



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna | Austria

Diplomarbeit

[12+] Architektur KLETTERZENTRUM WACHAU

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades
eines Diplom-Ingenieurs
unter der Leitung

Manfred Berthold

Prof Arch DI Dr
E 253
Architektur und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Markus Trödhandl

Matrikelnummer 0225519
3491 Straß im Straßertale
Friedhofgasse 280

Wien, am 31.10.2015

INHALT

| | |
|-----|---|
| 3 | 1 Vorwort |
| 4 | 2 Kurzbeschreibung |
| | 3 Klettersport |
| 7 | Geschichte des Sportkletterns |
| 10 | Ausrüstung |
| 15 | Begehungsstile |
| 16 | Routenbewertung |
| 18 | Kletterwände |
| 20 | Klettern in der Wachau |
| | 4 Schräge Wände in der Architektur |
| 24 | Militärhistorisches Museum Dresden |
| 26 | Phæno Science Center |
| | 5 Analyse |
| 30 | Lageübersicht |
| 34 | Übersicht Kletterhallen Österreich |
| 36 | Bauplatz |
| | 6 Konzept |
| 42 | Raumprogramm |
| 50 | Strukturentwicklung |
| 56 | Baukörperentwicklung |
| | 7 Entwurf |
| 62 | Lageplan |
| 64 | Grundrisse |
| 74 | Schnitte |
| 92 | Erschließung |
| 98 | Konstruktionsablauf |
| | 8 Details |
| 106 | Rahmen |
| 112 | Fundament |
| 116 | Fußbodenaufbau |
| 120 | Wandaufbau |
| 124 | Lichtkuppel |
| 130 | Fußbodenaufbau Boulderbereich |
| 132 | Dachaufbau |
| | 9 Schaubilder |
| 136 | Außenansichten |
| 166 | Innenansichten |
| 194 | 10 Modellfotos |
| 200 | 11 Quellenangabe |
| | [12+] Anhang |
| 203 | Projektdaten |
| 204 | Flächennachweis |
| 209 | Lebenslauf |

VORWORT

3

Seit früher Kindheit verspüre ich einen enormen Bewegungsdrang, der mich heute noch antreibt mich regelmäßig sportlich zu betätigen. Im Verlauf meines Architekturstudiums kam ich, motiviert durch Studienkollegen und -kolleginnen, mit dem Klettersport in Berührung. Schon vorher war ich begeisterter Bergsportler und erkundete regelmäßig die österreichischen Alpen auf zahlreichen Wandertouren oder Alpenüberquerungen mit dem Mountainbike. Da diese aber oft längere Planung und viel Zeit in Anspruch nahmen, war das Klettern in der näheren Umgebung meines Wohnortes eine willkommene Abwechslung und Ergänzung. Was ich am Wandern oder Mountainbiken schon so schätzte, die Herausforderung und körperliche Anstrengung, aber auch die gleichzeitige Entspannung des Geistes, konnte ich nun auf einen begrenzten Zeitraum konzentriert auch beim Klettern im Klettergarten Dürnstein erleben.

Im Laufe meiner intensiven Auseinandersetzung mit Architektur und das kritische Hinterfragen von Form, Funktion und Gestaltungsmöglichkeiten stellte ich fest, dass Kletterhallen großteils in bestehende Baustrukturen eingefügt scheinen und sich charakterlich nicht wesentlich vom Aussehen einer Sporthalle oder anderen funktionellen Gebäuden unterscheiden. So reifte in mir die Idee zu Entwurf und Gestaltung eines Kletterzentrums, das nicht nur durch Funktionalität, sondern auch durch visuelle Erscheinung und bauliche Struktur gezielt als solche definiert und wahrnehmbar ist.

Meine Gedanken und Gestaltungsansätze über
künstlich natürlich gestaltete Räume
in urbaner Umgebung soll
[12+] Architektur visualisieren.

KURZBESCHREIBUNG

4 Die Diplomarbeit befasst sich mit dem Entwurf eines Kletterzentrums für die Region Wachau. Der Gebäudekomplex besteht aus einer zentralen Erschließungsebene im Erdgeschoß, welche drei höhere Baukörper miteinander verknüpft. Durch trennbare Wegführungen der zwei Haupterschließungen im Norden und Westen werden unterschiedlichste Bespielungsvarianten der einzelnen Zonen ermöglicht. Der zentral angesiedelte Boulderbereich ist verbindendes Element zwischen sämtlichen Bereichen und kann als zusätzliche Zuschauerplattform für Veranstaltungen genutzt werden. Die drei dezentral angeordneten Stiegen mit zwei zusätzlich angebundenen Liftanlagen fungieren sowohl als vertikale Verbindung der einzelnen Ebenen sowie als Fluchtweg der im Untergeschoß untergebrachten Tiefgarage. Zusätzlich zur Hauptnutzung Klettern wurde der nach Süden orientierte und zur Donau ausgerichtete Gebäudeteil mit einem Bistro und zwei Seminarräumen geplant, dieser Teil soll auch als Basis für die örtliche Klettergemeinschaft genutzt werden.

Das Hauptgeschoß mit Eingangszone, Klettershop, Umkleieräume und dem großzügigen Boulderbereich erhält indirekten Lichteinfall durch Lichtkuppeln. Die östlich und westlich angeordneten Klettersektoren erlangen differenzierte Lichteinstrahlung über verglaste Spaltöffnungen in Wand und Decke welche interessante Blickbeziehungen zur Umgebung freigeben. Zusätzlich verbindende Wirkung wird durch die große Fensteröffnung nach Süden zum Außenkletterbereich erzielt und sorgt darüber hinaus für Solare Gewinne im Innenbereich. Die rahmenartigen, zueinander versetzten Wandsegmente generieren ein Maximum an bespielbarer Kletterfläche, sowohl im Innenraum des Gebäudes als auch an der Außenhülle.

Bei der Außenraumgestaltung wurde darauf geachtet Kommunikationszonen zu schaffen und ausreichend Platz für das Klettern im Freien anzubieten. Neben Veranstaltungsbereich, Kletterzonen und dem Boulderbereich an der Nordwand des Bistros, war es auch zentrale Zielsetzung den Klettersport für Passanten visuell sichtbar zu machen.

ABSTRACT

The subject of the diploma thesis is the building design of a climbing centre for the Wachau region. The complex of buildings consists of a central access level on the ground floor which connects three higher structures. Separable routes for the two main entrances in the north and west allow for a variety of different access options. The boulder area located at the centre is the element connection all areas and can be used as an additional viewing platform for events. The three decentralised staircases and two elevators attached in addition serve both as the vertical connection between the individual levels and as the escape route for the underground parking located in the basement. In addition to the main use of climbing, the part of the building facing the Danube to the south has been planned to include a bistro and two seminar rooms. This part is also meant to serve as the base for the local climbing community.

5

The main level which accommodates the entrance zone, climbing shop, changing rooms and the spacious boulder area enjoys indirect sunlight thanks to skylight domes. The climbing sections which are located to the east and west are subject to differentiated lighting via glazed openings in the walls and ceiling that offer interesting vistas of the surrounding environment. The big window front facing the outdoor climbing area to the south not only offers an additional connecting effect but also provides solar gains in the interior. The frame-like wall segments offset to each other provide for a maximum of available climbing space in the interior of the building as well as the outer shell.

When it comes to outdoor architecture, the creation of communication zones and the provision of sufficient space for outdoor climbing were given high priority. In addition to the event area, the climbing zones and the boulder area on the northern wall of the bistro, it was also a central objective to render the climbing sport visible to the passers-by.



KLETTERSPOURT

7

Klettersport

Klettern zählt heutzutage zu einer Fortbewegungsart, welche meist als Sportart oder Freizeitbeschäftigung ausgeübt wird und in letzten Jahren auf verschiedenen Ebenen vermehrt Zuspruch gefunden hat. Dabei durchklettert man vorgegebene Kletterrouten am Fels oder in der Kletterhalle.

Geschichte des Spotkletterns

Die Anfänge des Sportkletterns finden sich im Freiklettergedanken. Als Geburtsstätte des modernen Kletterstils gilt die Sächsische Schweiz, nahe bei Dresden. Um 1864 begann in diesem Gebiet eine Gruppe von bewegungsbegeisterten Menschen die imposanten Felsgebilde des Elbsandsteingebirges ohne künstliche Hilfsmittel zu erklimmen. Diese Schandauer Turner bezwungen aus rein sportlicher Motivation den Falkenstein, einen beeindruckenden fast einhundert Meter hohen freistehenden Felsen, welcher bei Bad Schandau den Schrammsteinen vorgelagert ist. Durch den aus Dresden abstammenden Auswanderer Fritz Wiessner wurde das Freiklettern in den USA verbreitet, wo der Begriff zusehends in den 1960er und 1970er Jahren geprägt wurde.

In Europa waren es junge westdeutsche Kletterer, die den Freiklettergedanken wieder nach Europa brachten und nach Vorbild der amerikanischen Kletterszene vermehrt auf Zuspruch stießen. Seitdem verbreitet sich der Klettersport mit großen Zuwachsraten international.

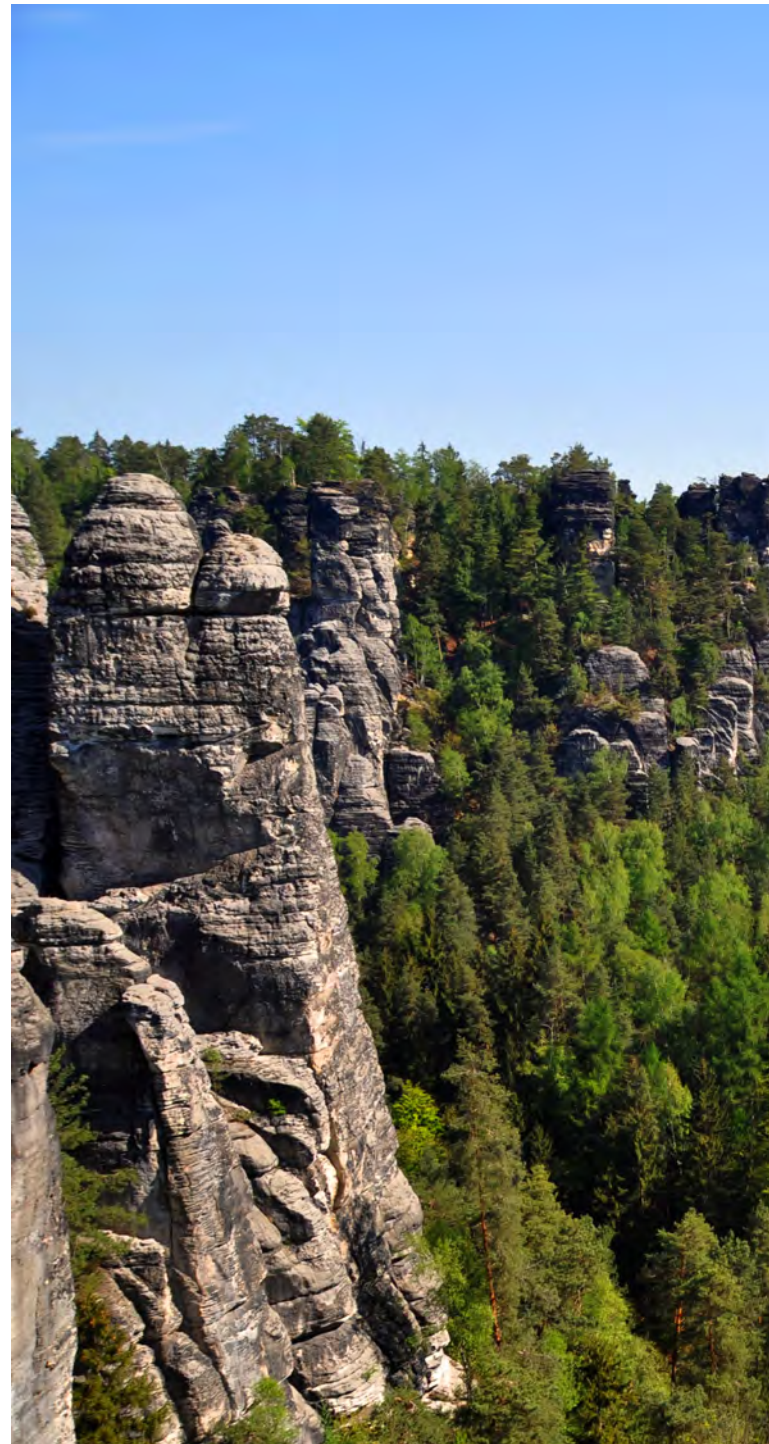
Mit dem Einführen des sogenannten Rotpunktkletterns durch Kurt Albert im Jahre 1975 wurde eine klare Trennung zum technischen Klettern hergestellt, welches die Verwendung von technischen Hilfsmitteln erlaubte.

Den Sprung zum modernen Klettern schaffte man 1981 beim internationalen Kronsteiner Kletterfestival, indem sich die amerikanische Klettereinstellung durchsetzte. Es gelang Europa sich in den darauf folgenden Jahren wieder als Vorreiter der Kletterbewegung zu etablieren und das Sportklettern als junge aufstrebende Sportart bekannt zu machen.

Mit der Popularisierung des Sportkletterns Anfang der 1980er Jahre entstanden die ersten Wettkämpfe im italienischen Arco, bei denen Kunstgriffe auf Felswände montiert wurden. Dabei wurde der Fels jedoch nachhaltig beschädigt und man nahm glücklicherweise schnell wieder Abstand von dieser Praxis. Die meisten Bewerbe an Kunstwänden fanden zu dieser Zeit in der Schweiz und in Frankreich statt. Namen wie Wolfgang Güllich, Stefan Glowacz, Beat Kammerlander, Heinz Zak, Francois Legrand, Yuji Hirayama oder Alexander und Thomas Huber prägten die Szene, als 1991 die erste Weltmeisterschaft in Frankreich stattfand. Seitdem etabliert sich Sportklettern mehr und mehr als Breitensport und findet Begeisterte in allen Altersgruppen.

Zu den heutigen Leistungsträgern der Kletterszene zählen Chris Sharma, Dave Graham, Patxi Usobiaga, Adam Ondra, Markus Bock, David Lama, Johanna Ernst, Maja Vidmar und Angela Eiter um nur einige zu nennen. Zu den schwersten Routen der Welt zählen derzeit „La Rambla“ (9a+) im spanischen Siurana, „Delincuente natural“ (9a+) ebenfalls in Spanien, „Realization“ (9a+) im französischen Céüse, „jumbo Love“ (9b) am Clark Mountain, und „Dreamcatcher“ (9b) am Cacodemon Rock. Derzeit bewegen sich die Ausnahmeathleten am Rande des 12. Grades, welcher derzeit die Spitze der Skala darstellt. In den letzten Jahren gewinnt das Sportklettern immer mehr Bedeutung in pädagogischer und therapeutischer Hinsicht.

[1]





AUSRÜSTUNG

Kletterschuh

10

Eines der wichtigsten Ausrüstungsgegenstände von Sportkletterer ist der Kletterschuh. Die Charakteristik eines guten Kletterschuhs kennzeichnet die hohe Griffigkeit der Sohle sowie der eng anliegende Schnitt des Schuhs. Er ermöglicht dadurch Klettertechniken wie Toehook oder Heelhook, bei denen entweder Zehen oder Ferse zum Einsatz kommen. Heutzutage sind meist Halbschuhe im Einsatz, welche es als Schnürschuh mit Klettverschluss oder als Slipper gibt. In erster Linie entscheidend beim Klettern ist die Gummimischung, sie gibt Grip und Präzision vor. Dabei ist der richtige Kompromiss zwischen Reibung und Lebensdauer entscheidend, da ein etwas weicherer Gummi die Haftung am Fels verbessert, aber dabei ein höherer Verschleiß in Kauf genommen werden muss. Die unterschiedlichen Konstruktionsweisen, sowie verschiedene Materialien oder Bauweisen sind prägend für die Charakterisierung eines Kletterschuhs und setzt auch dessen Einsatzzweck fest. [2]



2 | Kletterschuhe

Klettergurt

Beim Sportklettern kommt fast ausschließlich der Hüftgurt oder auch Sitzgurt zum Einsatz, dieser ist auch jener der üblicherweise unter dem Begriff Klettergurt bei Laien bekannt ist. Dieser ist durch seinen nahe zum Körperschwerpunkt gehaltenen Anseilpunkt komfortabel in der Handhabung und hat eine größere Bewegungsfreiheit im Gegensatz zu anderen Gurttypen wie Komplettgurt, Brunstgurt oder Kombigurt, die meist nur im Alpinklettern oder beim Arbeitsschutz anzutreffen sind.

Die Konstruktionsart des Hüftgurtes besteht aus Hüftschlaufe und den Beinschlaufen, welche im Vorderbereich mit der ringförmigen Anseilschlaufe verbunden sind und an jener auch das Einhängen des Abseilgerätes erfolgt. Vor allem die Beinschlaufenkonstruktion ist besonders wichtig bei Hüftgurten, da ca. 80% der Sturzenergie mit ihnen abgefangen wird und auch ein angenehmes Tragen oder bequemes Hängen gewährleisten sollte. Neben den Materialschlaufen am seitlichen und hinteren Teil der Hüftschlaufe ist auch das Verschlussystem ein Qualitätsmerkmal eines guten Klettergurtes.

3 | Klettergurt



Meist kommt dabei ein Schnallensystem zum Einsatz, welches ein Anpassen an Größe oder Disziplin erlaubt und somit einen zusätzlich höheren Komfort bringt.

Das Einbinden des Seils erfolgt durch die Schlaufe am Hüftband und dem Beinschlaufensteg, dies bietet beim Sturz Redundanz durch zwei Schlaufen und hat Handhabungsvorteile durch eine günstigere Hängeposition. Besonderes Augenmerk ist dabei auf den Verschleiß des Beinschlaufensteges zu richten, ist dieser zu sehr abgenutzt, ist der Klettergurt zu ersetzen. [3]

Kletterseil

Neben Kletterschuh und Klettergurt ist das Seil eine der wichtigsten Ausrüstungsgegenstände im Kletterbereich und somit die Nabelschnur des Kletterers. Heutige Kletterseile bestehen aus Polyamid und sind meist in Kernmantelkonstruktion gefertigt. Dabei wird ein aus verzwirnten Fasern gedrehter Kern vom Seilmantel umflochten. Die Hauptlast beim Sturz nimmt dabei der Kern auf und wird auf Grund der Gebrauchsdehnung von bis zu 8%, in die Klasse der dynamischen Seile eingeteilt. Aufgrund ihrer Dehnbarkeit können dynamische Seile Sturzenergie aufnehmen und dadurch den auf den Kletterer wirkenden Fangstoß auf ein für den menschlichen Körper erträgliches Maß reduzieren. Sie werden beim Sportklettern und beim alpinen Klettern verwendet. Die Unterscheidung von Kletterseilen in Einfachseil, Halbseil oder Zwillingsseil wird über die UIAA genormt. Einfachseile finden meist in Klettergärten oder in der Halle ihren Einsatz und haben einen Durchmesser von 8,9 - 11 mm. Zwillingsseile werden bei langen, gut gesicherten Routen doppelstängig verwendet, dabei kann beim Abseilen die volle Länge des Seils ausgeschöpft werden, was einen Vorteil zu Einfachseilen bringt und haben einen Durchmesser von 7,5 - 8 mm. Halbseile sind zum Vergleich nur 8-9 mm stark und sind für die Sicherung von zwei Nachsteigern geeignet.

Aus Sicherheitsgründen sollte ein Kletterseil regelmäßig auf Verschleiß oder Beschädigungen geprüft werden und gegebenenfalls ausgetauscht werden. Die Lebensdauer eines Seils kann durch richtige Handhabung und gute Pflege weitaus verlängert werden. Die Aufbewahrung erfolgt im Idealfall in einem Seilsack, welcher beim Sichern auch zum Schutz gegen Schmutz oder Nässe untergelegt wird. [4]

4 | Kletterseile



Karabinerhaken

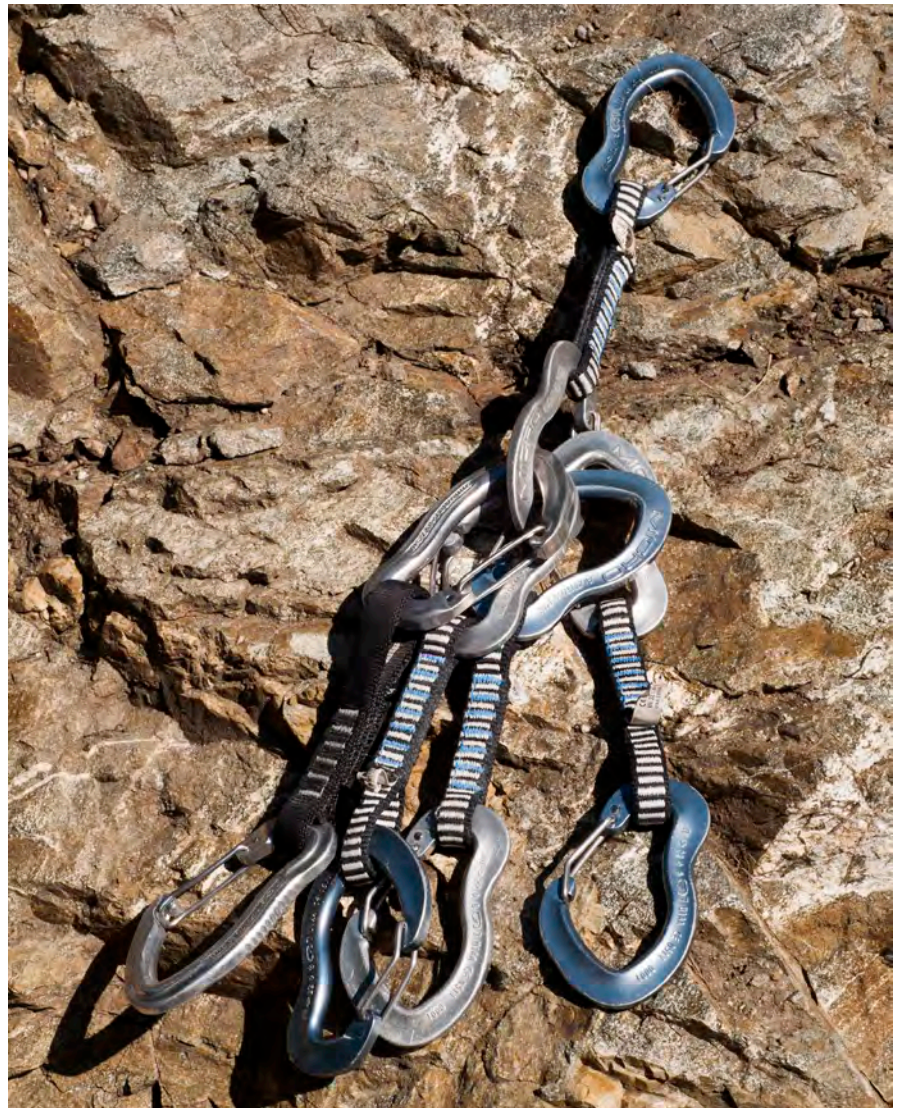
Karabiner sind meist aus Alu gefertigte Haken mit einem Verschlussmechanismus mit Federwirkung, sie gibt es in den unterschiedlichsten Arten für viele Verwendungszwecke. Beim Sportklettern werden meist sogenannte Verschlusskarabiner oder Schraubkarabiner verwendet, welche anders als Normkarabiner mit einer Verschlussicherung ausgestattet sind. Verschlusskarabiner verfügen über eine Schutzhülse die man über die offene Seite des Schnappers schiebt um ein versehentliches Öffnen zu verhindern. Bei Schraubkarabinern wird die Verschlusshülse auf einem Gewinde geführt, um gegen ein Verschieben zu sichern. Zur Sicherung mit Halbmastwurf werden meist HMS-Karabiner bevorzugt, da diese eine birnenähnliche Form aufweisen und in der Handhabung besonders gut dafür geeignet ist. Eine weitere Art von Karabinern ist der Twist-Lock-Karabiner, welcher ähnlich dem Schraubkarabiner mit einer viertel Umdrehung der Schnapperhülse ein ungewolltes Öffnen verhindert. Karabiner müssen soweit sie für den Europäischen Markt bestimmt sind nach CE und EN hergestellt und zertifiziert sein. [5]

12



5 | Karabinerhaken

6 | Express-Set



Expressset

Ein Expressset ist ein wesentlicher Bestandteil einer dynamisch geführten Sicherungskette beim Sportklettern. Die beiden Normkarabiner, welche durch eine vernähte Bandschlinge, die Expressschlinge, verbunden sind, werden meist dazu verwendet das Seil am Kletterstand oder einer Zwischen-sicherung flexibel mit einem fixen Sicherungspunkt zu verbinden. Durch die Flexibilität des Expresssets wird bei einem Sturz die Belastung ein wenig umgelenkt und gedämpft, dadurch entsteht weniger Querbelastung am Karabiner. Verschleiß und Reibung vermindern sich ebenfalls durch gut geführte Expresssets. [6]

Sicherungsgerät

Zu den modernen Sicherungsgeräten zählen: HMS-Karabiner, Abseilachter, Grigri, Tube und Reverso. Der HMS-Karabiner ist wahrscheinlich das universellste Sicherungsutensil, da er sowohl zum Sichern des Kletterpartners als auch zum eigenen Abseilen verwendet werden kann. Der Abseilachter ist wie der HMS-Karabiner ein Sicher- und Abseilgerät. Im Gegensatz zu den vorher genannten Geräten ist das Grigri ein halbautomatisches Sicherungsgerät, welches ähnlich einem Sicherheitsgurtmechanismus das Seil zum Blockieren bringt. Das Tube besitzt eine dynamische Bremswirkung und ermöglicht somit ein schnelles Einholen und Ausgeben des Kletterseiles, es kann zum Sichern des Vorsteigers oder beim Topropeklettern eingesetzt werden. Besonders beliebt bei Kletterern ist das Reverso, es bietet viele Funktionen, wie Sichern beim Topropeklettern, Abseilfunktion und das Sichern von zwei Nachsteigern. Die Funktionsweise ist ähnlich dem Tube wobei die Seilverzögerung über Reibung entsteht. Wichtig bei allen Sicherungsgeräten ist, dass großen Wert auf die genaue Handhabung gelegt wird um eine gute Sicherung zu gewährleisten. [7]



7 | Tube



8 | Grigri Sicherungsgerät

Chalkbag

Der Chalkbag, Magnesiasack oder auch Magnesiabeutel genannt ist ein aus Textil gefertigter kleiner Beutel, gefüllt mit Magnesia (Magnesiumcarbonat). Das Magnesia, welches in Pulverform, in Blöcken, Granulat oder in dünnen Stoffballen in den Chalkbag gefüllt wird dient dazu die beim Klettern durch Schweiß feuchten Hände zu trocknen und somit die Reibung zwischen Haut und Fels zu verbessern. Der Chalkbag wird dazu an der Rückseite des Klettergurtes befestigt um mit beiden Händen problemlos erreichbar zu sein.[8]

9 | Chalkbag



Kletterhelm

Der Helm soll den Kletterer vor herabfallenden Steinen schützen. Er soll auch bei Anprall an die Felswand gefährlichen Kopfverletzungen des Sportlers vorbeugen. Die Passform ist entscheidend für den richtigen Sitz des Helmes und kann seitlich und im hinteren Bereich mit verstellbaren Riemen angepasst werden. Weiters ist bei Helmen auf eine gute Belüftung zu achten. Grundsätzlich unterscheidet man 3 Helmtypen, den Hartschalenhelm, den Hartschaumhelm und den Hybridhelm. Beim Hartschalenhelm kommt als Schalenmaterial meist Polycarbonat oder ABS-Kunststoff zum Einsatz, die stoßabsorbierende Funktion dabei übernehmen Gurtbänder die die Last auf den ganzen Kopf verteilen. Der Hartschaumhelm besteht aus einem Polystyrol- oder Polypropylen-Kern, der meist durch eine dünne Hartkunststoffschale geschützt wird. Der Hybridhelm ist eine Kombination aus Hartschalen- und Hartschaumhelm. [9]

14



10 | Kletterhelm

Bouldermatte

Die Bouldermatte oder anders auch Crashpad genannt ist eine turnmattenähnliche, weich gepolsterte Matte, welche man beim Bouldern als Aufprallschutz verwendet. Grundsätzlich wird zwischen zwei Arten unterschieden, eher dünne Matten für das Bouldern im Freien oder dicke Matten für den Hallengebrauch. Der Aufbau dabei ist gleich und besteht im Allgemeinen aus einer härteren Deckschicht und einer oder mehreren weichen Schaumstoffkernschichten. Die festere Schicht dient zur Druckverteilung und verhindert ein Durchdringen der Matte, die weichere Schicht fungiert als Stoßabsorber, welcher den Aufprall abfedern soll. [10]

11 | Bouldermatte



BEGEHUNGSSTILE

Allgemein sind unabhängig von den Begehungsstilen folgende Begriffe zu unterscheiden: Toprope-, Nachstieg- und Vorstieg-Klettern.

In der Regel beginnt man als Anfänger mit der Toprope-Sicherung, bei der das Seil vom Sichernden von unten über eine oben angebrachte Umlenkung wieder zurück zum Kletternden führt. Die Sturzhöhe dabei ist minimal, in Abhängigkeit von Seillänge und Seildehnung. Durchschnittlich sind Toprope-Routen ca. 5 bis 30 Meter lang. Die Vorteile des Toprope-Klettern gegenüber dem Vorstiegs-Klettern ist der geringere Materialaufwand und eine Minimierung der Sturzhöhe, da bei korrekter Sicherungstechnik eine ständige Seilspannung besteht.

Beim Nachstieg kommt das Seil wie beim Toprope von oben. Diese Sicherungstechnik kommt vermehrt bei Mehrseillängerrouten zum Einsatz, wobei der Nachkletternde die vom Vorsteiger eingehängten Sicherungen wie z.B. Expresssets wieder aufsammeln muss und sich sukzessive aus der vorgehängten Sicherung aushängt. Das Risiko des Nachsteigers ist bei dieser Technik eher gering, da das Seil vom Vorsteiger straff geführt werden kann und im Falle eines Sturzes der Kletterpartner unmittelbar im Seil hängt.

Unter Vorstieg versteht man jene Sicherungsart, bei der der Sichernde unter dem oder seitlich des Kletternden Position bezieht. Der Vorsteiger hängt in gewissen Abständen das Seil in Zwischensicherungen ein und kann im Falle eines Sturzes nur so weit unter die eingehängte Sicherung fallen bis das Seil gespannt ist. Am gefährlichsten ist das Vorstiegklettern wenn die erste Zwi-

schensicherung noch nicht eingehängt ist, da hier Stürze mit Bodenkontakt möglich sind. Beim Vorstiegs-Klettern handelt es sich um die anspruchsvollste Begehung einer Route, sowohl psychisch als auch körperlich, da zusätzlich zum Gewicht des Kletterer auch das Seilgewicht zu tragen kommt. [11]

Im Prinzip ist es jedem Kletterer selbst überlassen, welche Route er als geklettert bezeichnet und unter welchen Voraussetzungen er sie geschafft hat. Anders ist dies bei Wettkämpfen, bei denen eine Vergleichbarkeit Ziel des Ganzen ist, dabei ist es notwendig in einzelne Begehungsstile zu unterscheiden um die körperlichen, psychischen und motorischen Leistungen der Sportler bewerten zu können.

Generell kann man eine Route als geklettert bezeichnen wenn sie im Rotpunkt oder auch in einem schwierigeren Kletterstil geschafft wurde.

Beim Rotpunkt-Klettern wird die Route in einem Zug und ohne die Sicherungskette zu belasten, geklettert. Dabei müssen alle Sicherungspunkte vom Kletterer selbst eingehängt werden und im Falle eines Sturzes muss man mit der Route beim Einstiegs punkt beginnen.

On Sight nennt man eine freie Begehung einer Kletterroute im ersten Versuch ähnlich dem Rotpunkt-Klettern, ohne Vorkenntnisse über Bewegungsabläufe oder Techniken der Strecke. Bei Kletterwettkämpfen wird üblicherweise diese Art der Begehungsstile gewählt, dabei dürfen die Teilnehmer keinen Kletterer beim Absolvieren der Route beobachten um eine Chancengleichheit zu erzielen.

ROUTENBEWERTUNG

Für die verschiedensten Arten von Klettern und Bergsteigen existieren jeweils unterschiedliche Bewertungsskalen. Im Bereich des Sportkletterns sind die gebräuchlichsten, die UIAA Skala und die Französische Skala, nebenbei gibt es auch noch die in den USA verbreitete Sierra-Skala, die Britische, die Australische, die Sächsische, die Finnische, die Brasilianische und die Fb-Skala. Die Unterscheidung bei der UIAA wird mittels römischen oder arabischen Ziffern getroffen, wobei ein Nachstellen von „+“ oder „-“ sowie eine Feinabstufung wie z.B. „5+/6-“ zur Auf- oder Abwertung beiträgt.

Die Französische Skala unterscheidet durch arabische Ziffern sowie einem Buchstaben (a,b,c) und kann durch ein nachgestelltes „+“ oder „-“ auf- oder abgewertet werden.

Die Bewertung einer Route erfolgt meist in zwei oder mehreren Schritten, dabei gibt oft der Erstbegeher einen Bewertungsvorschlag ab, oder bespricht sie mit mehreren Kletterern und trifft so ein Urteil.

Im zweiten Schritt bestätigen die Nachkletterer den vorgeschlagenen Schwierigkeitsgrad oder korrigieren diesen. Die Bewertung einer Route kann einem ständigen Wandel unterliegen, beispielsweise wenn Griffe ausbrechen. [12]

| KLETTERN | | | | | | BOULDERN | |
|----------|----------------|------------|------------|------------|------------------|------------|-----|
| USA | Großbritannien | Frankreich | UIAA Skala | Australien | Sächsische Skala | Frankreich | USA |
| 5.2 | | 1 | 1 | | I | | |
| 5.3 | | 2 | 2 | 11 | II | | |
| 5.4 | | 3 | 3 | 12 | II | | |
| 5.5 | 4a | 4 | 4 | | IV | | |
| 5.6 | | 5a | 5- | 13 | V | Fb 1-2 | VB- |
| 5.7 | 4b | | 5 | 14 | VI | Fb 3 | VB |
| | 4c | 5b | 5+ | 15 | VIIa | Fb 4A | V0- |
| 5.8 | | | 6- | 16 | VIIb | | |
| 5.9 | 5a | 5c | 6 | 17 | VIIc | Fb 4B | V0 |
| 5.10a | | 6a | 6+ | 18 | VIIIa | Fb 4C | V0+ |
| 5.10b | 5b | 6a+ | 7- | 19 | VIIIb | Fb 5A | |
| 5.10c | | 6b | 7 | 20 | VIIIc | Fb 5B | V1 |
| 5.10d | 5c | 6b+ | 7+ | 21 | | Fb 5C | |
| 5.11a | | 6c | 7+/8- | 22 | IXa | | V2 |
| 5.11b | | 6c+ | 8- | 23 | IXb | Fb 6A | |
| 5.11c | 6a | 7a | 8 | 24 | IXc | Fb 6A+ | V3 |
| 5.11d | | 7a+ | 8+ | 25 | | Fb 6B | |
| 5.12a | | 7b | 8+/9- | 26 | | Fb 6B+ | V4 |
| 5.12b | 6b | 7b+ | 9- | | Xa | | |
| 5.12c | | 7c | 9 | 27 | Xb | Fb 6C | |
| 5.12d | 6c | 7c+ | 9+ | 28 | Xc | Fb 6C+ | V5 |
| 5.13a | | 8a | 9+/10- | 29 | | Fb 7A | |
| 5.13b | | | | | | Fb 7A+ | V6 |
| 5.13c | 7a | 8a+ | 10- | 30 | XIa | Fb 7B | V7 |
| 5.13d | | 8b | 10 | 31 | XIb | Fb 7B+ | V8 |
| 5.14a | | 8b+ | 10+ | 32 | XIc | Fb 7C | V9 |
| 5.14b | 7b | 8c | 10+/11- | 33 | | Fb 7C+ | V10 |
| 5.14c | | 8c+ | 11- | 34 | | Fb 8A | V11 |
| 5.14d | 7c | 9a | 11 | 35 | | Fb 8A+ | V12 |
| 5.15a | | 9a+ | 11+ | | | Fb 8B | V13 |
| 5.15b | | 9b | 11+/12- | | | Fb 8B+ | V14 |
| 5.15c | | 9b+ | 12- | | | Fb 8C | V15 |
| 5.15d | | 9c | 12 | | | Fb 8C+ | V16 |



| | | |
|----|-----------------------------|-------|
| 1 | Via Nationale | 5- |
| 2 | Brechreiz | 6 |
| 3 | Lug ins Land | 7 |
| 4 | Alte Südwand | 6- |
| 5 | Gerader Anstieg | 5+ |
| 6 | Liebesspieler | 7+ |
| 7 | St. Pöltner Weg | 8 |
| 8 | St. Pöltner Weg oberer Teil | 6 |
| 9 | Venia Legendi | 9 |
| 10 | Jenseits von Eden | 8- |
| 11 | Die Kombination | 8+/9- |
| 12 | Neue Südwand | 8-/8 |
| 13 | Schwein Extrem definiert | 8-/8 |
| 14 | Schwein Extrem Reißvariante | 7+ |
| 15 | Däumling Südost Kante | 6 |
| 16 | Nähmaschiene Kante | 5+ |
| 17 | Däumling Nordostkante | 6 |
| 18 | Direkte Ostwand | 6-/6 |
| 19 | Mit oder Ohne | 7 |
| 20 | Süd Ost Verschneidung | 4 |
| 21 | Schon Steiler | 5 |
| 22 | Für Anfänger | 4- |

12 | Topografie Däumling/Wachau

Risiko beim Klettern

Aus öffentlicher Sicht erscheint der Klettersport meist als ein mit hohem Risiko behafteter Sport. Dies geht meist aus den Medienberichten hervor, welche hin und wieder von Todesfällen oder Unfällen berichten. Unter Kletterern wird aber die Auffassung vertreten, dass bei Anwendung der richtigen Sicherungstechniken das Restrisiko auf ein Minimum reduziert und somit diese Sportart auch ohne ständigen Krankenhausaufenthalt ausgeübt werden kann.

Die Anzahl der schweren Verletzungen ist im Vergleich zur Anzahl der Kletterer eher gering, da beim Sportklettern die

Routen meist gut abgesichert sind. Die Hauptunfallursache bei den eher seltenen schweren Unfällen ist meist menschliches Versagen, dabei sind am häufigsten Anwendungsfehler beim Sichern.

Grund der meisten Verletzungen ist etwa nicht das Klettern selbst, sondern passieren beim Zustieg zum Felsen oder am Fuße dessen durch Abrutschen oder Steinschlag. Dennoch ist Klettern in alpiner Umgebung sowie alle Bergsportarten mit gewisser Gefahr verbunden und diese kann auch nie zur Gänze ausgeschlossen werden. [13]



13 | Felsformation Ettingen

KLETTERWÄNDE

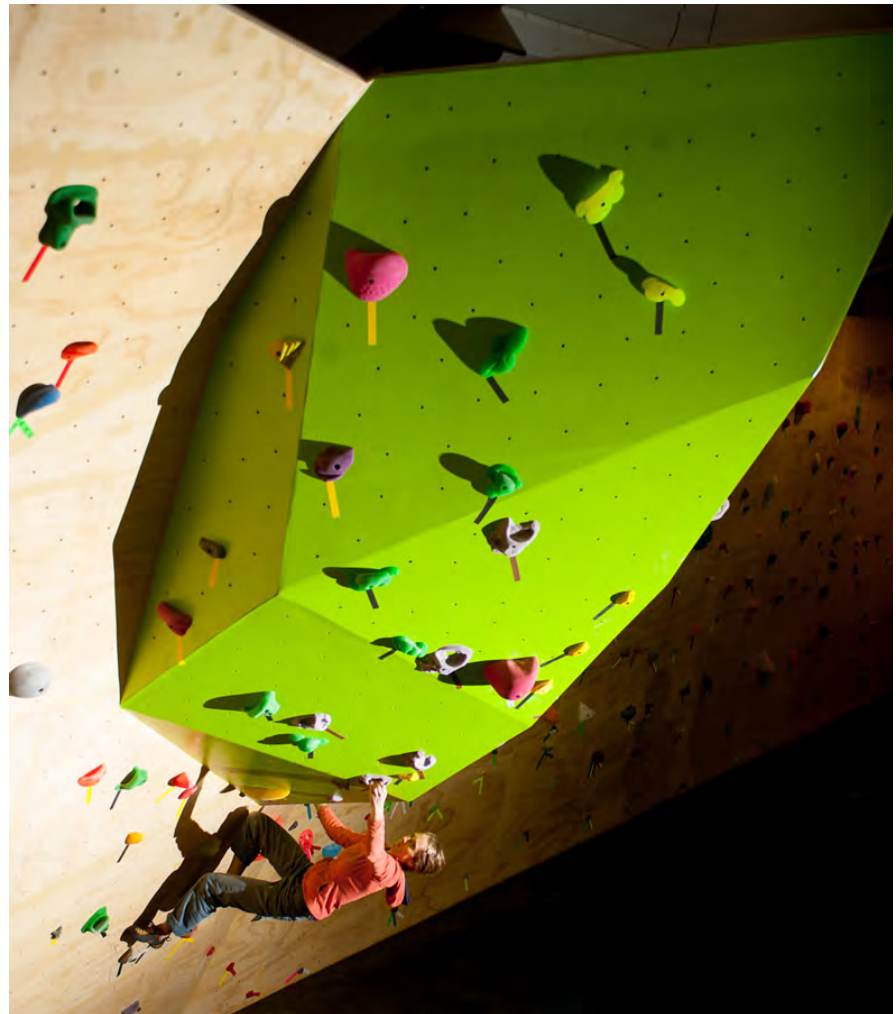
Naturfels

In Österreich gibt es eine Vielzahl an Klettergebieten. Je nach Lage weisen diese unterschiedliche Gesteinsarten auf, Granit und Gneis im Waldviertel, vorwiegend Kalkstein und Dolomit im Bereich der Nord- und Ostalpen und Granitgneis im Bereich der Zillertaler Alpen und den Hohen Tauern. Die Eigenschaften der verschiedenen Gesteine wirken sich oft stark auf das Klettern aus und verleihen somit jedem Gebiet einen eigenen Charakter. Klettern am Naturfels in Verbindung mit Flora und Fauna ist ein Naturerlebnis und eine große Erfahrung für jeden Outdoorsportler. Vorteile von offiziellen Klettergebieten sind in der Regel neben der leichten Erreichbarkeit und einer guten Absicherung mit Klebe- oder Bohrhacken, die regelmäßige Wartung durch zuständige Vereine oder örtliche Personengruppen. Je nach Bekanntheit der Gebiete, findet man in Kletterführern Informationen über einzelne Routen, deren Felsbeschaffenheit, Sicherung oder Schwierigkeitsgrad. Nicht zu vernachlässigen ist das Restrisiko, welches auch in gut abgesicherten Klettergärten herrscht, da man Felssturz oder Wetterumschwünge nie ausschließen kann und es an jedem selbst liegt Helm oder andere Schutzausrüstung zu tragen.

Künstliche Kletterwand

In Österreich befinden sich derzeit 130 künstliche Klettereinrichtungen, welche beim Österreichischen Alpenverein gemeldet sind. Vorteile der Anlagen liegen meist in der leichten Organisation und guten Erreichbarkeit. Über dies hinaus bieten die meisten Einrichtungen Serviceleistungen wie Ausrüstungsverleih an, oder veranstalten Kurse oder Sicherheitstrainings. Künstliche Kletterwände besitzen zusätzlich durch ständige Überprüfung ein hohes Maß an Sicherheit. Man unterscheidet bei den Kletterwänden prinzipiell zwischen Boulderwänden und Topropewänden bzw. Vorstiegswänden. Boulderbereiche beschränken sich auf Kletteraufgaben in Absprunghöhe ohne Seilsicherung und sind meist mit Fallschutzmatten ausgelegt um das Verletzungsrisiko bei Sturz oder Absprung zu minimieren. Toprope- oder Vorstiegswände sind überwiegend höhere Wände, bei denen Sicherung mittels Seil notwendig ist.

Der Konstruktionsaufbau dieser künstlich nachgeahmten Felsen ist meist eine mit Kunstharz gebundene Quarzsandoberfläche auf Furnierschichtholzplatten, welche auf einer Holz- oder Stahlunterkonstruktion montiert werden. Die darauf montierten Griffe und Tritte sind zum leichteren Unterscheiden der einzelnen Routen meist farblich gekennzeichnet.



14 | Künstliche Kletterwand

19

15 | Holzunterkonstruktion Kletterwand



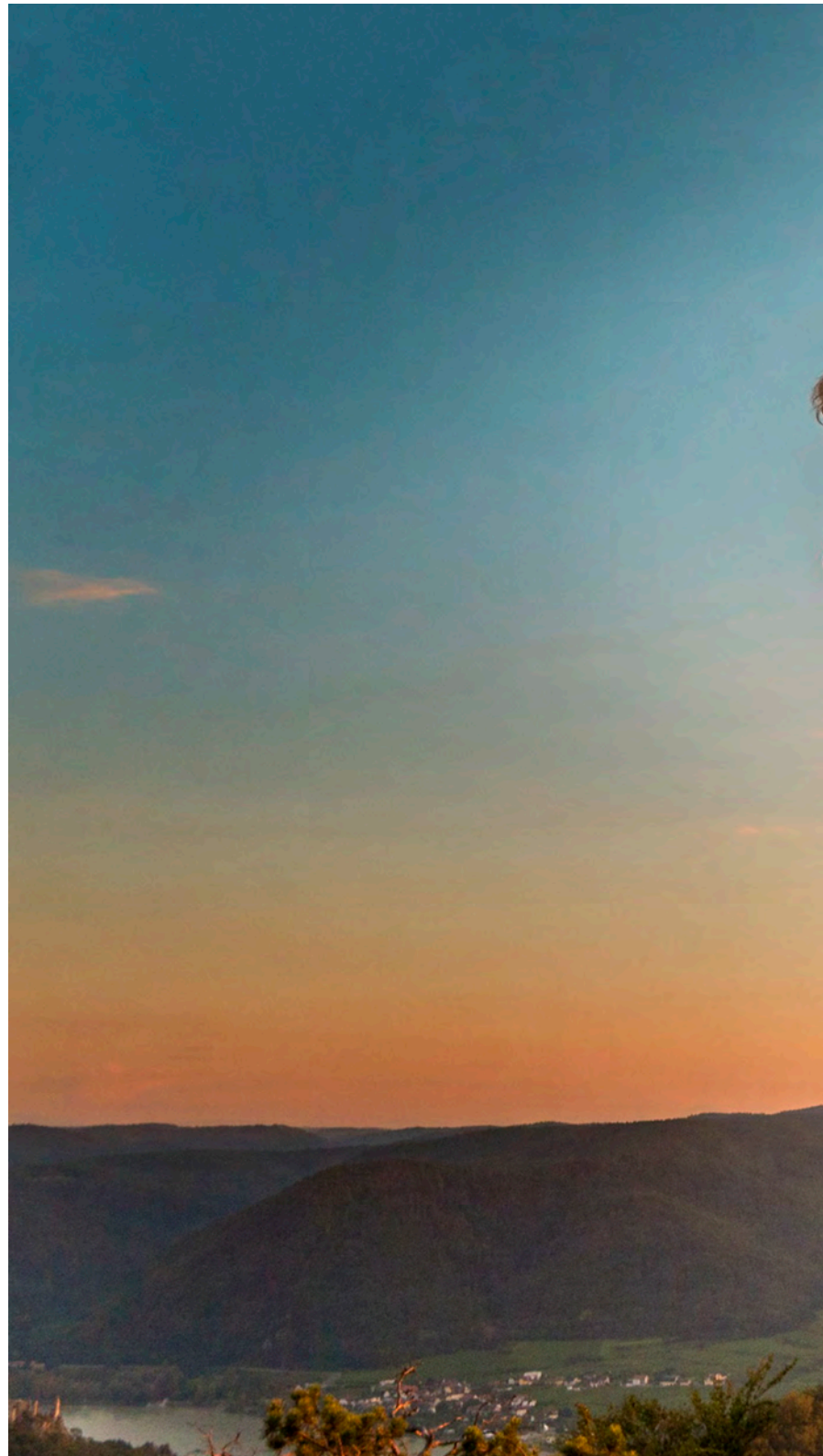
KLETTERN IN DER WACHAU

Die Wachau erstreckt sich mit einer Länge von ca. 30 km von Melk bis Krems und bildet das Donautal zwischen Dunkelsteinerwald und dem Waldviertel. Dieser als Natura-2000-Gebiet und seit dem Jahre 2000 als Weltkulturerbe geltende Landstrich, erfreut sich in letzten Jahren immer mehr als Klettergebiet. Seit rund hundert Jahren wird auf den Türmen und Wänden rund um die Ruine Dürnstein geklettert. Hierfür bietet der Gföhler Gneis, ein feinkristallines festes Urgestein, optimale Bedingungen. Ursprünglicherweise wurde der Klettergarten in Dürnstein als Trainingsgebiet für alpine Touren genutzt, welcher aber in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr von Sportkletterern besucht wird, die auch einen Teil zum Bekanntwerden der Wachau als Klettergebiet beigetragen haben. [14]

20

Neben dem Klettergarten Dürnstein gibt es noch zahlreiche Klettermöglichkeiten in der Wachau, wie z.B. der Watsteinfelsen, die Nasenwand, Civetta und das Kummerstal unmittelbar flussaufwärts von Dürnstein, sowie die Hohe Wand, die Steinige Ries, Hoher Stein und der Klettergarten Aggstein am rechten Donauufer. Auf Grund des gemäßigten Klimas zählt die Wachau zu den Winterklettergebieten in Österreich und kann von Jänner bis Dezember beklettert werden.

16 | George Harrison Nadel, Wachau





The background of the page is a minimalist architectural scene. It features a white wall on the right and a tilted rectangular panel on the left. The panel is white and has a thin black line running along its edge. The overall composition is clean and modern, with a focus on geometric forms and light. The text is centered in the upper half of the page.

SCHRÄGE WÄNDE IN DER ARCHITEKTUR



17 | Vorderansicht Militärhistorisches Museum

24 **Militärhistorisches Museum Dresden**

Die Formensprache von Daniel Libeskind's Entwürfen ist markant wie unverwechselbar und die Symbolik oft kontrovers. Vielfach ineinander verschnittene Flächen sind sein Markenzeichen und prägen seine Projekte. Aus einer europaweiten Ausschreibung ging Libeskind als Gewinner für die Planung eines Erweiterungsbaus des Militärhistorischen Museums in Dresden hervor. Der Erweiterungsbau ermöglicht eine grundlegende, architektonische und inhaltliche Neuorientierung des Museumsbaus und gibt den Blick frei auf das historische Zentrum Dresdens.

Entwurf

Der Entwurf schneidet einen V-förmigen Keil in die vom 19. Jahrhundert stammende räumliche Ordnung des Altbaus (siehe: Bild 14 |). Dadurch - so Libeskind - „öffnet das Museum den Raum zum Nachdenken über organisierte Gewalt. Es ermöglicht eine Distanz von der Kontinuität der militärischen Auseinandersetzungen und eröffnet den Blick auf die grundsätzlichen anthropologischen Fragestellung.“

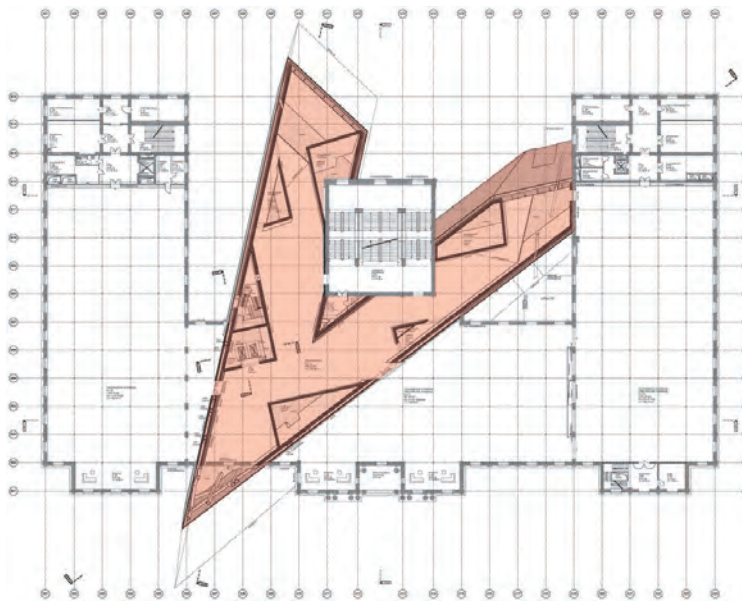
Eine kühne Konstruktion aus Stahl und Beton erhebt sich mit einer Höhe von dreißig Metern über die Dächer des alten Arsenalgebäudes und gibt so den Blick auf die historische Altstadt von Dresden für Museumsbesucher frei. Im Kontrast an die Strenge der autoritären Vergangenheit erinnernden, geschlossenen, massiven Fassade, erscheint die Hülle des Neubaus transparent und

offen und verweist auf die Offenheit der demokratischen Gesellschaft und die Rolle ihres Militärs. Dies entspricht einer Wechselbeziehung zwischen neuen und alten Räumlichkeiten des Museums. Der Altbau mit seinem strengen Stützenraster wird kontrastiert mit den stützenfreien Räumen des Neubaus, welche beide den neuen Charakter des Militärhistorischen Museums bilden. (<http://www.militaerhistorisches-museum.bundeswehr.de>)

Konstruktion

Die Spitze des Keils an der Vorderseite des Museums besteht aus einem 120 Tonnen schweren Stahlrahmen, der bis zu 20 m über die Fassade des Altbaus herausragt und auf 6 Bohrpfählen mit einer Tiefe von 13 m sitzt. Die Stahlkonstruktion aus verschweißten Kastenprofilen wurde vollflächig verglast und außen mit einer gelochten Aluminiumfassade versehen.

Der restliche Teil des Zubaus wurde größtenteils aus Stahlbeton hergestellt. Bei der Ausführung der von Libeskind typischen, oft mehrfach geneigten Sichtbetonwände, galt es mehrere betontechnologische Problemlösungen zu finden um die vom Architekten geforderte Qualität zu realisieren. Auf Grund der besonderen Anforderungen an die Schalung, durch die teilweise bis zu 45° geneigten Bauteile und den daraus resultierenden hohen Frischbeton-druck, mussten eigens entwickelte Scha-



18 | Grundriss Militärhistorisches Museum



19 | Bauphase Stahlrahmen



20 | Rohbau Stahlbetonwände

lungssysteme verwendet werden, welche aus statischer und schalungstechnischer Hinsicht teilweise bis zum Beenden der Rohbauphase bestehen blieben. Ein eigens für die Sichtbetonwände zuständiges „Sichtbeton-Team“ aus Mitgliedern des Architekten-Teams, des Hochbauunternehmens, des Betonlieferanten und des Schalungsherstellers, plante, koordinierte und begleitete die gesamten Bauarbeiten und deren Methoden zur Betonage.

Die Wahl bei der Betonzusammensetzung fiel auf eine eigens entwickelte Rezeptur mit einer plastischen Konsistenz und speziell abgestimmten Eigenschaften und Zusätzen. Der hierfür eingesetzte Zement mit einem besonders qualitativen Kalksteinmehl und der richtigen Auswahl der Zuschlagsstoffe sorgte für die gute Verarbeitbarkeit und ermöglichte ein gleichmäßiges Betonieren bei hohen und niedrigen Temperaturen. Die geforderte Oberflächenbeschaffenheit des Bauvorhabens der Sichtbetonklasse 4 entspricht den Anforderungen von Betonflächen mit besonders hoher gestalterischen Bedeutung und repräsentativen Bauteile im Hochbau.

Zum Einbringen des Betons wurden Spiralwendel-Rüttelgassen für Innenrüttler an der Bewehrung angebracht, um Verdichtungsporen beim Verdichten des Betons zu vermeiden und somit die geforderte, hohe Sichtbetonqualität zu gewährleisten. Bei dieser Entwicklung konnte das Bauunternehmen auf Erfahrungen eines bereits in der Schweiz gebauten Libeskind-Objektes zurückgreifen. Bei der Erstellung von Musterwänden wurden so wichtige Aspekte wie Farbe, Auswahl der Schalhaut, Betonrezeptur oder dem richtige Ausschzeitpunkt festgelegt und praxisgerecht erprobt.

Projektdaten

Bauherr: Bundesrepublik Deutschland,
 Bundesministerium der Verteidigung
 Auftraggeber: Staatsbetrieb Sächsisches
 Immobilien- und Baumanagement
 Architekt: Daniel Libeskind AG, Zürich im
 Team mit Lubic & Woehrlin, Architekten
 Nettogeschossfläche: 20.000 m²
 Ausstellungsfläche: 10.000 m²
 Bruttogeschossfläche: 24.000 m²
 Baukosten (inklusive Ausstellung):
 44 Mio. Euro
 Baubeginn: Oktober 2004
 Fertigstellung: Ende 2011



21 | Phæno Science Center, Südfassade

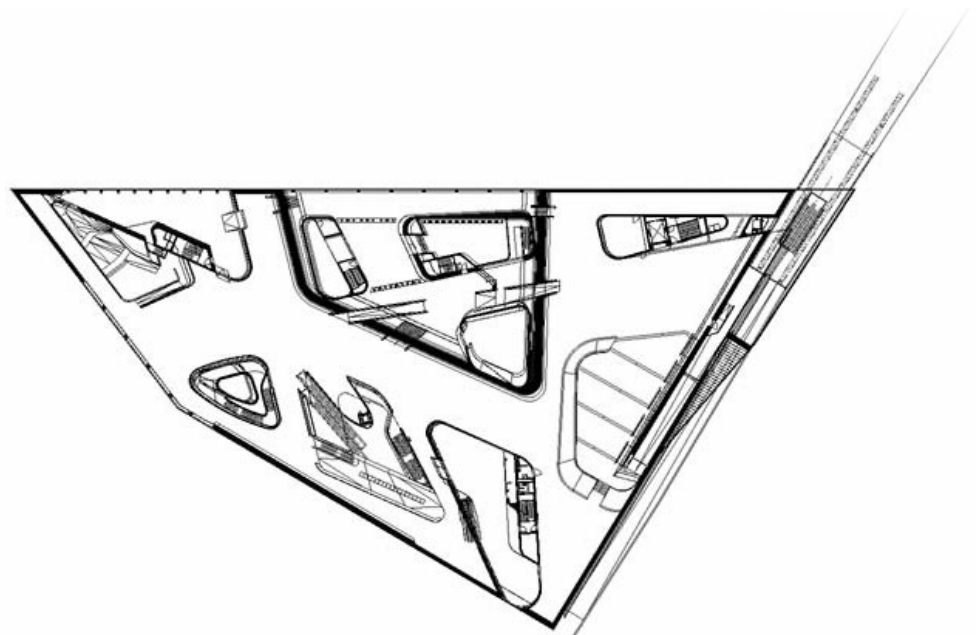
26

Phæno Science Center

Der Entwurf zum Phæno Science Center in Wolfsburg, eine neue Art von Museum für Naturwissenschaften und Technik, weist komplexe, verschachtelte Formen auf und stammt aus der Feder von Zaha Hadid. Für die Planung verantwortlich war ein Team von Zaha Hadid und Mayer & Bährle.

Entwurf

Der dreiecksförmige Baukörper des Wissenschaftszentrums mit den Maßen von 154x130x97 m (siehe Bild: 22 |) und einer Höhe von 16 m sitzt auf zehn asymmetrisch, dreieckigen oder trapezförmigen konisch geformten Raumstützen sieben Meter über dem künstlich gestalteten Gelände und gibt dieses als neuartigen Stadtraum frei. Die sogenannten Cones stehen wie hohle Kegelstümpfe auf ihrer Spitze und durchdringen das Gebäude vom Untergeschoß bis zur Dachebene. Sie beinhalten neben einem Geschäft, einer Bar, einem Bistro, Werkstätten, einem Wissenschaftstheater und einem Ideenforum auch die Eingänge zum Ausstellungsbereich sowie die gesamte gebäudetechnische Infrastruktur. In statischer Hinsicht kann der gesamte Komplex am besten mit dem Bild einer Tischplatte auf zehn Füßen umschrieben werden. Durch das Absetzen des Hauptgeschoßes vom modellierten Gelände entstehen zwischen den Cones vielschichtige Blickbeziehungen. Durch die Cones wird man förmlich in das Science Center gezogen, über Rolltreppen gelangt man in den auf 7.50 m Höhe liegenden Ausstellungsraum, der über eine Größe



22 | Grundriss Ausstellungsebene

von rund 7000 m² stützenfrei ausformuliert wurde und durch seine in weiß gehaltene Oberfläche wie eine sphärische Landschaft wirkt. Boden und Wände verschmelzen und bilden Krater, Rampen, Höhlen, Terrassen und Plateaus, ein fließendes Raumkontinuum, was die Orientierung im Gebäudeinneren schwer fallen lässt. Dies war ein gewollte Effekt für die Gestaltung der Ausstellung, um ein Hin und Her zwischen den Experimentierstationen zu fördern.

Konstruktion

Bei der Umsetzung des Entwurfs wurden neueste Bautechnologien zum Einsatz gebracht. Neben aufwendigen, individuellen Schalungskonstruktionen und einer speziell

entwickelten Glasfassade, war Selbstverdichtender Beton (SVB) erstmals in dieser Größenordnung in Deutschland in Verwendung. Die eigens für dieses Bauvorhaben angeforderte Einzelzulassung des neuartigen Baustoffes, wurde unter Voraussetzung zahlreicher Qualitätssicherungsaufgaben erteilt. Bei den bis zu 40 Grad geneigten Cones mit ihrem überdurchschnittlich hohem Bewehrungsanteil konnte somit ein aufwendig mechanisches Verdichten des Betons entfallen und eine hohe Sichtbetonqualität gewährleistet werden.

Die honigartige Konsistenz gewährleistet ein vollständiges Ausfüllen der Schalung auf Grund des Betondrucks ohne nicht gewünschte Hohlräume zu hinterlassen. Der extrem hohe Schalungsaufwand wurde durch diesen Werkstoff mit hochwertigster



23 | Raumstütze Bewehrung



24 | Außenschalung Raumstütze



25 | Cone-Stütze ausgeschalt

Sichtbetonqualität entschädigt und konnte auch bei der weit überstehenden Kassettendecke der conehall eingesetzt werden, welche sich an der Untersicht in ein diagonal verlaufendes Balkensystem mit rautenförmigen Einbuchtungen abzeichnet. Sie bildet zur vertikalen Außenhaut eine Rundung aus und geht übergangslos in die Fassade über.

In die Fassade aus raumseitig gedämmten, rautenförmigen Betonfertigteilen von bis zu 12 m Länge und 4 m Breite mit einer Stärke von 22 Zentimeter, wurden abgerundete Fensterelemente integriert und setzen die Charakteristik der Kassettendecke der Eingangspassage fort. Die Montage und Herstellung der riesigen Scheiben mit Bauteilgewichten von mehr als 500 Kilogramm, forderte überdurchschnittliche Passgenauigkeit der Einzelteile und große Risikobereitschaft der ausführenden Firmen.

In statischer Hinsicht münden die tragenden Conen in das stählerne Vierendeel-Tragwerk mit einer Höhe von 2 m, die sich der Topografie der modellierten Ausstellungsebene anpasst und diese stützenfrei überspannt. Die mehr als 9000 Stahlteile mit rund 3000 Knotenpunkten bilden den mit Höhenversprüngen gestalteten, frei tragenden und schiefwinkligen Trägerrost, welcher wie ein Netz zwischen den Kegelstützen gespannt ist.

Als weitere Herausforderung galt es die Übergänge von modellierter Experimentierlandschaft und Wänden herzustellen, dabei kam Trockenbauweise zur Anwendung. Größtenteils wurden dabei Gipskartonplatten verwendet, die in Spantenbauweise oder an Ständerwänden vor die innere Fassade montiert wurden und mit teils engen Radien fließend in die Bodenkonstruktion über gehen.

Bauherr: Stadt Wolfsburg, vertreten durch Neuland Wohnungsgesellschaft mbH

Architekt: Zaha Hadid, London;

mit Mayer & Bährle, Lörrach

Tragwerksplanung: AG Tragwerk, Adam

Kara Taylor (London), Doka (Hannover)

Grundstücksfläche: 17.900 m²

Aussenmaße: 154 x 130 x 97 m, Höhe ca. 16 m

Nutzfläche Experimentierlandschaft: 6.000 m²

Nutzfläche Wissenschaftstheater: 560 m²

Wissenschaftslabors: 285 m²

Ideenforum: 360 m²

Gastronomie: 850 m²

Tagungsetage: 307 m²

Bruttogeschossfläche: 11.295 m²

Bruttogeschossfläche Tiefgarage: 15.700 m²

Bruttorauminhalt ohne Tiefgarage: 81.500 m³

Baukosten : 79 Mio. Euro

Baubeginn: 2002

Fertigstellung: Ende 2005



ANALYSE



Krems an der Donau



LAGEÜBERSICHT

Niederösterreich, Krems



m = 1:250000

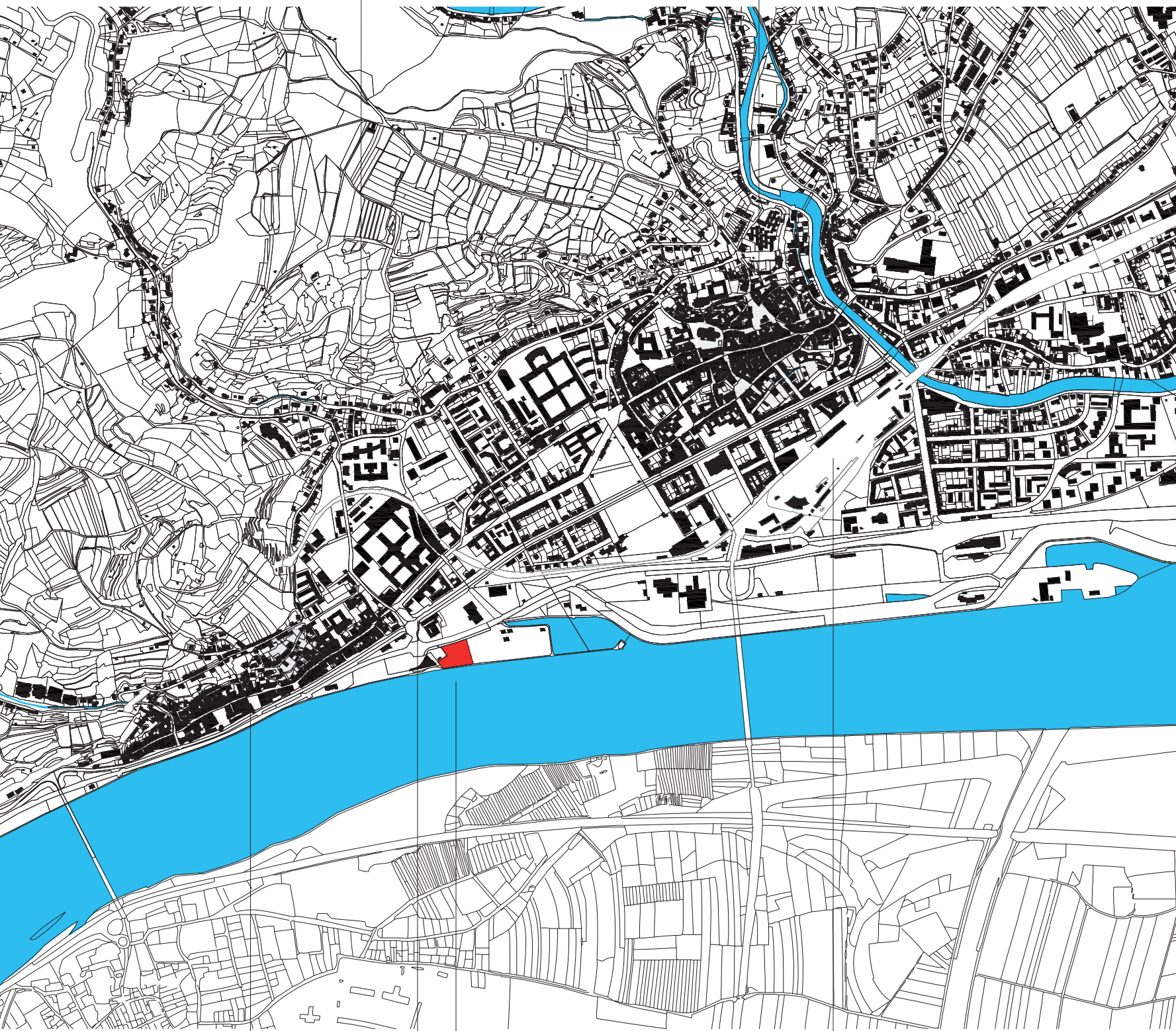


125km



Donau-Universität

Zentrum Krens



Karikaturmuseum

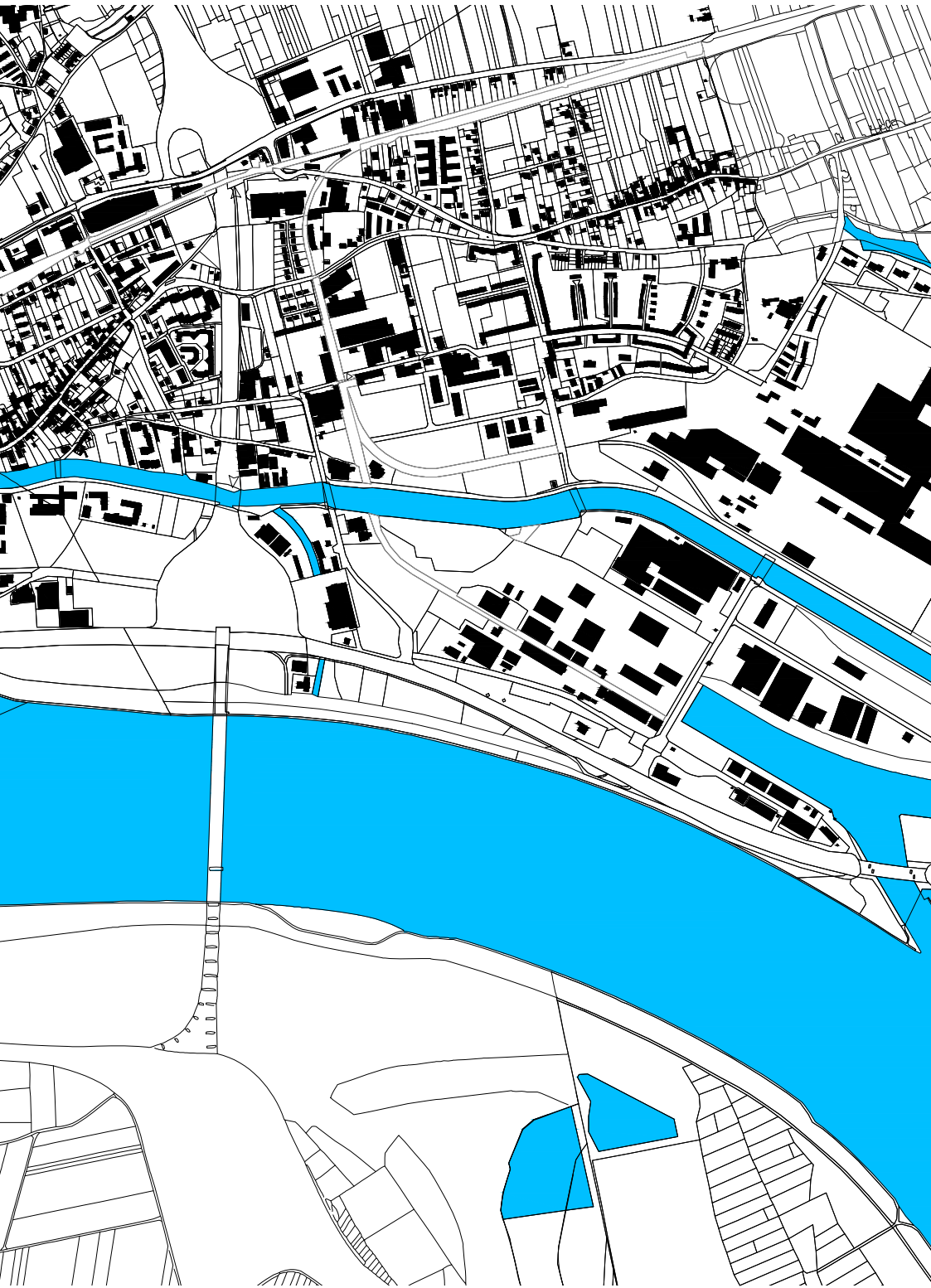
Zentrum Stein

BAUPLATZ 5973m²

Bahnhof Krens

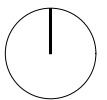
STRUKTURPLAN KREMS

33



1ha

m = 1:17500



875m

ÜBERSICHT KLETTERHALLEN ÖSTERREICH

In Österreich befinden sich ca. 130 öffentlich zugängliche Kletterhallen. Das Angebot ist regional sehr unterschiedlich, dabei ist zu beobachten, dass größere Einrichtungen meist in Ballungsräumen zu verzeichnen sind. Das Angebot in Städten wie Wien und Linz ist aufgrund der hohen Einwohnerdichte sehr gut. Dabei spielt die fehlende Möglichkeit das Sportklettern in unmittelbarer Nähe an natürlichen Felsen ausüben zu können eine große Rolle und weicht in die leicht zu erreichenden Sporteinrichtungen aus. Neben der Gruppe der größeren Kletterhallen, welche sich meist in Stadtnähe befinden, weisen die mittleren und kleineren Hallen meist eine Lage in ländlichen Regionen auf, in denen der Klettersport überwiegend an natürlichen Kletterwänden praktiziert und nur bei schlechtem Wetter oder in den Wintermonaten auf die Indooreinrichtung ausweicht.

Einteilung nach Anzahl der Kletterrouten

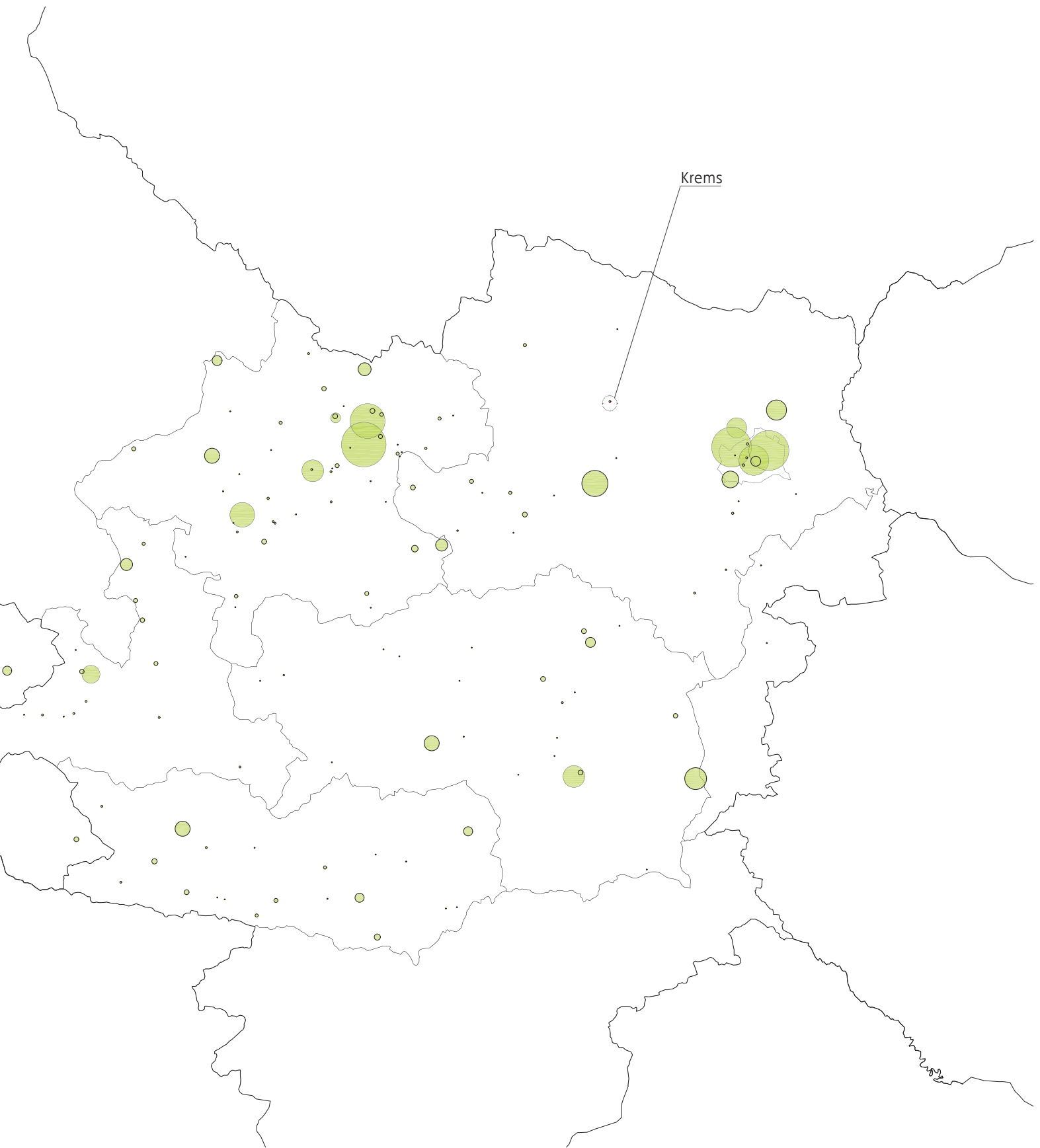
- über 200 Kletterrouten
- 100 - 200 Kletterrouten
- 50 - 100 Kletterrouten
- unter 50 Kletterrouten



m = 1:200000



100km



Schiffanlegestelle Krems

Karikaturmuseum

Zentrum Krems



Bootshaus Naturfreunde Krems

BAUPLATZ

BAUPLATZ

Der gewählte Bauplatz befindet sich am nördlichen Donauufer zwischen dem süd-westlichen Stadtrand von Krems und dem Stadtteil Stein, in unmittelbarer Nähe der Schiffanlegestelle Krems. Direkt neben der Donaustraße B3 gelegen bietet das Grundstück eine ideale Lage am Beginn der Wachau. Die annähernd rechteckige Fläche weist eine Geländesteigung von etwa einen Meter Richtung Süden auf wobei ein ca. 2 Meter hoher Damm die südliche Grundgrenze und zugleich den Hochwasserschutz bildet. Erschlossen wird das Grundstück im Norden von der Steiner Donaulände / Yachthafenstraße, im Süden von der Georg-Hradetzky-Promenade und im Westen von der Dr.-Franz-Riel-Promenade. Über den westlichen ca. 12m breiten Zugang

Bootshaus Naturfreunde Krems



Hochwasserschutzdamm

Anlegestelle Ausflugsschiff

Mautern an der Donau



Anlegestelle Krems

hat das Areal eine perfekte Anbindung zum Donauradweg und der angrenzenden Schiffanlegestelle. Aufgrund des starken touristischen Aufkommens der Umgebung hat der Bauplatz sehr gute öffentliche Anbindung. Im Osten grenzt die ca. 5973m² große Fläche direkt an den Sportplatz des 1. FC Union Stein.

Direkt auf dem Gelände befindet sich derzeit das Bootshaus der Naturfreunde Krems, welches einen sehr renovierungsbedürftigen Zustand aufweist. Aufgrund dessen wird in meinem Entwurf von einem Abriss ausgegangen und die Funktionen im neuerrichteten Kletterzentrum untergebracht.

Derzeitige Flächenwidmung lautet auf Sondergebiet Grünland-Sportstätten.

Schiffanlegestelle Krems





26 | Vogelperspektive, Krems

BAUPLATZ



**VOGELPERSPEKTIVE
BAUPLATZ**





KONZEPT

KLETTERN

EMPFANG/KASSA/INFO
UMKLEIDEN/SANITÄR
VORSTIEGSBEREICH
TOPROPEBEREICH
BOULDERBEREICH
FREIBEREICHE
RUHEZONE
LAGER/WERKSTATT
VERWALTUNG

BISTRO

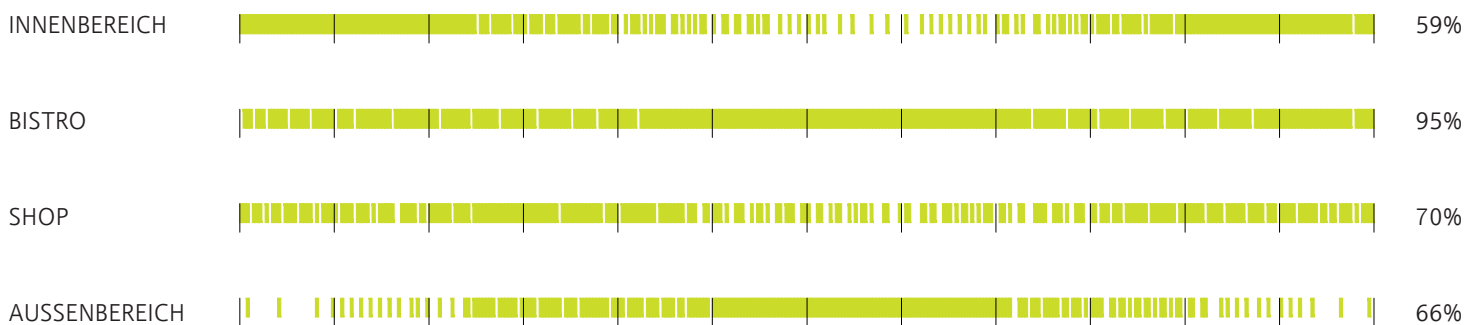
EMPFANG/INFO
SANITÄR
BISTRO
TERRASSE
SEMINAR
DACHTERRASSE
TEEKÜCHE
VEREINSRÄUME
LAGER
ANLIEFERUNG
VERWALTUNG

SHOP

EMPFANG/KASSA/INFO
UMKLEIDEN/SANITÄR
KLETTERAUSRÜSTUNG VERKAUF
KLETTERAUSRÜSTUNG VERLEIH
KLETTERTOURISMUS-INFO
LAGER
VERWALTUNG

RAUMPROGRAMM

AUSLASTUNGSVERTEILUNG /JAHR



KLETTERBEREICH

Der Kletterbereich unterteilt sich vorwiegend in drei Bereiche: dem Vorstiegsbereich, dem Topropebereich und dem Boulderbereich.

Der Vorstiegsbereich umfasst Kletterrouten die größtenteils überhängend sind und aus Sicherheitsgründen im Vorstieg geklettert werden müssen.

Der Topropebereich weist meist leichtere oder nicht überhängende Routen auf, die teils mit Sicherungsautomaten oder mit Fixseilen gesichert werden.

Der Boulderbereich beinhaltet hauptsächlich kürzere Kletterpassagen oder technisch anspruchsvolle Kletteraufgaben in Absprunghöhe.

BISTRO

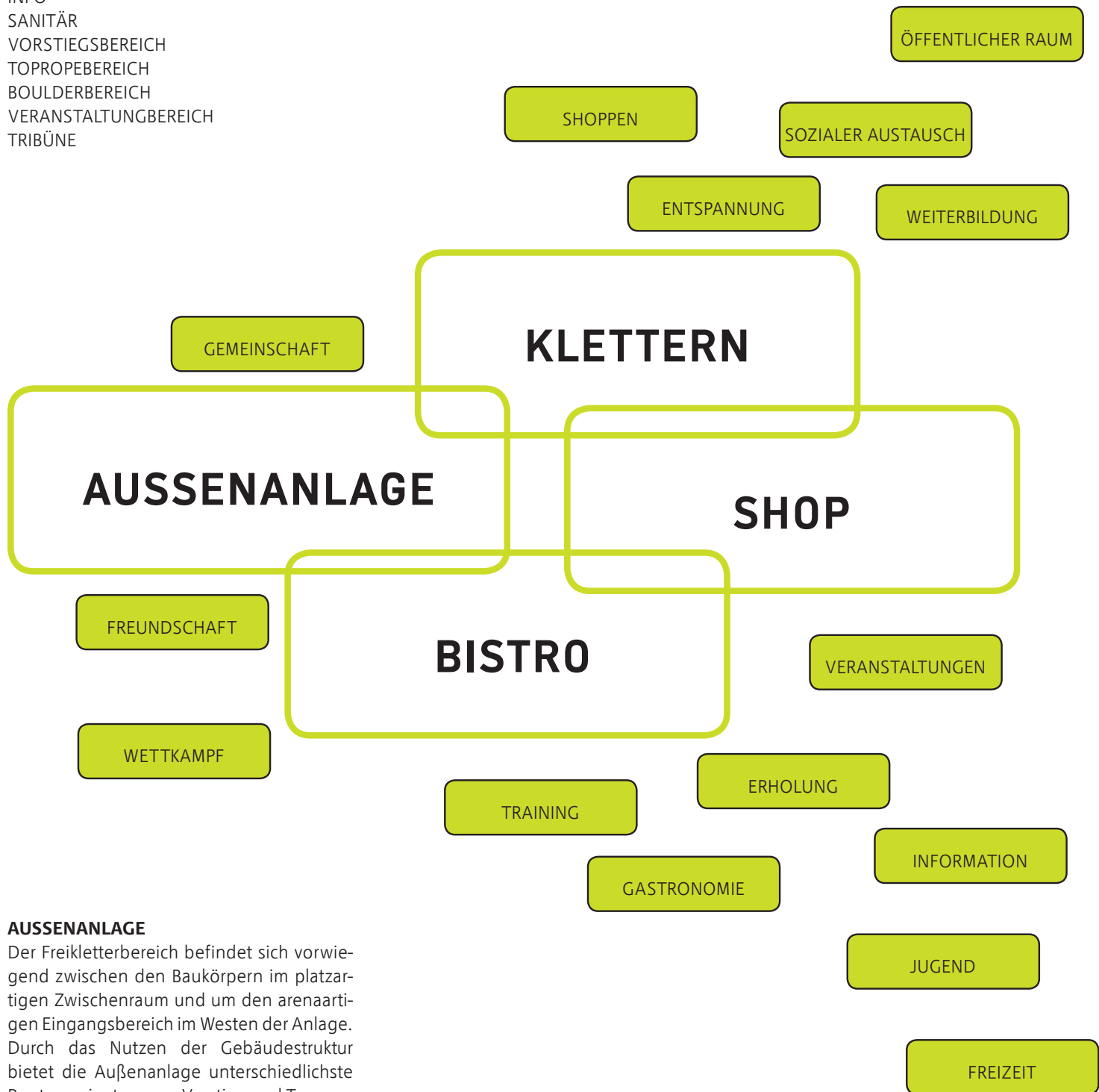
Der Gastronomiebereich dient als Bindeglied zwischen Innenkletterbereich und Außenanlage. Er beinhaltet ein Bistro mit Aussichtsterrasse sowie Seminarräume und Vereinsräumlichkeiten im Obergeschoß. Neben Informationen rund ums Klettern soll er auch als Vereinslokal für die ansässigen Vereine fungieren. Hauptfunktion ist die Versorgung der Kletterer während und nach dem Training und kann an solch touristisch stark frequentiertem Standort zur größeren Rentabilität der Gesamtanlage beitragen.

SHOP

Der Klettershop ist im Eingangsbereich des Kletterzentrums angesiedelt und ist sowohl Verkaufs- und Verleihstelle. Die Beratungsqualität gewinnt immens durch die Anbindung an die Kletteranlage, da Ausrüstungsgegenstände direkt getestet oder ausprobiert werden können. Der integrierte Ausrüstungsverleih bietet sämtliche Angebote für Teilnehmer von Kletterkursen oder Sportler, die sporadisch die Kletteranlage nutzen.

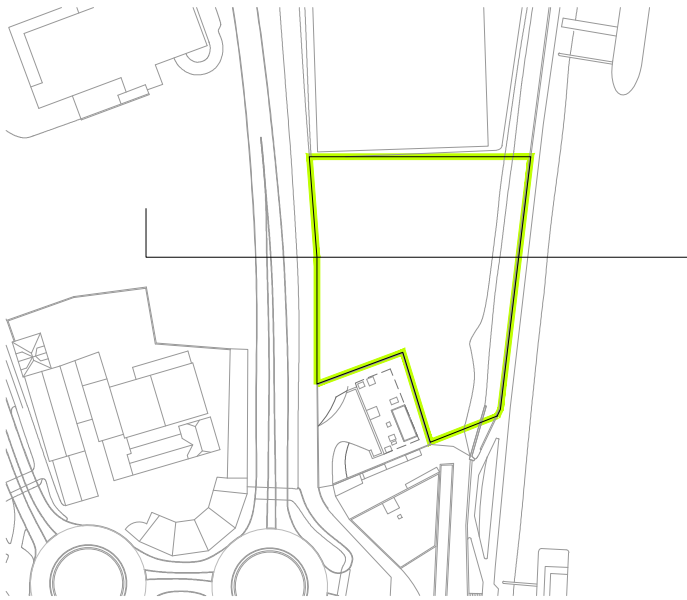
AUSSENANLAGE

INFO
SANITÄR
VORSTIEGSBEREICH
TOPROPEBEREICH
BOULDERBEREICH
VERANSTALTUNGSBEREICH
TRIBÜNE



AUSSENANLAGE

Der Freikletterbereich befindet sich vorwiegend zwischen den Baukörpern im platzartigen Zwischenraum und um den arenaartigen Eingangsbereich im Westen der Anlage. Durch das Nutzen der Gebäudestruktur bietet die Außenanlage unterschiedlichste Routenvarianten, von Vorstieg und Toprope bis hin zum großzügigen Boulderbereich an der Nordfassade des Gastgebäudes. Die gesamte Anlage soll als Treffpunkt dienen und somit die Freibereiche zwischen und um das Gebäude bespielen.



Übersichtsskizze

Grundstücksprofil von Norden nach Süden einen Meter ansteigend, zur Donau durch einen Schutzdamm getrennt.



Gebäudehöhe ca. 19 Meter, sehr dominant wirkend durch monolitische Gestalt.



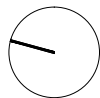
BAUKÖRPER

Absenken des Baukörpers und Verringern der optischen Gebäudehöhe.



± 0.00 = 196.00 m ü. A

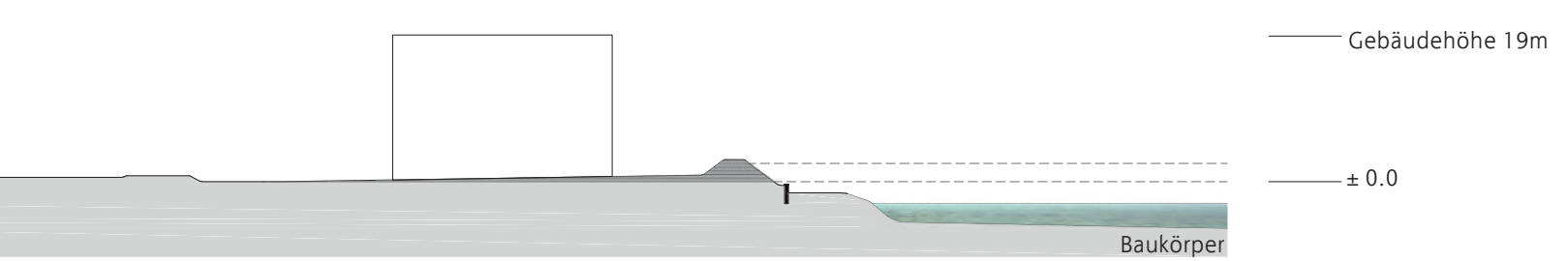
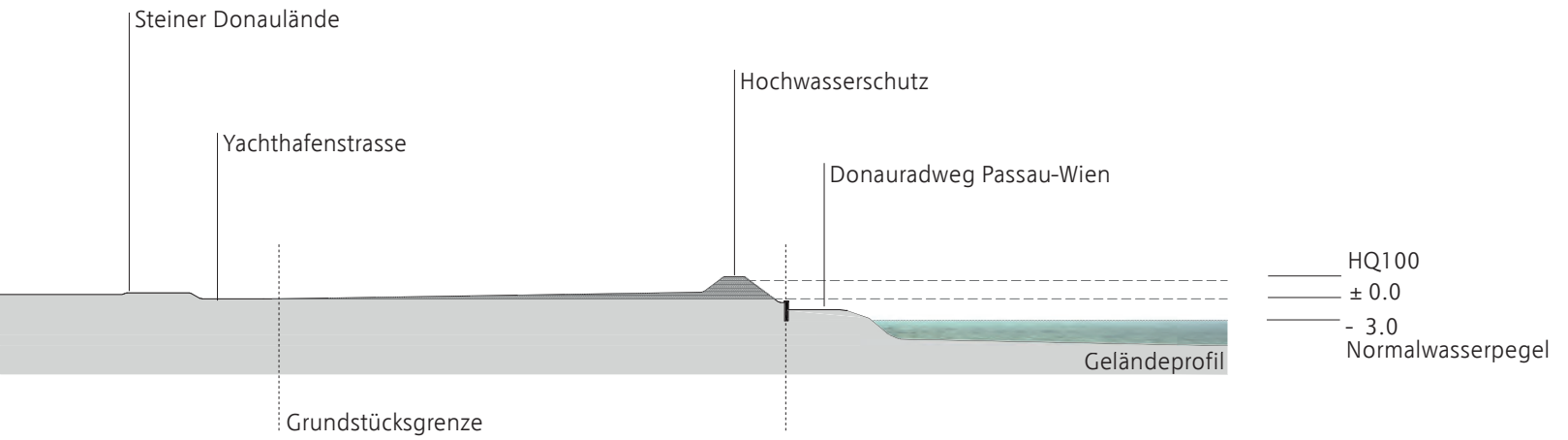
m = 1:1000



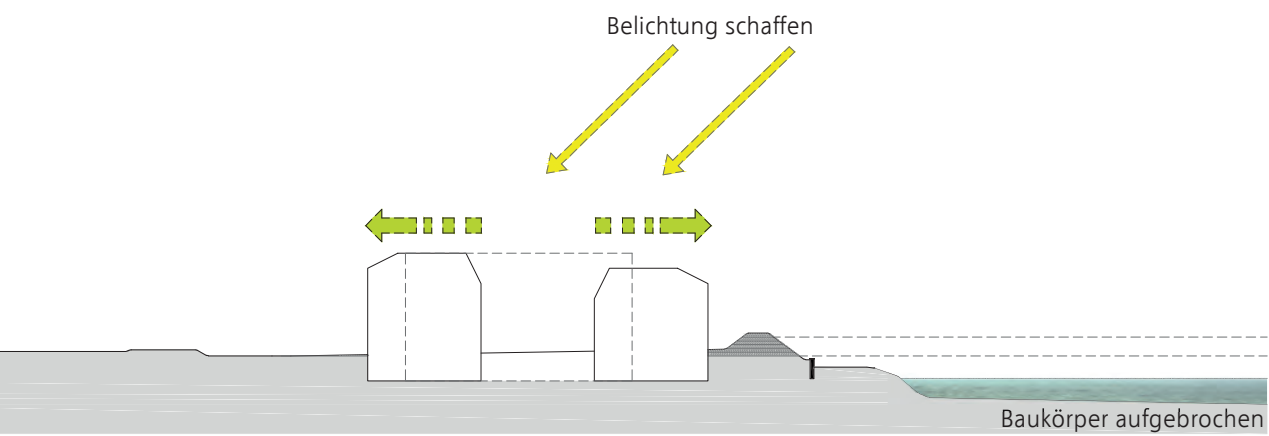
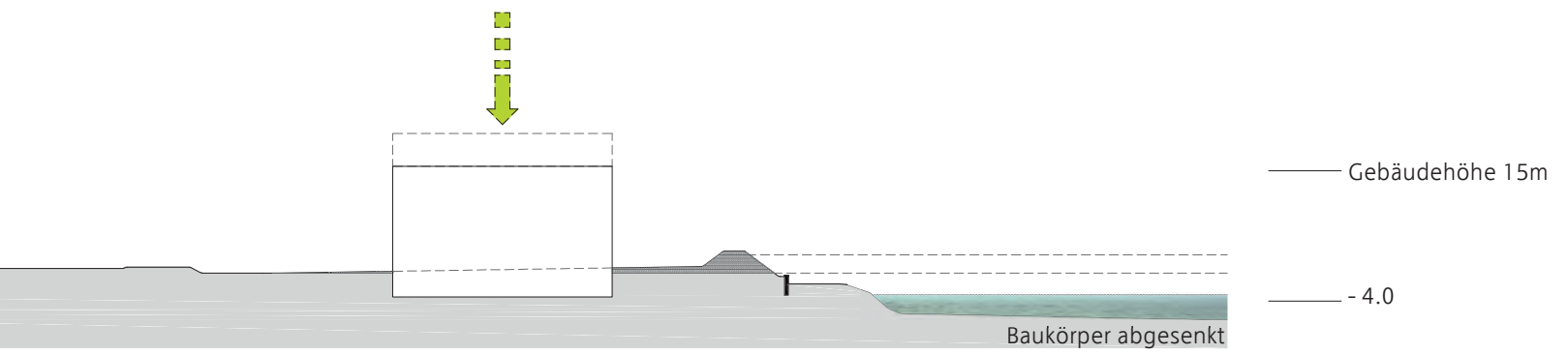
100 m

Aufbrechen des Baukörpers um bessere Belichtung zu schaffen.





45

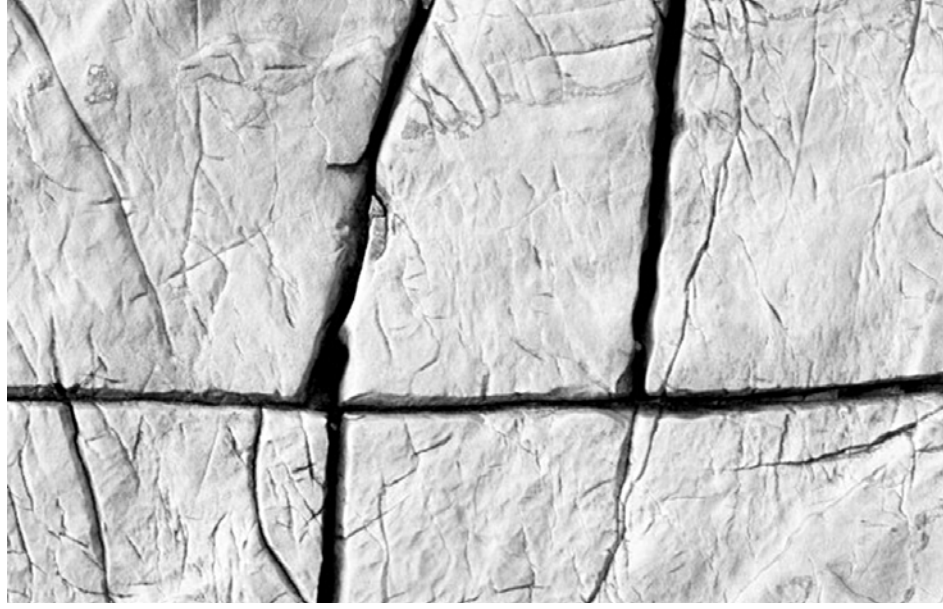


STRUKTURENFINDUNG

29 | Rissbildung, Felsblock



28 | Dolomitgestein



27 | Felsstruktur, Indian Creek, Utah





FORMFINDUNG

30 | Granitfelsen, Logan Rock in Cornwall



31 | Felsanordnung, Nationalpark, Kalifornien

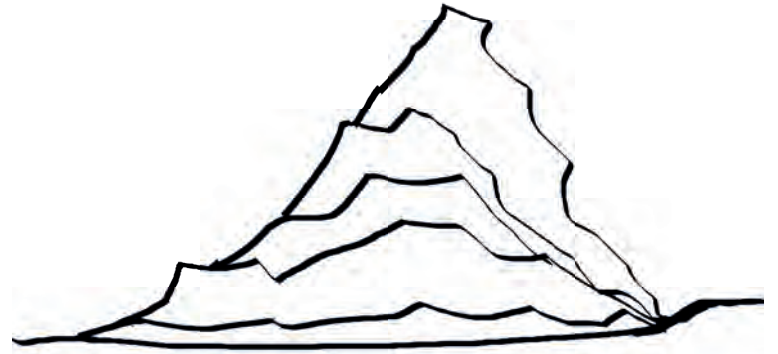


32 | Rissbildung, Felsblock





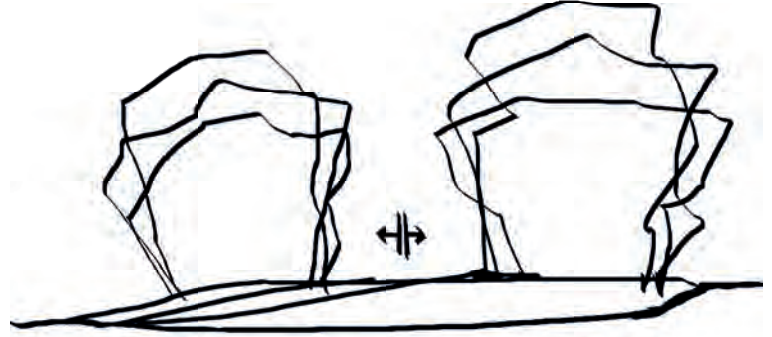
STRUKTURENTWICKLUNG



Bergähnliche Struktur



Verdichten der Struktur



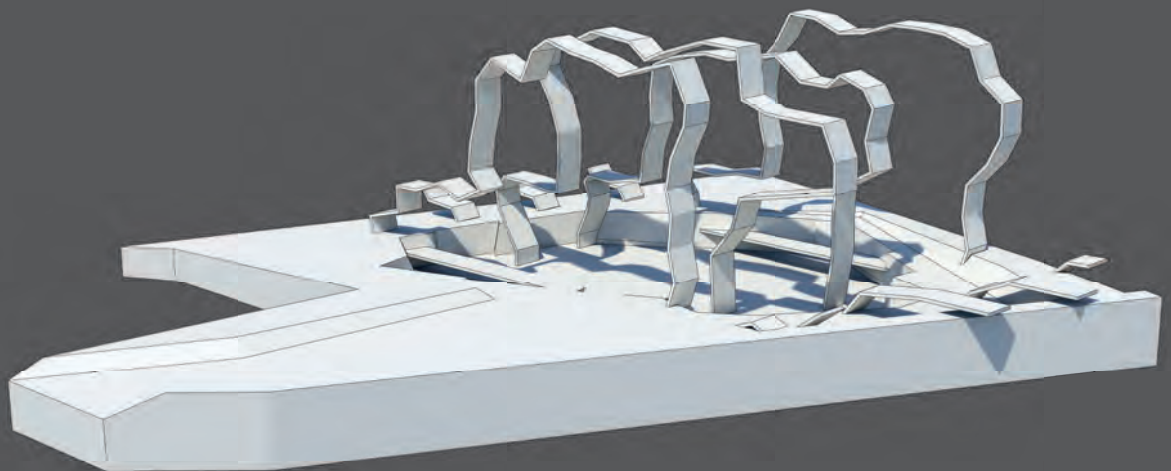
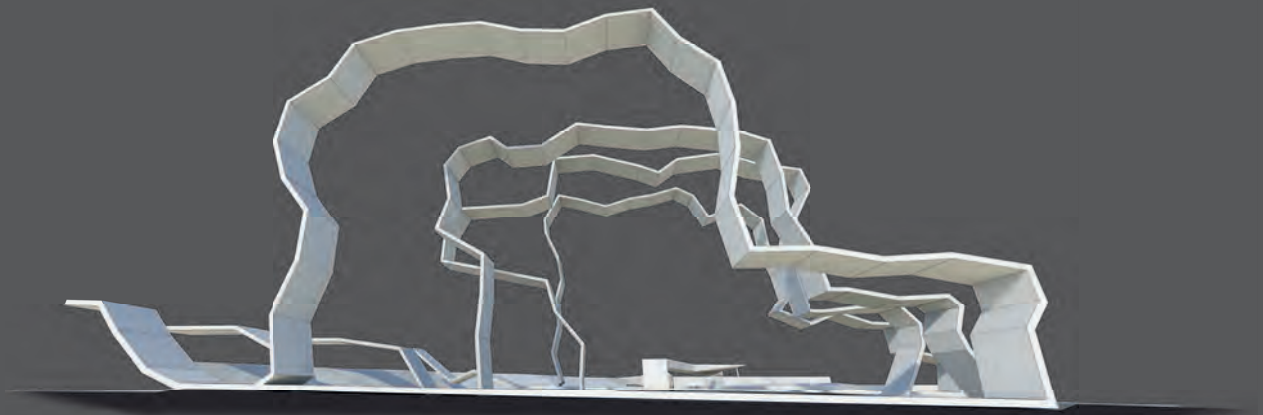
Auftrennen der Struktur in einzelne Baukörper

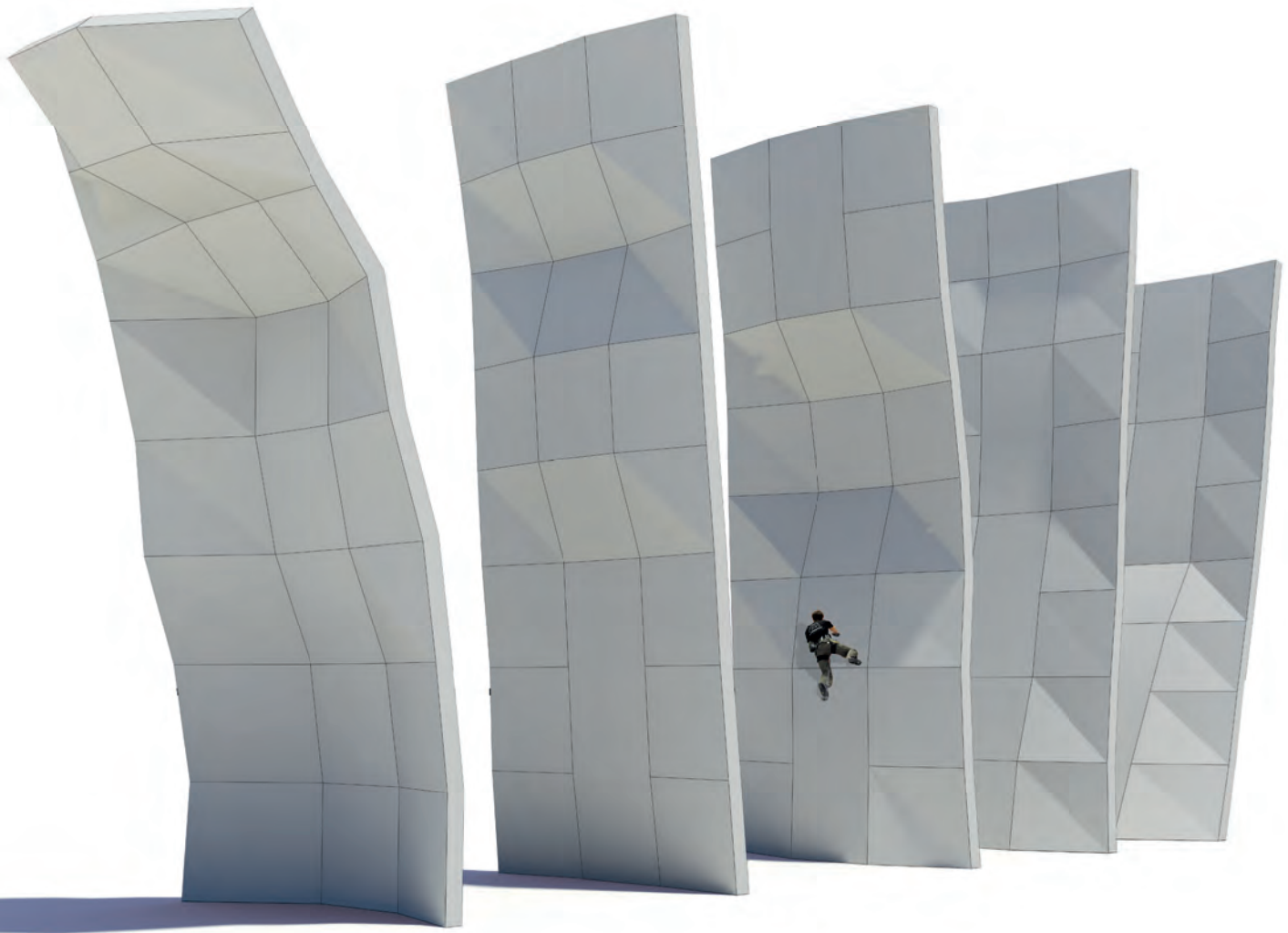


Einzelne Kletterwände mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden definieren sich aus einer Kombination von Anzahl und Qualität der Klettergriffe und aus der Schrägheit der Wand.

Bogenförmig geschlossene Kletterwände, räumlich aneinander gereiht um die Umrisse eines Baukörpers zu bilden.

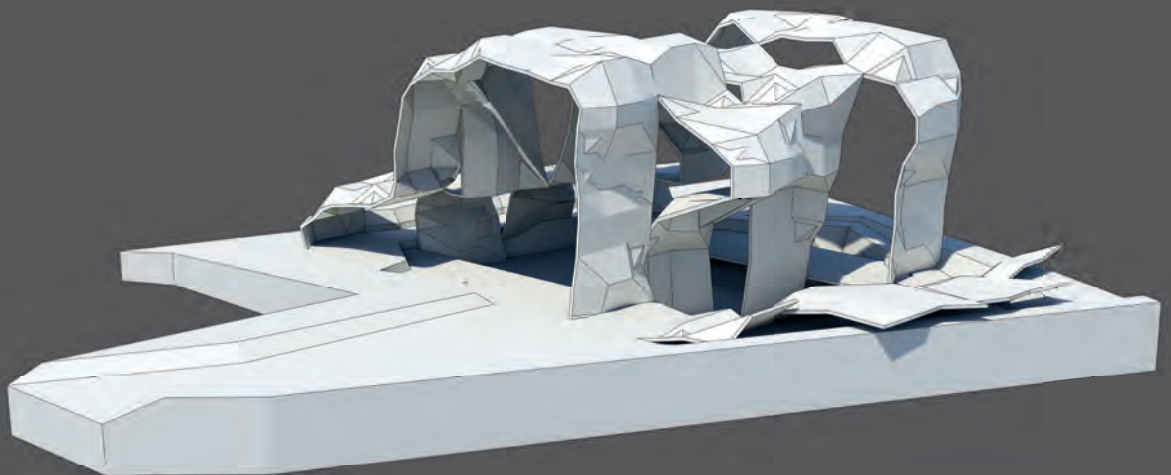
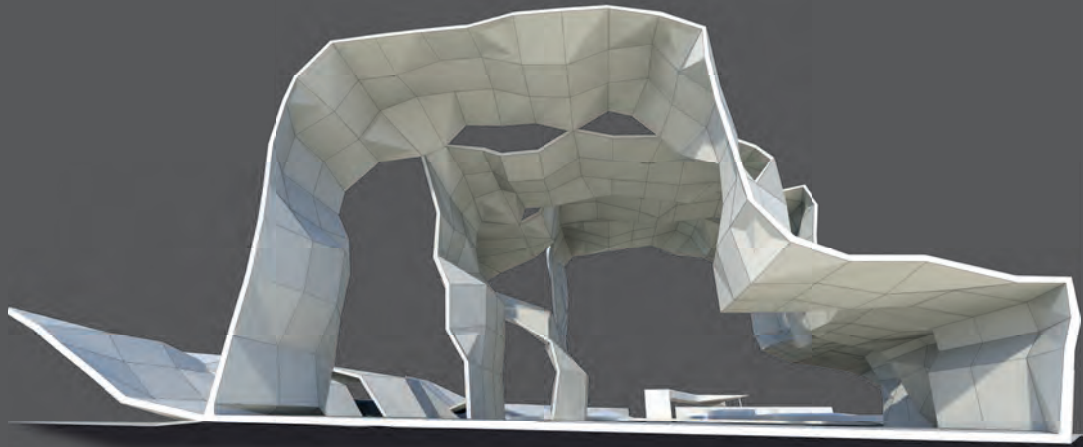
53



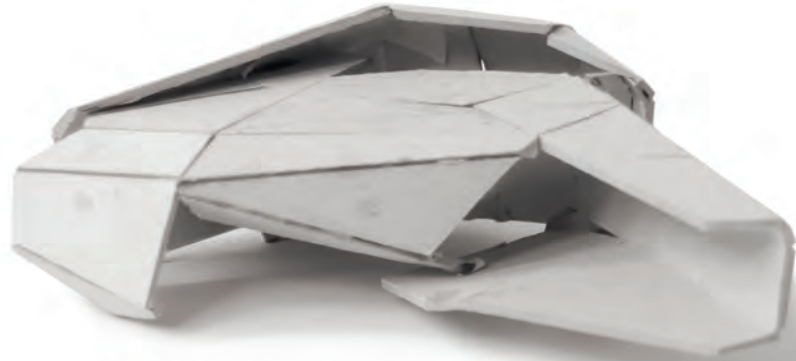


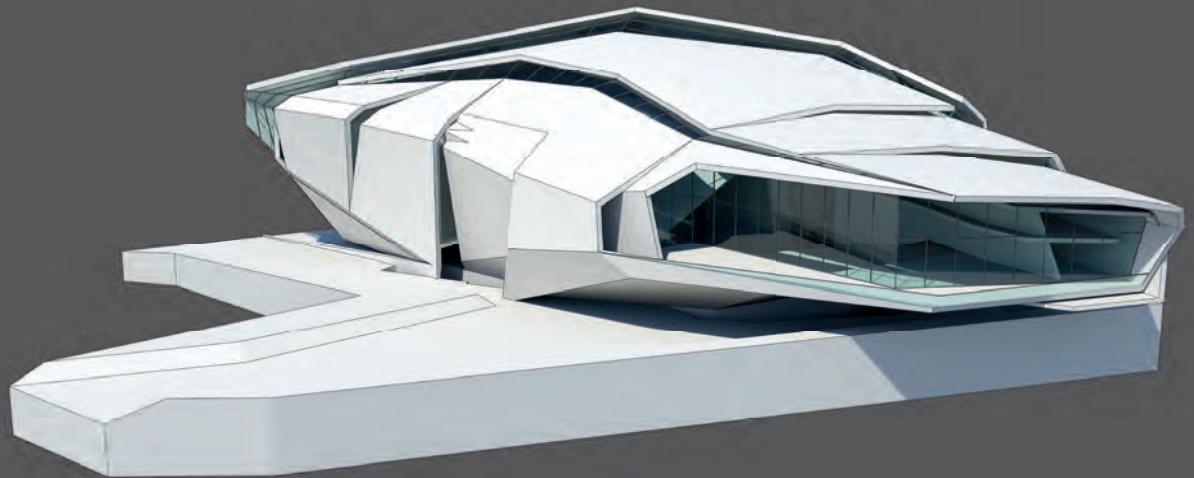
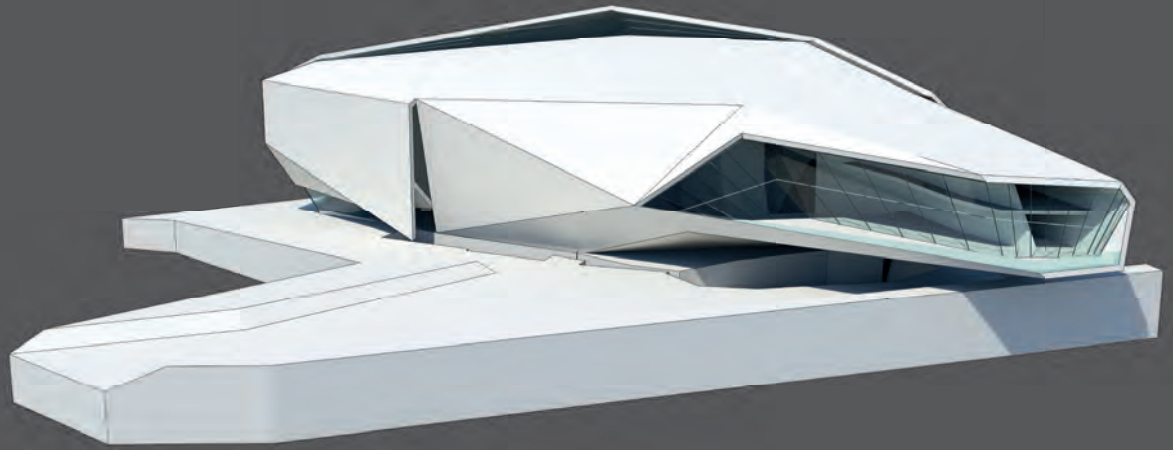
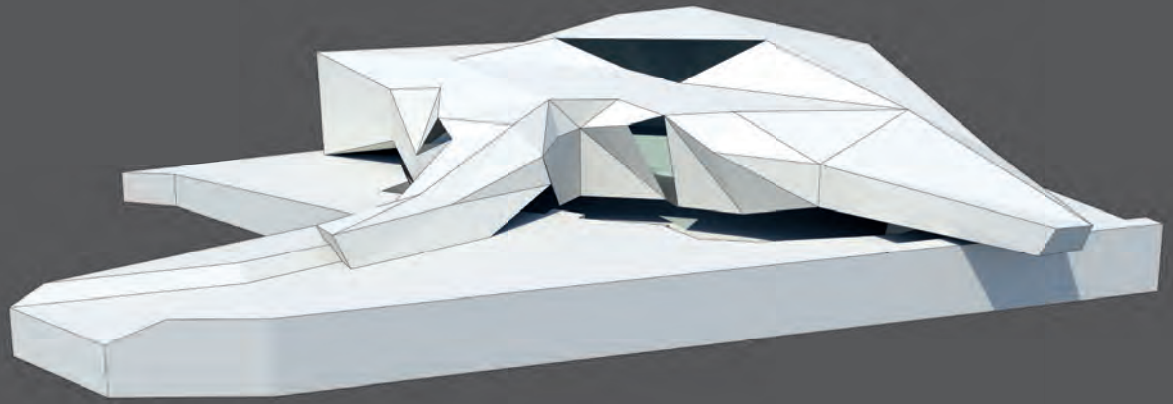
Die einzelnen Kletterwände wurden seitlich erweitert und eine räumliche Struktur gebildet um höhere Stabilität zu erreichen.

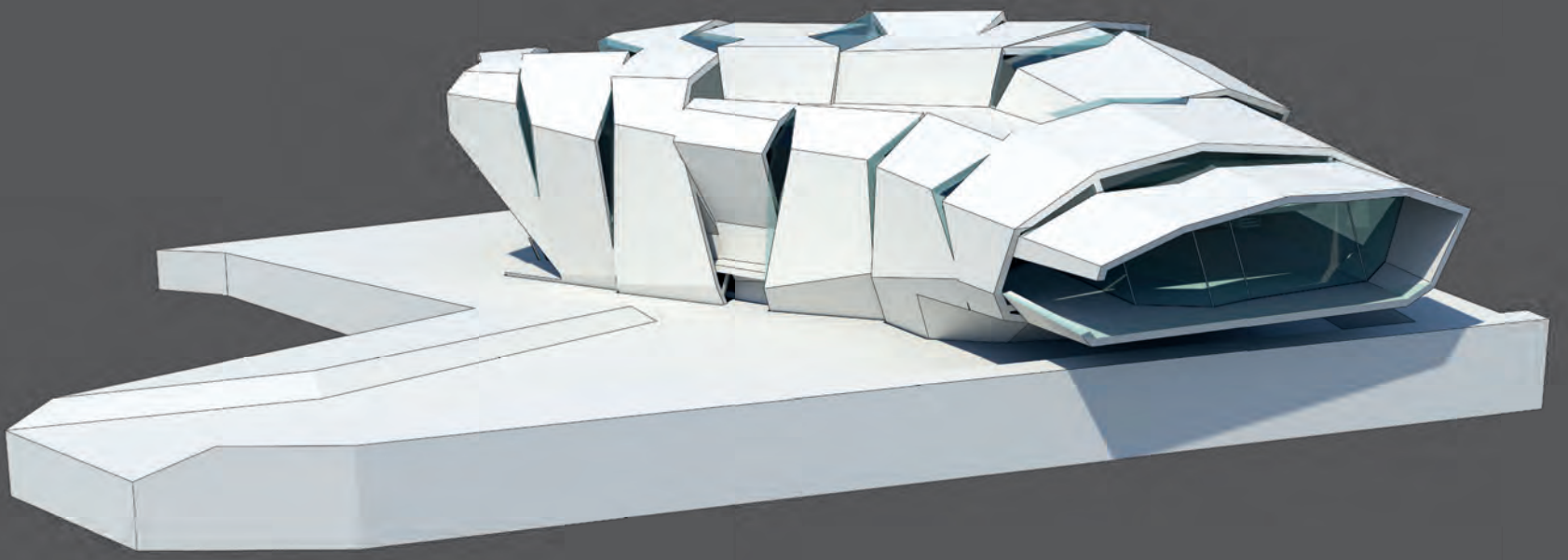
Anordnung der erweiterten Wandstrukturen
zu einer Gebäudehülle.



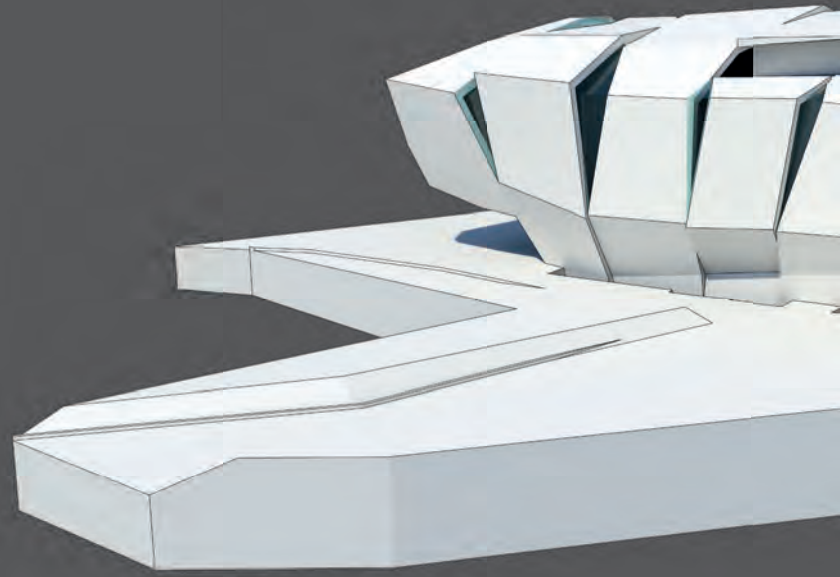
BAUKÖRPERENTWICKLUNG



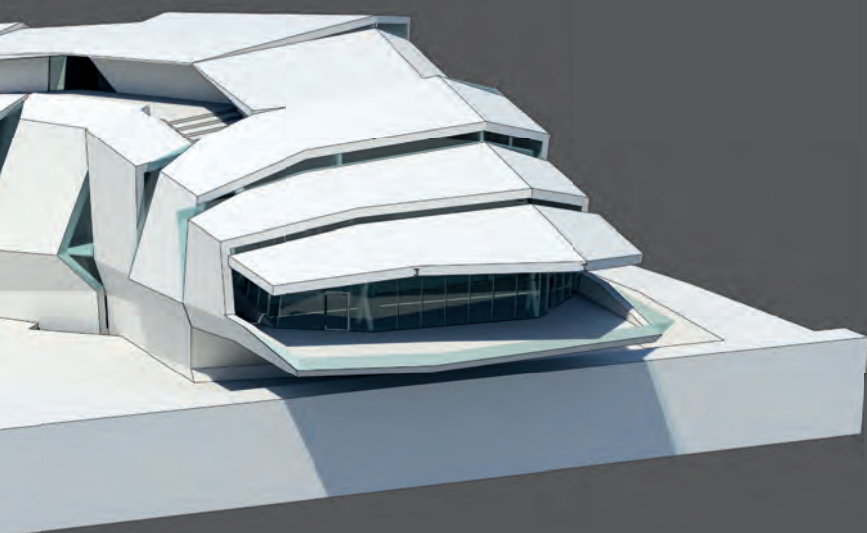




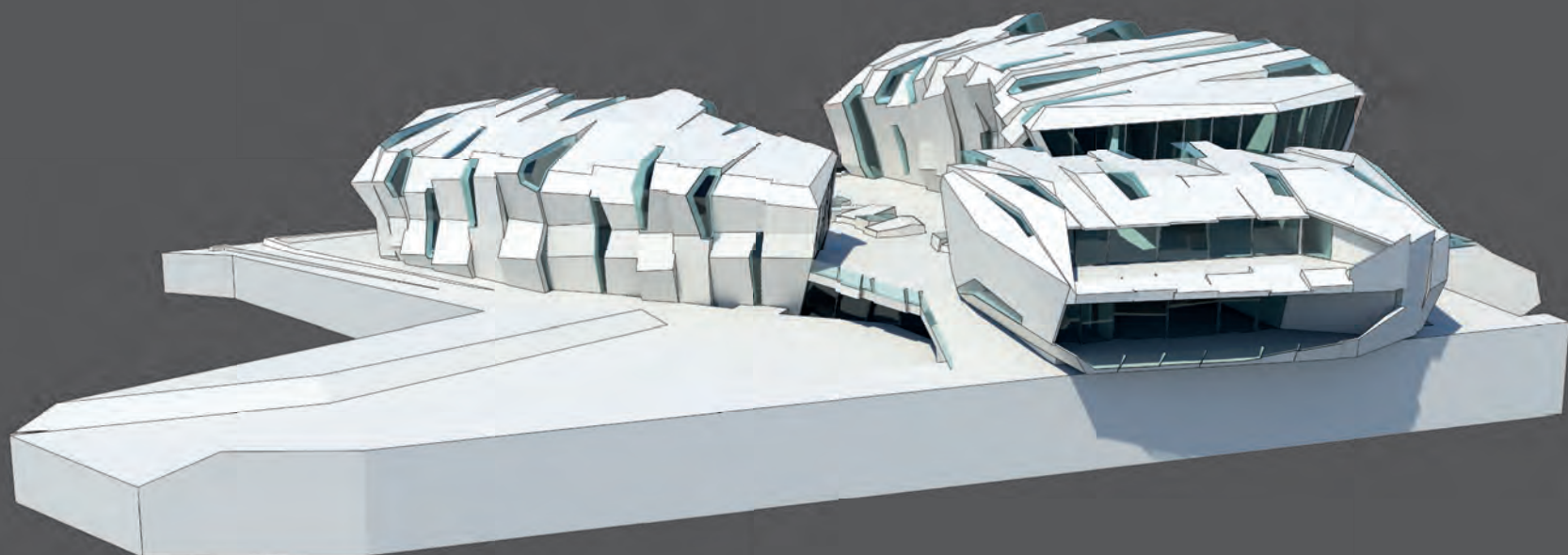
58



ENTWURFSPROZESS
ZWISCHENSCHRITTE



Nach mehreren Entwurfsvarianten wurde der geschlossenförmige Baukörper zerteilt und am Bauplatz positioniert. Eine abgesenkte Erschließungszone verbindet die drei Gebäudeflügel im Untergeschoß und beinhaltet die Infrastruktur.





ENTWURF



Dr. Franz-Riel-Promenade



Steiner Donaulände Yachthafenstraße

Gregor-Hradetzky-Promenade

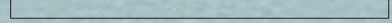
LAGEPLAN



100m²



m = 1:5000



50m

- ① Tiefgarage, 48 Stellplätze 1355 m²
- ② Abfahrt 345 m²
- ③ Anlieferung 180 m²
- ④ Technik 82 m²
- ⑤ Lager 32 m²
- ⑥ Sanitär Personal 45 m²
- ⑦ Ruhezone 141 m²
- ⑧ Innenkletterbereich West 312 m²
- ⑨ Innenkletterbereich Ost 352 m²
- ⑩ Eingang Tiefgarage 141 m²

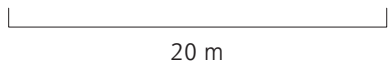
64

GRUNDRISS EBENE -1

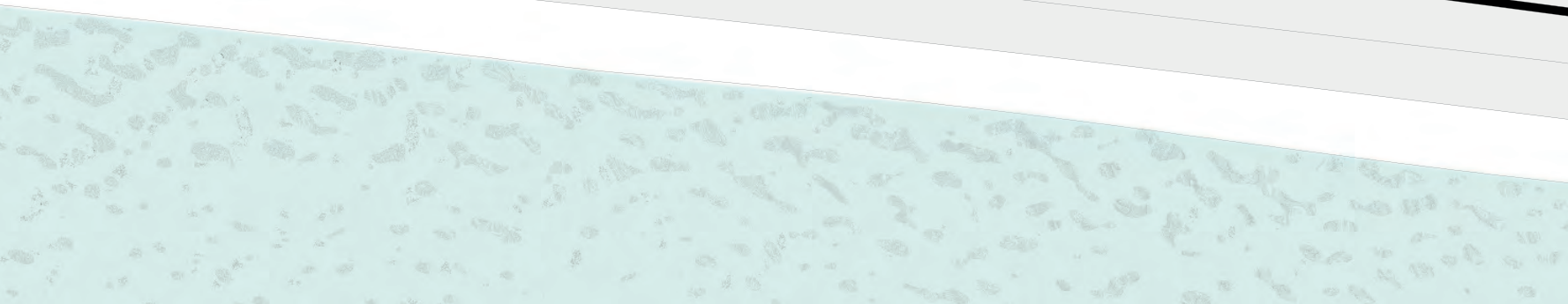


± 0.00 = 196.00 m ü. A

m = 1:400

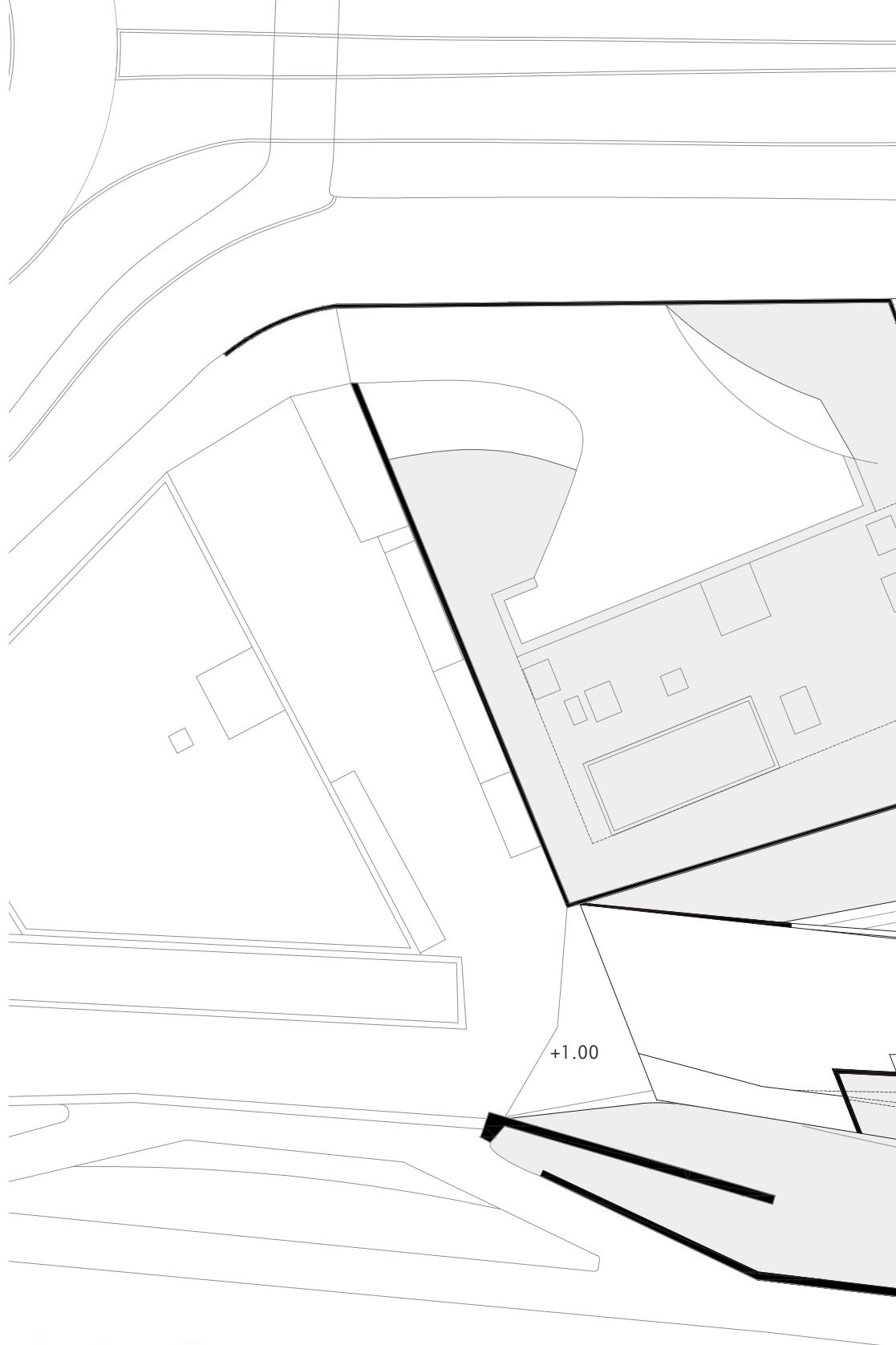


± 0.00



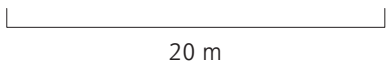
- ① Eingangsbereich, Shop 135 m²
- ② Umkleide Herren 82 m²
- ③ Umkleide Damen 89 m²
- ④ WC barrierefrei 4 m²
- ⑤ Verbindung Kletterbereiche 49 m²
- ⑥ Innenkletterbereich West 312 m²
- ⑦ Innenkletterbereich Ost 352 m²
- ⑧ Boulderbereich 528 m²
- ⑨ Chilloutzone 108 m²
- ⑩ Verwaltung 67 m²
- ⑪ Sanitär 41 m²
- ⑫ Eingang Bistro UG 75 m²

GRUNDRISS EBENE 0

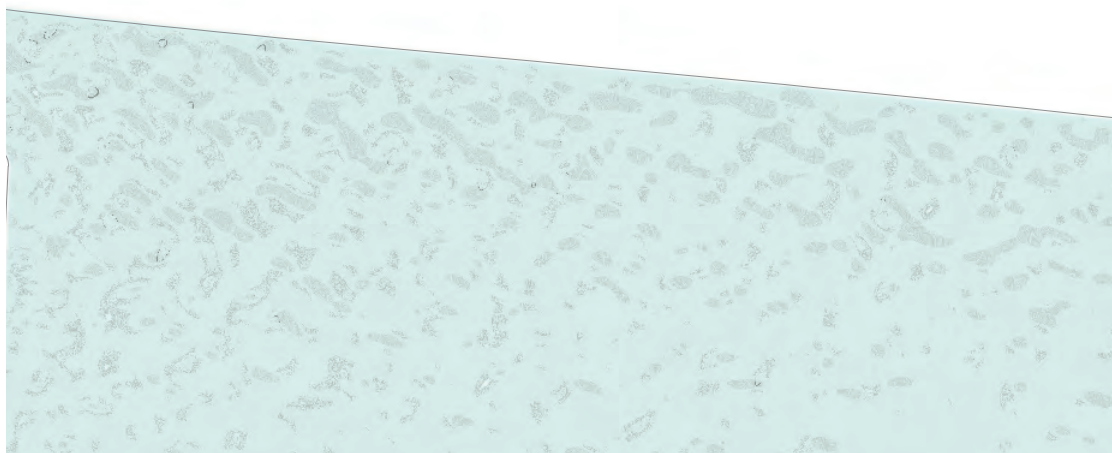


± 0.00 = 196.00 m ü. A

m = 1:400



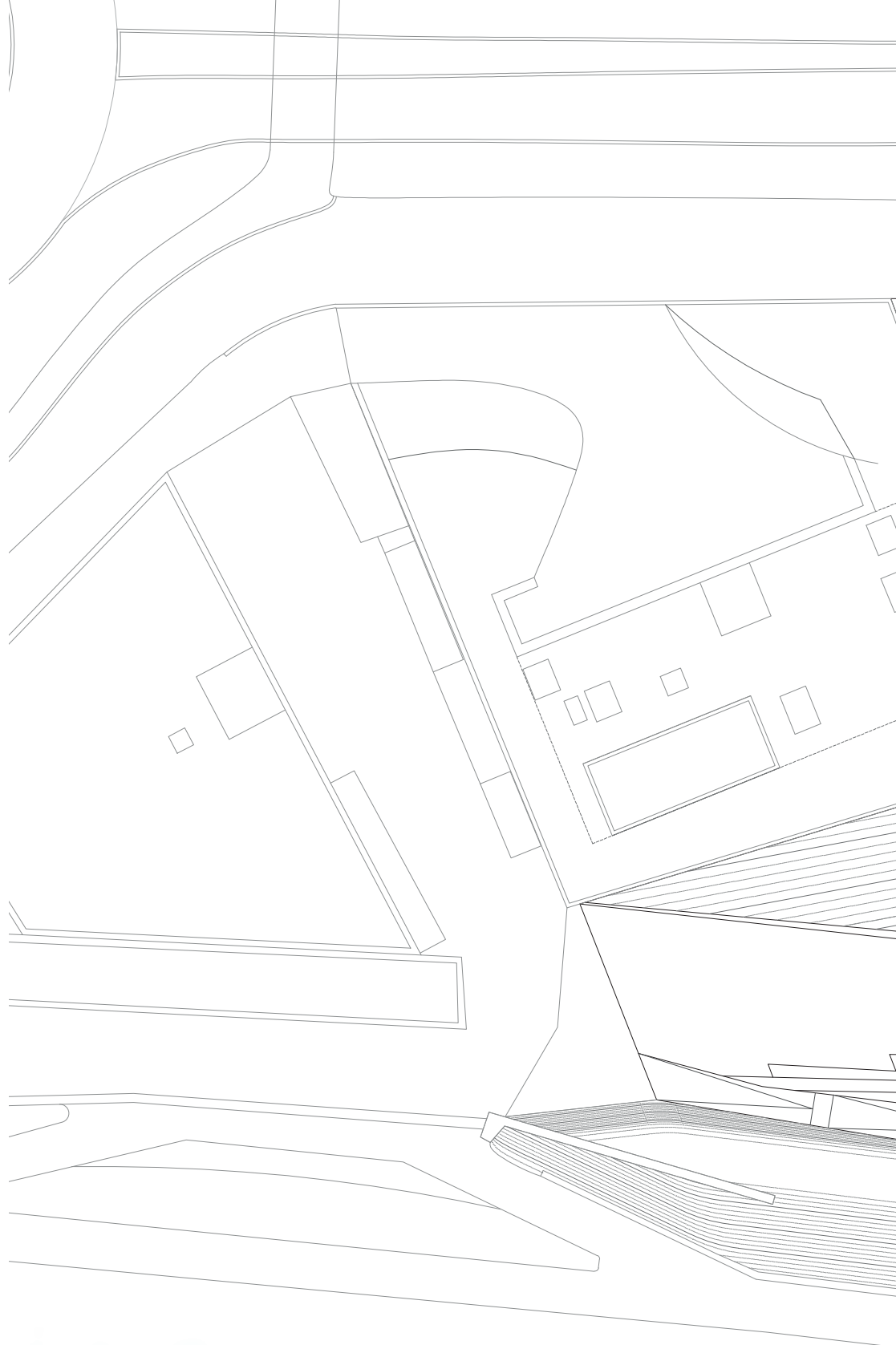
20 m



± 0.00



- ① Innenkletterbereich West 312 m²
- ② Innenkletterbereich Ost 352 m²
- ③ Eingangsbereich Bistro 35 m²
- ④ Bistro 132 m²
- ⑤ Terrasse 90 m²
- ⑥ Küche 55 m²
- ⑦ Außenkletterbereich
- ⑧ Außenboulderbereich
- ⑨ Außentribüne

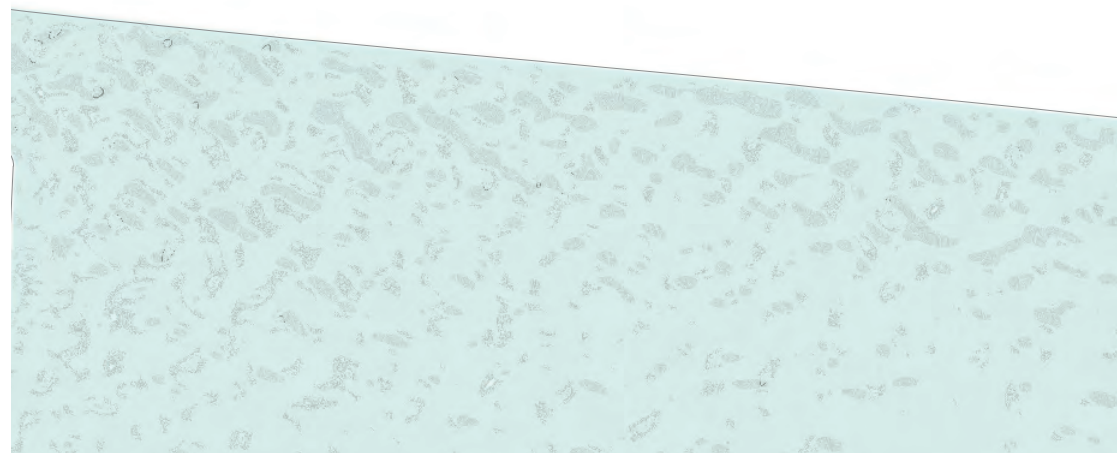
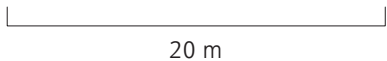


68

GRUNDRISS EBENE +1

± 0.00 = 196.00 m ü. A

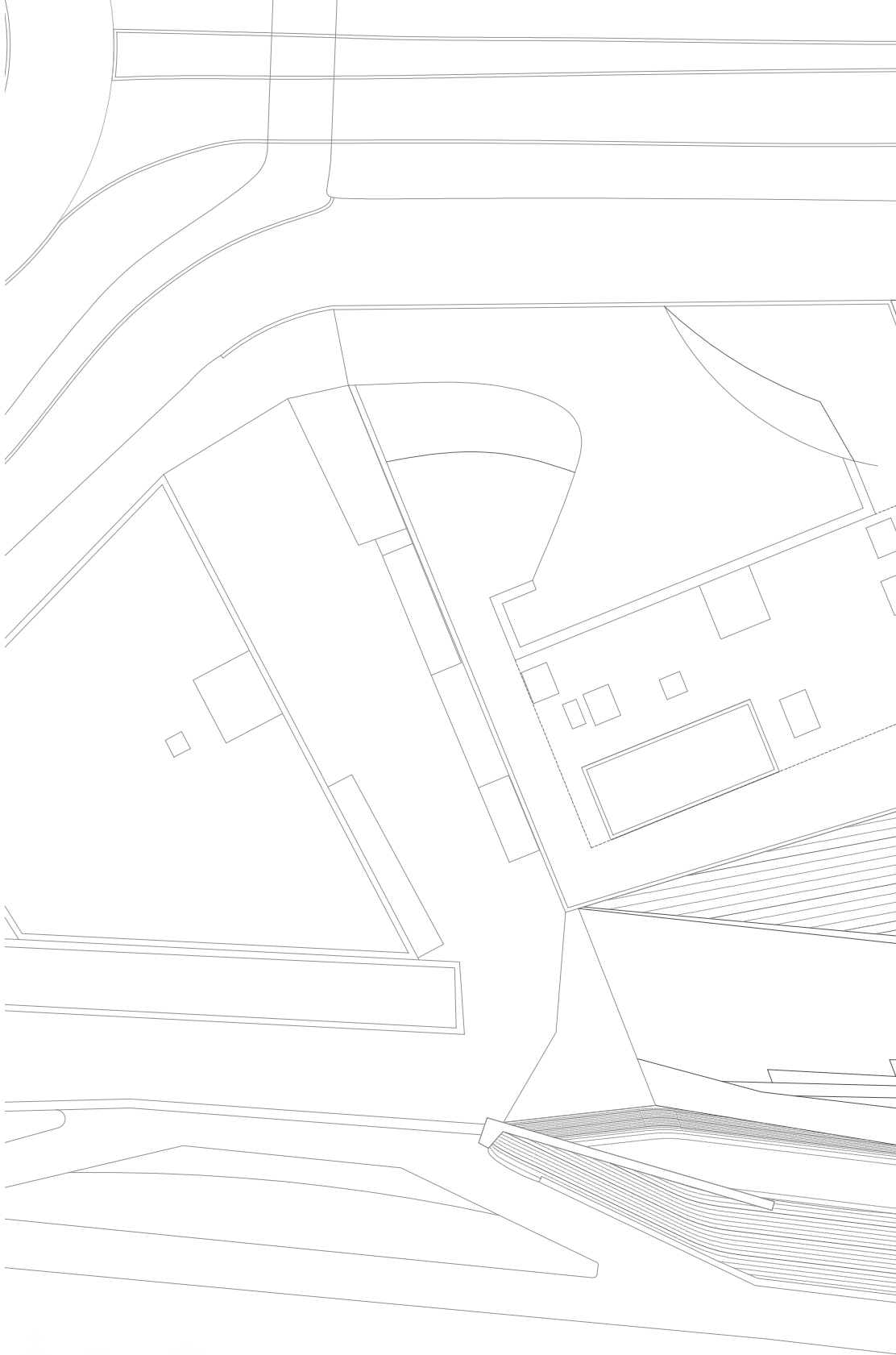
m = 1:400



± 0.00



- ① Innenkletterbereich West 312 m²
- ② Innenkletterbereich Ost 352 m²
- ③ Seminarräume 153 m²
- ④ Teeküche 23 m²
- ⑤ Dachterrasse 29 m²

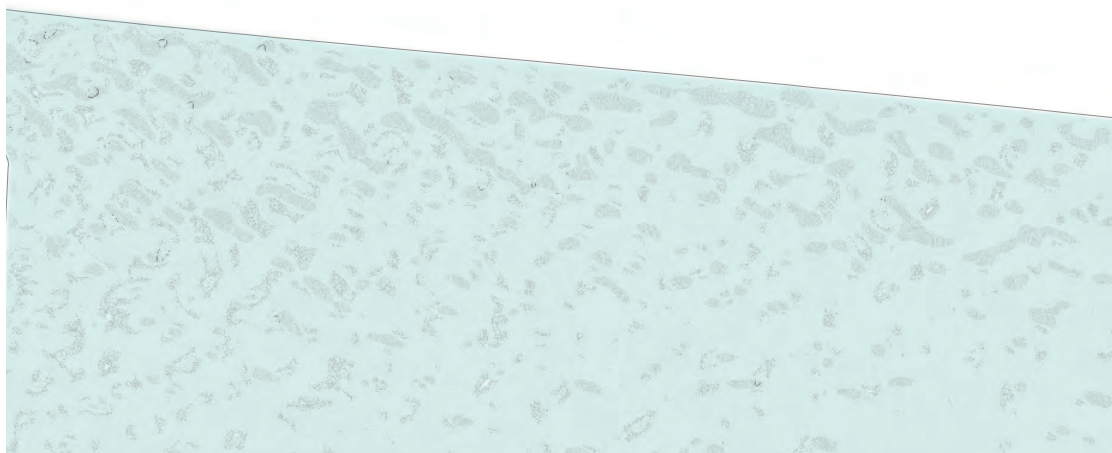
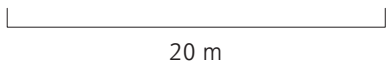


70

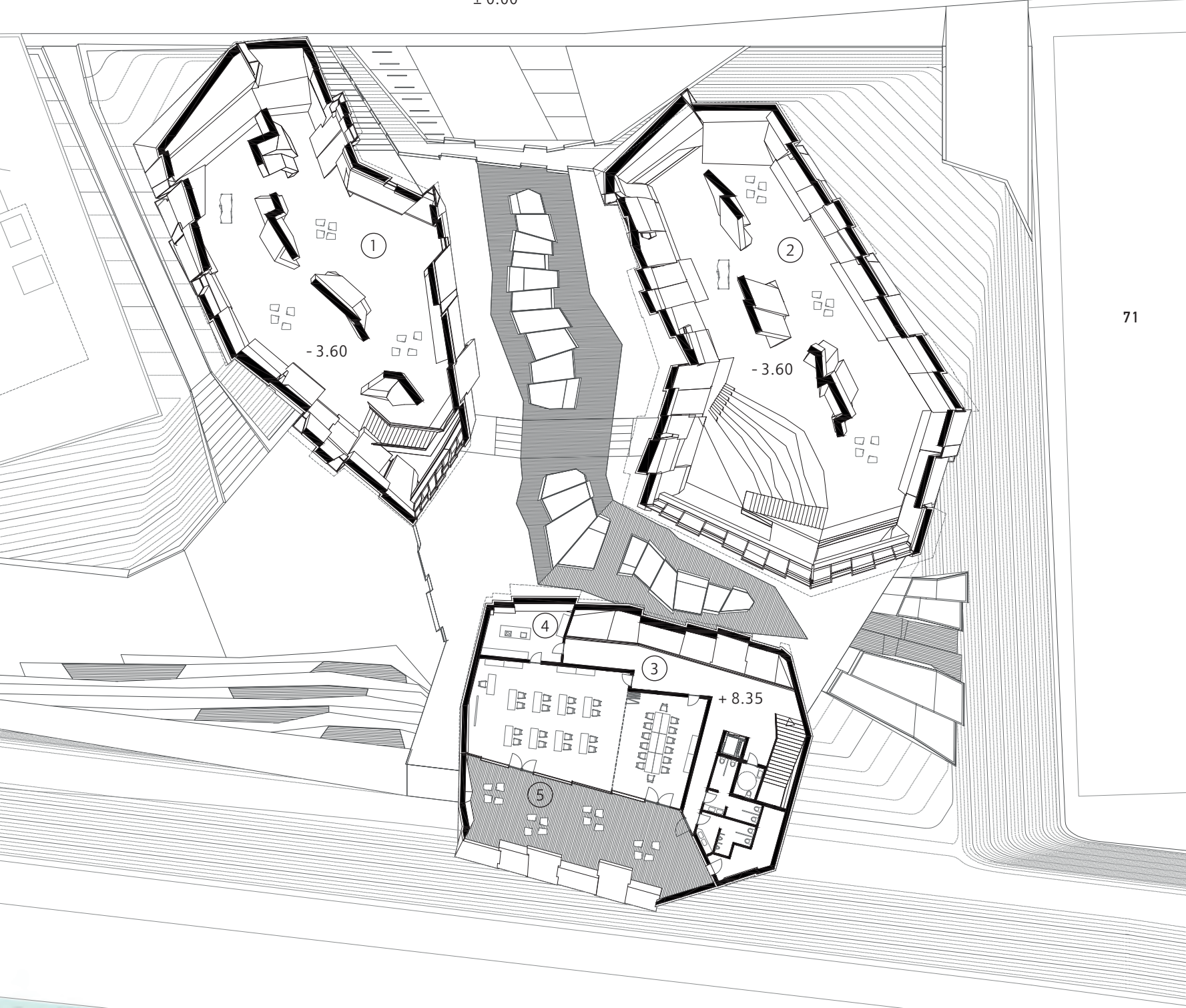
GRUNDRISS EBENE +2

± 0.00 = 196.00 m ü. A

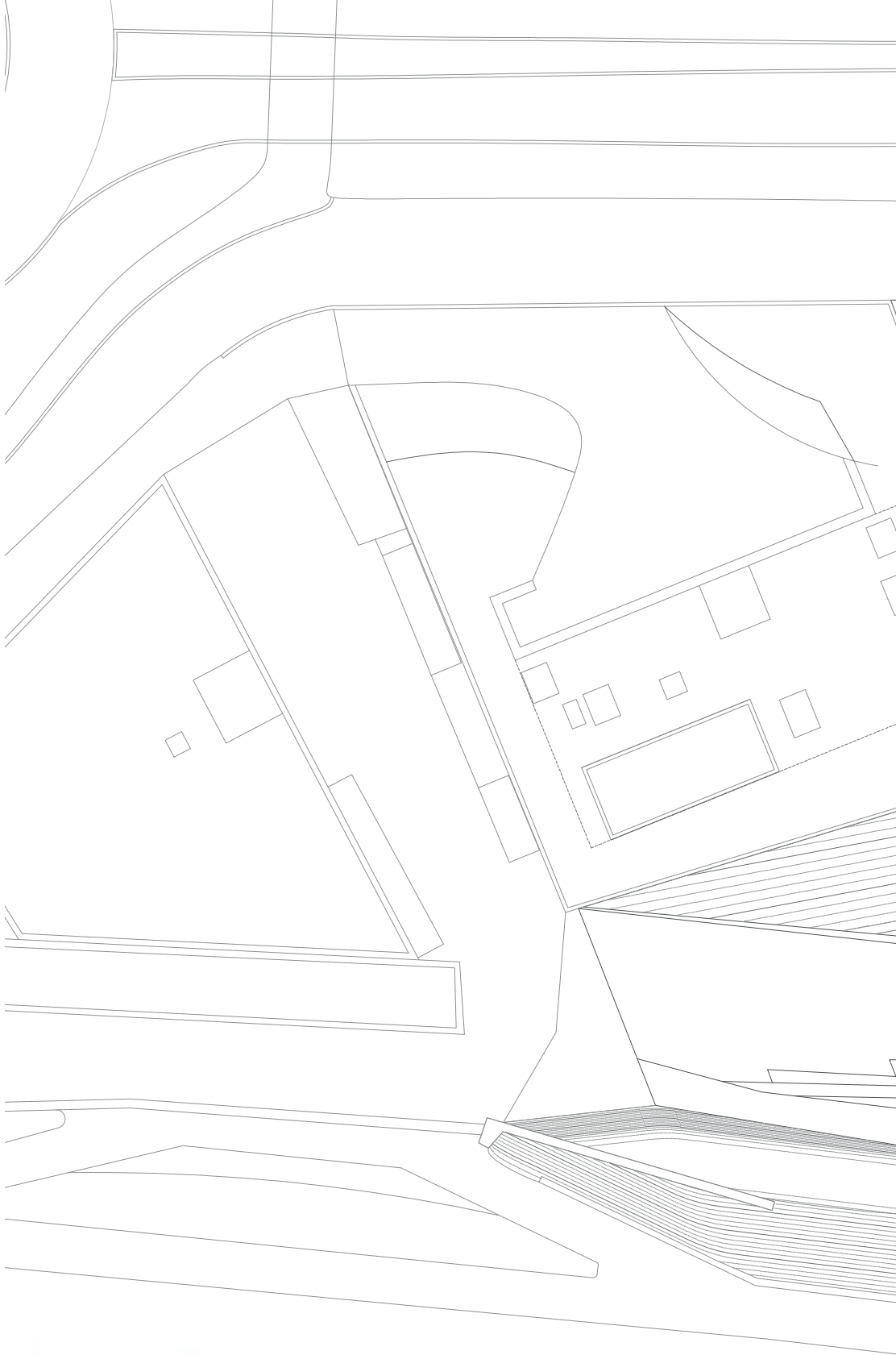
m = 1:400



± 0.00



- ① Rampe Haupeingang
- ② Außenkletterbereich
- ③ Veranstaltungsbereich
- ④ Tribüne
- ⑤ Dachterrasse Seminar

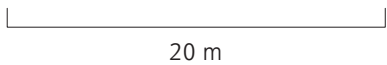


72

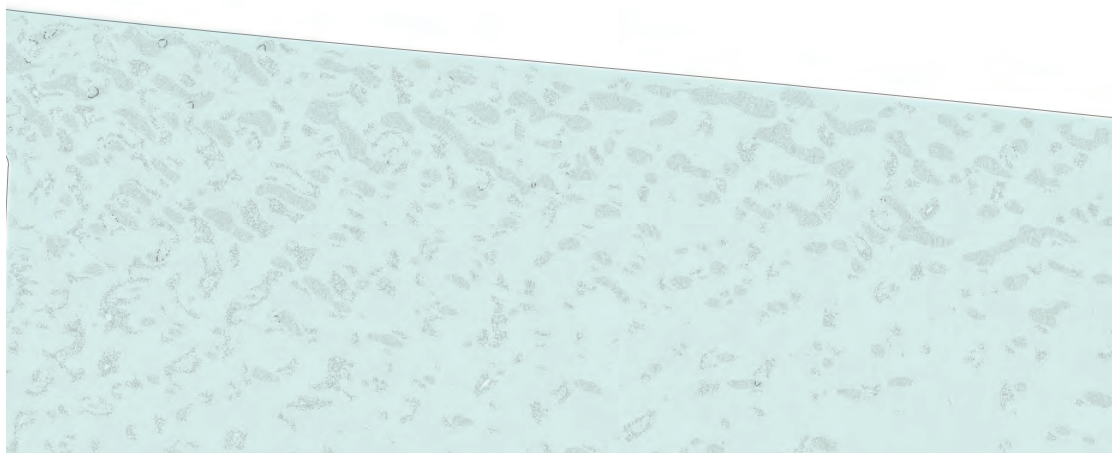
DACH- DRAUFSICHT

± 0.00 = 196.00 m ü. A

m = 1:400



20 m



± 0.00



SCHNITT_01

BLICKRICHTUNG SÜDEN

+ 14.95 ———

+ 11.35 ———

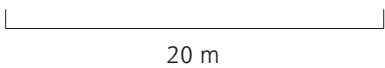
+ 3.10 ———

± 0.00 ———
- 0.60 ———

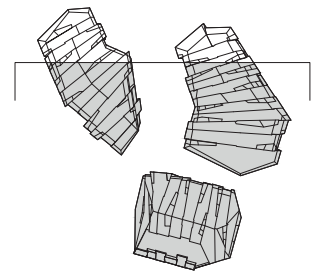
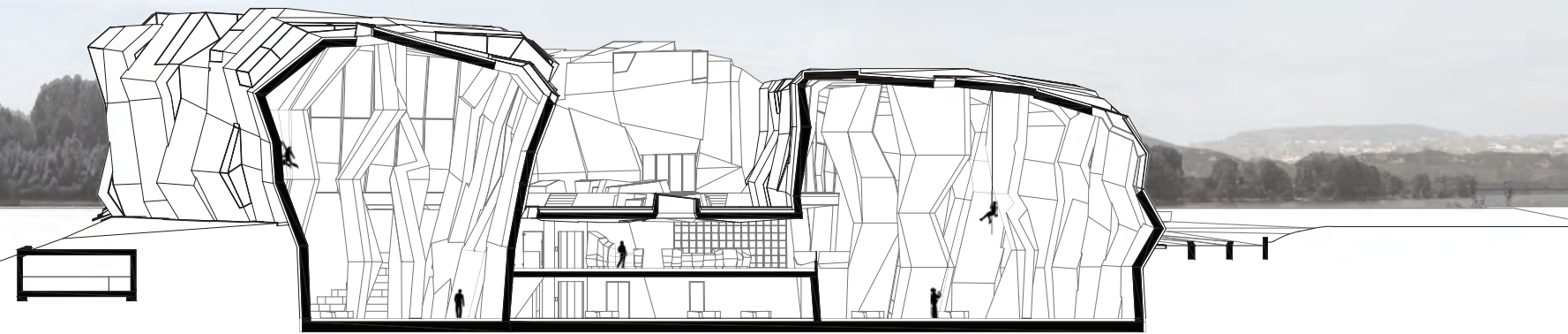
- 3.60 ———

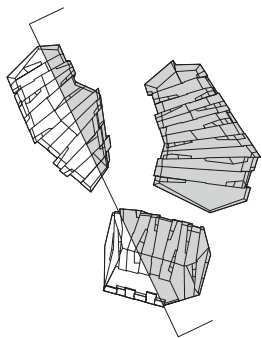
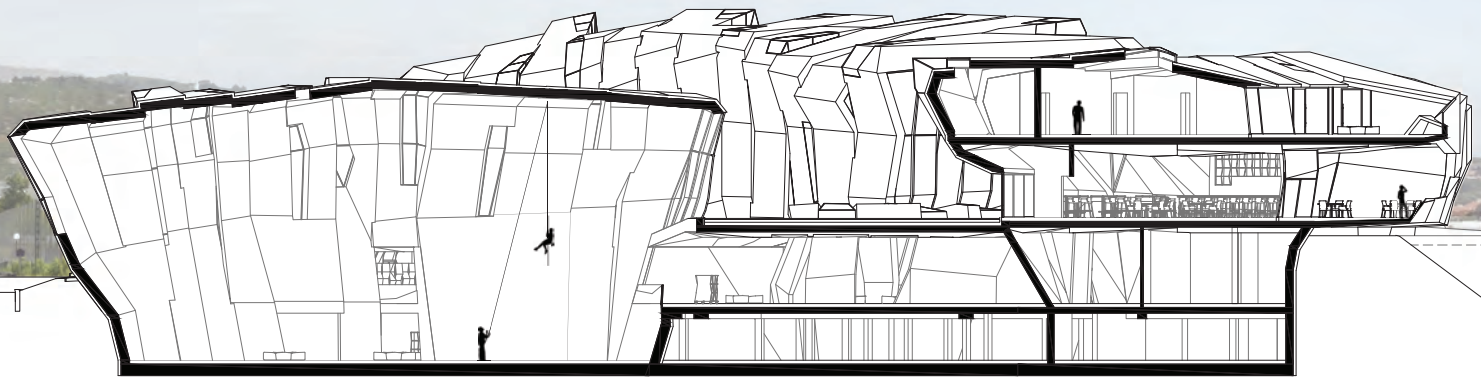


m = 1:400



20 m







SCHNITT_02

77

BLICKRICHTUNG OSTEN

—— + 14.95

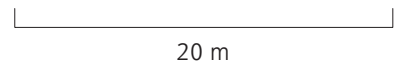
—— + 11.35

—— + 3.95
—— HQ100

—— ± 0.00
—— - 0.60

—— - 3.60

m = 1:400



20 m

SCHNITT_03

BLICKRICHTUNG NORDEN

- + 14.95 ———
- + 12.95 ———

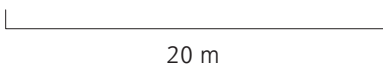
- + 8.35 ———

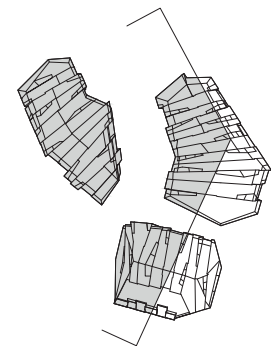
- + 3.95 ———
- HQ100 ———
- ± 0.00 ———
- 0.60 ———

- 3.60 ———



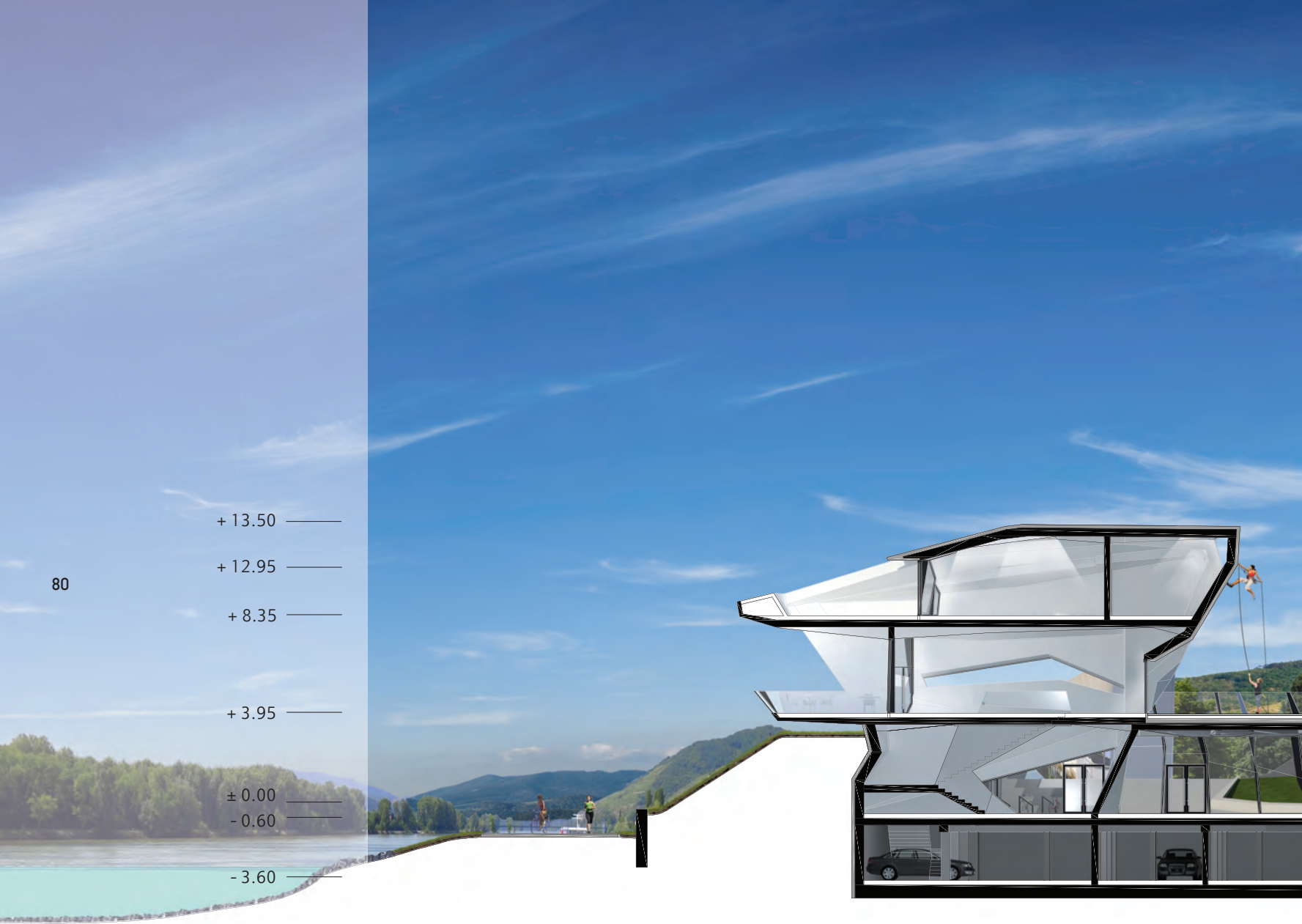
m = 1:400





80

+ 13.50
+ 12.95
+ 8.35
+ 3.95
± 0.00
- 0.60
- 3.60



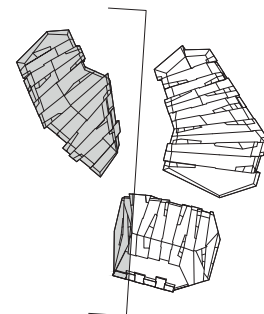
m = 1:250

12.5 m



3D_SCHNITT_01

BLICKRICHTUNG WESTEN

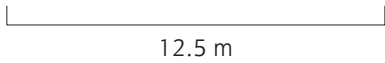




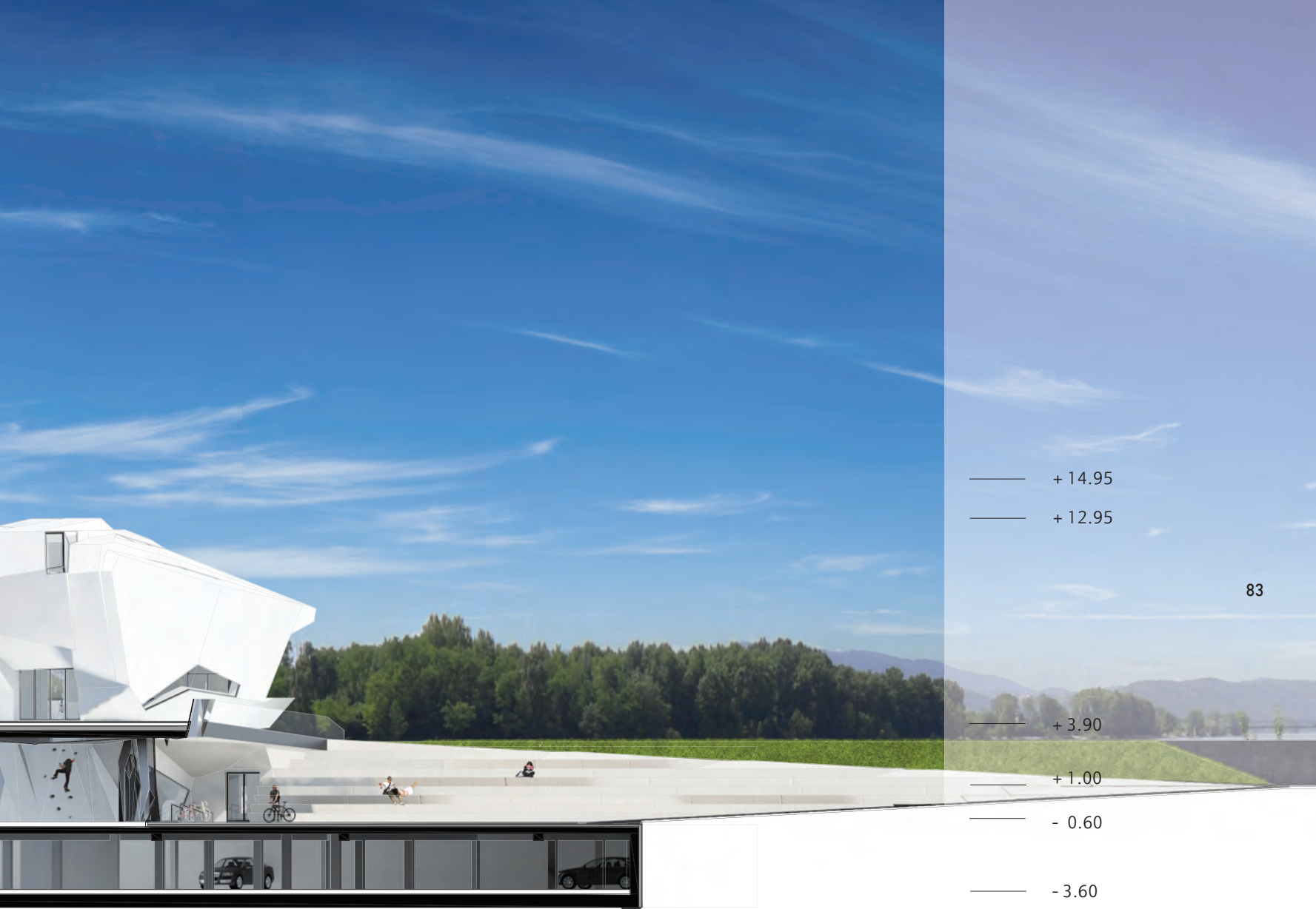
3D_SCHNITT_02

BLICKRICHTUNG SÜDEN

m = 1:250



12.5 m



—— + 14.95

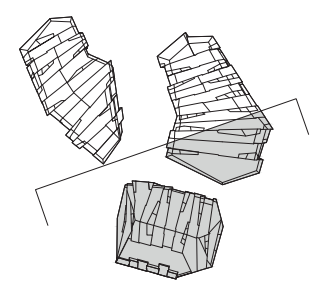
—— + 12.95

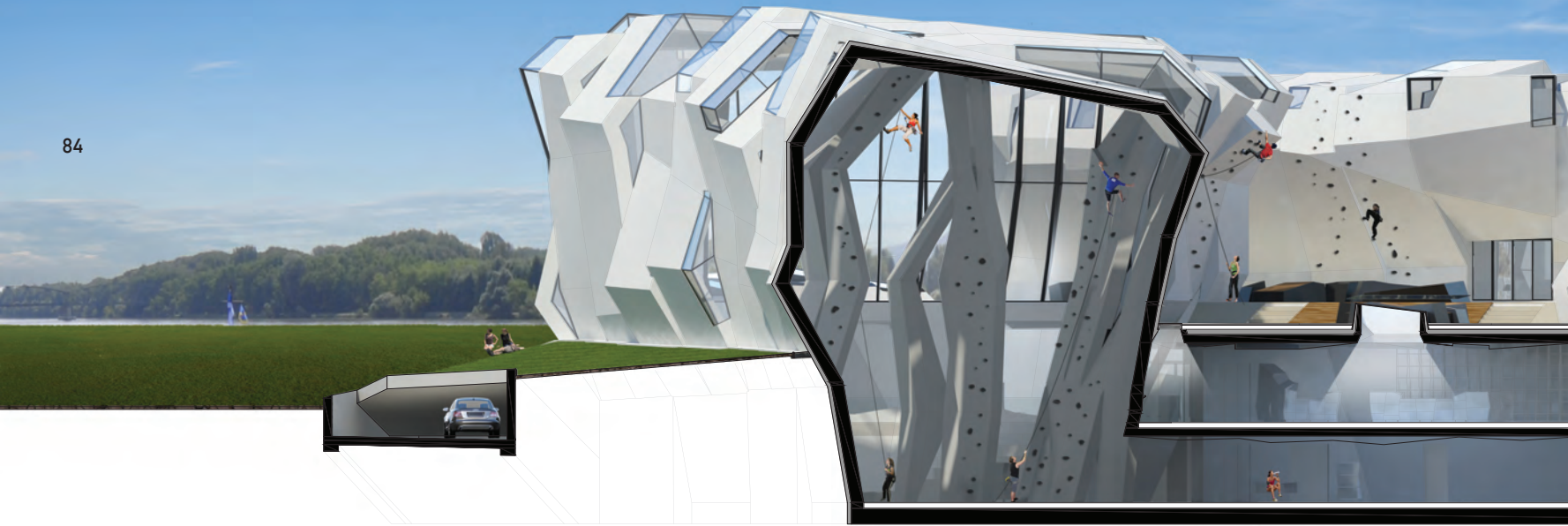
—— + 3.90

—— + 1.00

—— - 0.60

—— - 3.60

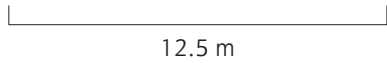




3D_SCHNITT_03

BLICKRICHTUNG SÜDEN

m = 1:250





—— + 14.95

—— + 12.95

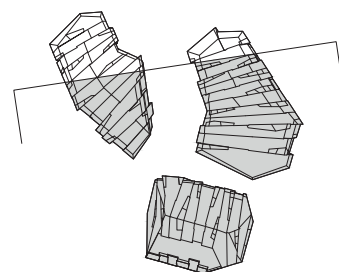
—— + 11.30

85

+ 3.10

—— - 0.60

—— - 3.60

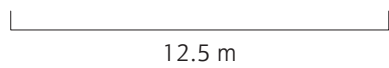




3D_SCHNITT_04

BLICKRICHTUNG NORDEN

m = 1:250



12.5 m



—— + 14.95

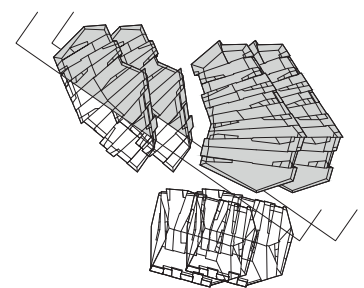
—— + 11.30

—— + 3.90

—— - 0.60

—— - 3.60

87







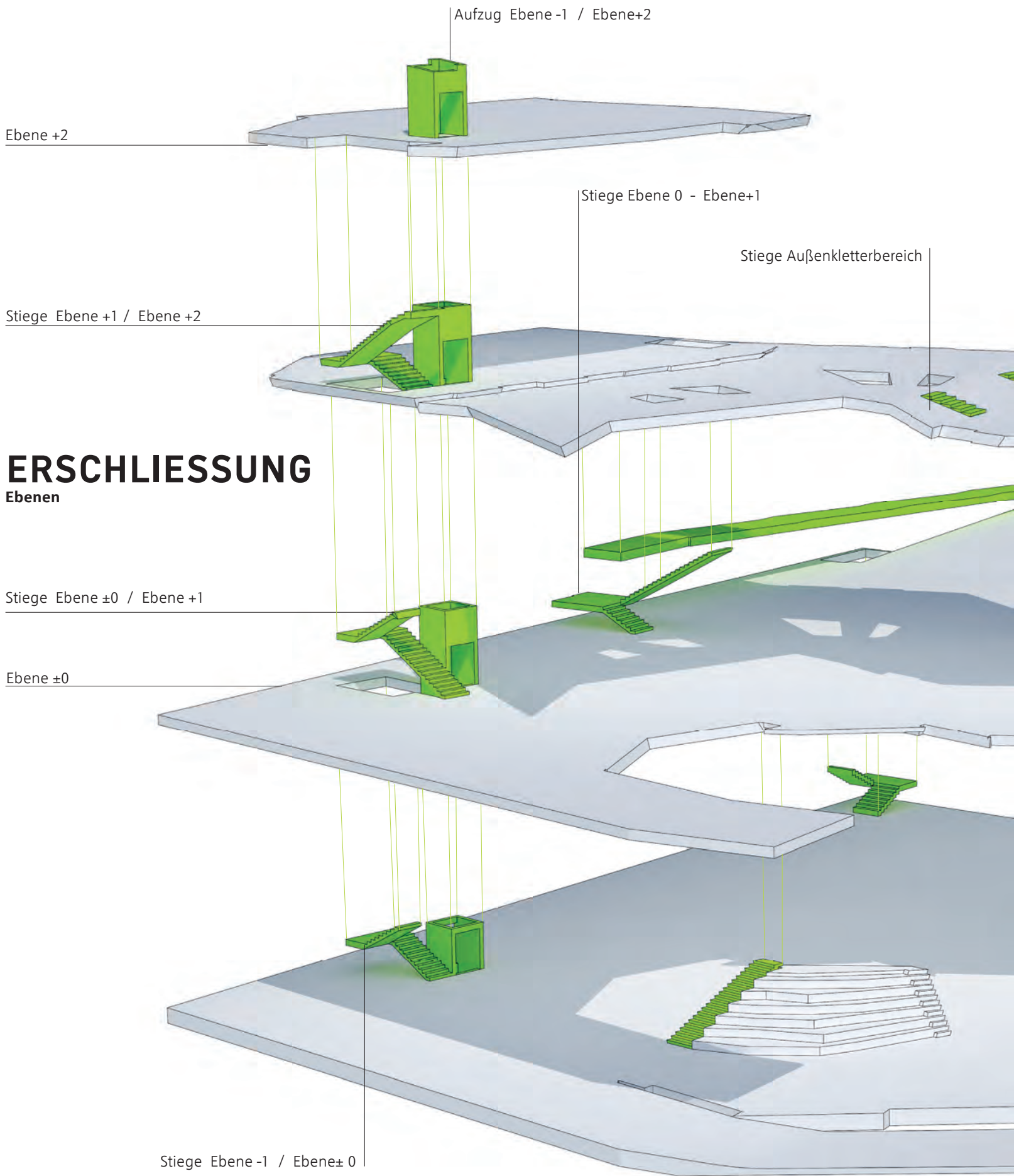


PANORAMA
BLICKRICHTUNG NORDWESTEN

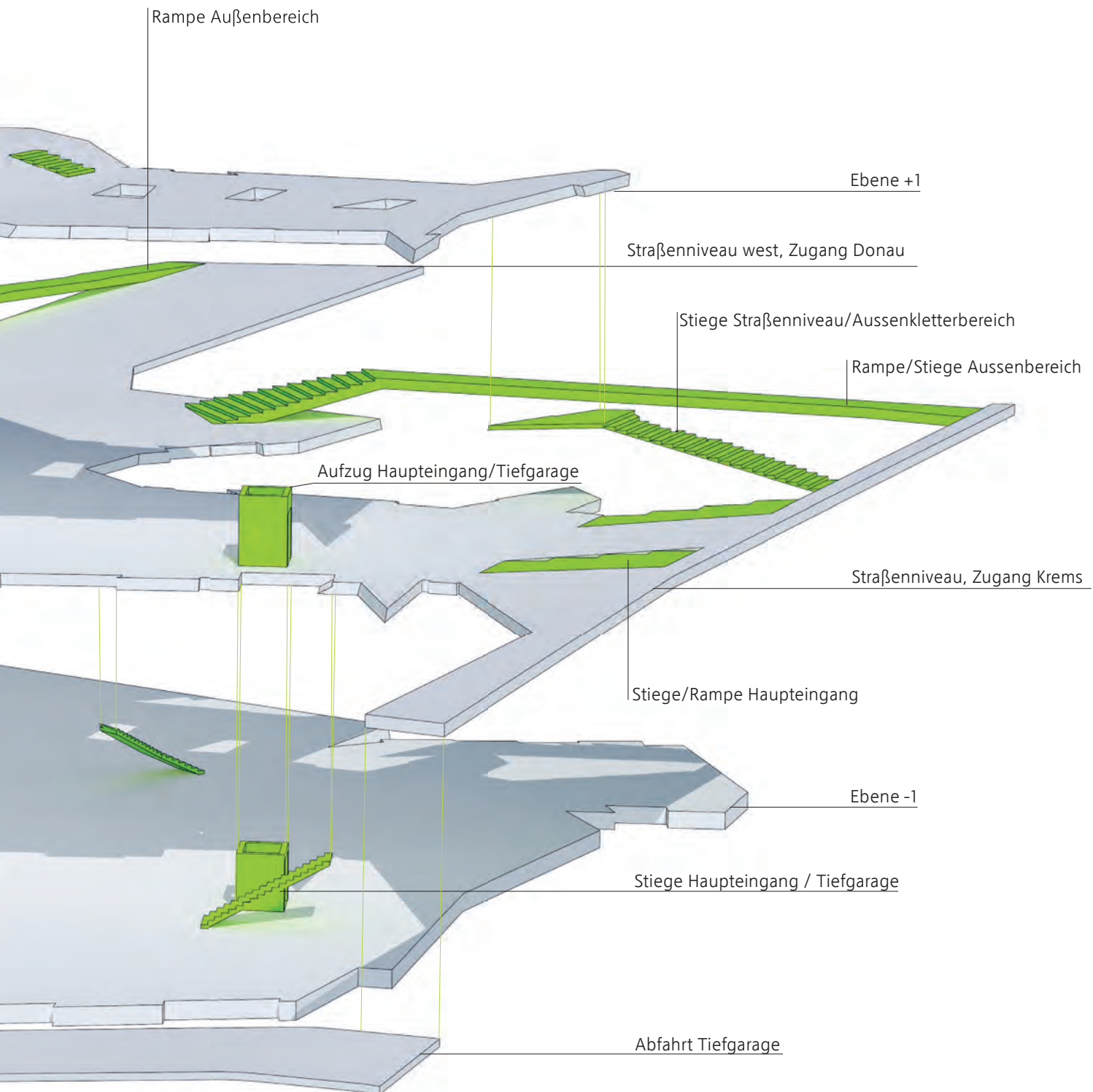
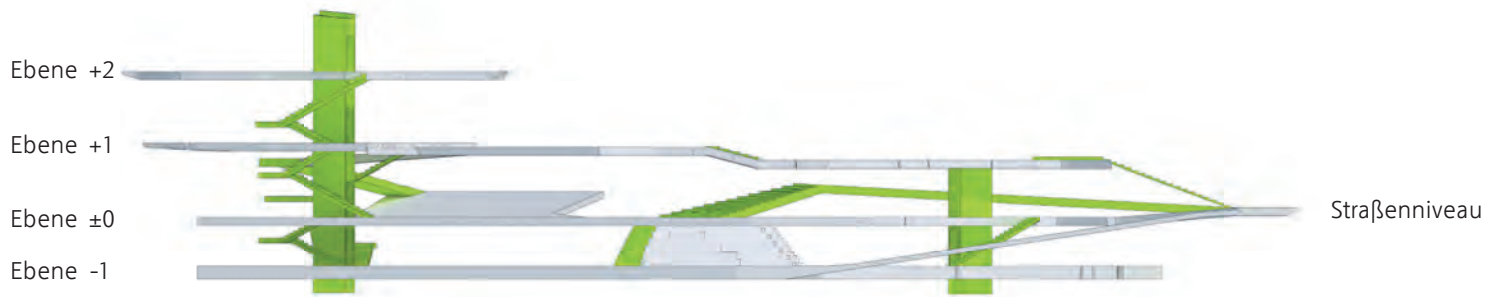


ERSCHLIESSUNG

Ebenen

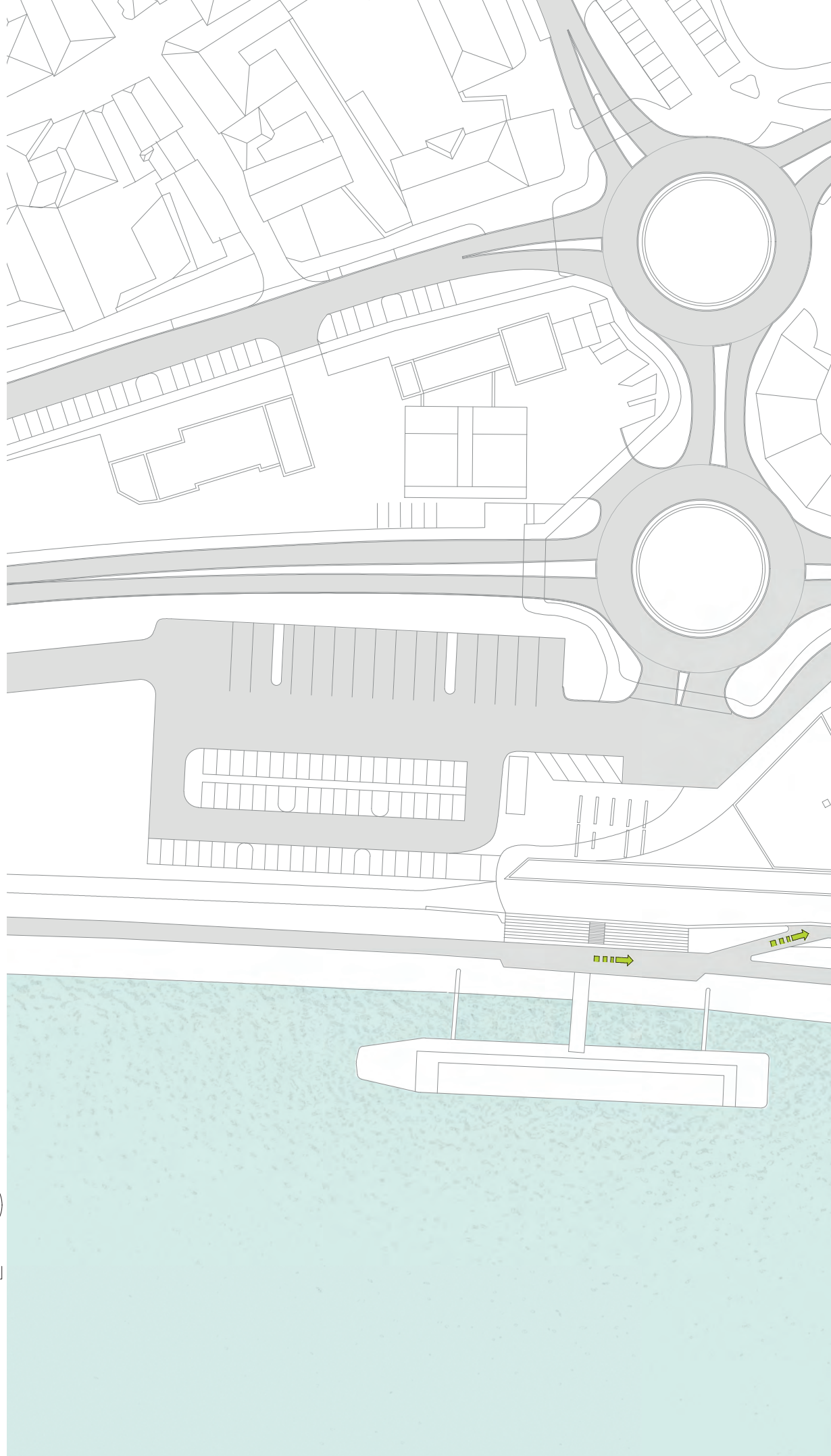


Stiege Ebene -1 / Ebene±0



ANBINDUNG

Krems / Donau



Steiner Landstraße
Richtung Stein Zentrum

94

Steiner Donaulände
Richtung Dürnstein

Parkplatz Schifflanlegestelle

Donauradweg
Richtung Dürnstein

Schiffverbindung
Richtung Wachau

m = 1:1000



50 m



Steiner Donaulände
Richtung KREMS

Yachthafenstraße

Donauradweg
Richtung DÜRNSTEIN

Schiffverbindung
Richtung WIEN

- ① Haupteingang
- ② Eingang Bistro UG
- ③ Aufgang Tiefgarage
- ④ Verbindung Kletterbereich
- ⑤ Aufgang Tiefgarage Bistro
- ⑥ Aufgang Bistro Eingang
- ⑦ Aufgang Tiefgarage Freibereich

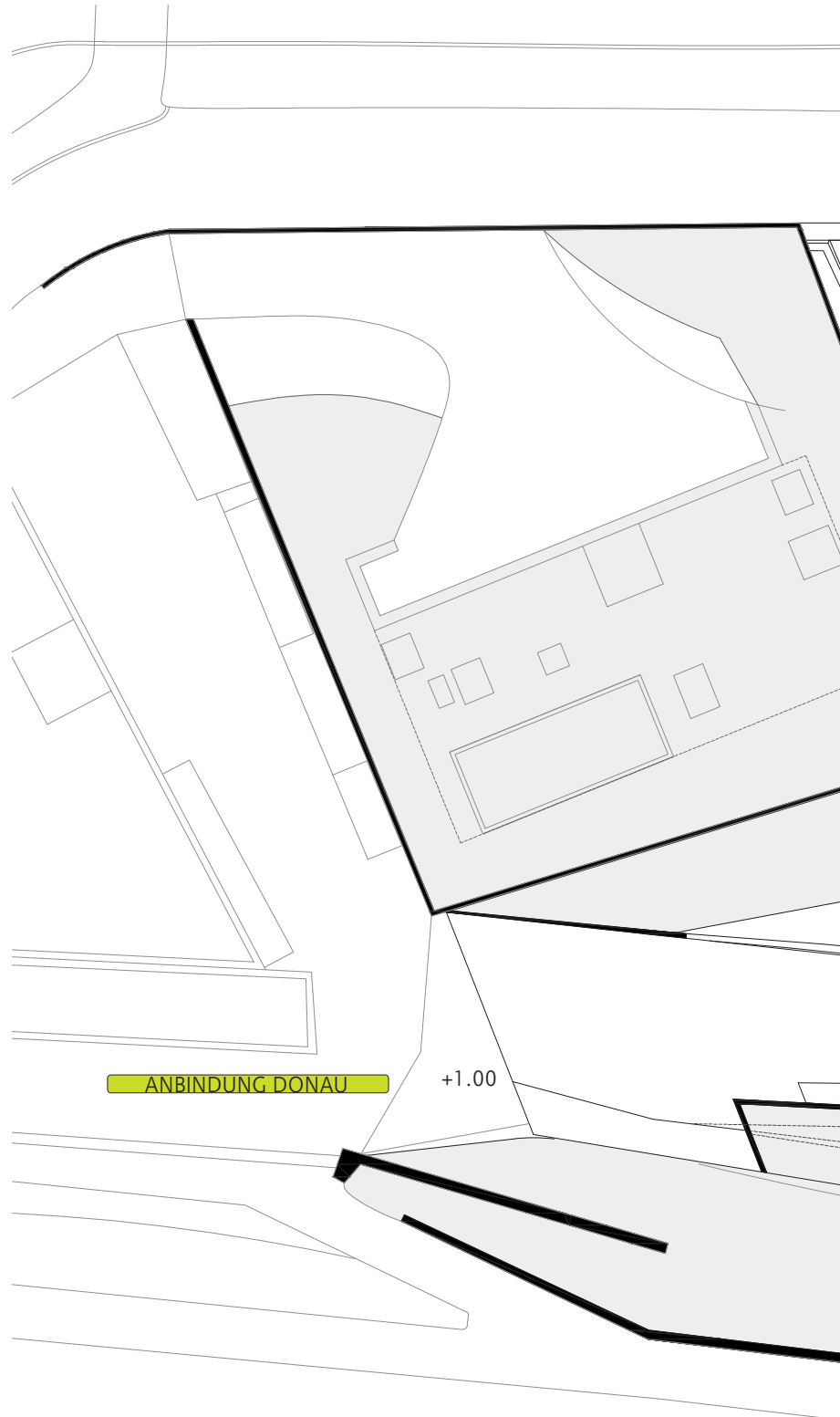
➡ Haupterschließungsrichtung

➡ Verteilungsrichtung

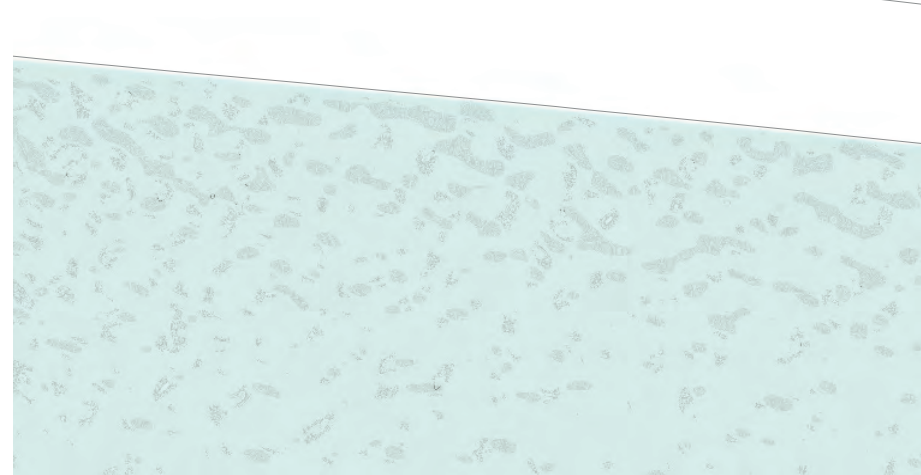
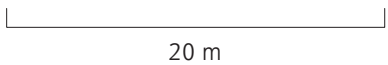
96

WEGEFÜHRUNG

INNEN



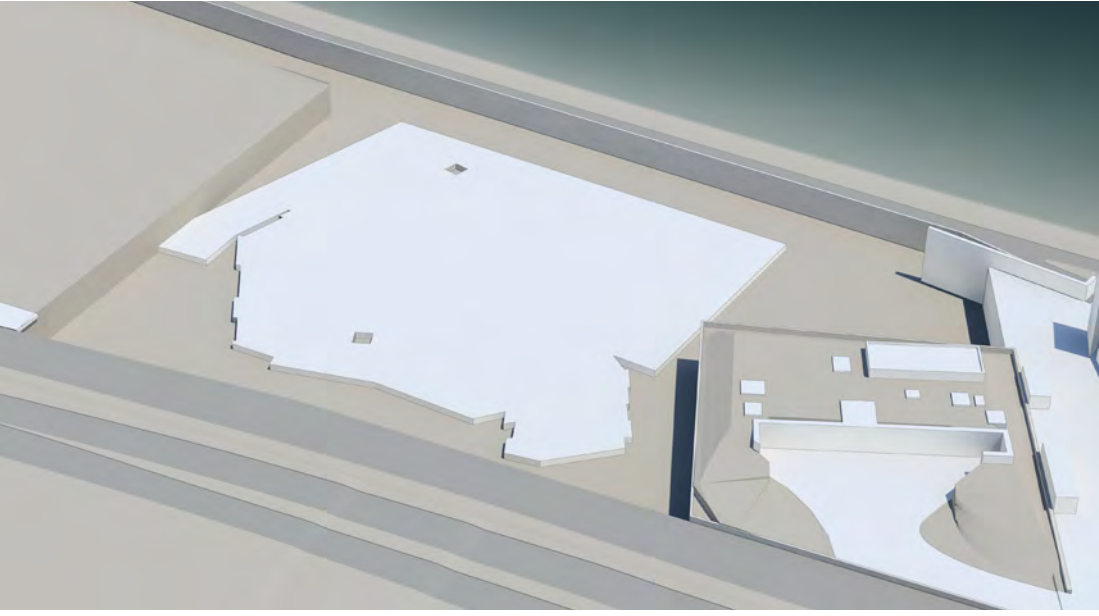
m = 1:400



± 0.00

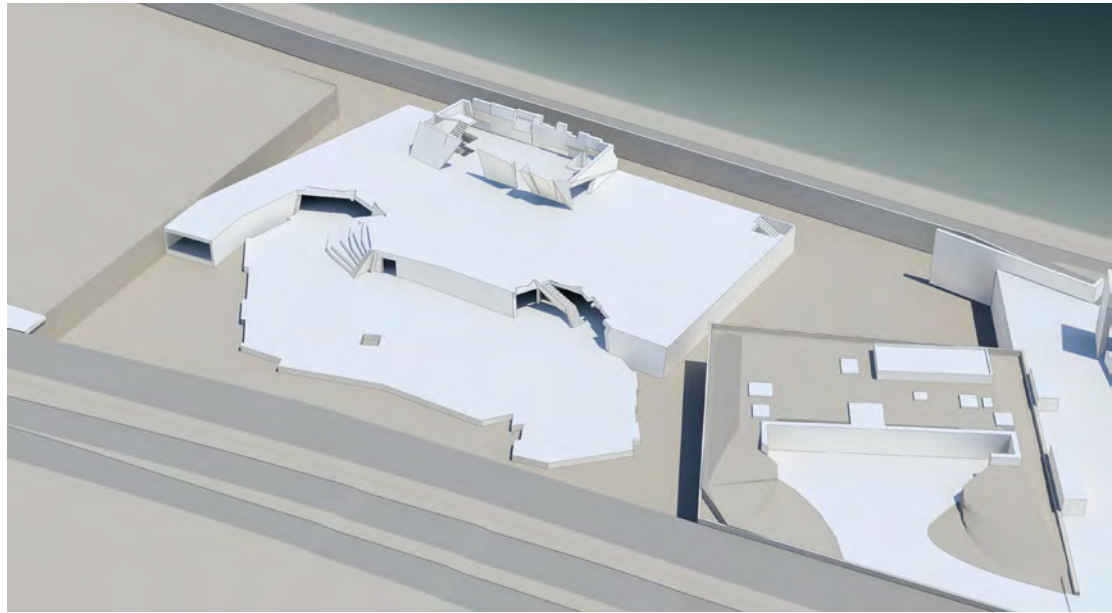
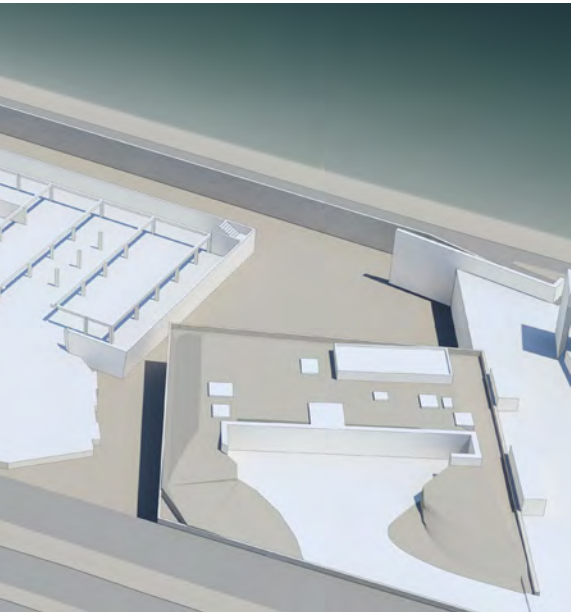
ANBINDUNG KREMS

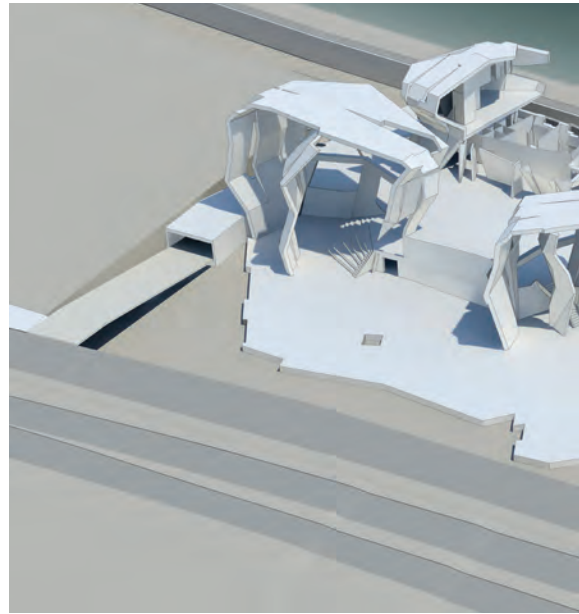
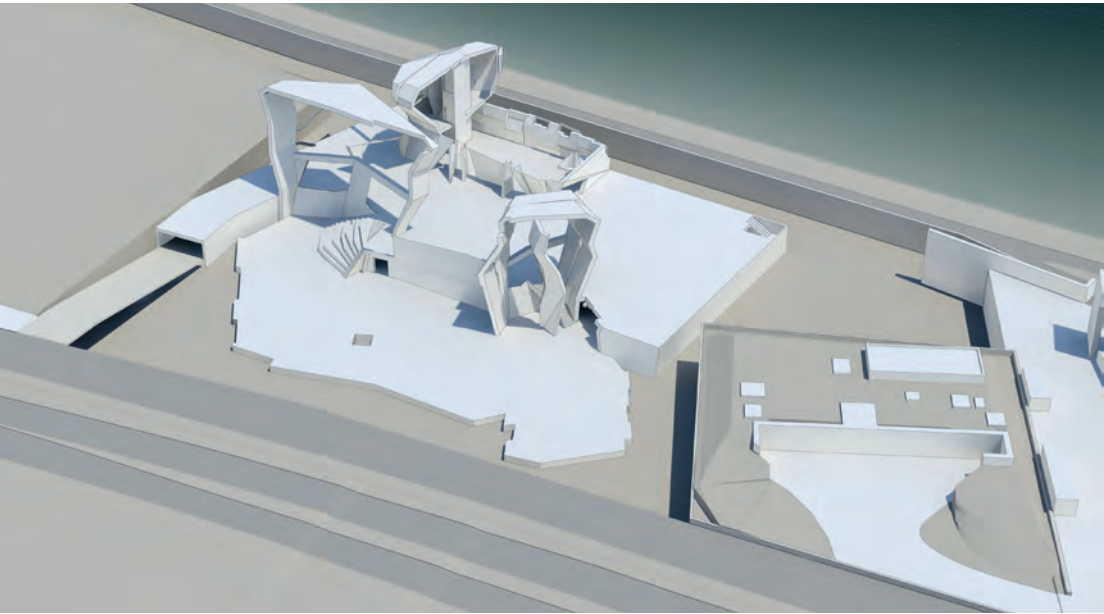
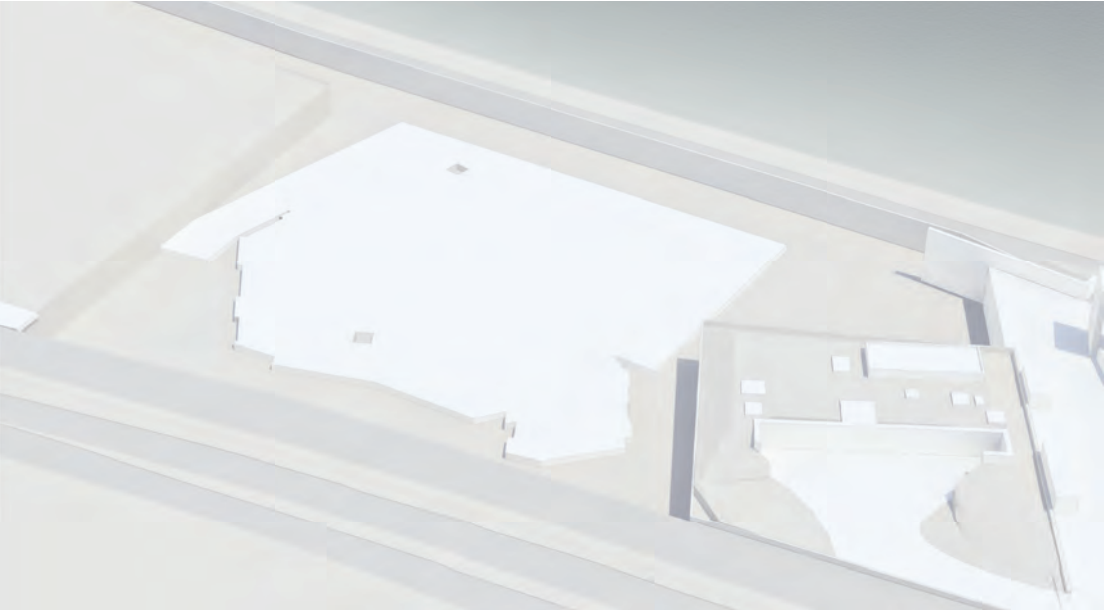




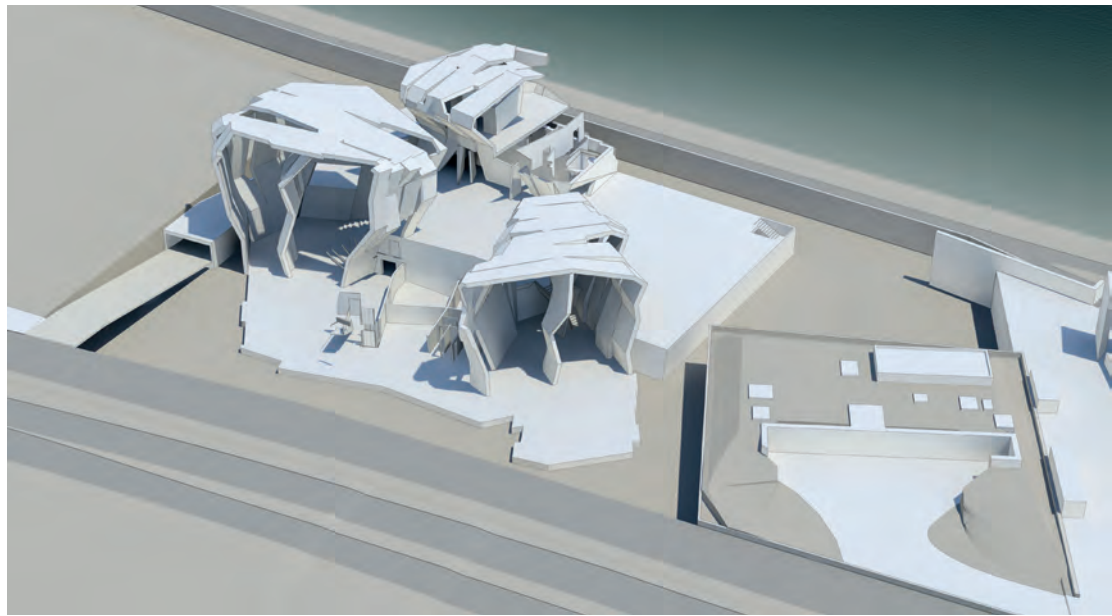
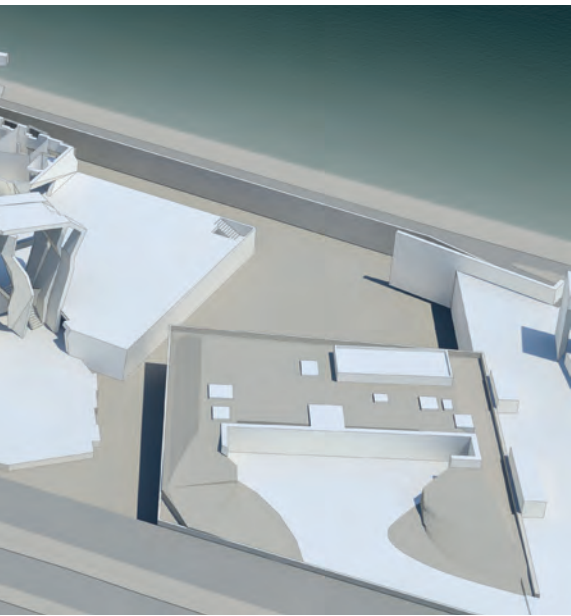
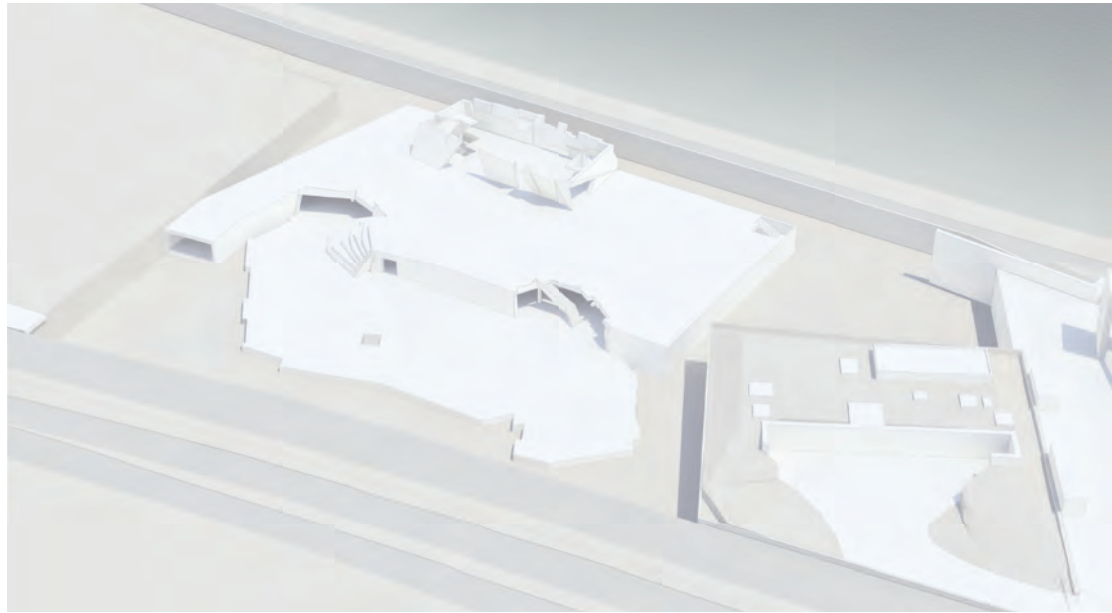
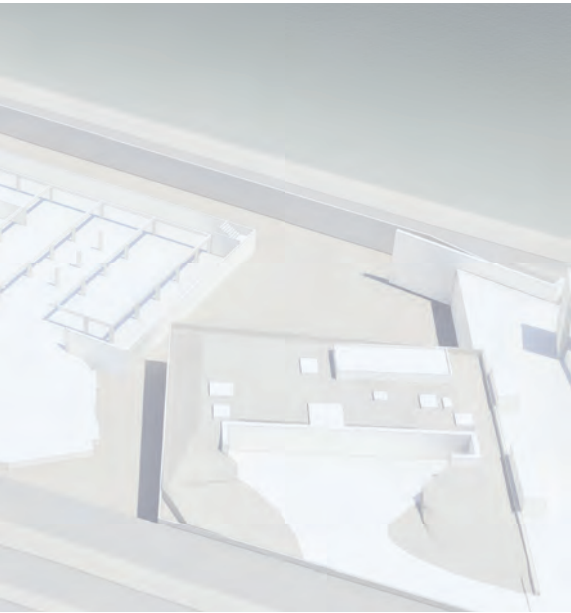
KONSTRUKTIONSBLAUF

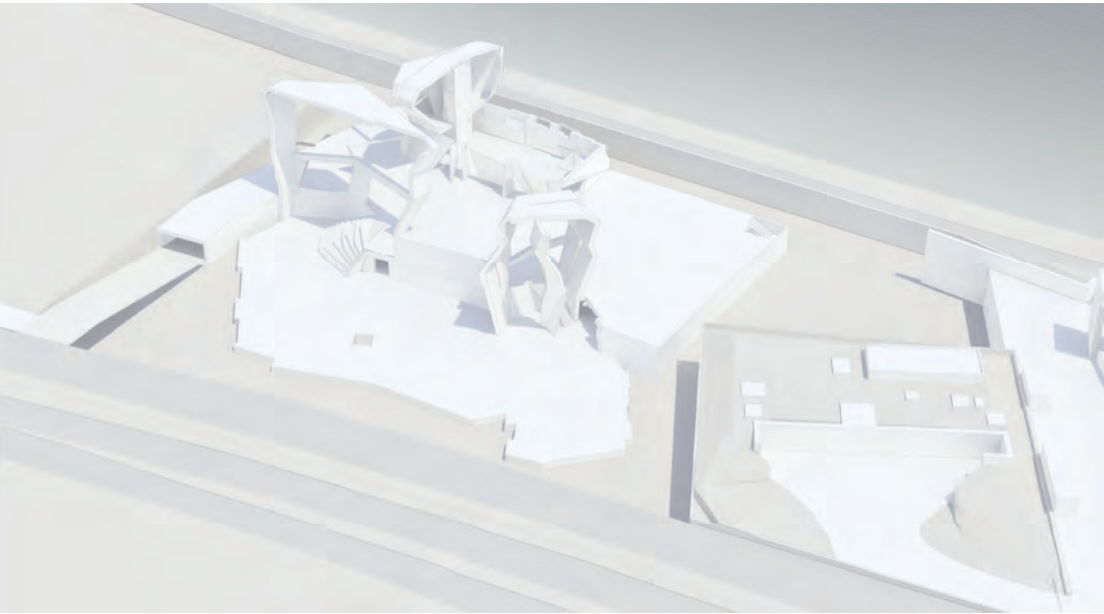
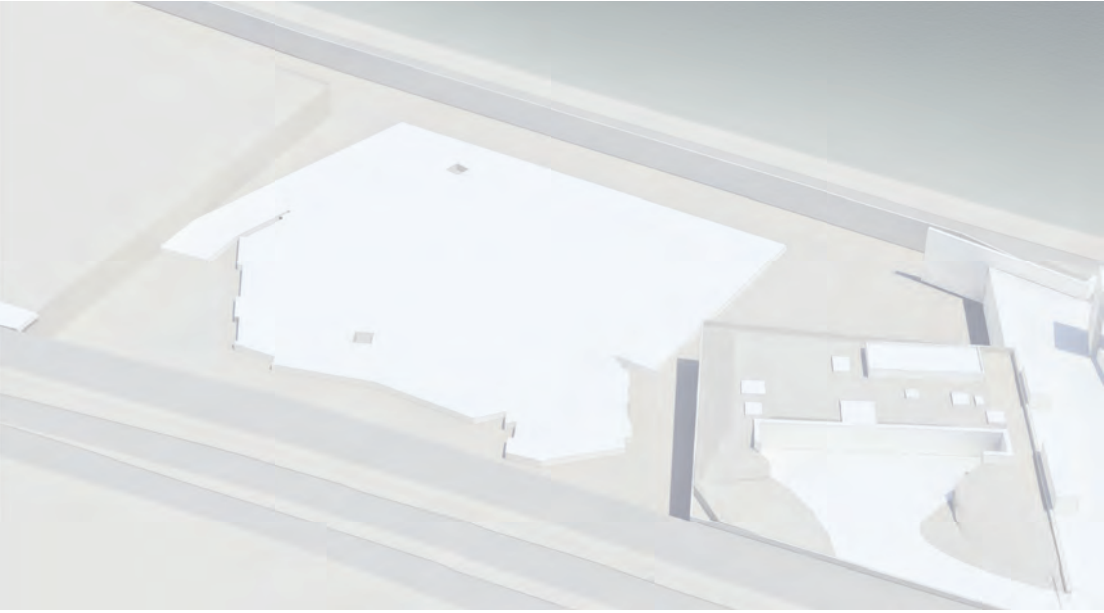






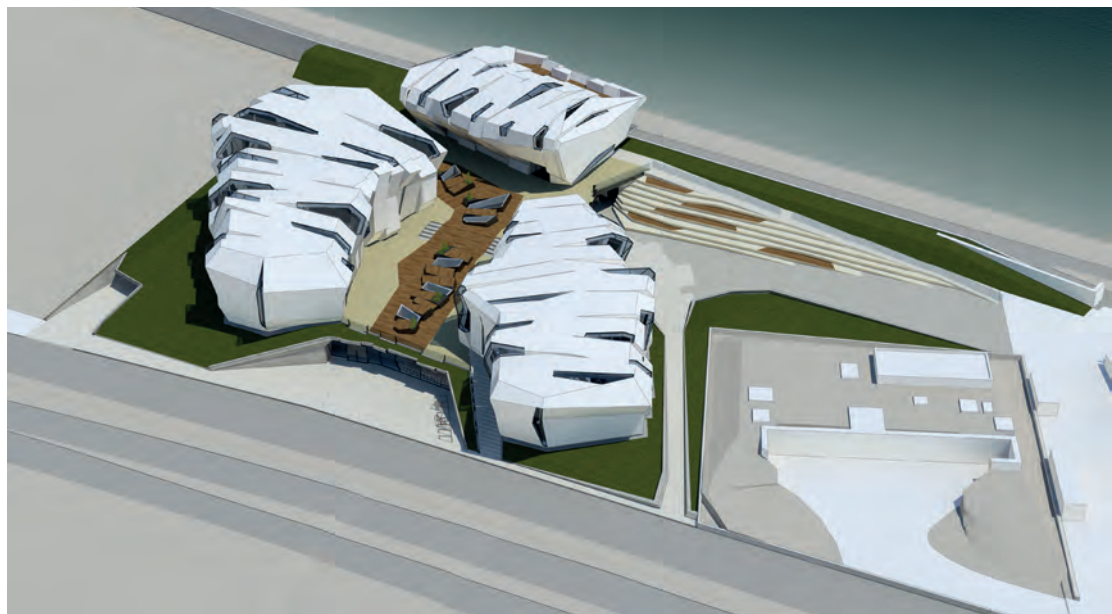
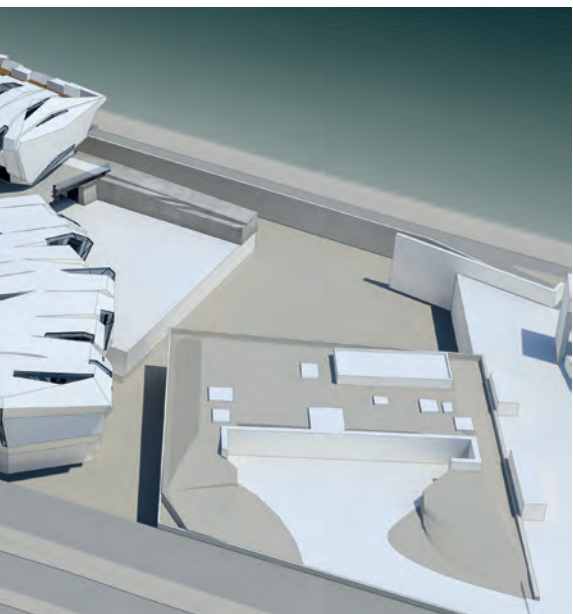
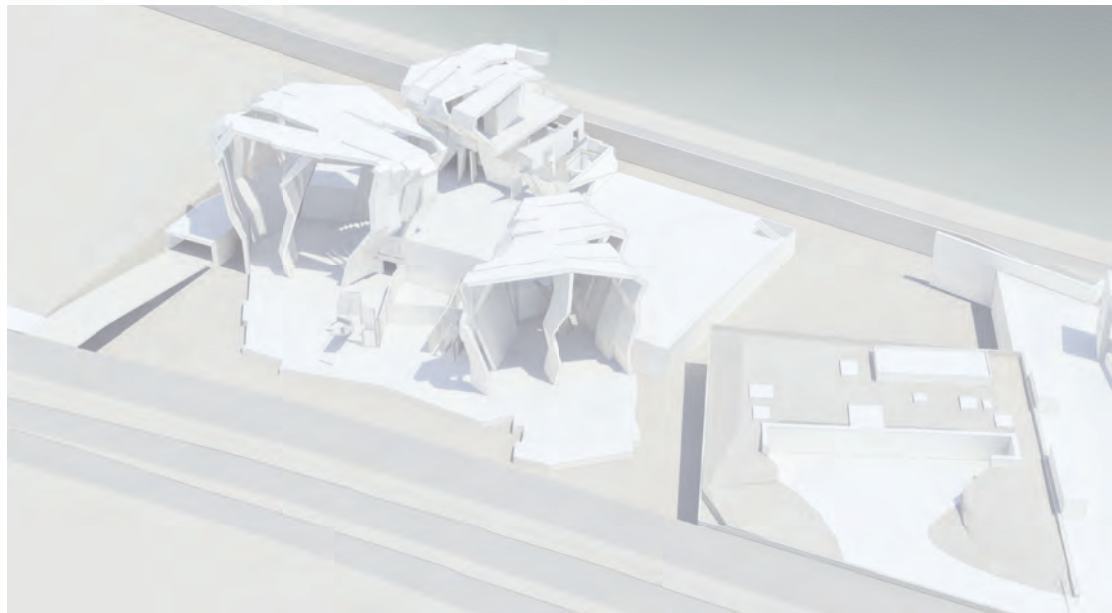
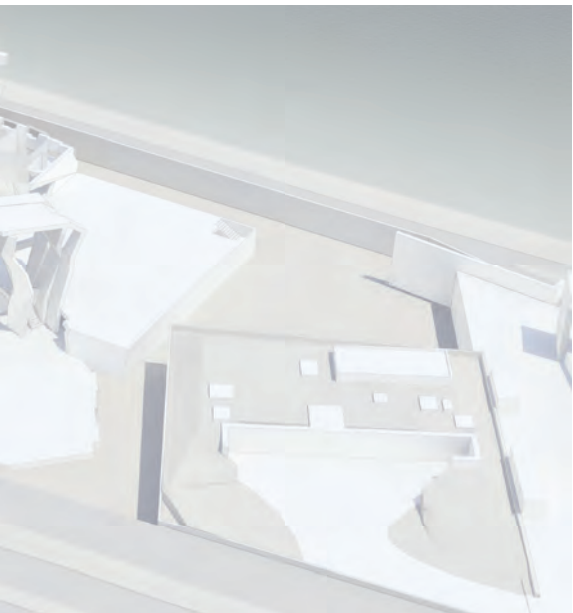
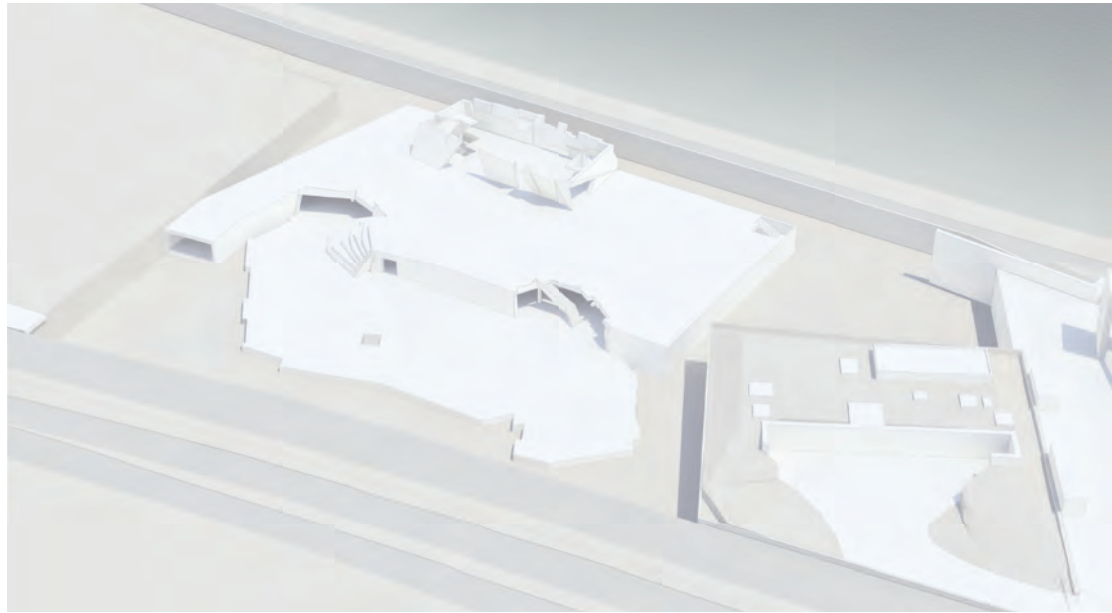
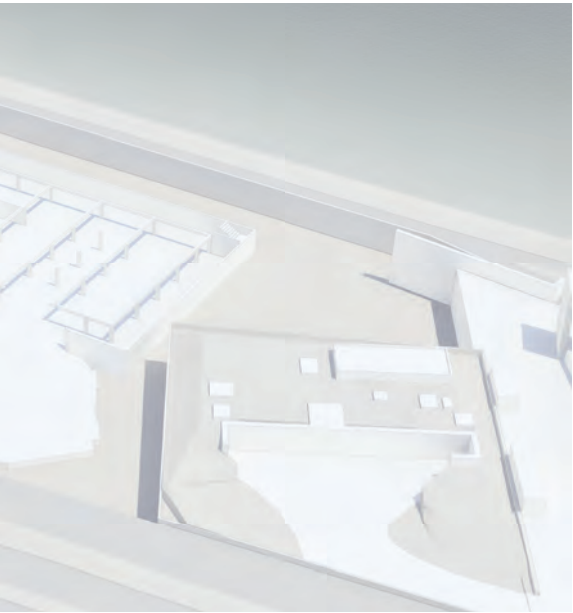
KONSTRUKTIONSBLAUF





KONSTRUKTIONSBLAUF







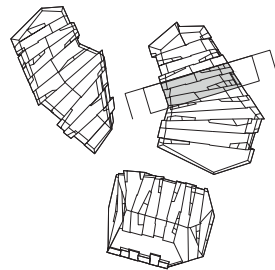


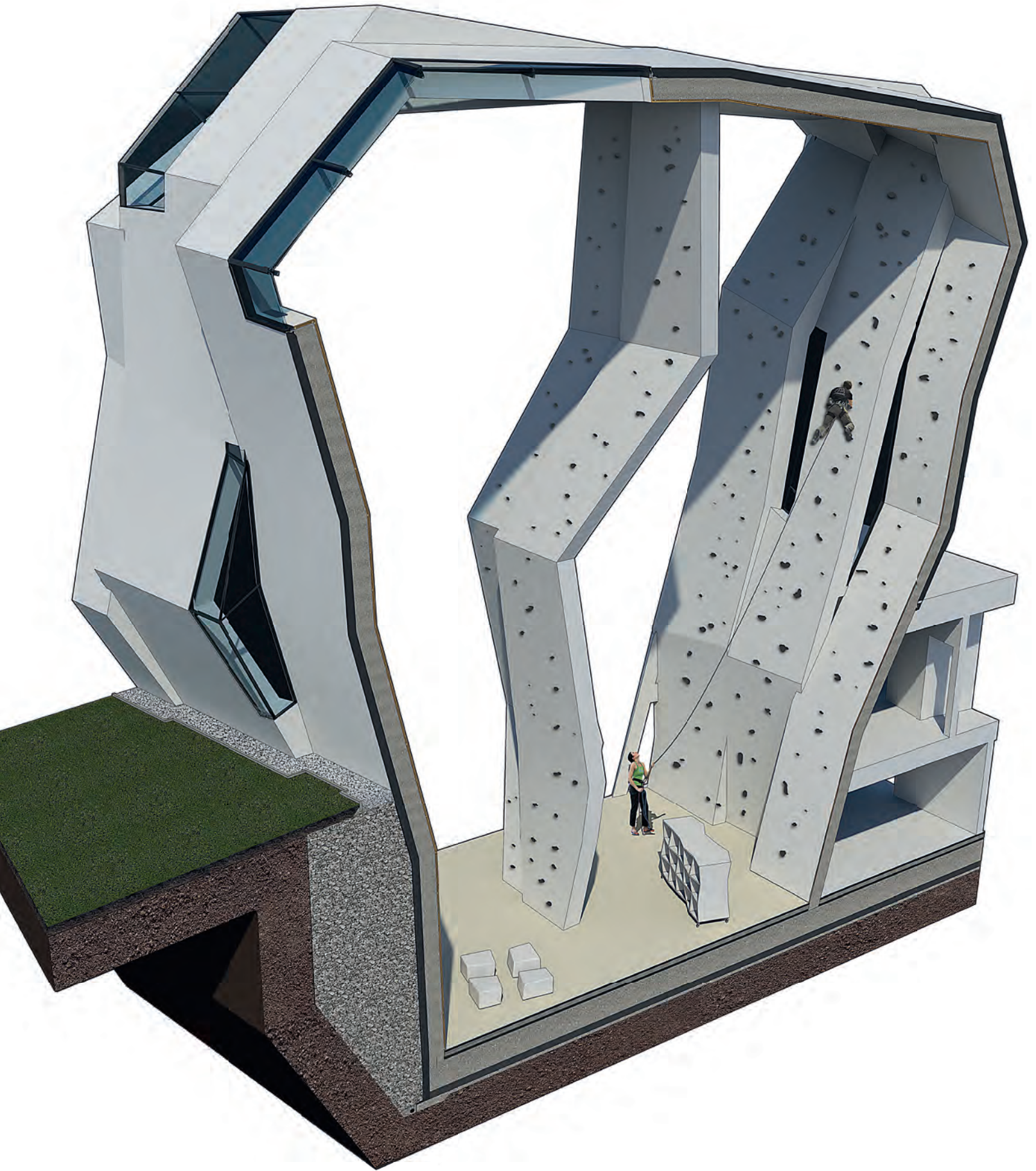
DETAILS

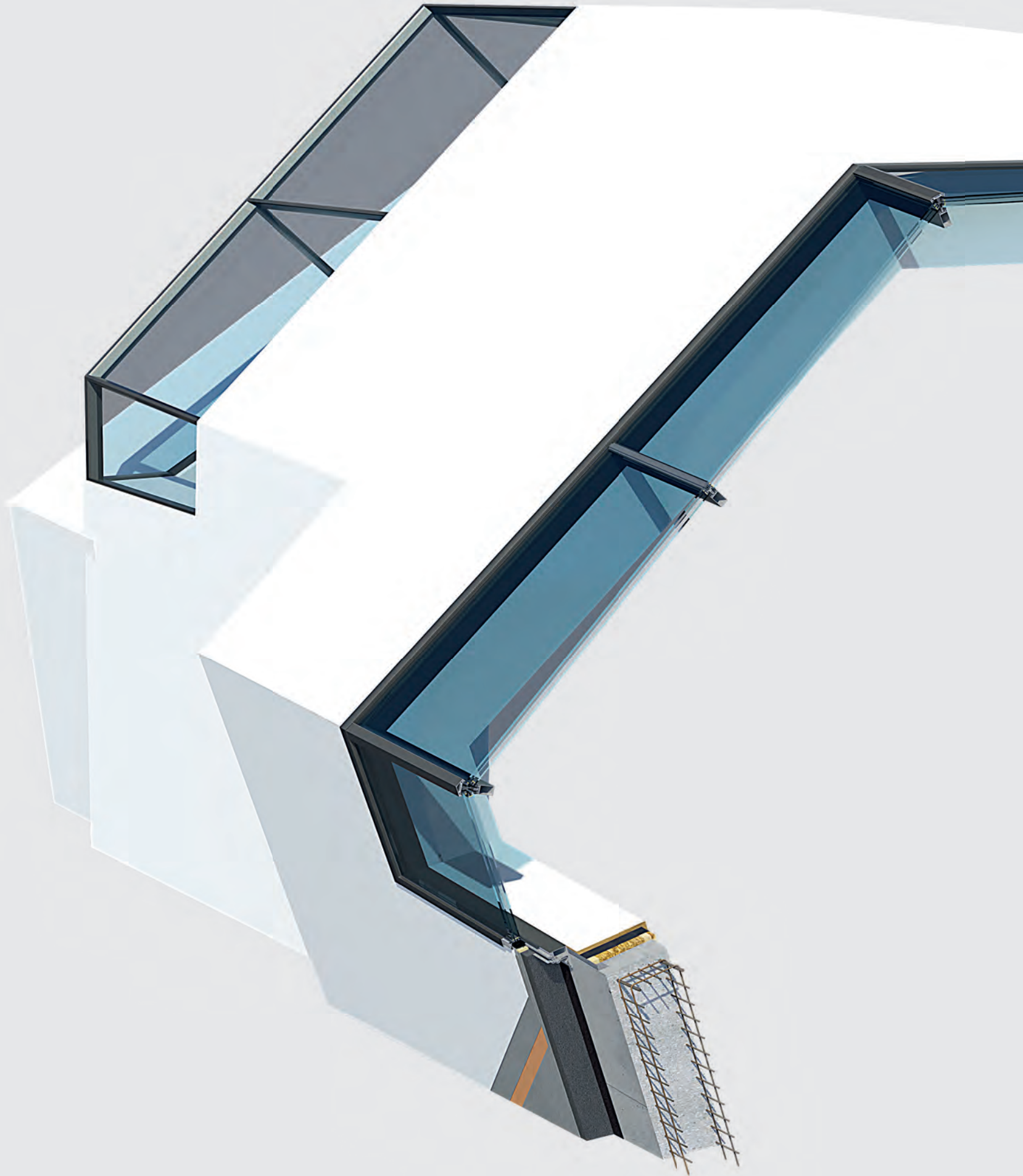
DETAIL RAHMEN

TRAGSTRUKTUR

Aneinandergereihte Stahlbetonrahmen bilden die Tragstruktur des Gebäudes. Die im Innenbereich mit Kletterpaneelen beplankte und darunter mit Akustikdämmplatten versehene Innenhaut ist überwiegend beklebbar. Die Außenhülle bestehend aus Schaumglasdämmung, Rissarmierung mit darüberliegender Polyureaubeschichtung als Witterungsschutz ist fugenlos ausgeführt und bietet eine perfekte Einbindung der Fasadenelemente und Fensterelemente. Fundamentplatte und Wandanschluss sind in Dichtbeton ausgeführt um ausreichd Schutz vor Wassereinbruch zu gewährleisten.





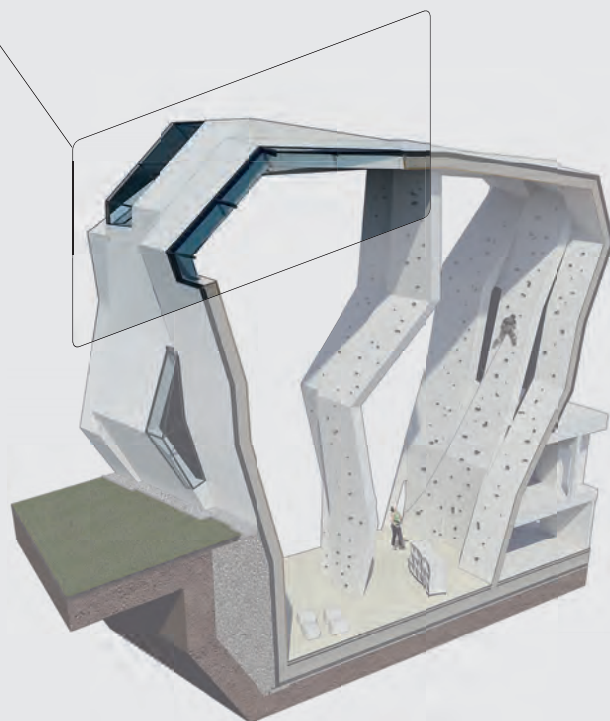


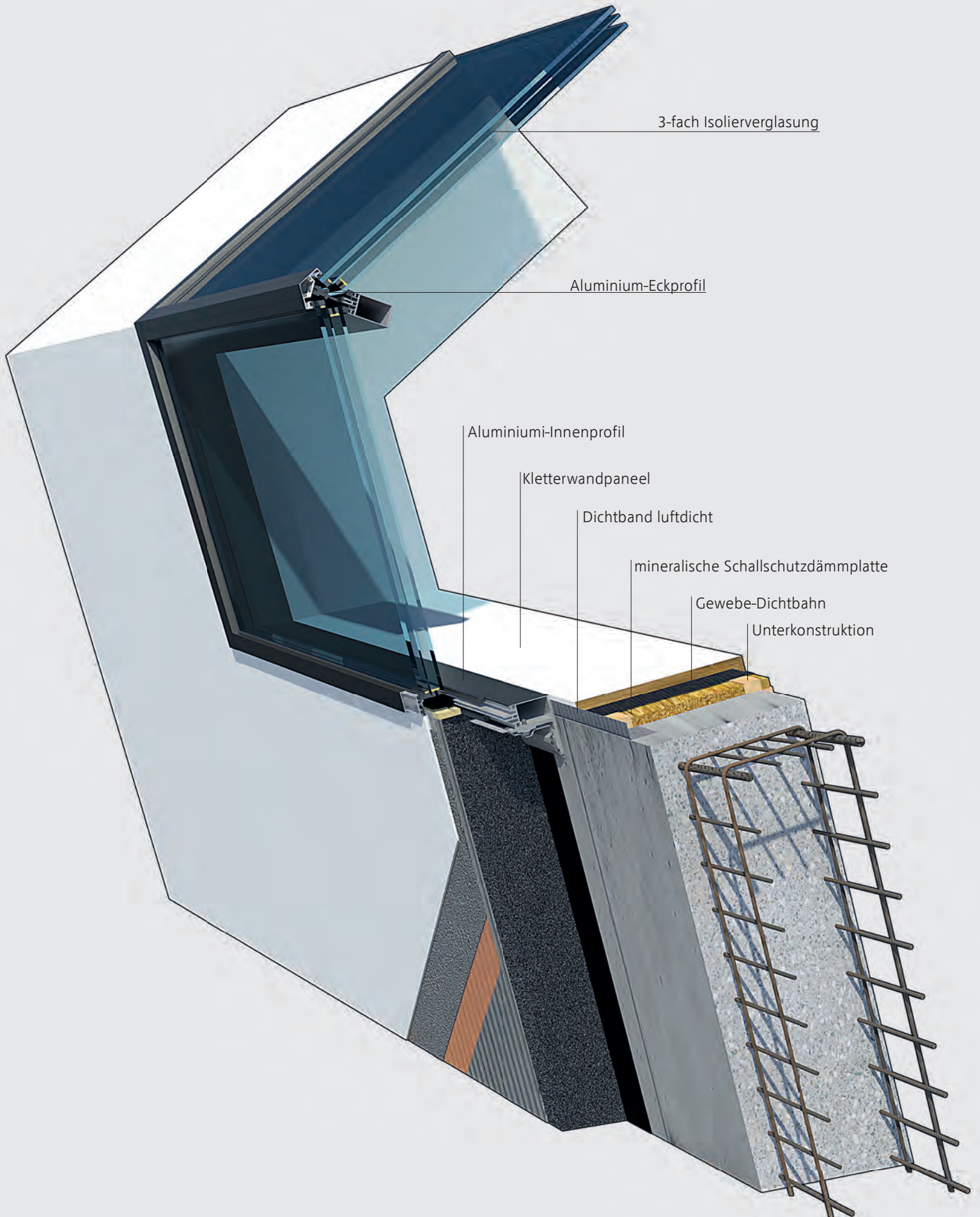


DETAIL OBERLICHTE LÄNGSSCHNITT

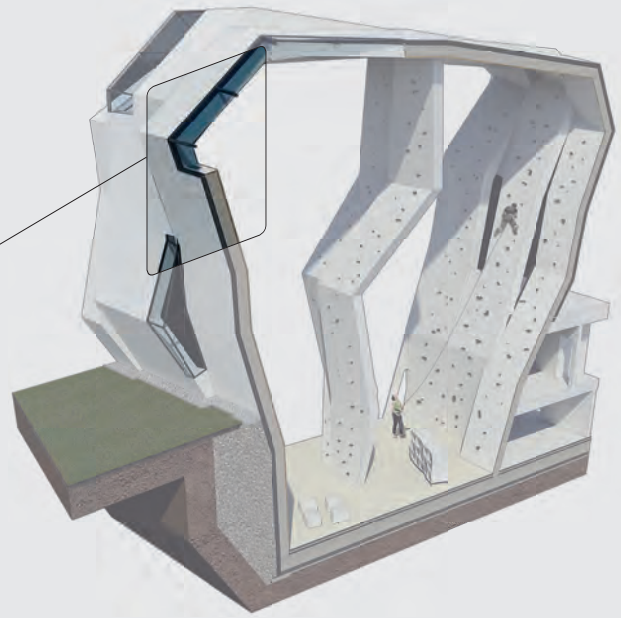
Oberlichtkonstruktion

Die flächenbündige Aluprofilkonstruktion liegt in der Dämmebene und wird mittels Konsolwinkel an der Stahlbetonkonstruktion befestigt. Großformatige 3-fach isolierverglaste Elemente sorgen für geringe Wärmeverluste und fördern den solaren Energieeintrag. Die gesprühte Polyureabschichtung bildet zum Fensteranschluss eine rissüberbrückende Abdichtung und somit einen perfekten Witterungsschutz.

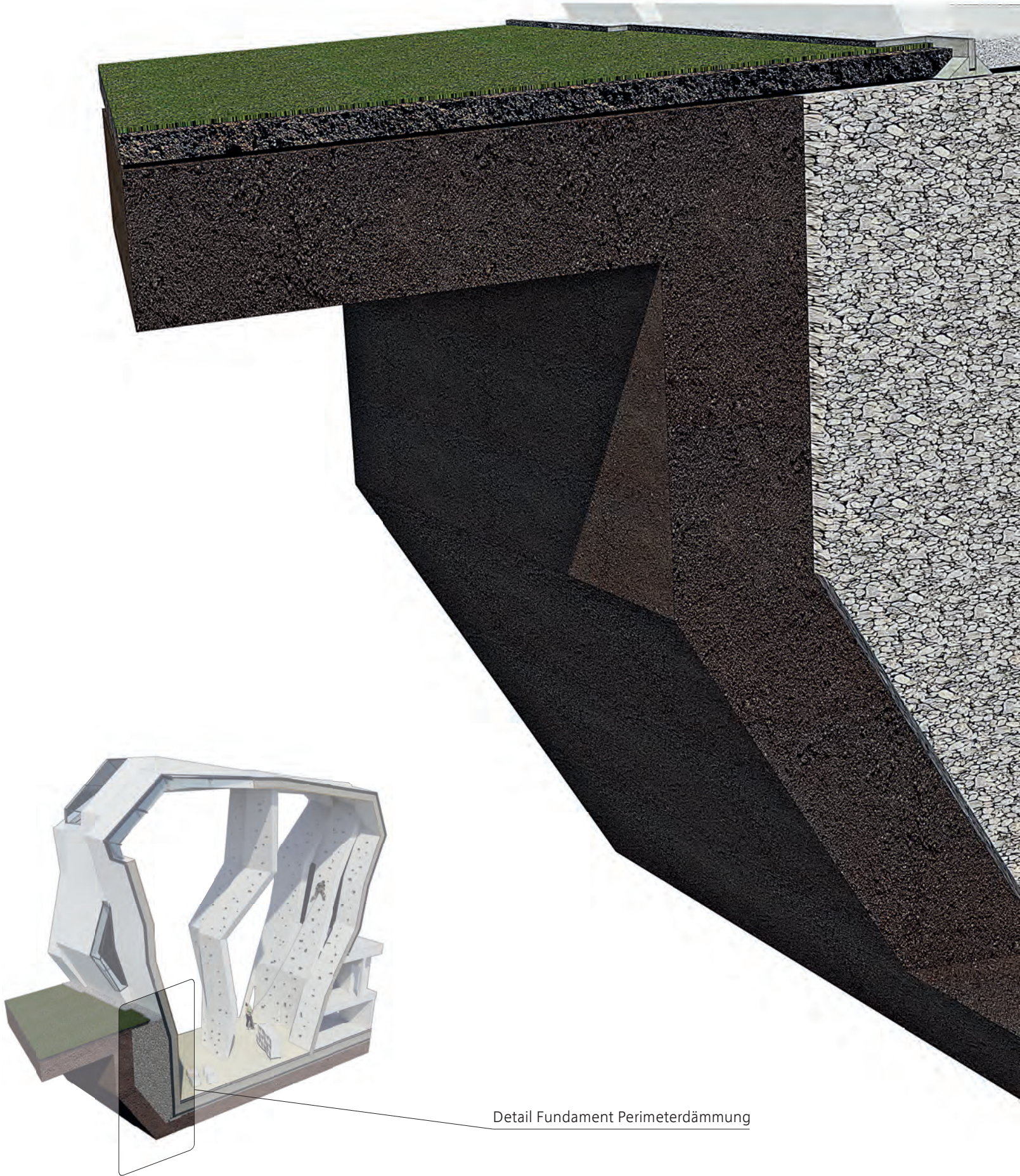




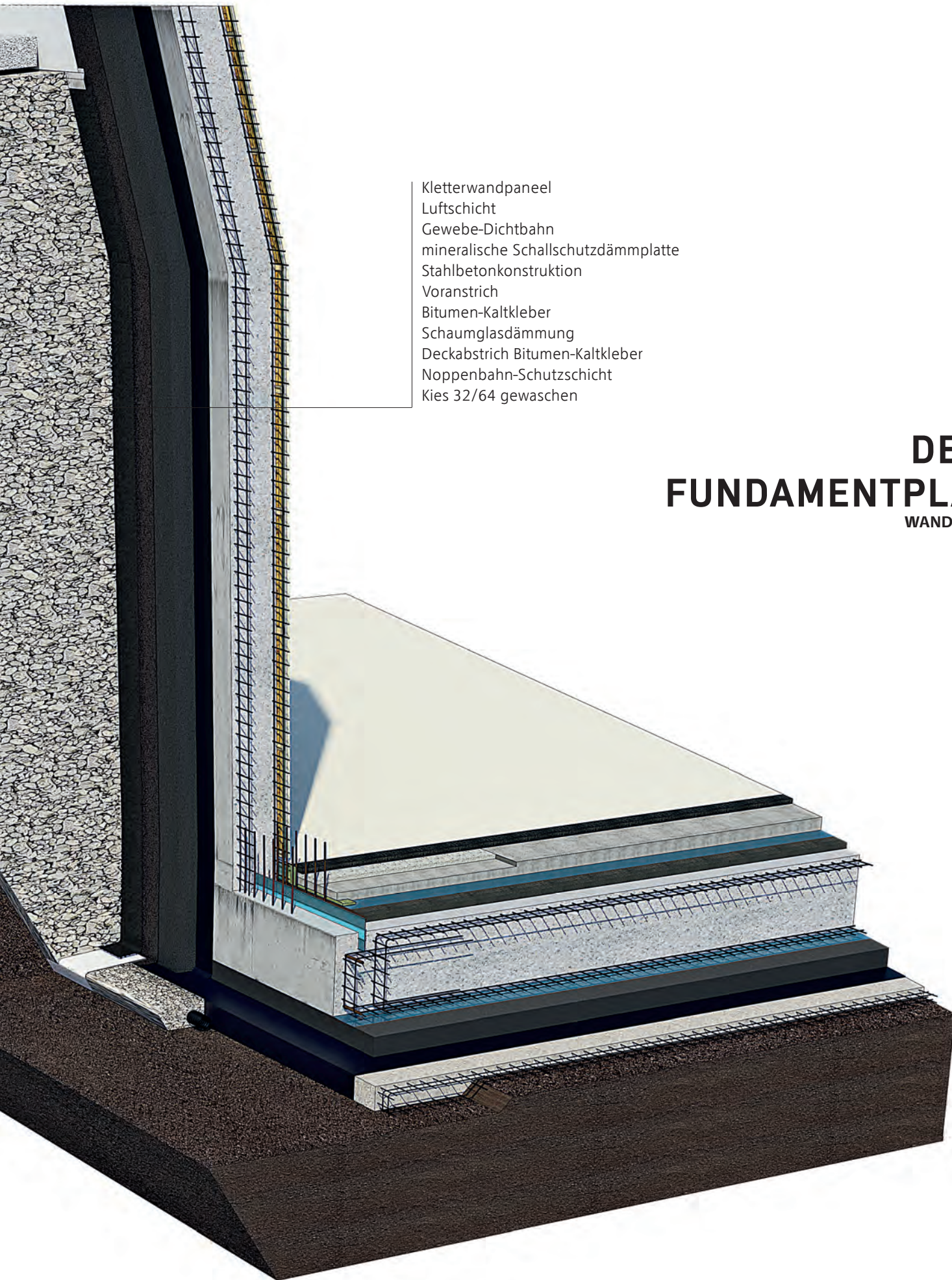
Detail Fensteranschluss



DETAIL
FENSTERANSCHLUSS
ALUPROFIL-KONSTRUKTION



Detail Fundament Perimeterdämmung



- Kletterwandpaneel
- Luftschicht
- Gewebe-Dichtbahn
- mineralische Schallschutzdämmplatte
- Stahlbetonkonstruktion
- Voranstrich
- Bitumen-Kaltkleber
- Schaumglasdämmung
- Deckabstrich Bitumen-Kaltkleber
- Noppenbahn-Schutzschicht
- Kies 32/64 gewaschen

DETAIL FUNDAMENTPLATTE WANDANSCHLUSS

DETAIL FUNDAMENTPLATTE

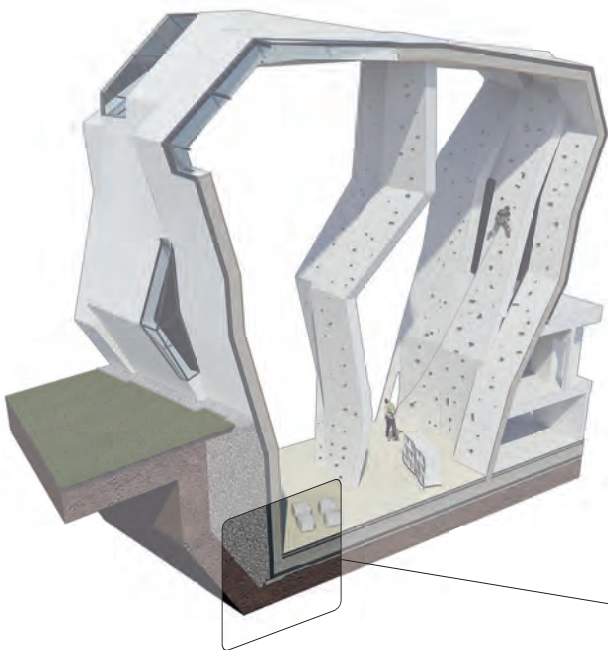
FUNDAMENT, FUGENBAND



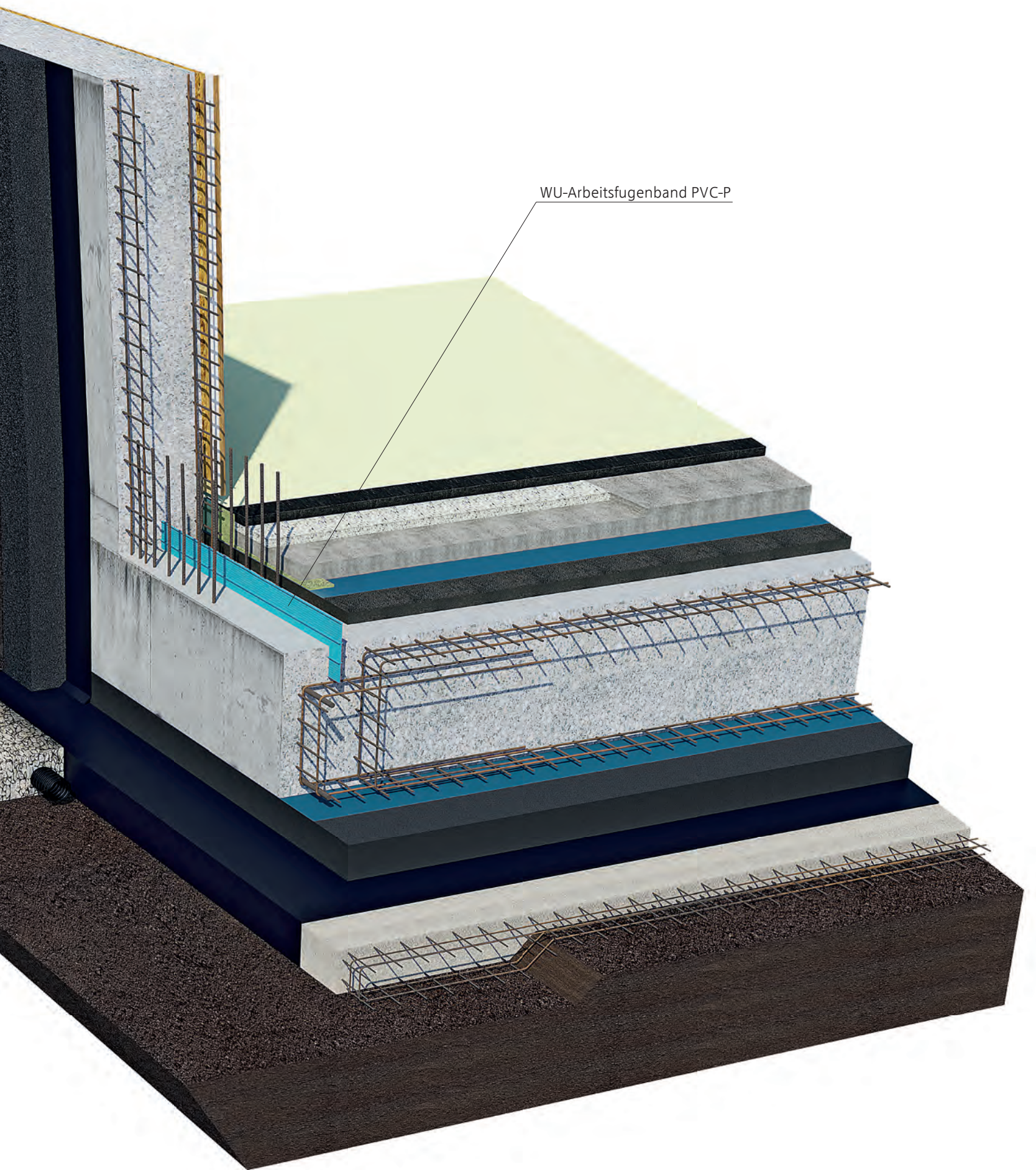
Geotextil-Vlies

Rundkies 16/32 gewaschen

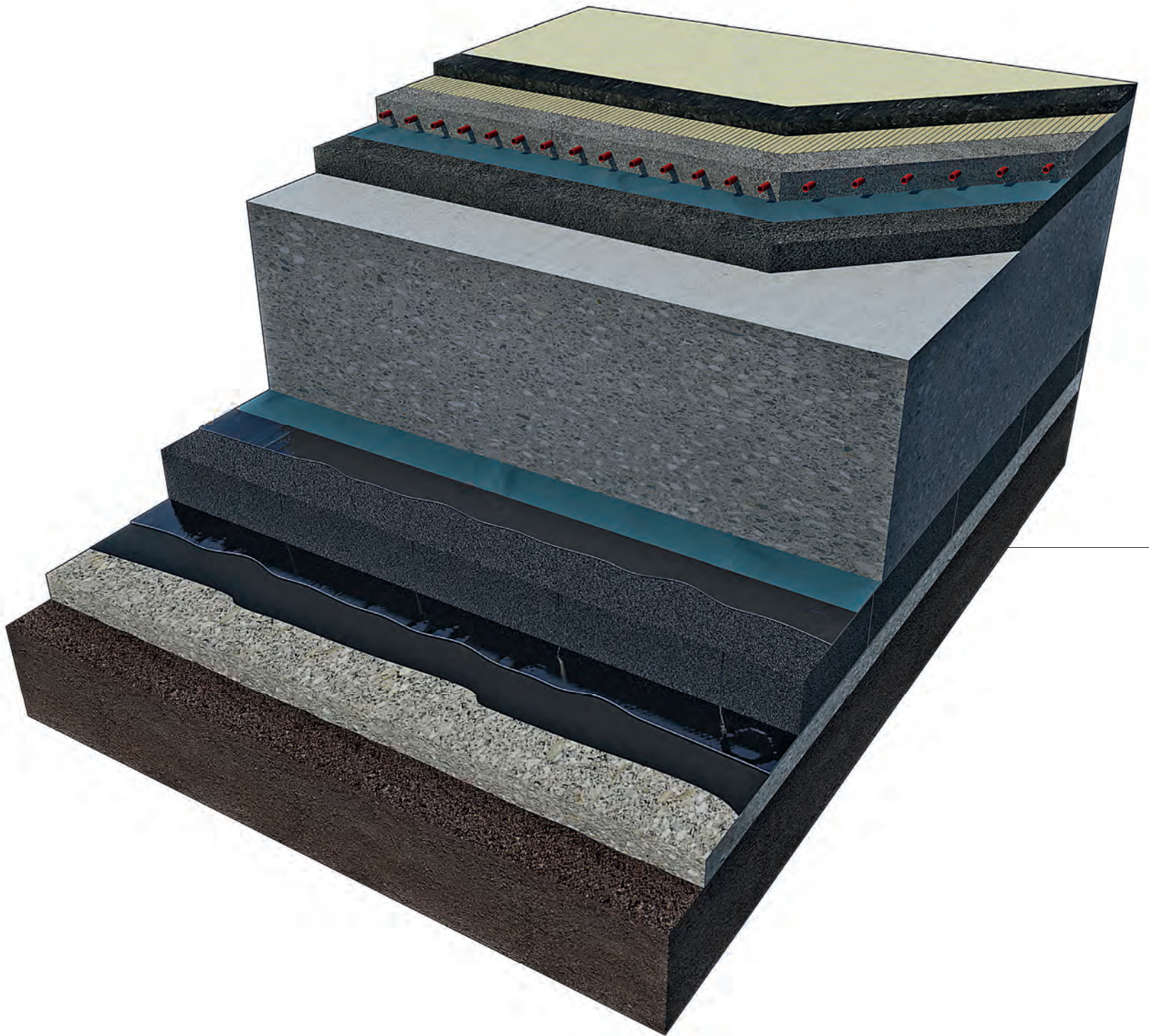
PVC-Drainagerohr gelocht



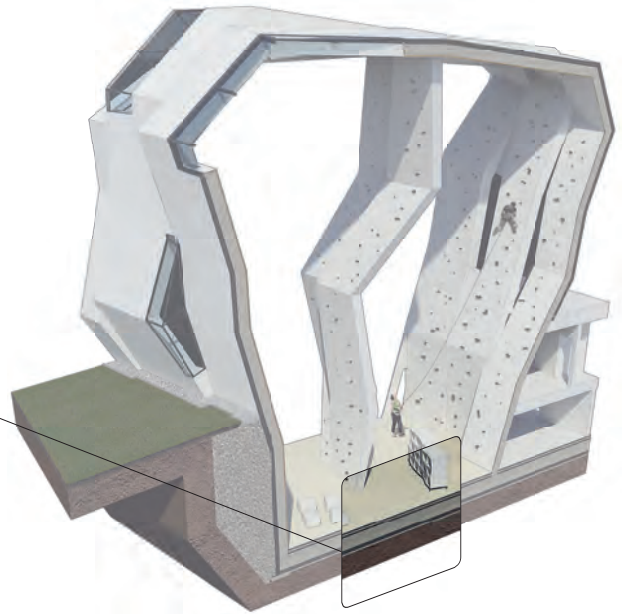
Detail Fundament Wandanschluss



WU-Arbeitsfugenband PVC-P



Detail Fußbodenaufbau
Zwischenbereich Bewegungsflächen

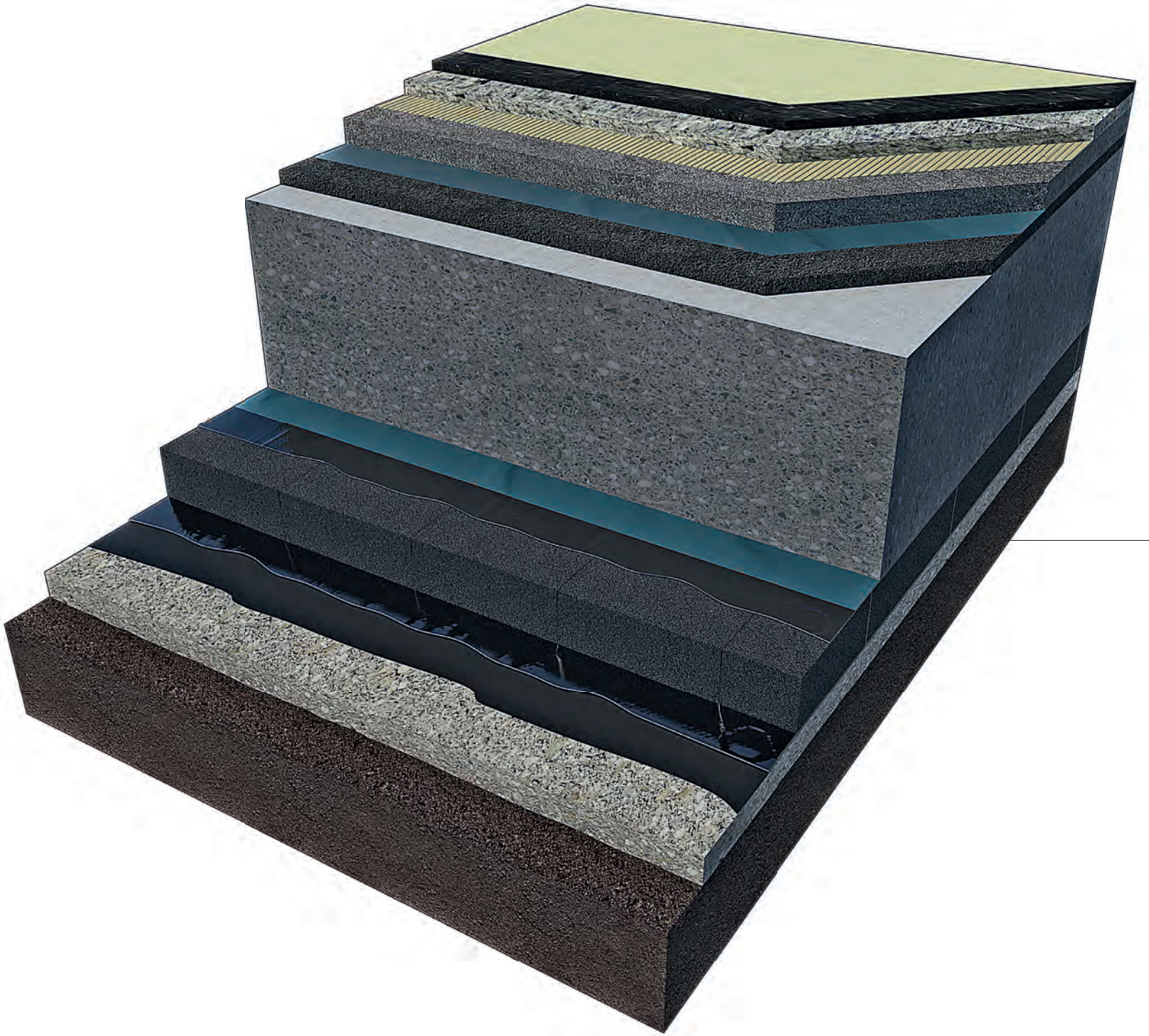


117

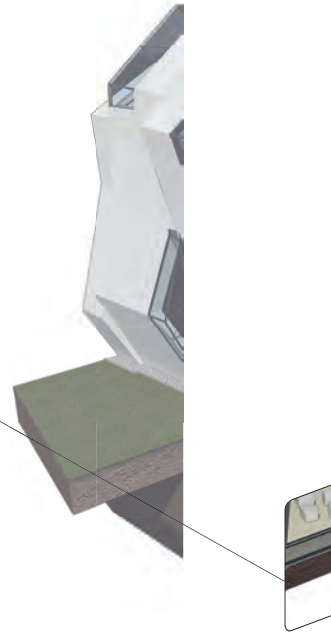
DETAIL FUSSBODENAUFBAU ZWISCHENBEREICHE

Fußbodenaufbau Zwischenbereich

| | |
|-------|--|
| 2mm | Nutzschicht-Polyurethan |
| 40mm | Elastomerplatten PUR-gebundene Gummifasern |
| 2mm | Elastikleber |
| 80mm | Zementheizestrich |
| 0,2mm | Trennlage PE-Folie |
| 77mm | Ausgleichsschicht dispensionsgebundenes EPS-Granulat |
| 600mm | Stahlbetonplatte |
| 0,2mm | Trennlage PE-Folie |
| 5mm | Deckabstrich Heißbitumen |
| 160mm | Schaumglasdämmplatten stoßverklebt mit Heißbitumen |
| 5mm | Heißbitumen |
| 1mm | Voranstrich bituminös |
| 80mm | Unterlagsbeton bewehrt |



Detail Fußbodenaufbau
Kletterbereich

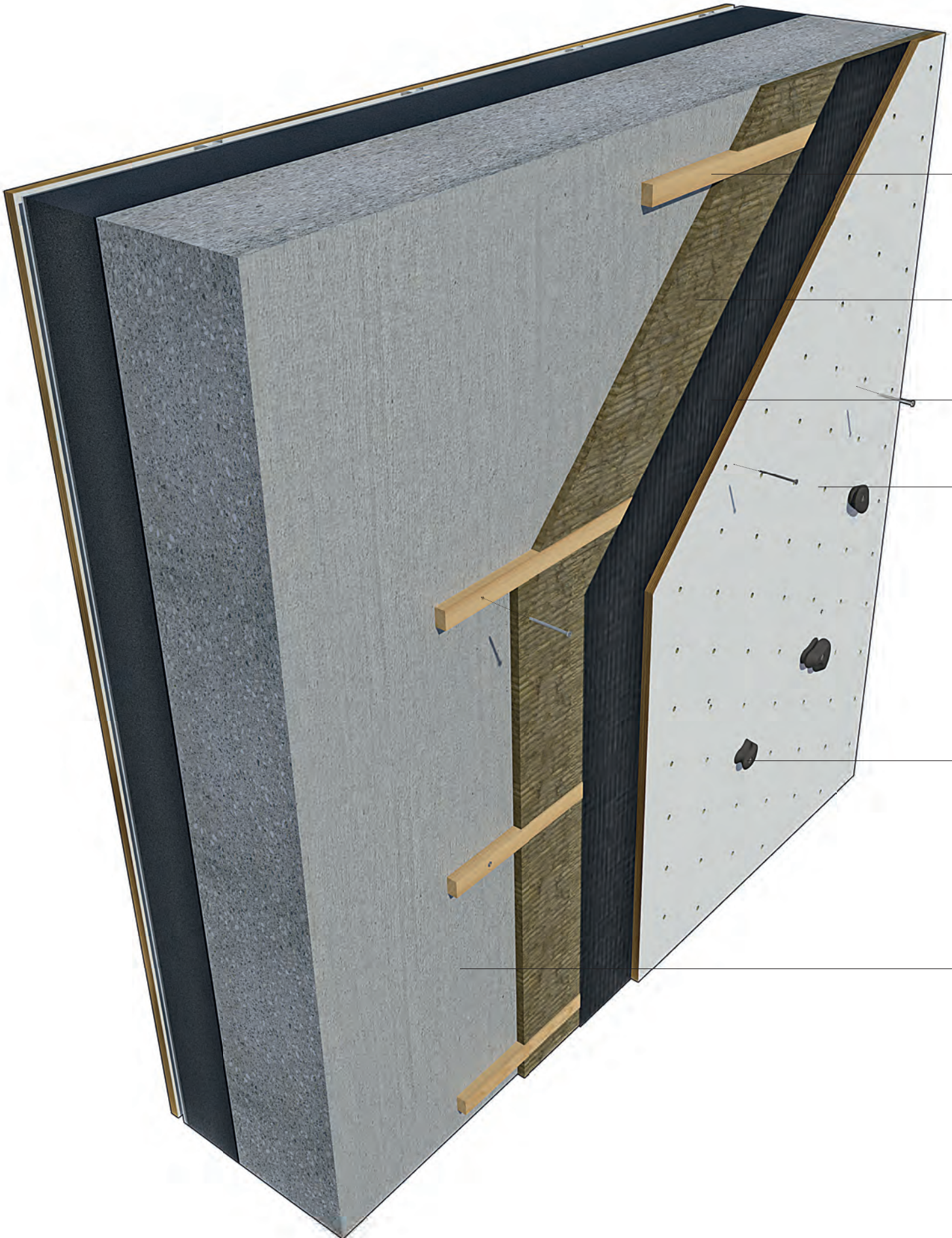


119

DETAIL FUSSBODENAUFBAU KLETTERBEREICHE

Fußbodenaufbau Kletterbereich

| | |
|-------|--|
| 2mm | Nutzschicht-Polyurethan |
| 30mm | Verbundschaum höhere Dichte, Druckverteilungsschicht |
| 45mm | Verbundschaum gerinerer Dichte, Falldämpfungsschicht |
| 2mm | Elastikleber |
| 80mm | Zementheizestrich |
| 0,2mm | Trennlage PE-Folie |
| 77mm | Ausgleichsschicht dispensionsgebundenes EPS-Granulat |
| 600mm | Stahlbetonplatte |
| 0,2mm | Trennlage PE-Folie |
| 5mm | Dechabstrich Heißbitumen |
| 160mm | Schaumglasdämmplatte stoßverklebt mit Heißbitumen |
| 5mm | Heißbitumen |
| 1mm | Voranstrich bituminös |
| 80mm | Unterlagsbeton bewehrt |



Unterkonstruktion

mineralische Schallschutzdämmplatte

Gewebe-Dichtbahn

Kletterwandpaneel

Birkenfurniersperrholzplatte 21 mm,
Quarzsand-Kunstharzbeschichtung,
Bohrungsraster 15/15 cm,
rückseitig Flanschmutter M10
2-fach verschraubt,
Oberflächenversiegelung
Brandklasse B2/Q2

Klettergriff

Verschraubung M10 auf rückwärtige
Flanschmutter

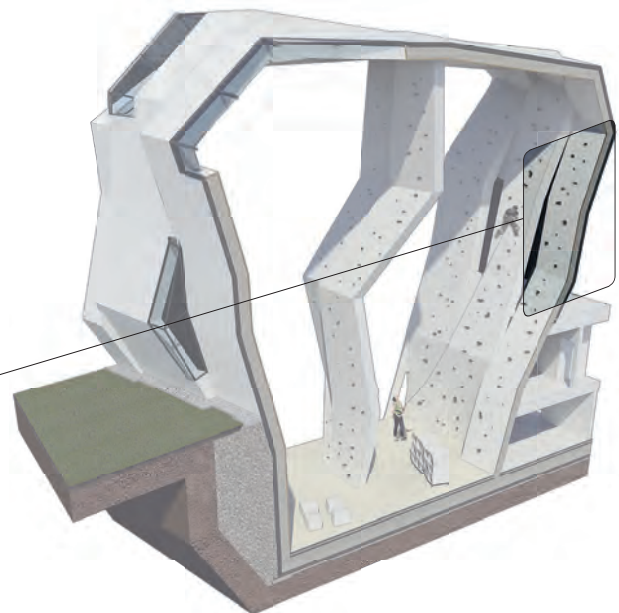
Stahlbeton

DETAIL KLETTERWANDAUFBAU INNEN

121

Kletterpaneele werden aus wetterbeständig verleimten 15-lagigen Birkenfurniersperrholz hergestellt. Die Oberflächenversiegelung mit einer abriebfesten Quarzsand-Kunstharzbeschichtung Korngröße 0,1/0,3 erfolgt meist auf einer Epoxyharzgrundierung. Der Deckanstrich auf Acrylharzbasis ist in den meisten RAL-Farben bzw. nach NCS-Standard möglich. Der Bohrlochraster beträgt 20/20 cm bei Vorstiegkletterwänden und 15/15 bei Boulderwandpaneelen. Griffbefestigung erfolgt anhand 2-fach gesicherten M10 Flanschmuttern an der Rückseite des Paneels.

Kletterwandaufbau
innen

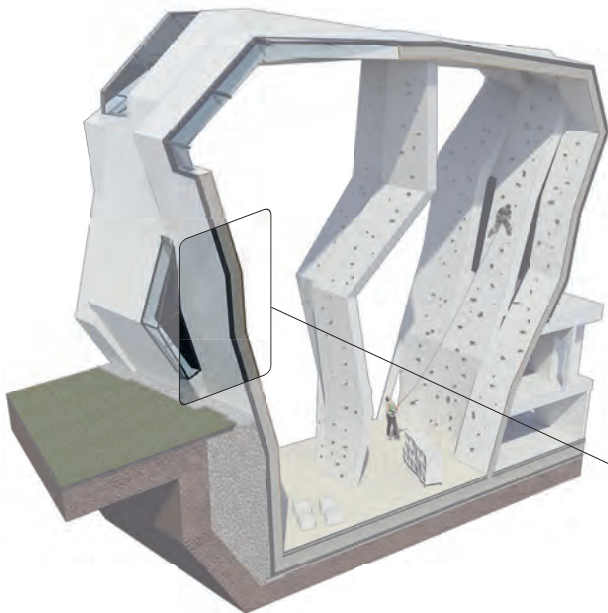


DETAIL KLETTERWANDAUFBAU

AUSSEN

122

Bei Kletterpaneelen für den Außenbereich kommen als Trägermaterial rückseitig armierte 12mm starke Gesteinsgranulat-Platten oder wahlweise witterungsbeständige AW100 Birkenperrholz-Platten zum Einsatz. Eine 3-lagige Quarzsand-Kunstharzbeschichtung Korngröße 0.1/0.3mm bietet ausreichend Abriebfestigkeit und wird mittels Acrylharz-Anstrich versiegelt. Farbgebung ist in RAL- oder NCS-Standards möglich. Rasterbohrungen im Abstand von 20/20 cm oder 15/15 cm sind möglich. Die Griffmontage erfolgt über rückseitige M10 Flanschmutter, welche durch 2-fach-Verschraubung gegen Durchstoßen und Verdrehen gesichert werden.



Kletterwandaufbau
außen

Kletterwandpaneel

Birkenfurniersperrholzplatte
21mm kochfest verleimt BFU 100,
Quarzsand-Epoxyharzbeschichtung,
Bohrungsraster 15/15 cm,
rückseitig Flanschmutter M10
2-fach verschraubt Edelstahl,
Oberflächenversiegelung,
Brandklasse B2/Q2

Polyureabeschichtung

Armierungsspachtel

Glasfaserarmierungsgewebe

Armierungsspachtel

Aluminium-Unterkonstruktion
Nageldichtband,
Sicherheits-Distanzschraube RSD 7x250

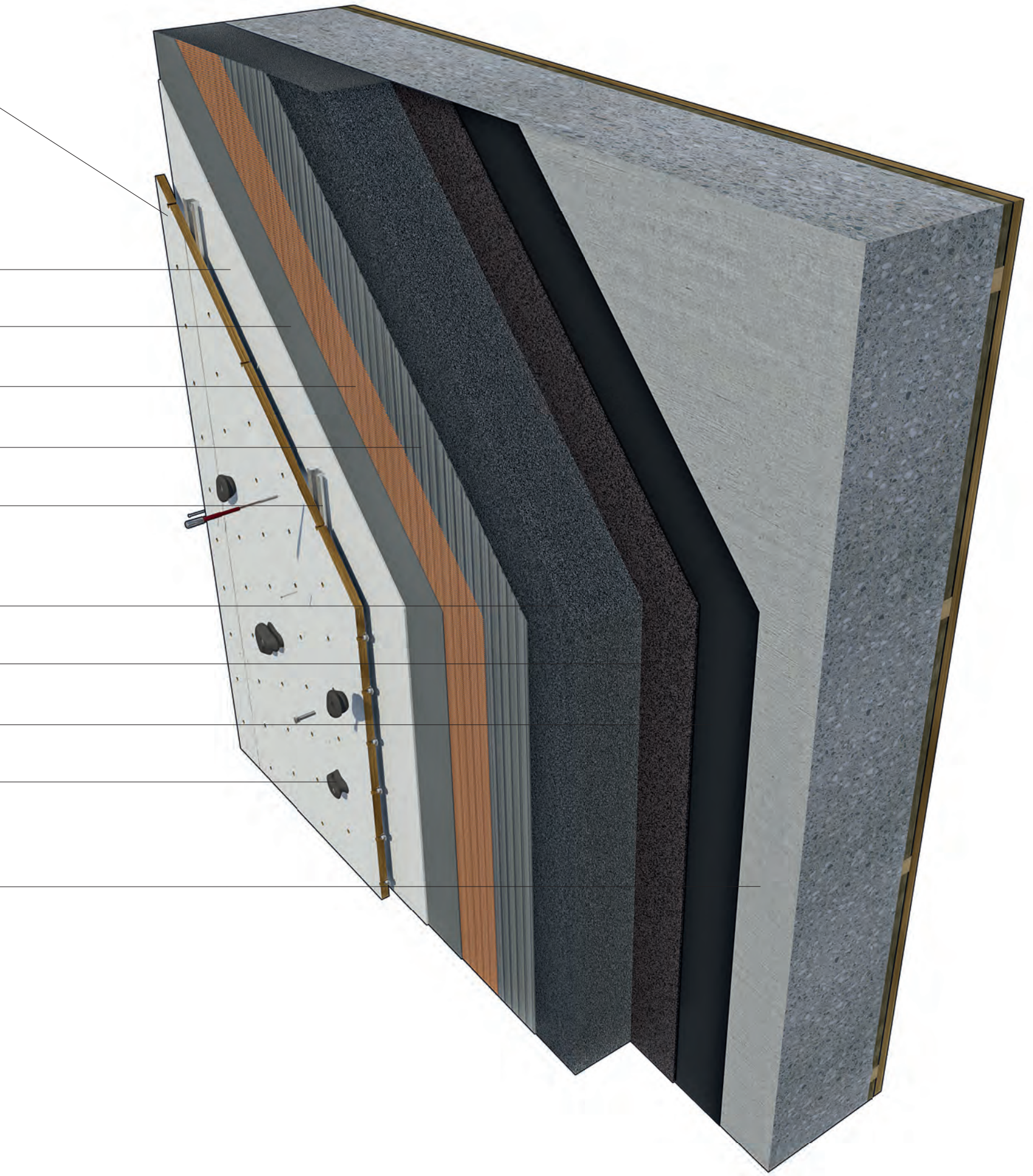
Schaumglasdämmplatte

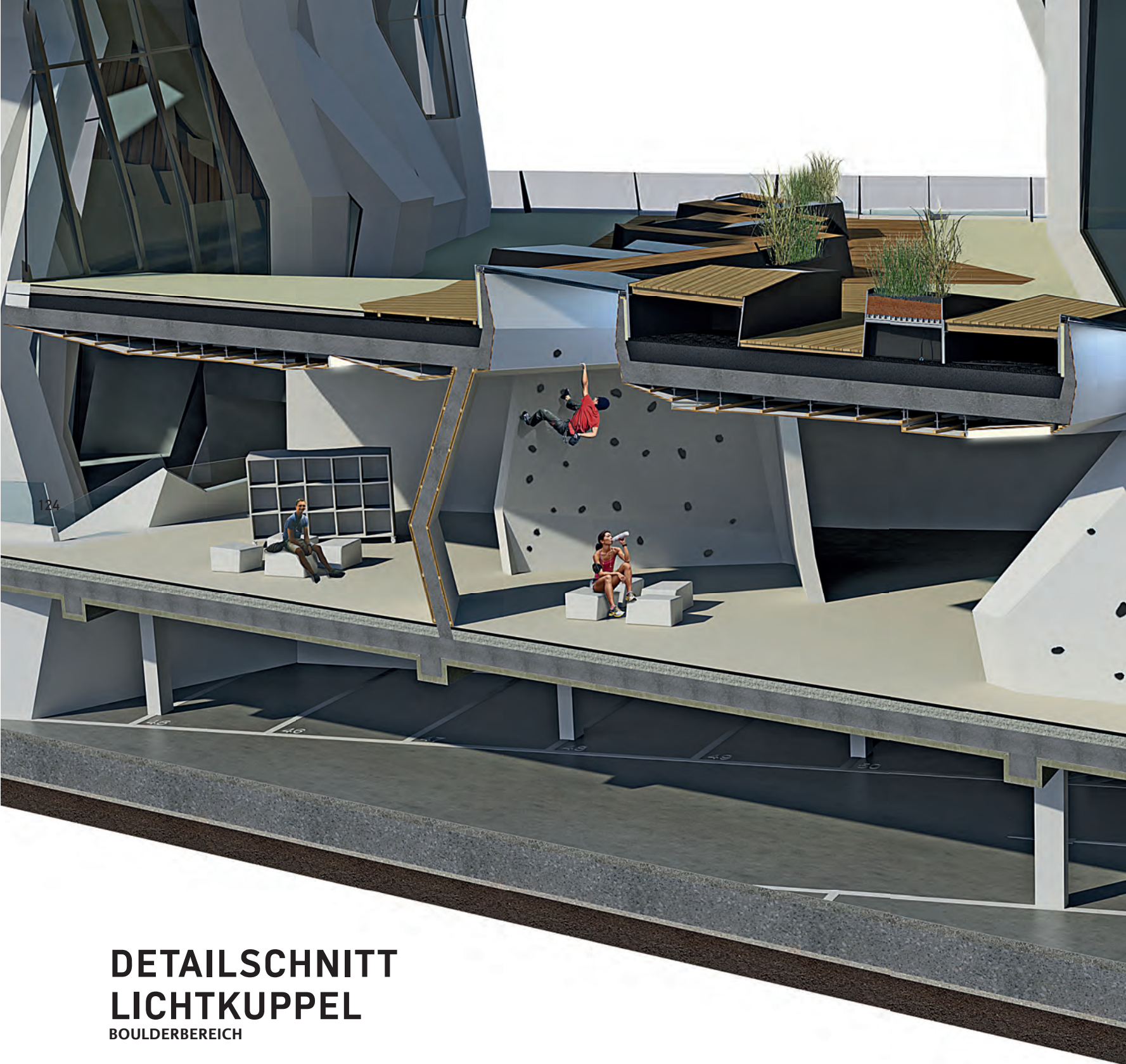
Bitumen-Kaltkleber

Voranstrich

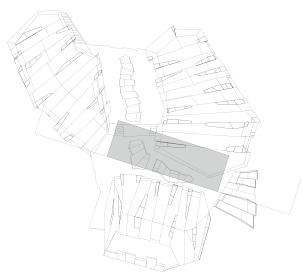
Klettergriff
Verschraubung M10 auf rückwärtige
Flanschmutter, Edelstahlausführung

Stahlbeton



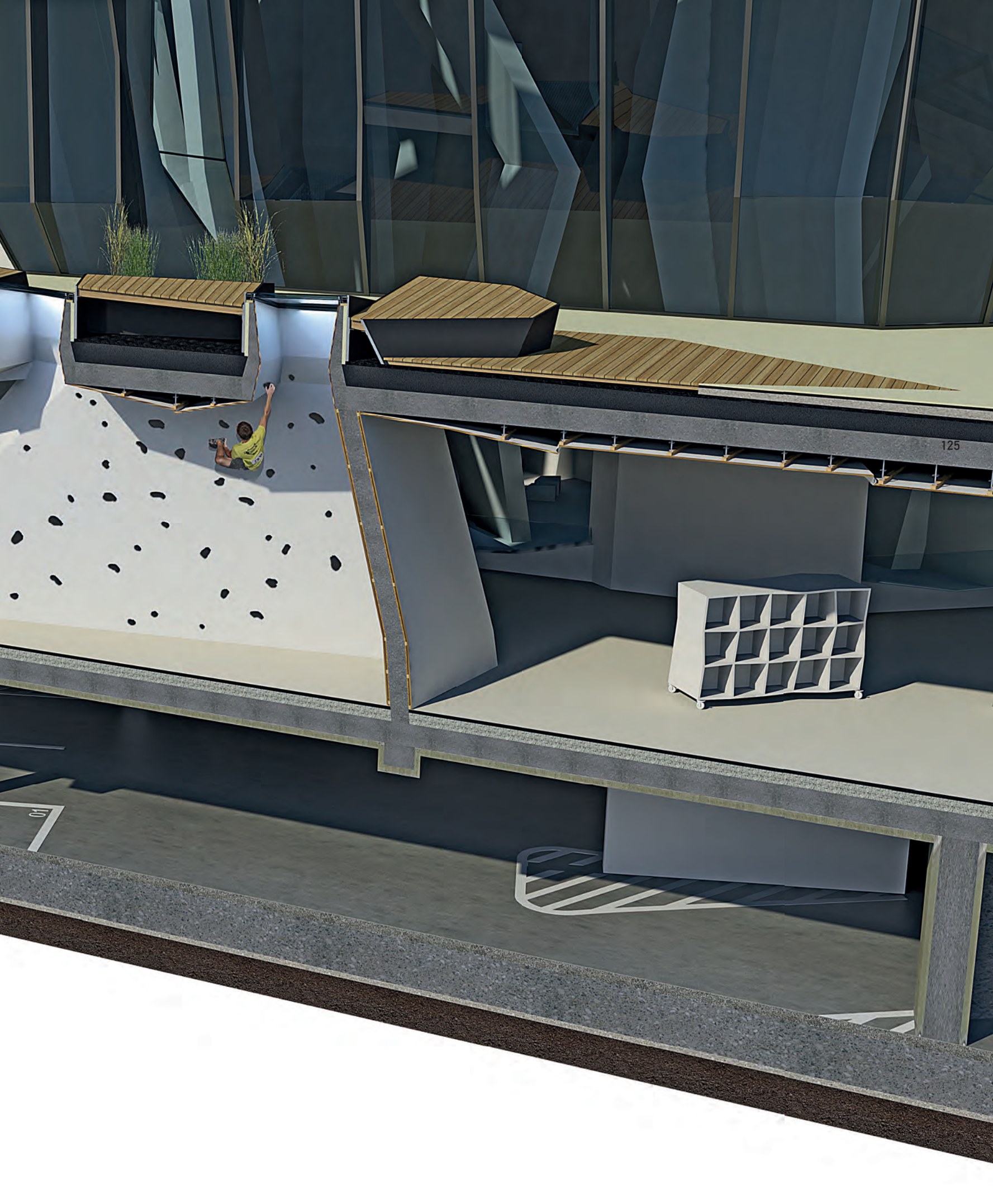


DETAILSCHNITT LICHTKUPPEL BOULDERBEREICH



Die Lichtkuppeln verleihen durch das von oben einfallende blendfreie Licht dem Boulderbereich einen höhlenartigen Charakter und erzeugen im Sanitärbereich helle uneinsichtige Räume.

Beleuchtungselemente in konstruierten Nischen unterstreichen die gebaute Struktur und akzentuieren Vor- und Rücksprünge.



125

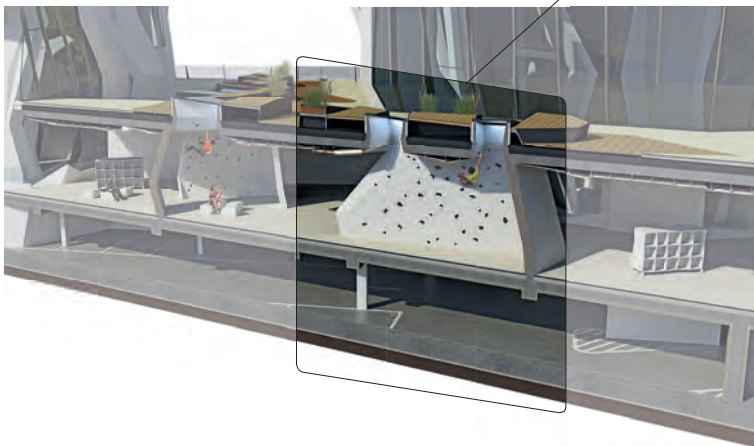
P

DETAIL LICHTKUPPEL

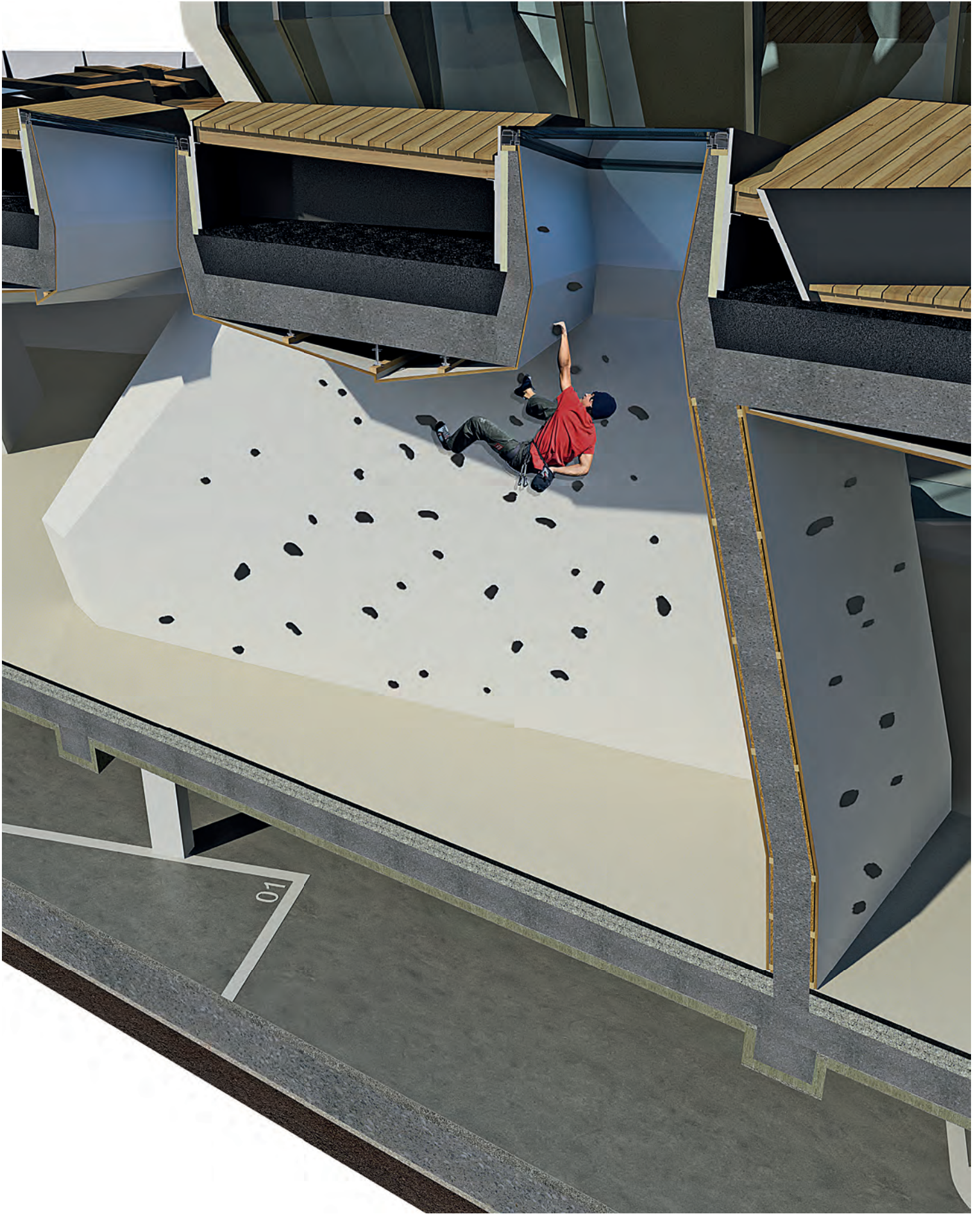
BOULDERNISCHE

126

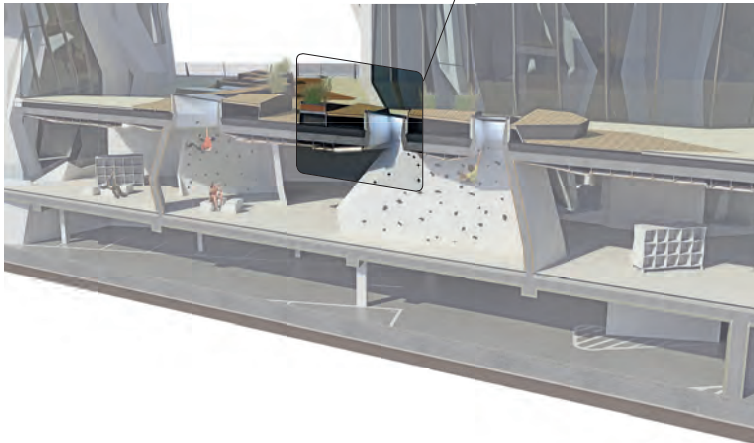
Detail Lichtkuppel Bouldernische



Das über die Oberlichten indirekt einfallende Licht ist ideal für den Boulderbereich, da es eine gleichmäßige, blendfreie und natürliche Beleuchtung darstellt und im Innenbereich einen höhlenartigen Charakter entstehen lässt.



DETAIL LICHTKUPPEL ÜBERKOPFVERGLASUNG ANSCHLUSS



Detail Glasanschluß

Edelstahlblech, 10mm, anthrazit brüniert

dauerelastische Abdichtung

3-fach Isolierverglasung, VSG

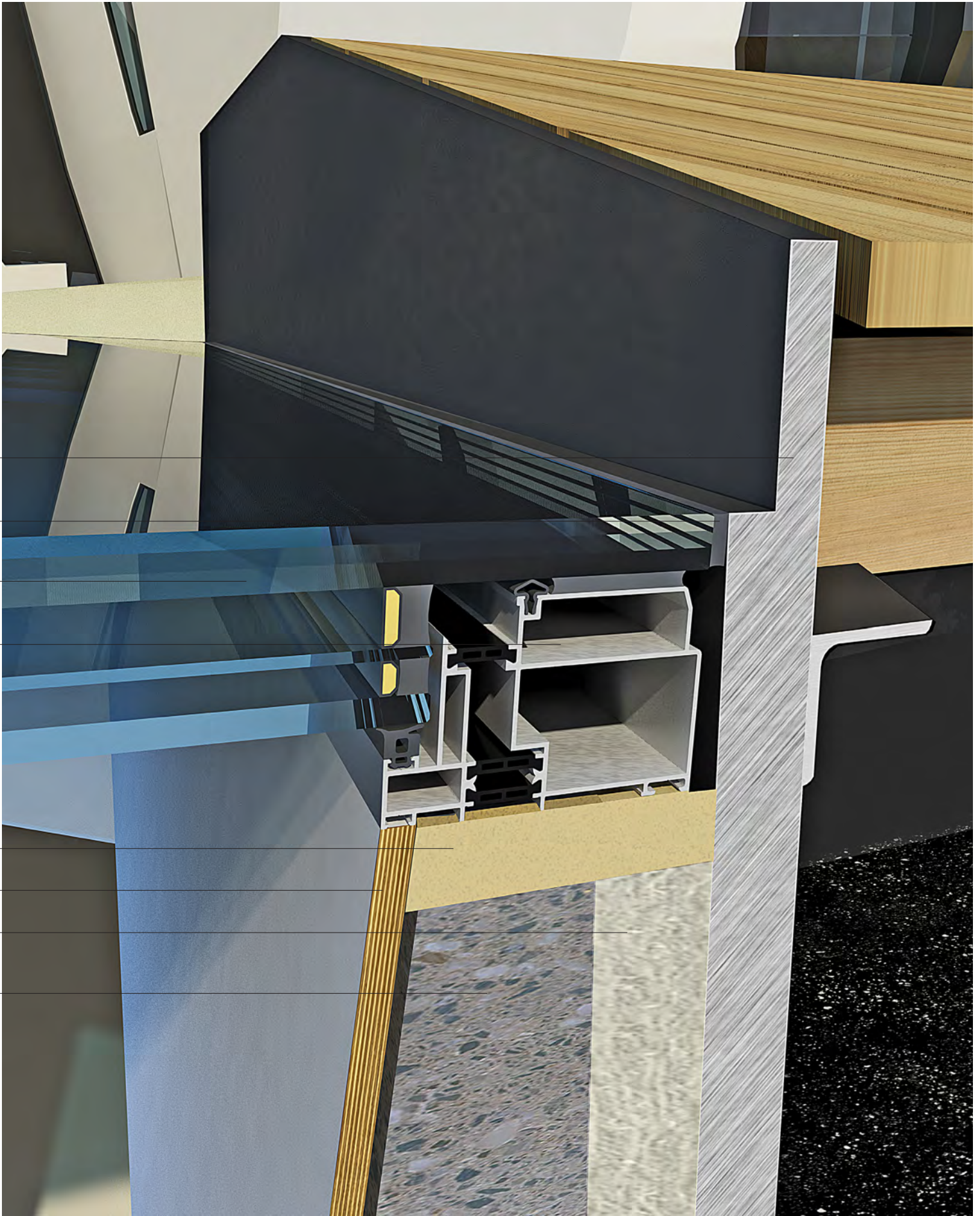
Aluminiumprofil, thermisch entkoppelt

Purenitauflage

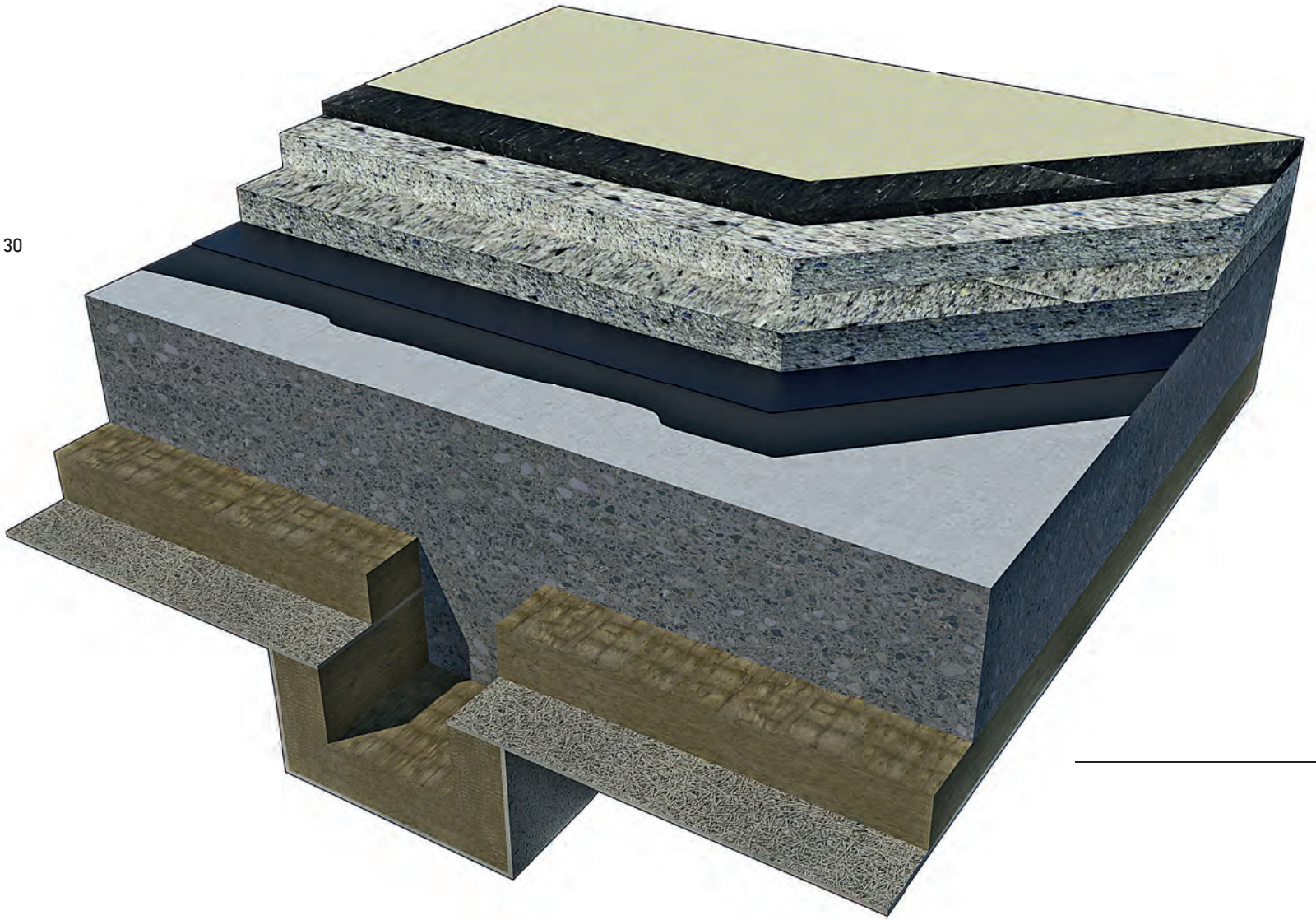
Kletterpaneel

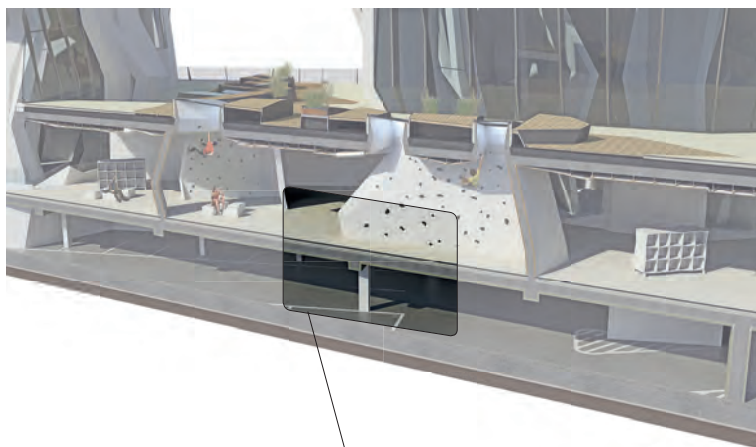
nanoporöse Aerogel-Isolationsmatte, 0,014 W/mK

Stahlbeton



130





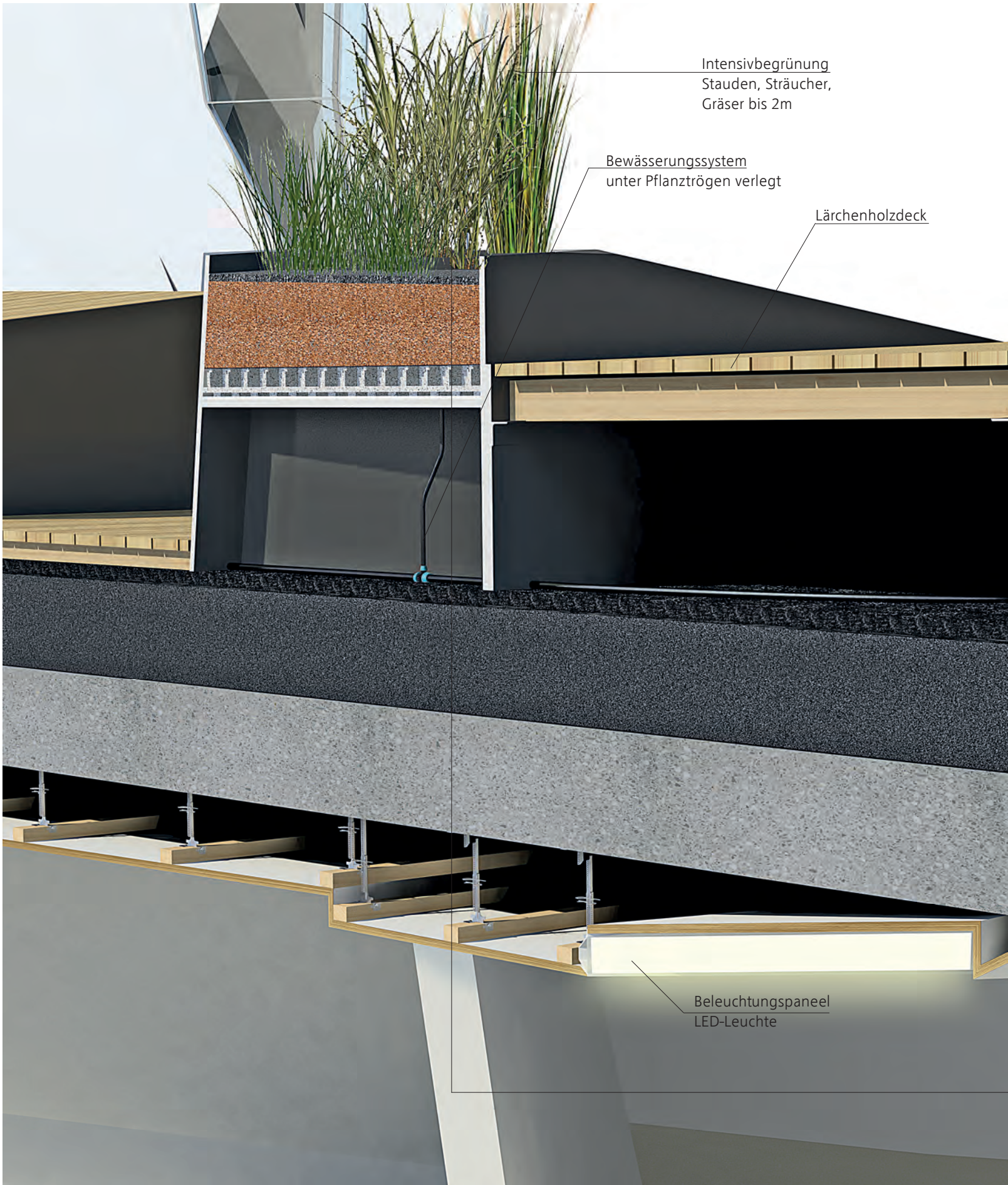
Fußbodenaufbau Boulderbereich

DETAIL FUSSBODENAUFBAU BOULDERBEREICH

Fußbodenaufbau Boulderbereich

| | |
|-------|--|
| 2mm | PU-Textilgewebeplane |
| 33mm | Verbundschaum höhere Dichte, Druckverteilungsschicht |
| 80mm | Verbundschaum sehr geringerer Dichte, Falldämpfungsschicht |
| 80mm | Verbundschaum geringerer Dichte, Falldämpfungsschicht |
| 4mm | Dampfsperre E-KV 4 Bitumenschweißbahn |
| 1mm | Voranstrich bituminös |
| 300mm | Stahlbeton |
| 125mm | Holzwooll-Zweischicht-Dämmplatte REI 180 |

Speziell für den Boulderbereich entwickelter Fußbodenaufbau wird vollflächig verlegt und besteht aus einer Pu-Textilgewebeplane welche durch Klettänder an der druckverteilenden Verbundschaumschicht gegen Verrutschen gesichert ist. Die obere festere Dämpfungsschicht dient zur Druckverteilung. Als Falldämpfungsschicht kommen Verbundschaummatten unterschiedlicher Dichte zum Einsatz. Mittelschicht aus sehr weichem Schaumstoff für eine maximale Falldämmung und Unterschicht aus weichem Verbundschaum mit Schutz gegen Duchs Schlag, sind versetzt zueinander verlegt um durchgehende Fugen zu vermeiden.



Intensivbegrünung
Stauden, Sträucher,
Gräser bis 2m

Bewässerungssystem
unter Pflanztrögen verlegt

Lärchenholzdeck

Beleuchtungspaneel
LED-Leuchte

DETAIL DACHAUFBAU PFLANZTROG

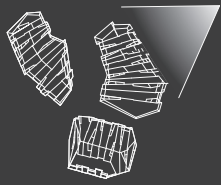
Konstruktionsaufbau Boulderbereich

- Intensivbegrünung
- 30mm Schiefersplitt
- 300mm Vegetationsschicht, mineralisches Schüttstoffgemisch
- 1mm Filterschicht 125g/m²
- 50mm Wasserspeicher- und Drainageschicht
- 2mm Schutzschicht, Faserschutzmatte 600g/m²
- 0,2mm Trenn- und Gleitschicht, PE-Folie
- 10mm Edelstahl-Pflanztrog, anthrazit brüniert
- Bewässerungssystem
- 40mm Gussasphalt, Schutzschicht
- 10mm Dachabdichtung, bituminös
- 300mm Schaumglas-Gefälledämmung
- 5mm Dampfbremse, Bitumenbahn geflämmt
- Voranstrich
- 300mm Stahlbeton
- Deckenunterkonstruktion
- 21mm Kletterpaneel, Birkenperrholz beschichtet



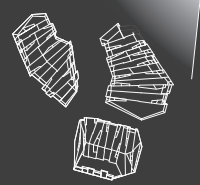


SCHAUBILDER



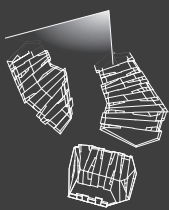
OSTANSICHT-STRASSESEITIG

138-139



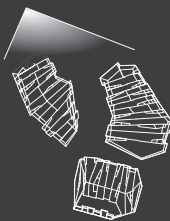
NORDOSTANSICHT

140-141



EINGANGSBEREICH

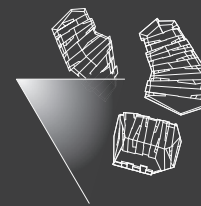
142-143



NORDWESTANSICHT

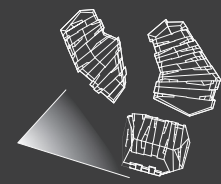
144-145

VORSCHAU



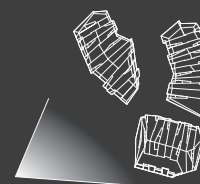
EINGANG-TRIBÜNE

146-147



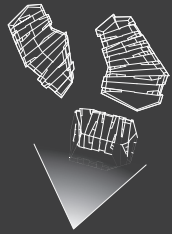
TRIBÜNENBEREICH

148-149



SÜDWESTANSICHT

150-151

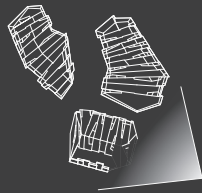


SÜDANSICHT



152-153

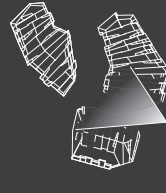
AUSSENANSICHTEN



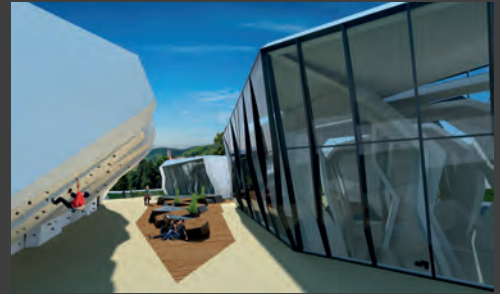
SÜDOSTANSICHT



154-155

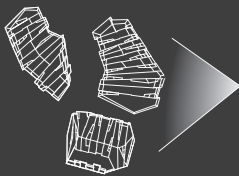


AUSSENBOULDERBEREICH



156-157

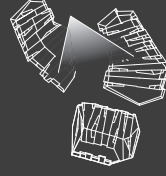
137



OSTANSICHT



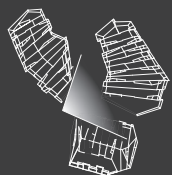
158-159



FREIBEREICH - OBERLICHTEN



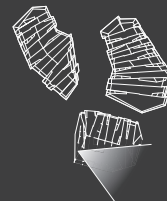
160-161



AUSSENKLETTERBEREICH WEST



162-163



TERRASSE BISTRO



164-165



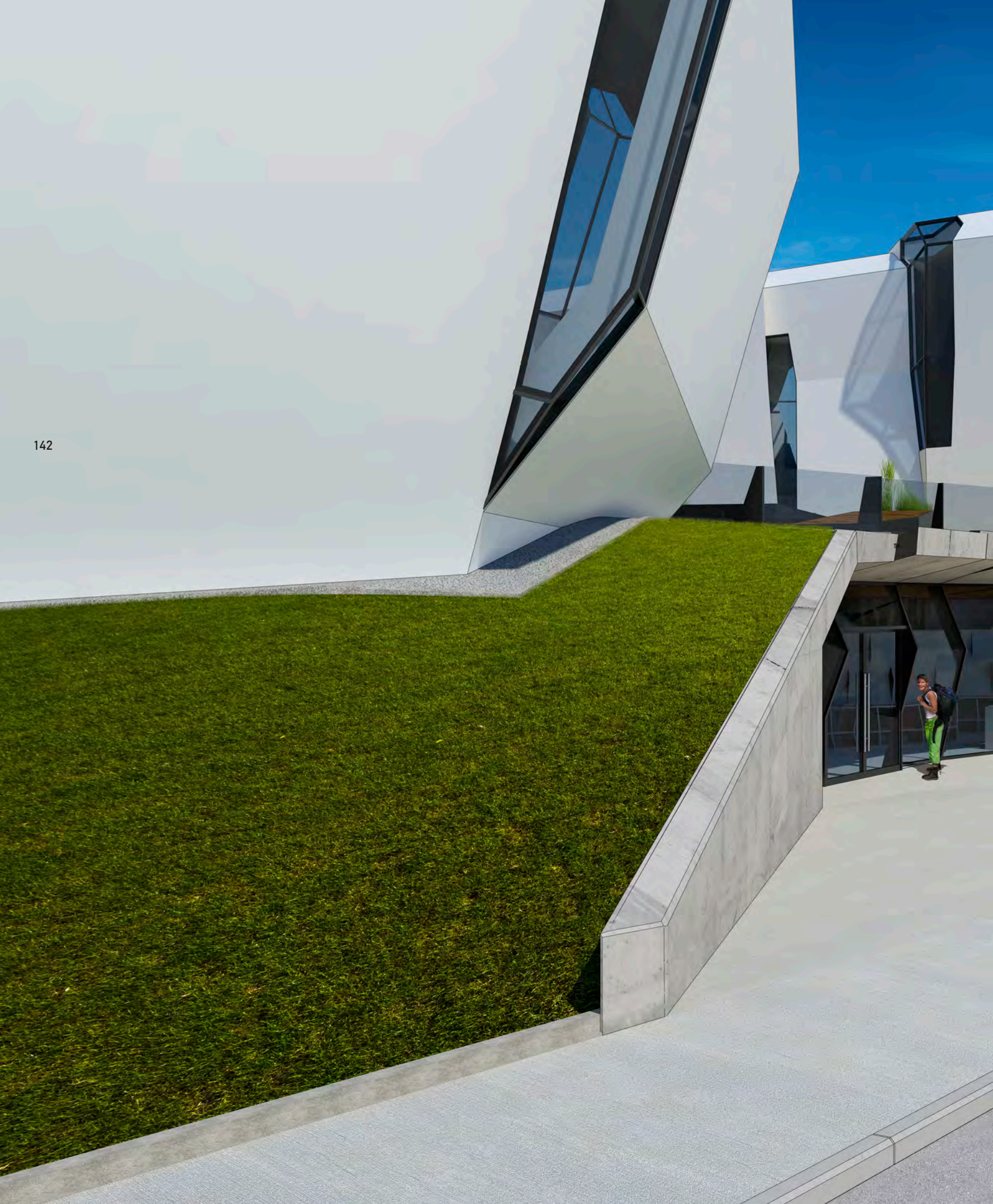
OSTANSICHT-STRASSESEITIG





NORDOSTANSICHT







EINGANGSBEREICH



NORDANSICHT





EINGANG WEST - TRIBÜNE





TRIBÜNENBEREICH





SÜDWESTANSICHT





SÜDANSICHT





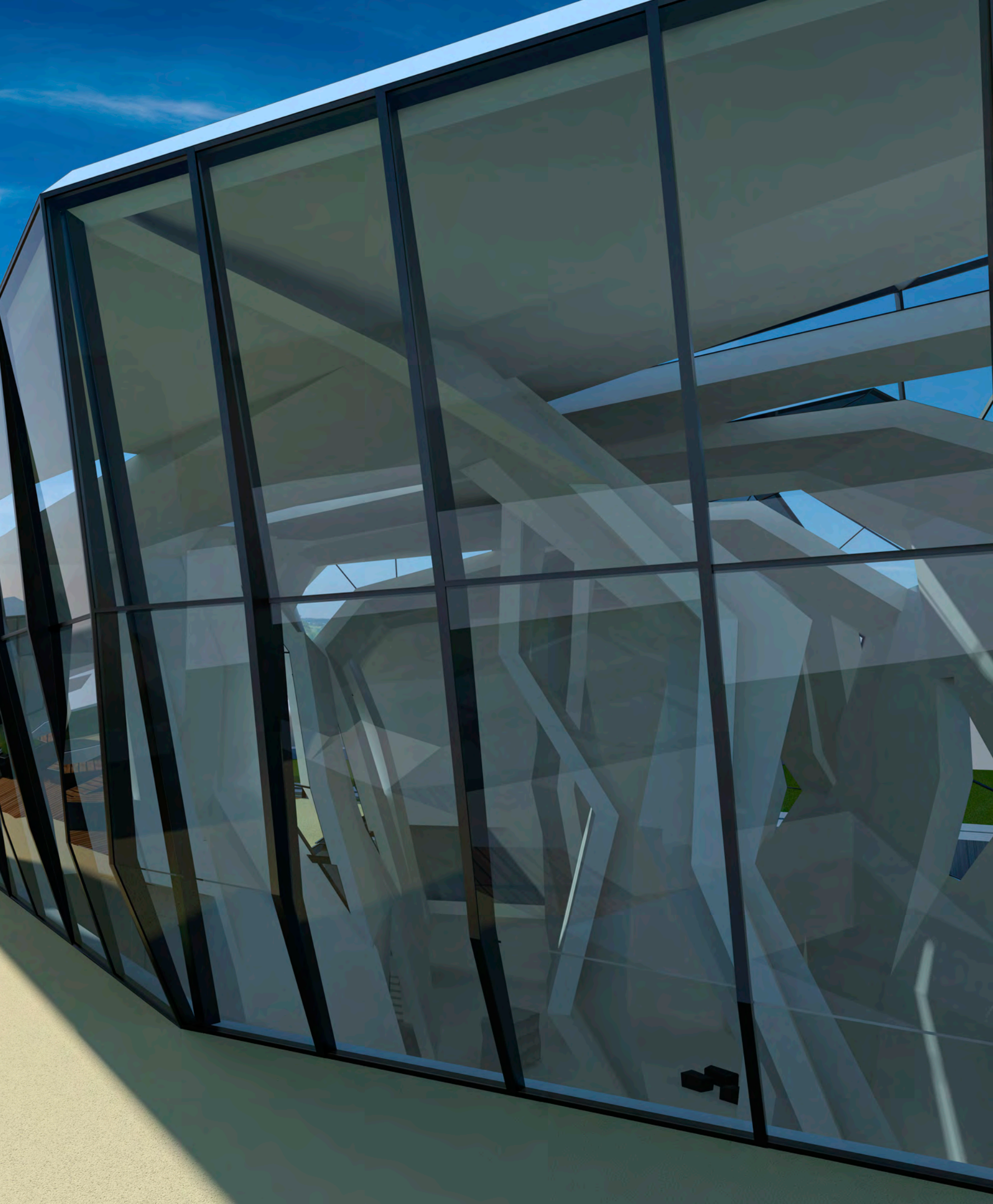
SÜDOSTANSICHT

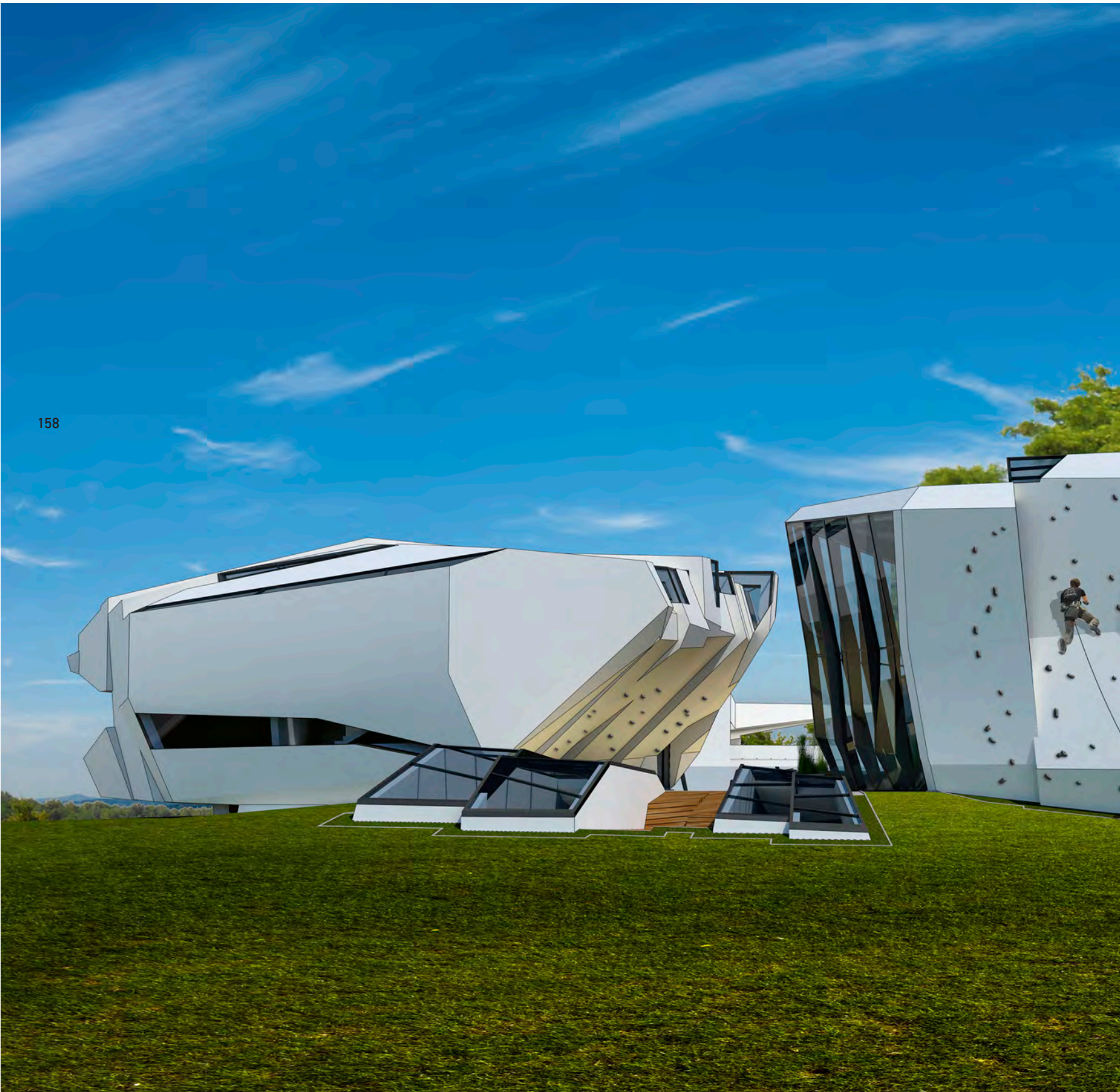


AUSSENBOULDERBEREICH

156







OSTANSICHT






FREIBEREICH - OBERLICHTEN





AUSSENKLETTERBEREICH OST





TERRASSE

BISTRO

Die Terrasse ermöglicht ein 180°
Panorama über den Verlauf der Do-
nau mit tiefem Blick in die Wachau.

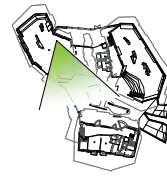




EINGANGSBEREICH



168-169



KLETTERBEREICH WEST



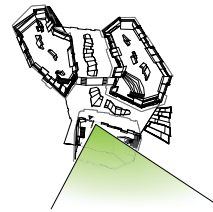
170

166



MÖBLIERUNG

171



BISTRO



172-173

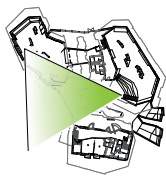
VORSCHAU



KLETTERBEREICH OST



174



KLETTERBEREICH WEST



176-177



BOULDERZONE



178-179



VERANSTALTUNGSTRIBÜNE

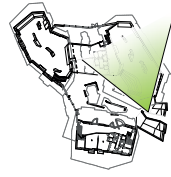
180-181

INNENANSICHTEN



CHILLOUTZONE

182-183



KLETTERBEREICH OST

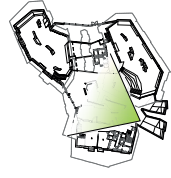
184-185

167



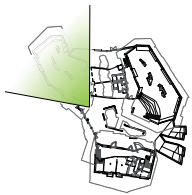
KLETTERBEREICH WEST / VERBINGUNGSGANG

186



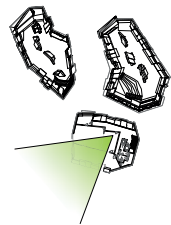
BOULDERZONE BLICKRICHTUNG EINGANG

188-189



KLETTERBEREICH WEST / STIEGENABGANG

190-191



SEMINARRAUM / DACHTERRASSE

192-193





EINGANGSBEREICH

Der Eingangsbereich ist Anlaufzentrale des Kletterzentrums und beinhaltet Infostand, Kassenbereich und den Klettershop. Die nach Nordwest orientierte, großflächige Verglasung lässt einen hellen offenen Raum entstehen und gibt Einblicke in das Geschehen im Inneren des Gebäudes frei.



KLETTERBEREICH

WESTFLÜGEL BLICKRICHTUNG BOULDERZONE

171



MÖBLIERUNG

Die eigens für das Projekt entworfene Möblierung besteht aus Rollcontainer mit Verstaumöglichkeit von Kletterutensilien, wie Seile, Gurte, Kletterschuhe usw. Flexible Sitzmöglichkeiten in Form von Hocker ermöglichen eine individuelle Anpassung an die Bedürfnisse der Besucher.





BISTRO

BLICKRICHTUNG AUSSICHTSTERRASSE



KLETTERBEREICH

OSTFLÜGEL BLICKRICHTUNG BOULDERZONE





KLETTERBEREICH

WESTFLÜGEL
BLICKRICHTUNG STIEGENAUFGANG



BOULDER



BOULDERZONE
BLICKRICHTUNG LICHTKUPPEL

TRIBÜNE
BLICKRICHTUNG BOULDERZONE











GALERIE
KLETTERBEREICH OST





KLETTERBEREICH
WESTFLÜGEL
BLICKRICHTUNG VERBINDUNGSGANG



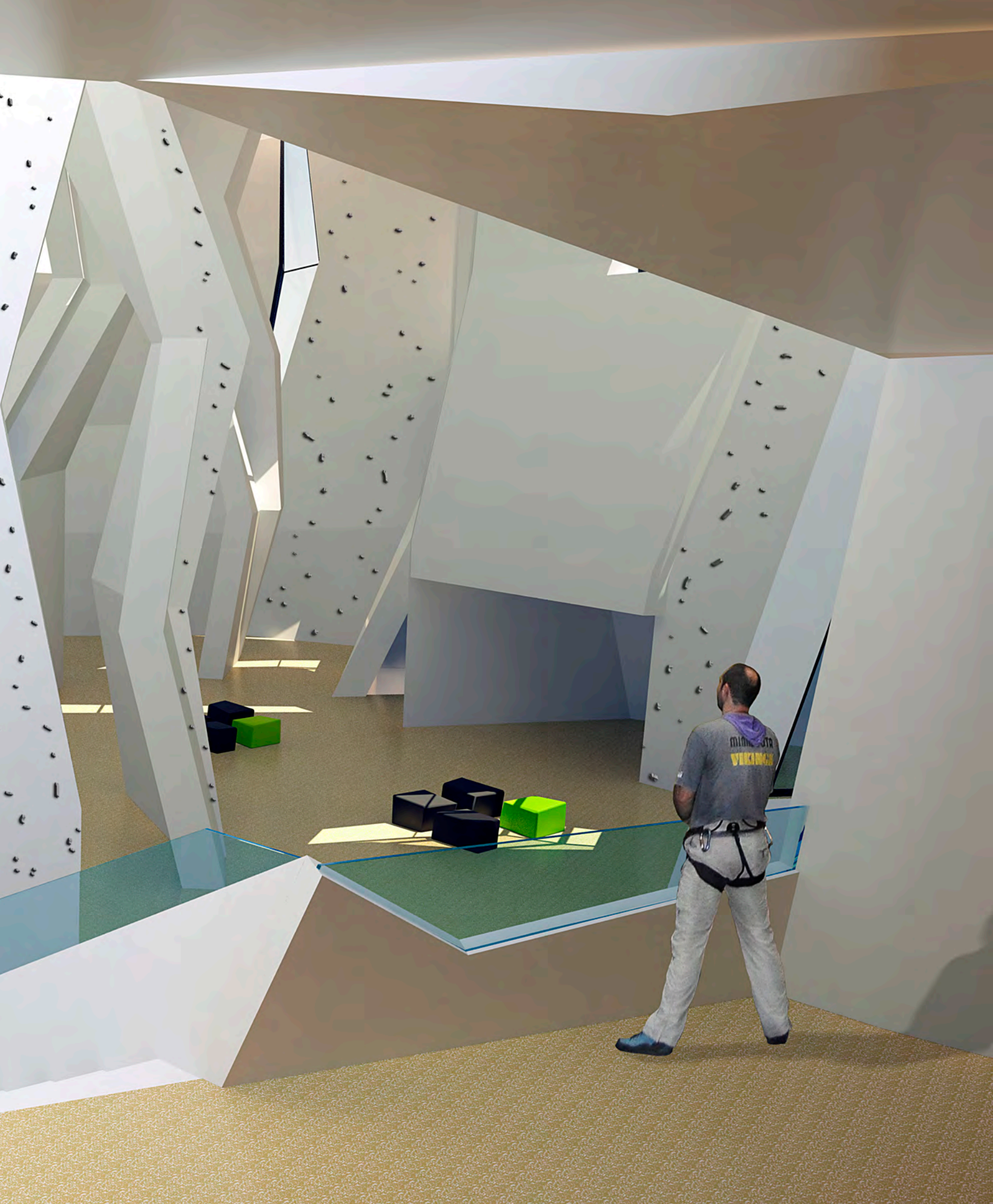


BOULDERZONE
BLICKRICHTUNG EINGANG WEST



STIEGENABGANG

KLETTERBEREICH WEST





SEMINARRÄUME
DACHTERRASSE BLICKRICHTUNG DONAU



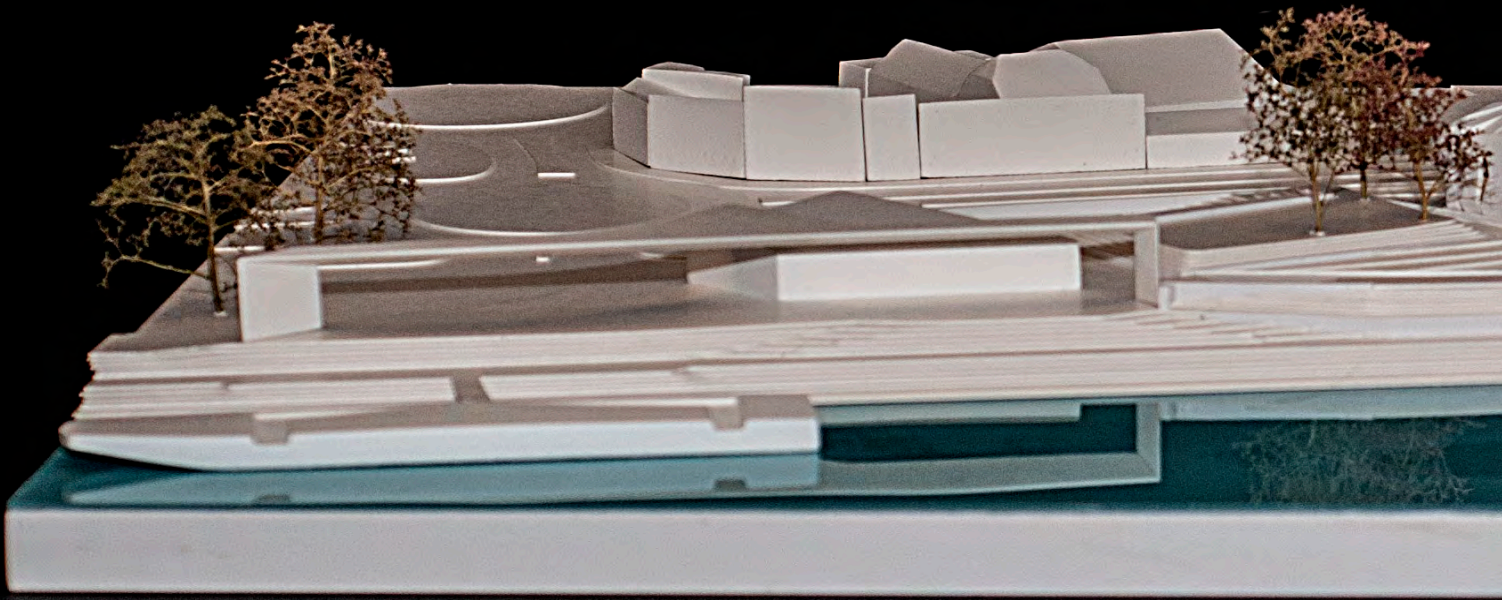


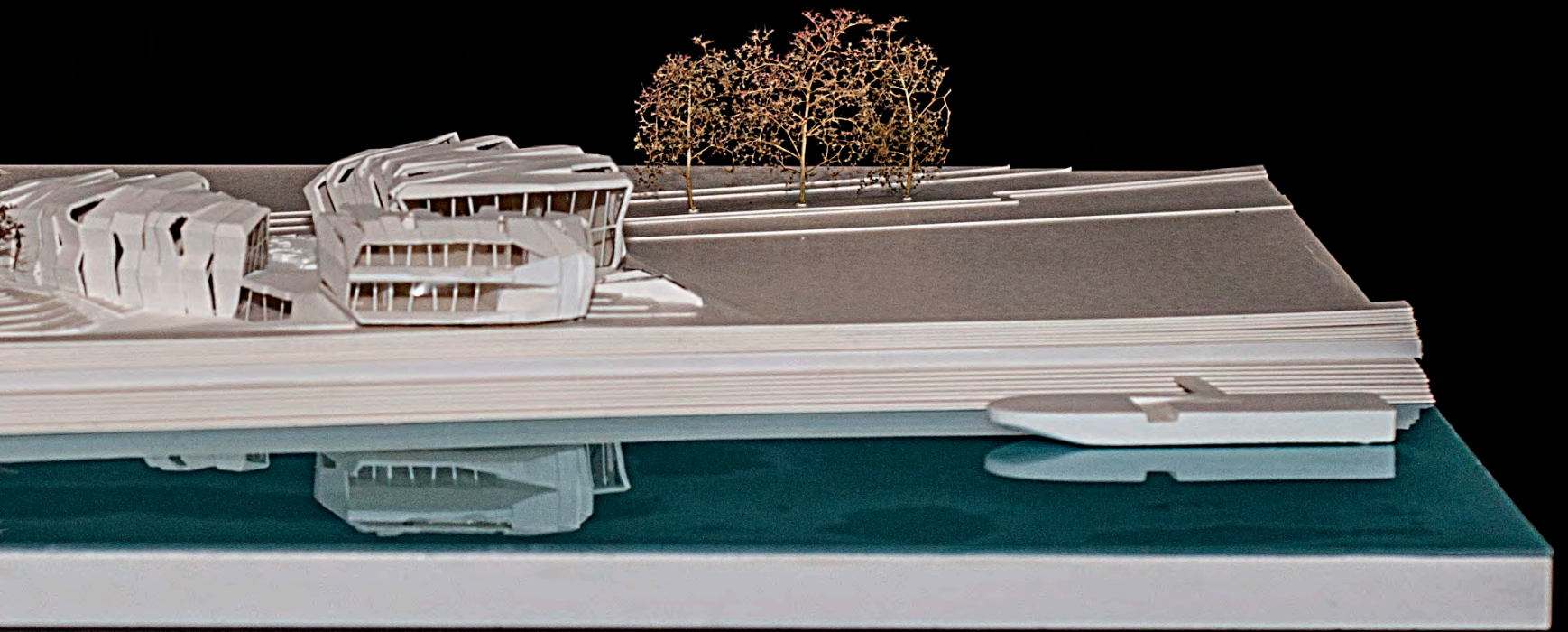


MODELLFOTOS

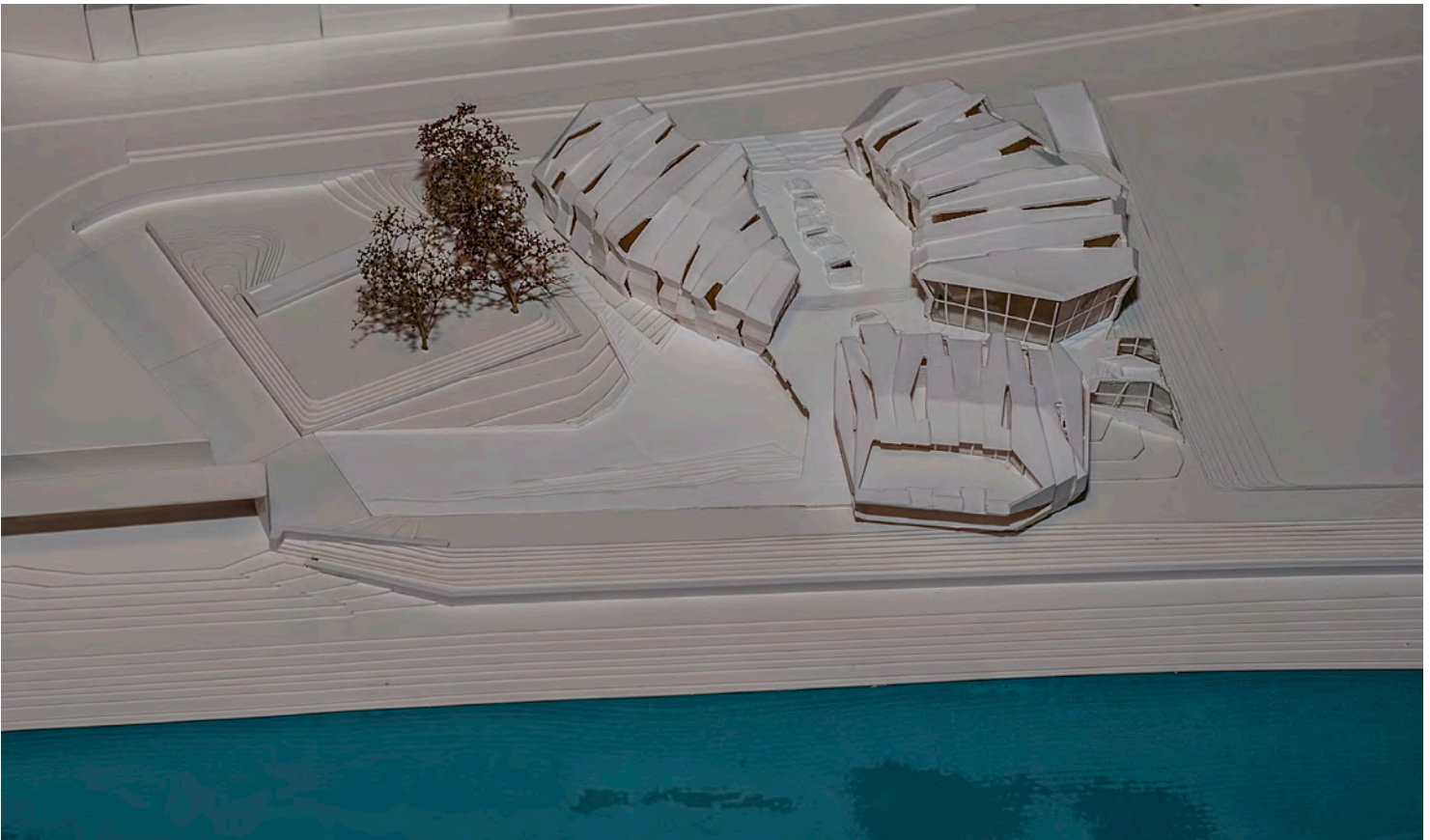


MODELL









QUELLENVERZEICHNIS

- 200
- [1] Die Geschichte des Sportkletterns,[2008],
<http://www.bergleben>, 16.10.2015
 - [2] Kletterschuhe,PDF, <http://www.mammut.ch>, 07.05.2010
 - [3] Klettergurte, PDF, <http://www.mammut.ch>,07.05.2010
 - [4] Seil, PDF, <http://www.mammut.ch>, 07.05.2010
 - [5] Karabinerhaken,<http://de.wikipedia.org/wiki/Karabinerhaken>,
16.10.2015
 - [6] Expressset, <http://de.wikipedia.org/wiki/Expressset>,
16.10.2015
 - [7] Sicherungsgerät, <http://de.wikipedia.org/wiki/Sicherungsgeraet>,16.10.2015
 - [8] Chalkbag, <http://de.wikipedia.org/wiki/Chalkbag>, 16.10.2015
 - [9] Kletterhelme,https://de.wikibooks.org/wiki/Klettern/_Kletterhelme, 16.10.2015
 - [10] Bouldermatte,<https://de.wikipedia.org/wiki/Bouldermatte>,
16.10.2015
 - [11] Klettern/ Begehungsstile, http://de.wikibooks.org/wiki/Klettern/_Begehungsstile, 16.10.2015
 - [12] Schwierigkeitsskala/Klettern, 070510,
<http://de.wikipedia.org/wiki/Schwierigkeitsskala>, 16.10.2015
 - [13] Klettern/Klettern und Risiko, <http://de.wikipedia.org/wiki/Klettern>,16.10.2015
 - [14] Fair Play in der Wand, [2010], Horst Christoph, Der Standard,
rondo, <http://derstandard.at>, 16.10.2015
 - [15] Libeskind's Betonkeil durchs MHM in Dresden,[2009],
<http://www.baulinks.de/webplugin/2009/1748.php4>,
17.10.2015
 - [16] Phæno, <http://www.phaeno.de/architektur>, 17.10.2015

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- 12| Topo Däumling, <http://www.wachauclimbing.net> 201
- 13| <http://crimpgrip-liz.tumblr.com/image/80428028942>,
16.10.2015
- 14| http://www.threeballclimbing.com/commercial_customers,
16.10.2015
- 15| [http://www.dav-buchen.de/2011/10/
bautagebuch-kletterhalle](http://www.dav-buchen.de/2011/10/bautagebuch-kletterhalle),16.10.2015
- 16| George Harrison Nadel, Wachau ,Foto Angelika Dunst, [2014]
- 17| <https://www.pinterest.com/pin/178244097727720196>,
Hufton+Crow Photography, 16.10.2015
- 18| <http://www.dezeen.com>, Dezeen Limited 2006-2010,
16.10.2015
- 19| <http://www.streitkraeftebasis.de>, [2009], 10.05.2010
- 20| <http://www.streitkraeftebasis.de>,10.05.2010
- 21| <http://pfnphoto.com/new/phaeno-museum>, 16.10.2015
- 22| <http://www.constructalia.com>, 10.05.2010
- 23| <http://www.phaeno.de/baustellenbilder>, 16.10.2015
- 24| <http://www.doka.com>, 10.05.2010
- 25| <http://www.phaeno.de/baustellenbilder>, 16.10.2015
- 26| Google earth, Image © 2015 DigitalGlobe, 17.10.2015,
eigene Bearbeitung
- 27| [https://en.wikipedia.org/wiki/Indian_Creek_\(climbing_area\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Indian_Creek_(climbing_area)),
17.10.2015
- 28| Dolomites - Visual Dualism, <http://www.sueddeutsche.de>,
Peter Mathis Photography, 17.10.2015
- 29| <https://aislinnoc.wordpress.com/tag/france-2/>, 17.10.2015
- 30| https://en.wikipedia.org/wiki/Logan_Rock, 17.10.2015
- 31| [http://www.freeimageslive.co.uk/files/images008/
joshua_tree_cliffs.jpg](http://www.freeimageslive.co.uk/files/images008/joshua_tree_cliffs.jpg), 17.10.2015
- 32| <https://aislinnoc.wordpress.com/tag/france-2/>, 17.10.2015
- 33| <http://www.baunetz.de>, Gregor Semrad, 17.10.2015,
eigene Bearbeitung
- 34| <http://www.baunetz.de>, Gregor Semrad, 17.10.2015,
eigene Bearbeitung
-| Tabellen, Bilder, Skizzen, Grafiken, Pläne und Schaubilder,
Markus Trödhandl, [2015], (wenn nicht anders angegeben)

The background consists of several overlapping, three-dimensional geometric shapes in white and light gray. These shapes resemble folded paper or architectural blocks, creating a sense of depth and movement. The lighting is soft, casting subtle shadows that define the edges and surfaces of the forms. The overall composition is clean and modern.

ANHANG

PROJEKTDATEN

203

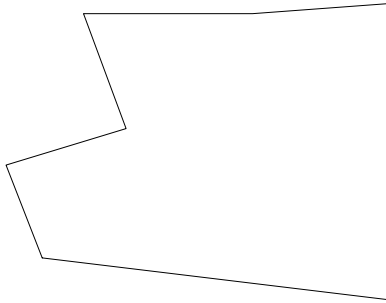
| | |
|----------------------------|------------------------|
| Grundstücksfläche: | 5972.54 m ² |
| Bebaute Fläche: | 2751,62m ² |
| Brutto-Rauminhalt: | 29561m ³ |
| Netto-Rauminhalt: | 21267m ³ |
| Konstruktions-Rauminhalt: | 8294m ³ |
| Brutto-Grundfläche gesamt: | 5670.55 m ² |
| Gesamtnutzfläche: | 2636.08m ² |

KOSTENRAHMEN

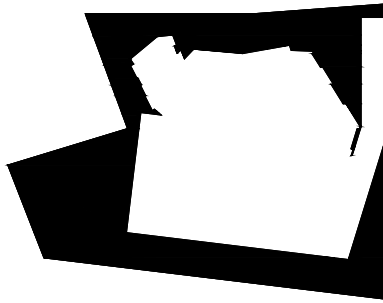
| Bezeichnung | Brutto-Grundfläche | Preis pro m ² * | Gesamtpreis |
|----------------------|---------------------|----------------------------|-------------------|
| Tiefgarage / Lager | 2478m ² | 610 € = | 1.511480 € |
| Kletterhalle | 2275 m ² | 1497 € = | 3.405675 € |
| Büro u. Seminarräume | 110 m ² | 1300 € = | 143000 € |
| Gesamtkosten | | | <u>5.060155 €</u> |

* Durchschnittspreise BKI Baukosteninformationszentrum Stand 2010

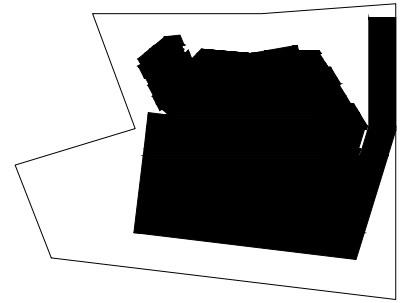
PARZELLE
FBG: 5972,54 m²



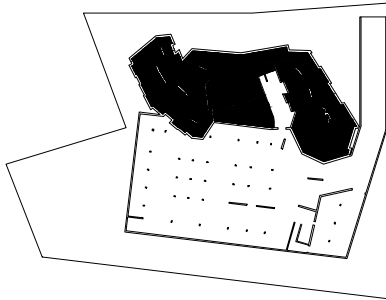
FREIFLÄCHE
FF: 2722.90m²
45.59 % DER FBG



BRUTTO-GRUNDFLÄCHE
BGF: 3249.64 m²
54.41 % DER FBG



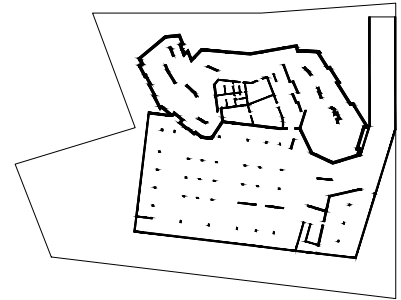
NUTZFLÄCHE
NF: 975.45 m²
30.02 % DER BGF



VERKEHRSFLÄCHE
VF: 2053.20m²
63.18 % DER BGF



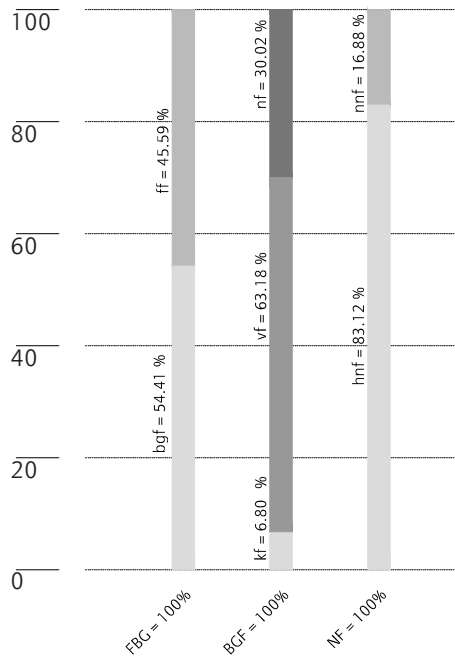
KONSTRUKTIONSFLÄCHE
KF: 220.88 m²
6.80 % DER BGF



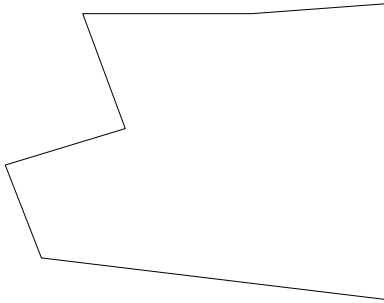
204

GRUNDFLÄCHENANALYSE EBENE -1

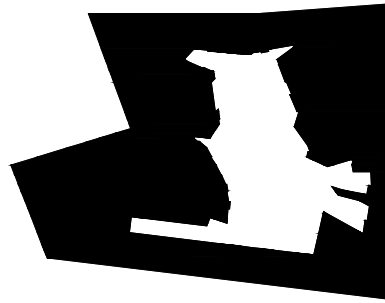
FLÄCHENVERHÄLTNISSE VISUALISIERT
%



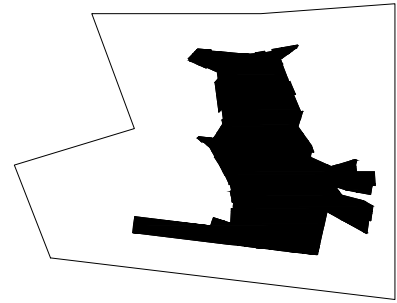
PARZELLE
 FBG: 5972,54 m²



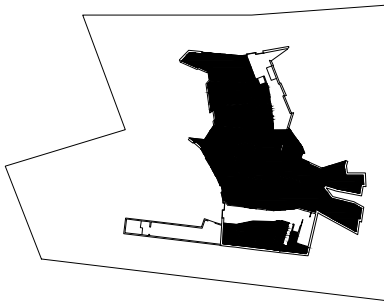
FREIFLÄCHE
 FF: 4450.03m²
 74.51 % DER FBG



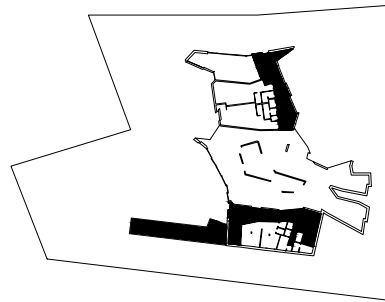
BRUTTO-GRUNDFLÄCHE
 BGF: 1522.51 m²
 25.49 % DER FBG



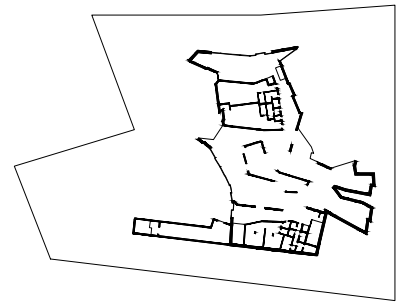
NUTZFLÄCHE
 NF: 1063.97 m²
 69.88 % DER BGF



VERKEHRSFLÄCHE
 VF: 334.95m²
 22.00 % DER BGF

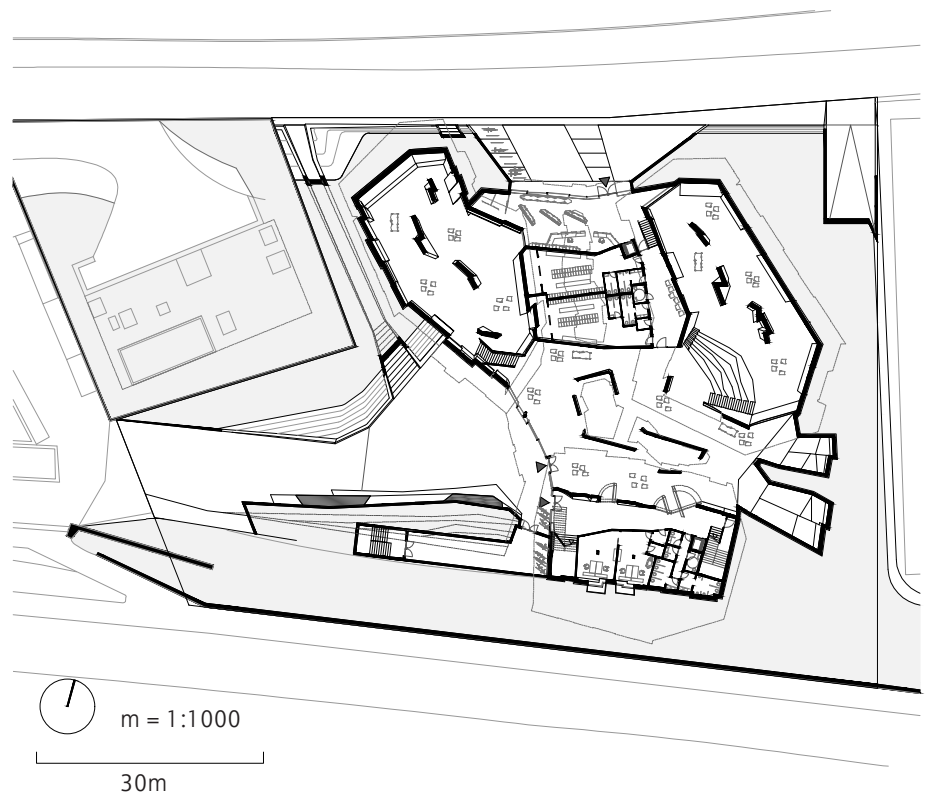
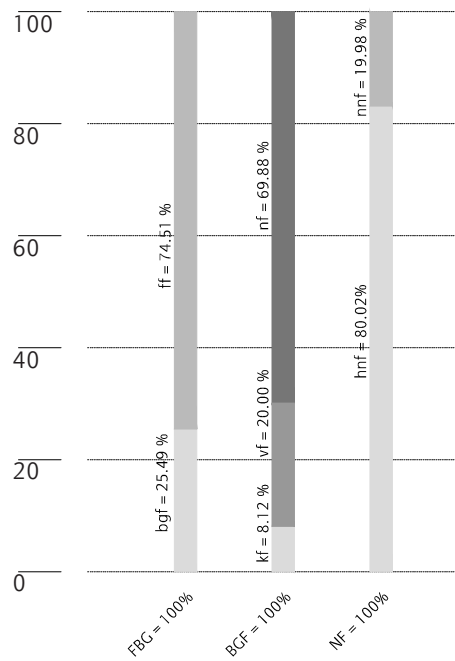


KONSTRUKTIONSFLÄCHE
 KF: 123.59 m²
 8.12 % DER BGF

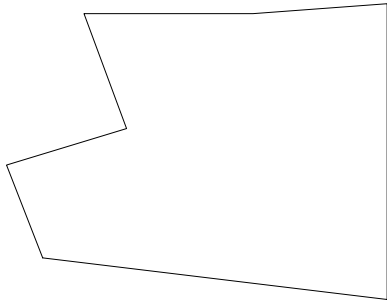


GRUNDFLÄCHENANALYSE EBENE 0

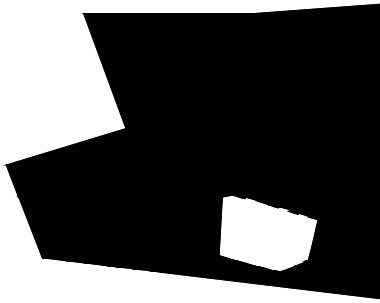
FLÄCHENVERHÄLTNISS E VISUALISIERT
 %



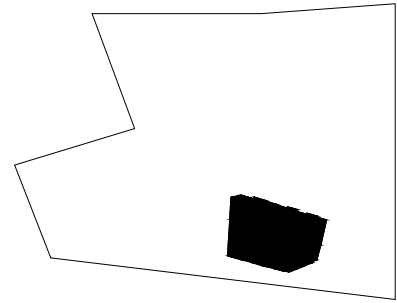
PARZELLE
FBG: 5972,54 m²



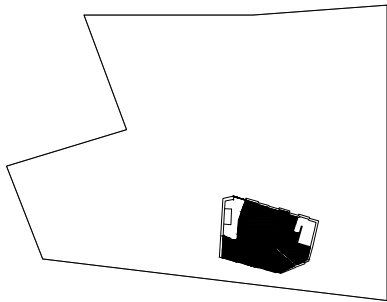
FREIFLÄCHE
FF: 5583.02m²
93.48 % DER FBG



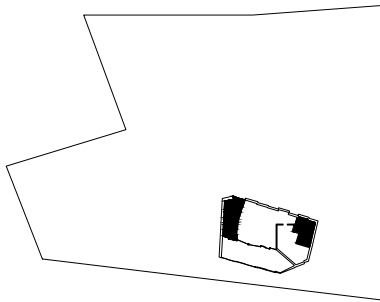
BRUTTO-GRUNDFLÄCHE
BGF: 389.52 m²
6.52 % DER FBG



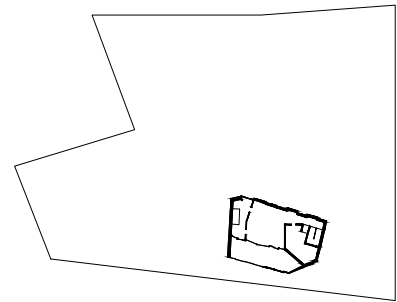
NUTZFLÄCHE
NF: 274.12 m²
70.37 % DER BGF



VERKEHRSFLÄCHE
VF: 73.96m²
18.99 % DER BGF



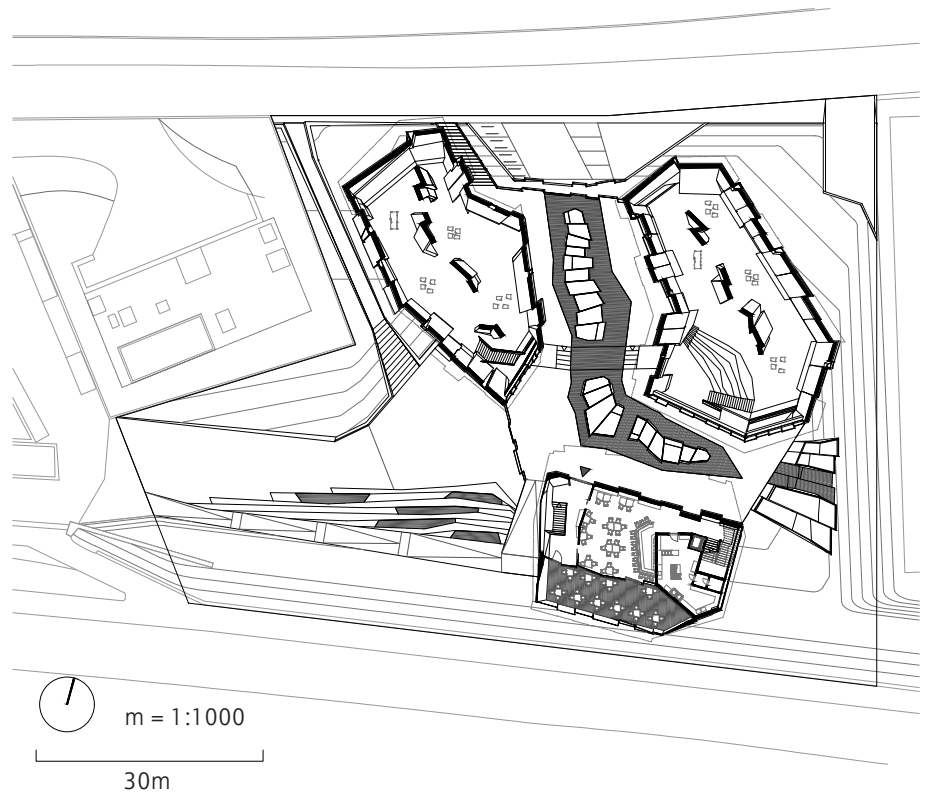
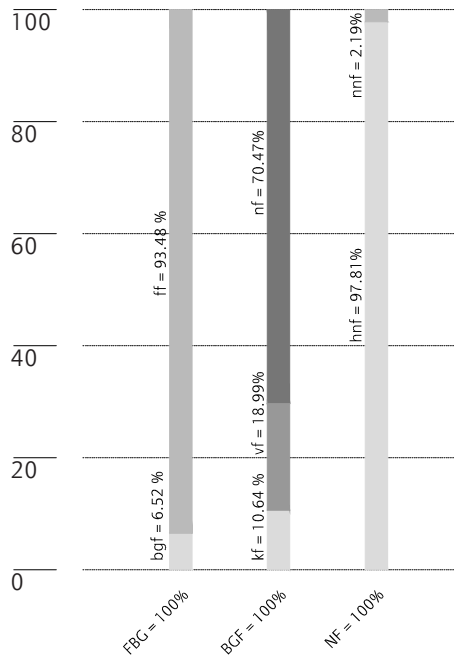
KONSTRUKTIONSFLÄCHE
KF: 41.44 m²
10.64 % DER BGF



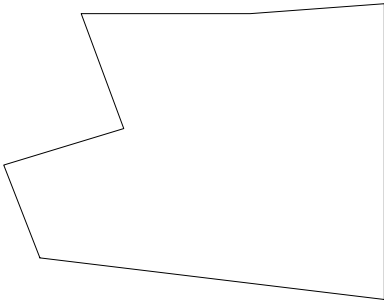
206

GRUNDFLÄCHENANALYSE EBENE +1

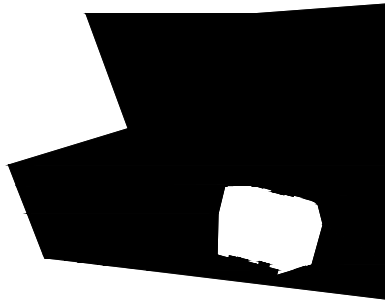
FLÄCHENVERHÄLTNISSE VISUALISIERT
%



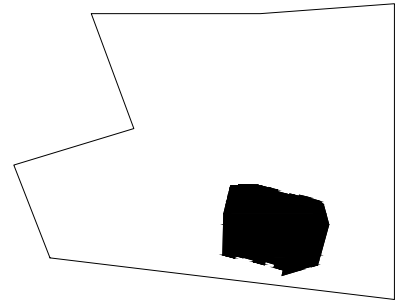
PARZELLE
FBG: 5972,54 m²



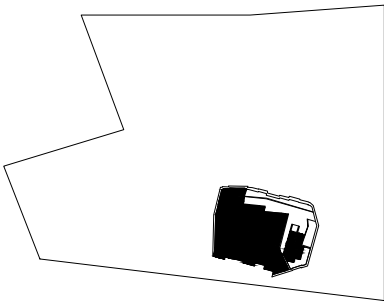
FREIFLÄCHE
FF: 5463.66m²
91.48 % DER FBG



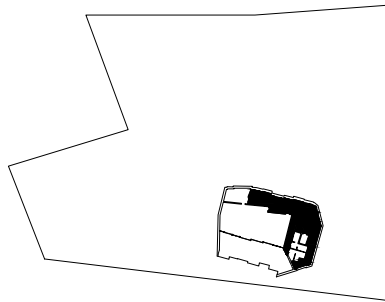
BRUTTO-GRUNDFLÄCHE
BGF: 508.88 m²
8.52 % DER FBG



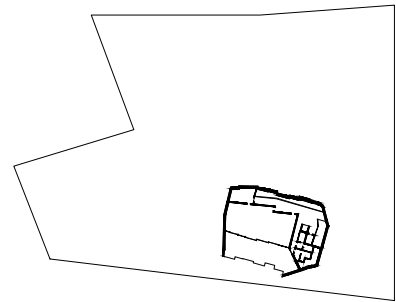
NUTZFLÄCHE
NF: 322.54 m²
63.38 % DER BGF



VERKEHRSFLÄCHE
VF: 131.50m²
25.84 % DER BGF

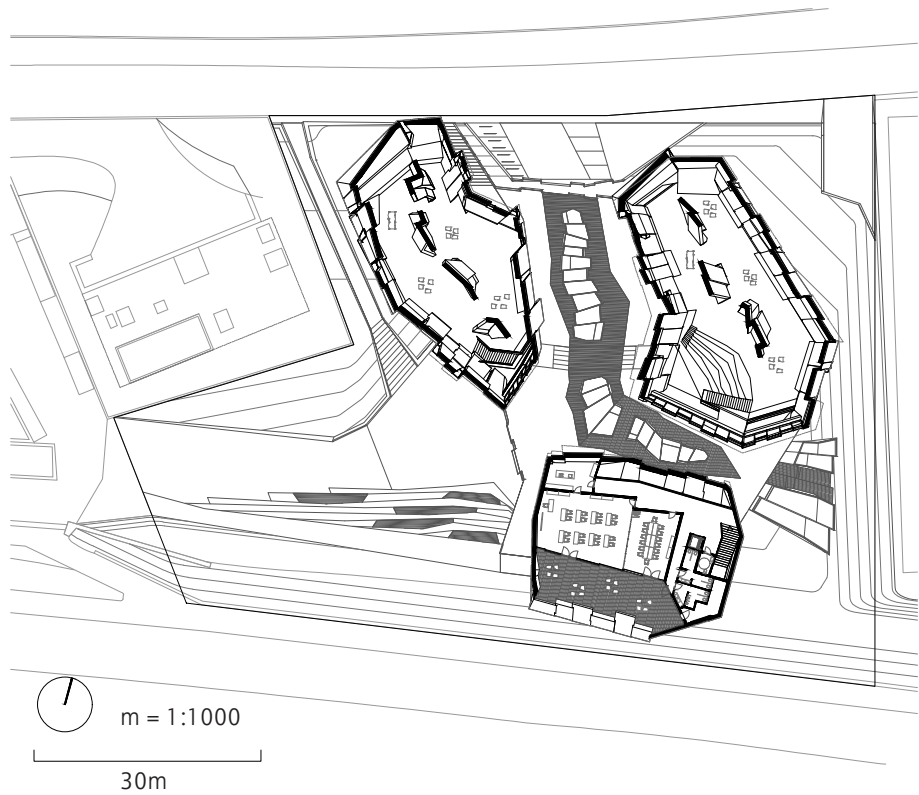
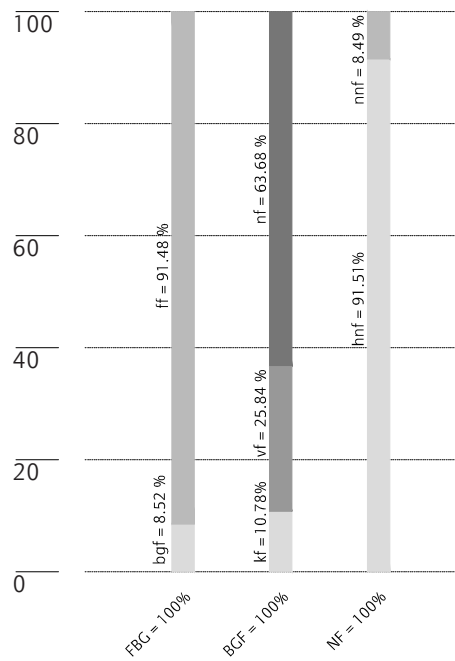


KONSTRUKTIONSFLÄCHE
KF: 54.84m²
10.78 % DER BGF



GRUNDFLÄCHENANALYSE EBENE +2

FLÄCHENVERHÄLTNISS E VISUALISIERT
%



LEBENS LAUF



| | | |
|---|---|-----------------------|
| | 15.09.1975 | Geburtsdatum |
| | Krems an der Donau | Geburtsort |
| | Österreich | Nationalität |
| | VS, Volksschule Straß, 1981 - 1985 | Schulbildung |
| | HS, Hauptschule Etsdorf, 1986 - 1990 | |
| | PL, Polytechnischer Lehrgang, 1991 | |
| | Berufsschule für Tischler, 3 Klassen | Berufsausbildung |
| | Meisterklasse für Tischler, 1997/98 | |
| | Unternehmerprüfung abgelegt am 15. Juni 1998 | Beruflicher Werdegang |
| HLA Aufbaulehrgang für Möbeldesign und Innenarchitektur in Pöchlarn / St. Pölten, 1999 - 2001 | Diplom und Reifeprüfung mit Auszeichnung abgelegt am, 29. Juni 2001 | |
| | | |
| | Lehre als Tischler bei Dr. Gerhard Maly KG, Zöbing von 1991 bis 1994 | Beruflicher Werdegang |
| | Lehrabschlussprüfung abgelegt am, 18. Juni 1994 | |
| | Tischergeselle bei Dr. Gerhard Maly KG, Zöbing vom 19. Juni 1994 bis 5. Juni 1995 | |
| | Präsenzdienst vom 6. Juni 1995 bis 5. Februar 1996 | |
| | Tischergeselle bei Dr. Gerhard Maly KG vom 6. Februar 1996 bis 2. September 1997 | |
| | Meisterprüfung abgelegt am 10. Juli 1998 | |
| | Tischermeister und Produktionsleiter bei Dr. Gerhard Maly KG, 1998 - 1999 | |
| | technischer Angestellter, Entwicklungsabteilung bei Svoboda Büromöbel, St. Pölten, 2002 | |
| | seit 2007 selbständige Tätigkeit, Visualisierung & CAD, Bauberatung | |
| | als Freelancer für Wittmann Möbelwerkstätten u. Arch. DI. Alice Koller, Koller+Kerzendorfer | |
| | Diplomstudium, Architektur, TU-Wien, 2002 - 2007 | Studium |
| | 1. Diplomprüfung, April 2006 | |
| | Diplom, November 2015 | |
| | Autodesk AutoCAD Architecture | Kenntnisse |
| | Autodesk 3ds Max | |
| | ArchiCAD | |
| | Photoshop | |
| | Indesign | |
| | Illustrator | |
| | MS Office | |
| | GEQ-Energieausweis-Software | |