

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/
Masterarbeit ist in der Hauptbibliothek der Technischen
Universität Wien aufgestellt und zugänglich.

<http://www.ub.tuwien.ac.at>



The approved original version of this diploma or
master thesis is available at the main library of the
Vienna University of Technology.

<http://www.ub.tuwien.ac.at/eng>

Forschungs- und Besucherzentrum
am Wildfluss Tagliamento



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology

DIPLOMARBEIT

Forschungs- und Besucherzentrum am Wildfluss Tagliamento

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

Manfred Berthold
Prof Arch DI Dr
E253
Architektur und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von
Silvia Lackner
0410801
Grundsteingasse 44/29-30
1160 Wien

Wien, am.....

.....

Diese Diplomarbeit befasst sich mit dem Entwurf eines Forschungs- und Besucherzentrums am Tagliamento in Norditalien.

In ihrer Ausdehnung und Naturbelassenheit ist diese Wildflusslandschaft einzigartig in Europa und stellt somit ein ideales Freiluftlabor und Referenzökosystem für Forscher unterschiedlicher Disziplinen, sowie Ausflugsziel für Besucher dar.

Die Arbeit untersucht die landschaftlichen Besonderheiten der Region und des Bauplatzes.

Dieser befindet sich am verzweigten Mittellauf des Flusses.

Es wird ein Konzept entwickelt, das metaphorische Anleihen aus den örtlichen Gegebenheiten bezieht und durch die Formensprache und Materialauswahl in den Entwurf einfließen lässt.

Die Aufteilung in einzelne Baukörper mit unterschiedlichen Funktionen und dem dazwischenliegenden Rampen- und Wegenetz dient der besseren Einbindung in den Naturraum.

Die Suche nach einem zur Formensprache und Thematik passenden Tragwerk führt zu einer möglichen Anwendung des Konstruktionsprinzips der Hebelstabwerke.

This diploma thesis deals with the design of a research and visitor center at the river Tagliamento in Northern Italy.

In its extent and natural purity this wild river landscape is unique in Europe and thus represents an ideal outdoor laboratory and reference ecosystem for scientists of different disciplines, as well as an excursion destination for visitors.

The work examines the distinctive features of the landscape of the region and of the building site.

It is situated along the braided part of the river, in the middle of its course.

Natural elements of the local environment metaphorically influence the design concept in its form language and material selection.

The division into individual buildings with different functions and a network of ramps and pathways serves a better integration into the natural landscape.

The search for an appropriate structure fitting the form language and subject matter leads to a possible application of the design principle of reciprocal frame structures.

0.0 |
Vogelperspektive
Tagliamento





Zusammenfassung
Abstract

1	EINLEITUNG	11			
2	KONTEXT	13	5	ENTWURF	93
	2.1 Wildfluss	15		5.1 Lageplan	94
	2.2 Friaul	16		5.2 Grundrisse/ Isometrien	98
	2.3 Tagliamento	19		5.3 Schnitte	128
	2.4 Flussmorphologie	21		5.4 Ansichten	132
	2.5 Geologische Grundlagen	24			
	2.6 Klima	38	6	KONSTRUKTION & DETAILS	137
	2.7 Schwemm- und Totholz	42		6.1 Entwicklung der Konstruktion	138
	2.8 Wildflussdynamik	45		6.2 Fassadenschnitt	156
	2.9 Lebensraum Wildflussaue	48		6.3 Details	158
	2.10 Naturschutz	56		6.4 Öffnungen/ Belichtung	160
3	ORT	59	7	SCHAUBILDER	163
	3.1 Umgebung	60			
	3.2 Bauplatz	62	8	MODELLFOTOS	179
4	KONZEPT	71	9	RESÜMEE	191
	4.1 Inspiration	72			
	4.2 Formfindung	74	10	FLÄCHENAUFSTELLUNG	193
	4.3 Blickbeziehungen	76			
	4.4 Raumprogramm	79	11	QUELLENVERZEICHNISSE	201
	4.5 Erschließung	80		11.1 Abbildungsverzeichnis	203
	4.6 Entwurfsprozess	84		11.2 Literaturverzeichnis	210
	4.7 Wegführung	86			
	4.8 Raumsequenzen	88	12	DANKSAGUNG	213



1.0 | Tagliamento bei Monte Prat

Die Faszination für die Erfahrung und das Erleben unberührter Naturräume und die Beschäftigung mit Schnittpunkten von Naturlandschaften und Architektur führte zur Wahl des Themas an diesem speziellen Ort. Der Tagliamento in Friaul in Norditalien gilt als einer der größten naturnahen Wildflüsse in Europa.

In Europa schreitet das Verschwinden naturbelassener Landschaften durch Verbauung und Regulierungen voran.

Durch relativ geringe menschliche Einflußnahme hat sich hier eine Landschaft erhalten können, die sich in ihrer Einzigartigkeit anbietet, sie zu schützen, erhalten, studieren und auf eine behutsame Weise zu inszenieren.

Dieses Projekt entwickelt einen Entwurf einer zentralen Plattform für die Erforschung und für den Besuch des Tagliamento.

Der Bauplatz liegt im mittleren Flussverlauf, einerseits an einem typischen Verlaufsgebiet eines Wildflusses - breiter, verzweigter Verlauf, Einmündung eines Zubringerflusses, kurz vor Verengung - andererseits zentral als Ausgangspunkt für Unternehmungen und Erkundungen entlang des Flußverlaufes.

Das Zentrum soll Raum, Infrastruktur und Inszenierung bieten. Einerseits den Forschern unterschiedlicher Disziplinen für Forschung, Kommunikation (Austausch, Treffen - Gespräche, Konferenzen, Symposien), Lehre, Museumsbetrieb, Ausgangspunkt für Exkursionen und Übernachtung.

Andererseits den Besuchern für Museumsbesuche, Veranstaltungen, Zwischenstopps (Wanderer, Radfahrer, Boote), Ausgangspunkt für Ausflüge und Übernachtung.

Die Einbettung in die Naturlandschaft ermöglicht neben dem Wissenserwerb, das wetterunabhängige Erleben dieser zu allen Tages- und Jahreszeiten.

2 KONTEXT



Von jeher wurden Flüsse aufgrund ihrer Bedeutung für das menschliche Überleben verehrt und wegen ihrer Naturgewalt gefürchtet.

In vielen Kulturen galten Flusslandschaften als bewohnt von mythischen Wesen, Naturgeistern und Wassernymphen, die über die Gewässer wachen und für ihr Fortbestehen sorgen.

Von Wildfluss wird dann gesprochen, wenn ein Fluss ganz oder zu einem Großteil frei von Regulierungen und Verbauungen an Ufer und Sohle bzw. Begradigungen ist und seinem natürlichen Lauf folgen kann.

Eine weitere wichtige Voraussetzung für die naturnahe Flusslandschaft stellt die biologische Durchgängigkeit von Wehren, Sohlrampen und anderen Querbauten dar. Sie ist unverzichtbar für Fische und weitere Wasserlebewesen.

Grundsätzlich sind Wildflusslandschaften von hoher Artenvielfalt geprägt. Ein ungestörtes Verhältnis zwischen Sohle, Ufer und Aue lassen ein vielschichtiges Netzwerk aus unterschiedlichsten Lebensräumen entstehen.

Prägende Elemente eines Wildflusses sind sein Abflussregime und die Geschiebeführung.

Das Abflussregime beschreibt den mittleren jahreszeitlichen Verlauf des Abflusses eines Gewässers, unter Geschiebeführung wird der Transport von Gesteinsmaterial verstanden.

Die Naturnähe mit ihrer hohen Biodiversität und Strukturvielfalt eines Flusses ist zu einem großen Teil abhängig von den Abfluss- und Geschiebeverhältnissen.

Ein wichtiges Kriterium stellt die Wasserqualität dar. Eine Verschlechterung der Wassergüte würde zum Verschwinden von darauf spezialisierten Arten führen. Einfluss darauf hat die Nutzung und der Umgang mit den Ufer- und Auegebieten.

Durch die Schwankungen des Wasserstandes ist der Flusslauf selbst und seine angrenzende Uferlandschaft ständiger Veränderung unterworfen.

Diese wechselhafte Dynamik strahlt eine starke Faszination und Schönheit aus, kann aber auch bedrohlich, unkontrollierbar und zerstörerisch wirken.

Im Alpenraum sind natürliche bzw. naturnahe Wildflüsse selten geworden.

In den letzten Jahren wurde vermehrt Augenmerk auf einen naturnahen Rückbau alpiner Flusslandschaften gelegt, wie an einigen Renaturierungs-Projekten an Flüssen sichtbar wird.¹

¹ http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Freiheit_fuer_das_Wilde_Wasser_-_Die_WWF-Alpenflussstudie.pdf



2.2 | Europakarte

Friaul - Julisch Venetien

Die autonome Region Friaul-Julisch Venetien (ital. Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia) befindet sich im Nordosten Italiens. Sie grenzt im Norden an Österreich, im Osten an Slowenien.

Über 90% des Gebietes gehört zu Friaul und ist von der furlanischen Sprache und Kultur geprägt, während in Julisch-Venetien venezianische Einflüsse vorherrschend sind.

Friaul - Julisch Venetien umfasst eine Fläche von 7.856km² und wird in die Provinzen Pordenone, Udine, Görz und Triest unterteilt.

Pordenone, Udine und ein Teil von Görz bilden das Friaul.

Das Friaul

Der Name der Region geht zurück auf die ursprüngliche Bezeichnung der Stadt Cividale del Friuli. Sie wurde von Julius Caesar zur Handelsstadt erhoben und mit dem Namen „Forum Julii“ versehen. In abgewandelter Form hat sich ital. Friuli als Regionsbezeichnung erhalten.





Trentino-
Südtirol

ÖSTERREICH

TAGLIAMENTO

Tolmezzo

Maniago

Spilimbergo

Udine

SLOWENIEN

Sacile

Pordenone

Codroipo

San Vito al
Tagliamento

Gorizia

Venetien

Azzano
Decimo

Cervignano
del Friuli

Monfalcone

Latisana

GOLF VON
VENEDIG

Trieste

Der Tagliamento gilt als der „König der Alpenflüsse“ und bildet ein zentrales landschaftliches Element der Region Friaul. Er wird als einer der letzten naturnahen Wildflüsse in Mitteleuropa angesehen.

Seine Quelle befindet sich nahe dem Passo della Mauria in den südlichen Ostalpen auf 1195m. Mit seiner Länge von 170 km verbindet er den Alpen- mit dem Mittelmeerraum. Sein Flusskorridor erreicht im Mittellauf eine Breite von bis zu 2 Kilometer. Schließlich mündet er zwischen Lignano und Bibione in die Adria.

Sein breites Schotterbett im Mittellauf mit den zahlreichen Verzweigungen der Gerinne, der mächtige alluviale Grundwasserkörper, das viele Totholz und die Inseln lassen erahnen, wie die ursprünglichen Alpenflüsse vor 100 - 150 Jahren ausgesehen haben.

Bei jedem Hochwasser verändert sich die Flusslandschaft - Tümpel, Insel und Schotterflächen bilden sich neu und sorgen für einen einzigartigen, dynamischen Lebensraum.

Aufgrund seiner Naturbelassenheit stellt er ein Modell- und Referenzökosystem im Alpenraum dar.

Allgemeine Charakterisierung des Flusskorridors

Fläche des aktiven Korridors	61.7 km ²
Schotter (ohne Gewässer)	38.7 km ²
Inselfläche	10.6 km ²
Gewässer	12.4 km ²
Auenwald	32.0 km ²
Gesamtkorridor (inkl.Auenwald)	>150.0 km ²
Anzahl der Schotterbänke	950
Anzahl der Inseln	652

Am Alpenrand führt der Tagliamento im Mittel einen Abfluss von 92m³/s, in Richtung Süden auf der trockeneren Ebene sind es 65m³/s.

Das Hauptmaximum weist er im Mai auf, ein Nebenmaximum tritt im November auf.

Ein- bis zweijährige Hochwasserereignisse erreichen 1100m³/s, ein Hunderjährliches Hochwasser bis zu 4300m³/s. ²

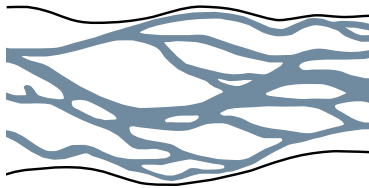


2.5 |
verzweigter Mittellauf
des Tagliamento



gestreckter Flusslauf

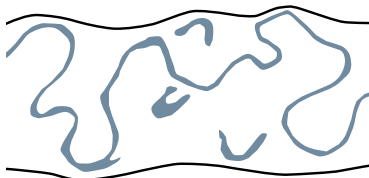
kommt hauptsächlich in den Oberläufen der alpin-montanen Region vor, in Schluchten und Klammen, sowie in Unterläufen von Seitenzubringern von großen Längstälern.



verzweigte Flussläufe

sie entstehen bei mittlerem Gefälle und Talauflweitungen. Häufig nehmen verzweigte Flüsse den gesamten Talboden ein und haben keine eindeutig festgelegten Ufer. Es herrschen ein hoher Geschiebebetrieb sowie große Abflussschwankungen.

Der verzweigte Flusslauf entsteht durch ein Gleichgewicht zwischen Erosion und Akkumulation.



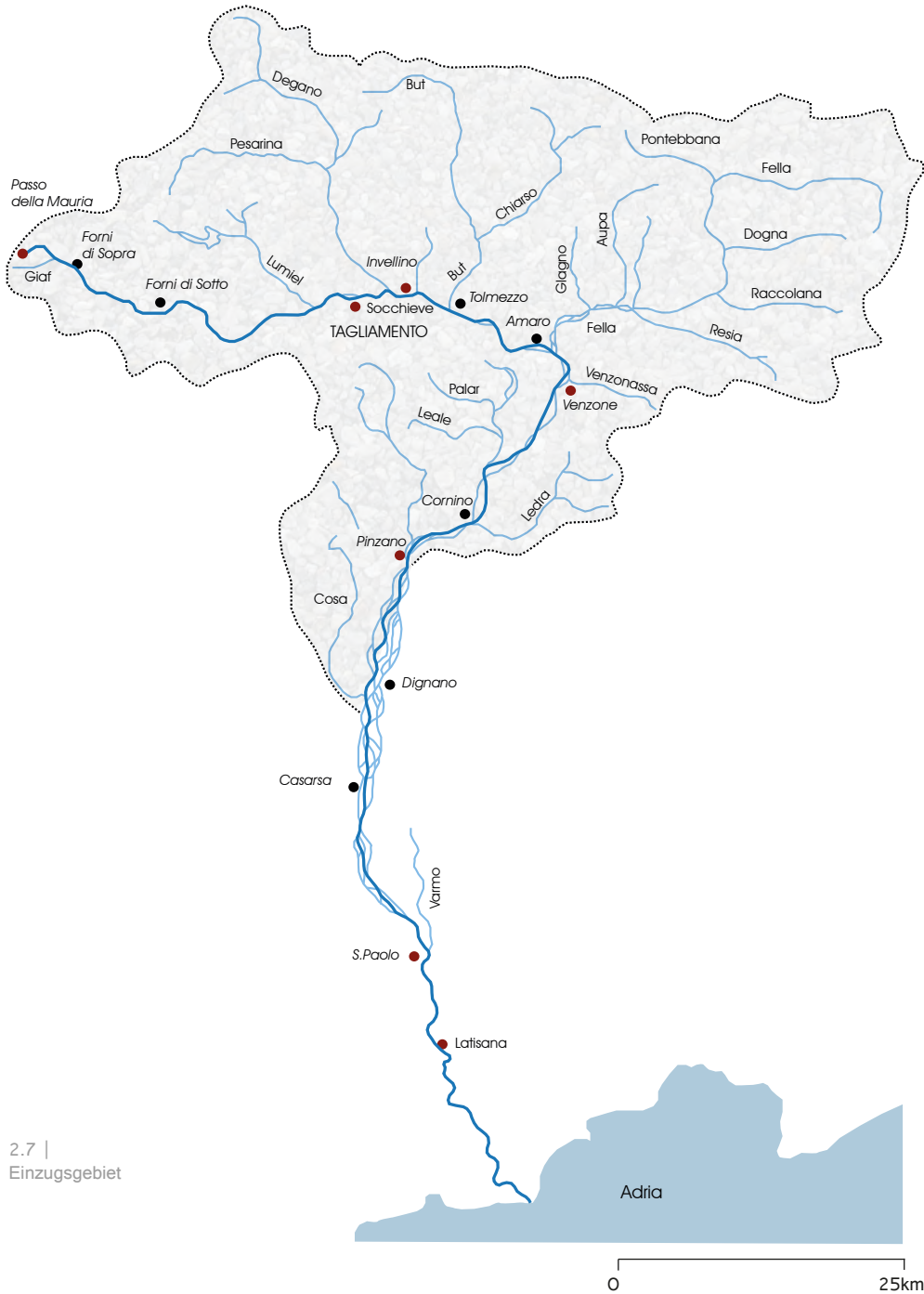
mäandrierender Flusslauf

darunter versteht man einen stark gewundenen Flussverlauf. Die Bezeichnung geht auf einen Fluss in der westlichen Türkei zurück (Maiandros).

Charakteristisch für die Bildung von Mäandern ist ein geringes Gefälle.

Es kommt dabei zu Erosion an der Bogenaußenseite, und einer Anhäufung der Sedimente an der Bogeninnenseite der Mäander.

2.6 | Schemen Flusslauf



2.7 | Einzugsgebiet

Lehrbuchartig lassen sich am Tagliamento alle Flusslaufstypen vom gestreckten Oberlauf über den verzweigten Mittellauf bis zum mäandrierenden Unterlauf beobachten. Somit gilt er als wichtiges Referenz-Ökosystem für Lehre und Forschung.

Morphologische Einteilung des Flusses

Der Oberlauf des Flusses von der Quelle bis Socchieve entspricht einem typischen Gebirgsfluss mit gestrecktem Verlauf. Erosionen durch die Kraft des Wassers prägen das Erscheinungsbild und der Fluss gräbt sich tief in das Gestein.

Er weist ein hohes Gefälle (0.01-0.1%) mit einer geringen Gewässerbreite auf.

Die Sedimente in diesem Abschnitt sind sehr grobkörnig (Schotter und Gesteinsblöcke).

Zwischen Socchieve und Tolmezzo weitet sich der Talraum auf und mitgeführtes Geröll wird abgelagert, um schließlich beim nächsten Hochwasser weitertransportiert zu werden.

Es beginnt ein 90 km langer, verzweigter Flussabschnitt, der eine Breite von bis zu 2km einnimmt.

Das breite Flussbett wird nur durch die Engstellen bei Invillino, Venzone und Pinzano unterbrochen.

Das Gefälle beträgt nur mehr 0.002-0.01% und die Sedimente sind Kies und Schotter.

Durch das Fließgleichgewicht von Erosion und Akkumulation entstehen die beeindruckenden Verzweigungen.

Der Abschnitt ist einzigartig, da die meisten Flüsse ihren ursprünglichen Wildfluss-Charakter durch Verbauungen und Hochwasserschutz-Maßnahmen eingebüßt haben.

Der dritte Abschnitt beginnt bei S.Paolo. Die Gewässerbreite verringert sich auf 100-200m und es entsteht ein mäandrierender Flusslauf. Die Sedimente bestehen aus Sand und Ton, das Gefälle nimmt weiter ab.

Der letzte Teil des Flusslaufes ab Latisana bis zur Mündung ins Meer zwischen Lignano und Bibione wurde kanalisiert und weist keine natürlichen flussmorphologischen Besonderheiten auf.¹

Der Tagliamento entspringt am Mauria-Pass in den Friauler Dolomiten. Sie sind Teil der Karnischen Voralpen und bilden zusammen mit dem Karnischen Hauptkamm die Gebirgsgruppe der Karnischen Alpen an der Grenze zwischen Österreich und Norditalien.

Geologisch werden die Karnischen Alpen der tektonischen Einheit der Südalpen zugerechnet. Entstanden sind sie im Laufe der nealpinen Phase der alpidischen Orogenese. Ihr Beginn wurde durch die Kollision der afrikanischen und der europäischen Platte eingeleitet.

Die periadriatische Naht (Periadriatisches Lineament) ist mit einer Länge von 700km die bedeutendste Störungslinie der Alpen.

Sie zieht sich vom Tonalepass im Westen von Südtirol durch die Täler von Puster, Gail und Drau bis in das ungarische Tiefland hinein.

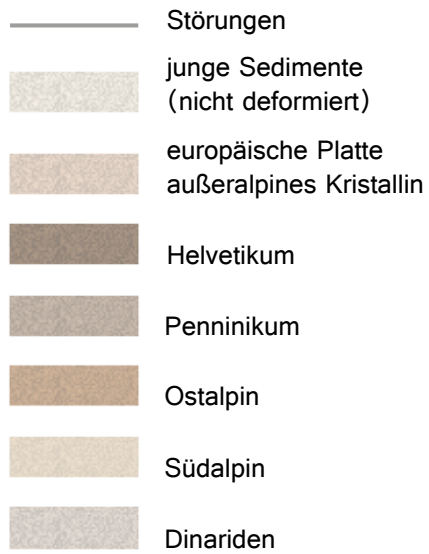
Diese tektonische Störungslinie trennt die Südalpen von Helvetikum, Penninikum und Ostalpin. Während die einzelnen Decken der nördlichen Einheiten nach Norden und Westen überschoben wurden, ist das Südalpin von tertiären südgerichteten Auf- und Überschiebungen geprägt.¹

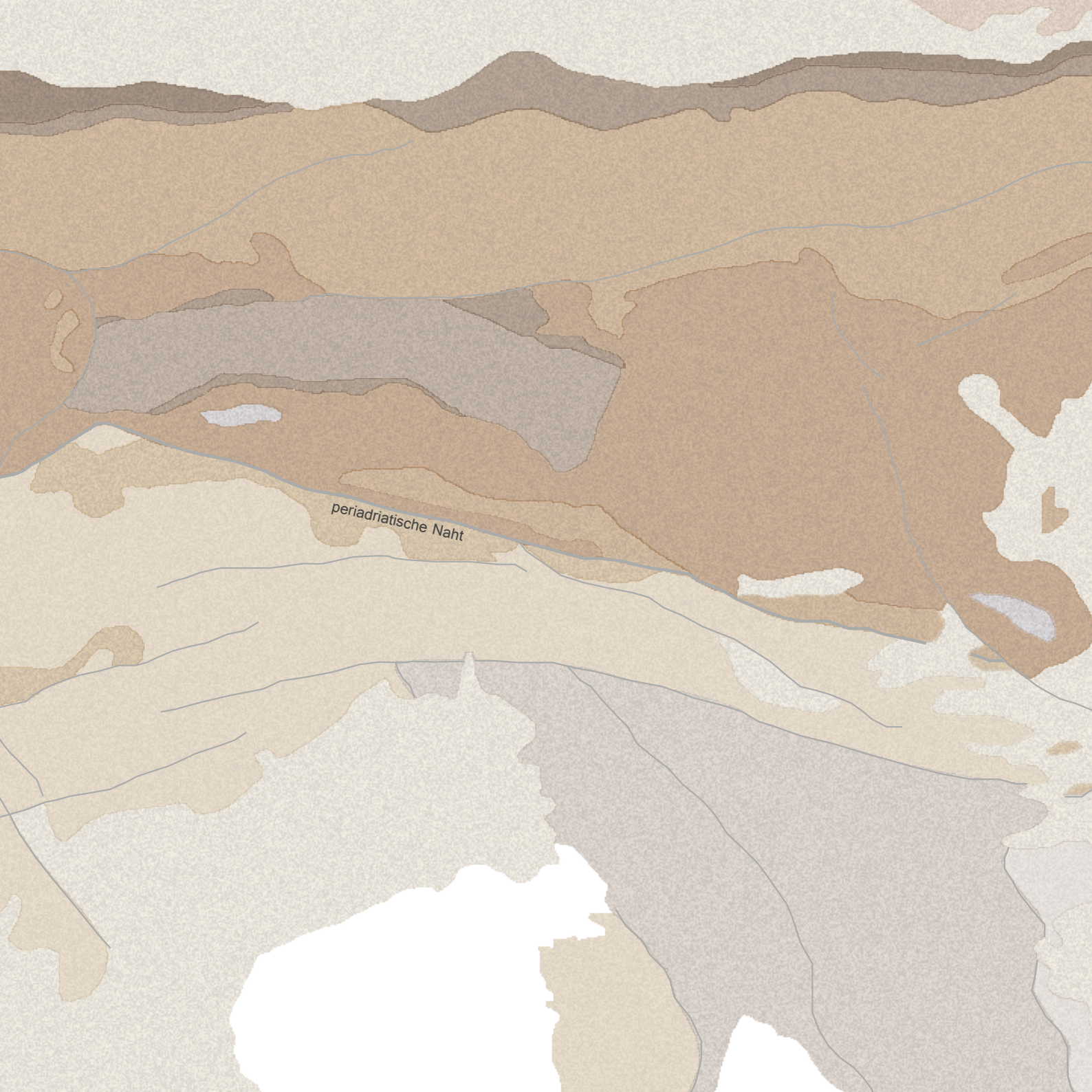
Das Gebiet der Südalpen wird als Kollisionsrand der adriatischen Platte mit der europäischen Platte interpretiert. Aufgrund der immer noch stark auftretenden Schubkräfte zählt die Region Friaul zu den Gebieten mit der größten Erdbebenhäufigkeit in den Alpen.



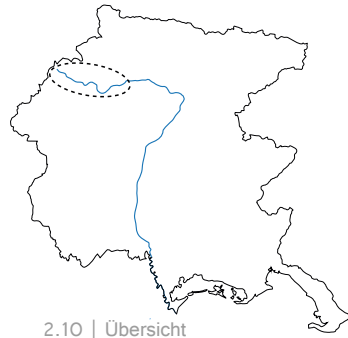


TAGLIAMENTO





periadriatische Naht



2.10 | Übersicht

Das obere Tagliamento-Tal wird geprägt durch Hauptdolomit des oberen Trias. Charakteristisch sind die senkrecht abfallenden Steilwände, seine Felstürme und Nadeln.

In tieferen Becken mit geringerem Wasseraustausch bildete sich der Forni-Dolomit.

Das Gebiet rund um die Ortschaft Preone ist bekannt für seine zahlreichen Fossilienfunde. Es finden sich Flug- und Landreptilien, Krustentiere, Fische sowie Pflanzen in versteinertem Zustand. ¹

¹ le alpi carniche s.124 ff



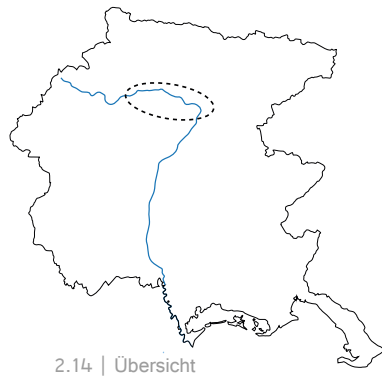
2.11 | Friauler Dolomiten



2.12 | *Preondactylus buffarinii* - Fundort: Valle del rio Seazza (Preone)



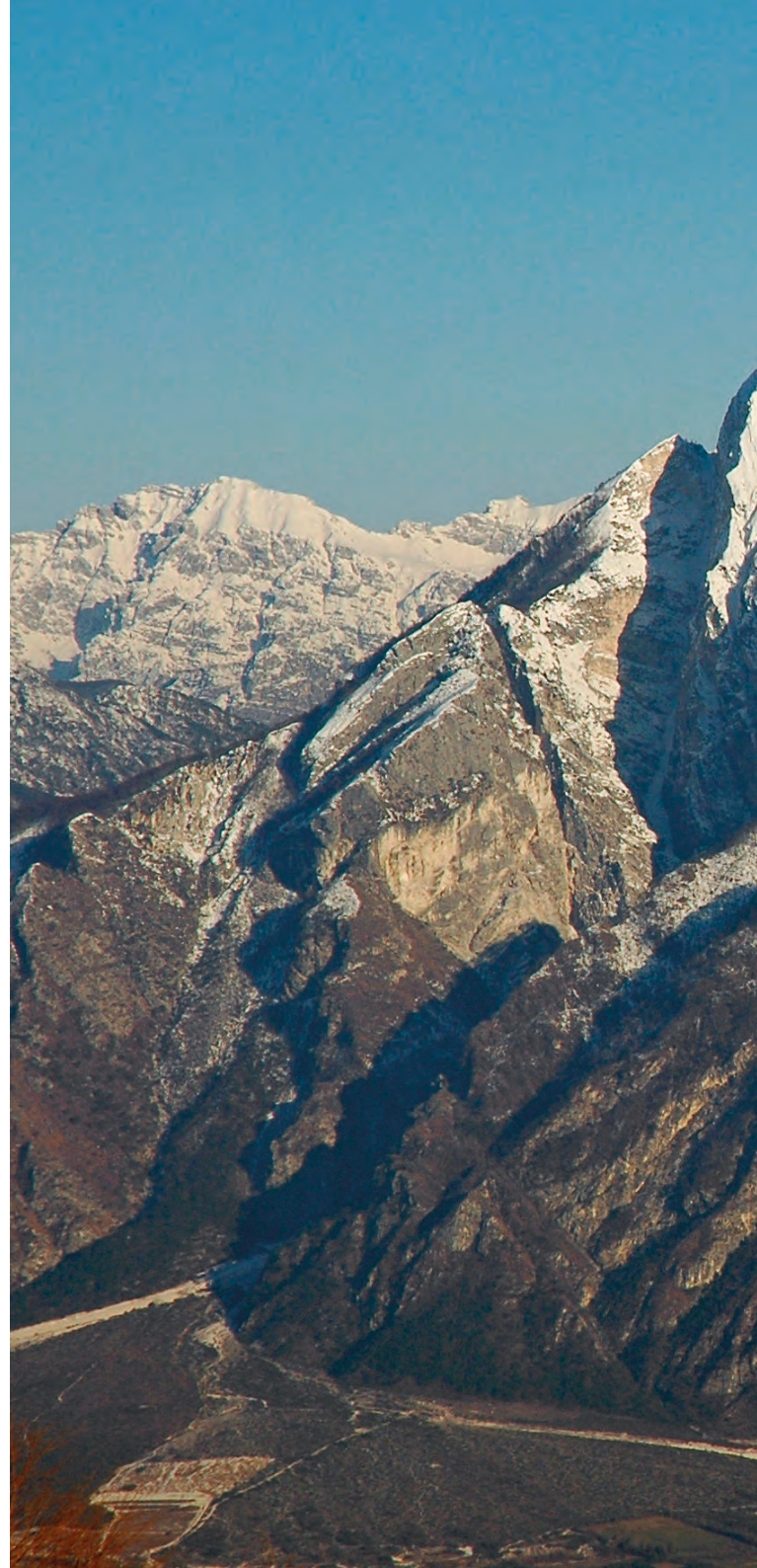
2.13 | *Langobardisaurus* - Fundort: Valle del rio Seazza (Preone)



2.14 | Übersicht

Bei Tolmezzo erhebt sich auf der Nordseite der Monte Amariana (1905m). Er trennt das Tagliamento-Becken vom Fella-Becken. Ihm gegenüber bildet das Verzegnis-Massiv den östlichsten Ausläufer der Karnischen Voralpen.

Am Monte Amariana sind die Spuren der alpidischen Orogenese deutlich ablesbar und seine unterschiedlichen Schichten zeigen die enormen Kräfte, die die Alpenkette formten.¹

2.15 |
Monte Amariana

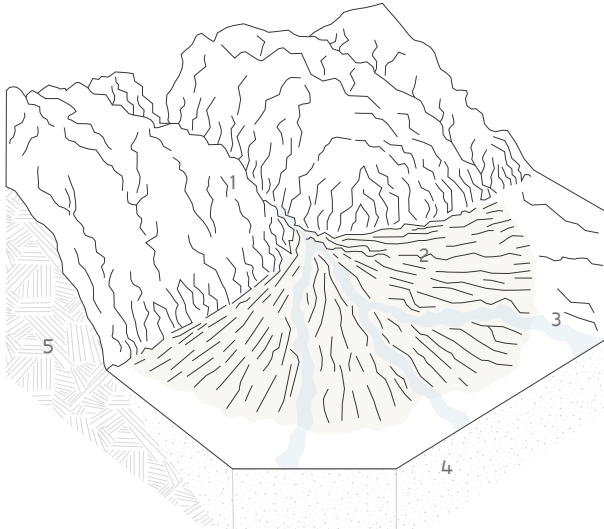












2.19 | Ausbreitung
eines Schwemmfächers



2.18 | Übersicht

- | | |
|---|--|
| 1 | Einzugsgebiet |
| 2 | Schwemmfächer |
| 3 | verzweigtes Flussbett/
Sanderfläche |
| 4 | Alluvium |
| 5 | Grundgestein |

Westlich von San Daniele bricht der Tagliamento durch die Voralpen.

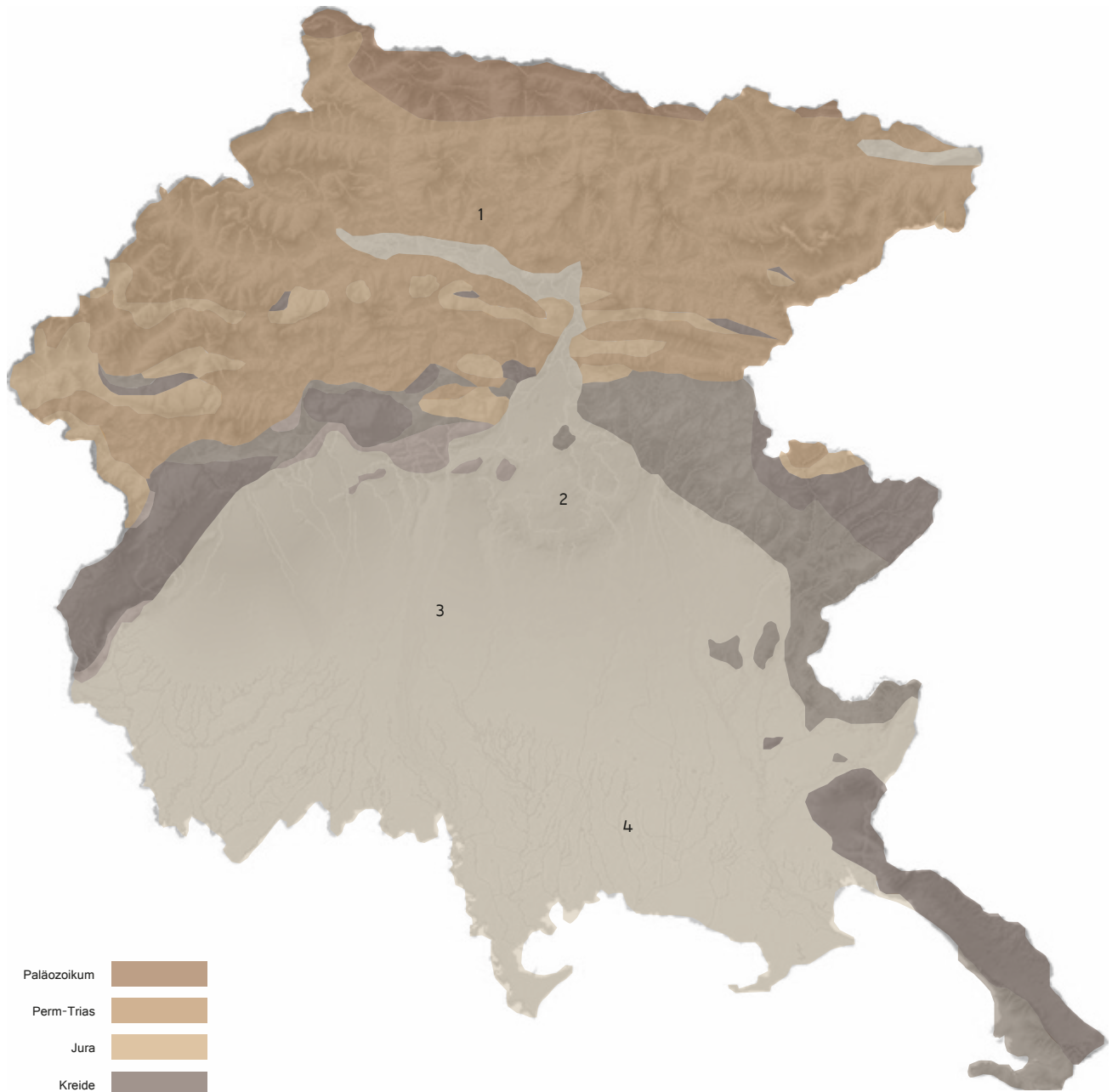
Nahe der Engstelle des Tagliamento bei Pinzano breitet sich der mächtige fächerartige Schwemmkegel des Flusses aus und nimmt eine Ausdehnung von 500km² ein. Seine Ablagerungen bestehen vorwiegend aus Kalkstein.








Die Stadt San Daniele liegt auf einem Endmoränenwall des eiszeitlichen Tagliamento-Gletschers. Die Hauptphase seiner Entstehung geht zurück auf die Würmeiszeit, in der Gletscherzungen aus den Alpentälern hervortraten und große Ansammlungen an Sedimenten ablagerten.

Am Fuße der Voralpen senkte sich im Tertiär ein tiefer Trog ein, der mit Flysch-Ablagerungen gefüllt wurde. Im Miozän und Pliozän wurde der Trog flacher, diese Sedimentschichten werden als Südmolasse bezeichnet.

Diese Schichtenfolgen verschwinden schließlich unter der venetianisch-friulischen Ebene (ital. pianura veneto-friulana).

Sie ist der östliche Teil der Norditalienischen Tiefebene und wird aus hunderten Meter hohen quartären Gesteinablagerungen gebildet.¹



Paläozoikum	
Perm-Trias	
Jura	
Kreide	
Paläogen	
Neogen	
Quartär	

2.20 | geologische
Übersichtskarte

oberes Tagliament-Tal	1
anfiteatro morenico / Endmoränenwall	2
alta pianura / obere ital. Tiefebene	3
bassa pianura / untere ital. Tiefebene	4

Von Norden nach Süden durchfließt der Tagliamento vier unterschiedliche Regionen.

Ausgehend von den Karnischen Alpen durchquert er die Voralpen und die venetianisch-friulische Hoch- bzw. Tiefebene, bis zur Küste und seiner Mündung in die Adria.

Dadurch entstehen klimatische Unterschiede.

Zum Beispiel variiert der durchschnittliche Niederschlag je nach Region von 3.100 bis zu 1.000 mm pro Jahr und die Temperaturen schwanken im Mittel zwischen 5 und 14°C. ¹

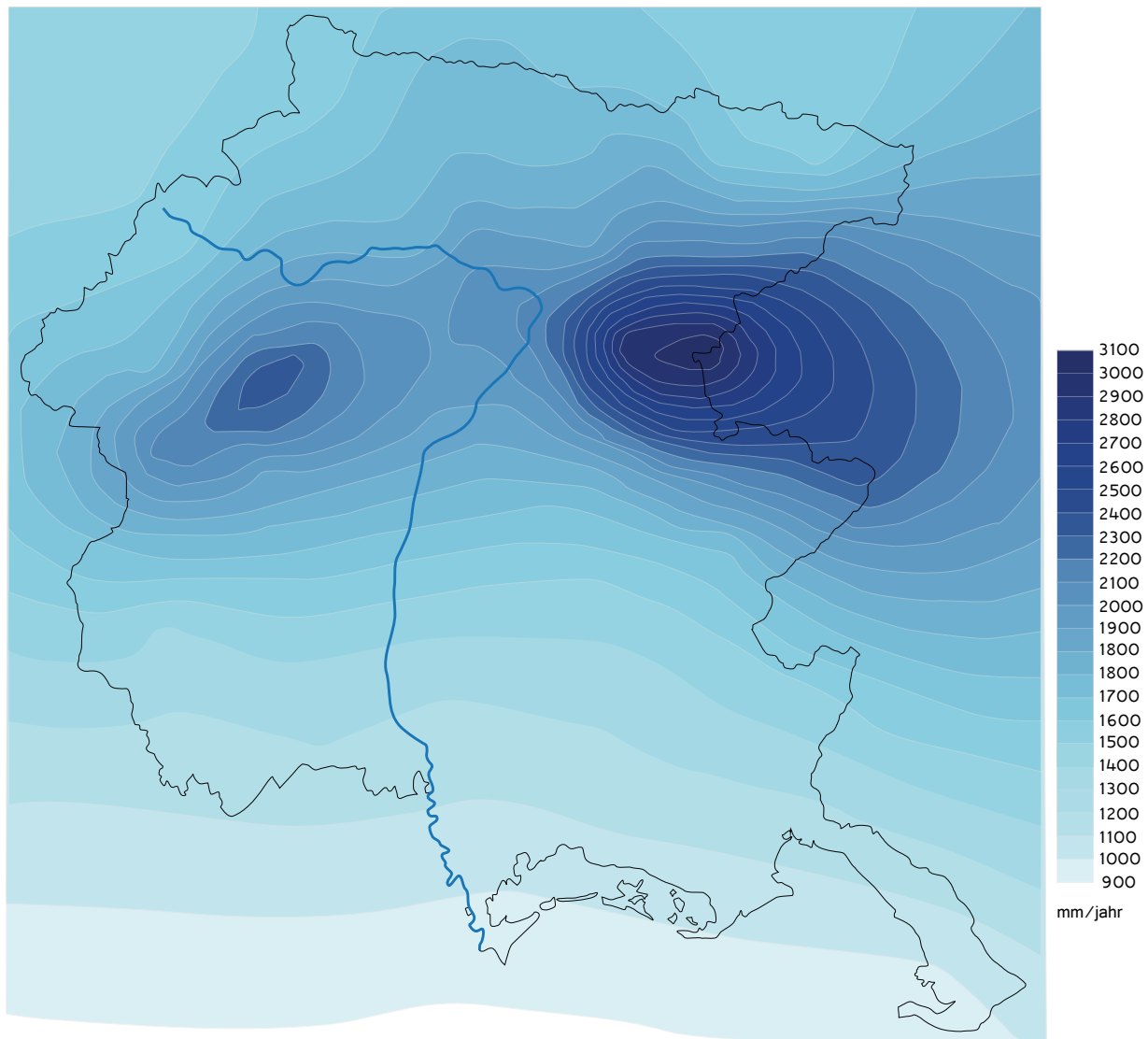
Das typische Westwetter dieser Breitenlage im Alpenvorland wird durch die Nähe zum Hochgebirge stark beeinflusst.

Eine SW-Strömung führt zu einem trockenen warmen Wetter mit Föhnwirkung, während eine NW-Strömung eine Bewölkungsverdichtung und eine Verstärkung bzw. Verlängerung der Niederschläge hervorruft. ²

An der Randzone der Karnischen und Julischen Alpen treten häufig intensive Gewitter auf, die vor allem im Alpenraum zu heftigen Erosionen führen können. Sturzflutartige Niederschläge verursachen Überschwemmungen des Flusskorridors mit hohem Geschiebetransporten, die häufige Umwälzungen im Flussbett auslösen.

¹ The Tagliamento River: A model ecosystem of European importance Aquatic science S.240

² ProceedingsTagliamento2015 S.5



2.22 |
Totholz im
oberen Flussabschnitt





Unter dem Begriff Totholz werden abgestorbene, verholzte Pflanzenteile, allfälliges loses Holz, feines Reisig, Wurzelstöcke bis zu ganzen Baumstämmen zusammengefasst.

Auch umgestürzte, aber fest verwurzelte Bäume, sog. Sturzbäume und abgetriebene, woanders neu verwurzelte und austreibende Bäume bzw. Gehölzteile, die biologisch gesehen noch leben, werden darunter verstanden.

In natürlichen Flussläufen sind vor allem die größeren Hölzer strukturbildende Elemente und prägen das Flussbett und die Ufer.

Entstehungsursachen für Totholz¹

Natürliche Prozesse wie Krankheit, Alter und Konkurrenzdruck können zum Absterben von Gehölzteilen bzw. ganzen Gehölzern führen.

Auch durch Einwirkung von äußeren Kräften, wie Wind und Schnee wird die Bruchfestigkeit von einzelnen Ästen oder Stämmen überschritten.

Mit den durch Hangrutschungen in Bewegung geratene Erdmassen können Bäume mitgerissen werden.

Durch Ufererosion an Prallhängen verlieren Bäume ihren Halt.

Ebenfalls kommen Biber als Ursache in Frage, da sie Äste zum Bau von Dämmen bzw. als Nahrungsdepot in Fließgewässer bringen.

Menschliche Einwirkung stellt die Forstwirtschaft und die Landschaftspflege dar.

2.23 |
angeschwemmter
Baumstamm

¹ Totholz in Fließgewässern, S.8





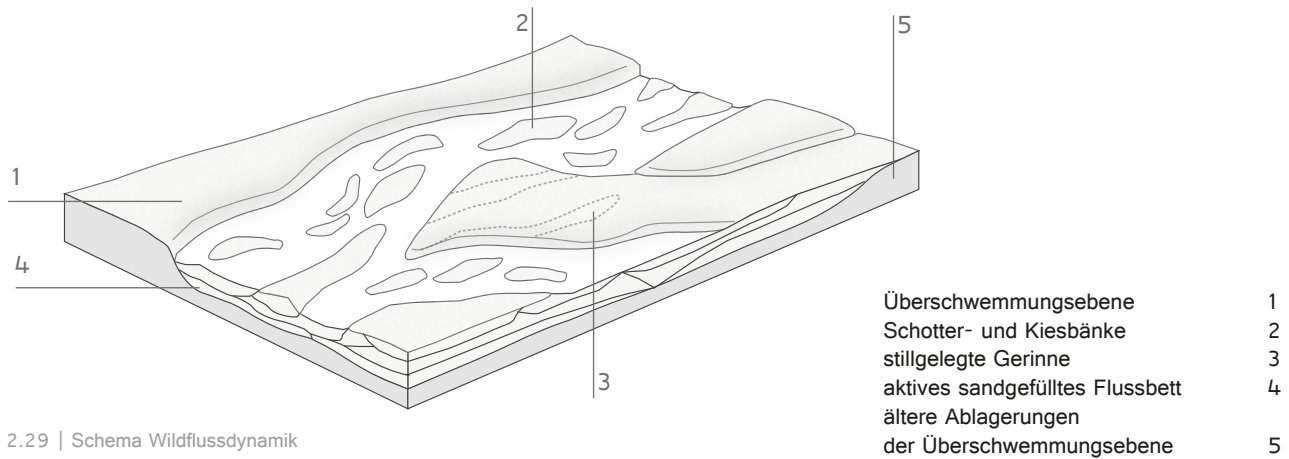


2.24-2.28 |
 fortschreitende Entwicklungsstadien:
 von Schwemmholtz,
 über Pioniergesellschaften bis zu
 reiferen Inseln und Tümpeln

Dem Schwemm- bzw. Totholz kommt in Flusslandschaften eine besondere Bedeutung zu. Es bildet die Grundlage für die Entstehung einer neuen Pionierinsel.

Nach einem Hochwasser sammeln sich unter dem angelandeten Holz Feinsedimente.

Geschützt vor der Strömung entsteht daraus eine langgestreckte Sedimentfahne, die im Idealfall günstige Bedingungen für die Ansiedelung von Pflanzen bietet. Damit beginnt die Inselentwicklung und es entsteht ein neuer Lebensraum für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten.¹



2.29 | Schema Wildflusssdynamik

In verzweigten Flusssystemen spielen zwei flusssdynamische Prozesse eine tragende Rolle.

Die **Morphodynamik** beschreibt die Veränderlichkeit des Standortes. Bei stärkerer Wasserführung werden bereits besiedelte Kiesbänke wieder abgetragen bzw. überschüttet. Das Wachstum wird somit immer wieder in ein früheres Stadium zurückversetzt.

Die **Hydrodynamik** bezeichnet den periodischen Wechsel zwischen Überschwemmung und Trockenfallen. Das Schmelzen des Schnees in den Bergen führt zu einem Abflussmaximum im Frühsommer. Der Fluss kann das gesamte Bett ausfüllen. Im Hochsommer und im Winter hingegen fließt nur wenig Wasser und weite Teile der Schotterflächen fallen trocken.¹

2.30 |
Aufnahmen der
Flussveränderungen



2.31 |
Standort der Kamera





Der Begriff Aue hat seinen Ursprung im althochdeutschen Wort „ouwa“ und bedeutet „Land am Wasser“. Bezeichnet werden Landschaften, die von Wasser geprägt sind und der Dynamik von Überflutung und Trockenfallen unterliegen.

Unterschieden wird zwischen der rezenten und der fossilen Aue.

Unter rezenter Aue versteht man Gebiete, die im Einflussbereich eines Hochwasserereignisses liegen. Die fossile Aue wurde früher überflutet, liegt mittlerweile höher und wird nicht mehr überschwemmt.

Wildflusslandschaften sind dem ständigem Wechsel der Umweltbedingungen unterworfen. Das spiegelt sich in der Vegetation und der Bodenentwicklung wieder.

Extreme Bedingungen herrschen vor allem auf den niedrigen Schotterbänken. Dort wird das pflanzliche und tierische Wachstum immer wieder unterbrochen oder in ein früheres Stadium zurückversetzt.

Mit der Entfernung zum Gewässer schreitet die Entwicklung der Pflanzen fort und es entstehen aus den Pioniergesellschaften reifere Auwälder.

2.32 |
Rezenter
Auwald





2.33 |
 Schema
 Übergang von rezenter zu
 fossiler Aue

ausserhalb der Überschwemmungsebene

selten überschwemmt

etwa alle 3-4 Jahre überschwemmt

fast jährlich überschwemmt

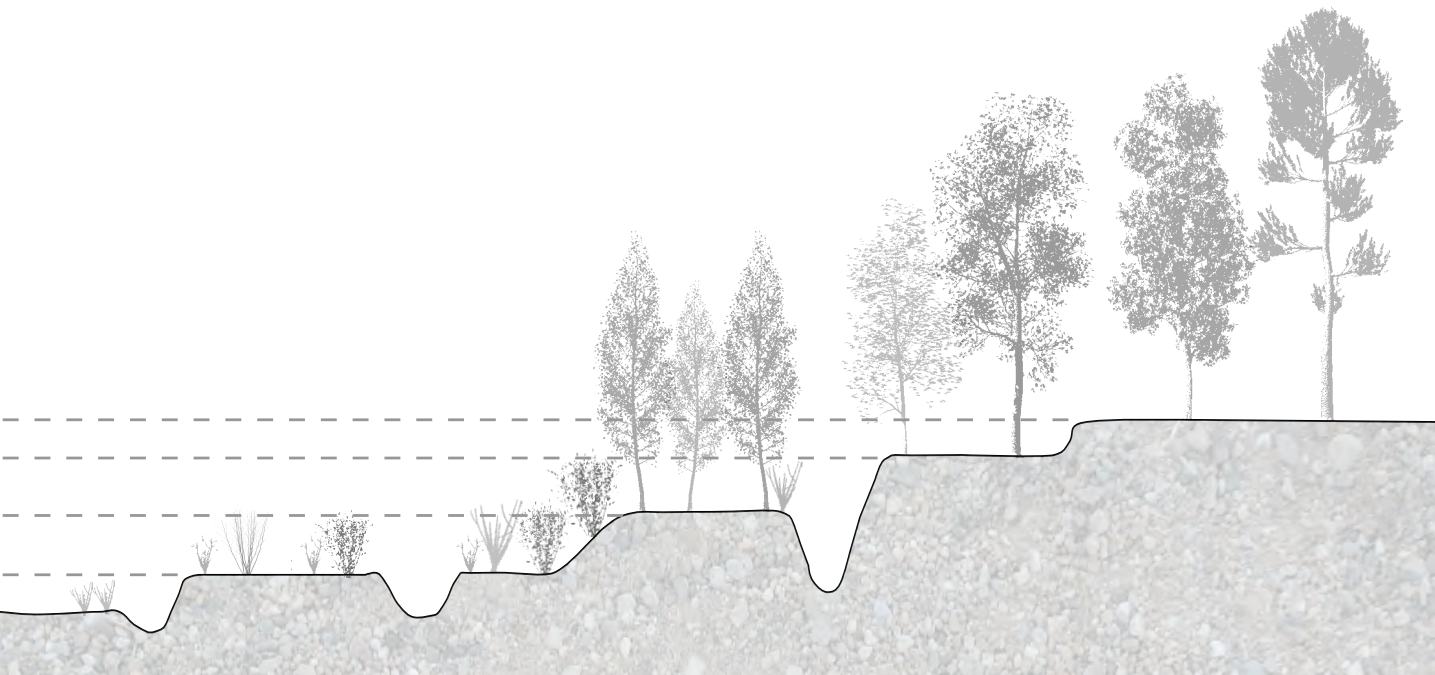
jährlich mehrmals überschwemmt

Niederwasserstand

VEGETATIONSZONEN

Schotterbänke

Das Kiesbett wird jährlich mehrmals überschwemmt und ist fast vegetationsfrei. Es tritt eine Pioniervegetation auf, vor allem Knorpelsalatgesellschaften und Schwemmlingsflur. Auf nährstoffreicheren Alluvionen im Unterlauf ist das Barbarakraut, der Flussröhricht und das Uferreitgras zu finden.



rezente Aue

fossile Aue

höher gelegene Pionierinseln

Sie werden fast jährlich überschwemmt. In diesen Zonen siedeln sich vor allem Weidenarten und Tamariskengebüsche an. Sie müssen zeitweiligen Überflutungen standhalten. Sie sind mit ihrem Wurzelsystem fest im Boden verankert und bieten dem Wasser durch ihre biegsamen Zweige kaum Widerstand.

Ihre verzweigten Wurzeln erreichen auch in Trockenperioden das Grundwasser und können sich an längere Durststrecken anpassen.

höher gelegene Terrassen

Diese Bereiche werden nur mehr alle 3-4 Jahre überflutet. Auf Schotterflächen entstehen Kiefer-Weiden-Gebüsche, auf sand- bzw. schluffreicheren Böden siedeln sich Erlenwälder an.

selten überschwemmte Zonen

Es treten Erlen-Eschenwälder auf, auf Grobschotter können auch Kieferwälder entstehen. Am verzweigten Mittellauf findet sich ein Mannaeschen-Hopfenbuchenauwald.

ausserhalb der Überschwemmungszone

Durch die zunehmende Distanz zum Flusslauf werden die Pionierarten von reiferen Augesellschaften abgelöst. Je nach Lage können sich Kiefernwälder, Eschen-Ulmenwälder, Buchen, und Pappeln ansiedeln. Sie bilden das Ende der Auensukzession. Durch Beweidung kann sich auch Magerrasen (Haide) entwickeln.¹

Der Tagliamento kann für die Renaturierung von Aulandschaften in ganz Europa als Referenzprojekt herangezogen werden. Spezifische Pflanzenarten können hier noch weiträumig angetroffen werden.

Die Pflanzen haben sich mit unterschiedlichen Strategien an die Lebensbedingungen am bzw. im Flusslauf angepasst.

Weiden (*salix*)

Sie bieten aufgrund ihrer biegsamen Äste dem Hochwasser kaum Widerstand. Ihr Wachstum wird durch Verletzungen ihrer Triebe sogar noch beschleunigt und angeregt. Mit ihren weit verzweigten Wurzeln sind sie fest im Boden verankert und können auch in Trockenperioden das Grundwasser erreichen.

Die Lavendel-Weide (*salix elaeagnos*) ist am gesamten Flusslauf zu finden. Am Oberlauf mit seiner höherem Morphodynamik sind die Reif-Weide (*salix daphnoides*) und die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) anzutreffen. Silber-Weide (*salix alba*) und Mandel-Weide (*salix triandra*) finden sich am Mittel- und Unterlauf mit stärkerer Hydrodynamik.

Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*)

Es kann besonders schnell durch unterirdische Ausläufer neu entstandene Sandflächen einnehmen. Dadurch ist es am gesamten Flusslauf häufig anzutreffen.

Natternkopf (*Echium vulgare*)

Diese Kiesbankpflanze ist besonders gut an die Wasserstandsschwankungen angepasst. Sie bildet im ersten Jahr ein Rosette und bietet dem Wasser damit nur geringen Widerstand. Im späten Sommer des zweiten Jahres bei Niedrigwasserstand bildet sie schließlich erst die Blüte um ihre Diasporen zu verbreiten.

Alpen-Leinkraut (*Linaria alpina*)

Durch die gebirgsähnlichen Bedingungen auf den Schotterbänken kommt es bis zum Mittellauf vor. Seine Kriechtriebe durchwachsen den Kies. Bei Überschwemmung abgerissene Triebe können unabhängig weiterwachsen.¹

¹ Der Tagliamento - Flussmorphologie und Auenvegetation der großen Wildflusslandschaft in den Alpen s.11



2.34 |
Deutsche Tamariske (*Myrica germanica*)



2.37 |
Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*)



2.35 |
Lavendel-Weide (*Salix elaeagnos*)



2.38 |
Natternkopf (*Echium vulgare*)



2.36 |
Silber-Weide (*Salix alba*)



2.39 |
Alpen-Leinkraut (*Linaria alpina*)

Durch die spezifische geographische Lage mit ihren Besonderheiten lässt sich am und um den Tagliamento eine hohe Artenvielfalt der Tierwelt beobachten. Um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen sind spezielle Arten überblicksmäßig angeführt.

Vögel

Unter den Vögeln sind der Flussregenpfeifer, die Flussseeschwalbe und der Flussuferläufer hervorzuheben.¹ Sie nutzen die wenig bewachsenen Pionierinseln als Brutplätze.

Untersuchungen zeigten, dass mit steigender Uferlänge -am Tagliamento beträgt sie aufgrund seiner Inseln bis zu 25 Kilometer pro Flusskilometer - auch die Brutdichte der Vögel zunimmt.

Ebenfalls zu beobachten sind rund um das Naturreservat Lago di Cornino Gänsegeier (*Gyps fulvus*).

Fische

Im Flussverlauf sind 33 Fischarten anzutreffen, wovon ein Drittel als besonders schützenswert gilt. Eine typische Art ist die Bachforelle. Sie ist im Oberlauf und auch in Meeresnähe anzutreffen.

Amphibien

Die zahlreichen Tümpel und Schwemmholz-Anhäufungen des Flusses bieten Lebensraum für unterschiedliche Amphibien.

Hervorzuheben ist die Wechselkröte und der italienische Springfrosch.

Insekten

Einen Großteil der Flussbewohner stellen die Insekten dar. Am Flusskorridor leben 89 Laufkäferarten, wovon ca. 30 Prozent bedroht sind.²

Hervorzuheben ist die Gefleckte Schnarrheuschrecke und die Kreuzschrecke.

Reptilien

Die Wasserdurchlässigkeit und dementsprechende Trockenheit des Bodens lassen günstige Bedingungen für die Ansiedelung von Reptilien wie der Hornotter, Blindschleiche, gelbgrüne Zornnatter und der Äskulapnatter entstehen.³

Kleinsäuger

Sie finden in Totholzhaufen geeignete Strukturen für den Erwerb von Nahrung und als Unterschlupf. Während Überflutungen werden sie flussabwärts getragen, was wiederum für deren Verbreitung sorgt.⁴

¹ Die Kiesbänke des Tagliamento - Lebensraum für Spezialisten im Tierreich, s.37ff

² Mensch und Natur, S.3

³ <http://www.riservacornino.it/chi-siamo/flora-e-fauna>

⁴ http://www.rivermanagement.ch/publikationen/DA_Katulic.pdf



2.40 |
Regenpfeifer (Charadriidae)



2.41 |
Gänsegeier (*Gyps fulvus*)



2.42 |
Bachforelle (*Salmo trutta fario*)



2.43 |
Wechselkröte (*Bufo viridis*)



2.44 |
Kreuzschrecke (*Oedalus decorus*)



2.45 |
Gelbhaselmaus (*Apodemus flavicollis*)

Derzeit stehen lediglich 14% des Flusskorridors des Tagliamentos unter Naturschutz und sind Teil des Natura 2000 Netzwerks.









Eine besondere Stellung hat die Wildflusslandschaft Tagliamento durch die Verbindung der alpinen mit der kontinentalen biogeographischen Region.

In dieser Ausdehnung ist sie einzigartig im gesamten Alpenraum.

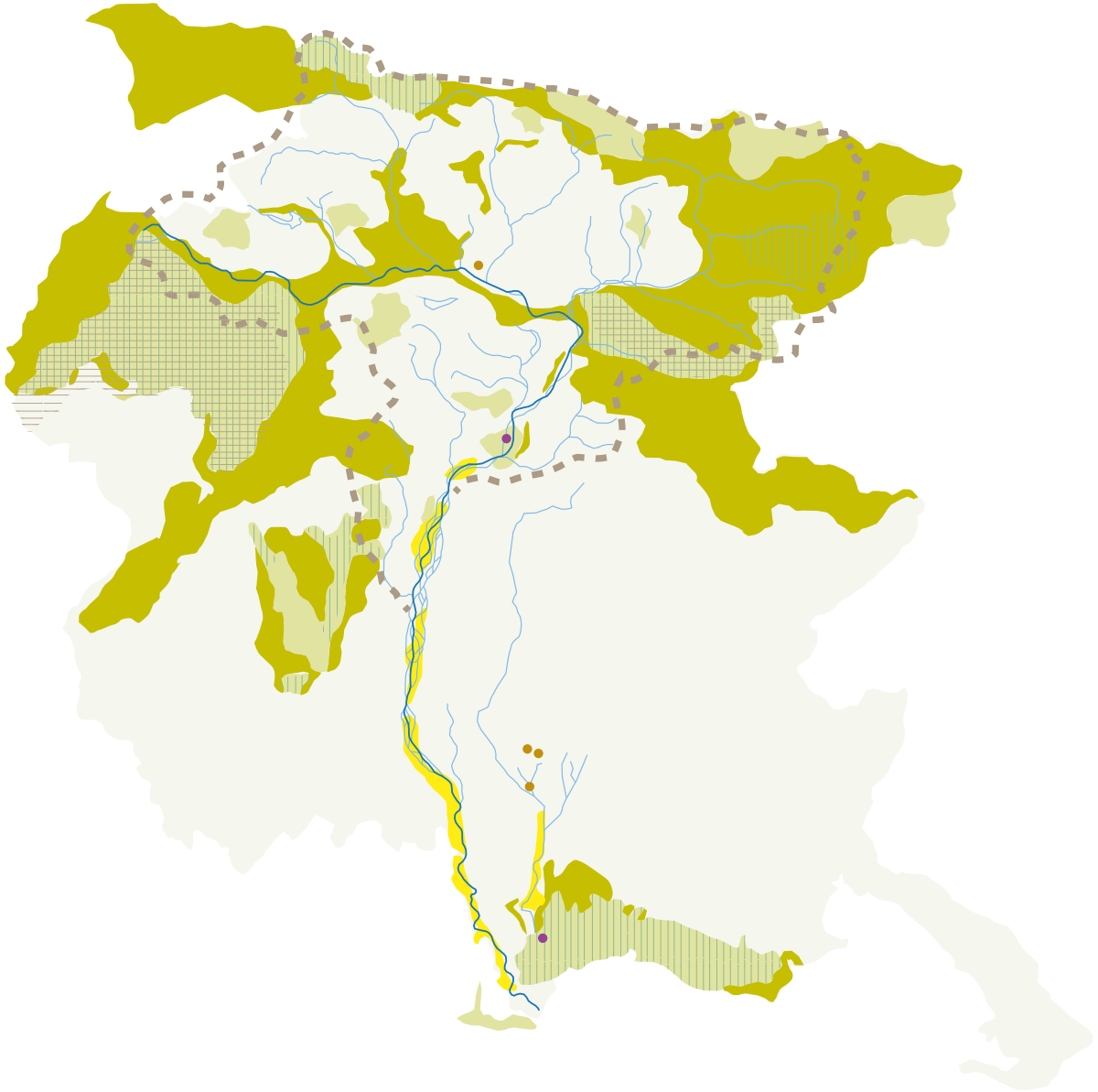
Für die Renaturierung von Flusslandschaften und Auengebieten sind ökologische Erkenntnisse über die weitläufigen Zusammenhänge von großer Bedeutung und können am Tagliamento großteils noch unbeeinträchtigt erforscht werden.

Diskutiert wurde in den letzten Jahren die Aufnahme in das Netzwerk der UNESCO-Biosphärengebiete mit der Kernzone „Nationalpark Tagliamento-Auen“.

Diese Aufnahme würde einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Wildflusslandschaft mit seiner Flora und Fauna leisten, sowie ein touristisches Potential für die gesamte Region beinhalten.¹

-  Einzugsgebiet des Tagliamento
-  Gebiete von gemeinschaftl. Bedeutung/
siti di importanza comunitaria (SIC)
-  Important Birds Areas (IBA)
-  Area di Rilevante Interesse Ambientale
ARIA n8
-  Besondere Schutzgebiete/
Zone di protezione Speciale (ZBS)
-  Regionale Naturparks/
Parchi Naturale Regionali
-  Regionale Naturschutzgebiete/
Riserva Naturale Regionali
-  Biotope

¹ Nationalpark 1/2009, S.33





3 ORT



3.1 | Übersicht

Der Bauplatz befindet sich am verzeigten Mittellauf des Flusses, zwischen den Naturschutzgebieten VALLE DEL MEDIO TAGLIAMENTO im Nordosten und dem GRETO DEL TAGLIAMENTO im Süden. Nordöstlich des Bauplatzes erreicht der Fluss eine Breite von fast 2 Kilometern, diese verringert sich in Richtung der Engstelle bei Pinzano wieder, wodurch der Wechsel zwischen Trockenfallen und Überschwemmung sehr gut beobacht- und erfahrbar wird.

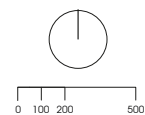
Das Grundstück liegt am nördlichen Ufer des Tagliamento, am Fuße des Monte Prats. Östlich wird es vom Nebenfluss Arzino umschlossen, der in den Tagliamento mündet. Eingefasst wird das Grundstück von weitläufigen Auwaldflächen, die eine reiche Artenvielfalt erlebbar machen. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich der Monte di Ragogna (512m), der letzte Ausläufer der Voralpen.

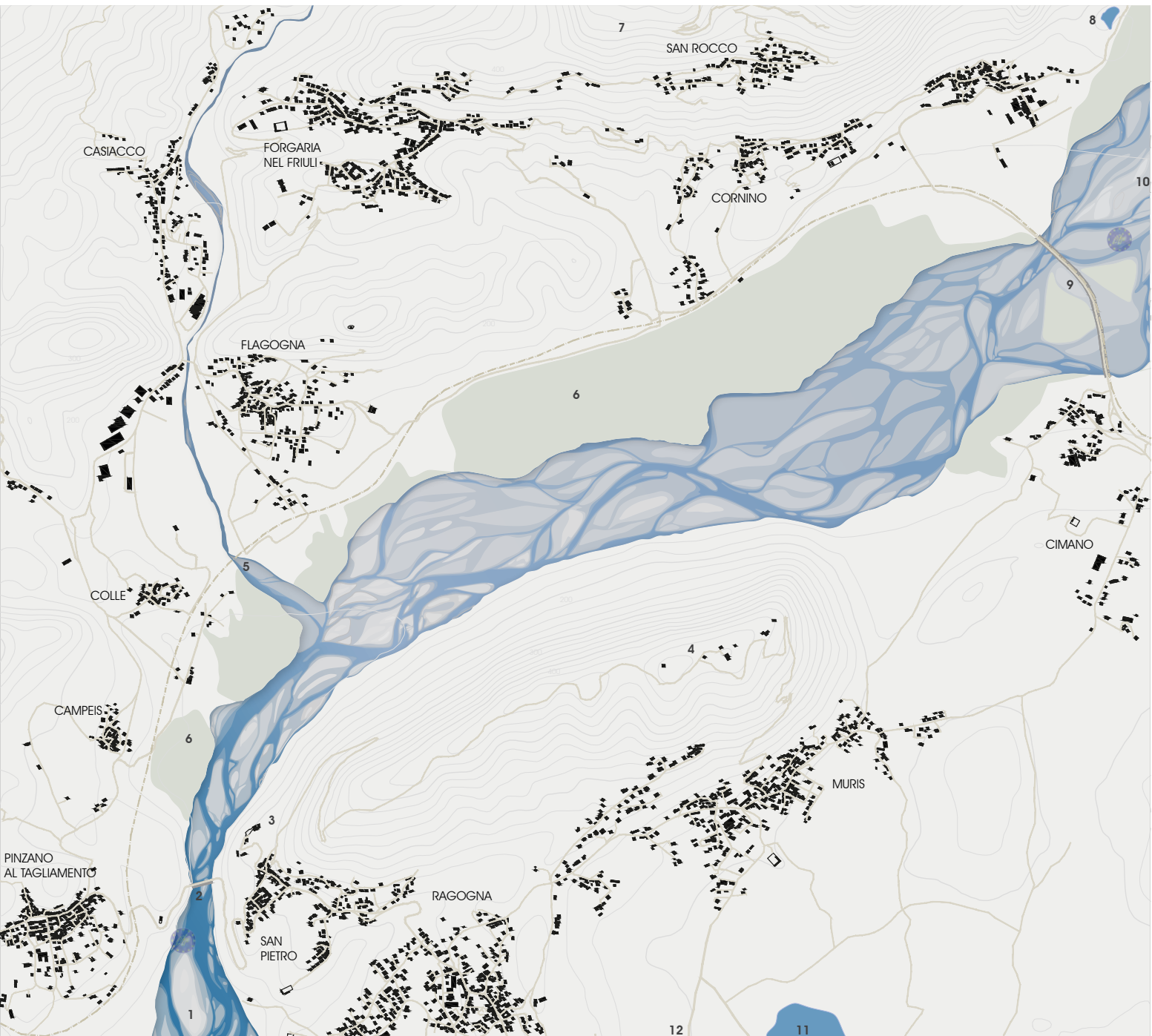
Die Wahl des Bauplatzes stellt ein geographisches Zentrum des Einzugsgebietes des Flusses dar. Dadurch ist die Lage ein idealer Ausgangspunkt für Exkursionen in die Region.

3.2 |
Umgebungsplan

UMGEBUNGSPLAN

- 1 LIFE/ Natura2000 Schutzgebiet Greto del Tagliamento
- 2 Ponte di Pinzano
- 3 Castello di Ragogna
- 4 Monte di Ragogna
- 5 Arzino
- 6 Auwaldflächen
- 7 Monte Prat
- 8 Reservat Lago di Cornino
- 9 Eisenbahnbrücke
- 10 LIFE/ Natura 2000 Schutzgebiet Valle del Medio Tagliamento
- 11 Lago di Ragogna
- 12 Richtung San Daniele





3.3 |
Bauplatz
Mündung des Arzino in den Tagliamento
mit den angrenzenden Auwaldflächen



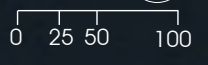




3.4 |
Bauplatz



BAUPLATZ





6

4

5

2

46°11'86.0"N 12°57'88.5"E

139



67

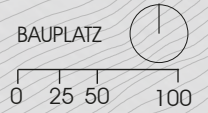
1

138

3.5 |
Bauplatz

3

- LEGENDE**
- 1 Tagliamento
 - 2 Arzino
 - 3 Monte di Ragonga
 - 4 Sportplatz
 - 5 Eisenbahn
 - 6 Ortschaft Colle



350

3.6 |

Blick zum Bauplatz

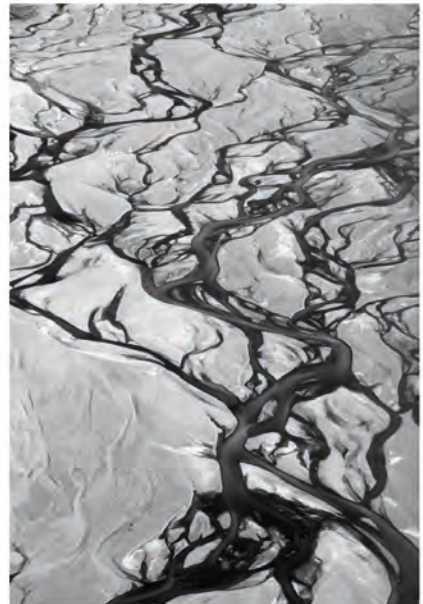
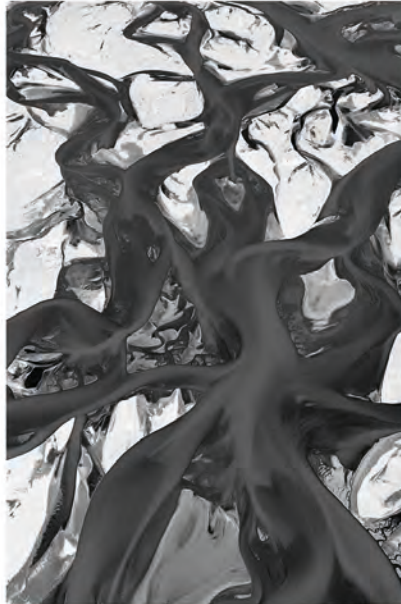
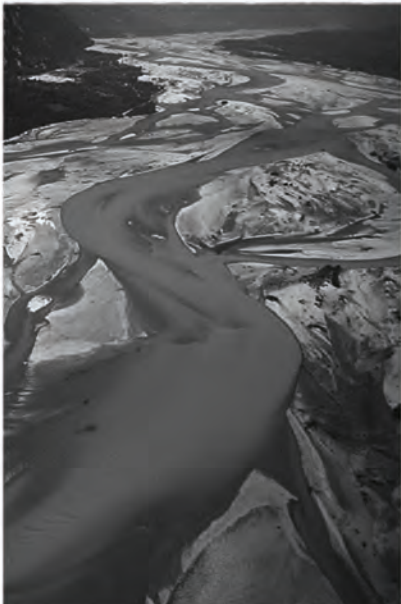
Im Hintergrund ist das Castell und
die Pinzano-Brücke zu sehen

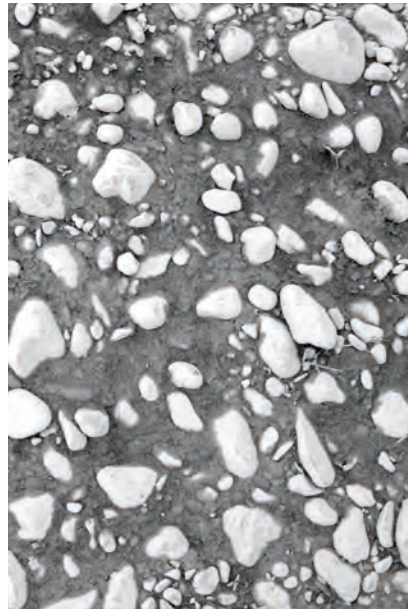






4 KONZEPT







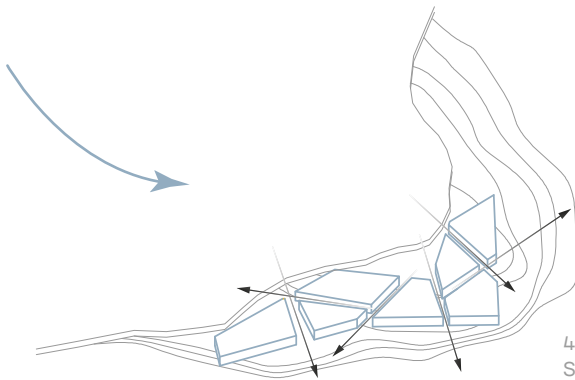
4.7 |
Schema
Raumvolumen

1 Anordnung des erforderlichen
Raumvolumens am Rande des Auwaldes



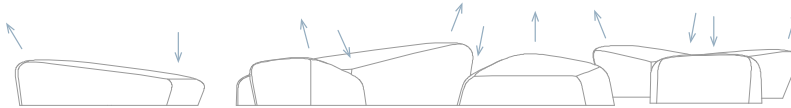
4.9 |
Schema Inseln

3 Abrunden der Baukörper
Sie orientieren sich zueinander
ohne eine Barriere zu bilden



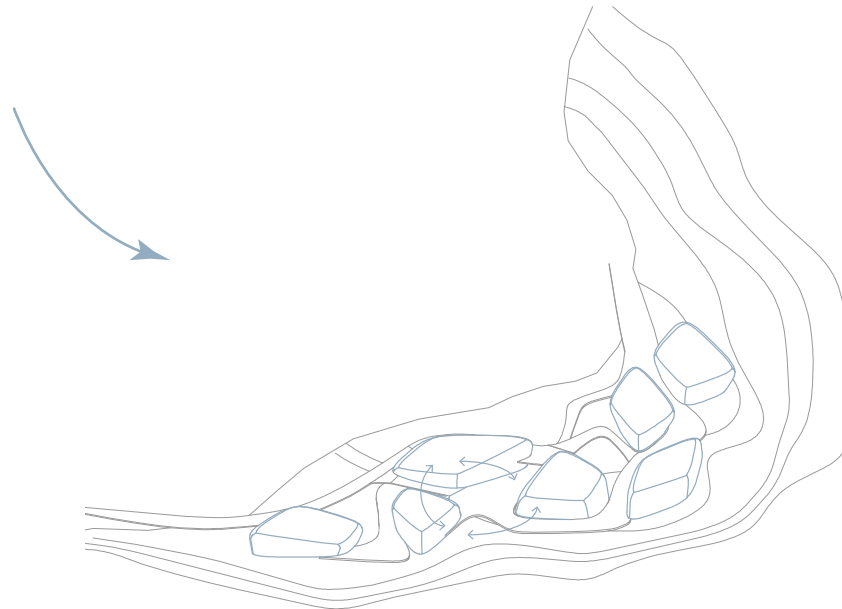
4.8 |
Schema
Sichtachsen

2 Freilegen von Sichtachsen
Sie zerteilen das Volumen in einzelne Pavillons



4.10 |
Schema
Höhenentwicklung

- 4** Höhenentwicklung
Durch Verziehen der Körper entsteht ein spielerisches Zusammenwirken,
Möglichkeit für eine zweite Ebene in den hohen Gebäudebereichen

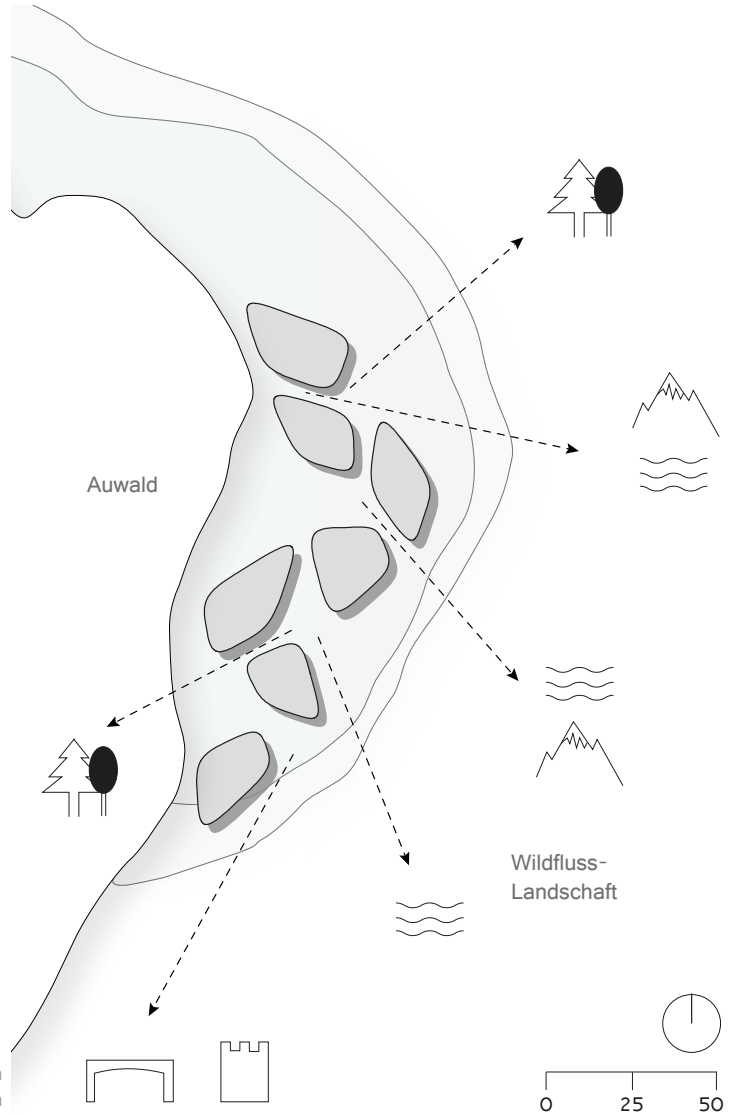


4.11 |
Schema
Wegführung

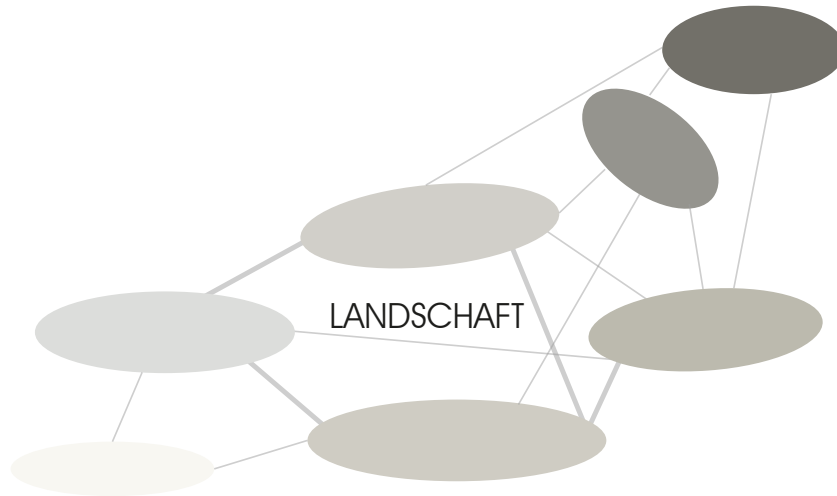
- 5** Wegführung im Aussenraum
ein verzweigtes Wegenetzwerk lässt platzartige Freiräume zwischen den
Baukörpern entstehen, die Pavillons werden auf unterschiedlichen Ebenen erschlossen



4.12 -
4.16 |
Ausblicke



4.17 |
Schema
Blickbeziehungen



4.18 |
Schema
künstliche Landschaft

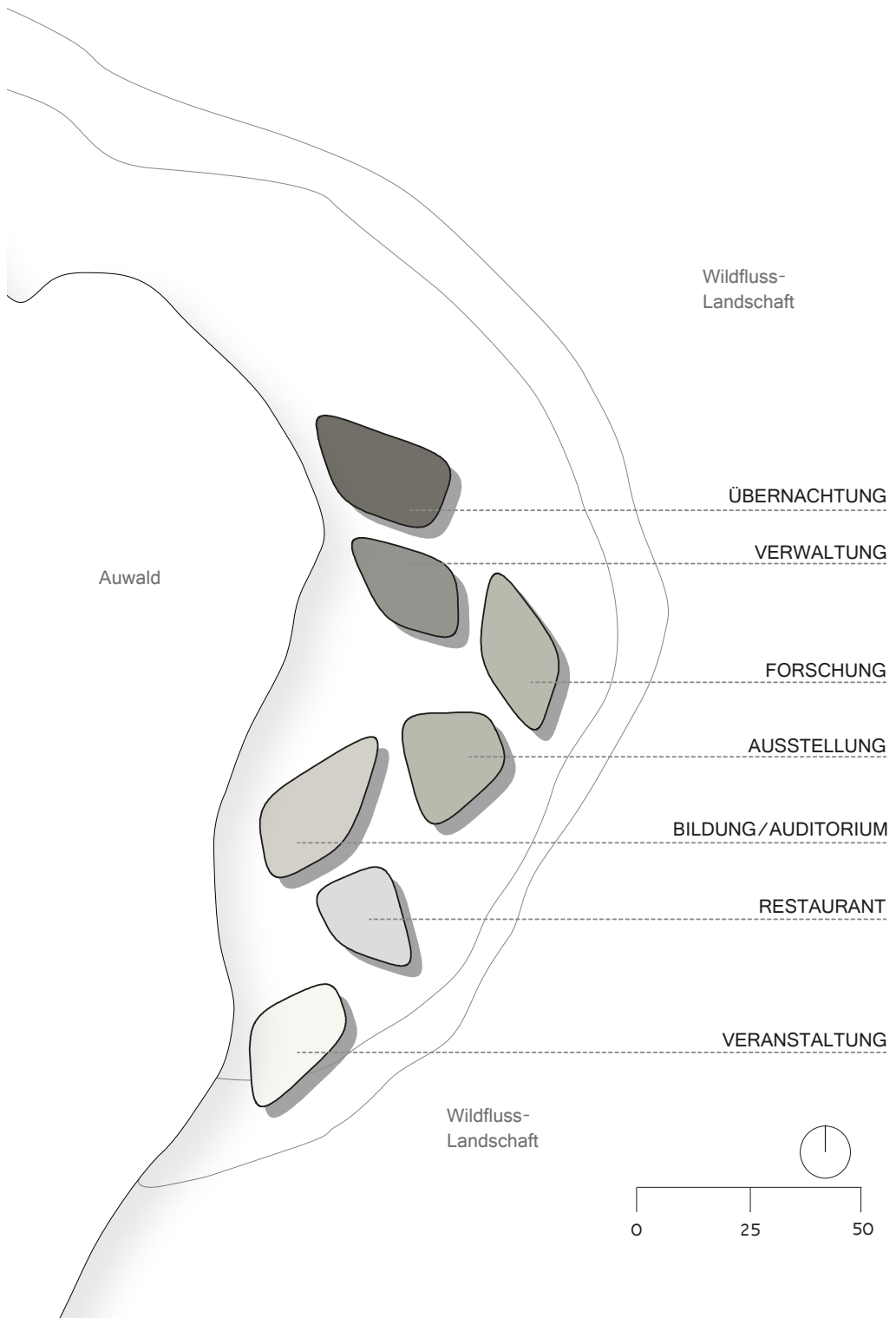
Das Zentrum verbindet die zentralen Funktionsbereiche Forschung, Information und Aufenthalt in Form einer künstlichen Landschaft miteinander.

Es bietet einerseits eine Plattform für Forscher und Studenten, andererseits soll es Besuchern und Touristen Wissen über den Wildfluss und die umgebende Landschaft vermitteln.

Das Forschungs- und Besucherzentrum gliedert sich in 7 unterschiedlich große Gebäudeteile. Ihnen sind konkrete Funktionen zugeordnet. Abhängig von ihrer Funktion öffnen sie sich mehr oder weniger zur sie umgebenden Landschaft. Räumlich verbunden und erschlossen werden die einzelnen „Inseln“ durch ein verzweigtes Rampen- und Wegenetzwerk im Aussen- und Innenraum.

Beginnend mit den vorwiegend privaten „Raum-Inseln“ - Übernachtung und Verwaltung - im nördlichen Bereich, über die halb-öffentliche „Forschungs-Insel“, ziehen sich die Baukörper in Richtung Süden.

Die Rauminselformen Ausstellung, Auditorium/Bildung sowie das Restaurant bilden den zentralen öffentlichen Kern. Abgeschlossen wird das Ensemble schließlich mit der Veranstaltungs-Insel. Sie öffnet sich in Richtung Süden und gibt den Blick auf die Wildfluss-Landschaft frei.



4.19 |
Schema
Funktionen

ÜBERNACHTUNG

EG: Rezeption/ Info
 5 Doppelzimmer
 1 Zimmer barrierefrei
 Aufenthaltsbereich
 Putzraum

OG: 8 Doppelzimmer
 Aufenthaltsbereich

UG: Lagerräume
 Technik

VERWALTUNG

EG: Shop/ Bibliothek
 WC's
 Abstellraum

OG: Büro 01 (1Person)
 Büro 02 (2-3Personen)
 Besprechungsraum
 Teeküche

UG: Haustechnik
 Archiv
 Lagerräume

FORSCHUNG

EG: Seminarraum
 Labor 01
 Labor 02

OG: Workshop-Bereich

UG: Umkleiden
 WC's
 Archiv/Lager/Technik

AUSSTELLUNG

EG: Foyer
 Tickets
 Ausstellungsbereich

OG: Foyer

UG: Ausstellungsbereich
 mit Verbindung zum Restaurant

AUDITORIUM

EG: Foyer
 Garderobe
 Auditorium
 Bar
 Lager
 WC's

OG: Foyer
 Auditorium

UG: Haustechnik
 Lagerräume
 Werkstatt

RESTAURANT

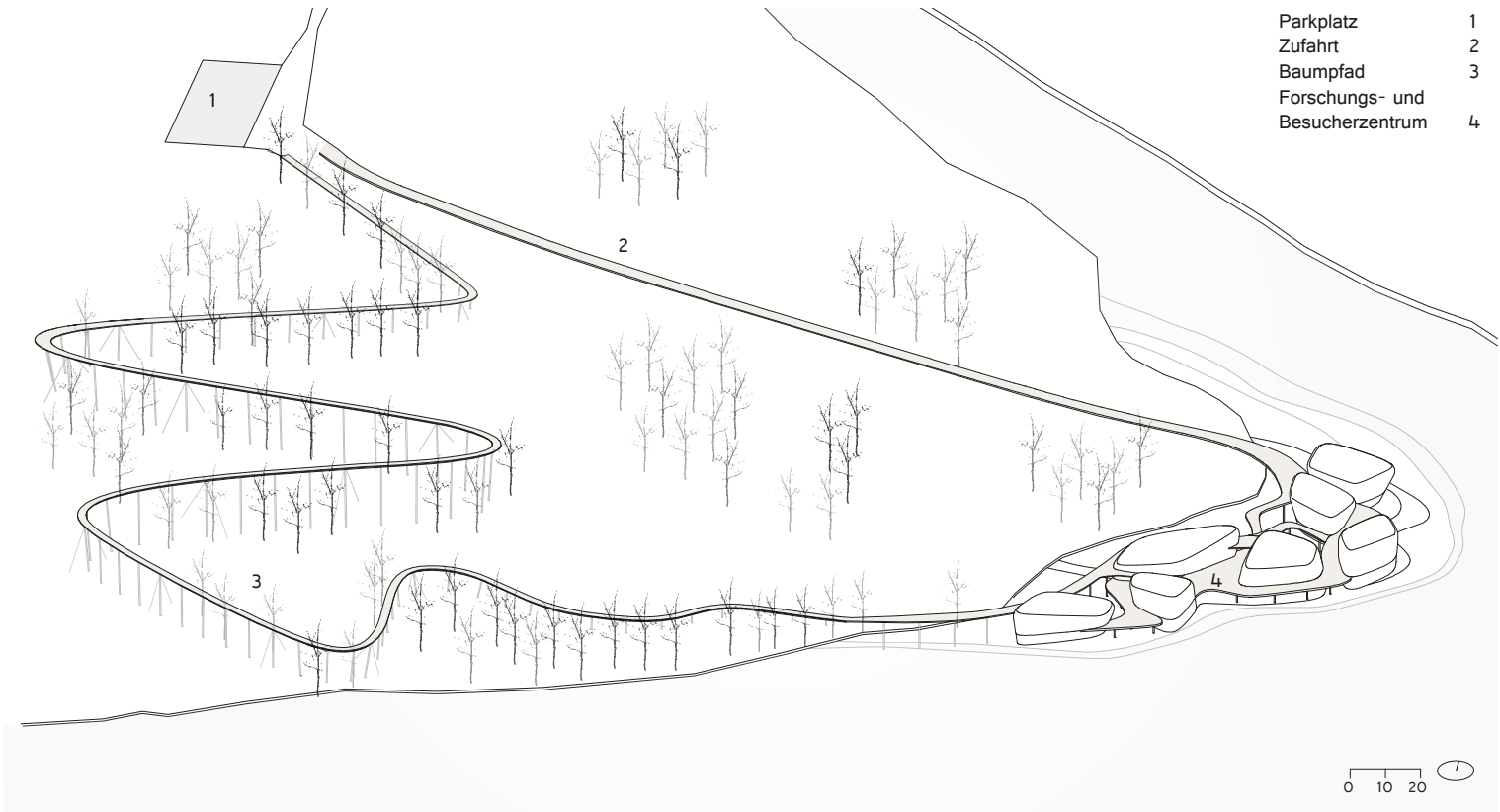
EG: Restaurant
 Küche
 Lager

UG: Umkleiden Personal
 Lager- /Nebenräume
 WC's

VERANSTALTUNG

EG: Veranstaltungsbereich

„I hope that we can experience a forest, architecture, and an environment which we do not know yet.“
Tetsuo Kondo



4.20 |
Übersicht der Erschließung

Bei der Ankunft am Parkplatz ist das Gebäude für den Besucher nicht sichtbar. Ein dichter Auwald breitet sich vor ihm aus.

Das Forschungs- und Besucherzentrum ist in einer Schleife erschlossen.

Einerseits gibt es einen direkten Zugangsweg, dieser ist für Versorgungs- und Notfälle auch befahrbar.

Für diese Zufahrt wurde ein bestehender Waldweg genutzt. Dieser wird weiter ausgebaut, um das Gebäude erreichen zu können.

Andererseits führt ein 920 m langer, mäandernder Erkundungspfad durch den Auwald auf das Gebäude zu. Der Baumpfad schlängelt sich mit einer Steigung von max. 4% zwischen den Bäumen bis zu den Baumkronen hinauf und ermöglicht dem Besucher den Wald aus unterschiedlichen Perspektiven wahrzunehmen. Angefangen vom Waldboden und den niedrigen Büschen und Sträuchern über die Stammzone, bis hin zum Blätterdach bekommt der Besucher Einblicke in den Aufbau des Waldes.

Je näher der Besucher an das Wasser kommt, umso öfter windet sich der Weg zum Fluss hin und gibt den Blick auf die Flusslandschaft frei.

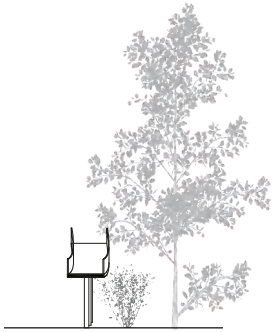
Mit einer lichten Breite von 2.00m und der geringen Steigung ist der Baumpfad vollständig barrierefrei nutzbar.

Es finden sich immer wieder Aufweitungen des Weges mit Sitzinseln, die zum Verweilen einladen.

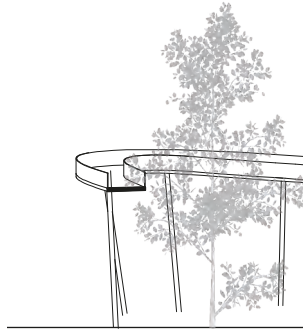
Informationstafeln vermitteln dem Besucher schon am Weg interessantes Wissen über die Umgebung und die Natur.

Der Baumpfad ist überwiegend aus Holz ausgeführt. Getragen wird die Konstruktion von Holzstützen, die sich zwischen die Bäume fädeln. .

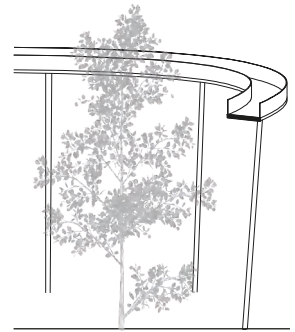
Der Baumpfad stellt eine naturschonende Erschließung dar, da nur eine geringe Fläche versiegelt werden muss.



4.21 | Waldboden



4.22 | Stammzone



4.23 | Baumkronen

4.24 |
Beginn
des Baumpfades



4.26 | Bsp. eines Baumkronenpfades
- Nationalpark Hainich



4.27 | Bsp. eines Baumpfad -
Bayrischer Wald



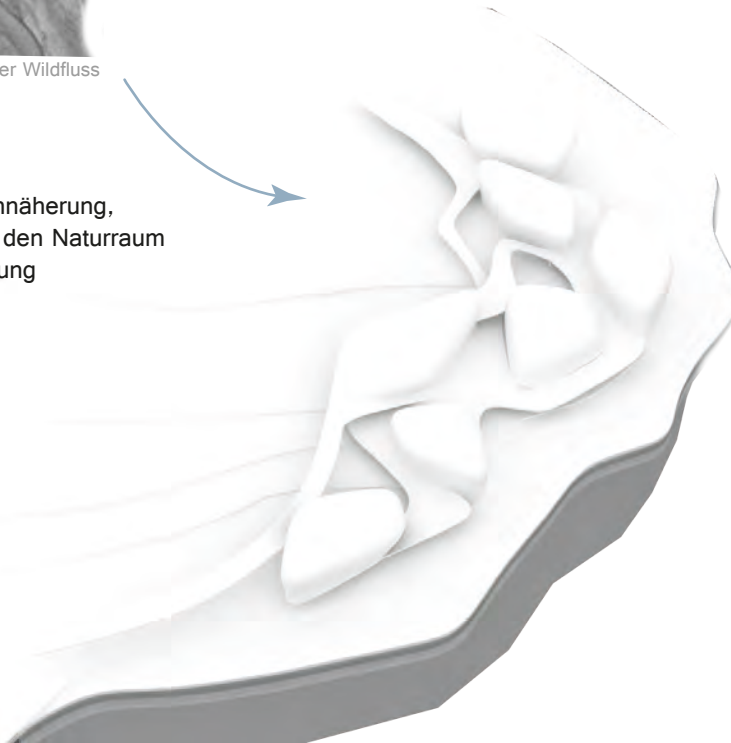
4.25 |
Zone der
Baumkronen



4.28 | verzweigter Wildfluss

Metaphorische Anleihe
verzweigter Wildfluss
mit seinen zahlreichen Inseln

Formgebung
Skulpturale Annäherung,
Einbindung in den Naturraum
und Erschließung

4.29 |
Formgebung

Öffnungen

Ein- und Ausblicke schaffen,
gezielte Belichtung der Räume
extrovertiert/ introvertiert:
Inszenierung der Umgebung und
geschützte Rückzugsbereiche

4.30 |
Öffnungen

Raumprogramm
Anordnung der Inseln
Zuweisen der Nutzungen
Anpassung der
Erschließungswege

Funktionsablauf

Definition von Raumabfolgen,
Festlegen von Raumhöhen und
Raumgrößen,
Verweben von Aussenraum
und Innenraum

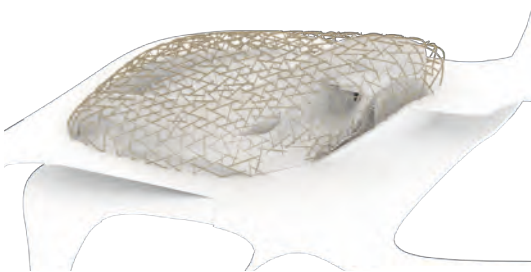


4.31 |
zentraler Platz



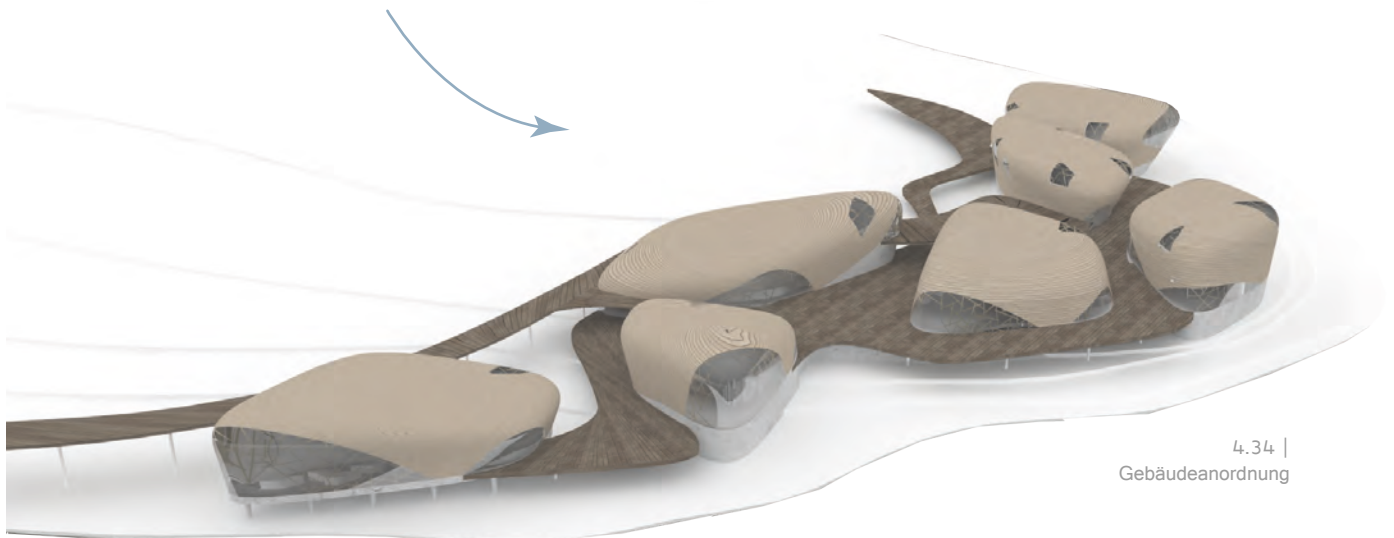
4.32 |
Tot- und
Schwemmholz

Metaphorische Anleihe
festgesetztes Schwem- und Totholz,
stukturbildendes Element einer Pionierinsel
als neuer Lebensraum



4.33 |
Konstruktion

Konstruktion
bestmöglich angepasst
an Gebäudeform,
Materialwahl in Anlehnung an die Umgebung,
Tragkonstruktion wird zum Gestaltungselement
und ist im Innenraum sichtbar

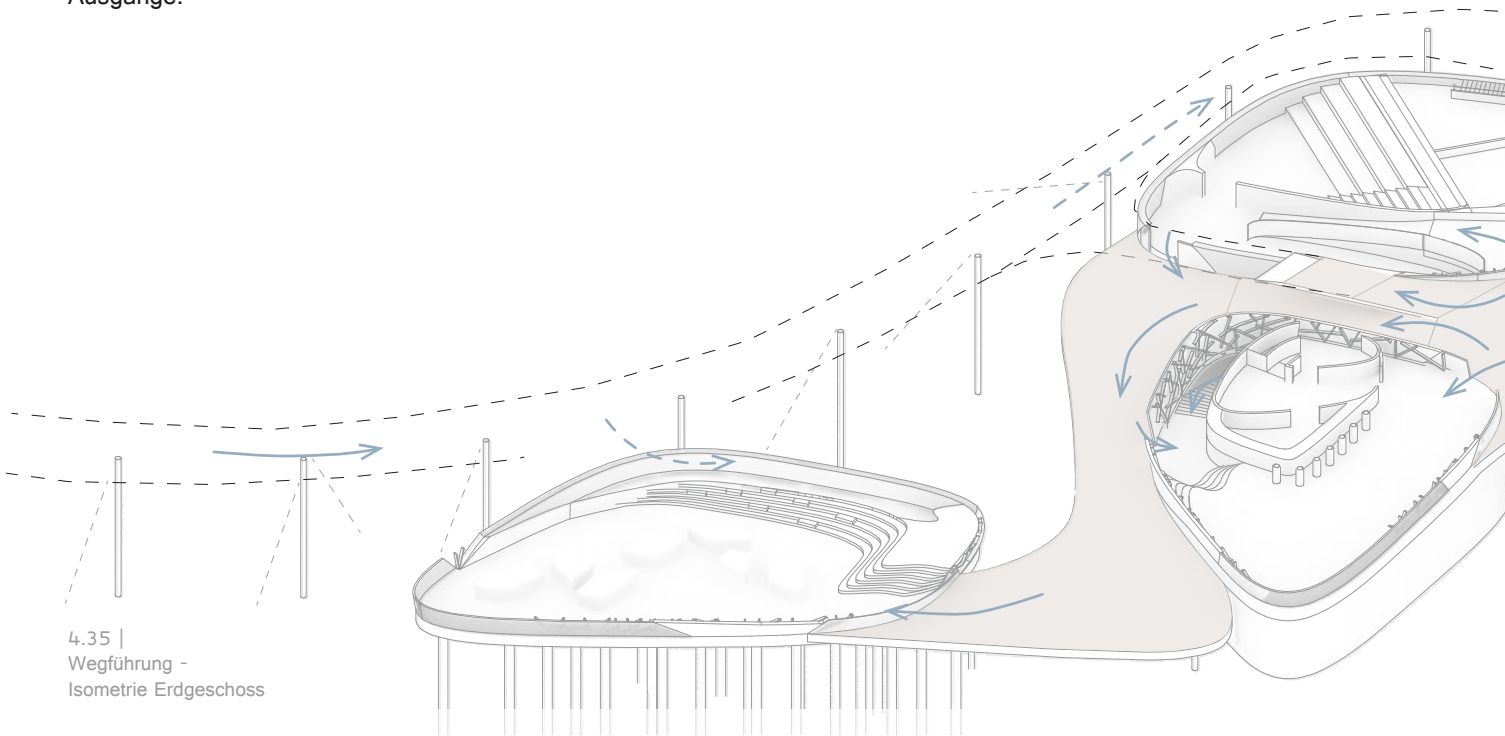


4.34 |
Gebäudeanordnung

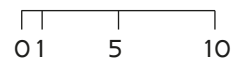
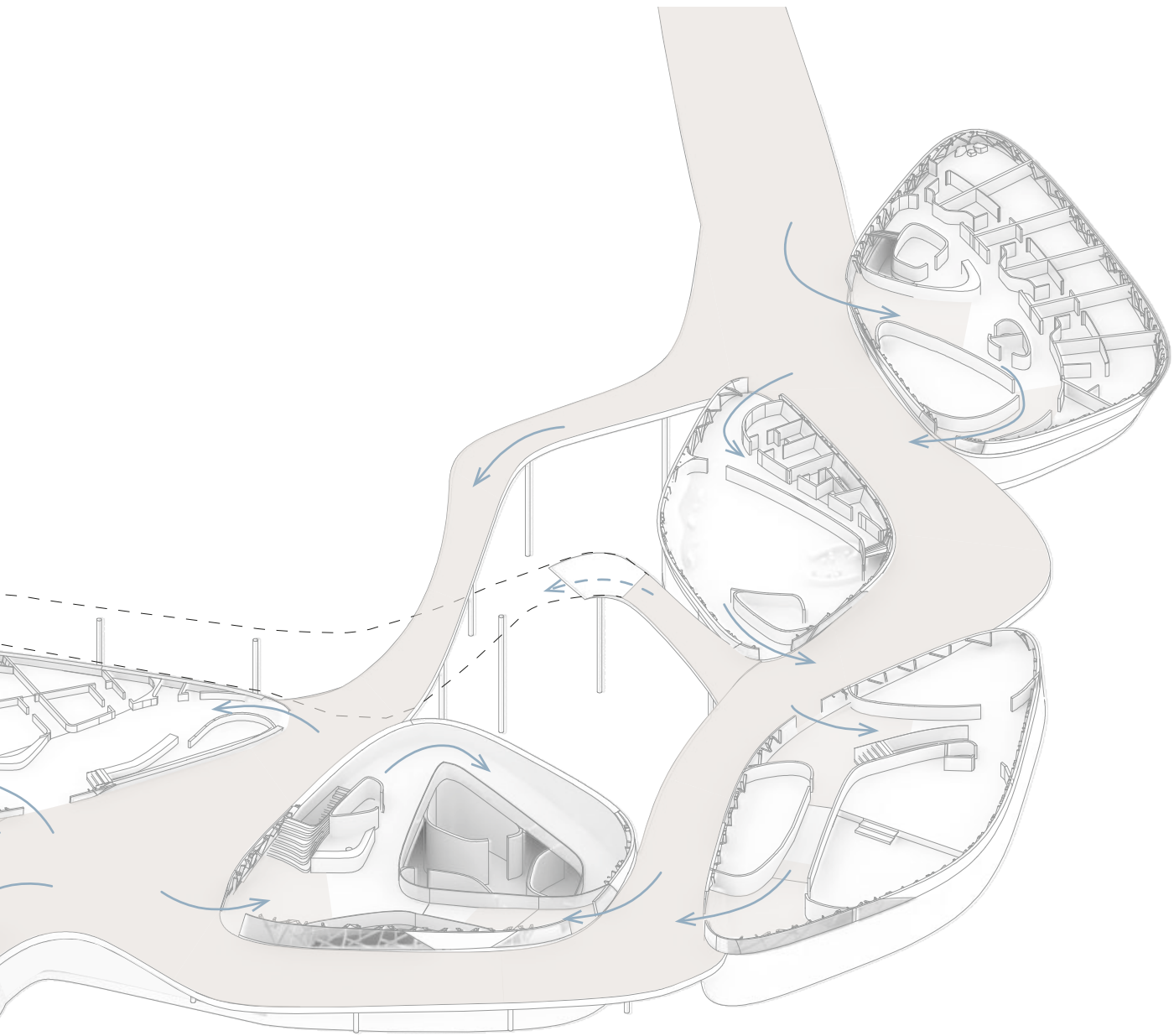
Das Wegenetz spiegelt die verzweigte Flusslandschaft wider. Es gibt nicht nur einen direkten Weg, sondern mehrere Möglichkeiten, das Ziel zu erreichen. Zahlreiche Abzweigungen lassen eine künstliche Landschaft entstehen und verweben den Außenraum mit dem Innenraum.

In dieser fließenden Landschaft werden die Baukörper auf unterschiedlichen Niveaus erschlossen.

Jeder Pavillon hat mindestens zwei Ein- bzw. Ausgänge.



4.35 |
Wegführung -
Isometrie Erdgeschoss



4.36 |
Raumsequenzen -
Isometrie Erdgeschoss

VERANSTALTUNGS-INSEL

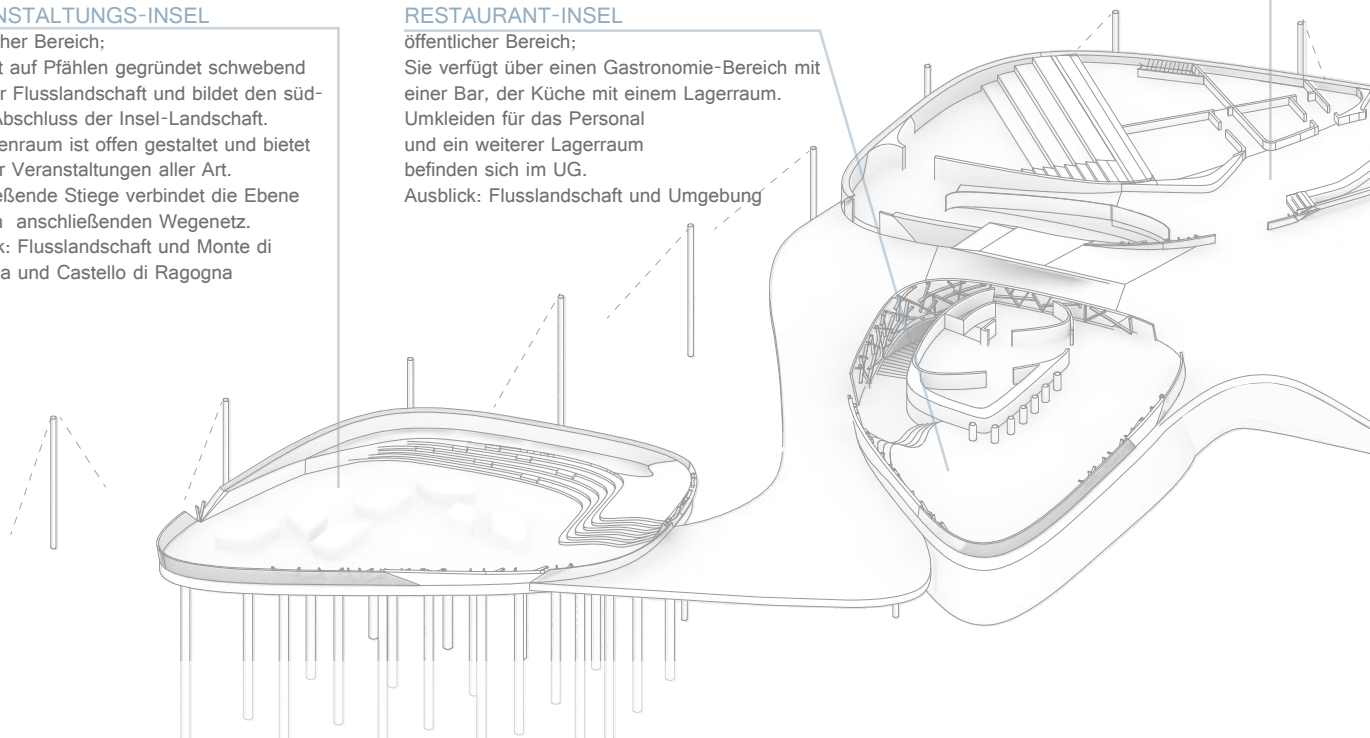
öffentlicher Bereich;
Sie liegt auf Pfählen gegründet schwebend über der Flusslandschaft und bildet den südlichen Abschluss der Insel-Landschaft. Der Innenraum ist offen gestaltet und bietet Platz für Veranstaltungen aller Art. Eine fließende Stiege verbindet die Ebene mit dem anschließenden Wegenetz. Ausblick: Flusslandschaft und Monte di Ragogna und Castello di Ragogna

RESTAURANT-INSEL

öffentlicher Bereich;
Sie verfügt über einen Gastronomie-Bereich mit einer Bar, der Küche mit einem Lagerraum. Umkleiden für das Personal und ein weiterer Lagerraum befinden sich im UG. Ausblick: Flusslandschaft und Umgebung

AUDITORIUMS-INSEL

öffentlicher Bereich;
Im Erdgeschoss befindet sich das Foyer mit einer Garderobe und einem kleinen Barbereich, den zugehörigen Lagerräumen, sowie den WC-Anlagen. Zentrales Element ist das Auditorium. Im Untergeschoss sind weiter Lagerräume und die Versorgungs-/Technikräume angeordnet. Es bildet mit dem UG der Ausstellungs- und der Restaurant-Insel den gemeinsamen Sockel.



VERWALTUNGS-INSEL

privater/ halböffentlicher Bereich;
im Erdgeschoss befindet sich ein Shop mit einer kleinen Bibliothek mit Leseiseln.
Die WC-Gruppen sind, sowie der Abgang zum Untergeschoss im Eingangsbereich angeordnet.
Eine geschwungene Treppe führt ins Obergeschoss zu den Büro- und Verwaltungsgebäuden.
Ausblick: Auwald

ÜBERNACHTUNGS-INSEL

privater/ halböffentlicher Bereich;
Orientierung: Nord-Ost
das Konzept sieht eine fließende Wegführung bis in die Zimmer vor;
Ausblick: Richtung Auwald und Nebenfluss

89

FORSCHUNGS-INSEL

halböffentlicher/ öffentlicher Bereich
Die 2 Laborräume befinden sich im Erdgeschoss, das große Labor ist räumlich durch einen Höhensprung zониert.
Es wurde die Möglichkeit einer Raumteilung für eine getrennte Nutzung vorgesehen.
Weiters bietet ein Seminarraum 25-30 Personen Platz.
Die Umkleiden, sowie WC-Gruppen und Nebenräume sind im Untergeschoss situiert.
Ausblick: Flusslandschaft

AUSSTELLUNGS-INSEL

öffentlicher Bereich;
die Erschließung im Erdgeschoss erfolgt einerseits von der Forschungs-Insel kommend im nördlichen Gebäudeteil, andererseits vom zentralen Platz in der Gebäudemitte.
Eine fließende Rampe als Teil des Ausstellungskonzeptes führt ins Untergeschoss.
Über den Ausstellungsbereich im UG wird die Insel mit dem Restaurant verbunden.
Ausblick: Inszenierung des Innenraumes

01 5 10



4.37 |
Raumsequenzen -
Isometrie Obergeschoss

AUDITORIUMS-INSEL

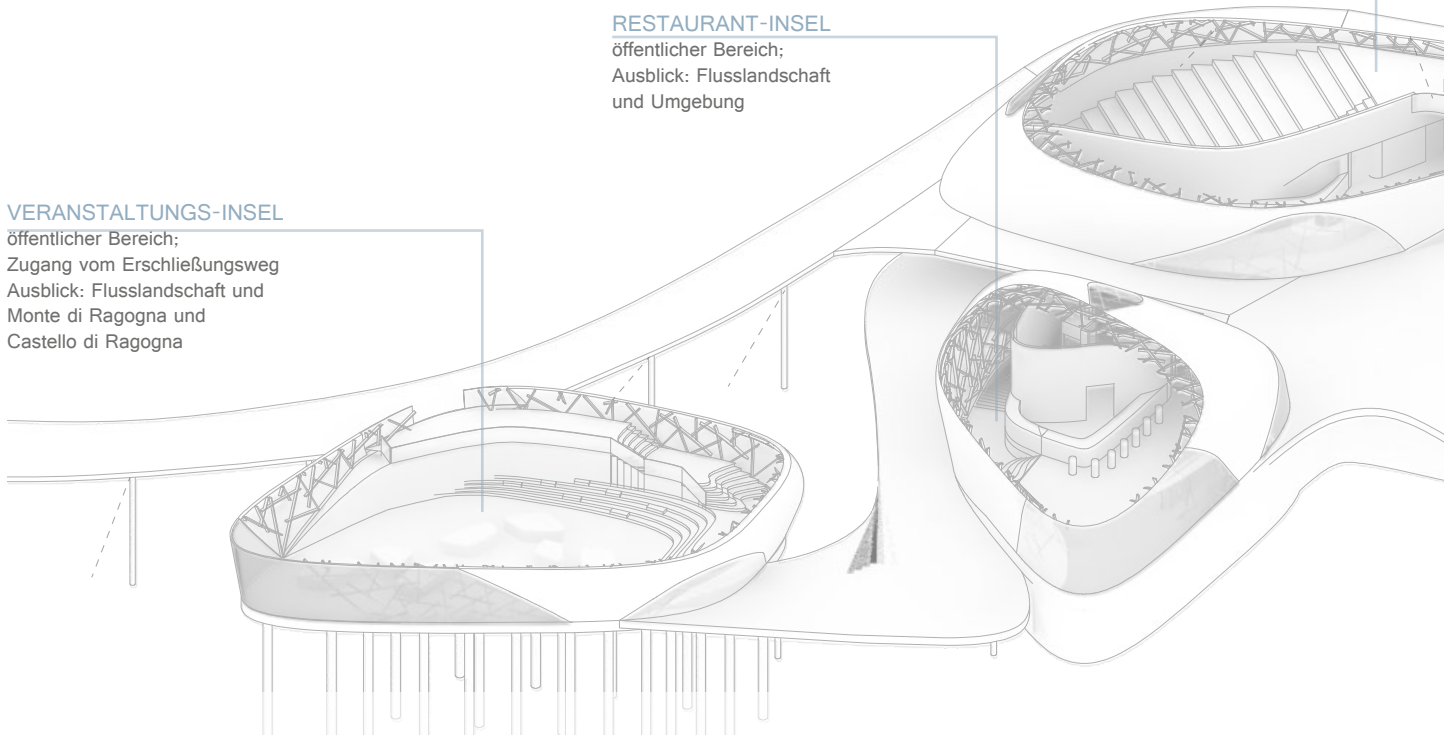
öffentlicher Bereich;
Das Auditorium zieht sich in das Obergeschoss
hinauf, über einen Ausgang ist das Foyer er-
reichbar. Dieses ist wiederum über eine Treppe
mit dem Erdgeschoss verbunden und verfügt
über einen Ausgang.

RESTAURANT-INSEL

öffentlicher Bereich;
Ausblick: Flusslandschaft
und Umgebung

VERANSTALTUNGS-INSEL

öffentlicher Bereich;
Zugang vom Erschließungsweg
Ausblick: Flusslandschaft und
Monte di Ragogna und
Castello di Ragogna



VERWALTUNGS-INSEL

privater/ halböffentlicher Bereich;
Im Obergeschoss befinden sich die Büroräume und ein Besprechungsraum.
Die Erschließungswege bilden immer wieder kleine Nischen und Aufenthaltsbereiche aus.
Ausblick: Auwald

ÜBERNACHTUNGS-INSEL

privater/ halböffentlicher Bereich;
Orientierung: Nord-Ost
Im Obergeschoss sind 8 Zimmer angeordnet.
Zwei davon verfügen über ein zusätzliches Zimmer und können für Familien bereitgestellt werden.
Ein galerieartiger Aufenthaltsraum ermöglicht eine Blickbeziehung in die untere Ebene.
Ausblick: in Richtung Auwald und Nebenfluss

FORSCHUNGS-INSEL

halböffentlicher/ öffentlicher Bereich;
Über eine geschwungene Treppe erreichbar, verfügt das Obergeschoss des Forschungs-Insel über einen offen gestaltete und variabel möblierbare Workshop-Bereich.
Ausblick: Inszenierung des Innenraumes

AUSSTELLUNGS-INSEL

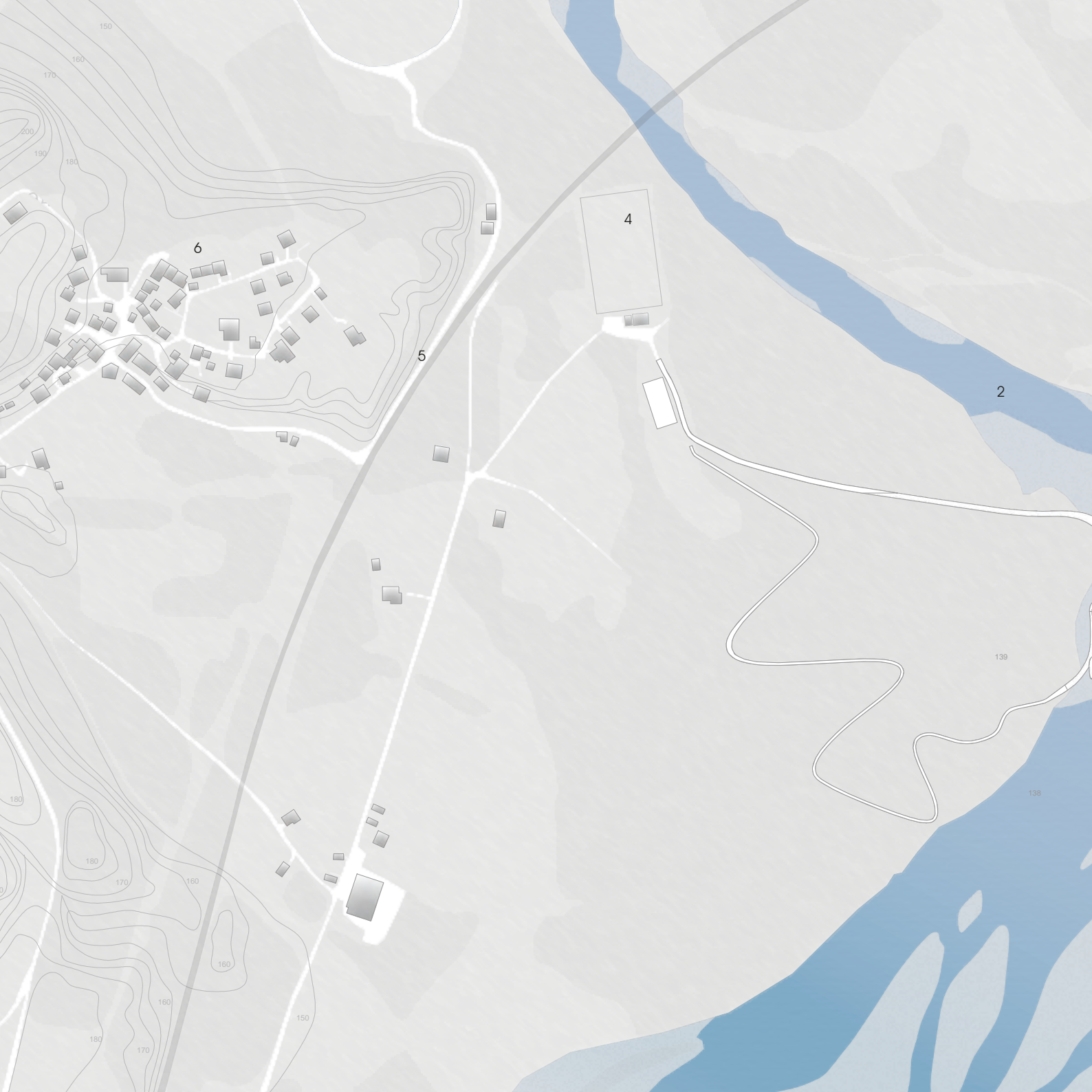
öffentlicher Bereich;
Der Eingang im Obergeschoss befindet sich auf einer Plattform die gleichzeitig das Auditorium erschließt.
Über eine Treppe bzw. den Aufzug ist das Foyer des Ausstellungsbereiches erreichbar.
Ausblick: Inszenierung des Innenraumes

01 5 10





5 ENTWURF



6

4

5

2

139

138

150

160

170

200

190

180

180

180

170

160

160

150

180

170

160

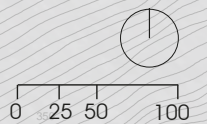


1

3

5.01 |
Lageplan

- LEGENDE**
- 1 Tagliamento
 - 2 Arzino
 - 3 Monte di Ragonga
 - 4 Sportplatz
 - 5 Eisenbahn
 - 6 Ortschaft Colle







139

138

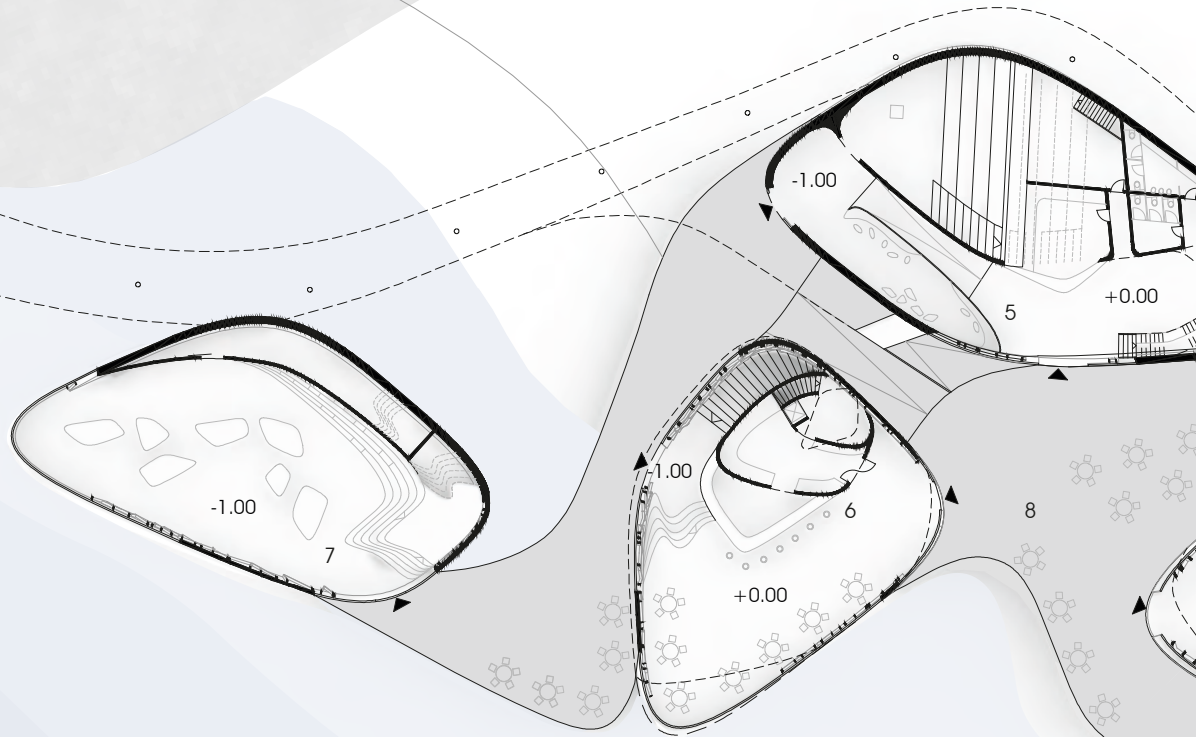
5.02 |
Lageplan

LAGEPLAN

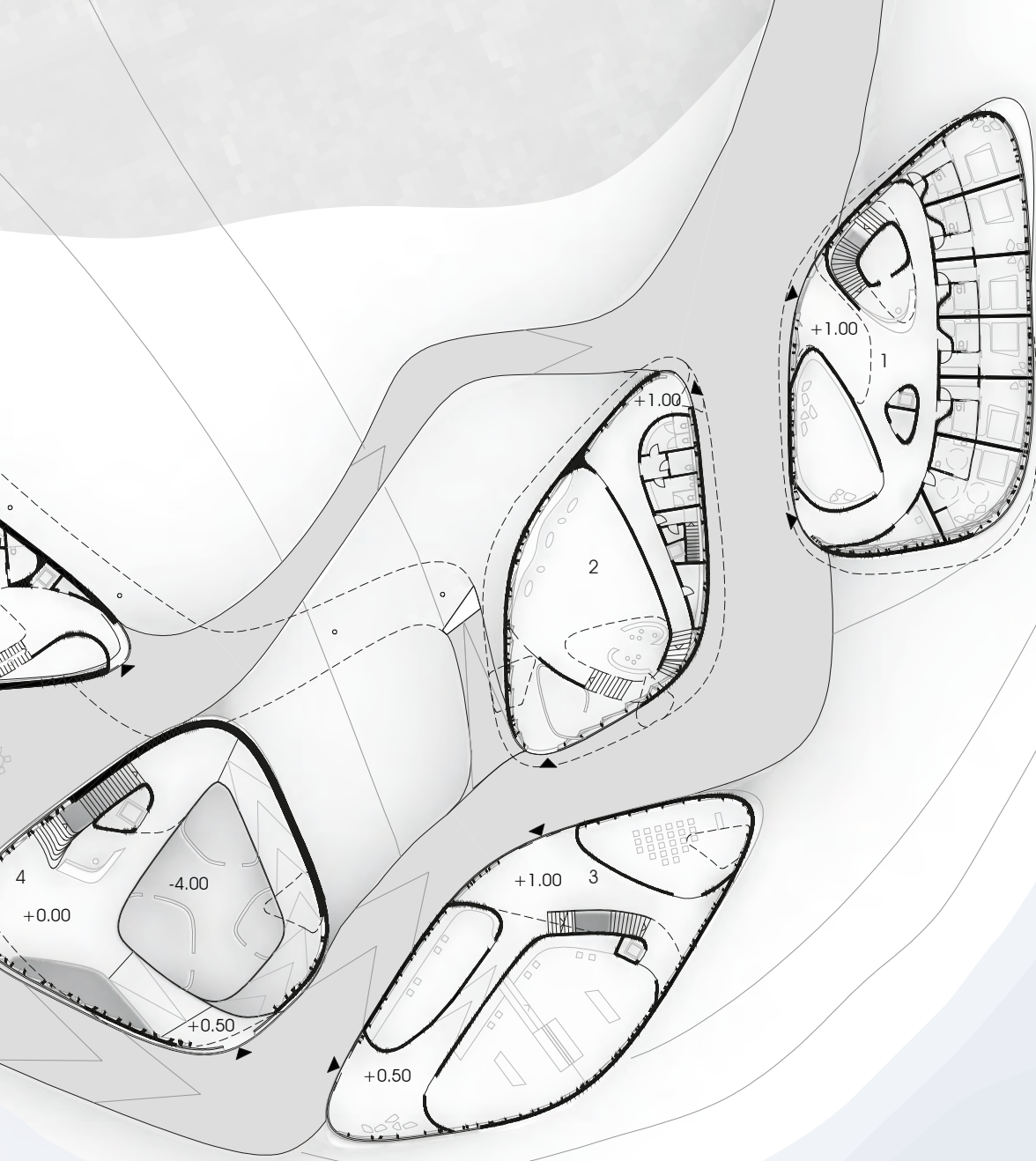
0 25 50 100



5.2 GRUNDRISSE



5.03 |
Übersicht
Grundriss Erdgeschoss

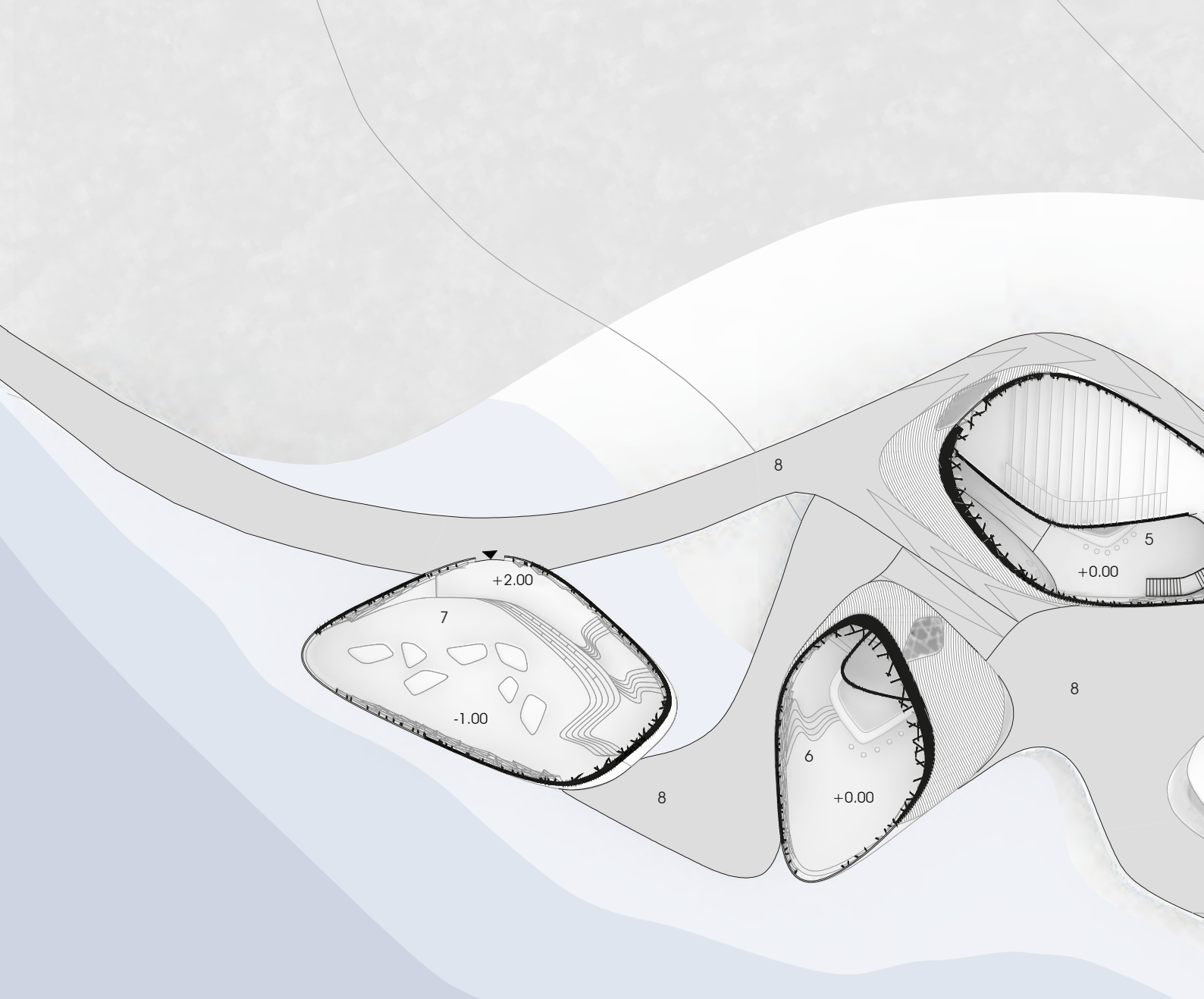


1	Übernachtung	381.37m ²
2	Verwaltung	233.31m ²
3	Forschung	428.13m ²
4	Ausstellung	281.05m ²
5	Auditorium	320.46m ²
6	Restaurant	297.05m ²
7	Veranstaltung	283.13m ²
8	Aussenraum/ Erschließung	

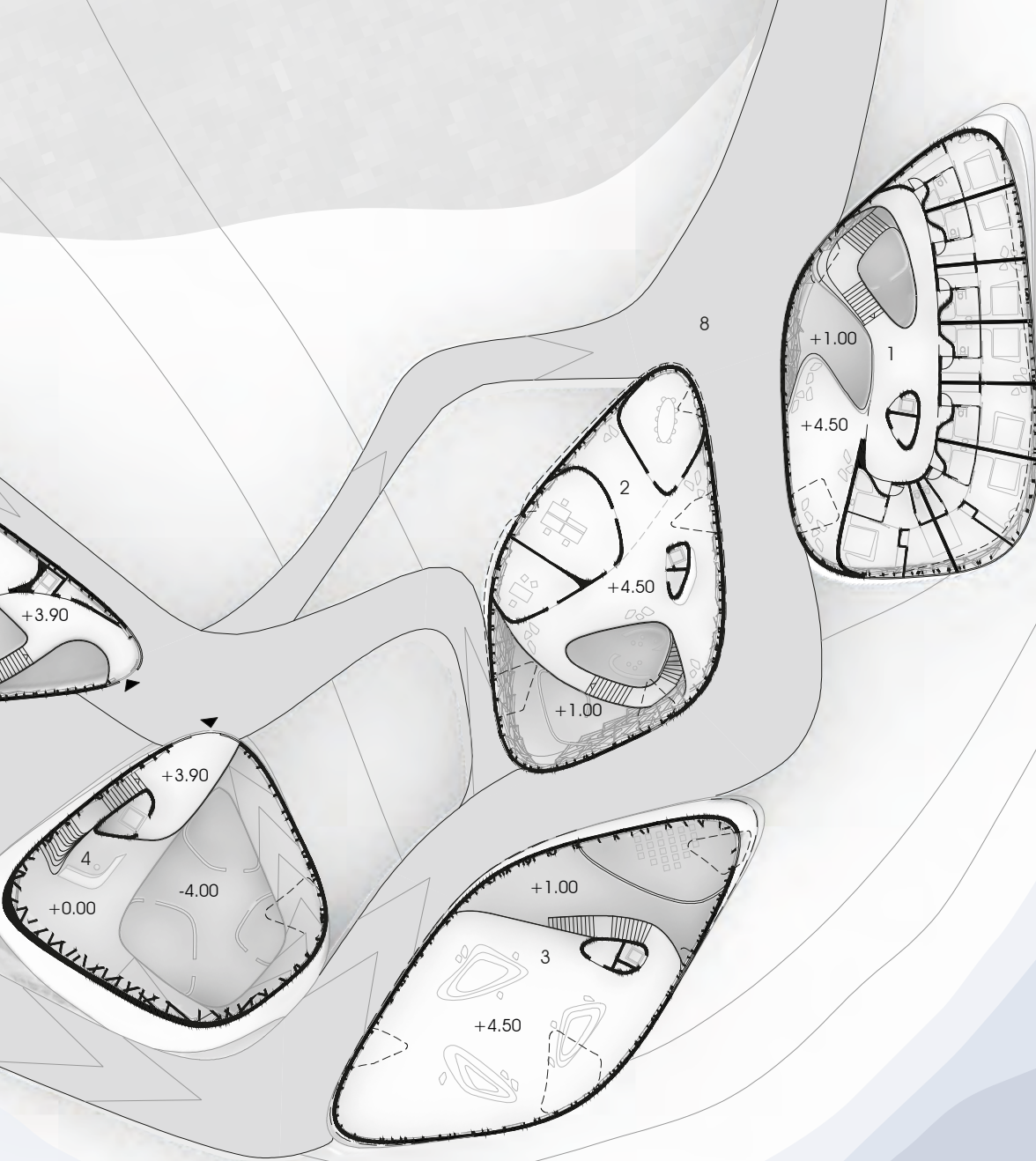
ÜBERSICHT
Erdgeschoss



0 1 5 10
+143 m ü.A = +0.00

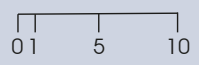


5.04 |
Übersicht
Grundriss Obergeschoss



1	Übernachtung	365.69m ²
2	Verwaltung	226.07m ²
3	Forschung	261.21m ²
4	Ausstellung	51.01m ²
5	Auditorium	252.32m ²
6	Restaurant	
7	Veranstaltung	77.07m ²
8	Aussenraum/ Erschließung	

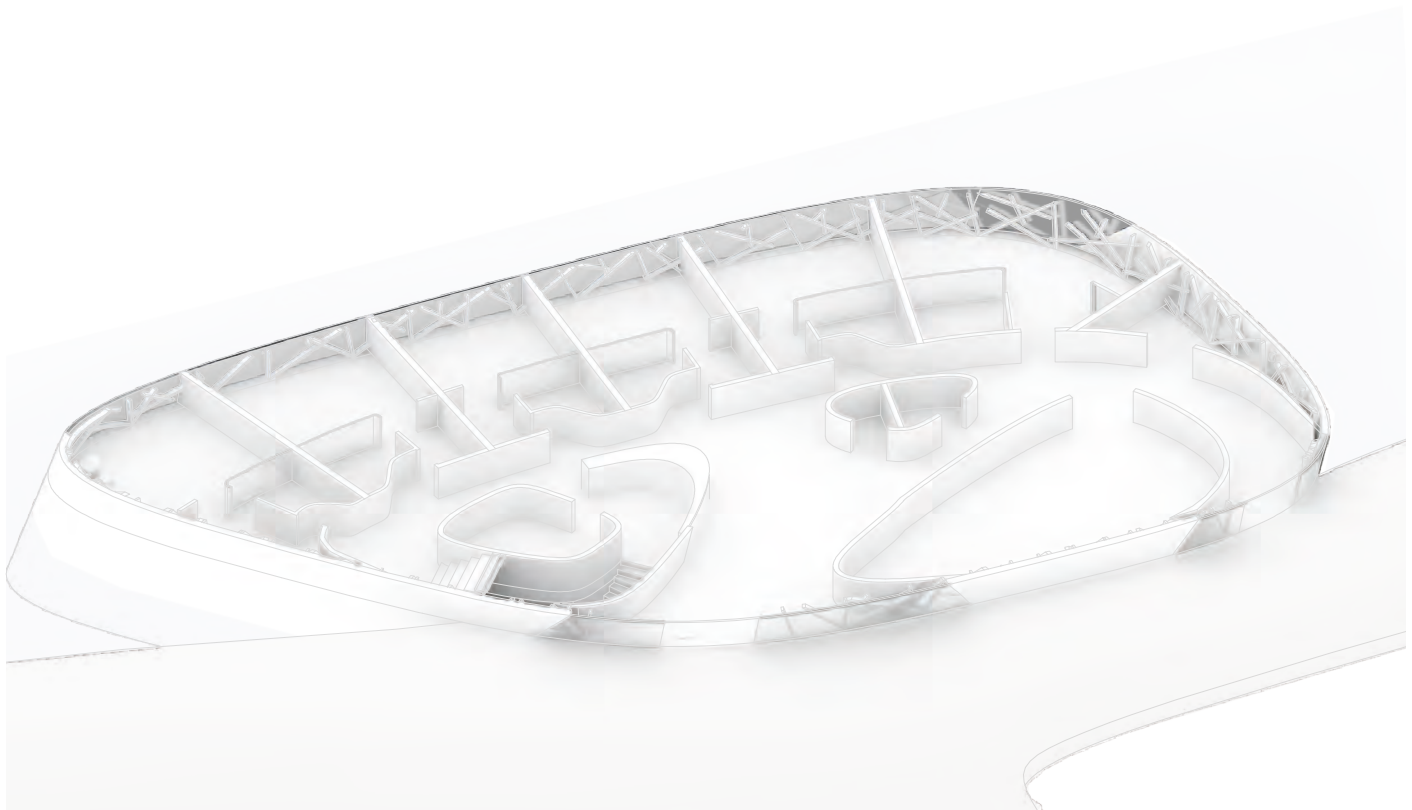
ÜBERSICHT 
 Obergeschoss

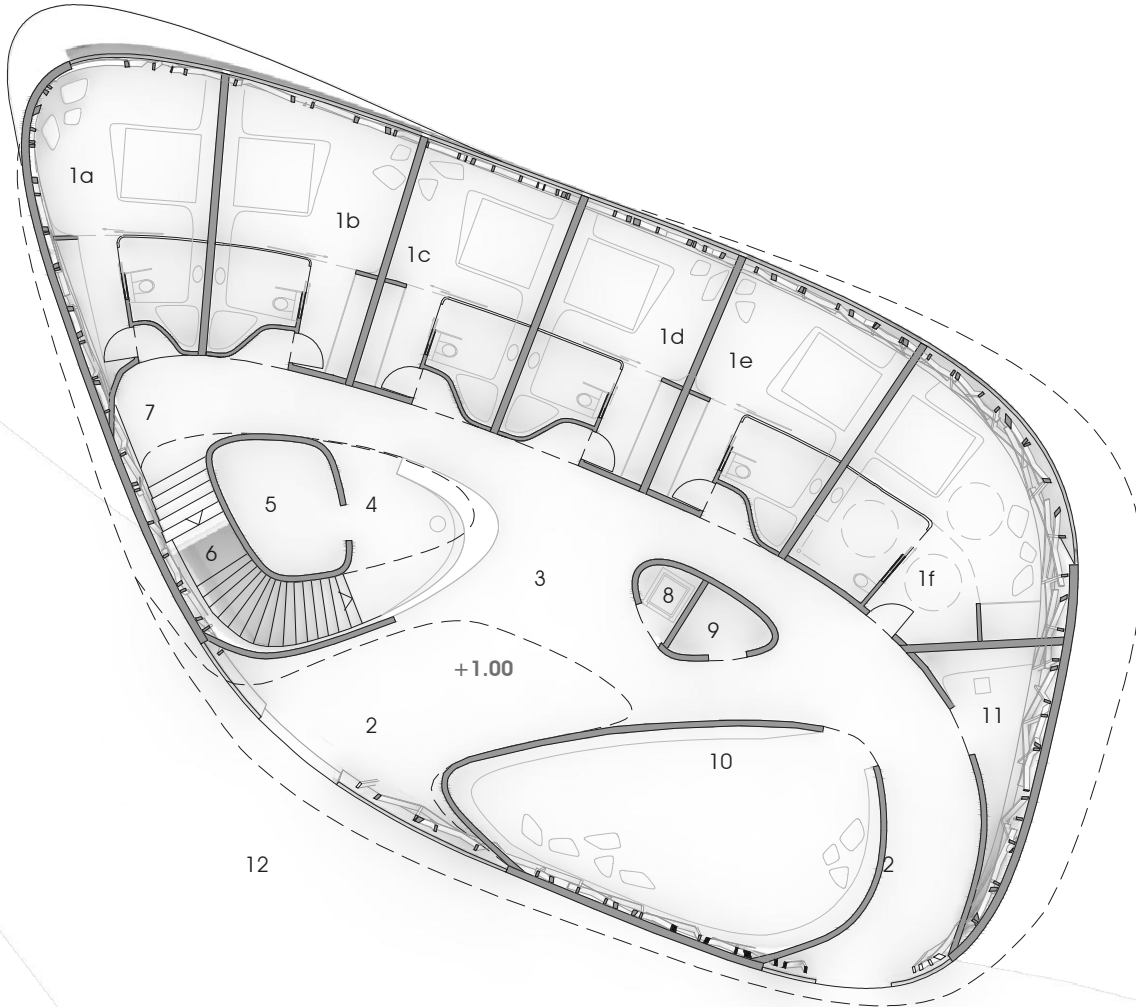
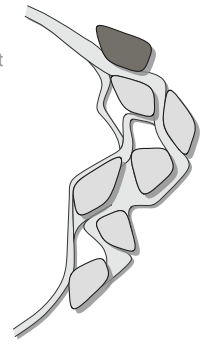


+143 m ü.A = +0.00

5.06 |
Isometrie Erdgeschoss
Übernachtung

5.07 |
Grundriss Erdgeschoss
Übernachtung

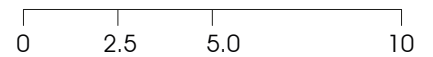




ÜBERNACHTUNG

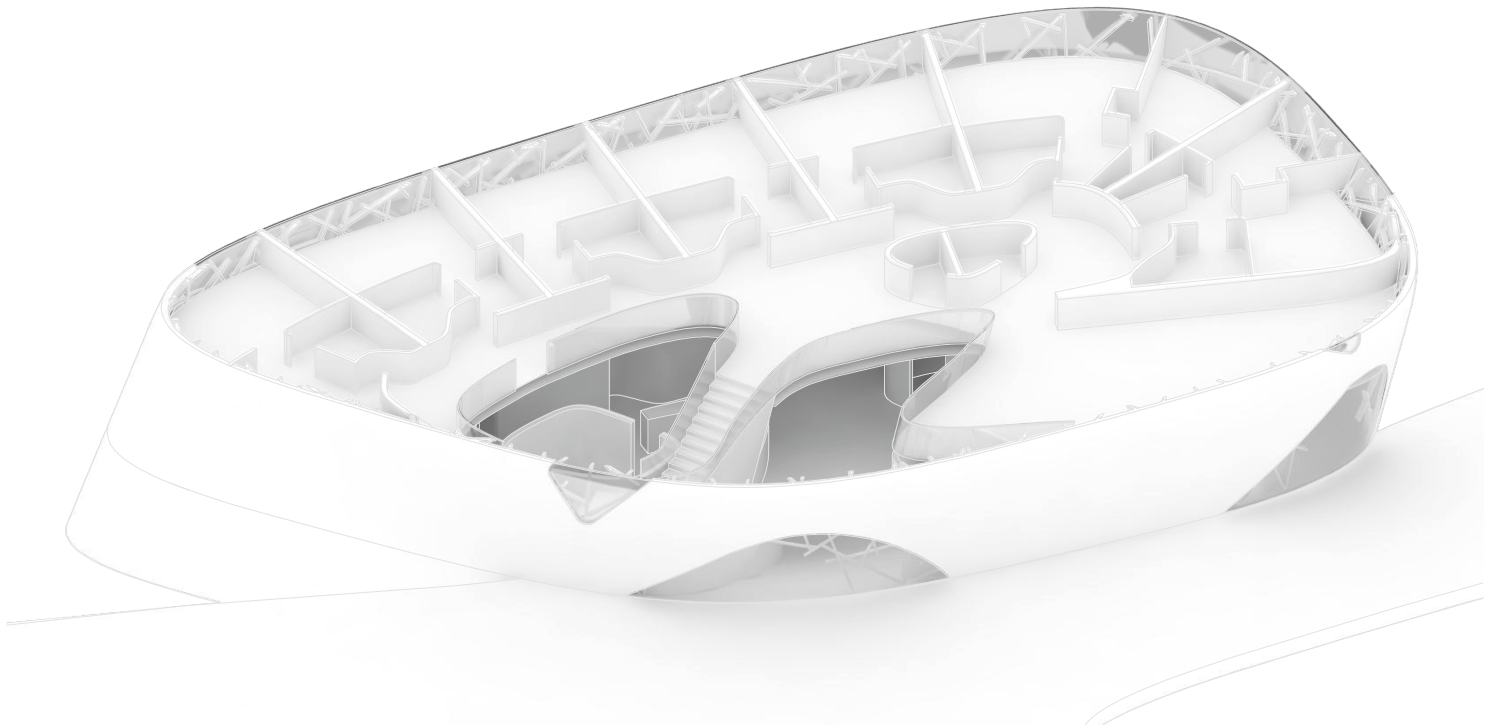
1a	Zimmer	29.45m ²
1b	Zimmer	28.88m ²
1c	Zimmer	24.47m ²
1d	Zimmer	24.33m ²
1e	Zimmer	26.07m ²
1f	Zimmer	30.80m ²
2	Eingang	
3	Foyer	125.07m ²
4	Rezeption	13.39m ²
5	Archiv/AR	9.72m ²
6	Stiege UG	8.68m ²
7	Aufgang OG	
8	Aufzug	2.10m ²
9	Abstellraum	3.23m ²
10	Aufenthalt	48.09m ²
11	Büro	7.09m ²
12	Aussenbereich	

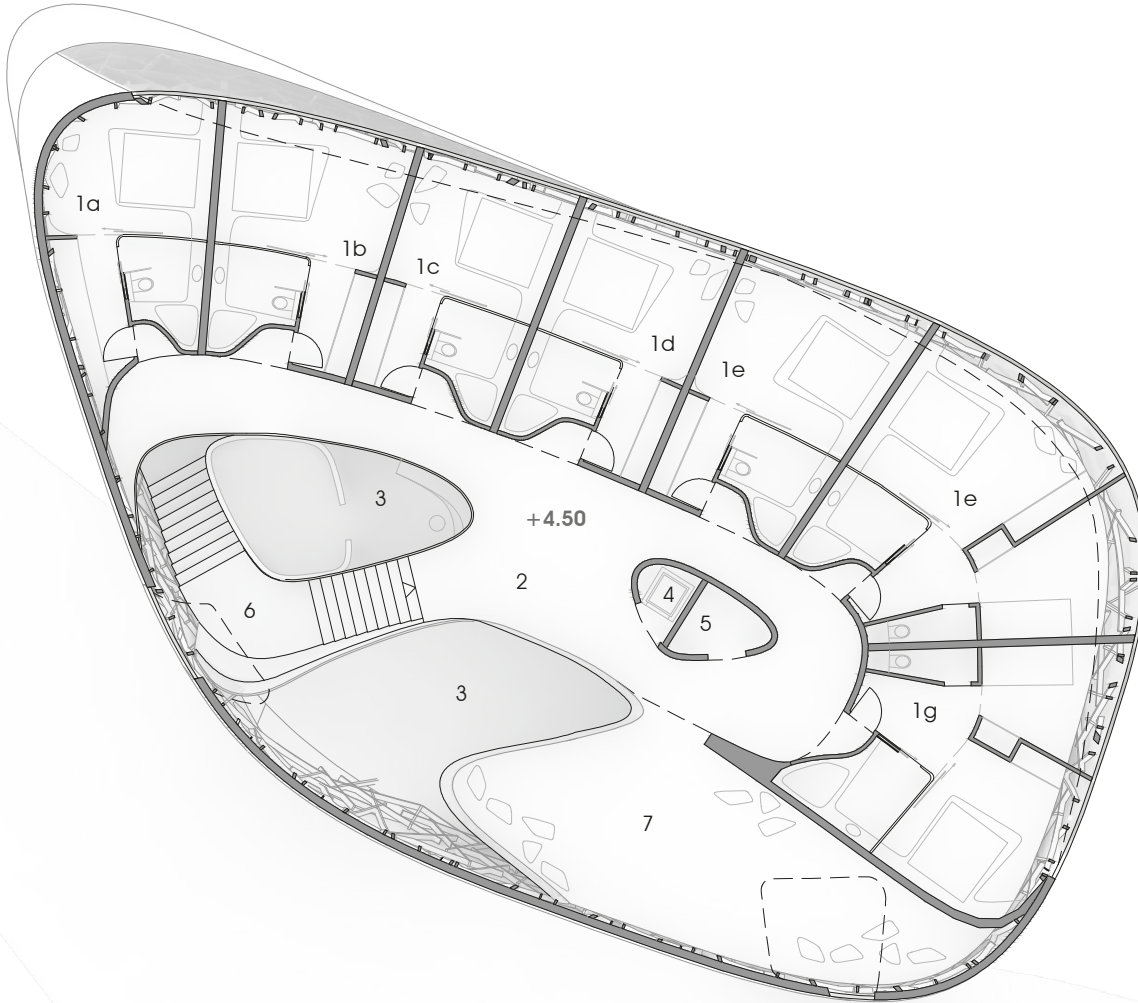
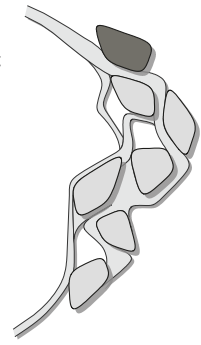
ERDGESCHOSS



5.09 |
Isometrie Obergeschoss
Übernachtung

5.10 |
Grundriss Obergeschoss
Übernachtung

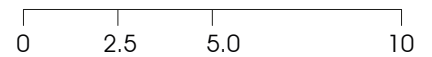


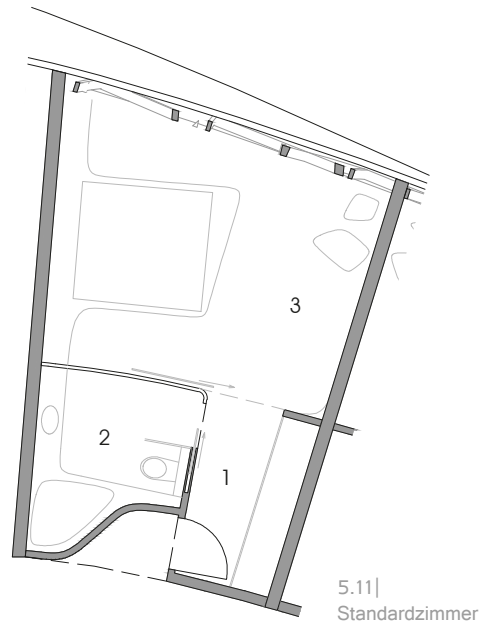


ÜBERNACHTUNG

1a	Zimmer	24.97m ²
1b	Zimmer	26.38m ²
1c	Zimmer	23.82m ²
1d	Zimmer	24.83m ²
1e	Zimmer	28.31m ²
1f	Zimmer	43.03m ²
1g	Zimmer	36.92m ²
2	Erschließung	80.76m ²
3	Luftraum	
4	Aufzug	2.10m ²
5	Abstellraum	3.23m ²
6	Stiege	16.23m ²
7	Teeküche	55.11m ²

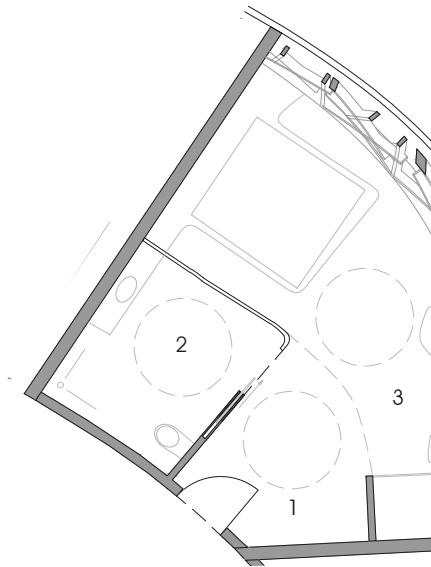
OBERGESCHOSS





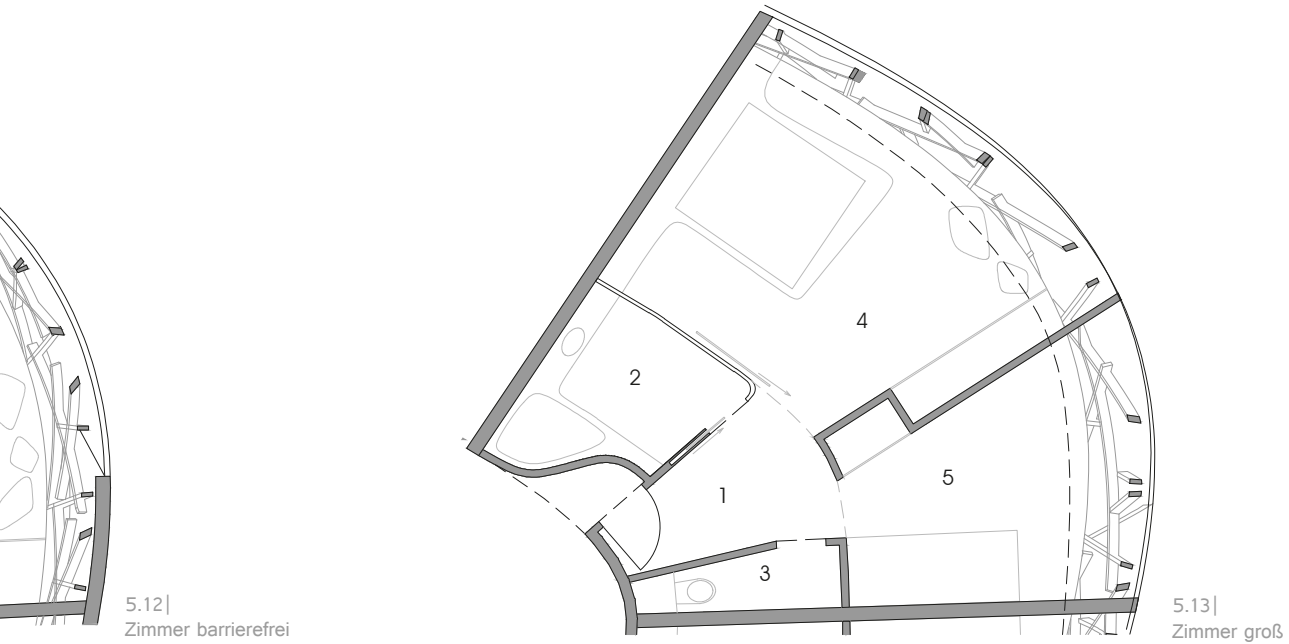
Standardzimmer

Vorraum	4.60m ²	1
Bad	5.53m ²	2
Zimmer	18.74m ²	3



Zimmer barrierefrei

Vorraum	6.26m ²	1
Bad	6.98m ²	2
Zimmer	17.62m ²	3



5.12 |
Zimmer barrierefrei

5.13 |
Zimmer groß

Zimmer groß

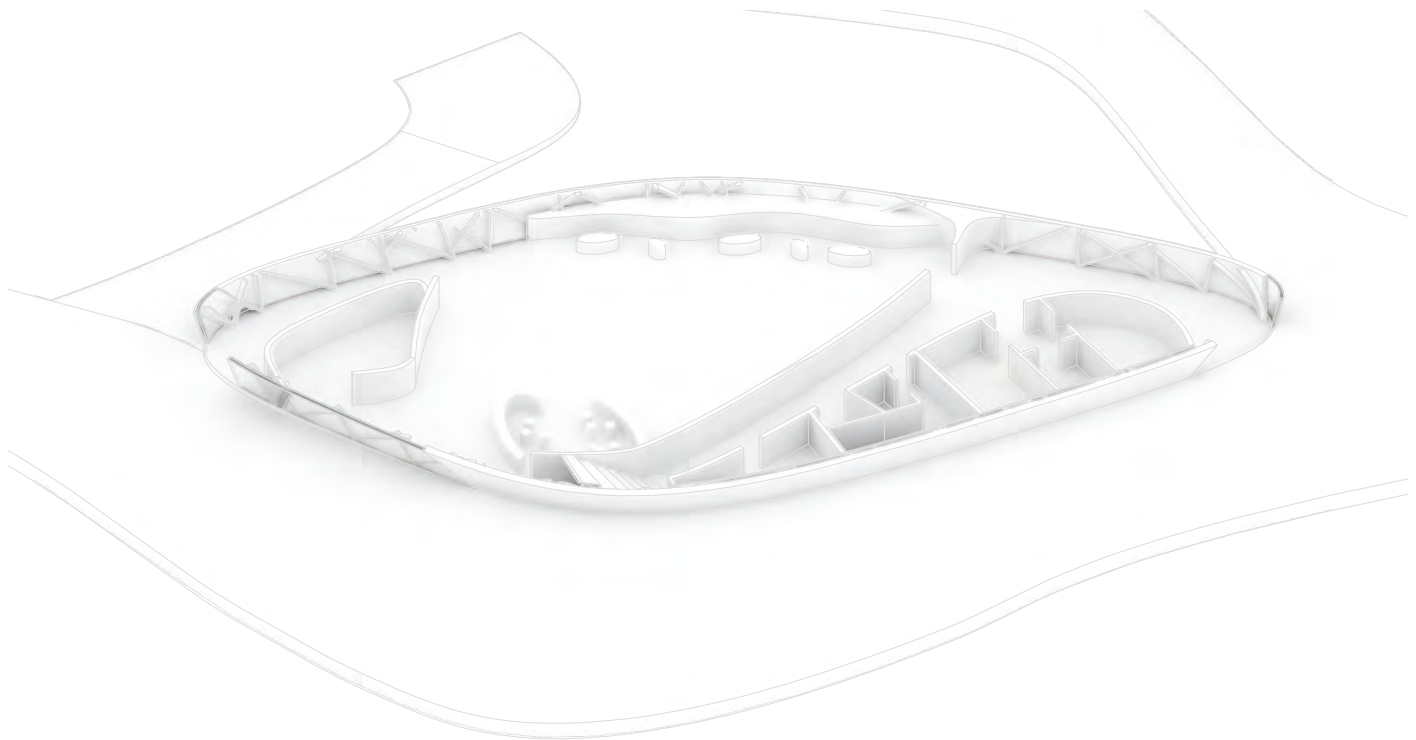
Vorraum	4.97m ²	1
Bad	5.62m ²	2
WC	2.13m ²	3
Zimmer 1	20.02m ²	4
Zimmer 2	10.20m ²	5

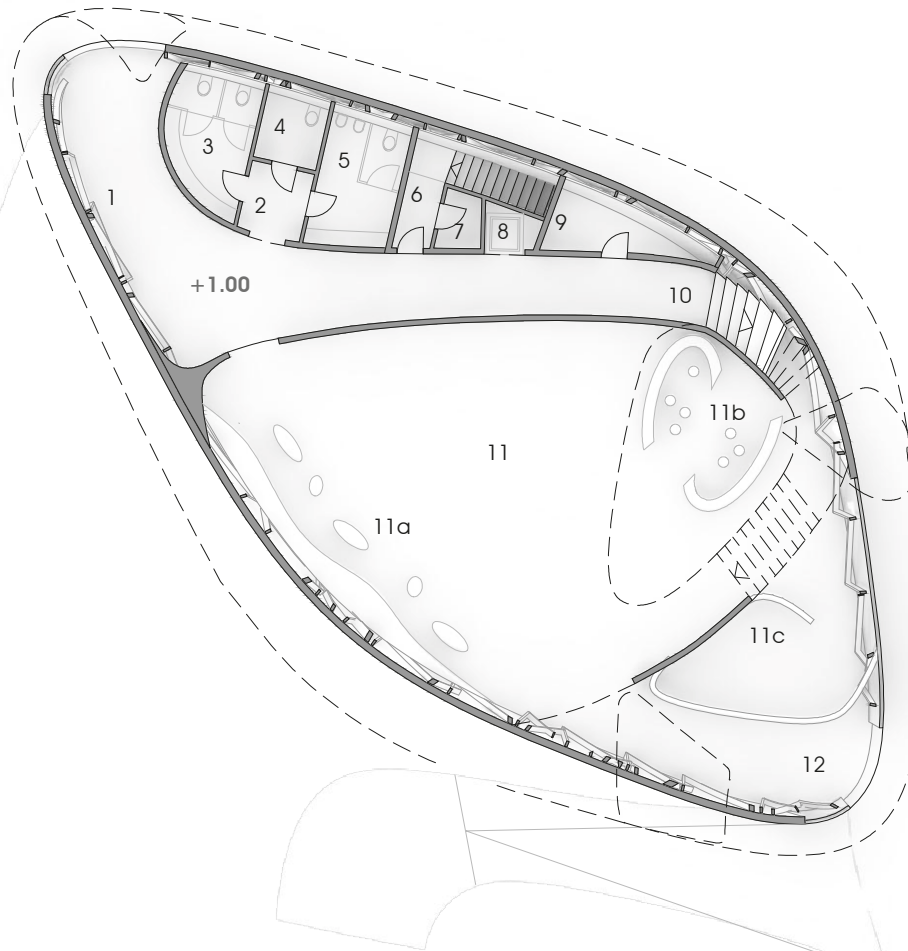
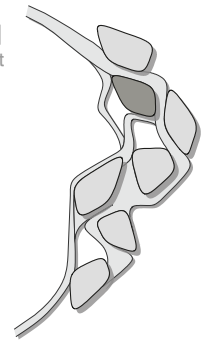
ZIMMERTYPEN



5.15 |
Isometrie Erdgeschoss
Verwaltung

5.16 |
Grundriss Erdgeschoss
Verwaltung





VERWALTUNG

1	Foyer	44.37m ²
2	Vorraum WC	3.17m ²
3	Wc/w	7.38m ²
4	Wc/barr.frei	2.93m ²
5	Wc/m	7.32m ²
6	Stiege UG	5.46m ²
7	Abstellraum	1.64m ²
8	Aufzug	1.66m ²
9	Abstellraum	3.82m ²
10	Aufgang OG	
11	Bücherei/ Shop	140.90m ²
11a	Verkaufsbereich	
11b	Lesebereich	
11c	Info/Kassa	
12	Ein-/Ausgang	14.66m ²

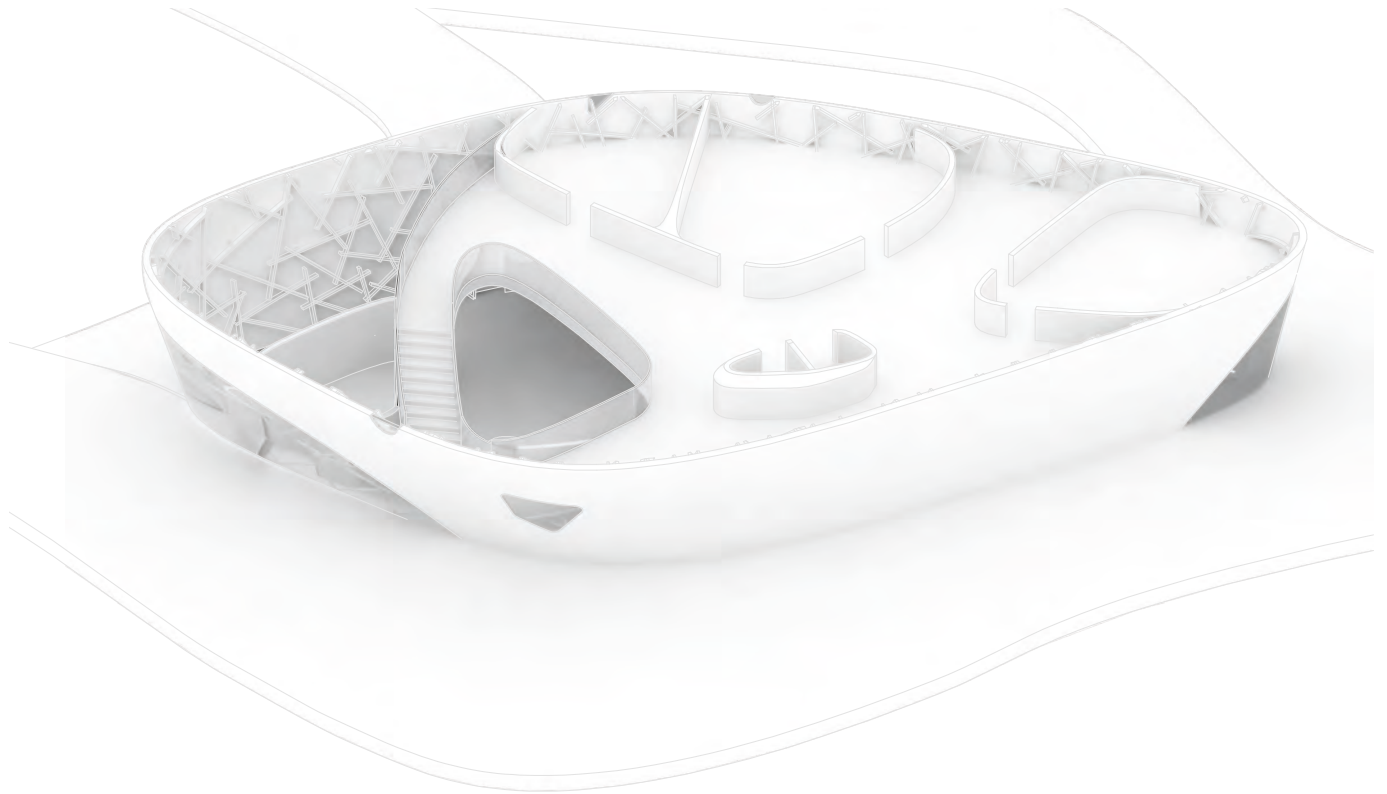
ERDGESCHOSS

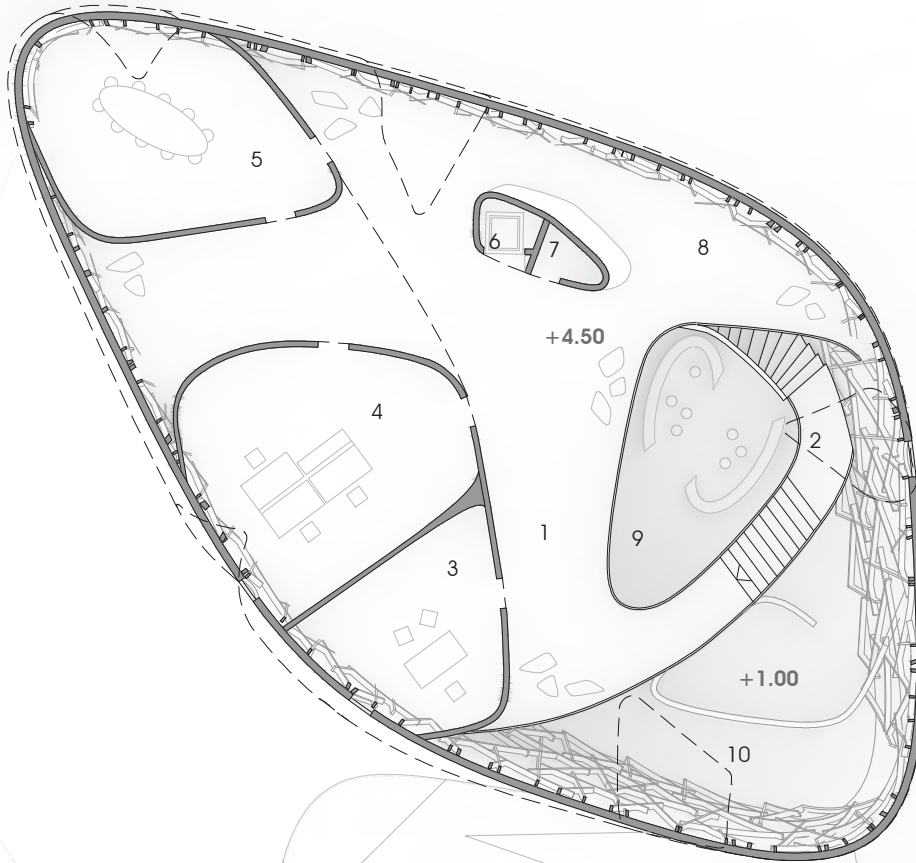
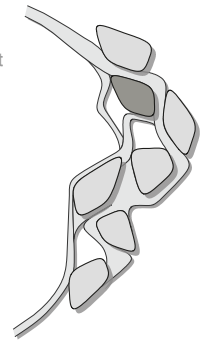


0 2.5 5.0 10

5.18 |
Isometrie Obergeschoss
Verwaltung

5.19 |
Grundriss Obergeschoss
Verwaltung

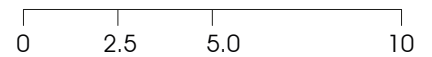




VERWALTUNG

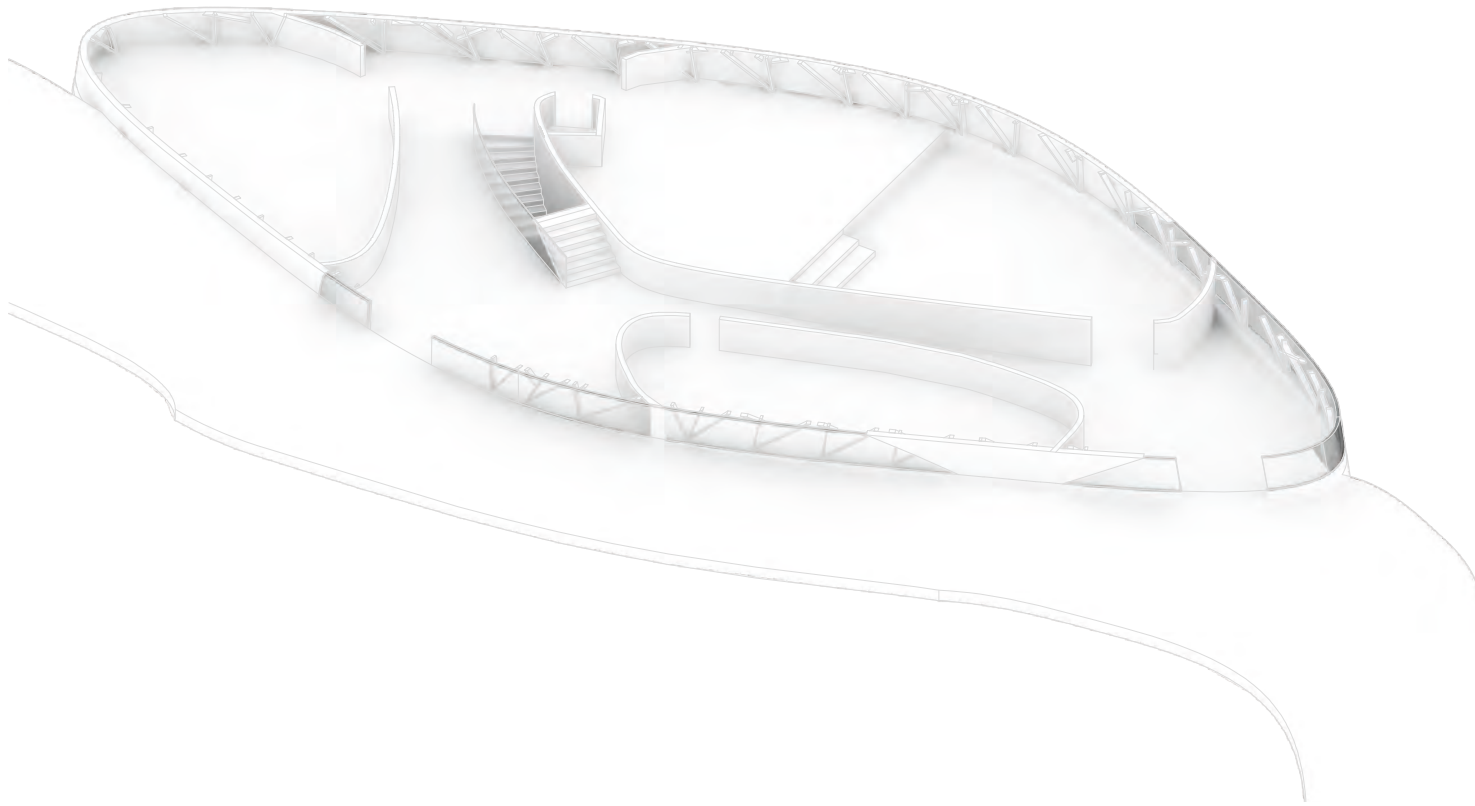
1	Erschließung	81.72m ²
2	Stiege	13.46m ²
3	Büro 1	18.89m ²
4	Büro 2	37.96m ²
5	Besprechungsraum	32.46m ²
6	Aufzug	1.66m ²
7	Abstellraum	1.65m ²
8	Teeküche	38.27m ²
9	Luftraum	
10	Luftraum	

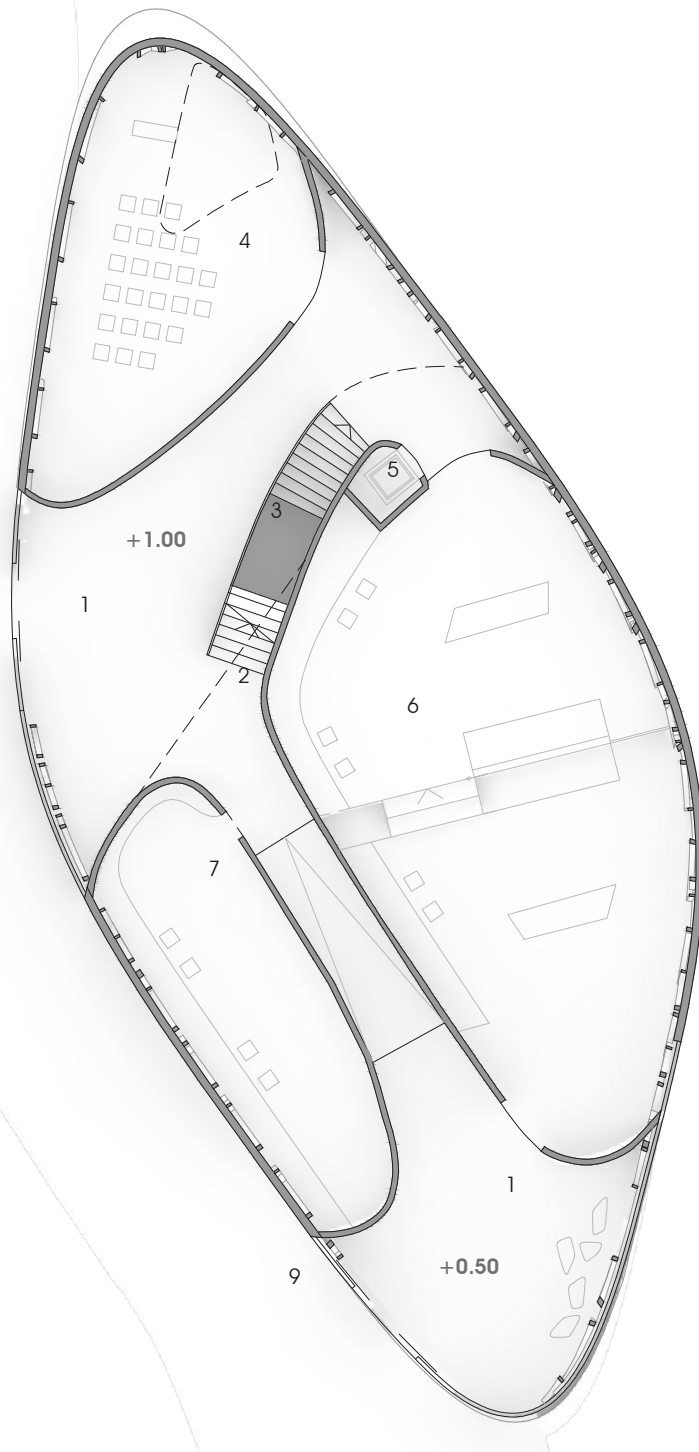
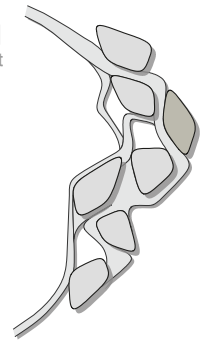
OBERGESCHOSS



5.21 |
Isometrie Erdgeschoss
Forschung

5.22 |
Grundriss Erdgeschoss
Forschung

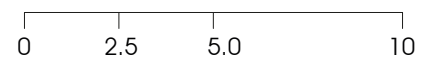




FORSCHUNG

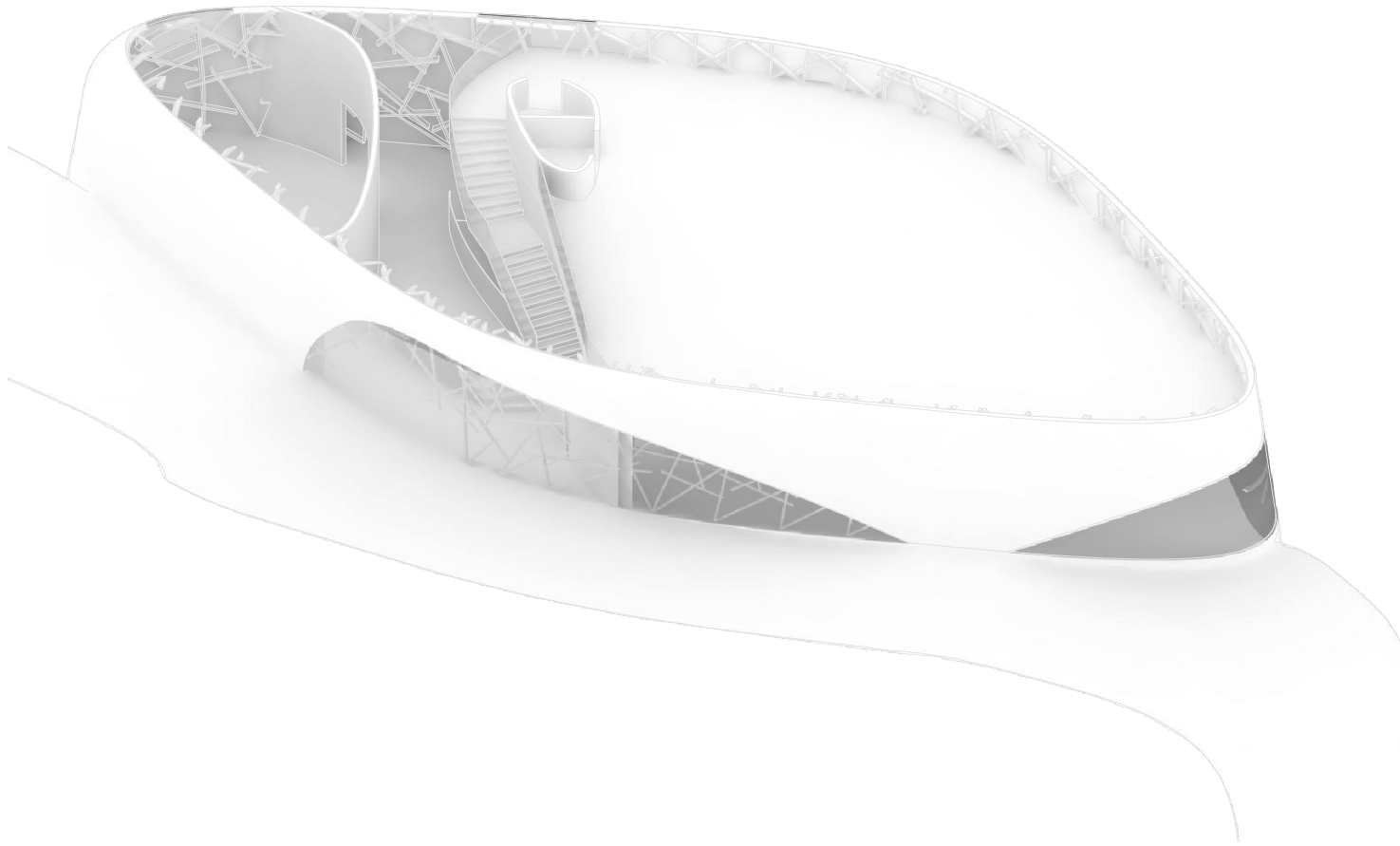
- 1 Erschließung 139.81m²
- 2 Aufgang OG
- 3 Stiege UG 10.86m²
- 4 Seminarraum 57.79m²
- 5 Aufzug 2.33m²
- 6 Labor 1 135.38m²
- 7 Labor 2 43.69m²
- 8 Teeküche 38.27m²
- 9 Ein-Ausgang

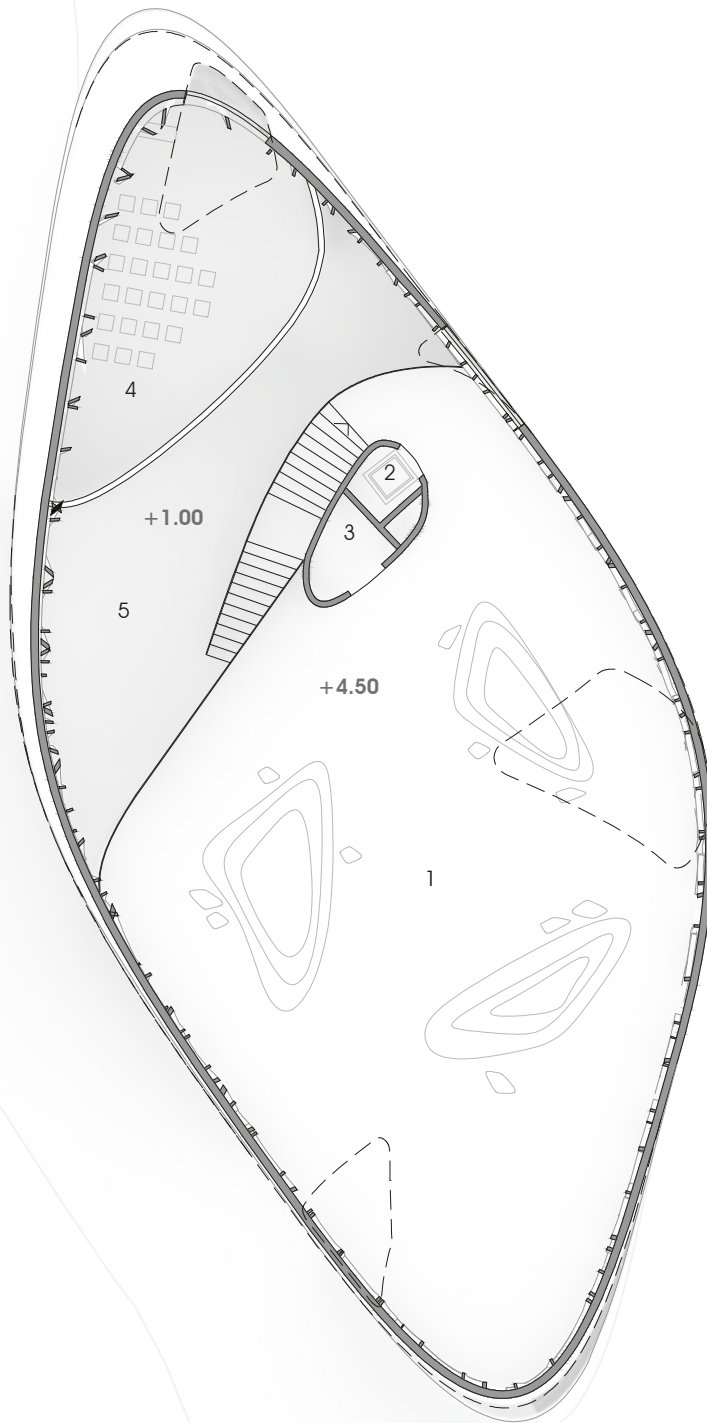
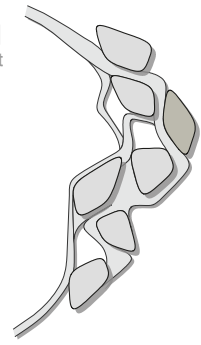
ERDGESCHOSS



5.24 |
Isometrie Obergeschoss
Forschung

5.25 |
Grundriss Obergeschoss
Forschung

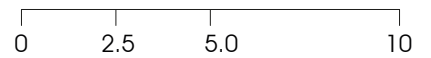




FORSCHUNG

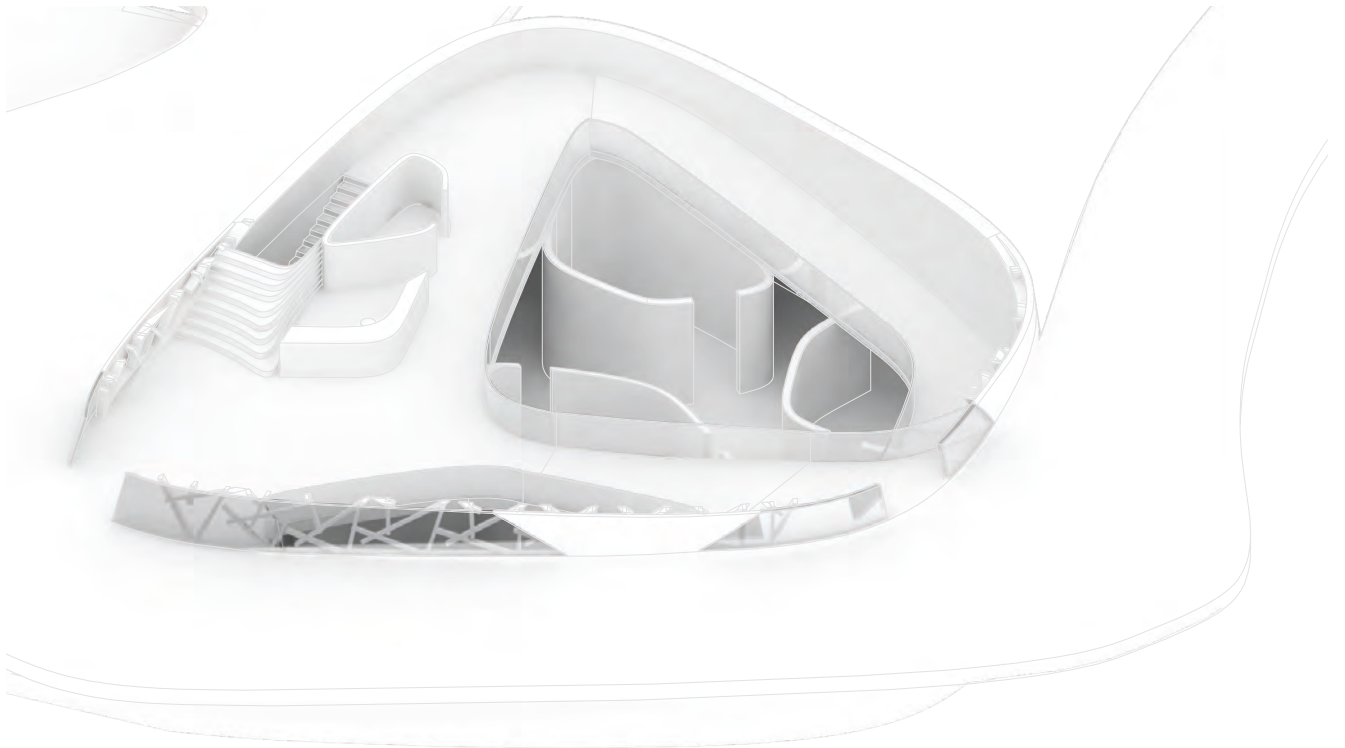
- 1 Workshops 255.22m²
- 2 Aufzug 2.33m²
- 3 Abstellraum 3.66m²
- 4 Luftraum Seminarraum
- 5 Luftraum

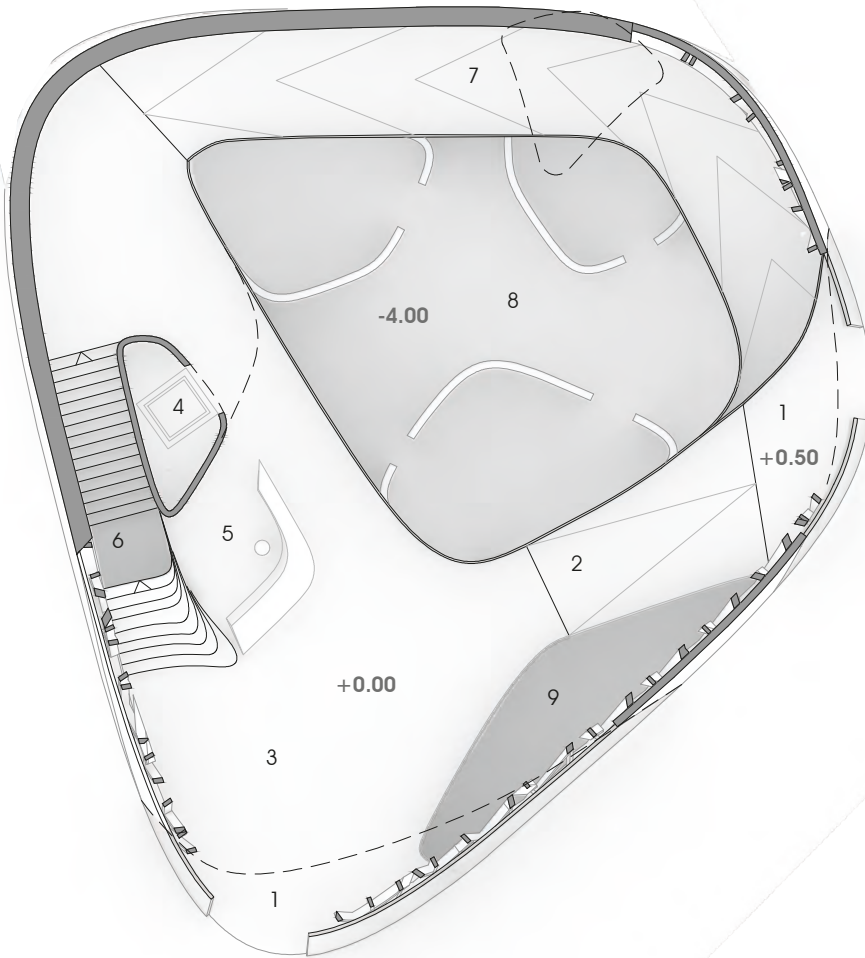
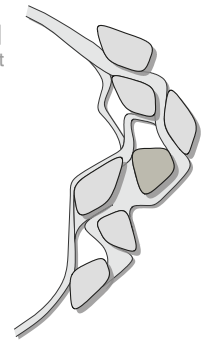
OBERGESCHOSS



5.27 |
Isometrie Erdgeschoss
Ausstellung

5.28 |
Grundriss Erdgeschoss
Ausstellung

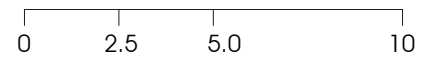




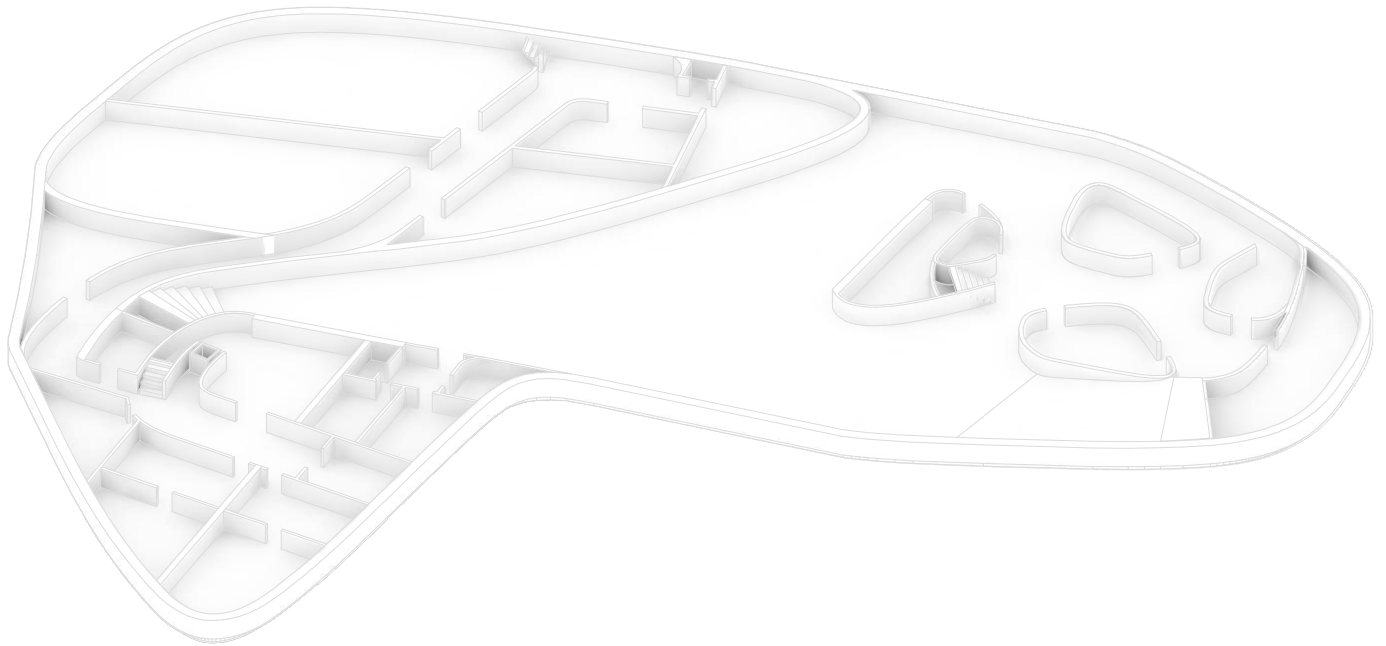
AUSSTELLUNG

1	Ein-/Ausgang	13.48m ²
2	Rampe	19.94m ²
3	Foyer	114.18m ²
4	Aufzug	6.82m ²
5	Tickets	13.48m ²
6	Stiege UG	27.70m ²
7	Ausstellungs- Rampe	85.45m ²
8	Luftraum	
9	Luftraum	

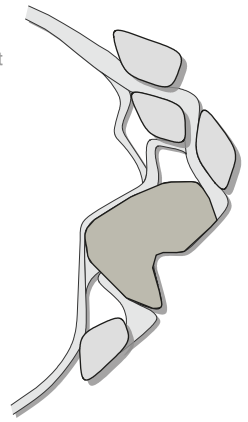
ERDGESCHOSS



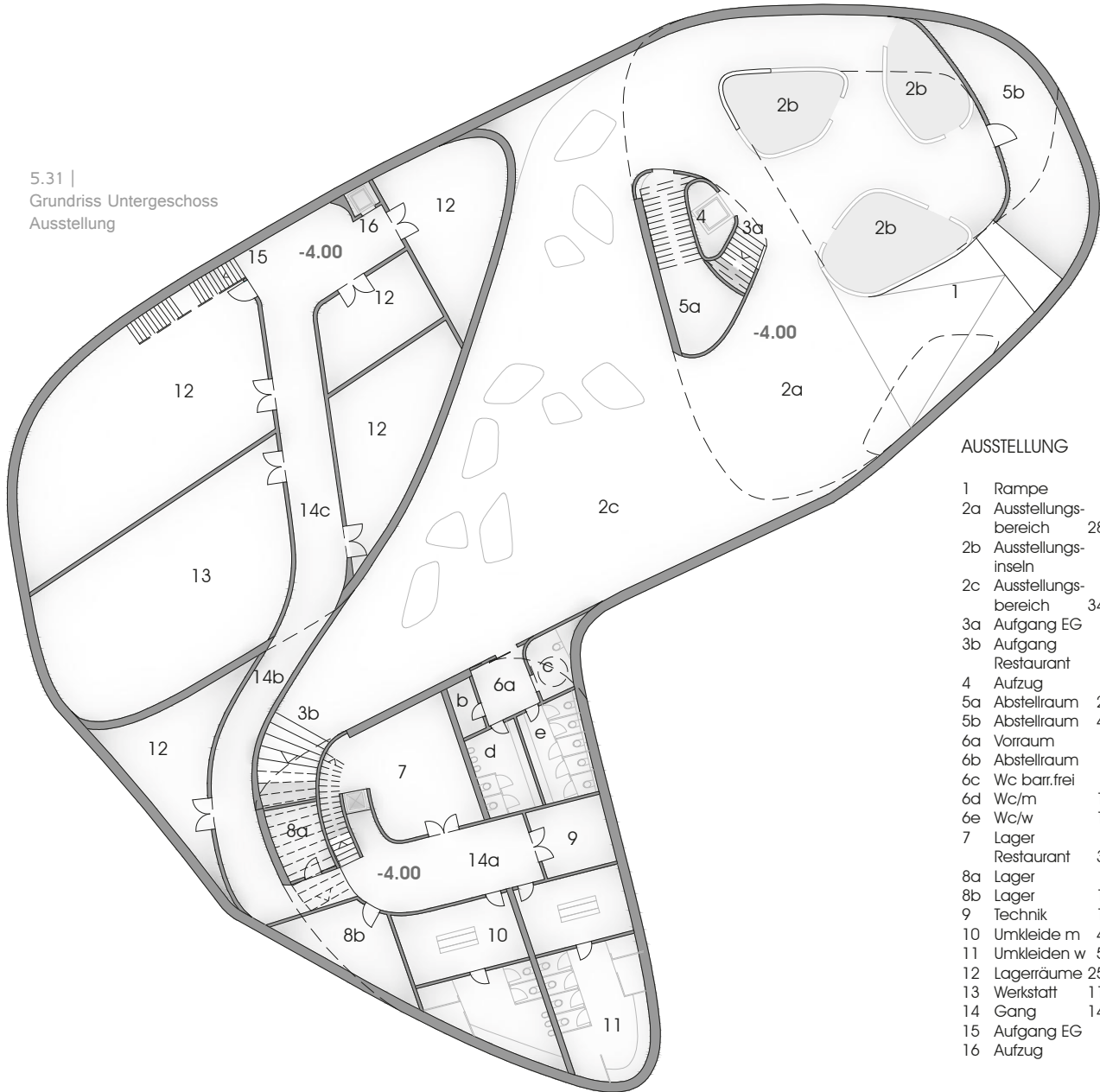
5.30 |
Isometrie Untergeschoss
Ausstellung



5.29 |
Übersicht



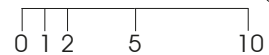
5.31 |
Grundriss Untergeschoss
Ausstellung



AUSSTELLUNG

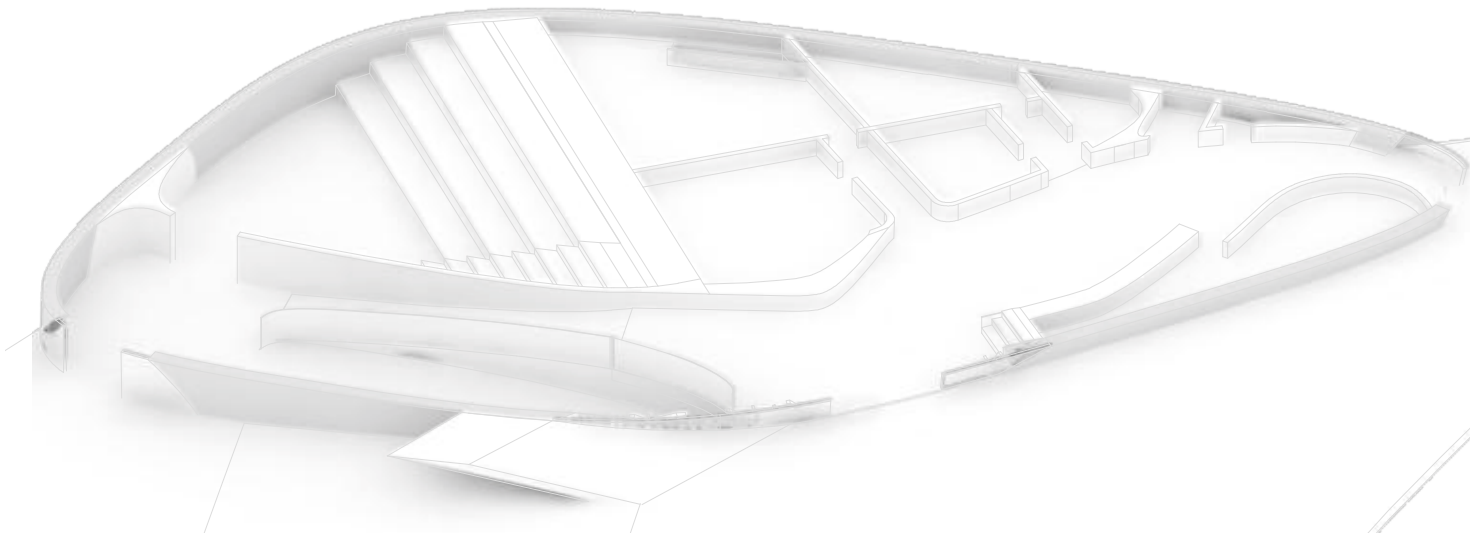
1	Rampe	
2a	Ausstellungs- bereich	286.28m ²
2b	Ausstellungs- inseln	
2c	Ausstellungs- bereich	345.12m ²
3a	Aufgang EG	
3b	Aufgang Restaurant	
4	Aufzug	6.82m ²
5a	Abstellraum	23.43m ²
5b	Abstellraum	45.38m ²
6a	Vorraum	8.52m ²
6b	Abstellraum	3.51m ²
6c	Wc barr.frei	7.03m ²
6d	Wc/m	12.26m ²
6e	Wc/w	15.20m ²
7	Lager Restaurant	37.47m ²
8a	Lager	9.55m ²
8b	Lager	17.80m ²
9	Technik	13.34m ²
10	Umkleide m	44.01m ²
11	Umkleiden w	50.38m ²
12	Lagerräume	253.61m ²
13	Werkstatt	114.28m ²
14	Gang	142.69m ²
15	Aufgang EG	
16	Aufzug	2.61m ²

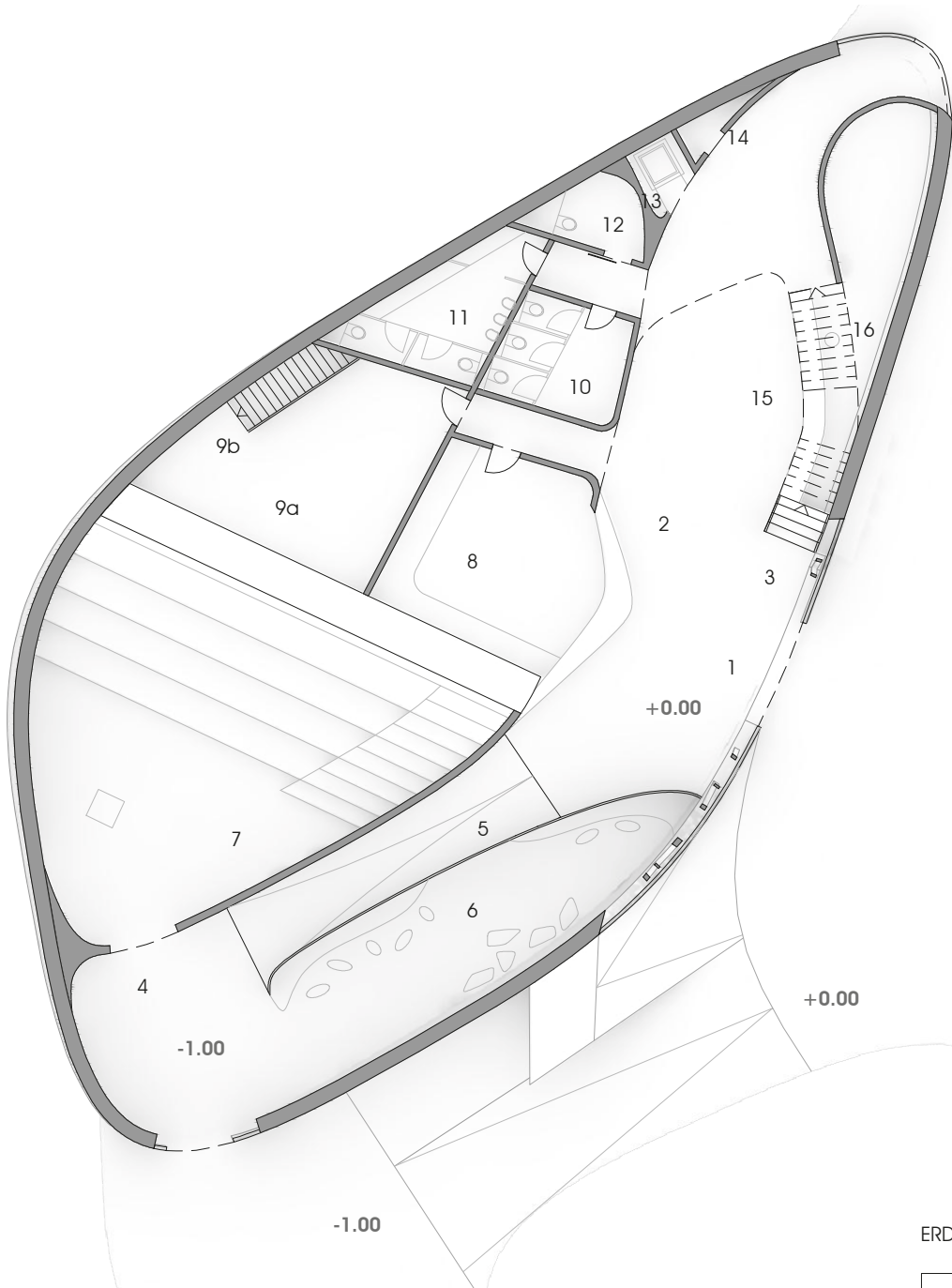
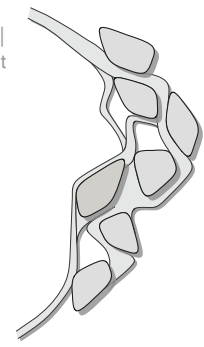
UNTERGESCHOSS



5.33 |
Isometrie Erdgeschoss
Auditorium

5.34 |
Grundriss Erdgeschoss
Auditorium

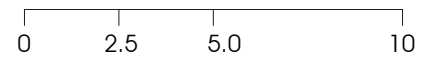




AUSSTELLUNG

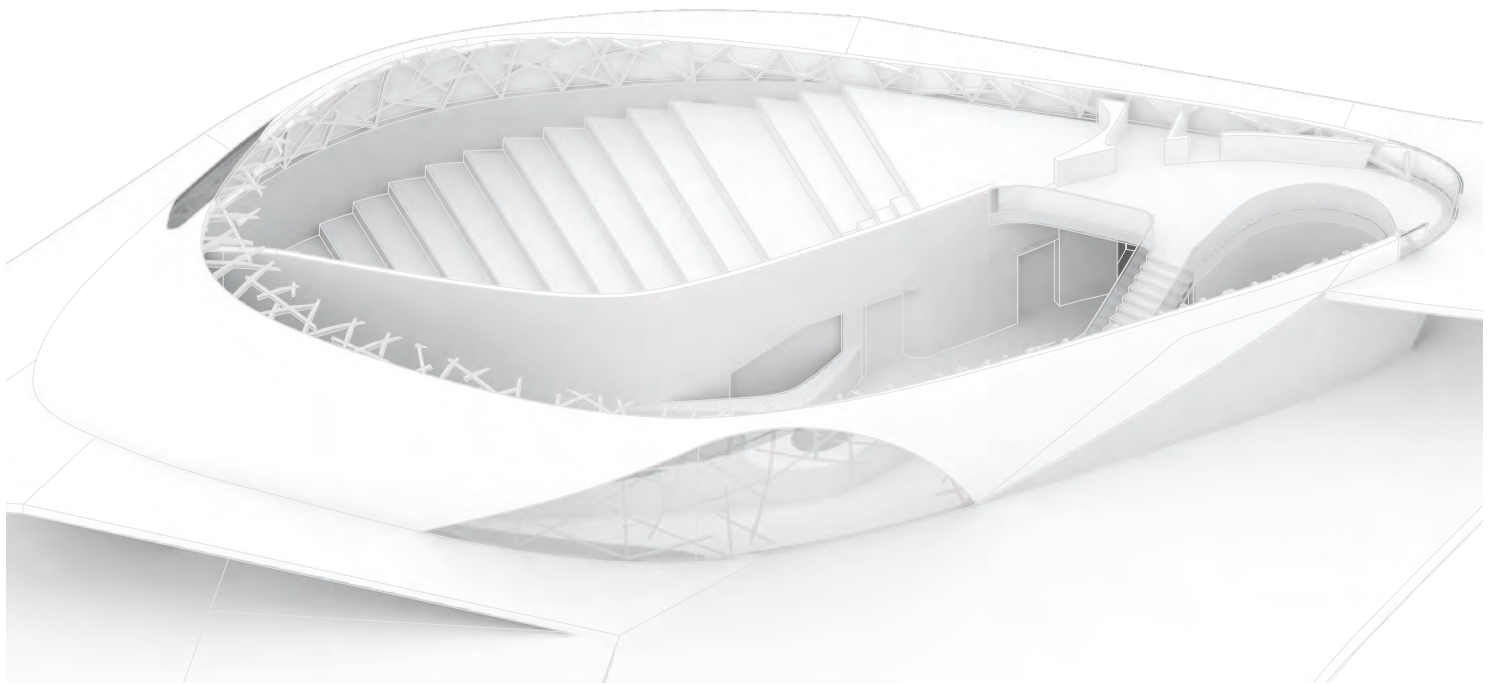
1	Ein-/Ausgang	
2	Foyer	115.15m ²
3	Aufgang OG	
4	Foyer	
	Auditorium	66.27m ²
5	Verbindungsrampe	18.96m ²
7	Auditorium	
8	Garderobe	28.00m ²
9a	Lager	31.25m ²
9b	Stiege UG	12.93m ²
10	Wc w	10.39m ²
11	Wc m	12.93m ²
12	Wc barr.frei	5.09m ²
13	Aufzug	2.61m ²
14	Abstellraum	1.52m ²
15	Barbereich	
16	Bar	15.36m ²

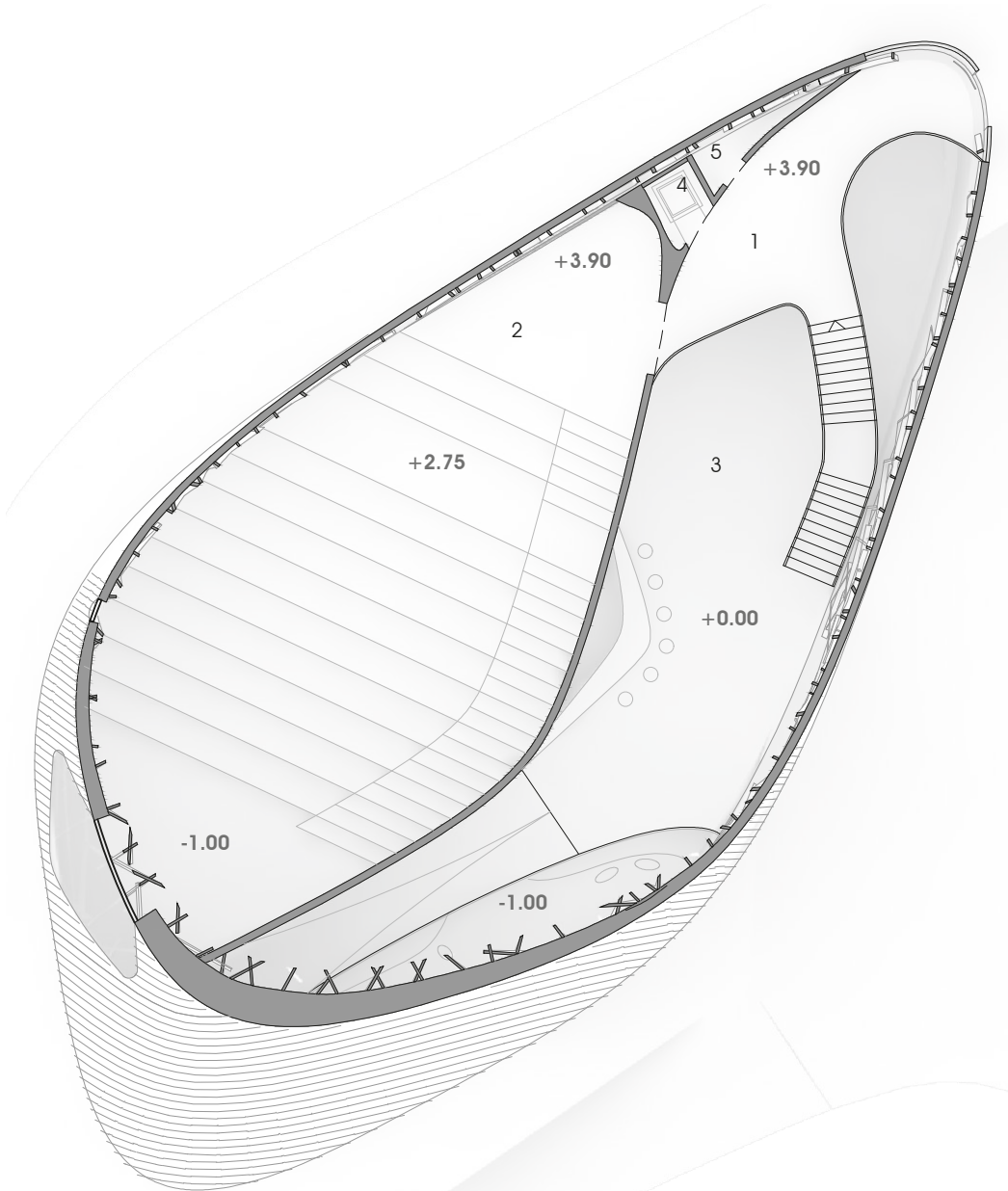
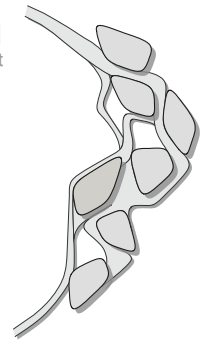
ERDGESCHOSS



5.36 |
Isometrie Obergeschoss
Auditorium

5.37 |
Grundriss Obergeschoss
Auditorium

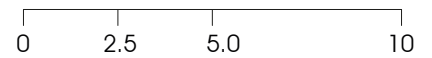




AUDITORIUM

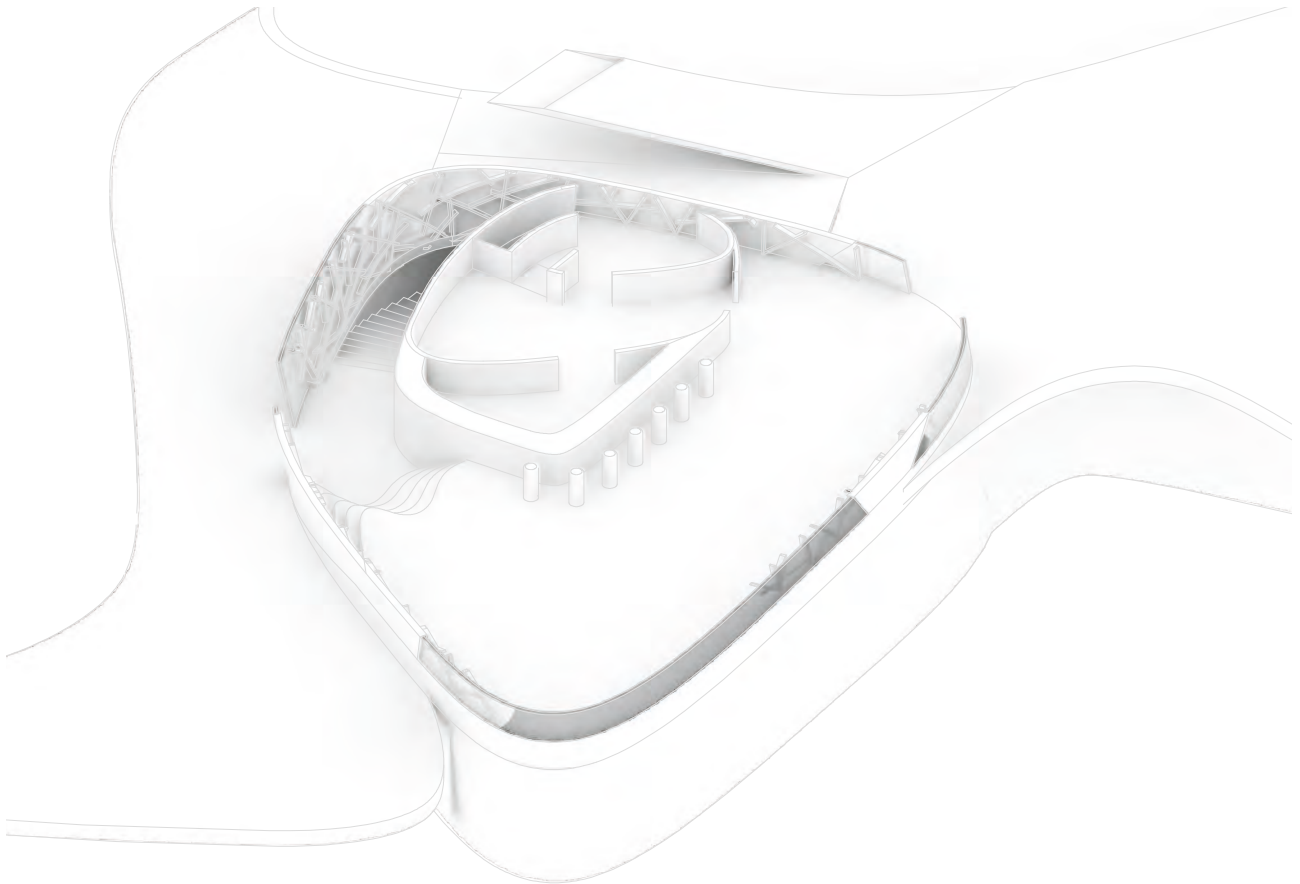
1	Foyer	30.64m ²
2	Auditorium	206.73m ²
3	Luftraum	
4	Aufzug	2.61m ²
5	Abstellraum	1.52m ²
6	Stiege	10.82m ²

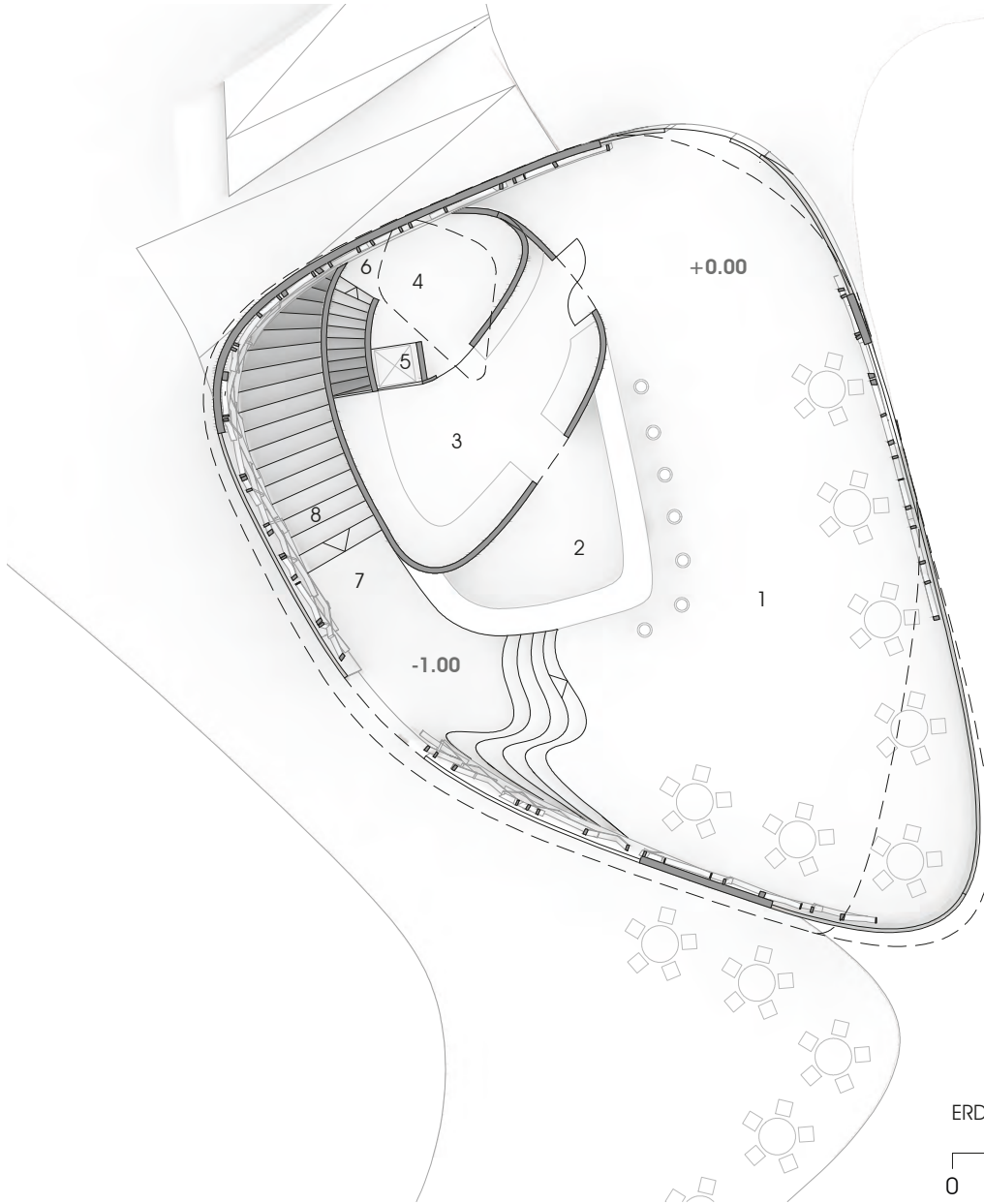
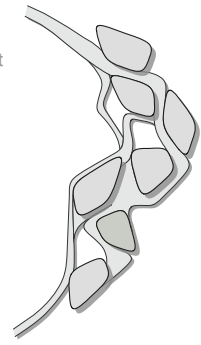
OBERGESCHOSS



5.39 |
Isometrie Erdgeschoss
Restaurant

5.40 |
Grundriss Erdgeschoss
Restaurant

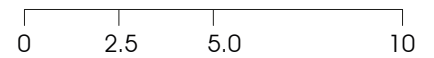




RESTAURANT

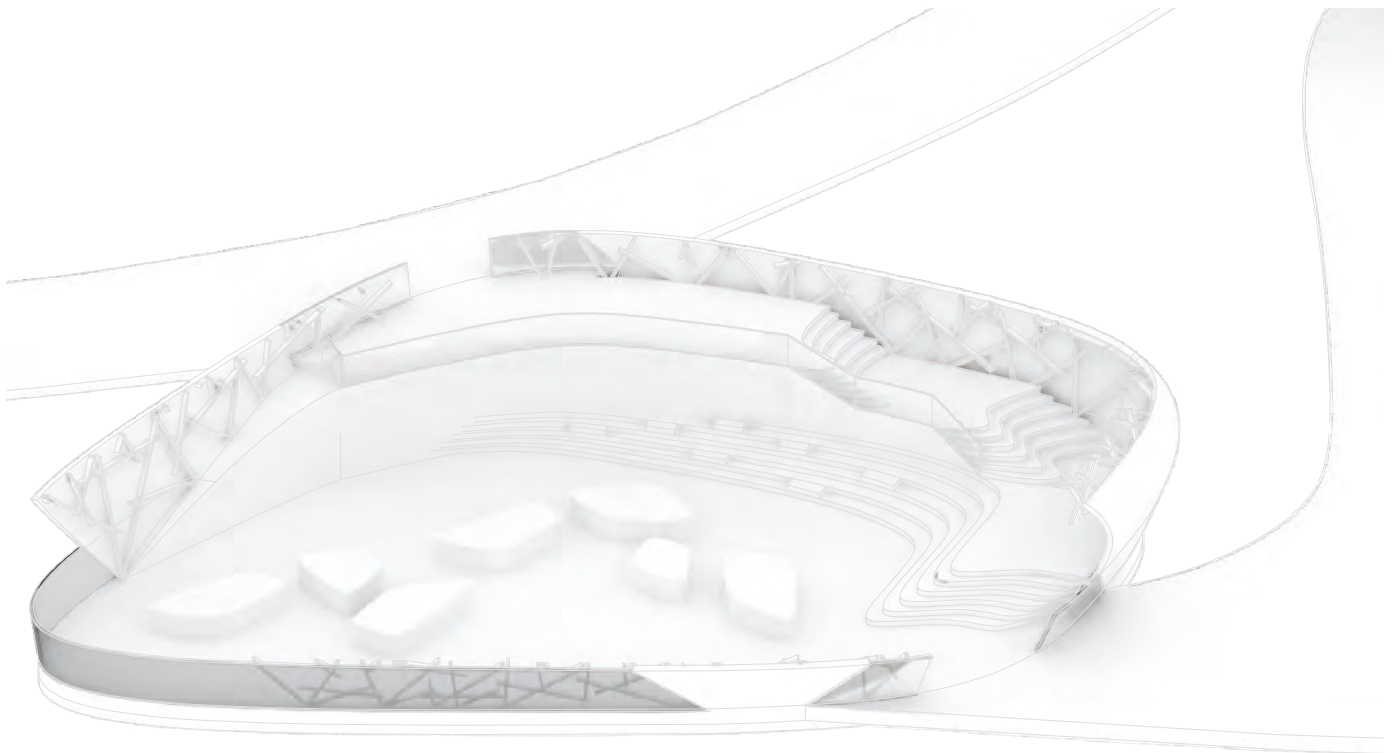
1	Restaurant	170.83m ²
2	Bar	22.94m ²
3	Küche	31.54m ²
4	Lager	13.04m ²
5	Aufzug	1.37m ²
6	Stiege	5.91m ²
7	Eingang	25.60m ²
8	Stiege	25.82m ²

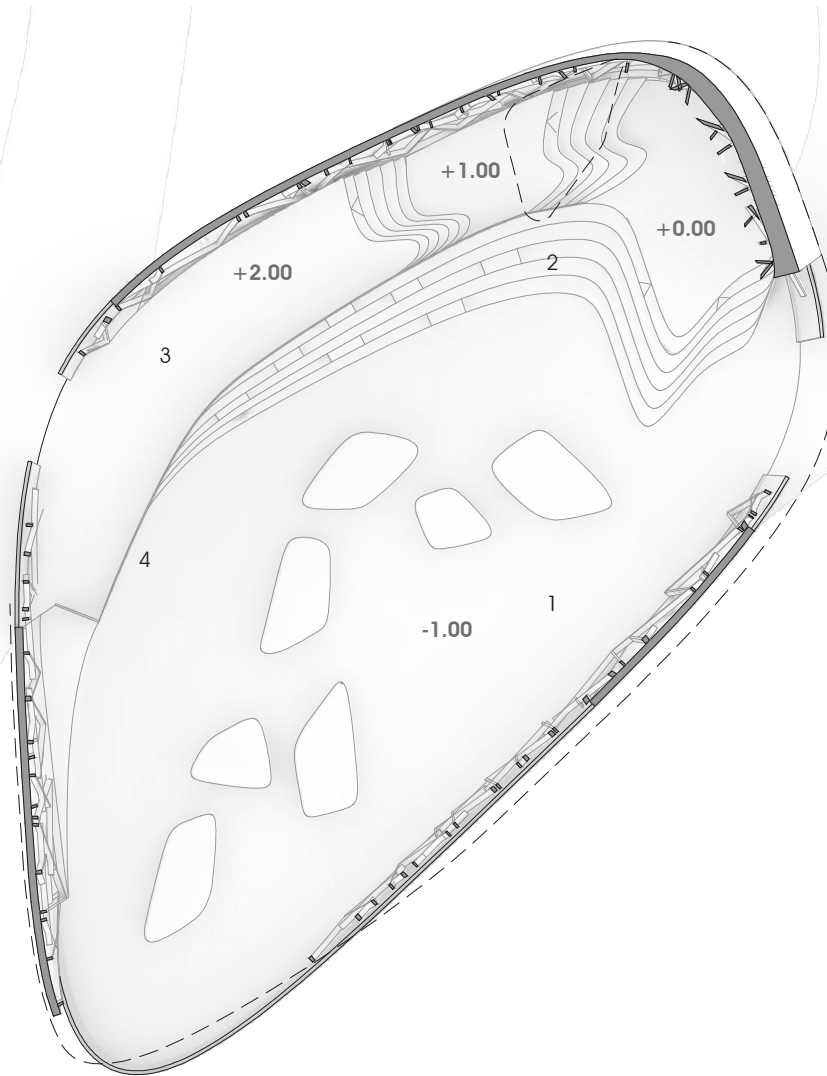
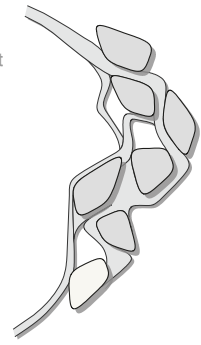
ERDGESCHOSS



5.42 |
Isometrie Erdgeschoss
Veranstaltung

5.43 |
Grundriss Erdgeschoss
Veranstaltung

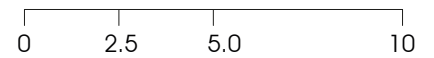




VERANSTALTUNG

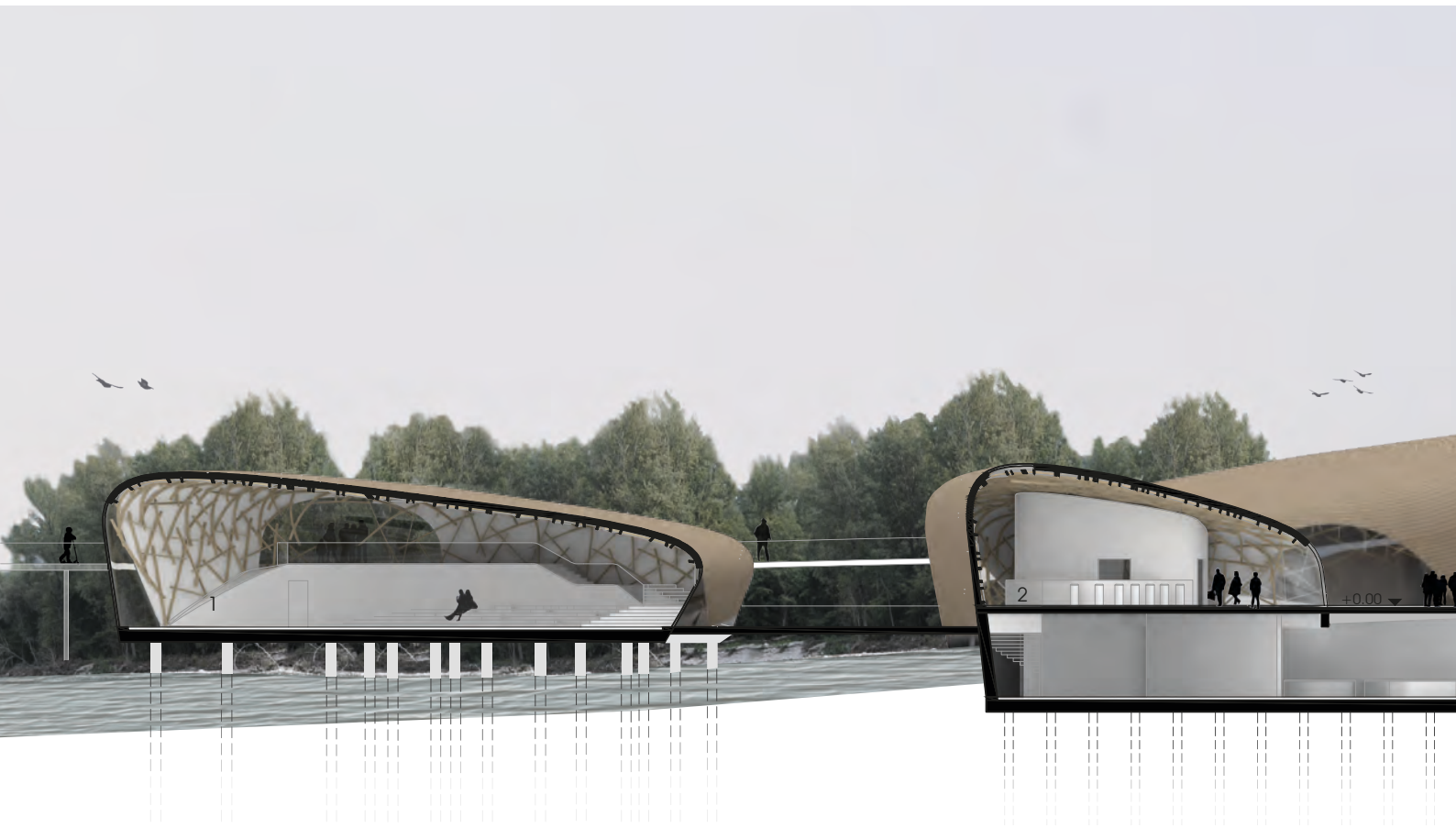
1	Veranstaltungs- bereich	212.26m ²
2	Stiege mit Sitzstufen	31.29m ²
3	Stiege	77.07m ²
4	Lager unter Stiege	39.58m ²

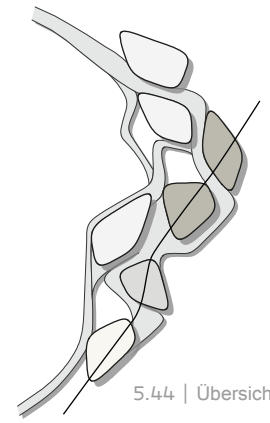
ERDGESCHOSS



LEGENDE

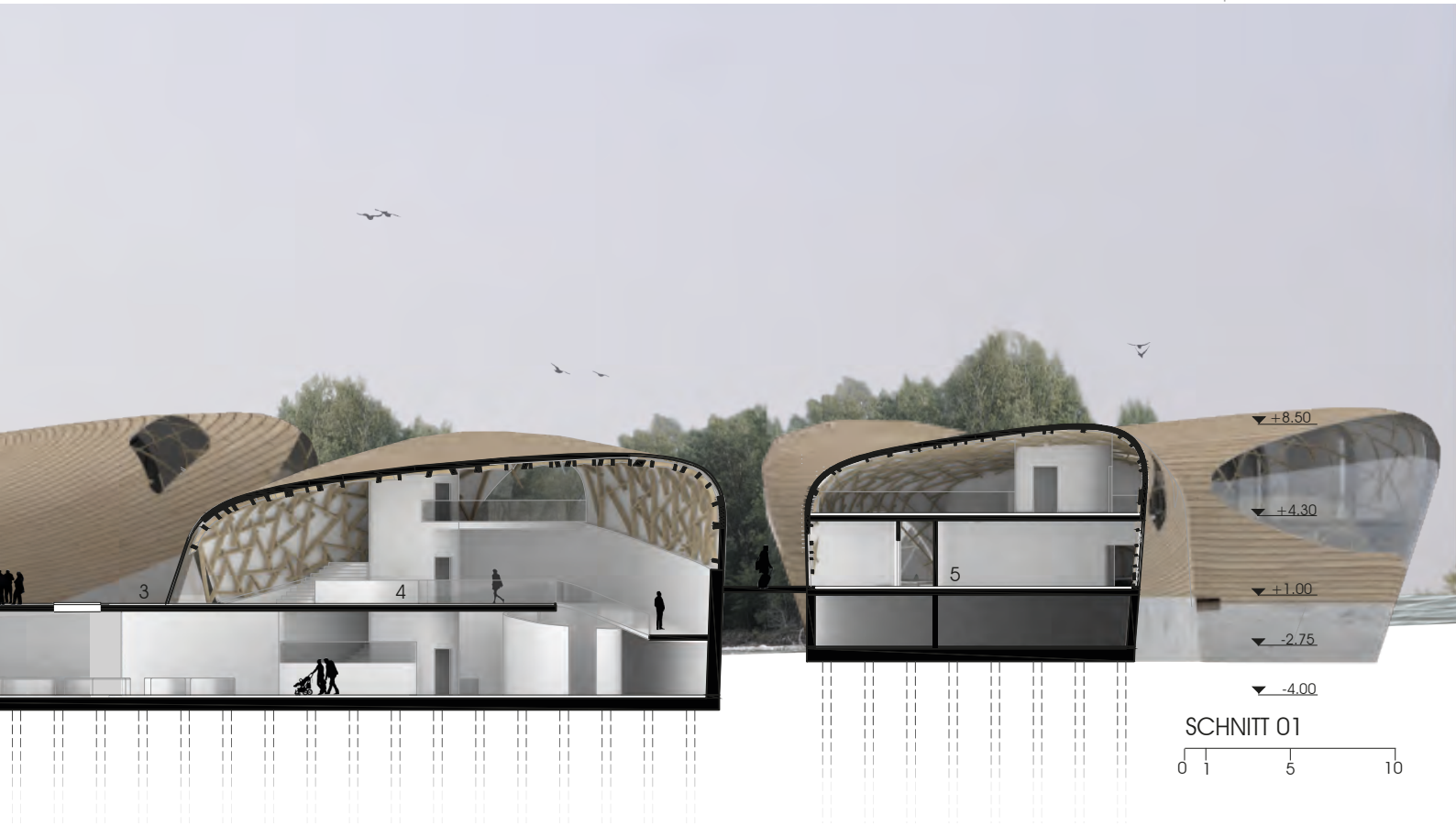
Veranstaltung	1
Restaurant	2
Terrasse	3
Ausstellung	4
Forschungsbereich	5





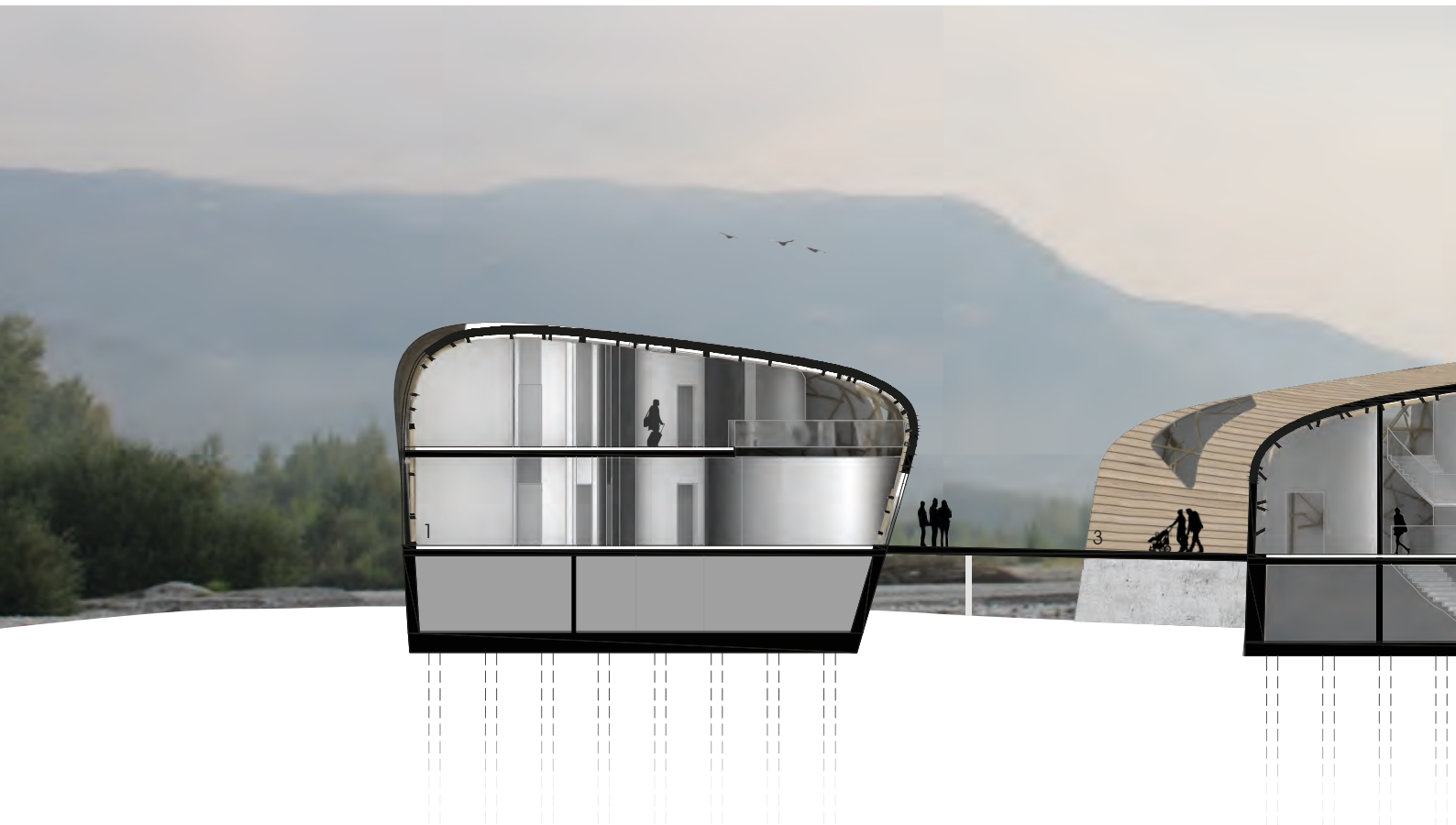
5.44 | Übersicht

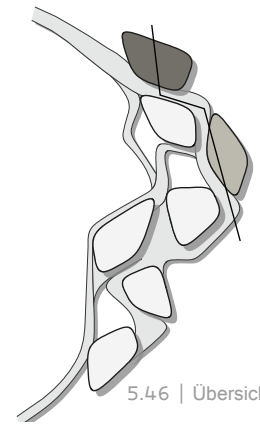
5.45 | Schnitt 01



LEGENDE

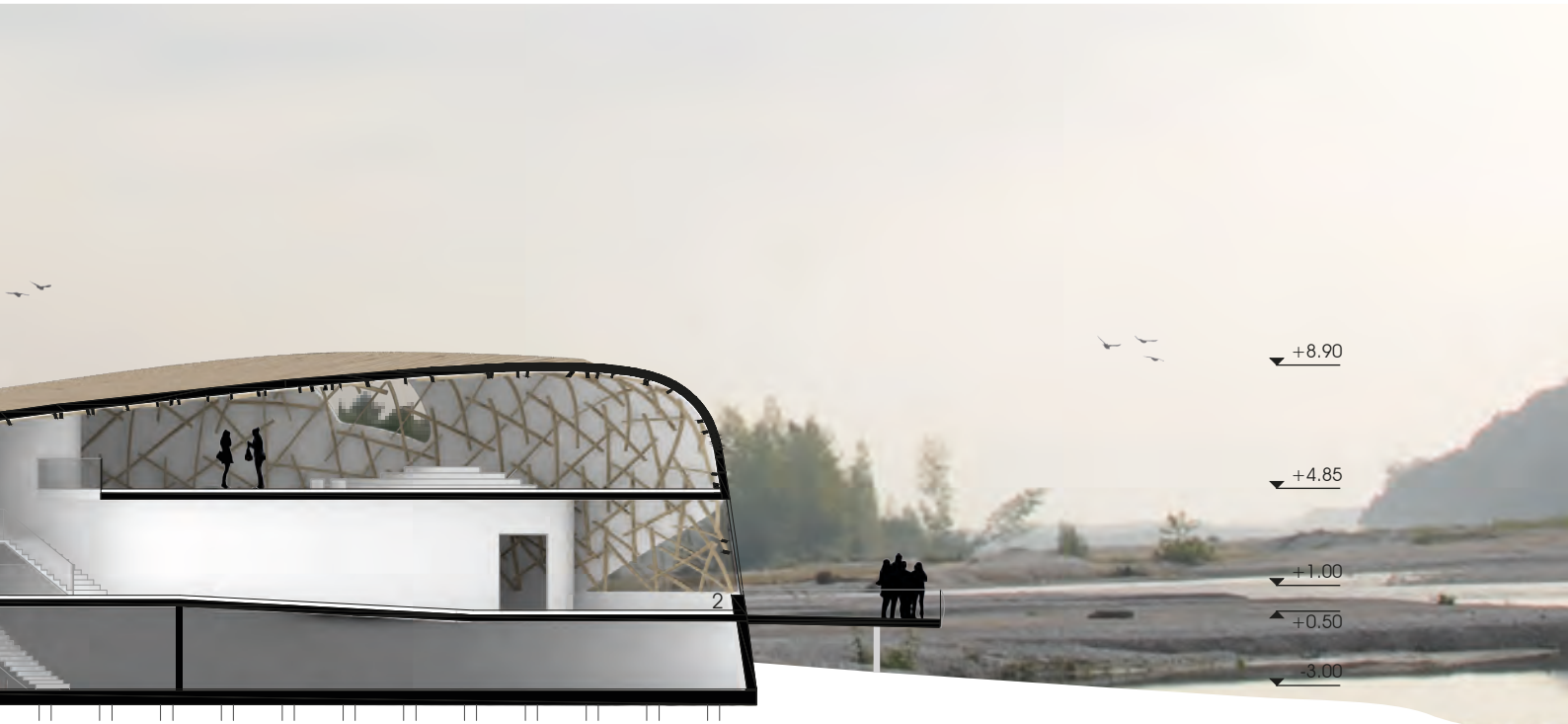
Übernachtungsbereich	1
Forschungsbereich	2
Verbindungswege/ Aussenbereich	3



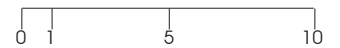


5.46 | Übersicht

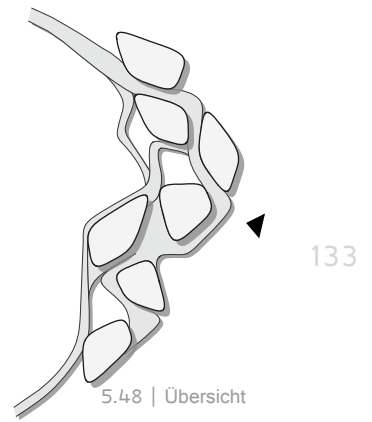
5.47 | Schnitt O2



SCHNITT O2







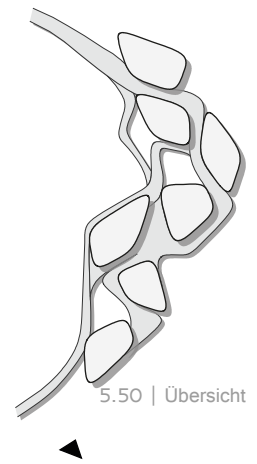
5.49 | Ansicht Ost



ANSICHT OST

0 1 5 10

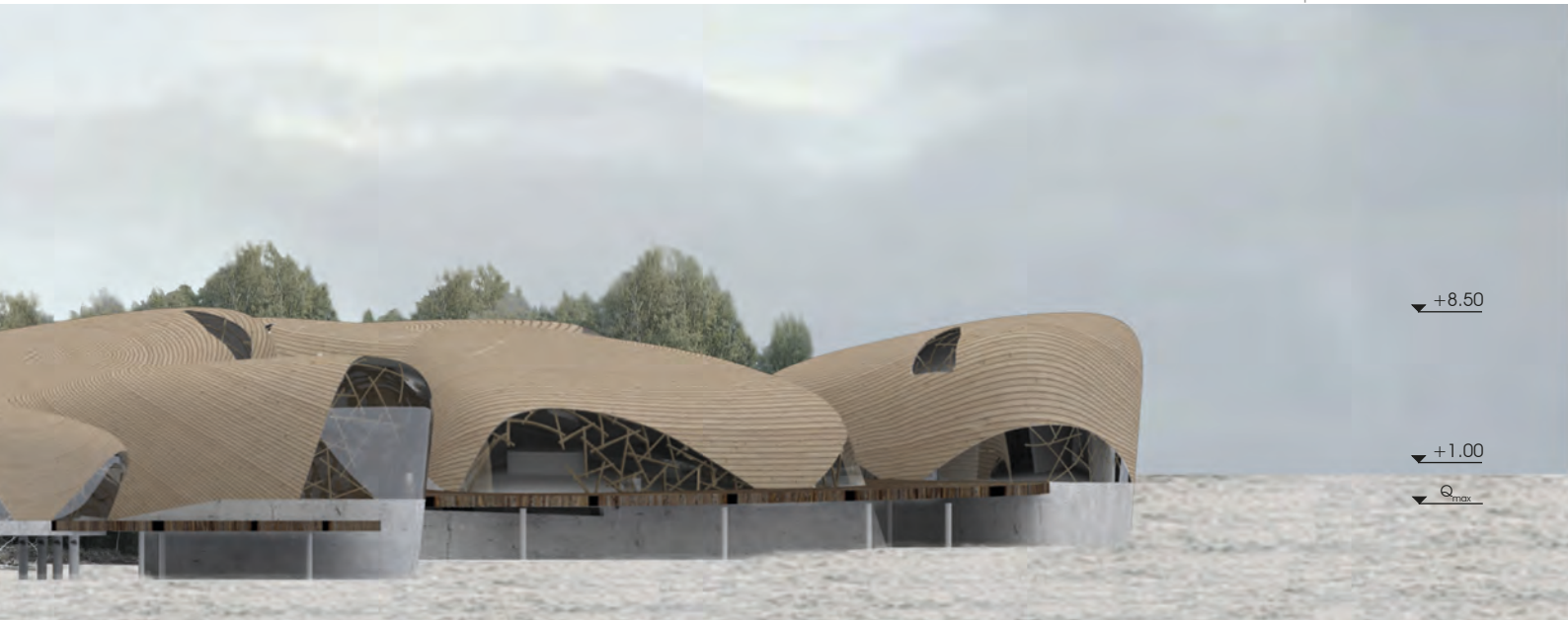




135

5.50 | Übersicht

5.51 | Ansicht Süd



▼ +8.50

▼ +1.00

▼ Q_{max}

ANSICHT SÜD

0 1 5 10



6 KONSTRUKTION & DETAILS

Prägend für die Entwicklung der Konstruktion war der Gedanke, ein System zu finden, das der Gebäudeform folgen kann und sich ihrer Geometrie anpasst.

Aufgrund der speziellen Lage des Gebäudes am Flussufer wurde die Konstruktion in zwei unterschiedliche Systeme eingeteilt.

Sockelzone

Aufgrund der Lage des Gebäudes im hochwassergefährdeten Gebiet wird ein Betonsockel ausgeführt, der die darüberliegende Holzkonstruktion über das Niveau des Flussbettes hebt.

Zur Auftriebssicherung im Falle eines erhöhten Wasserstandes werden zusätzlich Zugpfähle vorgeschlagen, die den Sockel im Boden verankern.

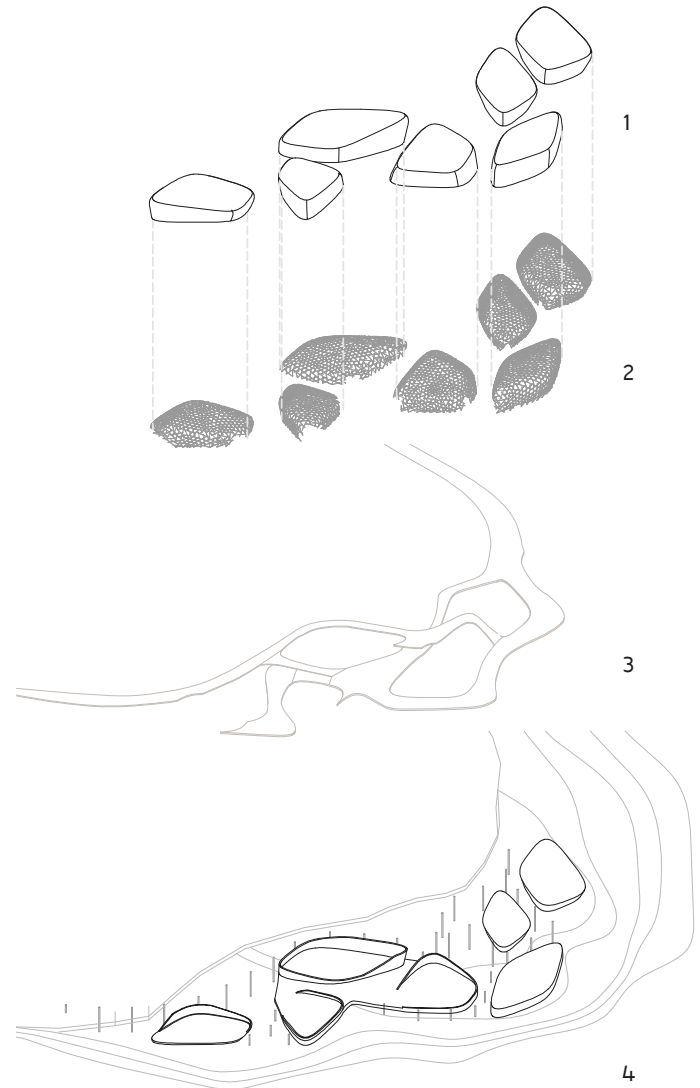
Pavillons

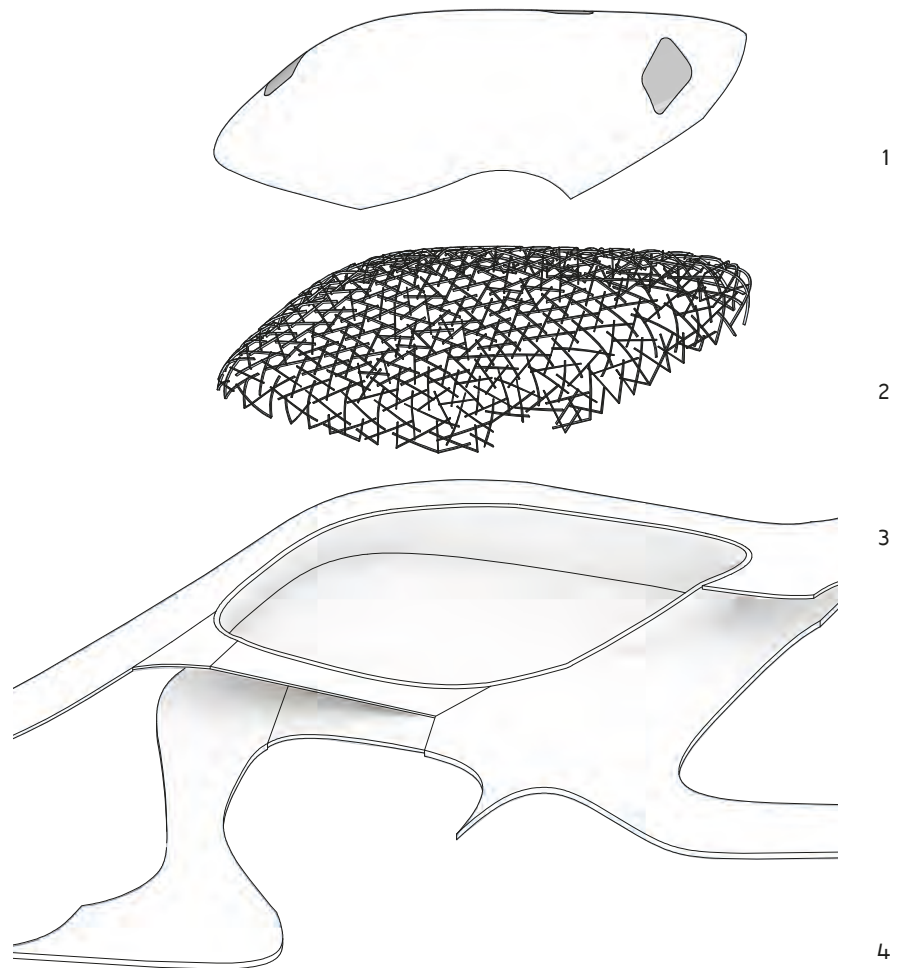
Für die darüberliegende Schalenkonstruktion wurde Holz als Baustoff gewählt.

Wichtige Parameter für die Materialwahl stellt die Möglichkeit eines hohen Vorfertigungsgrades sowie die lokale Verfügbarkeit dar.

Weiters sorgt Holz für ein angenehmes Raumklima und stellt als nachwachsender Rohstoff eine sinnvolle Wahl dar.

Durch die Sichtbarkeit im Innenraum wird die Tragkonstruktion selbst zum Gestaltungselement.





- 1 Dachhaut
- 2 Tragwerk
aus Holz
- 3 Rampenkonstruktion
- 4 Betonsockel & Pfähle
(Zugpfähle zur
Auftriebssicherung)

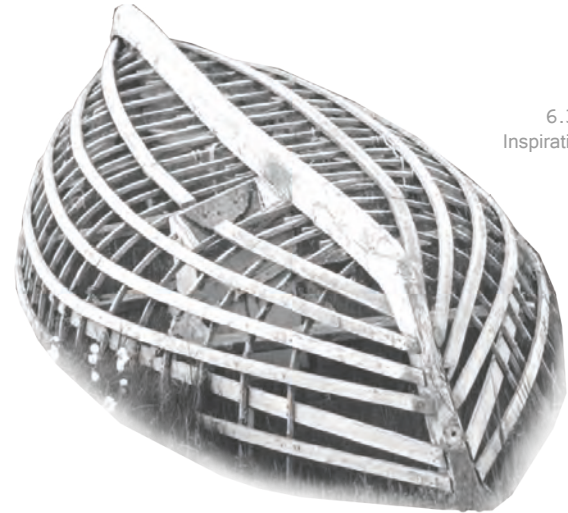
VARIANTE 1:
ANALOGIE ZUM BOOTSBAU -
SPANTENKONSTRUKTION

Die Konstruktion lehnt sich an die Spantenkonstruktion eines Bootes an.

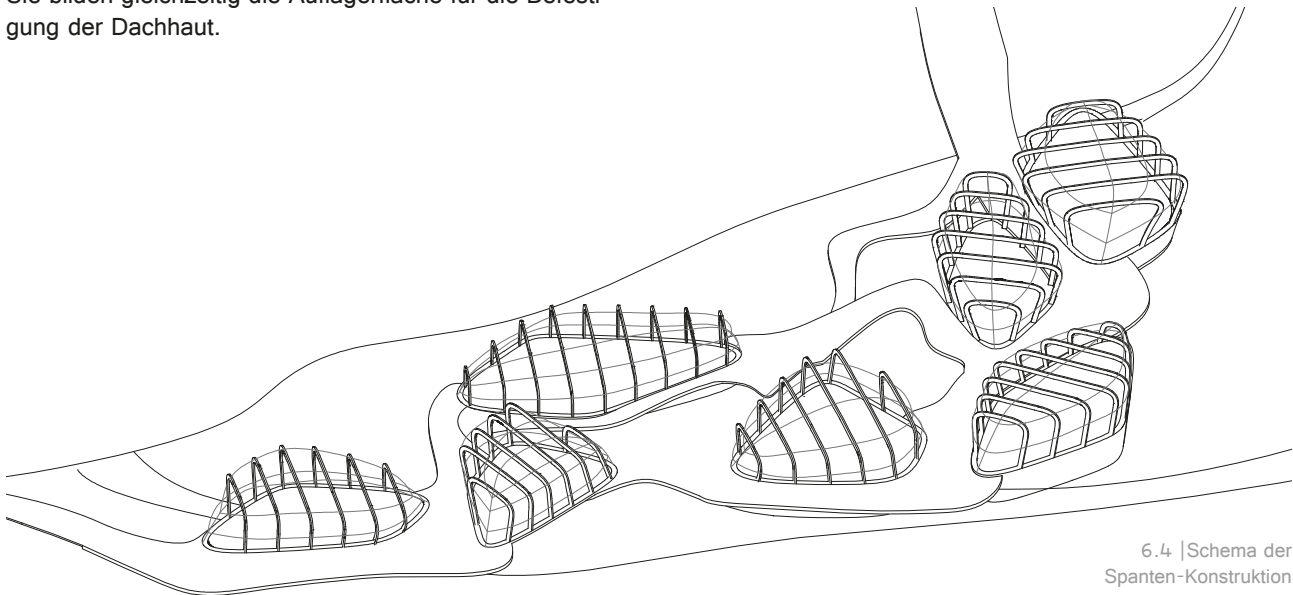
Die Hauptspanten aus Brettschichtholz überspannen die Inseln mit einem Achsabstand von 4m und folgen der organischen Form der Pavillons.

In Gegenrichtung verlaufen die Querspanten.

Sie bilden gleichzeitig die Auflagerfläche für die Befestigung der Dachhaut.

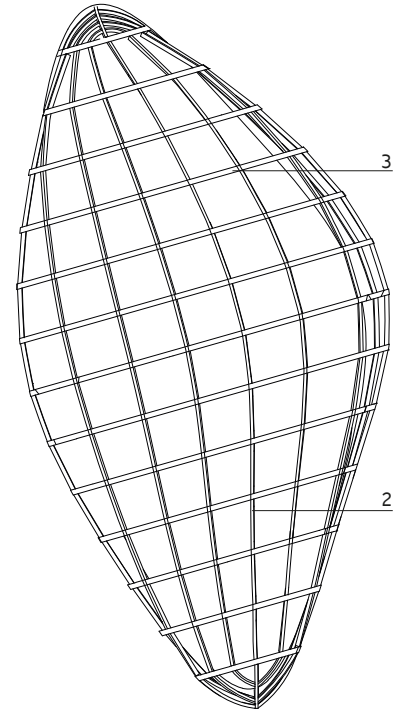
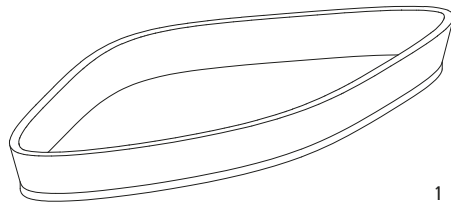
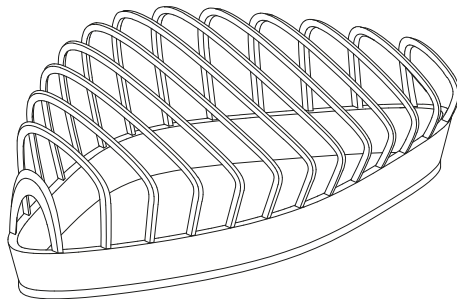
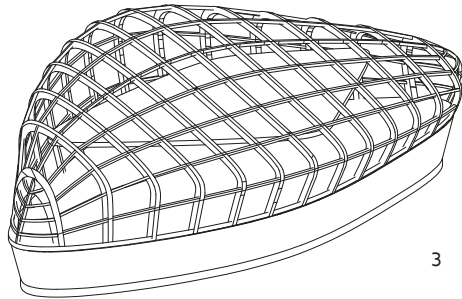


6.3 |
Inspiration



6.4 | Schema der
Spanten-Konstruktion

6.5 |
Aufbau



- 1 Betonsockel
- 2 Spanten in
Hauptrichtung
- 3 Querspanten

VARIANTE 2:
ANALOGIE ZU SCHWEMM-UND TOTHOLZ -
HEBELSTABWERK

Ausgehend von der Idee des Schwemm- und Totholzes, das sich ansammelt und die Grundstruktur für die Entstehung einer Pionierinsel bildet, wurde das Tragwerk entwickelt.

Hebelstabwerke (Reciprocal frame structures bzw. Nexorades) sind Flächentragwerke aus einzelnen stabförmigen Elementen. diese sind durch räumliche Überlagerung miteinander verbunden.

Die Konstruktion stabilisiert sich durch das Eigengewicht der Stäbe selbst.

Der ökologische Vorteil liegt in der Verwendung von relativ kurzen Holzbauteilen, des dadurch einfacheren Transports und der Montage.

Frühe Aufzeichnungen des Hebelstabwerks finden sich schon in den Skizzenbüchern von Leonardo da Vinci (1452-1519).

Angewendet wurde das System in der Architektur meist bei Holzbalkendecken, deren Balken kürzer waren als die gewünschte Spannweite.

Auch in Zeiten der Holzknappheit wurde die Konstruktionsmethode aufgegriffen, da Restholz und kurze Bauteile verwendet werden konnten.



6.6 |
Inspiration Tot- und Schwemmholz

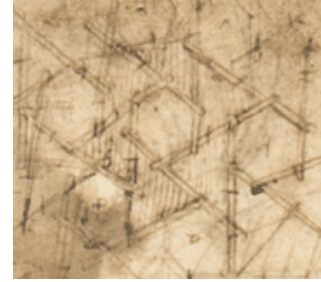
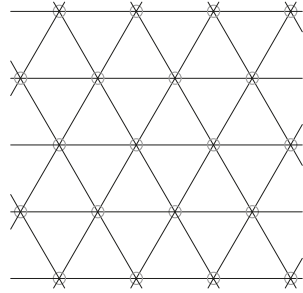
Ein großer Vorteil für das Tragsystem liegt heutzutage in der Weiterentwicklung in der Fertigungstechnik. Digitale Werkzeuge lösen das bis dahin aufwändige Handwerk ab und ermöglichen eine wirtschaftliche Herstellung.

Die einfachste Form des Hebelstabwerks besteht aus drei aufeinanderliegenden Stäben, die ein Dreieck erzeugen.

Durch das Hinzufügen weiterer Elemente ist eine unendliche Zahl an Mustern möglich.

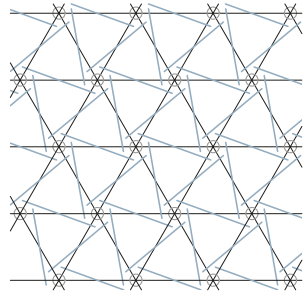
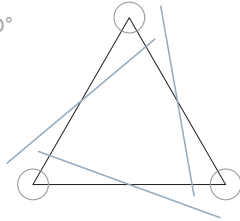
Die Charakteristik der zyklisch über- und untereinander liegenden Stäbe rückt das System in die Nähe der Web- und Flechttechnik.¹

Konfiguration

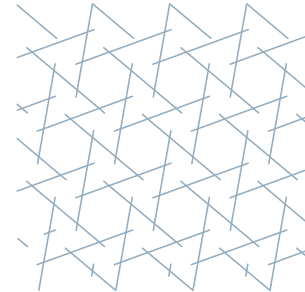
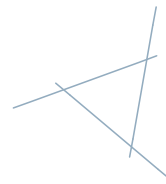
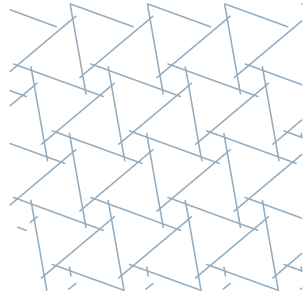
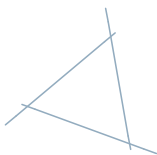
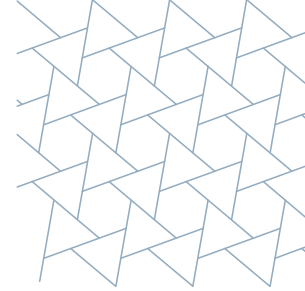
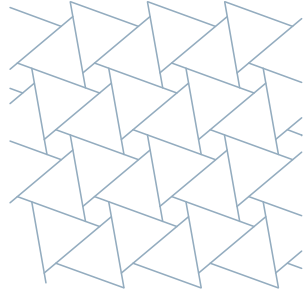
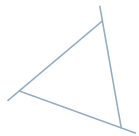
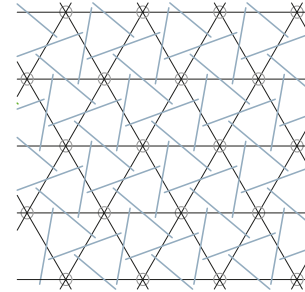
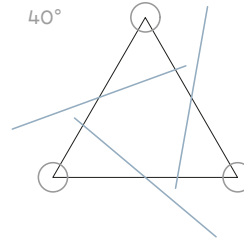


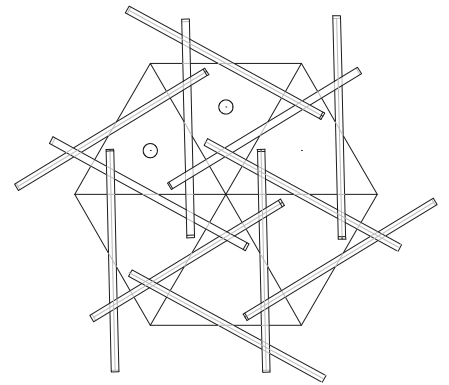
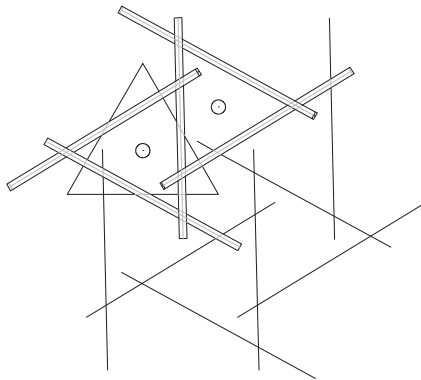
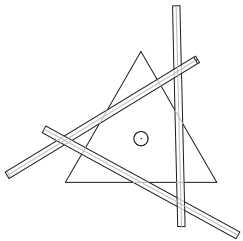
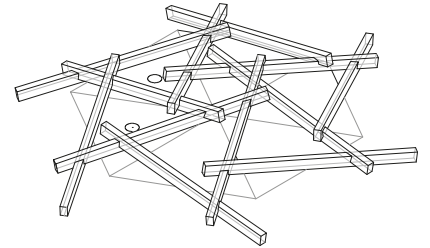
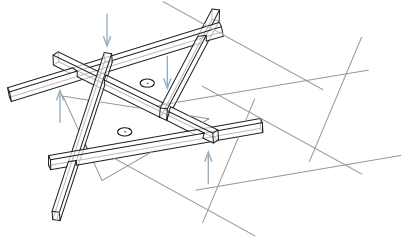
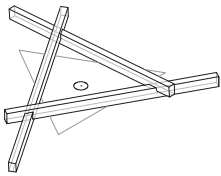
6.7 | Skizze von Leonardo da Vinci

20°



40°

6.8 |
Triangulation der Fläche und
Verdrehung der Stäbe



Im Gegensatz zu einem einfachen Gitter treffen sich die Stäbe des Tragwerks nicht in einem Knoten. Die Elemente sind gegeneinander verschoben. Durch Drehung und Verlängerung erhält der Knoten eine Aufweitung. Abhängig vom Drehwinkel und der Verlängerung entstehen unterschiedliche Konfigurationen.

Folgende Parameter bestimmen die Beziehungen der Stäbe zueinander und definieren dadurch das Gesamtsystem¹:

Exzentrizität

Sie definiert die Verschneidung der Stäbe miteinander und wird durch ihren Achsabstand gemessen. Ist dieser 0, liegen die Stäbe in einer Ebene. Sie hat maßgebliche Auswirkung auf die Wölbung des Systems.

Übergriffslänge

Bezeichnet die Verschiebung des Elementes entlang des Auflagerstabes.

Drehrichtung

Die Drehrichtung einer Zelle wird durch die Richtung des Stabes am Auflagerstab definiert.

Stabquerschnitt

Er steuert die Durchlässigkeit der Tragstruktur und bestimmt die Knotengeometrie sowie das Tragverhalten.

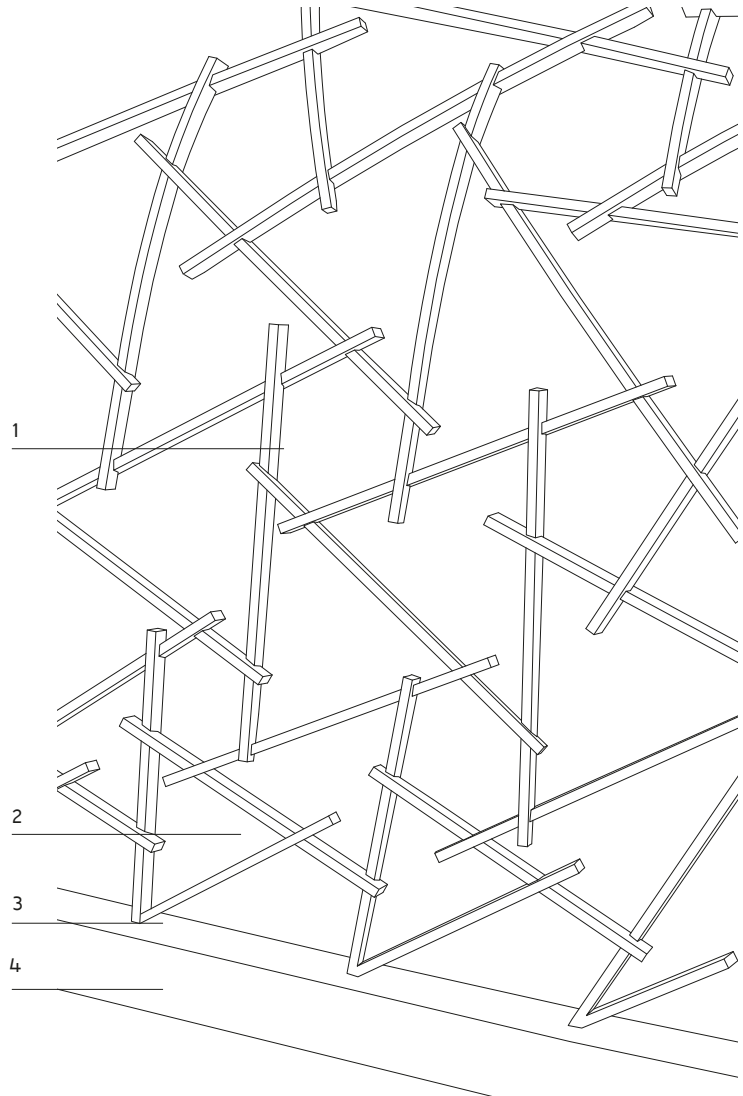
Stablänge

Durch gleich lange Stablängen entsteht ein regelmäßiges System. Durch ungleiche Längen ergeben sich Unregelmäßigkeiten und unterschiedliche lokale Krümmungen. Ebenso hat die Länge Auswirkung auf die Dichte der Tragstruktur.

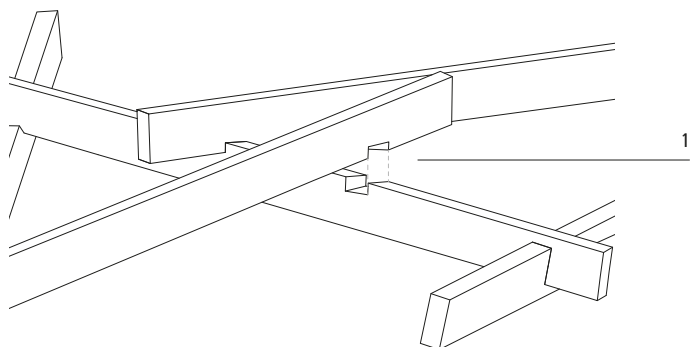
Stabüberlänge

Beschreibt die Distanz des Stabendes zum Auflager. Durch sie kann die Hebelwirkung des Stabwerkes beeinflusst werden.

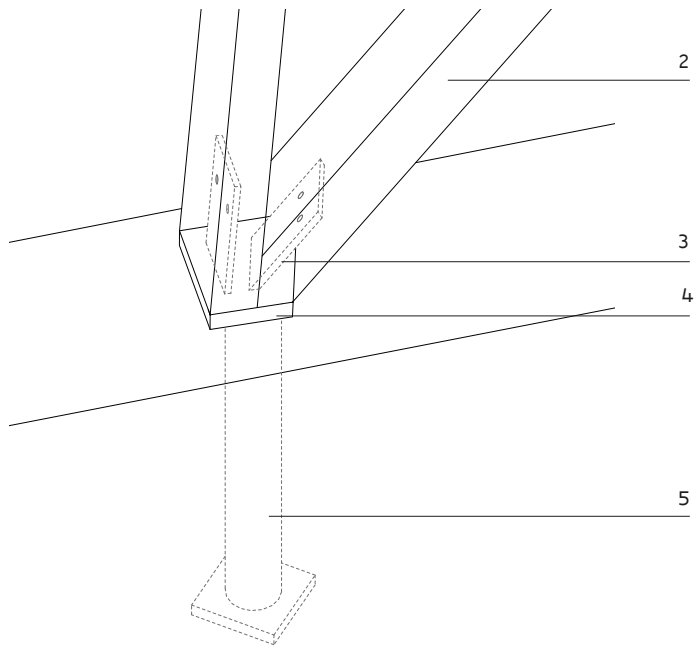
- 1 räumliche Überlagerung der Stäbe -
Verbindung durch Verkämmung
- 2 Ausbildung von Dreiecken
in den Auflagerbereichen
- 3 Stützenfuss
- 4 tragende Wand



6.11 | Verkämmung
der Stäbe

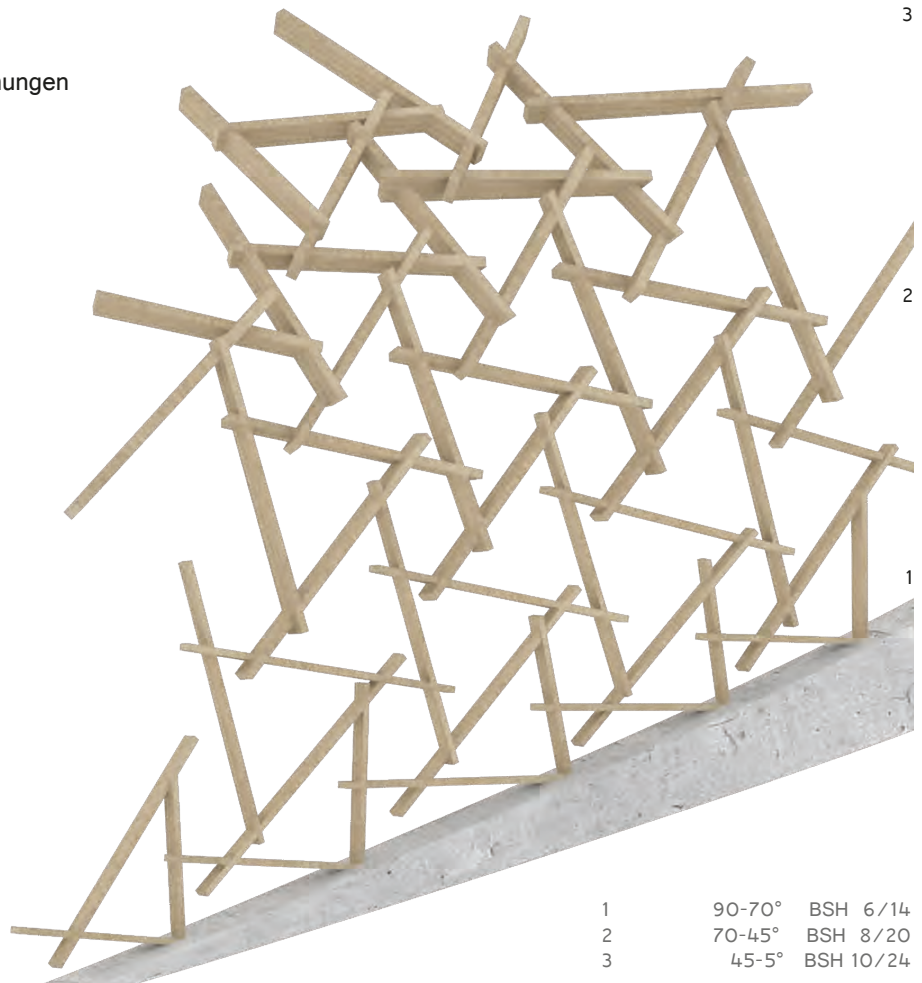


6.12 |
Auflager

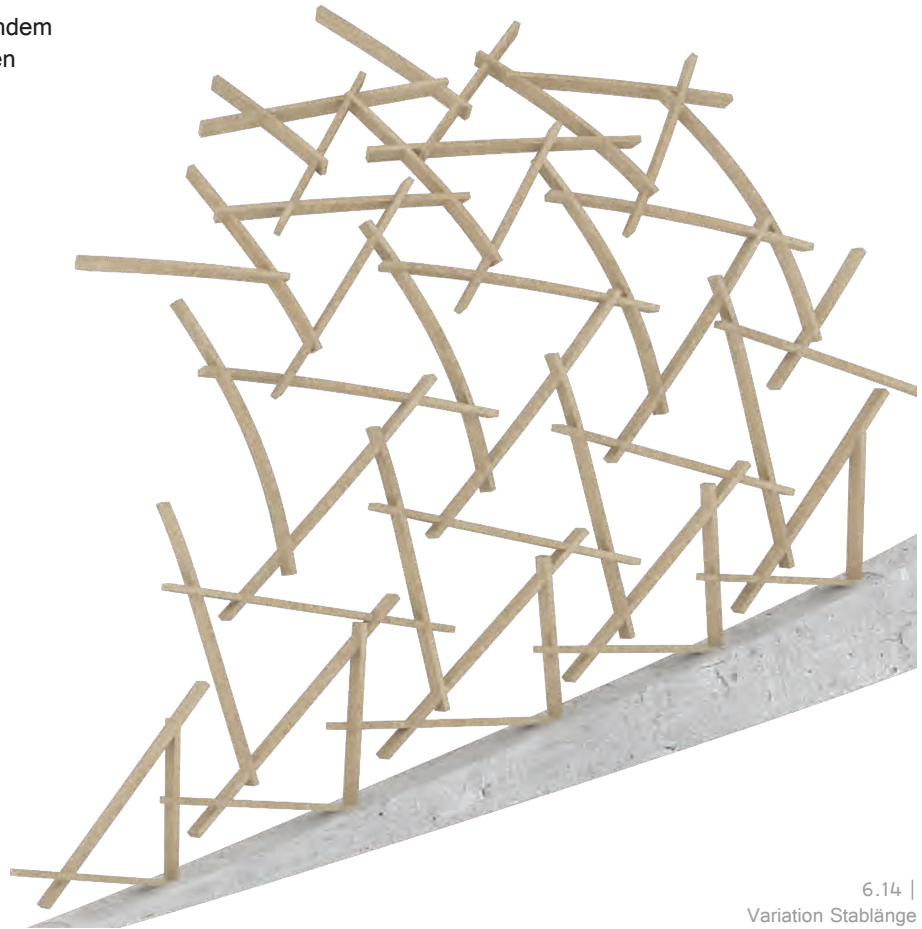


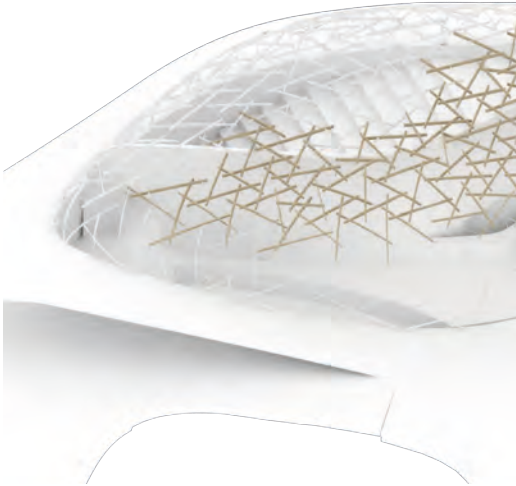
- 1 Verbindung der Hölzer mittels CNC-gefertigter Verkämmung, da die Hölzer nicht in einer Ebene liegen, werden sie kaum geschwächt
- 2 BSH z.B. 6 / 14cm
- 3 Schlitzbleche und Stabdübel
- 4 Stahlblech 13mm
- 5 Stützenfuss

- a) Variation des Stabquerschnitts
sukzessives Zunehmen des
Stabquerschnitts in den Krümmungen



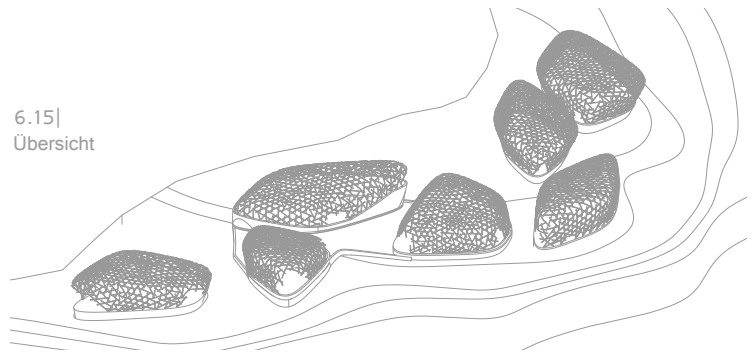
- b) Variation der Stablänge
sukzessives Abnehmen
der Stablänge bei gleichbleibendem
Querschnitt in den Krümmungen



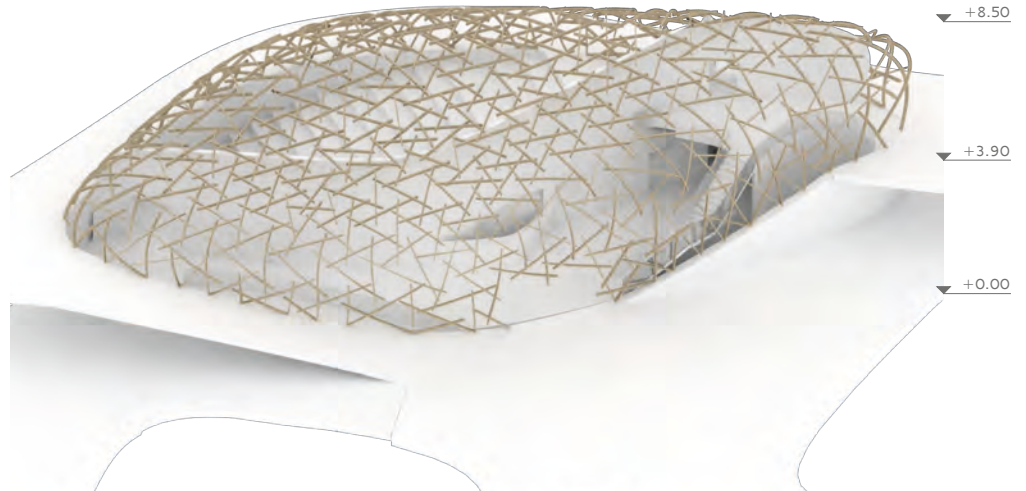
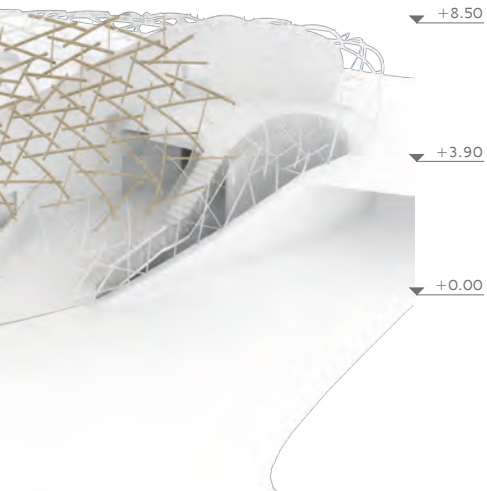


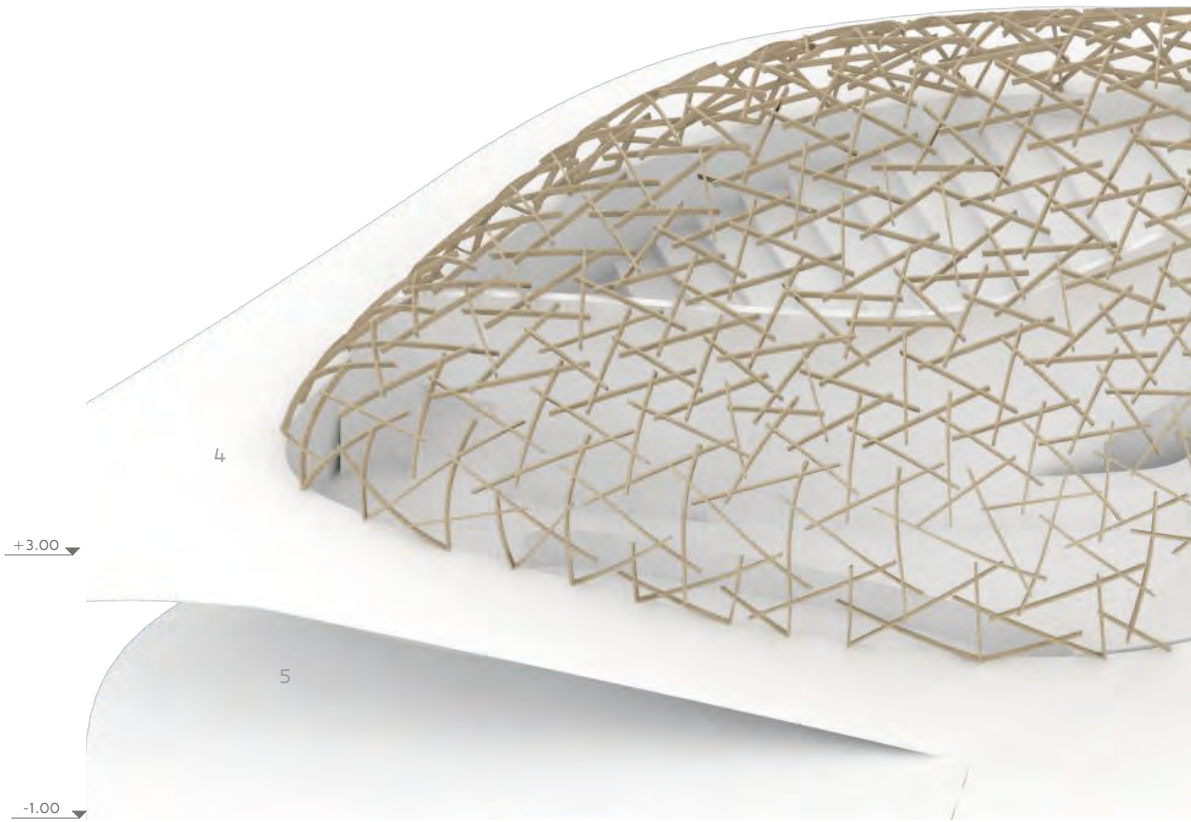
6.16 |
fortschreitender Aufbau

6.15|
Übersicht



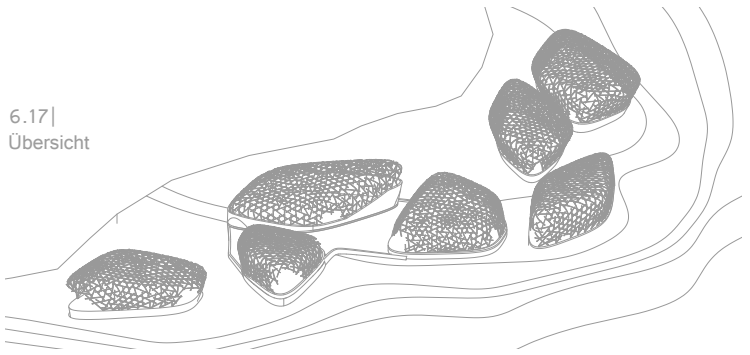
151



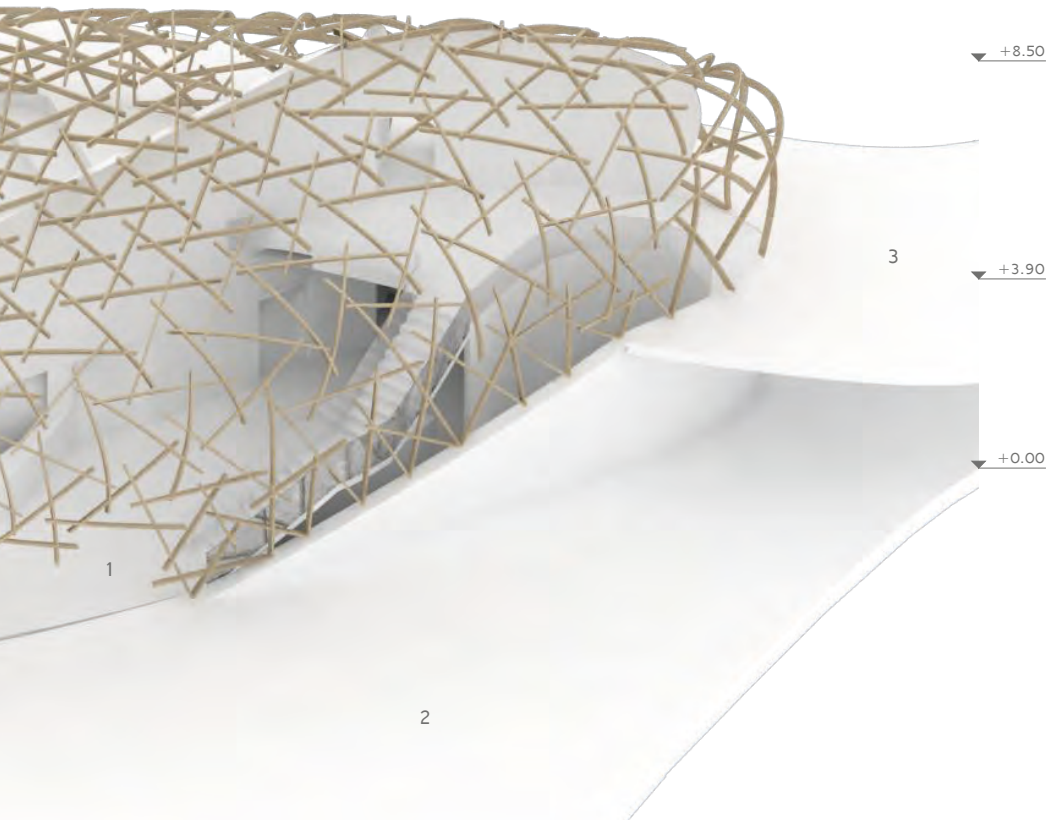


6.18|
Tragwerk Auditorium

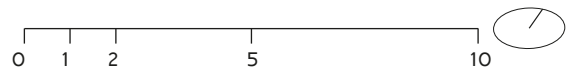
6.17|
Übersicht



153



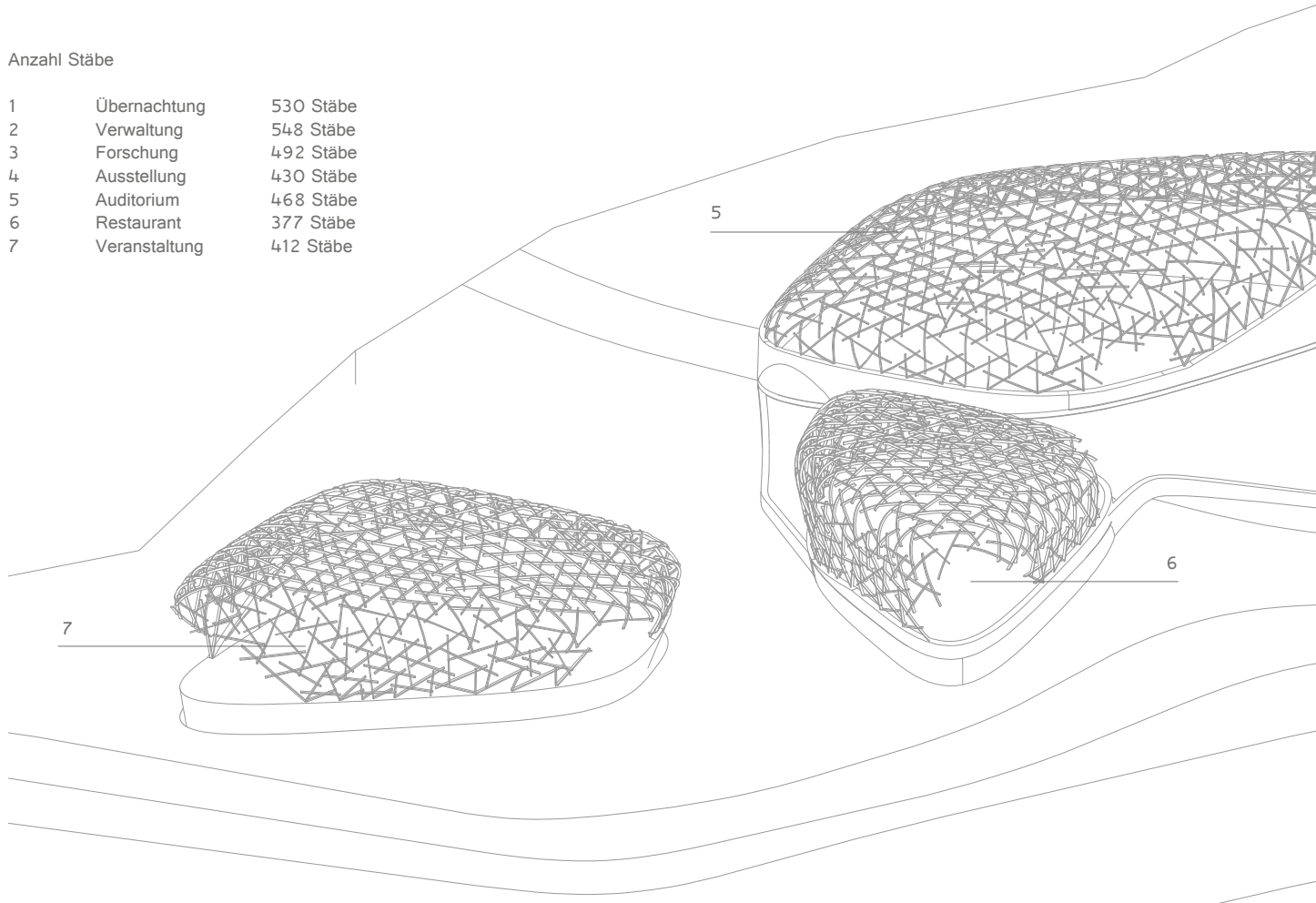
- 1 Eingang Auditorium
- 2 Aussenbereich/
zentraler Platz
- 3 Aussenbereich
Ebene 2
- 4 Weg Aussenbereich
- 5 Zugang vom
Veranstaltungsbereich

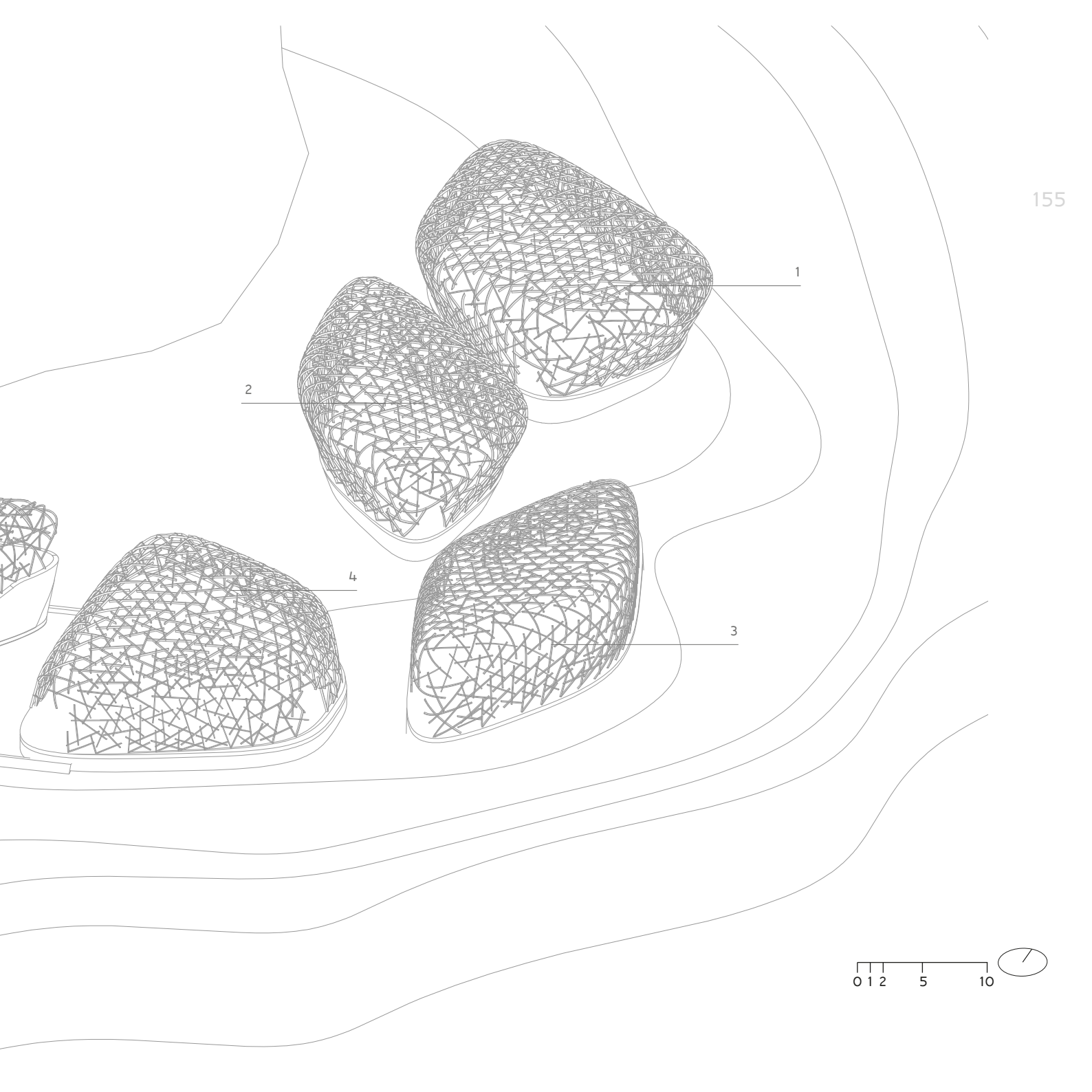


6.19|
Tragwerk gesamt

Anzahl Stäbe

1	Übernachtung	530 Stäbe
2	Verwaltung	548 Stäbe
3	Forschung	492 Stäbe
4	Ausstellung	430 Stäbe
5	Auditorium	468 Stäbe
6	Restaurant	377 Stäbe
7	Veranstaltung	412 Stäbe



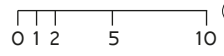


2

1

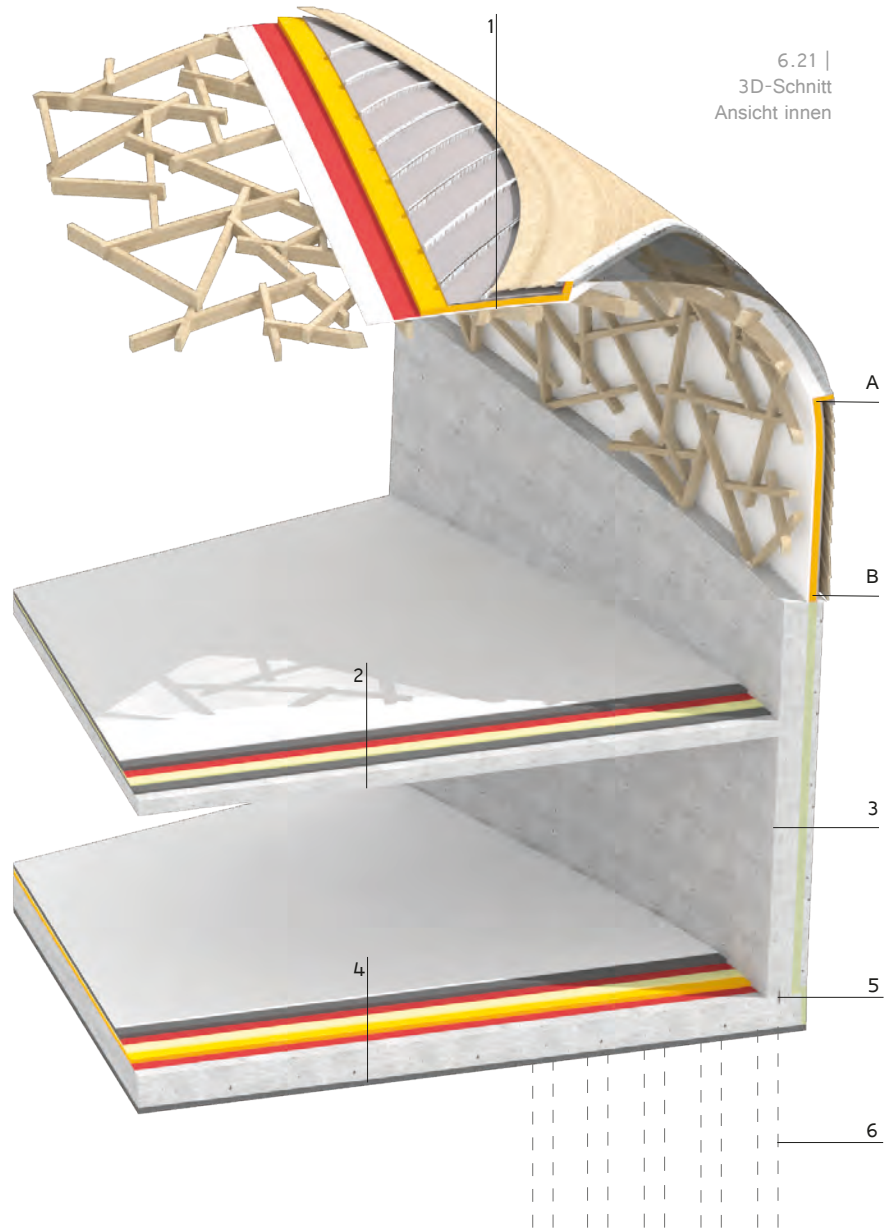
4

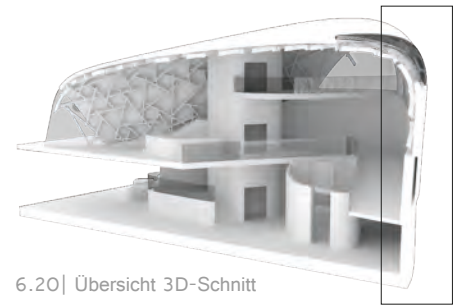
3



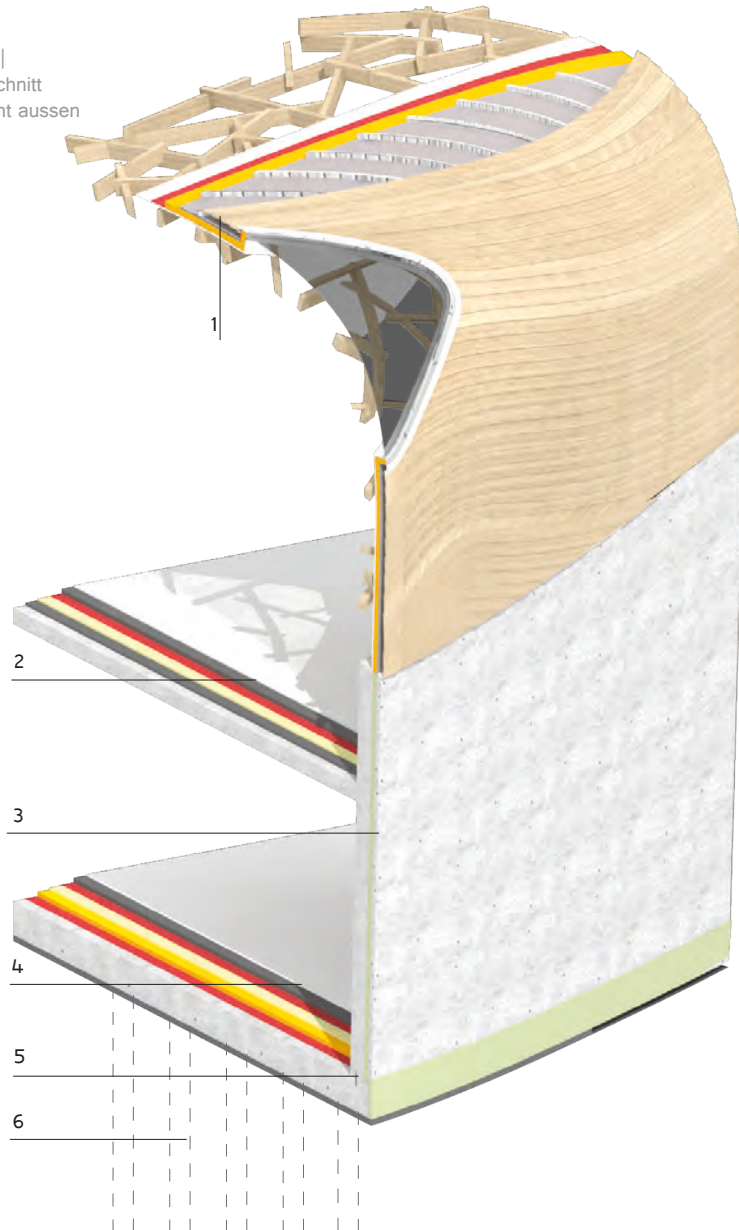
6.21 |
3D-Schnitt
Ansicht innen

- 1 Dach/ Fassade
Stülpchalung Lärche 200mm
mit 30mm Überlappung
Konterlattung 60mm
Unterdach
diffusionsoffen 25mm
Wärmedämmung 120mm
Dampfbremse
Innenverkleidung GK 25mm
- 2 Fussboden EG
Steinplatten
im Dünnbett 20mm
Heizestrich 70mm
Trennlage PE-Folie 0.5mm
Trittschalldämmung 30mm
Ausgleichsschicht 40mm
Stahlbetondecke 250mm
- 3 Aussenwand
Betonplatten 100mm
Dämmung XPS 100mm
Stahlbeton WU 350mm
- 4 Boden UG
Steinplatten
im Dünnbett 20mm
Heizestrich 70mm
Trennlage PE-Folie 0.5mm
Trittschalldämmung 30mm
Wärmedämmung 100mm
Dampfbremse
Bodenplatte
WU Beton 500mm
Magerbeton 100mm
- 5 Quelfugenband
- 6 Zugpfähle zur
Auftriebssicherung

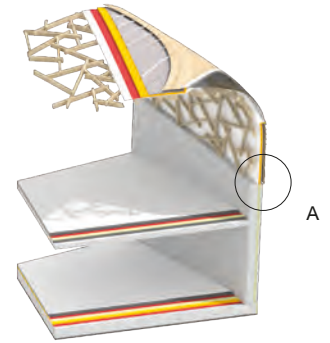




6.20| Übersicht 3D-Schnitt

6.22 |
3D-Schnitt
Ansicht aussen

- | | |
|---|--|
| 1 | Dach/ Fassade
Stülpchalung Lärche
200mm mit
30mm Überlappung
Konterlattung 60mm
Unterdach
diffusionsoffen 25mm
Wärmedämmung 120mm
Dampfbremse
Innenverkleidung GK 25mm |
| 2 | Fussboden EG
Steinplatten
im Dünnbett 20mm
Heizestrich 70mm
Trennlage PE-Folie 0.5mm
Trittschalldämmung 30mm
Ausgleichsschicht 40mm
Stahlbetondecke 250mm |
| 3 | Aussenwand
Betonplatten 100mm
Dämmung XPS 100mm
Stahlbeton WU 350mm |
| 4 | Boden UG
Steinplatten
im Dünnbett 20mm
Heizestrich 70mm
Trennlage PE-Folie
0.5mm
Trittschalldämmung 30mm
Wärmedämmung 100mm
Dampfbremse
Bodenplatte
WU Beton 500mm
Magerbeton 100mm |
| 5 | Quellfugenband |
| 6 | Zugpfähle zur
Auftriebssicherung |

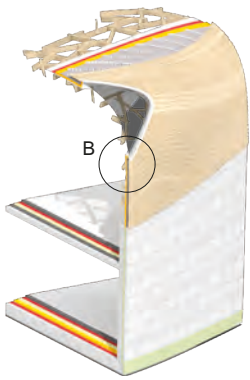


6.23 |
Übersicht Detail A

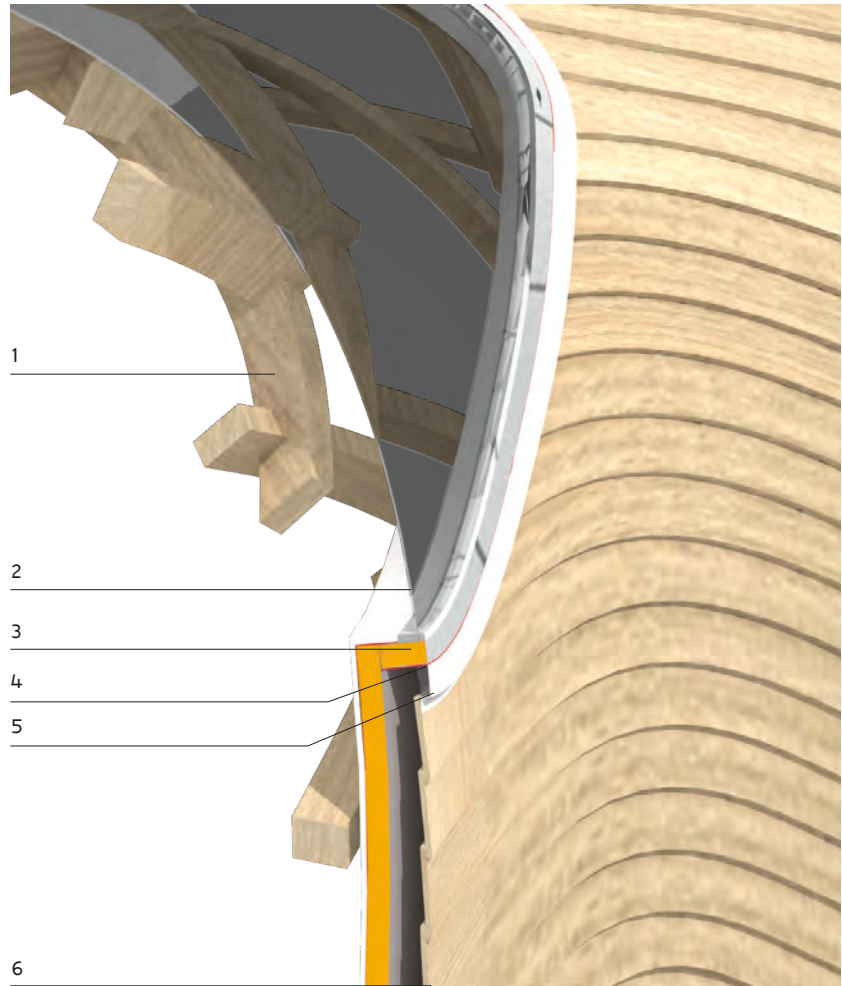


6.24 | Detail A

- | | |
|---|---|
| von Aussen nach Innen: | 1 |
| Stülp Schalung Lärche, 200mm,
mit 30mm Überlappung | |
| Konterlattung, 60mm | |
| Unterdach
dampfdiffusionsoffen, 25mm | |
| Wärmedämmung, 120mm | |
| Dampfbremse | |
| Innenverkleidung GK, 25mm | |
| Stabwerk BSH,
100/240mm, mit
punktuellen Abstandhaltern | |
| zur Eindeckung | 2 |
| Stützenfuß | |
| Stahlplatte 13mm,
Abtropfblech und
Insektenschutzgitter | 3 |
| Abdichtung | 4 |
| von Aussen nach Innen: | 5 |
| Betonplatten, 100mm | 6 |
| Dämmung XPS, 100mm | |
| Stahlbeton WU,
Innenseite | |
| Sichtbetonqualität, 350mm | |



6.25 |
Übersicht Detail B



- 1 Stabwerk BSH
100/240mm, mit
punktuellen Abstandhaltern
zur Eindeckung
- 2 Mehrscheiben-
Isolierverglasung
gebogen
- 3 gedämmtes
Sonderprofil
- 4 Abdichtung hochgezogen
- 5 Eindeckrahmen
- 6 von Aussen nach Innen:
Stülpchalung Lärche, 200mm,
mit 30mm Überlappung
Konterlattung, 60mm
Unterdach
dampfdiffusionsoffen, 25mm
Wärmedämmung, 120mm
Dampfbremse
Innenverkleidung GK, 25mm

6.26 | Detail B

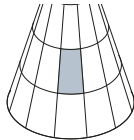
Variante 1

Gebogenes/ gekrümmtes Glas

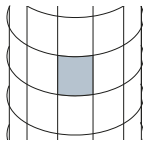
In der Herstellung der gebogenen Gläsern wird zwischen schwach gebogenen (Krümmungsradius bis zu 2m) und stark gebogenen Gläsern (kleinere Krümmungsradien) unterschieden.

Eine weitere Einteilung erfolgt nach der Art der Biegung:

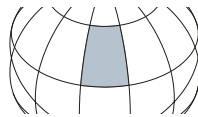
- konische Biegung



- zylindrische Biegung



- sphärische Biegung



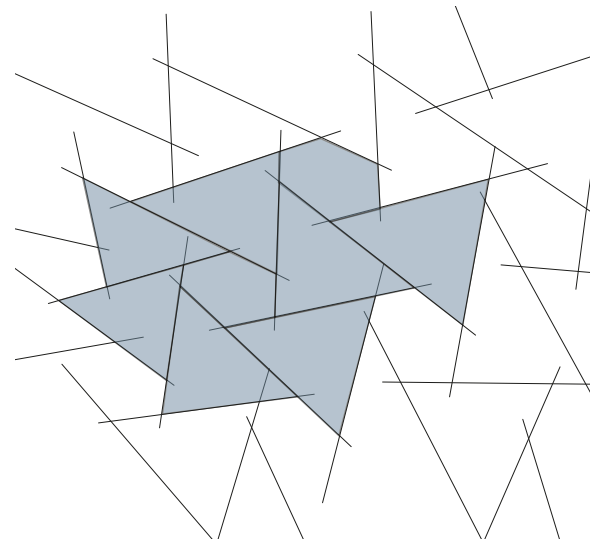
6.27 |
gebogenes Glas

Grundsätzlich ist gebogenes Floatglas, gebogenes ESG, TVG, VSG sowie Mehrscheiben-Isolierverglasung herstellbar - jedoch durch die aufwendige Herstellung eher kostspielig.¹

Variante 2

plane Glasflächen - Auflösung in Polygone

Eine Möglichkeit planes Glas zu verwenden ist die Aufteilung der gebogenen Verglasungen in Polygone. Diese passen sich an die Konfiguration der Holzkonstruktion an und stellen somit eine Annäherung an die Schalenkonstruktion dar.



6.28 | plane Glasflächen

¹ http://finiglas.semcoglas.com/fileadmin/downloads/finiglas/Leitfaden_gebogenes_Glas.pdf

Variante 3

Acrylglas/ Plexiglas

Acrylglas (Polymethylmethacrylat, PMMA) stellt eine kostengünstige Alternative zu gebogenem Glas dar. Das Material ist ein thermoplastischer Kunststoff, verfügt über eine gute Formbarkeit bei geringen Temperaturen und kann absolut farblos und klar hergestellt werden.

Die Herstellung erfolgt entweder gegossen (GS) oder extrudiert (XT), wobei das extrudierte nicht die Oberflächenqualität von gegossenem Acrylglas erreicht.

Es verfügt auch über einen breiteren Verarbeitungsspielraum und ist witterungsbeständig.

Mit einer Dichte von ca. $1,20 \text{ g/cm}^3$ erlaubt das Material filigrane Konstruktionen.

Der minimal zulässiger Kaltbiegeradius von Plexiglas beträgt $330 \times$ Plattendicke.

Zu beachten ist, dass sich Acrylglas bei Wärme bzw. Feuchtigkeit ausdehnt und ziehen sich bei Kälte bzw. Trockenheit zusammenzieht.¹



6.29 | Acrylglas

¹ <http://www.plexiglas.de/product/plexiglas/de/ueber/faq/Pages/eigenschaften.aspx>

Variante 4

Luftkissen/ ETFE-Folien

Luftkissen bestehen hauptsächlich aus Ethylen-Tetrafluorethylen (ETFE). Der Werkstoff wird als extrudierte Folie mit Stärken von 0.1 bis 0.3mm verwendet.

Durch Luftdruck (ca. 300 bis 800 Pa) werden die Pneus in Form gehalten. Ohne zusätzliche Stützkonstruktion lässt sich eine Spannweite von 4,50m überbrücken. Durch eine zusätzliche Verstärkung mit einem Seilnetz sind größere Spannweiten ebenfalls möglich.¹

Durch das extrem geringe Eigengewicht (350 g/m² bei 200 µm Dicke), einer hohen Licht- und UV- Durchlässigkeit, sowie der Recyclebarkeit stellen die Luftkissen eine wirtschaftliche und ressourcenschonende Variante dar.²

Ohne zusätzliche Konstruktion ist die Möglichkeit einer Verschattung durch Bedrucken der Folien gegeben.



6.30 | Luftkissen/ ETFE-Folien

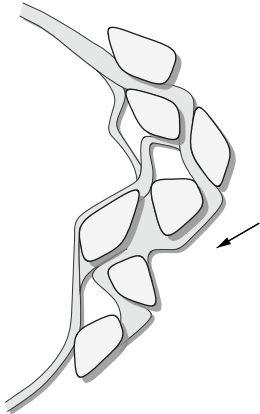
¹ <https://www.sattler-global.com/textile-architektur/etfe-fohlen-1013.jsp>

² <http://www.detail.de/inspiration/technik-transparente-architektur-bauen-mit-etfe-fohlen-106384.html>





7. SCHAUBILDER

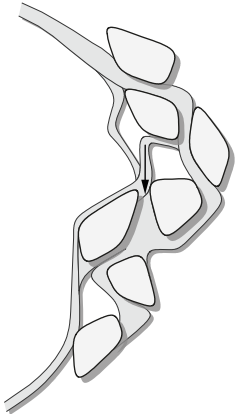


7.1 | Übersicht



7.2 |
Aussenperspektive

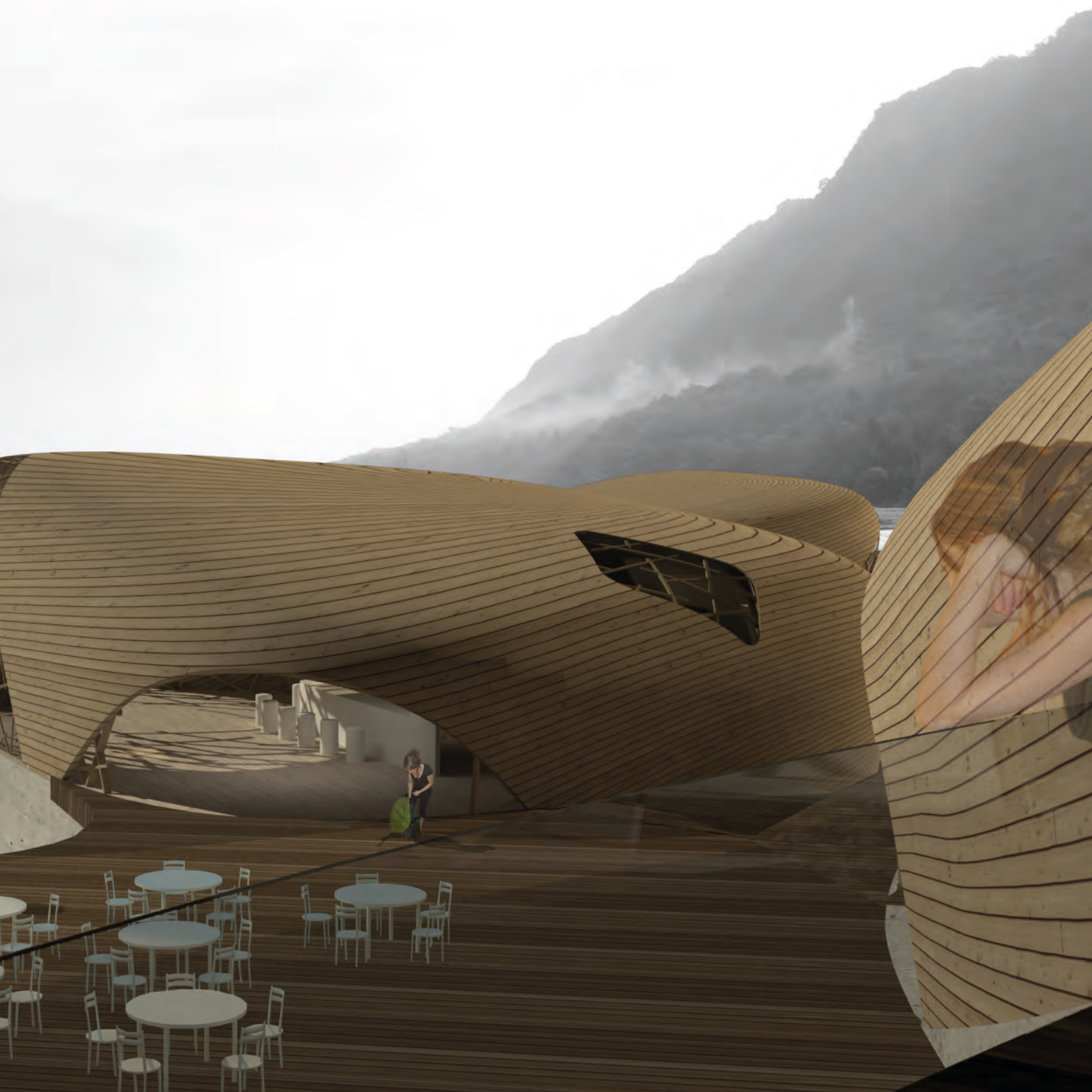


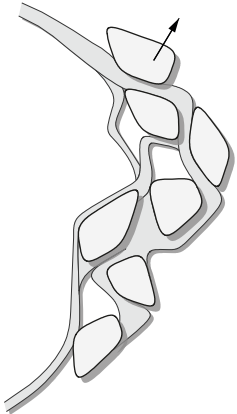


7.3 | Übersicht

7.4 |
Ausblick





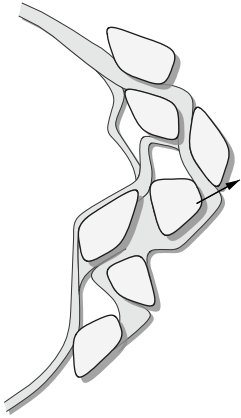


7.5 | Übersicht

7.6 |
Innenraum Zimmer
Blick aus der Badewanne



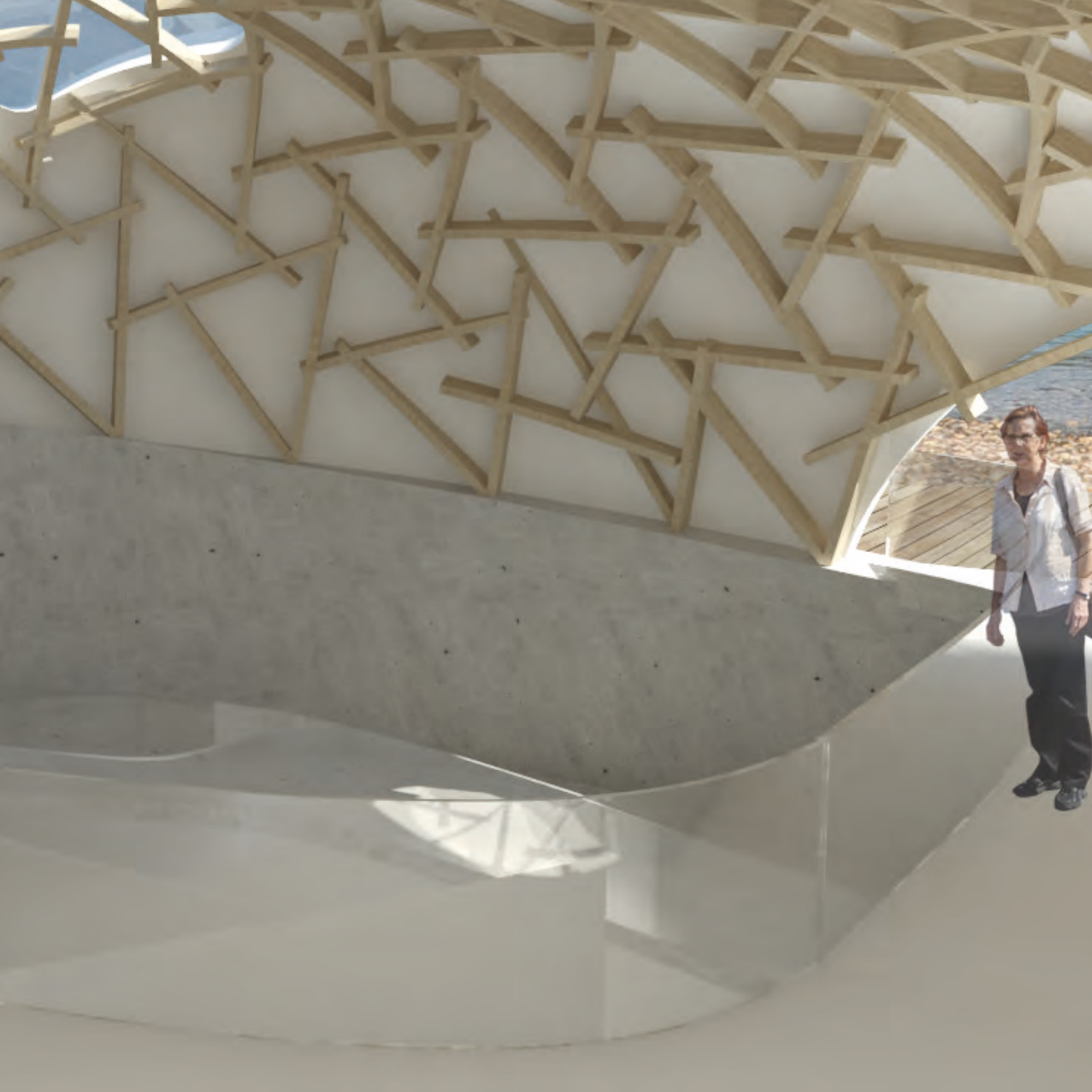


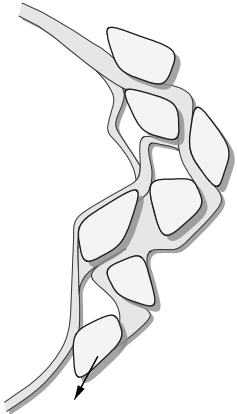


7.7 | Übersicht

7.8 |
Innenraum-
perspektive Ausstellung



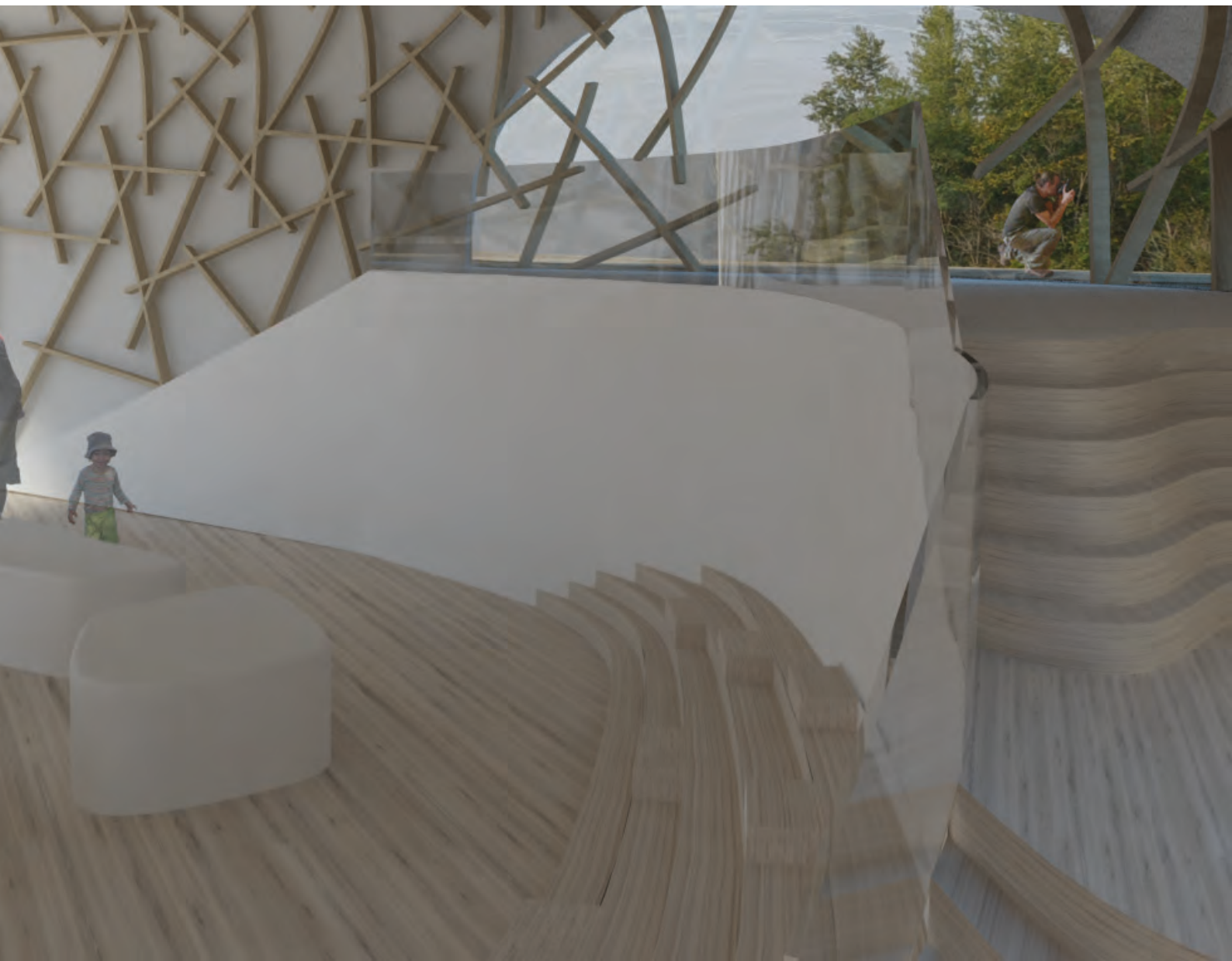


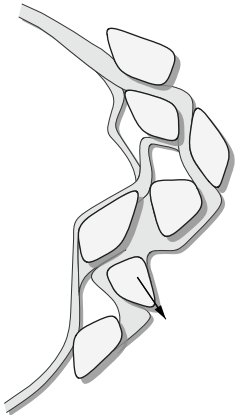


7.9 | Übersicht



7.10 |
Innenraum-
perspektive Veranstaltung



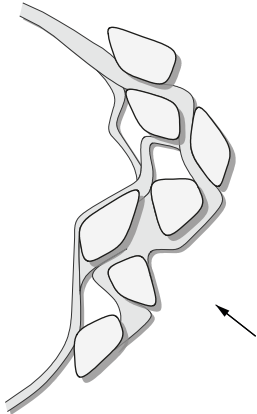


7.11 | Übersicht

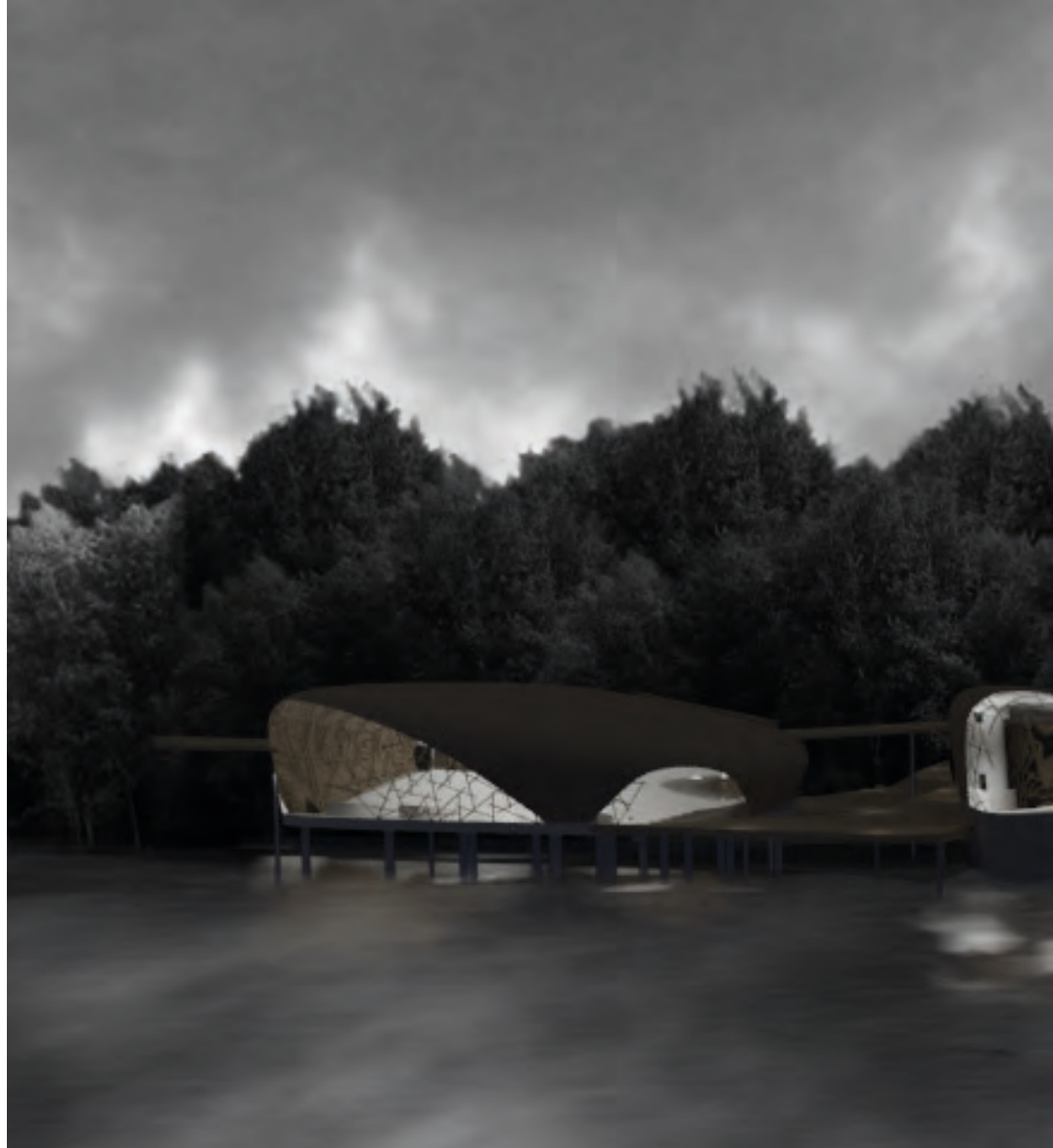
7.12 |
Innenraum-
perspektive Restaurant



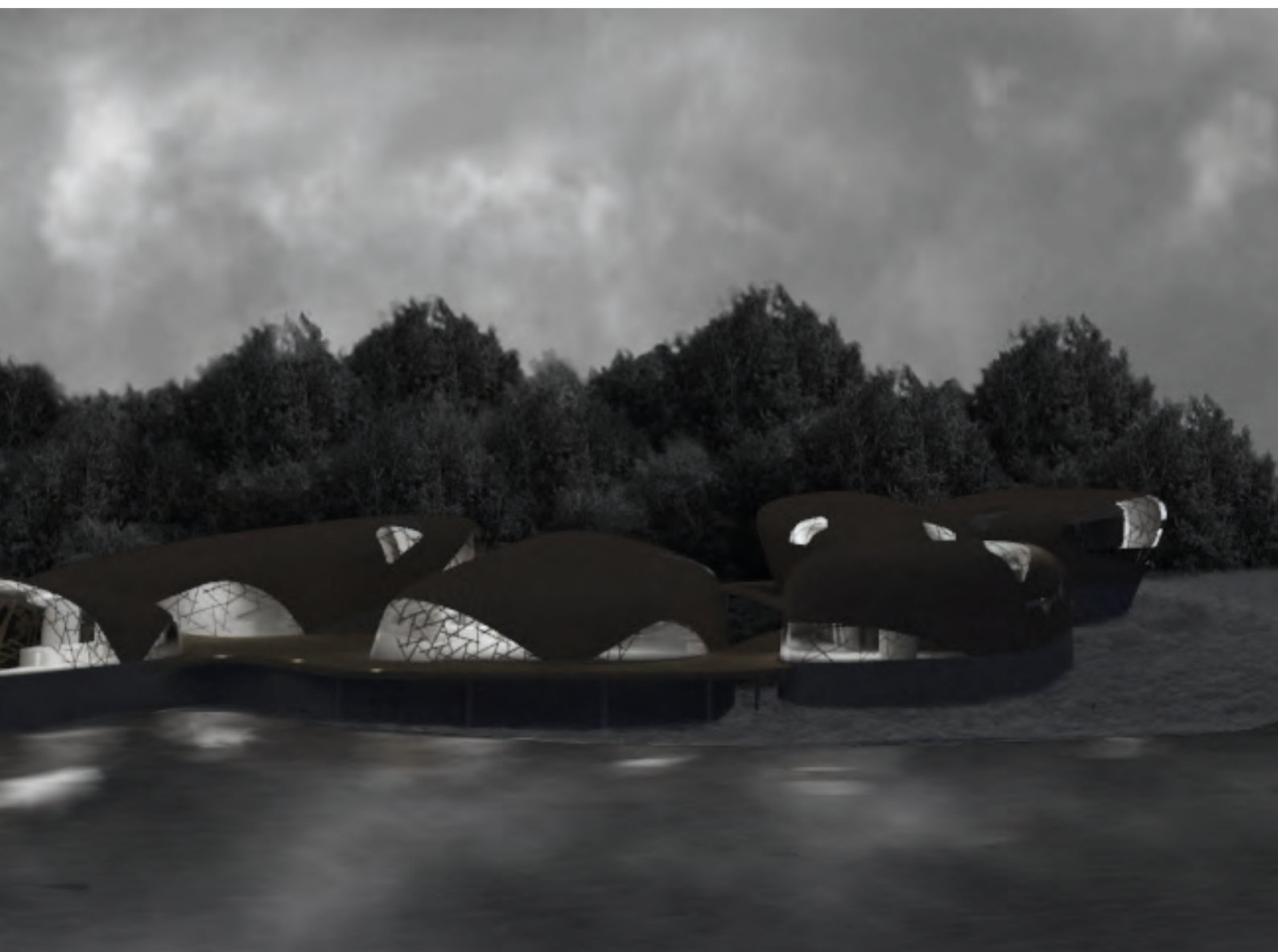




7.13 | Übersicht



7.14 |
Aussenperspektive
bei Nacht



8. MODELLFOTOS







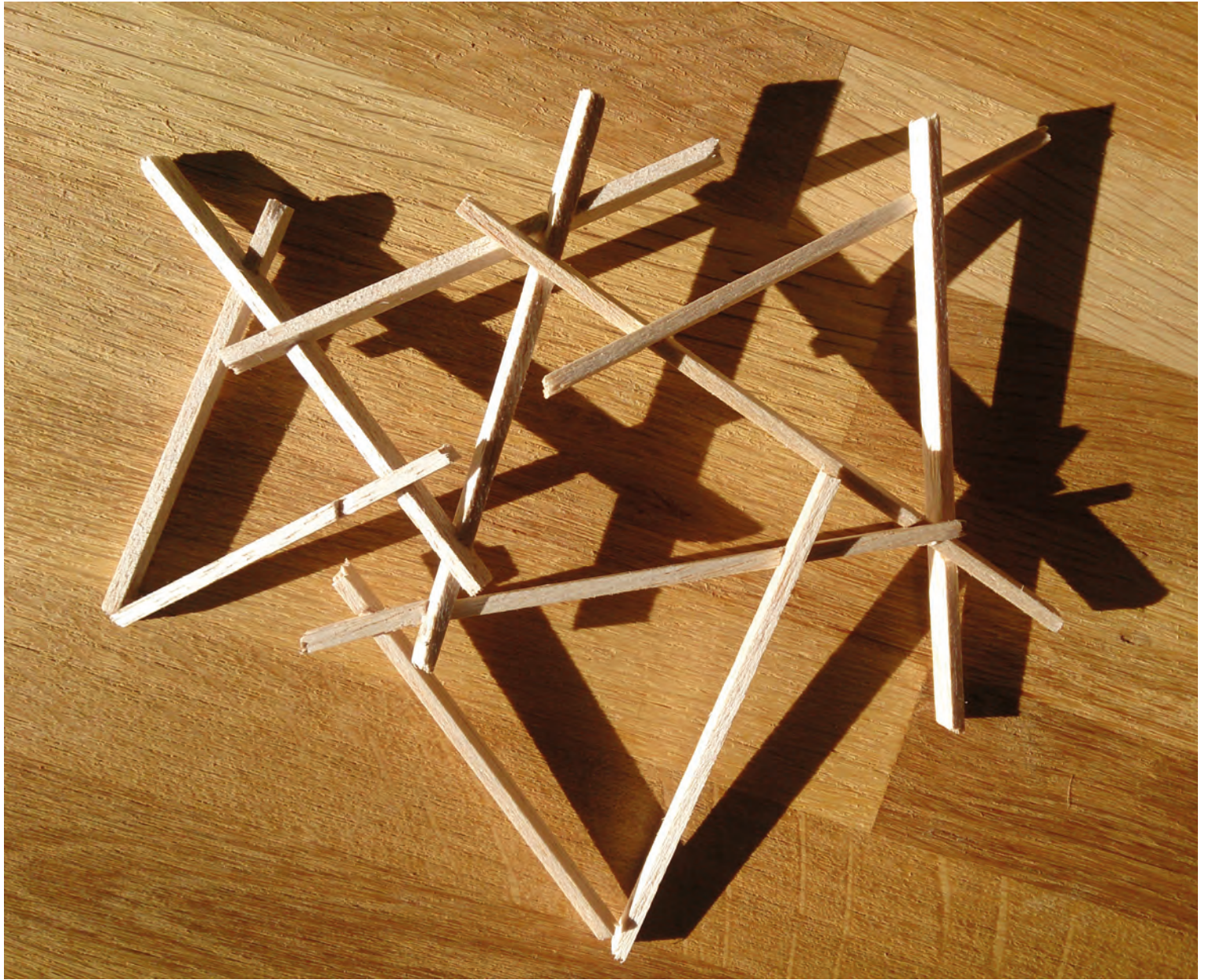


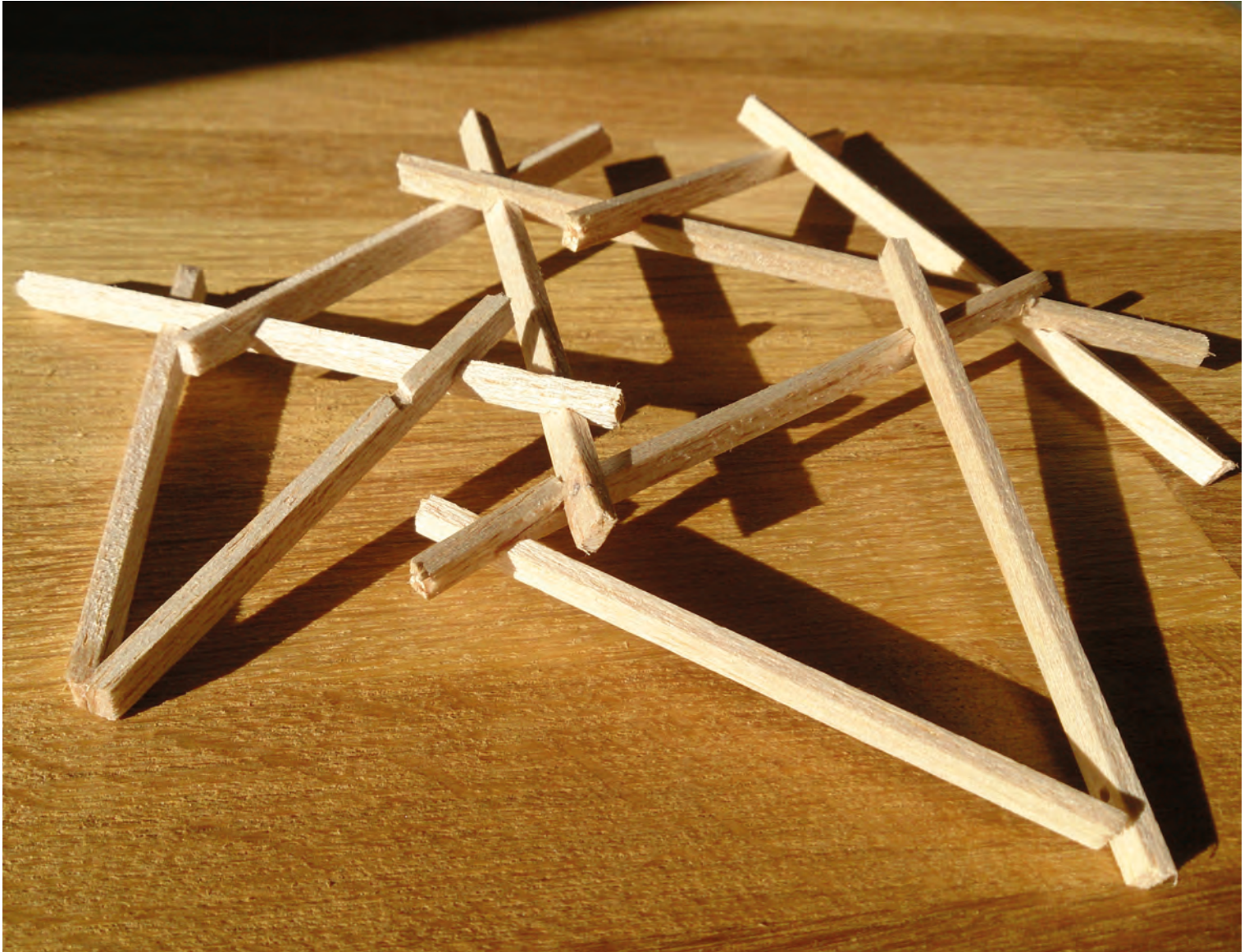
















Architektur stellt immer einen Eingriff in die sie umgebende Landschaft dar.

Mit meinem Entwurf möchte ich einen Ansatz aufzeigen, wie dennoch eine sensible Auseinandersetzung mit dem Naturraum und seinen Besonderheiten möglich sein kann.

Die Arbeit soll die Aufmerksamkeit auf die Besonderheiten des Gebietes lenken und zeigen, wie vielschichtig und schützenswert die Wildflussauen am Tagliamento sind.

Die Untersuchungen zur Tragkonstruktion, der Hebelstabwerke aus Holz, eröffnet ein weitgespanntes Experimentierfeld.

Das Prinzip ermöglicht das Überspannen von Freiformen mit einfachen Bauelementen.

Durch die Entstehung von unterschiedlichen Mustern und ihrer Veränderbarkeit eröffnen sich faszinierende Gestaltungsmöglichkeiten im Innenraum.

Dennoch erfordert das strukturelle Verhalten der Stäbe untereinander sowie die Art der Verbindung der Elemente weiteren Forschungsbedarf.

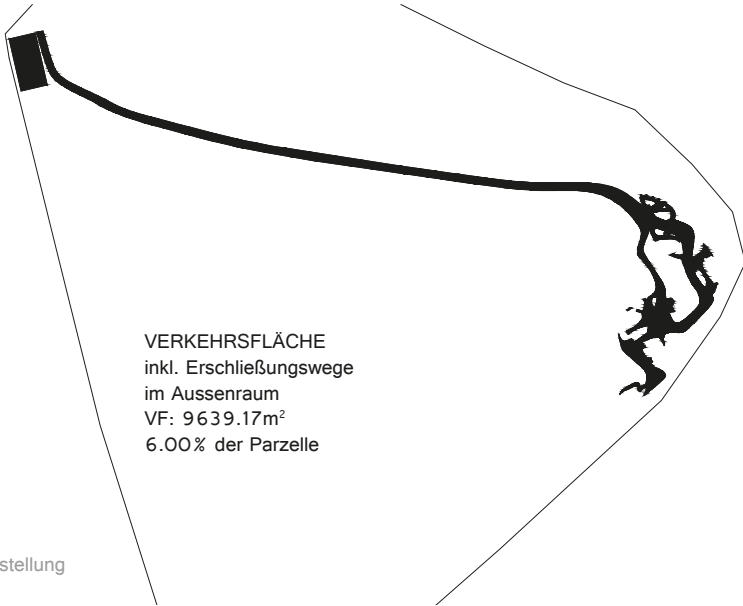
Somit kann die Arbeit auch als Anregung für weitere Untersuchungen zu den Hebelstabwerken verstanden werden, um ihnen zu einer vermehrten Umsetzung in der Architektur zu verhelfen.

10. FLÄCHEN- AUFSTELLUNG

194

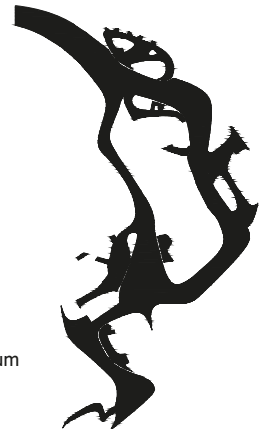


PARZELLE
FBG: 16.0534 ha = 160 534m²
100%



VERKEHRSFLÄCHE
inkl. Erschließungswege
im Aussenraum
VF: 9639.17m²
6.00% der Parzelle

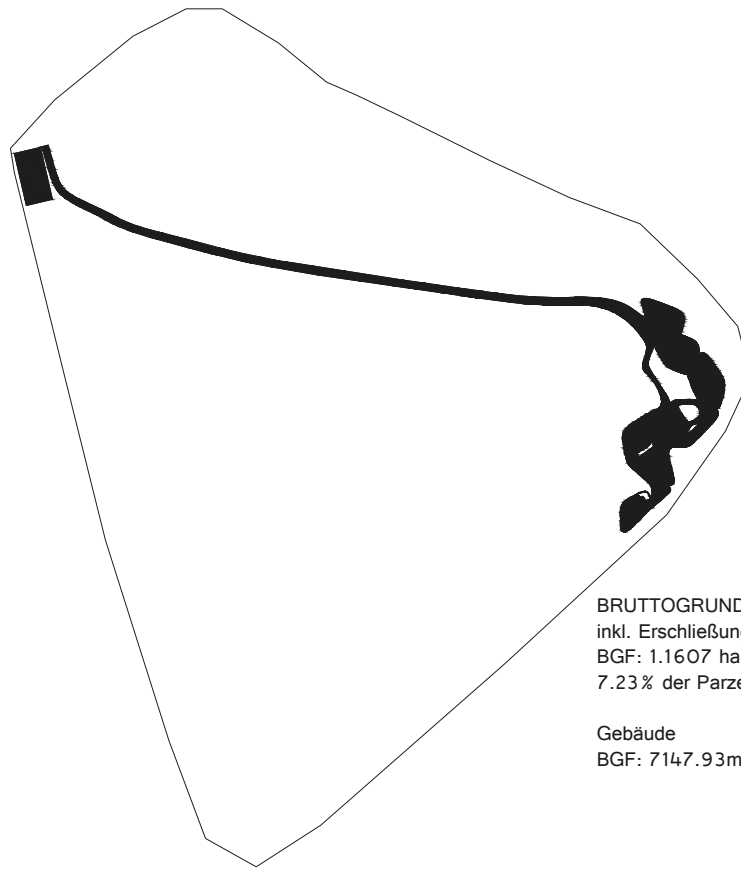
BGF: 7147.93m²
100%



VERKEHRSFLÄCHE
Gebäude:
Innen- und Aussenraum
VF: 5179.83m²
72.47% der BGF



FREIFLÄCHE
 FF: 14.8927 ha = 148 927m²
 92.77% der Parzelle

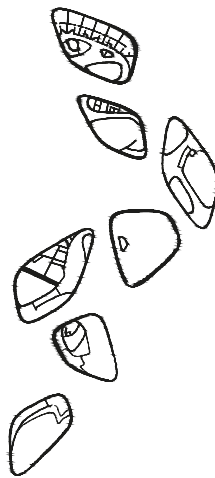


BRUTTOGRUNDFLÄCHE
 inkl. Erschließung
 BGF: 1.1607 ha = 11607m²
 7.23% der Parzelle

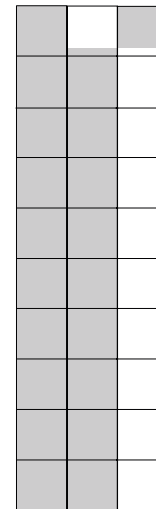
Gebäude
 BGF: 7147.93m²



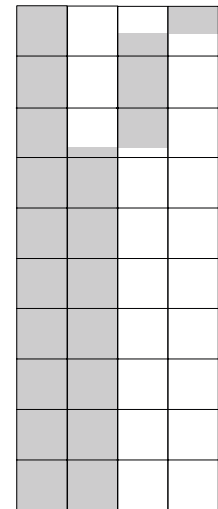
NUTZFLÄCHE
 NF: 1627.63m²
 22.77% der BGF



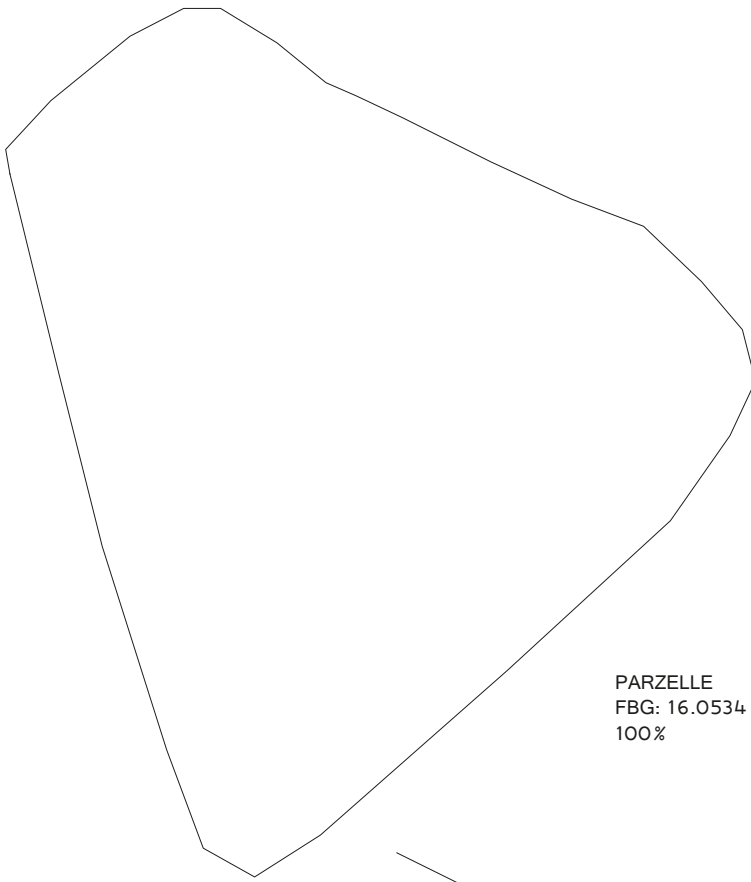
KONSTRUKTIONSFLÄCHE
 KF: 340m²
 4.76% der BGF



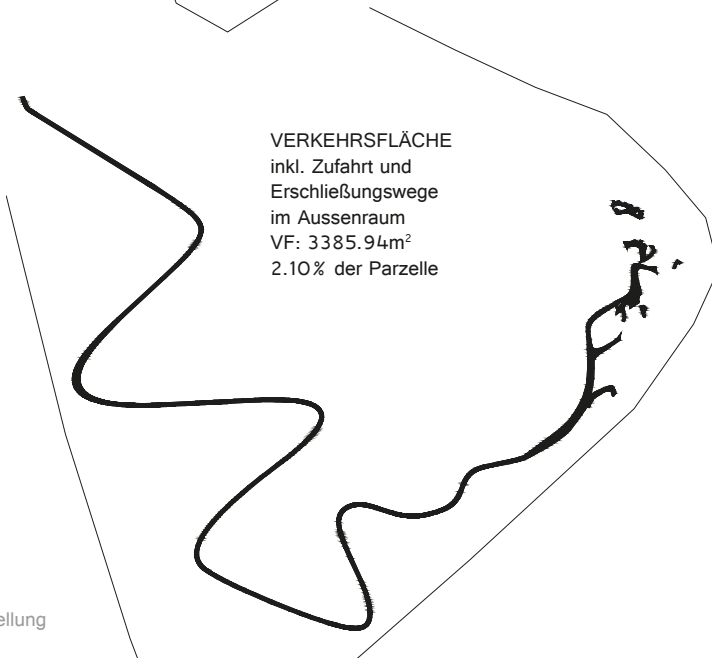
FBG FF BGF
 100% 92.77% 7.23%



BGF VF NF KF
 100% 72.47% 22.77% 4.76%

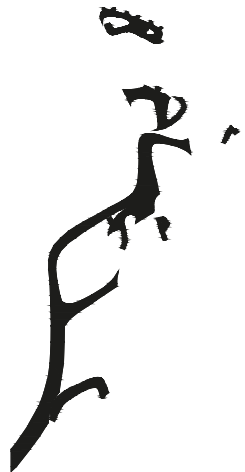


PARZELLE
FBG: 16.0534 ha = 160 534m²
100%



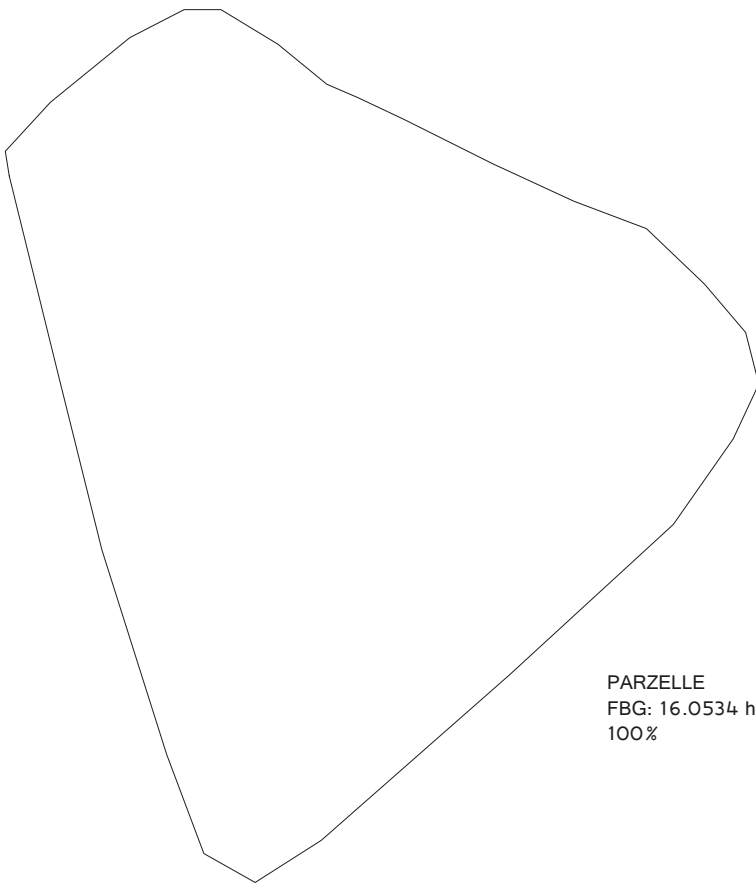
VERKEHRSFLÄCHE
inkl. Zufahrt und
Erschließungswege
im Aussenraum
VF: 3385.94m²
2.10% der Parzelle

BGF: 2070.57m²
100%



VERKEHRSFLÄCHE
Gebäude:
Innen- und Aussenraum
VF: 934.47 m²
45.13% der BGF

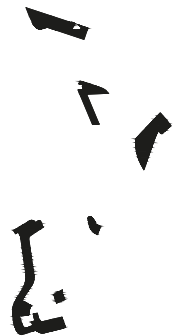
198



PARZELLE
FBG: 16.0534 ha = 160 534m²
100%



VERKEHRSFLÄCHE
VF: 371.83m²
13.84% der BGF



11. QUELLEN- VERZEICHNISSE

- | | | |
|-----|--|--|
| 0 | http://img.zeit.de/reisen/2012-06/fs-kunstwerk-der-alpen/03-Tagliamento_Friaul.jpg 20.10.2016 | eigene Darstellung in Anlehnung an https://de.wikipedia.org/wiki/Alpen#/media/File:AlpengeologieO1.png |
| 1.0 | Tagliamento - http://www.photofvg.it/index-2c.asp?str_search=nat&lang=ita&offset=680 20.10.2016 | Geologische Skizze der Alpen.
M.B. Mont Blanc, A.R. Aiguilles Rouges
20.10.2016 |
| 2.0 | Titelblatt Kontext, sw- Darstellung - http://www.bernhard-edmaier.de/de/portfolio/alpen 20.10.2016 | 2.10 Übersicht - eigene Darstellung |
| 2.1 | http://www.bernhard-edmaier.de/de/portfolio/alpen 20.10.2016 | 2.11 Friauler Dolomiten -
http://www.turismofvg.it/ProxyVFS.axd/image_hd/r20790/Dolomiti_Friulane_Tramonto_Croda_Cimoliana-Ph_Luciano_Gaudenzio-2-jpg?v=66304&ext=.jpg
20.10.2016 |
| 2.2 | Europakarte - eigene Darstellung in Anlehnung an http://www.d-maps.com | 2.12 Preondactylus buffarinii -
http://paleoitalia.org/media/u/places/93-5a95ca9427615dea1ac522113662f316.jpeg 20.10.2016 |
| 2.3 | Übersicht Italien - eigene Darstellung in Anlehnung an http://www.d-maps.com | 2.13 Langobardisaurus
http://paleoitalia.org/media/u/places/90-121eb9fc0fe9e9f8fc5aeb1540d28c6e.jpeg 20.10.2016 |
| 2.4 | Übersicht Friaul und Flussverlauf - eigene Darstellung in Anlehnung an http://www.d-maps.com 20.10.2016 | 2.14 Übersicht - eigene Darstellung |
| 2.5 | https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/L_canali_intrecciati_del_Tagliamento.jpg 20.10.2016 | 2.15 Monte Amariana - http://images.summitpost.org/original/613571.jpg 20.10.2016 |
| 2.6 | Schemen Flusslauf - eigene Darstellung | 2.16 Monte San Simeone -
http://www.vololiberofriuli.it/la-zona/
20.10.2016 |
| 2.7 | Einzugsgebiet - eigene Darstellung in Anlehnung an www.fh-erfurt.de/lgf/fileadmin/LA/.../Tagliamento/Proceedings_Tagliamento2015.pdf 20.10.2016 | 2.17 Blick auf den verzweigten Mittellauf -
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tagliamento_from_Monte_di_Ragogna.jpg
20.10.2016 |
| 2.8 | Satellitenbild der Alpen
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alps_2007-03-13_10.10UTC_1px-250m.jpg
20.10.2016 | |
| 2.9 | schematische Karte der Alpen - | |

- 2.18 Übersicht - eigene Darstellung
- 2.19 eigene Darstellung - in Anlehnung an
<http://www.geodsz.com/deu/d/>
Schwemmfächer 20.10.2016
- 2.20 eigene Darstellung - in Anlehnung an
<http://www.geoscienze.units.it/geositi/geologia.html> 20.10.2016
- 2.21 eigene Darstellung - in Anlehnung an
<http://www.protezionecivile.fvg.it/ProtCiv/default.aspx/336-piovosita.htm>
20.10.2016
- 2.22 Totholz im oberen Flusslauf -
Foto von Ernst von Ernst von Chaulin
http://www.fh-erfurt.de/lgf/fileadmin/LA/Personen/Mueller/MLA202_Natura2000SS2015/8-Chaulin_Tagliamento.pdf 20.10.2016
- 2.23 angeschwemmter Baumstamm -
eigene Aufnahme 12.09.2015
- 2.24-2.28 Fotos von Lukas Indermaur
https://www.researchgate.net/publication/233407758_Wildflussaue_Tagliamento_Vision_und_Mahnmal_fur_den_Gewasserschutz
20.10.2016
- 2.29 Schema Wildflussdynamik
eigene Darstellung - in Anlehnung an
<http://image.slidesharecdn.com/river-channel-processes-land> 20.10.2016
- 2.30 Flussveränderung -
Aufnahmen von Klement Tockner
- 2.31 Aufnahme von Klement Tockner
- 2.32 rezenter Auwald -
eigene Aufnahme 12.09.2015
- 2.33 Schema rezente/ fossile Aue
eigene Darstellung - in Anlehnung an
http://www.fh-erfurt.de/lgf/fileadmin/LA/Personen/Mueller/prevPub/Veraenderungen_alpinerWildflusslandschaften.pdf, S.15
20.10.2016
- 2.34 Deutsche Tamariske
<http://www.fh-erfurt.de/lgf/fileadmin/LA/Personen/Mueller/prevPub/Tagliamento.pdf>, S.40 20.10.2016
- 2.35 Lavendel-Weide
https://www.wildfind.com/sites/default/files/imagecache/Vollansicht/O3_pflanzenbilder/lavendelweide/wildfind_lavendelweide_1weidesa.jpg 20.10.2016
- 2.36 Silber-Weide
http://www.tuincentrum.nl/media/catalog/product/cache/1/small_image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/s/a/salix-alba-sericea.jpg
20.10.2016
- 2.37 Ufer-Reitgras
<http://www.movingwater.at/wp-content/uploads/2015/04/Ufer-Reitgras-1024x683.jpg> 20.10.2016

- 2.38 Natternkopf
<https://auntiedogmasgardenspot.files.wordpress.com/2013/05/shoreham-beach-001.jpg> 20.10.2016
- 2.39 Alpen-Leinkraut
<https://www.infoflora.ch/assets/piwigo/upload/2012/06/20/20120620232157-deb10535.jpg>
 20.10.2016
- 2.40 Regenpfeifer
<http://www.vogelundnatur.de/wp-content/uploads/2013/04/fluss-regenpfeifer-vogelarten.jpg>
 20.10.2016
- 2.41 Gänsegeier
<http://www.riservacornino.it/wp-content/uploads/2011/12/grifoni-attesa-lib.jpg>
 20.10.2016
- 2.42 Bachforelle
<http://www.fischorama.ch/index.php?id=10> 20.10.2016
- 2.43 Wechselkröte
http://binary-nature.de/bufo/bufo_viridis.html 20.10.2016
- 2.44 Kreuzschrecke
<http://www.richter-naturfotografie.de/galerie/insekten-gemischt/oedalus-decorus-01.htm> 20.10.2016
- 2.45 Gelbhaselmaus
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/41/Apodemus_flavicollis_\(Ratiborice\).jpg/1024px-Apodemus_flavicollis_\(Ratiborice\).jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/41/Apodemus_flavicollis_(Ratiborice).jpg/1024px-Apodemus_flavicollis_(Ratiborice).jpg) 20.10.2016
- 2.46 Übersicht der Schutzgebiete - eigene Darstellung - in Anlehnung an <http://www.assiemeperitagliamento.org/cartografia.html> 20.10.2016
- 3.0 Titelblatt Ort - eigene Darstellung
- 3.1 Übersicht - eigene Darstellung
- 3.2 Umgebungsplan - eigene Darstellung
- 3.3 Bauplatz
https://it.wikipedia.org/wiki/File:Campeis,_Costabeorchia,_Pontaiba,_Colle,_Manazzons.JPG 20.10.2016
- 3.4 Bauplatz - eigene Darstellung auf Grundlage von www.bing.com
- 3.5 Bauplatz - eigene Darstellung auf Grundlage von www.bing.com
- 3.6 Blick zum Bauplatz - eigene Aufnahme 12.09.2015
- 4.0 Titelblatt Konzept .eigene Darstellung
- 4.1 Inspiration Tagliamento
http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2016/03/02/08/31B5536E00000578-3471121-One_of_Europe_s_most_impressive_braided_rivers_is_the_Tagliamento-a-3_1456905967807.jpg 20.10.2016
- 4.2 Brahmaputra River/ Tibet
http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2016/03/01/12/31B55A6200000578-0-image-a-2_1456835234963 20.10.2016

- 4.3 <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/23/56/2f/23562f05c1351569a08547d297a8caea.jpg>
20.10.2016
- 4.4 Struktur Risse im Boden -
eigene Aufnahme 12.09.2015
- 4.5 Struktur Steine -
eigene Aufnahme 12.09.2015
- 4.6 Struktur Holz -
<http://images.freeimages.com/images/previews/ae4/tree-bark-texture-1177271.jpg>
20.10.2016
- 4.7 Schema Raumvolumen- eigene Darstellung
- 4.8 Schema Sichtachsen - eigene Darstellung
- 4.9 Schema Inseln - eigene Darstellung
- 4.10 Schema Höhenentwicklung -
eigene Darstellung
- 4.11 Schema Wegführung - eigene Darstellung
- 4.12-
- 4.16 Ausblicke - eigene Aufnahmen 12.09.2015
- 4.17 Schema Blickbeziehungen -
eigene Darstellung
- 4.18 Schema künstliche Landschaft -
eigene Darstellung
- 4.19 Schema Funktionen - eigene Darstellung
- 4.20 Übersicht der Erschließung -
eigene Darstellung
- 4.21 Schema Zone Waldboden -
eigene Darstellung
- 4.22 Schema Stammzone - eigene Darstellung
- 4.23 Schema Baumkronen - eigene Darstellung
- 4.24 Beginn des Baumpfades - eigene Darstellung
- 4.25 Zone der Baumkronen - eigene Darstellung
- 4.26 Bsp. Baukronenpfad -
<http://www.thueringen.info/baumkronenpfad.html> 20.10.2016
- 4.27 Bsp. Baumkronenpfad -
http://baumzeitung.de/fileadmin/_processed_/csm_8D5DEF65331B4F27BF1900E345F6EC3D_baumkronenpfad_1da98862c6.jpg 20.10.2016
- 4.28 Wildfluss - http://img.zeit.de/reisen/2012-06/fs-kunstwerk-der-alpen/O3-Tagliamento_Friaul.jpg 20.10.2016
- 4.29 Formgebung - eigene Darstellung
- 4.30 Öffnungen - eigene Darstellung
- 4.31 zentraler Platz - eigene Darstellung
- 4.32 Schwemmholz - eigene Aufnahme 12.09.2015
- 4.33 Konstruktion - eigene Darstellung
- 4.34 Gebäudeanordnung - eigene Darstellung
- 4.35 Wegführung, Isometrie Erdgeschoss -
eigene Darstellung
- 4.36 Raumsequenzen, Isometrie Erdgeschoss -
eigene Darstellung
- 4.37 Raumsequenzen, Isometrie Obergeschoss -
eigene Darstellung
- 5.01 Lageplan - eigene Darstellung
- 5.02 Lageplan - eigene Darstellung
- 5.03 Übersicht Grundriss Erdgeschoss -
eigene Darstellung
- 5.04 Übersicht Grundriss Obergeschoss -
eigene Darstellung

- 5.05 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.06 Isometrie Erdgeschoss Übernachtung - eigene Darstellung
- 5.07 Grundriss Erdgeschoss Übernachtung - eigene Darstellung
- 5.08 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.09 Isometrie Obergeschoss Übernachtung - eigene Darstellung
- 5.10 Grundriss Obergeschoss Übernachtung - eigene Darstellung
- 5.11 Standardzimmer - eigene Darstellung
- 5.12 Zimmer barrierefrei - eigene Darstellung
- 5.13 Zimmer groß - eigene Darstellung
- 5.14 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.15 Isometrie Erdgeschoss Verwaltung - eigene Darstellung
- 5.16 Grundriss Erdgeschoss Verwaltung - eigene Darstellung
- 5.17 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.18 Isometrie Obergeschoss Verwaltung - eigene Darstellung
- 5.19 Grundriss Obergeschoss Verwaltung - eigene Darstellung
- 5.20 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.21 Isometrie Erdgeschoss Forschung - eigene Darstellung
- 5.22 Grundriss Erdgeschoss Forschung - eigene Darstellung
- 5.23 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.24 Isometrie Obergeschoss Forschung - eigene Darstellung
- 5.25 Grundriss Obergeschoss Forschung - eigene Darstellung
- 5.26 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.27 Isometrie Erdgeschoss Ausstellung - eigene Darstellung
- 5.28 Grundriss Erdgeschoss Ausstellung - eigene Darstellung
- 5.29 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.30 Isometrie Untergeschoss Ausstellung - eigene Darstellung
- 5.31 Grundriss Untergeschoss Ausstellung - eigene Darstellung
- 5.32 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.33 Isometrie Erdgeschoss Auditorium - eigene Darstellung
- 5.34 Grundriss Erdgeschoss Auditorium - eigene Darstellung
- 5.35 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.36 Isometrie Obergeschoss Auditorium - eigene Darstellung
- 5.37 Grundriss Obergeschoss Auditorium - eigene Darstellung
- 5.38 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.39 Isometrie Erdgeschoss Restaurant - eigene Darstellung
- 5.40 Grundriss Erdgeschoss Restaurant - eigene Darstellung
- 5.41 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.42 Isometrie Erdgeschoss Veranstaltung - eigene Darstellung
- 5.43 Grundriss Erdgeschoss Veranstaltung -

- eigene Darstellung
- 5.44 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.45 Schnitt O1 - eigene Darstellung
- 5.46 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.47 Schnitt O2 - eigene Darstellung
- 5.48 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.49 Ansicht Ost -eigene Darstellung
- 5.50 Übersicht - eigene Darstellung
- 5.51 Ansicht Süd - eigene Darstellung
- 6.0 Titelblatt Konstruktion - eigene Darstellung
- 6.1 Aufbau der Konstruktion -
eigene Darstellung
- 6.2 Aufbau einer Insel - eigene Darstellung
- 6.3 Inspiration gedrehtes Boot -
wooden-boat-frame-st-lawrence-island-
alaska-usa-D25TR1.jpg 20.10.2016
- 6.4 Schema der Spanten-Konstruktion
- 6.5 Aufbau - eigene Darstellung
- 6.6 Inspiration Totholz - eigene Aufnahme
12.09.2015
- 6.7 Skizze Leonardo da Vinci -
[http://www.rinusroelofs.nl/structure/
davinci-sticks/introduction/introduction.html](http://www.rinusroelofs.nl/structure/davinci-sticks/introduction/introduction.html)
20.10.2016
- 6.8 Triangulation der Fläche und Verdrehung -
eigene Darstellung
- 6.9 Aufbau einer Zelle - eigene Darstellung
- 6.10 Detailansicht - eigene Darstellung
- 6.11 Verkämmung - eigene Darstellung
- 6.12 Auflager - eigene Darstellung
- 6.13 Variation Stabquerschnitt - eigene Darstellung
- 6.14 Variation Stablänge - eigene Darstellung
- 6.15 Übersicht - eigene Darstellung
- 6.16 fortschreitender Aufbau - eigene Darstellung
- 6.17 Übersicht - eigene Darstellung
- 6.18 Tragwerk Auditorium - eigene Darstellung
- 6.19 Tragwerk gesamt - eigene Darstellung
- 6.20 Übersicht 3D-Schnitt - eigene Darstellung
- 6.21 3D-Schnitt Ansicht innen - eigene Darstellung
- 6.22 3D-Schnitt Ansicht aussen-eigene Darstellung
- 6.23 Übersicht Detail A - eigene Darstellung
- 6.24 Detail A - eigene Darstellung
- 6.25 Übersicht Detail B - eigene Darstellung
- 6.26 Detail B - eigene Darstellung
- 6.27 gebogenes Glas - eigene Darstellung
- 6.28 planes Glas - eigene Darstellung
- 6.29 Acrylglas - [https://s-media-cache-ak0.
pinimg.com/736x/98/dc/91/98d
c919719d28d5ef447ee77b37a3d66.jpg](https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/98/dc/91/98dc919719d28d5ef447ee77b37a3d66.jpg)
20.10.2016
- 6.30 Luftkissen/ ETFE-Folien -
[https://www.sattler-global.com/ta-site-
static_files/images/content/Bildzusammen
stellung_ETFE-Pneus.jpg](https://www.sattler-global.com/ta-site-static_files/images/content/Bildzusammenstellung_ETFE-Pneus.jpg) 20.10.2016
- 7.0 Titelbild Schaubilder - eigene Darstellung
- 7.1 Übersicht - eigene Darstellung
- 7.2 Aussenperspektive - eigene Darstellung
- 7.3 Übersicht - eigene Darstellung
- 7.4 Ausblick - eigene Darstellung
- 7.5 Übersicht - eigene Darstellung
- 7.6 Rendering Innenraum,Zimmer - eigene
Darstellung

- 7.7 Übersicht - eigene Darstellung
- 7.8 Innenraum, Ausstellung - eigene Darstellung
- 7.9 Übersicht - eigene Darstellung
- 7.10 Innenraum, Veranstaltung - eigene Darstellung
- 7.11 Übersicht - eigene Darstellung
- 7.12 Innenraum, Restaurant - eigene Darstellung
- 7.13 Übersicht - eigene Darstellung
- 7.14 Aussenperspektive Nacht - eigene Darstellung
- 8.01 Modellfoto
- 8.02 Modellfoto
- 8.03 Modellfoto
- 8.04 Modellfoto
- 8.05 Modellfoto
- 8.06 Arbeitsmodell - eigenes Foto
- 8.07 Arbeitsmodell - eigenes Foto

- 9.1 Sonnenuntergang - <https://scontent-frt3-1.cdninstagram.com> 20.10.2016

- 10.1 Flächenaufstellung Ebene 1 - eigene Darstellung
- 10.2 Flächenaufstellung Ebene 2 - eigene Darstellung
- 10.3 Flächenaufstellung Untergeschoss - eigene Darstellung

INTERNETQUELLEN:

http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Freiheit_fuer_das_Wilde_Wasser_-_Die_WWF-Alpenflussstudie.pdf 20.10.2016

Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt
www.cipra.org/de/publikationen/2314/311_de/at_download/file 20.10.2016

Geologie der Alpen

<https://www.steinmann.uni-bonn.de/arbeitsgruppen/strukturgeologie/lehre/wissen-gratis/geologie-der-alpen>
20.10.2016

Geologie Friaul

<http://gw.eduhi.at/bundesarge/exkursionen/exfriaul1.pdf>

Flussbau

https://www.bmlfuw.gv.at/.../Flussbau%20und%20Oekologie_A4_web_1_360.pdf 20.10.2016

http://www.corradoventurini.it/cor/wp-content/uploads/2013/05/alpi_carniche.pdf 20.10.2016

The Tagliamento River: A model ecosystem of European importance Aquatic science

<http://awsassets.panda.org/downloads/tagliamentoaquaticsciences.pdf> 20.10.2016

<http://www.fh-erfurt.de/lgf/fileadmin/LA/Personen/Mueller/Tagliamento/ProceedingsTagliamento2015.pdf>
20.10.2016

Totholz in Fließgewässern

http://www.gfg-fortbildung.de/web/images/stories/gfg_pdfs/05-Totholz/GFG-Broschuere-Totholz.pdf
20.10.2016

Indermaur, Lukas: Mensch und Natur

https://www.researchgate.net/publication/233407758_Wildflusssaeue_Tagliamento_Vision_und_Mahnmal_fur_den_Gewasserschutz 20.10.2016

Müller, Norbert: Der letzte große Wildfluss der Alpen Nationalpark 1/2009

<http://www.fh-erfurt.de/lgf/fileadmin/LA/Personen/Mueller/recentPub/MuellerTagliamentoNationalpark2009.pdf>
20.10.2016

Definition der Aue

<http://www.blauesnetz.de/naturschutz/auen/>
20.10.2016

Auwald/ Vegetationszonen

<http://www.fh-erfurt.de/lgf/fileadmin/LA/Personen/Mueller/prevPub/VeraenderungenalpinerWildflusslandschaften.pdf>
20.10.2016

Der Tagliamento - Flussmorphologie und Auenvegetation der großen Wildflusslandschaft in den Alpen

<http://www.fh-erfurt.de/lgf/fileadmin/LA/Personen/Mueller/prevPub/Tagliamento.pdf>
20.10.2016

Tierwelt

<http://www.riservacornino.it/chi-siamo/flora-e-fauna>
20.10.2016

http://www.rivermanagement.ch/publikationen/DA_Katulic.pdf 20.10.2016

Die Kiesbänke des Tagliamento -

Lebensraum für Spezialisten im Tierreich,
Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt
www.cipra.org/de/publikationen/2314/311_de/at_download/file 20.10.2016

Leitfaden gebogenes Glas

http://finiglas.semco-glas.com/fileadmin/downloads/finiglas/Leitfaden_gebogenes_Glas.pdf
20.10.2016

Acrylglas

<http://www.plexiglas.de/product/plexiglas/de/ueber/faq/Pages/eigenschaften.aspx>
20.10.2016

Luftkissen/ETFE-Folien

<https://www.sattler-global.com/textile-architektur/etfe-folien-1013.jsp> 20.10.2016
<http://www.detail.de/inspiration/technik-transparente-architektur-bauen-mit-etfe-folien-106384.html>
20.10.2016

PRINTQUELLEN:

Thönnissen, Udo. Hebelstabwerke - Tradition und Innovation.
Zürich: gta Verlag, 2015.

DANKE

an Herrn Prof. Manfred Berthold für die Betreuung
dieser Diplomarbeit.

an meine Familie und meine Freunde für die
Unterstützung und die motivierenden Worte.

besonderen Dank an Michael.



PERSÖNLICHE DATEN

Name.....Silvia Lackner
Adresse.....Grundsteingasse 44/29-30
1160 Wien
Staatsbürgerschaft.....Österreich
e-mail.....Silvia_Lackner_@gmx.at

AUSBILDUNG

1998 - 2003 HTL Salzburg, Bautechnik/Hochbau
2004 - 2005 KF-Universität Graz, Studium Philosophie
2006 - 2010 TU Wien, Bachelorstudium Architektur
2010 - 2011 ETSAB Barcelona, Auslandsaufenthalt
2012 - 2016 TU Wien, Masterstudium Architektur

Mitarbeit in diversen Architekturbüros während der Studienzeit