone mit einem Lichtspiel verziert. Durch Öffnen und Schließen werden verschiedene Ausdrücke innerhalb und außerhalb der halb-offenen Struktur generiert. Seite 171 zeigt die Situation bei geöffnetem Zustand.



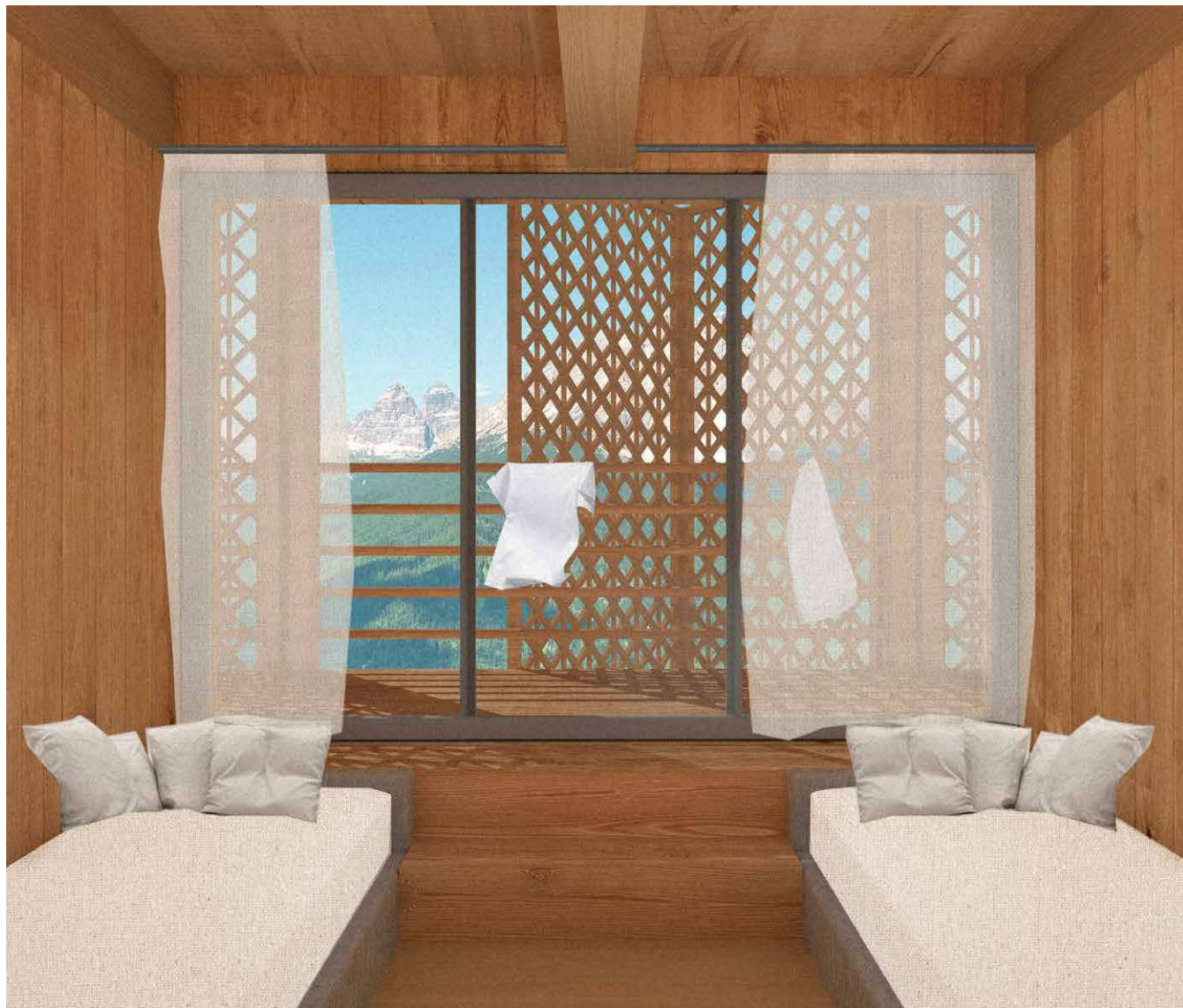
### **Gitterpaneele – Wind- und Sonnenschutz**

Seite 173 zeigt die Situation bei geschlossenem Zustand.



### **Schwelle zu den Balkonen**

Der Austritt auf den Balkon erfolgt über einen Schwellenbereich. Zwei Stufen definieren den Übergang von innen nach außen und dienen gleichzeitig als Ablagefläche. Im Hintergrund erblickt man hinter den Gitterpaneelen in der Ferne die markanten Drei Zinnen.



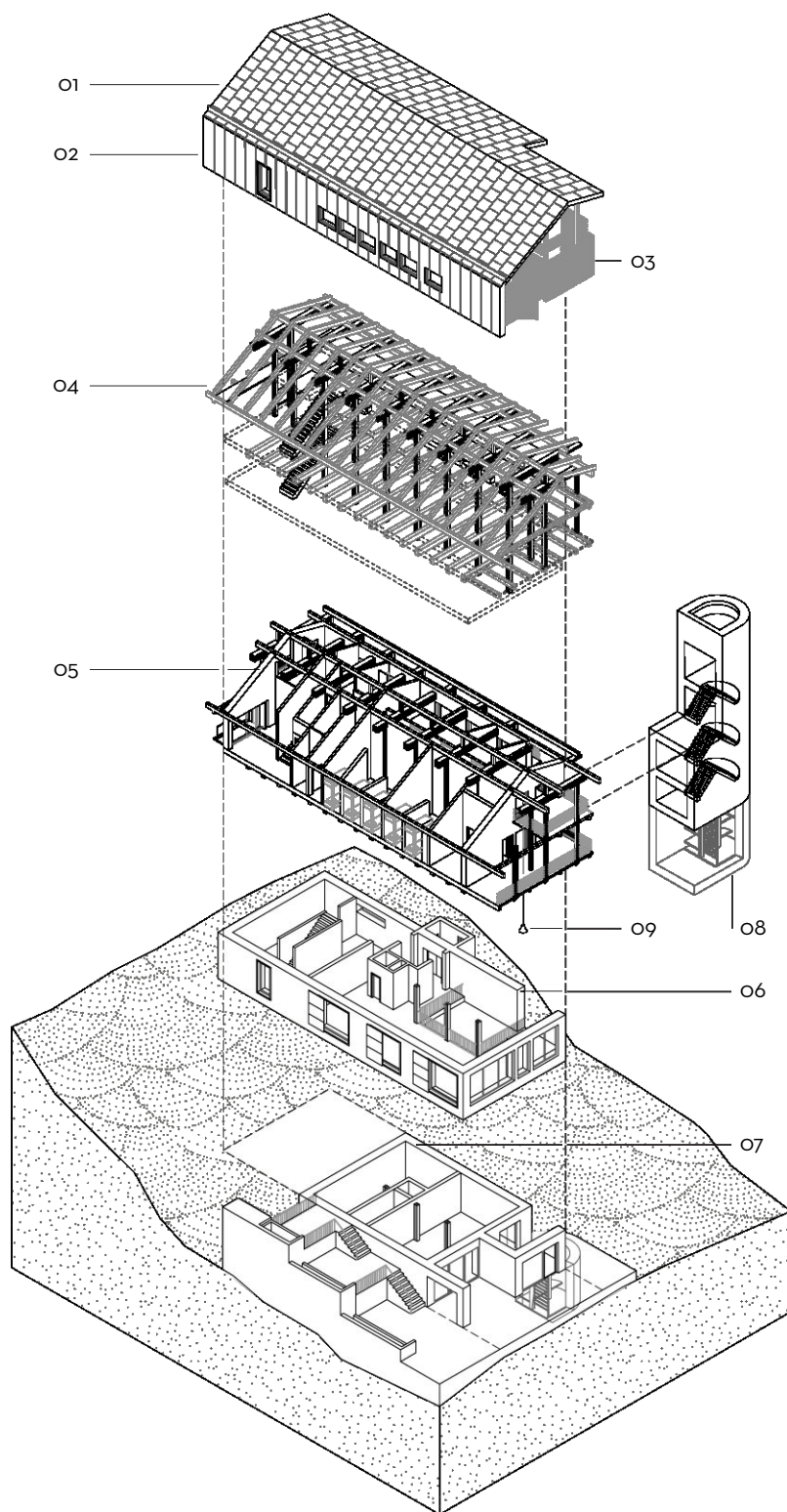
### **Isonometrie Gesamtstruktur**

Der massive Sockel erstreckt sich über zwei Geschosse. Seine Natursteinoptik prägt den Ausdruck von außen.

Die oberen beiden Geschoße sind als Leichtbauweise mit Blockbauwänden ausgeführt. An drei Außenseiten äußert sich die Leichtigkeit des Baustoffes Holz durch die Gitterelemente. An der Wetterseite (Süden) sorgen Aluminium-Paneele für Schutz vor äußerlichen Einwirkungen. Ein nahtloser Übergang von der Südfassade zum Dach ist durch die einheitliche Anthrazit-Färbung der Solarziegel und der Fassadenverkleidung gegeben.

Das Rifugio und das Biwak verfügen über ein Verständigungstool, um im Notfall miteinander zu kommunizieren. An der Ostfassade der Hütte ist eine Glocke angebracht.



**01 Solardachziegel****02 Aluminium-Paneele**

Fassadenverkleidung an der Wetterseite

**03 Holzgitter - Tabià**

Wind- und Sonnenschutz

**04 Tragkonstruktion**

(Mittel-) Pfettendach

**05 OG 1 und 2**

BW: Blockbauweise

Fichten- und Lärchenholz

RP: Schlaf- und Waschräume

**06 EG**

BW: Natursteinmauerwerk

mit Mineralwolldämmung

RP: Eingang / Gaststube /

Küche

**07 UG**

BW: Natursteinmauerwerk

mit Mineralwolldämmung

RP: Bar / Energieversorgung

**08 Notbiwak - Stiegenhaus**

BW: Natursteinmauerwerk +

Dämmung + Lehmputz

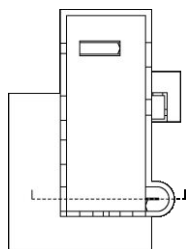
RP: permanenter Zugang für  
3 Schlafplätze

**09 Verständigungstool**

Glocke zur Kommunikation  
mit Biwak

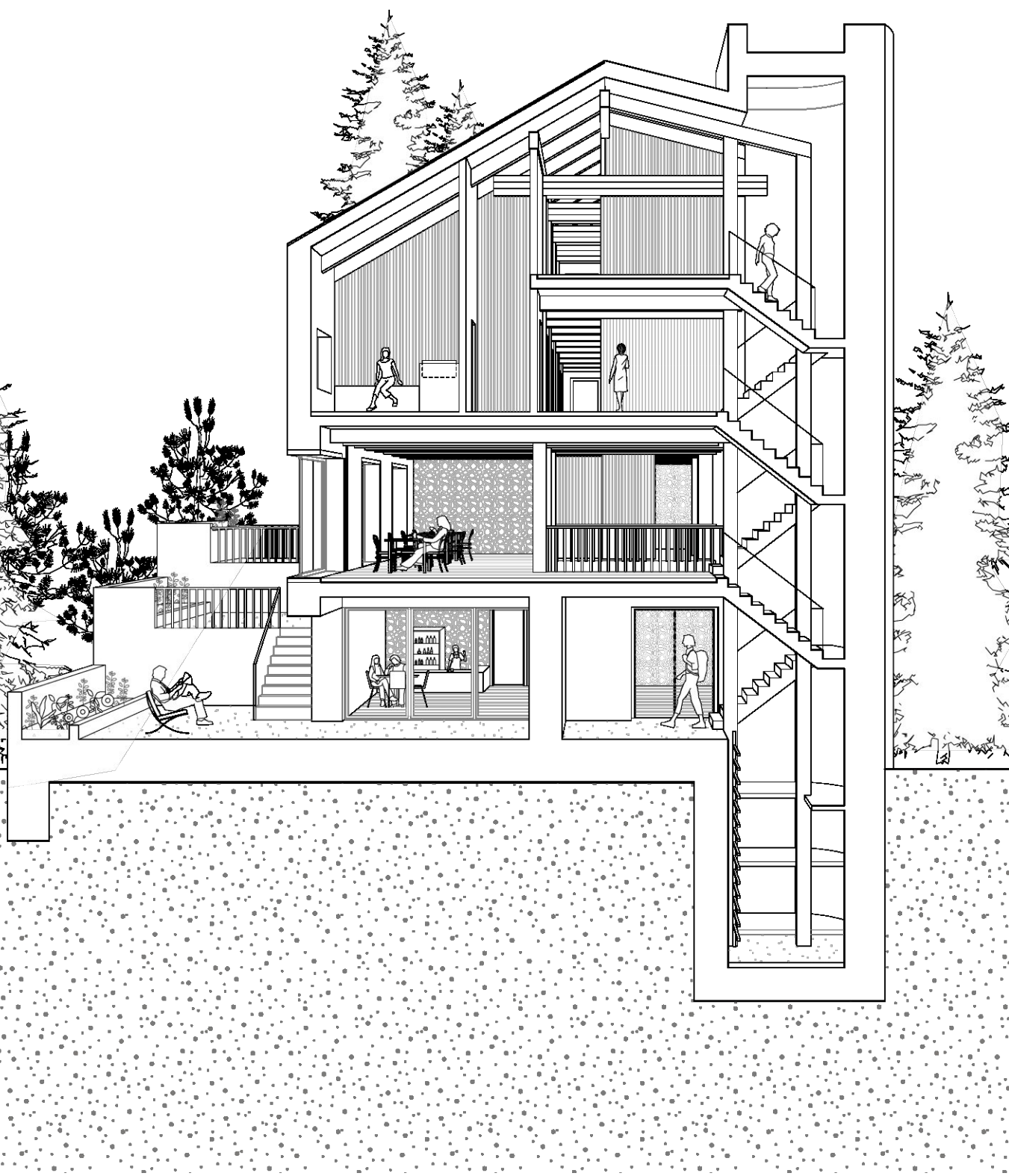
RP = Raumprogramm

BW = Bauweise



### **Erschließungsfigur – Notbiwak**

Neben der erschließenden Funktion übernimmt das Treppenhaus die Aufgabe eines Notunterschlupfs. Auf Höhe der untersten Terrasse (UG) befindet sich ein räumlich geschlossener, aber permanent geöffneter Vorraum. Direkt unter der zweiläufigen Treppe gelangt man über eine minimalistische Leiter zu drei klappbaren Etagenbetten. Der unterirdische "Notbiwak" wird durch ein schmales, längliches Fenster im Osten mit natürlichem Licht versorgt.



Schnitt E-E

0 | | | 3

## **BAUWEISE UND MATERIALIEN**

### **Sockel**

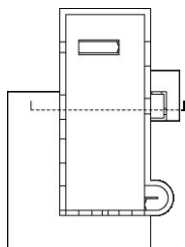
Die Außenwände des Sockels bestehen aus einer zweischaligen Natursteinwand mit Mineralwolldämmung als Zwischenschicht. Der Außen- und Inneneindruck ist geprägt vom massiven Naturstein.

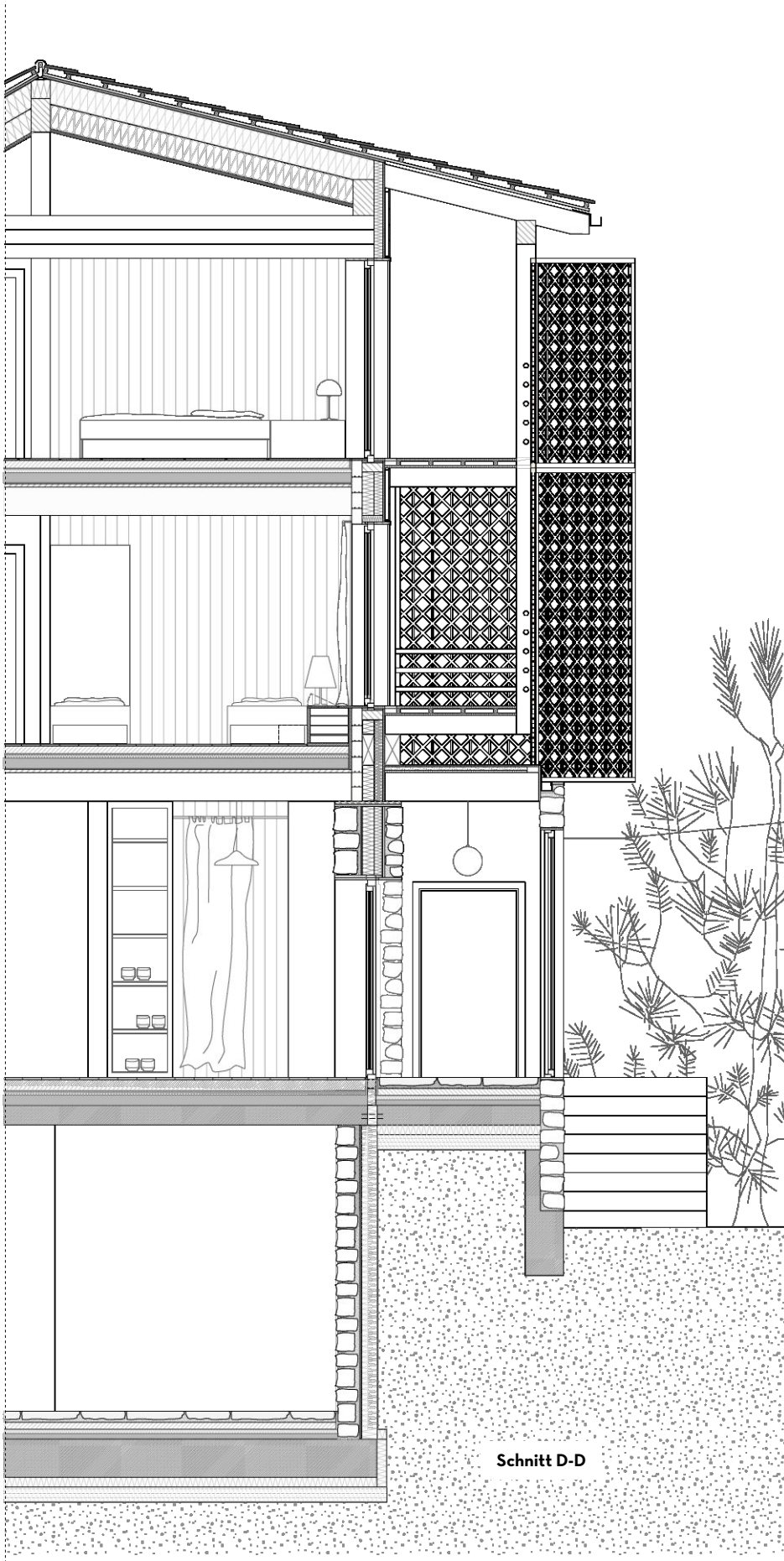
### **Leichtbauweise**

Die Obergeschosse in Leichtbauweise sind als Blockbalken mit außenliegender Lärchenschalung ausgeführt. In der Mitte der Blockwände liegt die Holzfaserdämmung. Die Innenräume sind mit Fichtenholz ausgekleidet. Der Bodenbelag wird aus Lärchenholz gefertigt.

### **Errichtung und Materialtransport**

Die Errichtung des Gebäudes erfolgt teils vorgefertigt, teils vor Ort. Die nächstgelegene Straße liegt etwa drei Kilometer östlich. Durch eine temporär aufgestellte Seilbahn werden die Materialien zum Bauplatz transportiert.





Schnitt D-D

**Dachaufbau**

- Solardachziegel
- Lattung und Konterlattung
- Unterdachbahn
- Holzschalung
- Zwischensparrendämmung
- Holzfaserdämmung
- Dampfbremse
- innenseitige Holzbeplankung

**Außenwand Leichtbau**

- Blockbalken (Fichte)
- Dampfbremse
- Holzfaserdämmung
- Holzfaserplatte winddicht
- Hinterlüftungsebene
- Lärchenschalung

**Bodenaufbau**

- Holzboden Lärche
- Estrich
- PE-Folie
- Trittschalldämmung Holzfaser
- Lehm-Holz-Schüttung
- Trennlage
- Holzbeplankung
- Holzträger

**Wandaufbau Massivbau**

- Natursteinmauerwerk
- Kalkzementputz
- Mineralwolldämmung
- Hinterlüftung
- Natursteinmauerwerk

**Wandaufbau erdberührt**

- Natursteinmauerwerk
- Kalkzementputz
- Abdichtung
- Perimeterdämmung
- Noppenmatte

**Bodenaufbau erdberührt**

- Naturstein
- Estrich
- PE-Folie
- Trittschalldämmung Holzfaser
- Lehm-Holz-Schüttung
- PE-Folie
- Fundamentplatte
- Abdichtung
- XPS-Dämmung
- Sauberkeitsschicht

## **ÖKOLOGISCHES BAUEN – KLIMAVERNÜNFTIGES GEBÄUDE**

Das Rifugio stellt durch das Ineinandergreifen aller Prinzipien des ökologischen Bauens ein nachhaltiges Gebäude dar. Dazu zählen Ressourcenschonung und die Verwendung von nachwachsenden, dauerhaften Materialien. Ziel ist die Reduzierung der Grauen Energie auf ein Minimum. Im Weiteren spielt bei der Gebäudenutzung der Schutz des Ökosystems durch Energieeffizienz und Klimaneutralität eine wesentliche Rolle. Ein dritter Grundsatz behandelt die nachhaltige Bewirtschaftung und ein sparsamer Umgang der Nutzer und Nutzerinnen.

### **Materialien**

Bei der Materialwahl steht Regionalität und Resilienz im Vordergrund. Für das Natursteinmauerwerk in der Sockelzone wird das in den Tälern vorhandene Schichtkalkgestein verwendet. Durch seine widerstandsfähige Eigenschaft erweist sich der Rohstoff als dauerhaftes Baumaterial, welches ideal ist, um den rauen Bedingungen in den Dolomiten zu trotzen.

Bei den Obergeschossen kommt Holz aus den Dolomiten zur Anwendung. Lärchen- und Fichtenwälder sind in der Region reichlich vorhanden.<sup>120</sup>

Das Lärchenholz zeichnet sich durch seine hohe Tragfähigkeit und Witterungsbeständigkeit aus.<sup>121</sup>

Fichtenholz überzeugt mit einer robusten, tragfähigen Eigenschaft gepaart mit einer geringen Rohdichte.<sup>122</sup>

Die Wetterfassade im Süden ist mit korrosionsbeständigen Aluminium-Paneelen verkleidet. Aluminium hat eine lange Lebensdauer, ist recycelbar und wartungsarm und stellt aufgrund dessen einen nachhaltigen Baustoff dar.<sup>123</sup>

Das Treppenhaus verbindet räumlich wie auch optisch die beiden Gebäudeteile miteinander. Ein rauer Lehmputz in Grau-Braun prägt das Erscheinungsbild der vertikalen Figur. Mittels dieser Oberflächenhaptik und Farbe gelingt die Transition.

**120** Vgl. Gellner, 1989, S. 193f.

**121** Vgl. Das Holz der Lärche, in: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, <https://www.lwf.bayern.de/forsttechnik-holz/holzverwendung/> (abgerufen am 28.08.2023).

**122** Vgl. Fichtenholz, in: Lignoma-Magazin, <https://www.lignoma.com/de/magazin/fichtenholz/> (abgerufen am 28.08.2023).

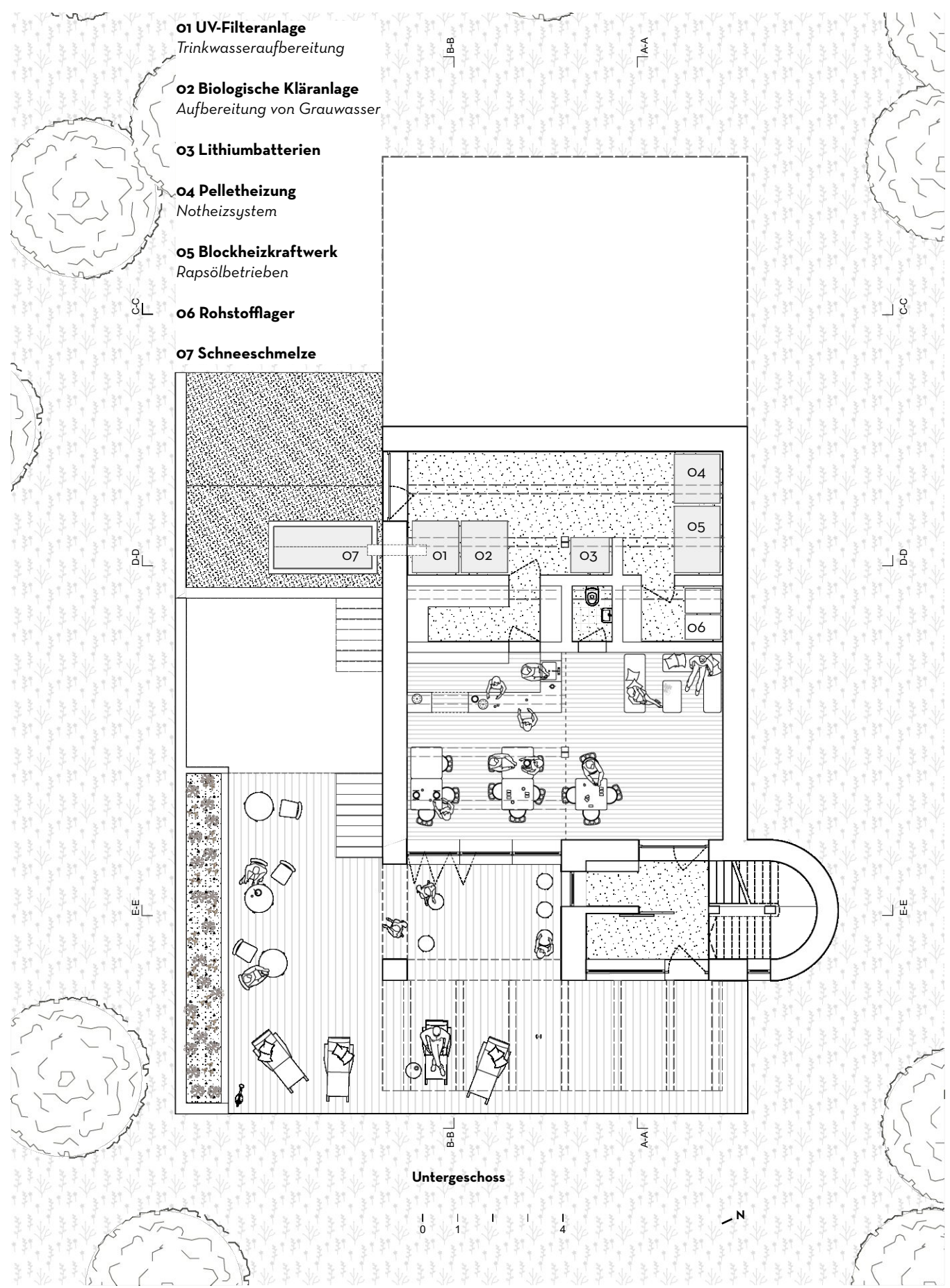
**123** Vgl. Aluminium. Ökobilanz, in: Forum. Nachhaltiges Bauen, <https://nachhaltiges-bauen.de/baustoffe/Aluminium> (abgerufen am 28.08.2023).











### **Energieversorgung – Untergeschoss**

Im Untergeschoss befindet sich im hinteren Bereich das Energiesystem.

Ein klimaneutrales, hocheffizientes und weitmöglichst autarkes Energiesystem ist Voraussetzung für ein ökologisches Gebäude. Die Berghütte erfüllt diese Anforderung durch die nachhaltige Gewinnung und Wiederaufbereitung von Strom, Wasser und Wärme.

#### **STROM**

Die integrierte PV-Anlage am Dach versorgt das Rifugio mit erneuerbarem Strom. Der Überschuss wird in kompakte, leistungsstarke Lithiumbatterien eingespeist. Dies garantiert die Verfügbarkeit von Strom auch an sonnenarmen Tagen.

#### **WARMWASSER UND WÄRME**

Ein CO<sub>2</sub>-neutrales Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Kraft-Wärme-Kopplung dient Wärme- und Stromerzeugung. Die Abwärme des Generators wird mittels Wärmetauscher zu Heizwärme und Warmwasser umgewandelt. Das BHKW erreicht einen Wirkungsgrad von 80 bis 90 Prozent.

Betrieben wird das hocheffiziente

Blockheizkraftwerk mit dem regenerativen Kraftstoff Rapsöl. Rapsöl trägt zum Schutz der Umwelt bei, da es nicht wassergefährdend sowie rasch biologisch abbaubar ist. Zudem erweist sich Raps als ein klimaneutraler Rohstoff, da er nachwächst.<sup>124</sup>

Als Notheizsystem befindet sich im Untergeschoss eine Pelletheizung, die im Notfall zur Entlastung des Blockheizkraftwerks dient. Ein Grundstock an Pellets ist stets im Rohstofflager vorhanden.

#### **WASSERAUFBEREITUNG**

Trinkwassererzeugung:

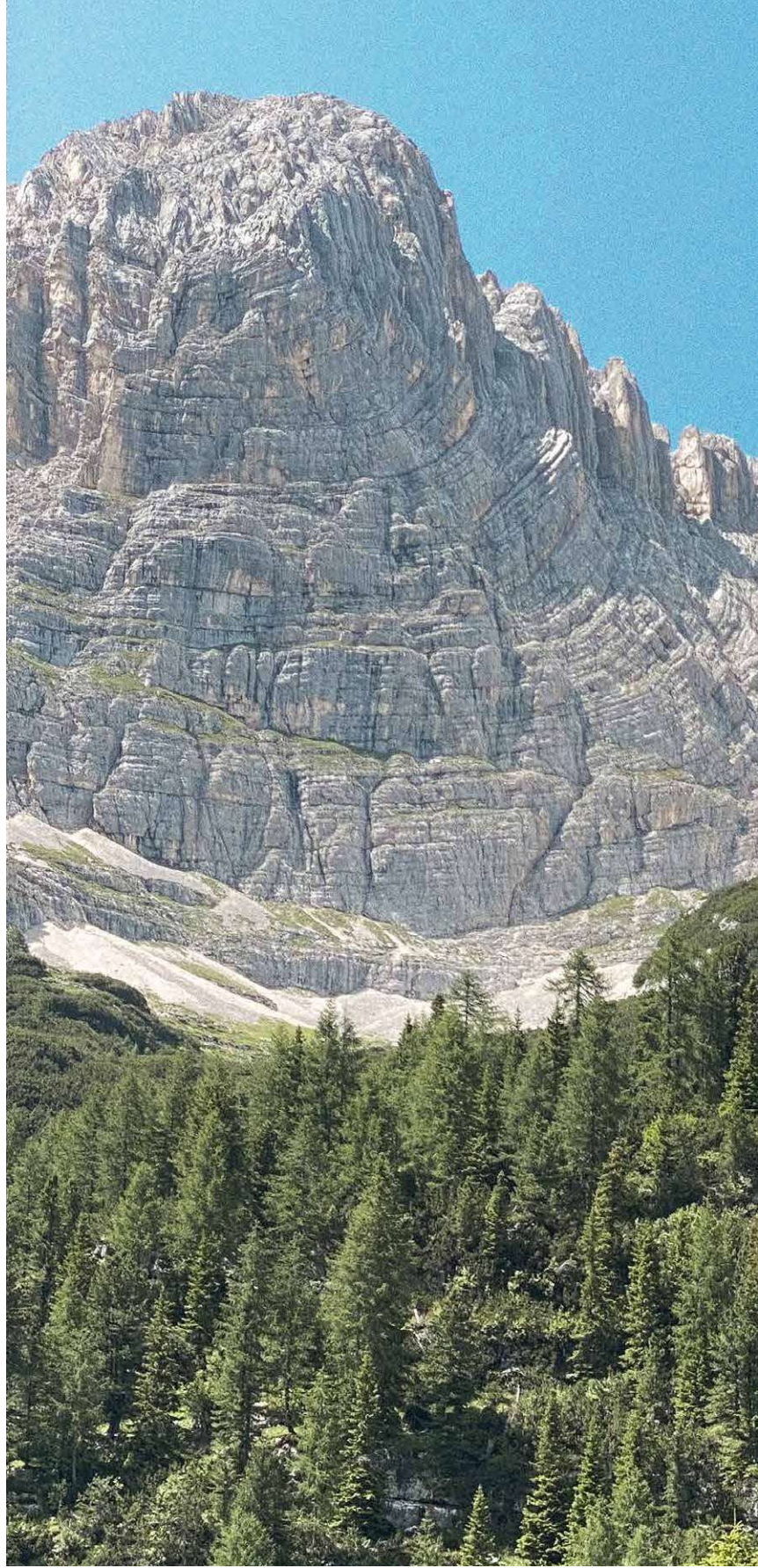
Regenwasser und das mit Hilfe einer Schneeschmelze verflüssigte Schneewasser wird gesammelt und über eine UV-Filteranlage aufbereitet.

Grauwassererzeugung:

Eine biologische Kläranlage sorgt für die Umwandlung von Abwässern zu Grauwasser, welches zum Duschen und Waschen verwendet wird.

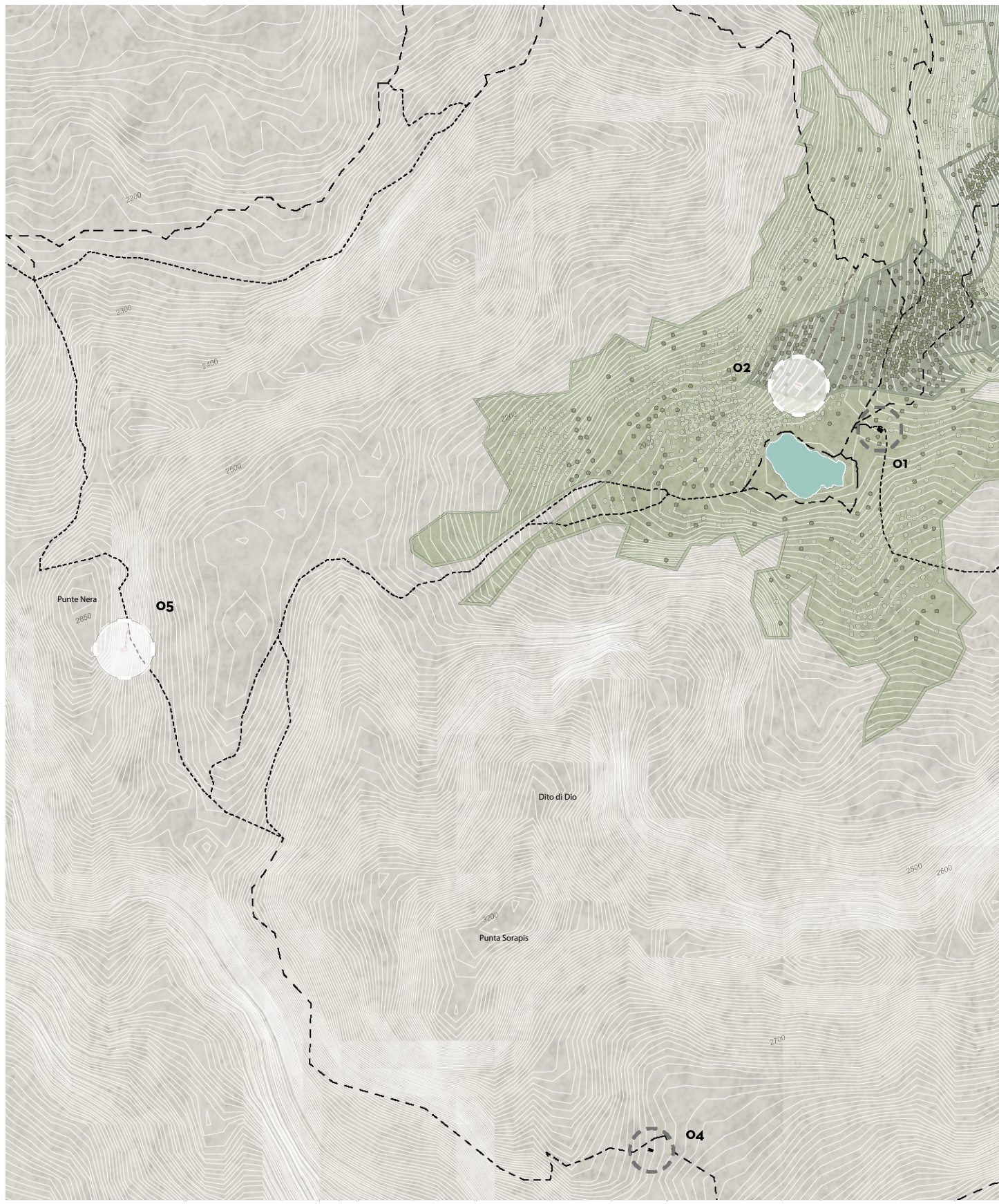
124

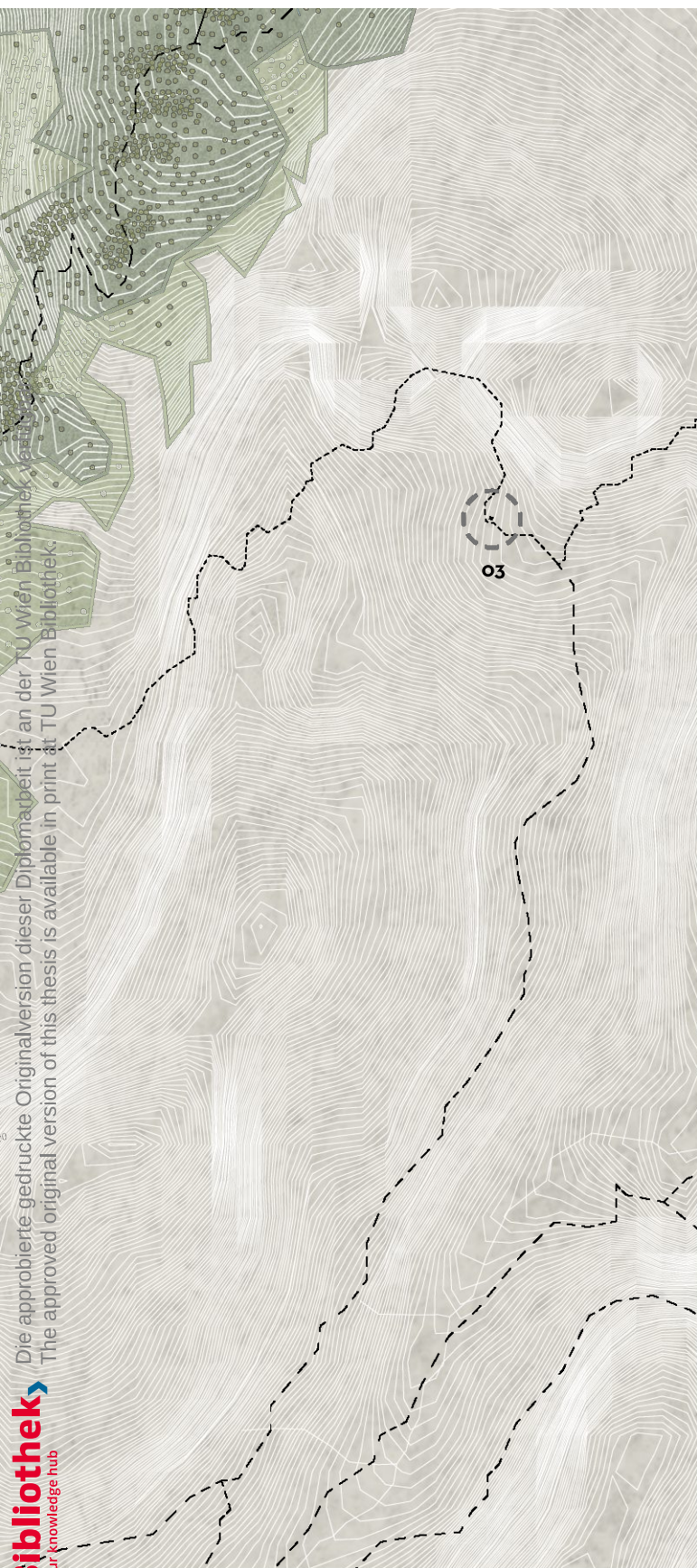
Vgl. Rapsölbetriebene Blockheizkraftwerke für Berghütten, in: TFZ, <https://www.tfz.bayern.de/biokraftstoffe/pflanzenoelkraftstoff/> (abgerufen am 28.08.2023).





Die digitale Bibliothek der TU Wien ist jederzeit online verfügbar.  
TU WIEN  
bibliothek  
www.tuwien.at/bibliothek





### III.IV. AUSFORMULIERUNG - BIVACCO LA PROSPETTIVA

#### **VERORTUNG UND LAGEBEZIEHUNG ZUM RIFUGIO**

Westlich des Rifugios "Tabià" befindet sich in etwa zwei Kilometer Entfernung das Biwak "La Prospettiva". Auf 2700 Meter über Meereshöhe positioniert es sich direkt unter der Spitze des Punta Nera (2850 Meter). Diese bietet Schutz aus Norden und Nord-Westen.

Das Biwak dient als Notunterkunft entlang des Wanderweges zum See und zur Berghütte. Bei raschen Wetterumschwüngen, schlechten Bedingungen oder Übermüdung der Bergsteiger, bietet der minimalistische Bau Unterschlupf. Seine Lagebeziehung zum Rifugio "Tabià" verleiht ihm seinen Namen "La Prospettiva". Was übersetzt bedeutet Ausblick, aber auch Aussicht oder Chance. Der Nutzer erhält Hoffnung auf baldiges Erreichen seines Ziels. Die warme Hütte mit Versorgung und Verpflegung.

191

01 Rifugio Vandelli - Bestandshütte

**02 Rifugio Tabià - neue Berghütte**

03 Bivacco Comici

04 Bivacco Slataper

**05 Bivacco La Prospettiva - neuer Biwak**



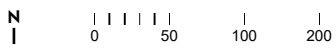
**Bivacco La Prospettiva**

Rifugio Tabià

Rifugio Vandelli

Bivacco Slataper

Bivacco Comici





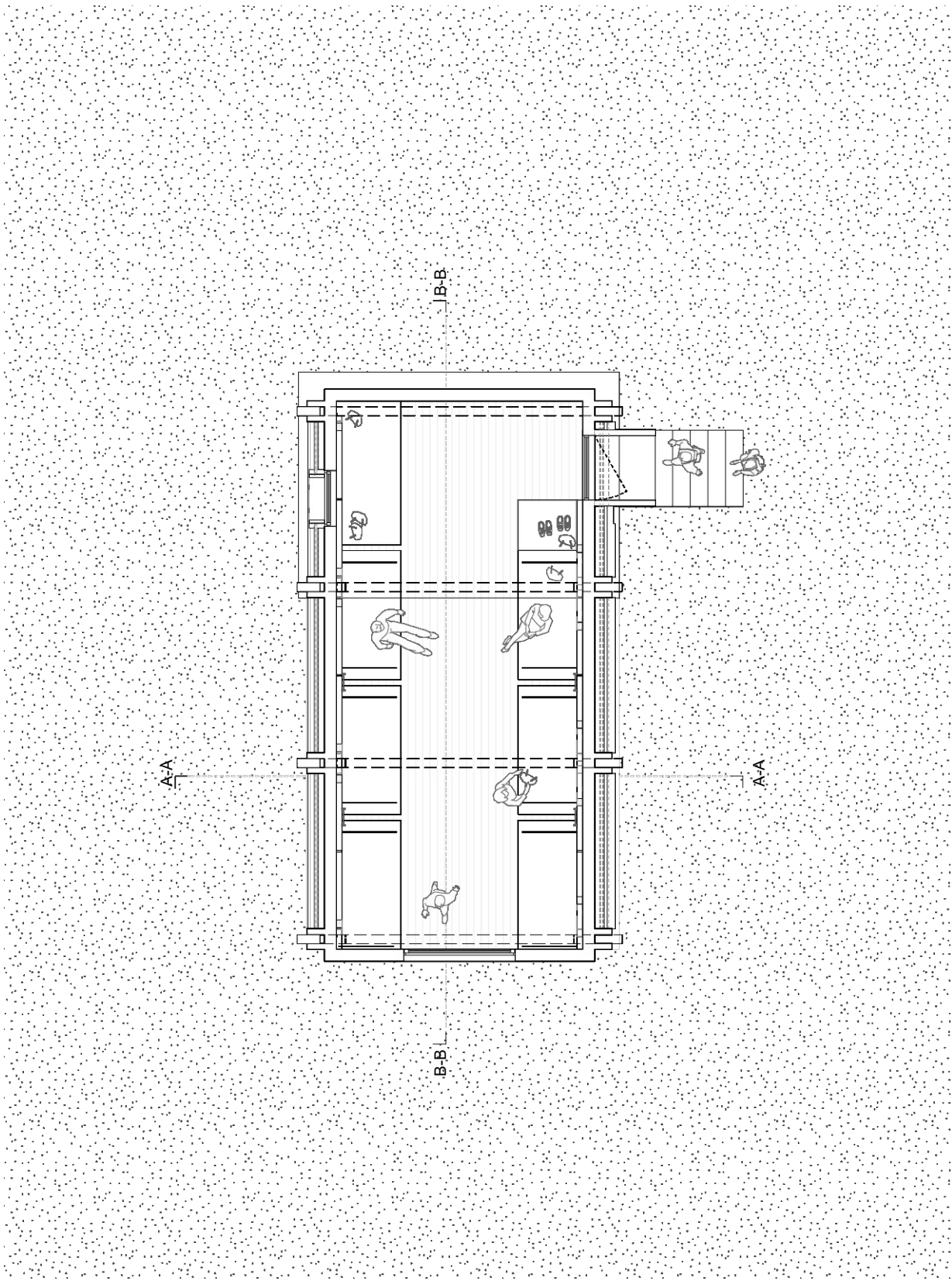
**Erschließung**

Das Biwak stellt sich unmittelbar neben den existierenden Weg. Eine kurze Abzweigung führt von der steilen und felsigen Wanderroute zum Biwak. Die Ausrichtung resultiert aus der Beziehung zum Rifugio und der optimalen Nutzung der Sonnenenergie.

### **RAUMPROGRAMM**

Der Eingang befindet sich an der dem Berg zugewandten Seite. Über sechs Stufen betritt man das Biwak auf leicht erhöhtem Niveau.

Ein einziger Raum bildet den Innenbereich. Dieser ist ausgestattet mit klappbaren Holzbrettern, welche Notschlafplätze für maximal zwölf Personen bieten.



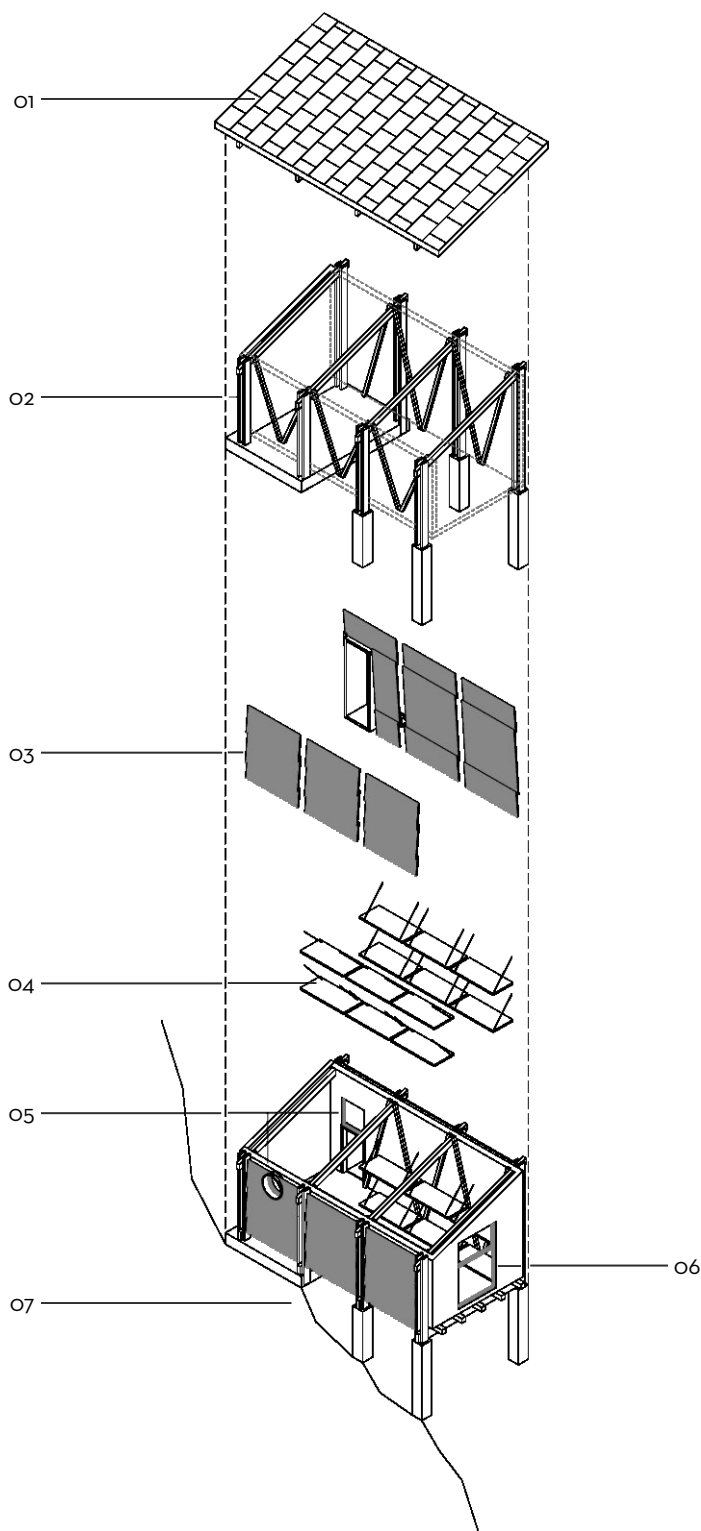
Erdgeschoss

### **BAUWEISE UND TRAGSYSTEM**

Das Biwak wird in Ständerbauweise ausgeführt. Die Konstruktion besteht aus Doppelstützen. Die Holzsteher sind auf der Außenseite angebracht und mit einer Verkleidung aus Holz als konstruktiven Holzschutz zur erhöhten Beständigkeit versehen. Die Steher sind auf Betonpfeilern und der Fundamentplatte montiert. Ausgefacht werden die Stützen mit Schindeln aus Well-Aluminium. Aluminium wird verwendet in Anlehnung an die typische Metalloptik vieler Biwaks. Schindeln, meist Dachschindeln, sind ein präzises architektonisches Element ruraler Gebäude. Diagonale Holzbalken dienen zur Aussteifung und prägen den Eindruck im Inneren.

### **Dacheindeckung und Energiesystem**

Das Pultdach ist abfallend in Richtung Norden, sodass durch die Dacheindeckung mit integrierten Solardachziegeln eine bestmögliche Ausnutzung der Sonnenenergie erreicht wird. Bei nicht sofortiger Nutzung wird der generierte Strom in eine Batterie eingespeist. Er kann zum Aufladen von Geräten oder zur Raumerwärmung verwendet werden. Elektronische Heizrohre ermöglichen Behaglichkeit im Innenraum bei 100-prozentiger Energieautarkie.



**01 Solardachziegel**

**02 Tragsystem**

*tragende Doppelstütze  
diagonale Holzaussteifung - innen*

**03 Schindel aus Well-Aluminium**

**04 klappbare Holzbretter**

*12 Notschlafplätze*

**05 Rundfenster und Eingang**

*Blick auf die aktuelle Wetterlage*

**06 Fenster Prospettiva**

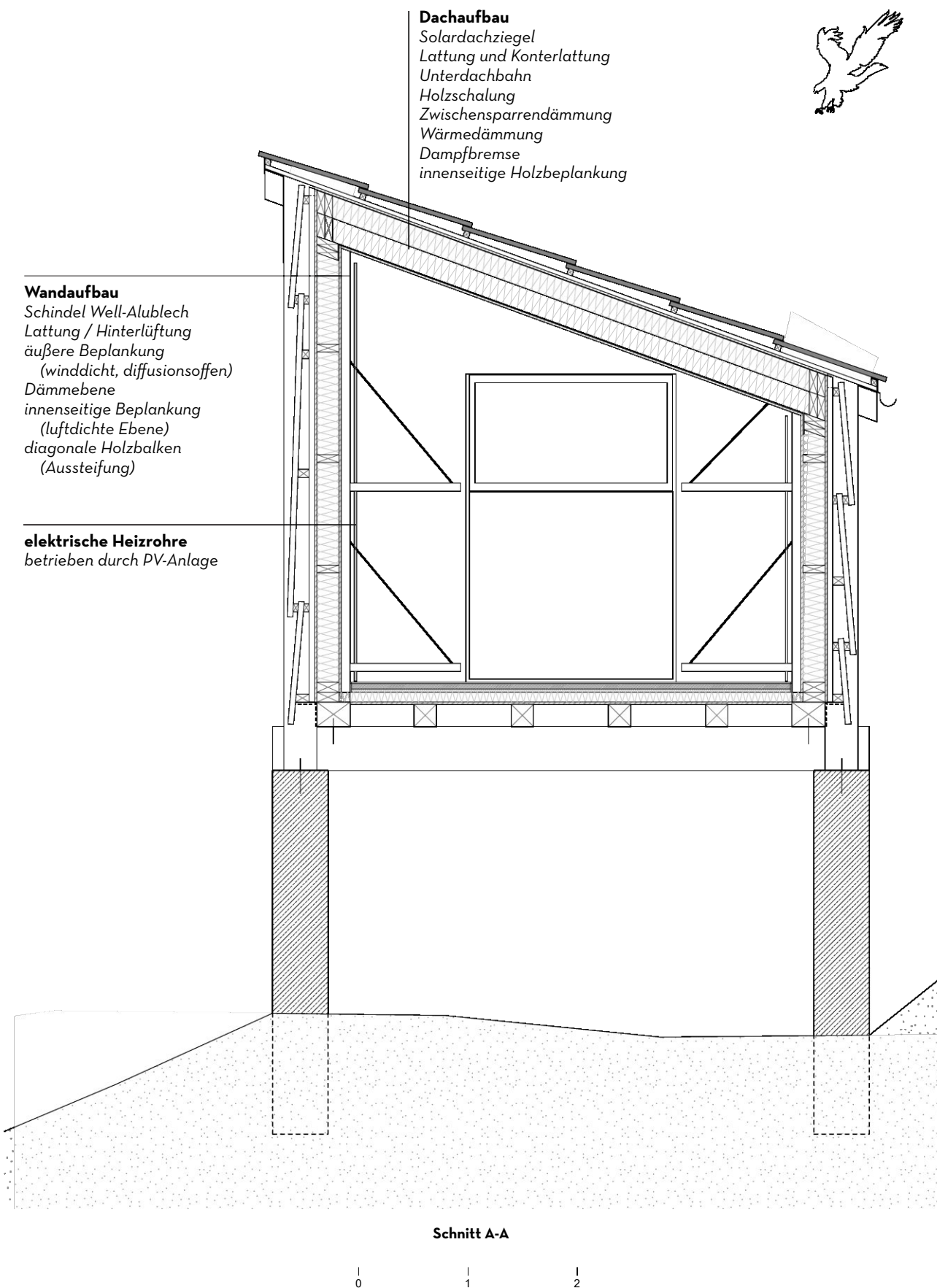
*(Aus-)Blick auf das Rifugio Tabià*

**07 Gesamtstruktur**

*Einbettung in die Topografie -  
auf 4 Betonpfeiler und einer  
Fundamentplatte*

### **Errichtung und Montage**

Für den Aufbau ist aufgrund der unzureichenden Zugänglichkeit ein Hubschrauber erforderlich. Die Montage des aus Fertigteilen bestehenden Biwaks erfolgt rasch und unkompliziert.



### **Eingangsbereich und Kommunikationstool**

Wie auch beim Rifugio ist eine Glocke zur Kommunikation miteinander angebracht. Sie befindet sich direkt neben dem Eingang.

### **ÖFFNUNGEN - AUSBLICKE**

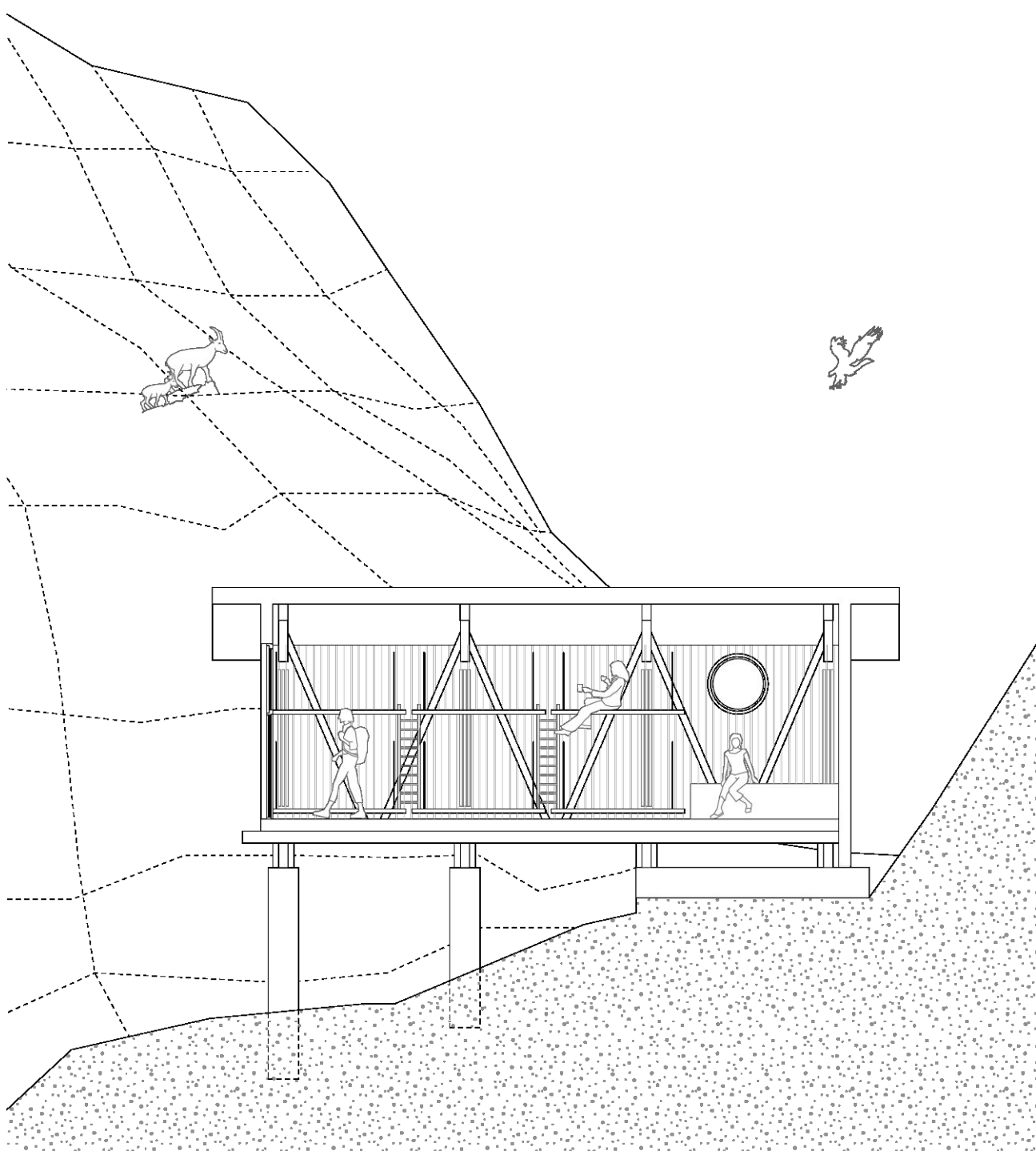
Vom Inneren des Biwaks aus ist in alle Richtungen, außer der Berg zugewandten Richtung, der Blick nach Außen gewährleistet. Die aktuelle Wettersituation kann an der Nordseite über die Eingangstür beobachtet werden.





### **Öffnungen - Ausblicke**

Gegenüberliegend ist an der Südfassade ein Rundfenster positioniert.



Schnitt B-B

0 | | | 3

### **Öffnungen - Ausblicke**

Die imponierendste Aussicht zeigt die Ostwand. Sie rahmt die naheliegenden Bergrücken und die endlos wirkenden Gebirgsschichten ein. In der Ferne ist ein Hütte zu erkennen. Ein Blick auf die Naturlandschaft, aber auch ein Ausblick auf das baldige Ziel, das Rifugio "Tabià".





## DANKE

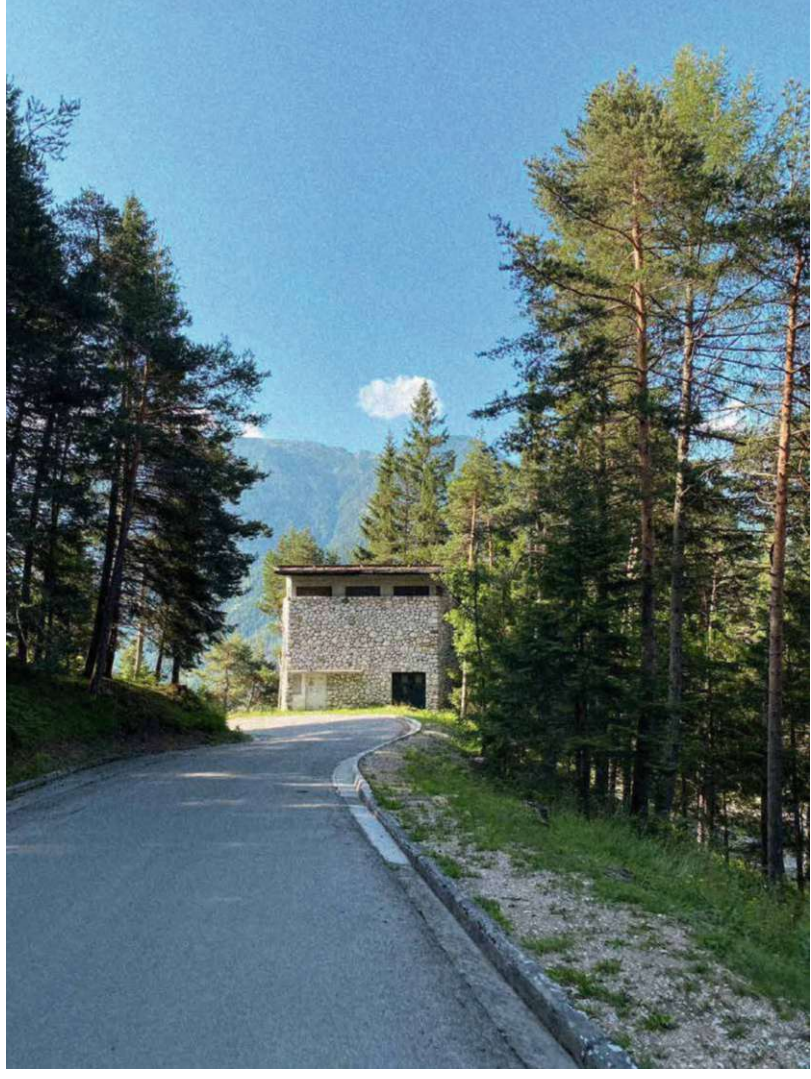
Mit dem Masterabschluss kommt ein langer Lebensabschnitt zu einem Ende. An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Menschen bedanken, die mich über diese Zeit begleitet haben.

Mein besonderer Dank gilt Ines Nizic für die Unterstützung während meines Studiums und vor allem in der letzten Phase für die tolle Diplombetreuung. Danke für die wertvollen Gespräche und die inspirierenden Denkanstöße.

Mein allergrößter Dank geht an meine Familie, besonders an meine Eltern. Danke für die bedingungslose Unterstützung auf diesem Weg. Danke für die Geduld und das Interesse an meinen Arbeiten. Danke für die Zeit, die ihr euch genommen habt. Danke an meine Mutter für die Stunden, die wir gefachsimpelt haben.

Danke an Elisabeth, Moritz und Veronika für das Gegenlesen der Arbeit. Danke an Andreas für die Unterstützung und Geduld beim Modellbau.

Danke an meine lieben Freunde (anche a te France) und an meinen Bruder für die prägende Zeit und die schönen Erinnerungen!





# QUELLEN

## LITERATURVERZEICHNIS

Kerschbaumer, Gabriel: Hochalpine Architektur, Wien: Klein Publishing GmbH, 2017.

Gibello, Luca: Hüttenbau im Hochgebirge: Ein Abriss zur Geschichte der Hüttenarchitektur in den Alpen, Bern: SAC-Verlag, 2014.

Schirren, Matthias: Bruno Taut – Alpine Architektur: Eine Utopie, München, London, New York: Prestel Verlag, 2004.

Gellner, Edoardo: Alte Bauernhäuser in den Dolomiten: Die ländliche Architektur der Venezianischen Alpen, München: Callwey, 1989.

Mayr Fingerle, Christoph: Neues Bauen in den Alpen – Architettura contemporanea alpina: Architekturpreis 1999 – Premio d'architettura 1999, Basel; Boston; Berlin: Birkhäuser, 2000.

Muzzio, Franco: Architettura anonima Ampezzana nel paesaggio storico di Cortina, Padova: c. editore, 1981.

Biadene, Paolo: Edoardo Gellner: Architekt und Forscher in Cortina d'Ampezzo. Arbeiten 1950-1963, Selbstverlag Lehrstuhl für Entwerfen und Ländliches Bauwesen, Fak. Architektur TU München, 1999.

Carraro, Martina/Domenichini, Riccardo: Architettura, paesaggio, fotografia. Studi sull'archivio di Edoardo Gellner, Padova: il Poligrafo, 2015.

Mancuso, Franco: Edoardo Gellner. Il mestiere di architetto, Milano: Electa, 1996.

Flückiger-Seiler, Roland: Bauen in den Alpen. Eine thematische Betrachtung, Baden: Hier und Jetzt, 2018.

Biadene, Paolo: Edoardo Gellner, in: Turris Babel, Bd. 81, Nr. 6, 1981.

Achleitner, Friedrich: Corte di Cadore oder die Rekonstruktion einer Landschaft, in: Edoardo Gellner. Corte di Cadore. 1954 - 1963, Bozen: OneManBand, 2006.

Erlacher, Johann: Bauen im Gebirge. Geschichte und Entwicklung der Alpenvereinshütten, Wien, Techn. Univ., Diplomarbeit, 1983, S. 59f.

Loos, Adolf: Sämtliche Schriften, in: Franz Glück, Wien, München: Herold 1962, [https://de.wikisource.org/wiki/Regeln\\_für\\_den\\_der\\_in\\_den\\_Bergen\\_baut](https://de.wikisource.org/wiki/Regeln_für_den_der_in_den_Bergen_baut) (abgerufen am 30.11.2022).

ProHolz: Geschichte der hochalpinen Architektur, in: proholz Zuschnitt 69. Bauen am Berg, 03.2018, <https://www.proholz.at/zuschnitt/69/geschichte-der-hochalpinen-architektur> (abgerufen am 17.11.2022)

Eine Hütte mit Geschichte!, in: Becherhaus. Rifugio Bicchiere, <https://www.becherhaus.it/en/history/> (abgerufen am 16.11.2022).

Hagen, Alpine Architektur, in: Deutsches Museum, <https://www.deutsches-museum.de/forschung/bibliothek/unserschaeetze/architektur-bauwesen/alpine-architektur> (abgerufen am 29.11.2022)

Le refuge tonneau, in: Centre d'Art de Flaine, <https://www.centredartdeflaine.com/en/oeuvres/le-refuge-tonneau> (abgerufen am 22.11.2022).

Habersang, Bernd: Carlo Mollino. Casa Capriata, in: Fiederling Habersang Architekten, <https://fiederlinghabersang.ch/de/project/carlo-mollino-casa-capriata/> (abgerufen am 22.11.2022).

Habersang, Bernd: Carlo Mollino. Casa Capriata, in: Fiederling Habersang Architekten, <https://fiederlinghabersang.ch/de/project/carlo-mollino-casa-capriata/> (abgerufen am 22.11.2022).

Alpenverein Österreich, in: Grundsatzprogramm. Naturschutz\_13, [https://www.alpenverein.at/portal\\_wAssets/docs/natur-umwelt/aktuell/2\\_Alpenverein-Naturschutz/AV\\_Grundsatzprogramm-Naturschutz\\_13.pdf](https://www.alpenverein.at/portal_wAssets/docs/natur-umwelt/aktuell/2_Alpenverein-Naturschutz/AV_Grundsatzprogramm-Naturschutz_13.pdf) (abgerufen am 23.11.2022).

Associazione Culturale Edoardo Gellner Architetto: schede opere, in: edoardogellner.org, <https://www.edoardogellner.org/> (abgerufen am 19.07.2023).

Flussverlauf des Piave, in: Die Alpen. Hydrologie und Verkehrsübergänge, <https://www.alpenpaesse-wasserscheiden.at/italien/das-alpine-einzugsgebiet-der-adria-excl-po-gebiet-innerer-alpenbogen/piave-gebiet-flussverlauf/> (abgerufen 12.07.23).

Ergebnisse des Forschungsprojektes ANAH, in: DAV München und Oberland, <https://www.alpenverein-muenchen-oberland.de/umwelt/nachhaltigkeit-auf-unseren-alpenvereins-huetten/ergebnisse> (abgerufen am 23.08.2023).

Leitfaden für nachhaltige Berghütten, in: tirol.orf, <https://tirol.orf.at/stories/3154672/> (abgerufen am 23.08.2023).

Nachhaltig bauen in den Alpen, in: energie-zukunft, <https://www.energie-zukunft.eu/bauen/nachhaltiger-bauen-in-den-alpen/> (abgerufen am 23.08.2023).

Monte-Rosa-Hütte, in: e-genius, <https://www.e-genius.at/lerfelder/energieeffiziente-gebaeudekonzepte/innovative-baukonzepte/energieautonome-passivhaeuser-unter-extremen-bedingungen/monte-rosa-huette> (abgerufen am 23.08.2023).

"Innovation durch Reduktion" – moderner Hüttenbau, in: Bergwelten, <https://www.bergwelten.com/a/-innovation-durch-reduktion-moderner-huettenbau> (abgerufen am 23.08.2023).

Schutzhütte Vandelli, in: visitdolomite.com, <https://www.visitdolomites.com/page2/schutzhutte-vandelli/?lang=de> (abgerufen am 24.08.2023).

Dolomiten. Eine faszinierende Reise durch die Zeit, in: Dolomitiartrock, <https://dolomitiartrock.com/de/storia-delle-dolomiti/> (abgerufen am 25.08.2023).

Simulierte historische Klima- und wetterdaten für Punta Sorapis, in: Meteoblue.com, [https://www.meteoblue.com/de/wetter/historyclimate/climatemodelled/punta-sorapis\\_italien\\_3218717](https://www.meteoblue.com/de/wetter/historyclimate/climatemodelled/punta-sorapis_italien_3218717) (abgerufen am 07.01.2023).

Beaufort-Skala. Windstärken messen, in: stadt-wien-at, <https://www.stadt-wien.at/freizeit/wetter/beaufort-skala.html> (abgerufen am 26.08.2023).

Das Holz der Lärche, in: Bayrische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, <https://www.lwf.bayern.de/forsttechnik-holz/holzverwendung/> (abgerufen am 28.08.2023).

Fichtenholz, in: Lignoma-Magazin, <https://www.lignoma.com/de/magazin/fichtenholz/> (abgerufen am 28.08.2023).

Aluminium. Ökobilanz, in: Forum. Nachhaltiges Bauen, <https://nachhaltiges-bauen.de/baustoffe/Aluminium> (abgerufen am 28.08.2023).

Rapsölbetriebene Blockheizkraftwerke für Berghütten, in: TFZ, <https://www.tfz.bayern.de/biokraftstoffe/pflanzenoelkraftstoff/> (abgerufen am 28.08.2023).

## ABBILDUNGEN

- 1 Urhütte von Vitruv  
<https://archidrawing.hypotheses.org/51> (abgerufen am 22.11.2022).
- 2 Erstbesteigung des Matterhorns  
<https://www.spiegel.de/geschichte/matterhorn-erstbesteigung-1865-wettrennen-endet-in-tragoedie-a-1042799.html#fotostrecke-be92edd6-0001-0002-0000-000000128216> (abgerufen am 30.11.22).
- 4 Olperer-Hütte 1881  
<https://www.proholz.at/zuschnitt/69/geschichte-der-hochalpinen-architektur> (abgerufen am 17.11.2022).
- 5 Rifugio Luigi amedeo di Savoia am Matterhorn 1893  
Gibello, 2014, S. 40.
- 6 Grünhornhütte / Glarner Alpen  
<https://www.hochparterre.ch/nachrichten/architektur/die-sac-huette-als-mythos-und-tatsache//>  
(abgerufen am 22.11.2022).
- 7+8 Julius Becker-Becker / Les cabanes du Club Alpin Suisse / Wyss & Duchêne / Genève / 1892  
Gibello, 2014, S. 45.
- 9 Pläne von Schutzhütten des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins / Johann Stündl / 1877  
Kerschbaumer, 2017, S. 35.
- 10 Becherhaus / Kaiserin Elisabeth-Schutzhaus 1893  
<https://www.becherhaus.it/de/die-geschichte/> (abgerufen am 22.12.2022).
- 11 Becherhaus nach Renovierungsarbeiten 2021  
<https://www.ratschings.info/de/aktiv-in-der-natur/wandern-bergsteigen/bergerlebnis/becherhaus.html>  
(abgerufen am 22.12.2022).
- 12 Rifugio Quintino Sella am Monviso 1905  
Gibello, 2014, S. 65.
- 13 Wintersporthotel am Semmering / Adolf Loos  
<https://tirol.orf.at/v2/news/stories/2626208/> (abgerufen am 23.08.2023).
- 14 Das Kristallhaus / Bruno Taut – Alpine Architektur  
Schirren, 2004, S. 36.
- 15 An der Riviera / Bruno Taut – Alpine Architektur  
Schirren, 2004, S. 70.
- 16 Felsgegenden in Tirol / Bruno Taut – Alpine Architektur  
Schirren, 2004, S. 64.
- 17 An den oberitalienischen Seen / Bruno Taut – Alpine Architektur  
Schirren, 2004, S. 68.
- 18-19 Zweiersesselbahn von Roll 1945  
<http://www.seilbahn-nostalgie.ch/vonrollsessel.html> (abgerufen am 21.11.2022).
- 20 Flaine / France / Marcel Breuer  
<https://architectuul.com/architecture/ski-resort-flaine> (abgerufen am 21.11.2022).

- 21-22** Schnitt und Plan/ Refuge tonneau / Charlotte Perriand  
<https://socks-studio.com/2016/06/03/experiments-in-minimal-living-space-charlotte-perriands-refuge-tonneau/> (abgerufen am 22.11.2022).
- 23** Refuge tonneau / Charlotte Perriand  
<https://www.centredartdeflaine.com/en/oeuvres/le-refuge-tonneau> (abgerufen am 22.11.2022).
- 24 - 25** Casa Capriata / Carlo Mollino  
<https://fiederlinghabersang.ch/de/project/carlo-mollino-casa-capriata/> (abgerufen am 22.11.2022).
- 26** Refuge du Soreiller / Oisans / Frankreich  
<https://www.altituderando.com/Refuge-du-Soreiller-2719m> (abgerufen am 23.11.2022).
- 27** Refuge des Grand Mulets 1960  
<https://www.savoie-mont-blanc.com/reuges-gites-etapes/refuge-les-grands-mulets-212831/>,  
(abgerufen am 23.11.2022).
- 31** Entwicklung des horizontalen Raumgefüges  
Muzzio, 1981, S. 61.
- 32** Wechselwirkung Grundriss und Hülle  
Gellner, 1989, S. 125.
- 36** Haus Toldo – Verschachteltes Raumgefüge / Hinzufügung und Funktionsanpassung über die Zeit  
Gellner, 1989, S. 233.
- 39** Rifabbrico-Haus – Laggio / Vigo di Cadore  
Gellner, 1989, S. 221.
- 40** Rifabbrico-Haus – Laggio / Vigo di Cadore  
Gellner, 1989, S. 237.
- 41** Plandarstellungen Mischtyp – Pieve  
Gellner, 1989, S. 243.
- 42** Mischtyp Zwillingshäuser 1922 – Buchenstein  
Gellner, 1989, S. 68.
- 57** Holzbauweisen 1 Blockbau, 2 Block- Ständerbau, 3 Bundwerk, 4 Ständerbauweise/Rahmenwerk  
Gellner, 1989, S. 200.
- 58** 1 Blockbau, 2 Block- Ständerbau, 3 + 4 Ständerbauweise/Rahmenwerk  
Gellner, 1989, S. 196.
- 59** Holzverbindung – Auflager der Sparren auf den Pfetten  
Muzzio, 1981, S. 72.
- 61** „a kolondiéi“ mit Skizzen von Edoardo Gellner  
Carraro, Domenichini, 2015, S. 21.
- 62** „a kolondiéi“ – Comelico  
Gellner, 1989, S. 186.

- 63** Ampezzaner-Stil – Isonometrie  
Muzzio, 1981, S. 70.
- 64** Ampezzaner-Stil – Schnitt  
Gellner, 1989, S. 200.
- 65** Ampezzaner-Stil – Detail 1  
Muzzio, 1981, S. 76.
- 66** Ampezzaner-Stil – Detail 2  
Muzzio, 1981, S. 101.
- 67** Ampezzaner-Stil – Zeichnungen  
Muzzio, 1981, S. 72.
- 68** 1 Sparrendach, 2 Pftendach, 3 Mittelpftendach, 4 Blockbauweise mit Ansdach, 5 Block-/Ständerbau mit Dachstuhl  
Gellner, 1989, S. 198.
- 69** Wechselwirkung Grundriss / Stuhlgerüst  
Gellner, 1989, S. 199.
- 71** Konstruktionsdetails Mauerwerksbau  
Gellner, 1989, S. 201.
- 74** Edoardo Gellner  
Carraro, Domenichini, 2015, S.38.
- 75** Casa Menardi – Anlehnung an die historischen Präexistenzen des traditionellen Bauernhauses  
Mancuso, 1996, S. 112-114.
- 76** Casa Menardi – Raumgefüge  
Mancuso, 1996, S. 113.
- 77** Modell Cortina d'Ampezzo – Edoardo Gellner, li: Bestand, re: Integration Masterplan  
Biadene, 1999, S. 18.
- 78** Palazzo della Telve e delle Poste im Zentrum Cortina d'Ampezzo's  
Biadene, 1999, S. 21.
- 80** Palazzo della Telve – Schnitt  
Biadene, 1999, S. 23.
- 81** Palazzo delle Poste – horizontales Raumgefüge  
Biadene, 1999, S. 22.
- 85 + 86** Residence Palace  
Mancuso, 1996, S. 148-149.
- 87** Feriensiedlung Corte di Cadore – Lageplan 1963  
Biadene, 1999, S. 77.
- 88** Corte di Cadore  
<https://www.edoardogellner.org/copy-of-bibliografia> (abgerufen am 20.06.2023).
- 90 + 92** La Colonia / Kinderheim – Plandarstellungen  
Mancuso, Franco: Edoardo Gellner. Il mestiere di architetto, Milano: Electa, 1996, S. 188.

- 99 - 101** Kirche La Nostra Signora – Innenraum und Bodenbelag  
<https://www.federicocovre.com/project/chiesa-nostra-signore-del-cadore-edoardo-gellner-carlo-scarpa>  
(abgerufen am 13.06.2023).
- 102** Kirche La Nostra Signora – Ausdruck von Außen  
<https://www.federicocovre.com/project/chiesa-nostra-signore-del-cadore-edoardo-gellner-carlo-scarpa>  
(abgerufen am 13.06.2023).
- 106** Hotel Boite – Innenansicht Eingangshalle  
<https://www.baumeister.de/corte-di-cadore-hotel-boite/> (abgerufen am 13.06.2023).
- 107+108** Hotel Boite – Detail Träger/ Schnitt Eingangshalle  
Mancuso, 1996, S. 200.
- 109** Hotel Boite – Außenperspektive  
Mancuso, 1996, S. 199.
- 111** Hotel Boite – Grundriss  
Mancuso, 1996, S. 198.
- 113** Erster Bauabschnitt: links, Letzter Bauabschnitt: rechts  
Biadene, 1999, S. 78f
- 114** Ferienfamilienhäuser – Plandarstellungen  
Mancuso, 1996, S. 192.
- 115** Ferienfamilienhäuser – Corte di Cadore  
Mancuso, 1996, S. 193.
- 116** Ferienfamilienhäuser – Eingliederung in die Topografie  
<https://www.ad-italia.it/gallery/edoardo-gellner-villaggio-vacanze-eni-borca-di-cadore/>  
(abgerufen am 03.04.2023).
- 117** Ferienfamilienhäuser – Fassadengestaltung Vorder- und Rückseite: Materialität, Plastizität, Öffnungen  
Biadene, 1999, S. 84.
- 121** Campinghütten – Plandarstellung  
Mancuso, 1996, S. 194.
- 125** Bivacco Slataper / 2.600 Meter ü. M.  
<https://www.cortinaoutdoor.com/blog/gita-al-bivacco> (abgerufen am 26.08.2023).
- 126** Bivacco Comici / 2.000 Meter ü. M.  
<https://girovagandoinmontagna.com/gim/veneto/%28dolomiti-di-sesto-braies-ampezzo%29-anello-del-sorapis/> (abgerufen am 26.08.2023).
- 127** Klimatische Verhältnisse am Punta Sorapis  
[https://www.meteoblue.com/de/wetter/historyclimate/climatemodelled/punta-sorapis\\_italien\\_3218717](https://www.meteoblue.com/de/wetter/historyclimate/climatemodelled/punta-sorapis_italien_3218717)  
(abgerufen am 07.01.2023).

Alle weiteren, nicht angeführten Fotografien, Plandarstellungen und Visualisierungen sind vom Verfasser erstellt.