



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna | Austria

DIPLOMARBEIT

Springboard Marsbach

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

Ao.Univ.-Prof.i.R. Mag.arch. Dr.techn. Christa Illera

E253

Institut für Architektur und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Joachim Hölzl

9918024

Wien, am 2.11.2015

Springboard Marsbach ist die Konzeption eines in einer Waldlichtung im Hang gelegenen Hotelkomplexes, der neben seiner klassischen Funktion als Beherbergungsbau für Touristen auch Quartier und Sportstätte für den ortsansässigen Paragleitschirmclub ist.

In den Donauleiten im westlichen Mühlviertel in Oberösterreich werden nördlich des Flusses eine eigens gerodete Waldfläche, sowie die oberhalb anschließenden Felder von Gleitschirmseglern als Absprungbasis und Soaring-Zone (Aufwindbereich nach dem Abheben, in dem der Übergang in den Gleitflug erfolgt) genutzt. Allerdings mangelt es bisweilen sowohl an einem ordentlich befestigten Zugang zur Absprungstelle, die nur durch einen Land- und Forstwirtschafts-, bzw. Wanderweg erschlossen wird, vor allem aber an einer Unterbringungsmöglichkeit für Sportgeräte und einem sozialen Treffpunkt, beispielsweise in Form eines Vereinslokals.

DE

Dieser Mangel wird mit dem Springboard behoben und somit durch die Bebauung der Waldlichtung eine Lücke im sprichwörtlichen Sinn gefüllt. Die Funktionen von Anlauf- und Absprungrampe werden auf die teilweise begehbare Dachfläche des neuen Gebäudes verlagert, unter der Räumlichkeiten für die Sportler des Gleitschirmclubs kombiniert sind mit denen einer Hoteleinrichtung samt Gastronomie und Zimmereinheiten in Form eines Systems aus Boxen und Gangröhren, die in einem großzügigen Foyer zusammengeführt werden.

Dieses Erschließungssystem in einem Hang von bis zu 35° Neigung ist ein ebenso zentraler Entwurfparameter wie die Tragwerkskonstruktion für das überbordende Dach, welches dadurch selbst, neben seiner funktionalen Rolle für das Paragleiten, einen wesentlichen gestalterischen Aspekt im Entwurf einnimmt. Das Gebäude wird somit in einer Landschaft aus Feldern und Wäldern zu einer Markierung, die sowohl für die Gleitschirmsegler in der Luft als auch - bedingt und begünstigt durch die exponierte Hanglage - vom Donauufer aus gut sichtbar ist.

Springboard Marsbach is the conception of an hotel complex which is located at a hillside situation in a forest clearing. In addition to its classical functions as accommodation for tourists it is also used as quarters and sports facility for the local paragliding club.

In the leanings of the Danube in the western of Upper Austria, north of the river paragliders use a specially deforested area plus the fields above as springboard and soaring-zone for the transfer into the glide after take-off. However there is a lack of neat paved access towards the springboard, that is why you have to take a walk on an agricultural or forestry trail. But most notably, a placement for sports equipment is missing as well as a gathering place for people, for example in a specially lodging therefor.

EN

This taint is patched by building the springboard in the forest clearing. That is meant to fill the gap. The functions of a ramp for acceleration and take-off are transferred on to the partially accessible roof of the new building. Beneath this roof the spaces for the sportsmen of the paragliding club are combined with those of some hotel business, including gastronomy and apartments combined by a system of boxes and tubes, which are entering a generous foyer.

This access system situated in a slope side up to 35° is one of the central design parameters as well as the construction for the overhanging roof. In addition to its functional part for paragliding, the roof itself gets one of the topics of design. Situated among fields and woods, that way the building gets to a landmark, good visible for the paragliders in the air and also - because of its exposed location in a slope - from the riverside of the Danube. Mulibus, consupio, simplic retis; nestam atum poretiena, verte no. Vividii

Inhalt		Seite
1	Überblick	4
2	Gleitschirmsegeln	5
2.1	Geschichtlicher Überblick	
2.2	Ausrüstung	
2.3	Das Fliegen: Flugphasen, Vorgangsweisen	
2.3.1	Starten	
2.3.2	Fliegen	
2.3.3	Landen	
2.4	Gleitschirmclub Marsbach	
3	Planungsgebiet	8
3.1	Gelände	
3.2	Strassen- und Wegekonzept	
	Lageplan	11
4	Entwurf	14
4.1	Entwurfskomponenten	
4.2	Strategie, Form, Intention	
4.2.1	Verlagerung von Flächen/Wegen	
4.2.2	Formfindung Geschossebenen	
4.2.3	Erschließen und Durchdringen	
4.2.4	Form und Geometrie der Dachhülle	
4.3	Tragwerksentwurf - Arbeitsmodell	
5	Tragsystem	18
5.1	Tragwerk Basis	
5.2	Hauptträger	
5.3	Diagonalaussteifungen	
5.4	Tragsystem Querschnitt	
5.5	Dachträger	
5.6	Projektionsgleichheit, Horizontalität der Hauptträger	
5.7	Trägerroste	
6	Zimmermodule, Ebenen	27
7	Hülle	28
7.1	Hülle innen	
7.2	Hülle aussen	
7.3	Hülle Querschnitt	
7.4	Innere Hülle - Klimaschlauch	
7.5	Fassade	
7.6	Belichtung	
7.6.1	Belichtungsstrategien	
7.6.2	Belichtung Logisbereich, Grundrissgestaltung	
7.6.3	Entlüftung	
8	Erschließung vertikal	33
9	Flächen- und Erschließungskonzept	34
9.1	Flächen und Wege öffentlich	
9.2	Flächen und Wege Personal	
9.3	Flächen und Wege Logisbereich	
10	Pläne	39
11	Perspektiven 3D-Modell	51
12	Verzeichnis	52
12.1	Literaturverzeichnis	
12.2	Quellenverzeichnis	
12.3	Abbildungsverzeichnis	
12.4	Planverzeichins	

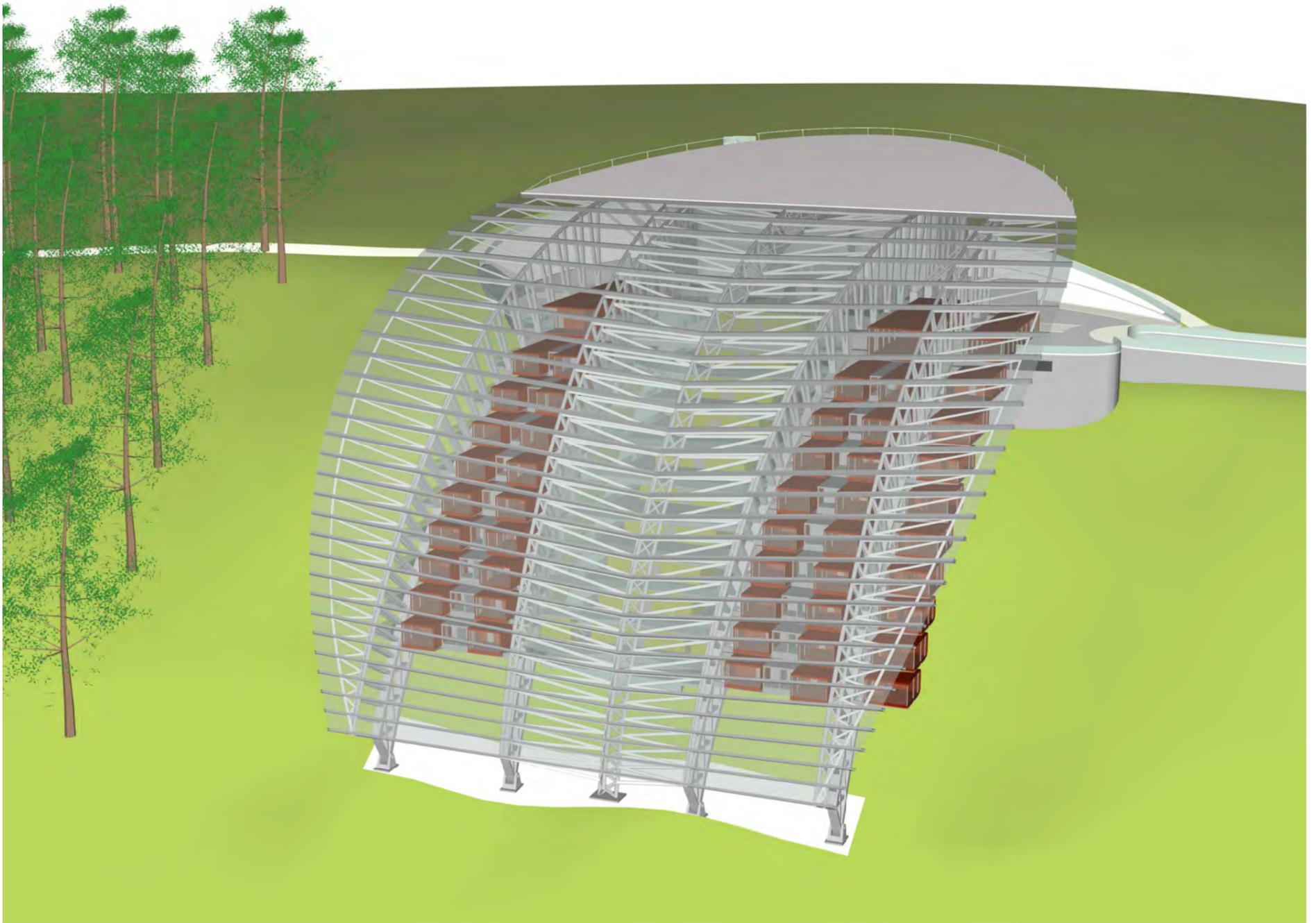


Abb. 1.1
Perspektive 3D-Modell vorne

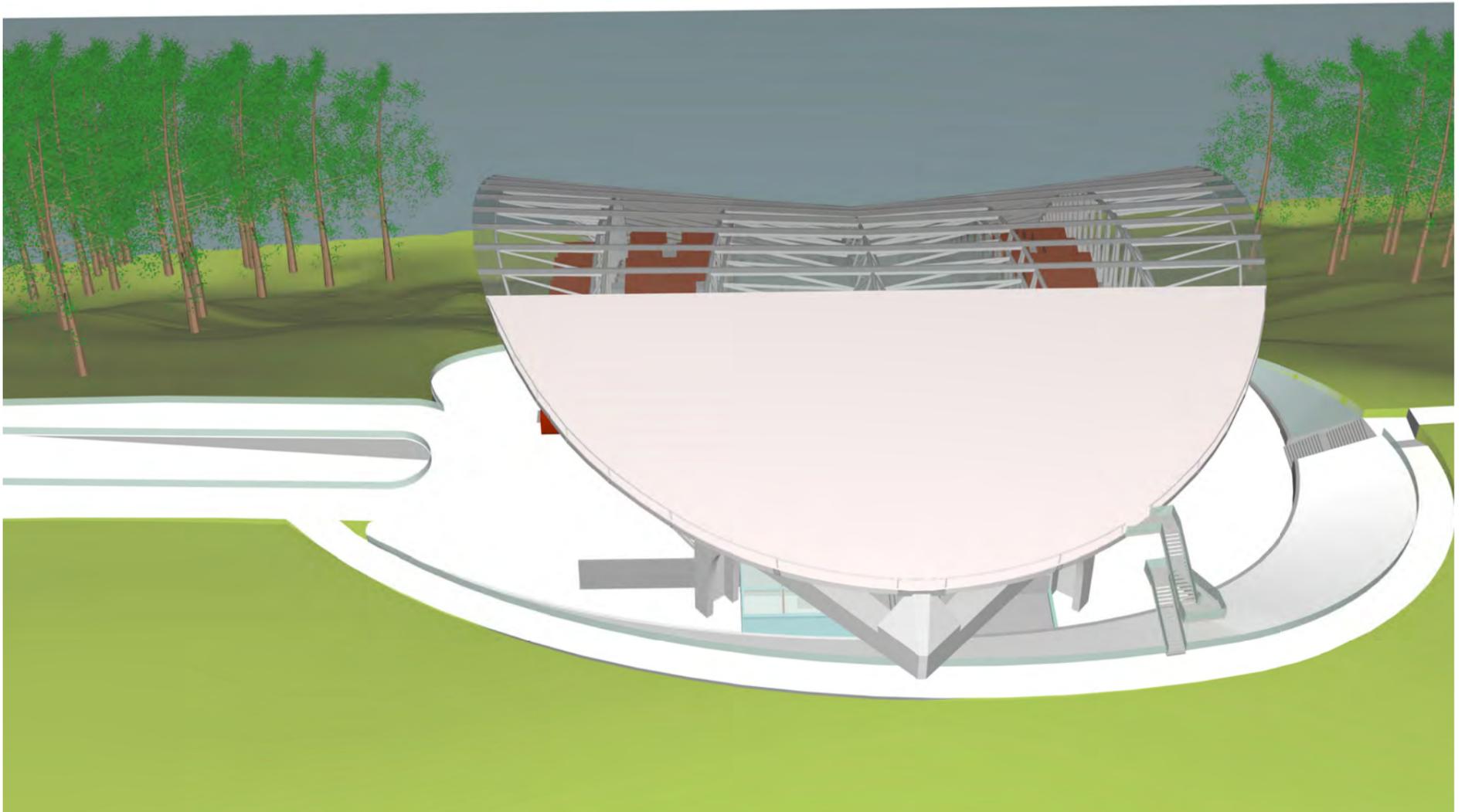


Abb. 1.2
Perspektive 3D-Modell oben

2 Gleitschirmsegeln

Gleitschirmsegeln ist eine Luftsportart und bezeichnet das Segeln oder Fliegen mit einem Gleitschirm, wobei der Pilot in einem Gurtzeug unter dem Schirm, mit dem er durch Leinen verbunden ist, sitzt oder liegt. Synonym werden auch die Begriffe Gleitsegelfliegen oder Paragleiten verwendet.

2.1 Geschichtlicher Überblick

Die Geschichte des Gleitschirmsegelns beginnt in den 1960er Jahren mit dem sogenannten Sailwing des US-amerikanischen Air-Force-Piloten David Barish. Dieses Gleitsegel gilt als der erste „echte“ Gleitschirm und ist wiederum eine Weiterentwicklung eines von der NASA patentierten dreibogigen, rechteckigen Einzelflächen-Fallschirms. Barish bezeichnete die neue Sportart als Slope Soaring (Hangfliegen), stieß damit aber nur auf geringe Resonanz.

Die Entwicklung des Gleitsegelns brach damit aber nicht ab, sondern setzte sich, unter Verwendung von geeigneten Flächenfallschirmen, vorübergehend als Spezialdisziplin des Fallschirmsports fort. Ab den 1970er Jahren schließlich setzte sich die Idee des Gleitsegelns auch in Europa durch. Bei diesem sogenannten Bergfliegen erfolgten die Starts wegen der geringen Gleitleistung der verwendeten Flächenfallschirme vornehmlich in sehr steilem Gelände. Die damaligen Flüge waren im Wesentlichen auf schnelles Hinabfliegen ins Tal begrenzt und wurden gerne als kontrollierte Abstürze bezeichnet. Dies waren sie jedoch keinesfalls, denn die verwendeten Flächenfallschirme waren zum damaligen Zeitpunkt bereits weitgehend ausgereifte und gut steuerbare Systeme und den ersten, ab den 1980er Jahren entwickelten Gleitschirmen durchaus überlegen was flugtechnische Eigenschaften betrifft. Vor allem das Starten war auch mit den ersten Gleitschirmen noch eine große Herausforderung und mit den bergfliegenden Fallschirmen durchaus vergleichbar. Erst mit der erfolgreichen technischen Weiterentwicklung der speziell auf die Verwendung zum Gleitsegeln zugeschnittenen Gleitschirmen setzte sich das Gleitschirmsegeln schließlich als eigene Sportart durch.

Mittlerweile haben sich Fallschirme und Gleitschirme aufgrund aerodynamischer und technischer Anforderungen der jeweiligen Sportart so weit auseinanderentwickelt, dass ein Fallschirm für Bergstarts ebenso ungeeignet ist, wie ein Gleitschirm für Fallschirmabsprünge.

Die jüngste Entwicklung im Gleitschirm-Bereich repräsentiert das Speed Flying, bei dem die Fläche der Schirme wiederum stark verkleinert ist, um durch den verringerten Luftwiderstand eine größere Geschwindigkeit zu erreichen.

2.2 Ausrüstung

Sämtliche Ausrüstungsgegenstände sowie der Gleitschirm selbst werden üblicherweise in einem Rucksack verstaut und transportiert. Ein Starten kann also prinzipiell von jedem Ort aus erfolgen, den man zu Fuss erreichen kann. Dieser Rucksack wiederum wird beim Flug selbst mitgeführt, um nach erfolgter Landung den Schirm wieder darin zu verpacken.

Gleitschirm

Zur Ausrüstung eines Gleitschirmpiloten gehört in erster Linie der Gleitschirm. Dieser besteht aus einer Kappe, die durch Leinen mit dem sog. Gurtzeug verbunden ist. Die Kappe wiederum besteht aus einer zweilagigen Tragfläche, dem Ober- und Untersegel. Das Material ist üblicherweise ein Nylon-Stoff, der für eine bessere Luftundurchlässigkeit zusätzlich beschichtet ist, aber auch der Schutz des Materials gegen mechanische Beanspruchung und UV-Licht-bedingte Alterung wird dadurch gewährleistet.

Zur besseren Formgebung ist die Kappe durch Profiltteile in viele Kammern unter-

teilt, welche in Flugrichtung angeordnet und an der Hinterkante verschlossen sind. Dies verleiht dem Gleitschirmen zusammen mit der von vorne einströmenden Luft das notwendige Flügelprofil. Dadurch entsteht schließlich der für das Fliegen notwendige Auftrieb. Zugbänder leiten die Kräfte vom Obersegel innerhalb der Gleitschirmkappe an die Aufhängungspunkte der Leinen, welche sich an der Segelunterseite befinden und in mehreren Ebenen herab zu den Traggurten führen. Eingesetzt werden hierfür zumeist dünne, mit Nylon ummantelte Fasern mit einer hohen Reißfestigkeit.

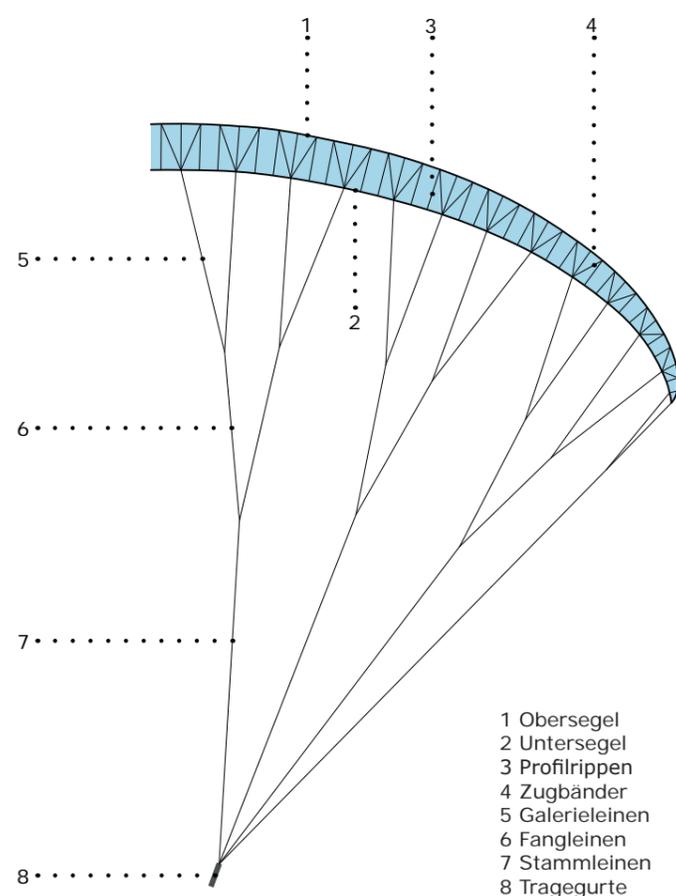


Abb. 2.1
Gleitschirm: Schematischer Aufbau

Gurtzeug

Das sogenannte Gurtzeug ist der Sitz, mit dem der Pilot mit dem Gleitschirm verbunden ist. Mittels Karabinerhaken werden die Tragegurte des Schirms eingehängt. Hinter und unter dem Sitz verbirgt sich ein Protektor in Form eines Schaumstoffkissens oder Airbags, der unsanftes Aufsetzen auf dem Boden mildern und somit Verletzungen vorbeugen soll. Ein weiterer Teil der Sicherheitsausrüstung ist ein Rettungs-

fallschirm, der den Piloten im gebremsten, meist senkrechten Herabgleiten zum Erdboden zurückbringen soll, wenn der Gleitschirm nicht mehr flugfähig ist. Dieser Notfallschirm ist normalerweise im Rücken- teil oder an der Seite des Gurtzeugs angebracht, kann aber auch in einem kleinen Frontcontainer vor dem Piloten montiert sein.

Technische Hilfsmittel

Viele Gleitschirmpiloten nutzen als technisches Hilfsmittel ein sog. Variometer, um die eigenen Steig- und Sinkwerte sowie die Flughöhe ermitteln zu können. Vor allem bei Langstreckenflügen verwenden viele auch ein GPS-Gerät zur Positionsbestimmung und Flugaufzeichnung. Kombinationsgeräte, die beide Funktionen vereinen sind mittlerweile etabliert.

Manche Piloten führen zusätzlich ein Funkgerät mit. Dieses dient allerdings meist

lediglich der privaten Kommunikation. Flugfunk ist bei dieser Art von Fliegerei nur in bestimmten Fällen notwendig und wird eher selten auf Langstreckenflügen genutzt. Gerade das Fluggebiet Marsbach stellt jedoch so einen Fall dar, da es in unmittelbarer Nähe der Donau liegt, die auch ein Luftverkehrsweg ist und daher ggf. eine Flugverkehrskontrollfreigabe eingeholt werden muss.

Bekleidung

Zur Bekleidung werden warme, winddichte Textilien, zum Beispiel Gore-Tex, verwendet, da es mit zunehmender Flughöhe kälter wird (ca. 1°C pro 100 Höhenmeter).

Schuhe mit hohem Schaft als Knöchelschutz und ein obligatorischer Helm gehören ebenso zur Ausrüstung, wie ein Paar Handschuhe.



Abb. 2.2
Gleitschirmpilot mit Gurtzeug

Wie praktisch bei jeder Form der Luftfahrt gibt es auch im Gleitschirmsegeln die drei grundsätzlichen Abschnitte: Starten, Fliegen, Landen. Dabei werden v.a. in der Start- und Flugphase unterschiedliche Strategien und Ausführungsweisen verwendet.

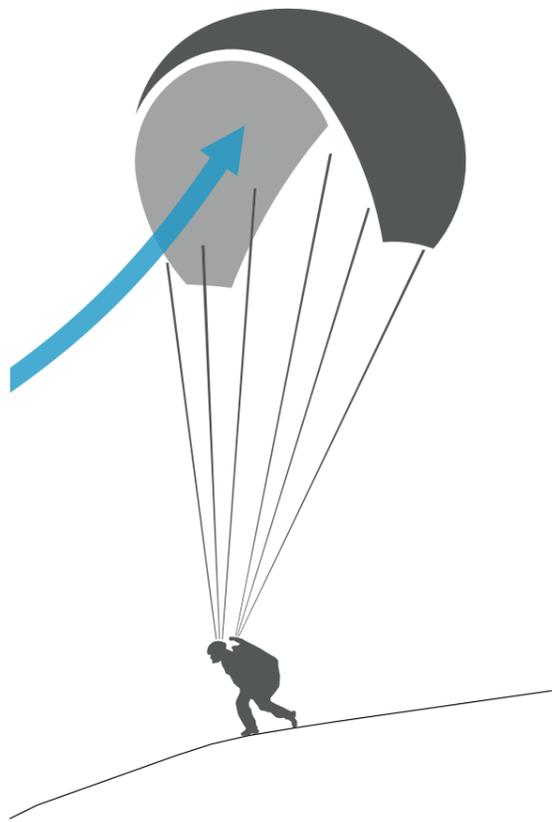


Abb. 2.3
Vorwärtsstart

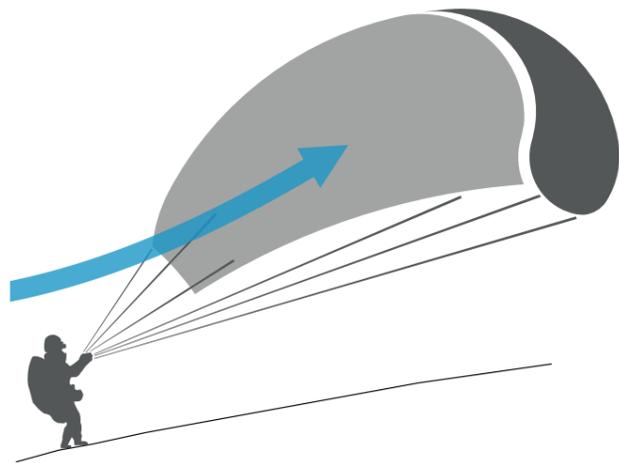


Abb. 2.4
Rückwärtsaufziehen

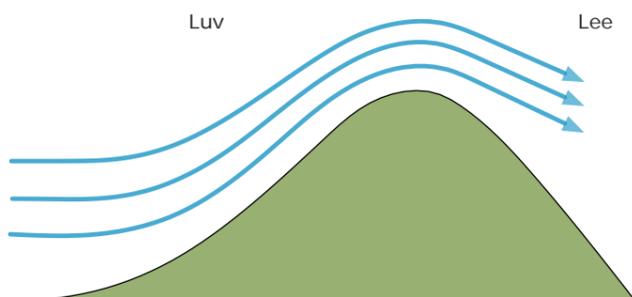


Abb. 2.5
Aufwind im Luv-Bereich eines Bergs

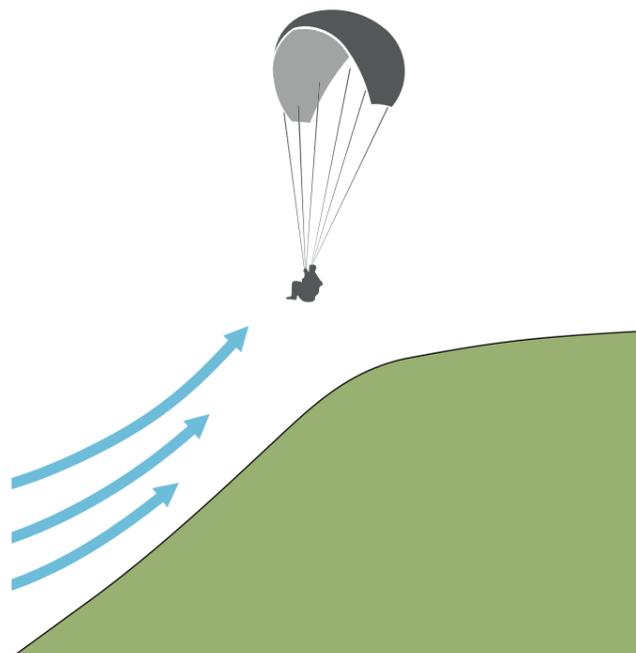


Abb. 2.6
Soaring

2.3.1 Starten

Beim Gleitschirmsegeln unterscheidet man prinzipiell drei unterschiedliche Startarten:
 - vom Hang
 - an steilen Küstenabschnitten
 - mit einer Schleppwinde
 Im Fluggebiet Marsbach wird durch die topographischen Gegebenheiten vom Hang

Vorwärtsstart (Alpinstart)

Der Pilot steht entgegen der Windrichtung, den Gleitschirm hinter sich, und läuft langsam los. Durch den Zug an den vorderen Tragegurten über die Leinen wird das Segel mit Luft gefüllt, der Gleitschirm formt sich zu einem Flügel mit aerodynamischem Profil und steigt über den Piloten. Jetzt sorgt ein kontrolliertes, den Windverhältnissen angepasstes Bremsen dafür, dass der

Rückwärtsaufziehen

Hier steht der Pilot mit dem Gesicht zum Gleitschirm, den Aufwind im Rücken. Durch Zug an den vorderen Leinen beginnt die Gleitschirmkappe nun wie beim Vorwärtsstart über den Piloten zu steigen. Hat die Kappe den Scheitelpunkt erreicht, muss sich der Pilot in Flugrichtung ausdrehen und kann gegen den Wind loslaufen und abheben wie beim Vorwärtsstart.

2.3.2 Fliegen

Steuern lässt sich der Gleitschirm durch Gewichtsverlagerung und eine rechte und linke Steuerleine. Zieht der Pilot an einer dieser Steuerleinen, wird der Gleitschirm einseitig angebremsst und lenkt in Richtung der angebremssten Seite in eine Kurve. Verlagerung des Gewichts zur kurveninneren Seite unterstützt das Einleiten einer Kurve zusätzlich. Langgezogene, flache Kurven können auch allein durch Gewichtsverlagerung geflogen werden. Werden beide Steuerleinen gezogen so bewirkt es ein Abbremsen des Fluggerätes. Dies wird insbesondere beim Starten und Landen sowie zum Erreichen des geringsten Sinkens eingesetzt.

Durch ein fußgesteuertes Seilzugsystem, dem Beschleuniger oder Speedsystem kann der Pilot den Anstellwinkel des Gleitschirms beeinflussen. Durch das Betätigen dieser Vorrichtung wird die „Kappennase“ nach unten gezogen. Der kleinere Anstellwinkel zur anströmenden Luft bewirkt durch den sinkenden Luftwiderstand eine erhöhte Vorwärtsgeschwindigkeit aber auch ein stärkeres Sinken.

Der Beschleuniger wird eingesetzt, um schneller voran zu kommen, z. B. um Gebiete mit sinkenden Luftmassen (Fallwinde) schnell verlassen zu können, um bei starkem Gegenwind nicht nach hinten abgetrieben zu werden oder um Talquerungen schneller überfliegen zu können. Ausserdem hilft die erhöhte Vorwärtsgeschwindigkeit, ein Gebiet schneller nach Aufwinden absuchen zu können.

Da der Pilot und der Gleitschirm schwerer als die umgebende Luft sind, kann mit dem Gleitschirm in ruhiger Luft der Schwerkraft

gestartet, weshalb im Folgenden ausschließlich auf diese Möglichkeit des Startens eingegangen wird. Hier gibt es wiederum zwei unterschiedliche Strategien, die jeweils abhängig von der Steilheit des Startgeländes und den Windverhältnissen gewählt werden.

Schirm am Scheitelpunkt über dem Piloten stehen bleibt. Ein Kontrollblick zeigt ihm, ob die Kappe komplett gefüllt über ihm steht und keine Leinen verheddert sind. Dann beschleunigt der Pilot weiter durch Vorwärtslaufen. Ab einer Geschwindigkeit von ca. 20 km/h fängt der Schirm an zu tragen und hebt den Piloten in die Luft.

Bei dieser Startmethode ist es für den Piloten einfacher, das Aufsteigen der Kappe zu kontrollieren und Feinkorrekturen durchzuführen. Deswegen empfiehlt sich diese Technik gerade bei stärkeren Windverhältnissen. Dagegen fehlt bei schwachem Wind ein ausreichender Luftstrom zum Füllen der Kappe.

folgend nur ein Abgleiten zum Boden erfolgen. Durch das Ausnutzen von Aufwinden kann allerdings an Höhe gewonnen werden. Hierbei ist zwischen thermischen und dynamischen Aufwinden zu unterscheiden. Thermische Aufwinde entstehen durch Temperaturdifferenzen der Luftmassen. Für das Zurücklegen von Langstrecken sind Aufwinde unter Wolken von besonderer Bedeutung. Sie entstehen durch die Kondensation aufsteigender feuchter Luft und können ihrerseits weitere Luftmassen ansaugen. Bei entsprechenden Windverhältnissen entstehen regelrechte Wolkenstraßen, die so abfliegbar sind.

Die Nutzung der dynamischen Aufwinde wird als Soaren bezeichnet. Hierbei werden die Wind-Strömungen ausgenutzt, welche von Hindernissen wie Bergflanken oder Steilküsten nach oben gerichtet werden. Das Soaring spielt also insbesondere in der ersten Phase nach einem Hangstart eine besondere Rolle, um so an Höhe zu gewinnen.

Der Pilot kann auf diese Weise schließlich von einem Aufwindgebiet zum nächsten fliegen. Für die mögliche Flugdistanz ist neben der Dichte, Intensität und Höhe der Aufwindbereiche auch die Windstärke, die Gleitleistung des Fluggeräts und die nutzbare Tageszeit maßgebend. Bei entsprechender Anwendung und Kombination der Techniken kann der Pilot stundenlang in der Luft bleiben. Es lassen sich so auch größere Strecken (bis zu mehreren hundert Kilometern) zurücklegen.

2.3.3 Landen

Das Landen steht naturgemäß am Ende jedes Fluges. Viele Fluggebiete, so auch Marsbach haben explizite Landeplätze, an denen Windrichtungsanzeiger die Beobachtung der Luftströme ermöglichen. Beim Streckenflug verlässt man die Nähe des Startberges. Falls kein ausgewiesener Gleitschirm-Landeplatz in der Nähe ist, sucht sich der Pilot eine geeignete Stelle für eine Außenlandung.

Sobald der Pilot in der Nähe des anvisierten Landeplatzes angekommen ist, plant er passend zur Windrichtung die Landeeinteilung. In Anlehnung an die motorisierte Fliegerei wird zur Landung meist eine sogenannte Landevolte geflogen. Diese Landeeinteilung hat eine U-förmige Flugbahn und besteht aus einem Positionskreis, der seitlich versetzt zum geplanten Landepunkt ist. Hier erfolgt der Höhenabbau durch Kreisen. Im Gegenanflug führt die Flugbahn parallel zum geplanten Endanflug vom

Landepunkt weg, bis schließlich über den Queranflug im Endanflug entgegen der Windrichtung zum Aufsetzpunkt hingesteuert wird.

Am Landepunkt setzt der Pilot mit einer Laufbewegung oder sogar stehend auf den Boden auf.

Der gezielte Abbau der Höhe kann durch Variation verschiedener Elemente gesteuert werden: Man kann mehr oder weniger Positionskreise fliegen, den Gegenanflug und den Queranflug verlängern oder verkürzen, durch Einsatz der Bremsleinen die Flugbahn des Sinkflugs verlängern oder verkürzen und durch Aufrichten des Körpers den Luftwiderstand erhöhen. Beim gesamten Landevorgang wird der anvisierte Landepunkt regelmäßig angepeilt, um frühzeitig nötige Korrekturen der Flugbahn zu erkennen. Mit dieser Einteilung lässt sich eine punktgenaue Landung gut vorbereiten.

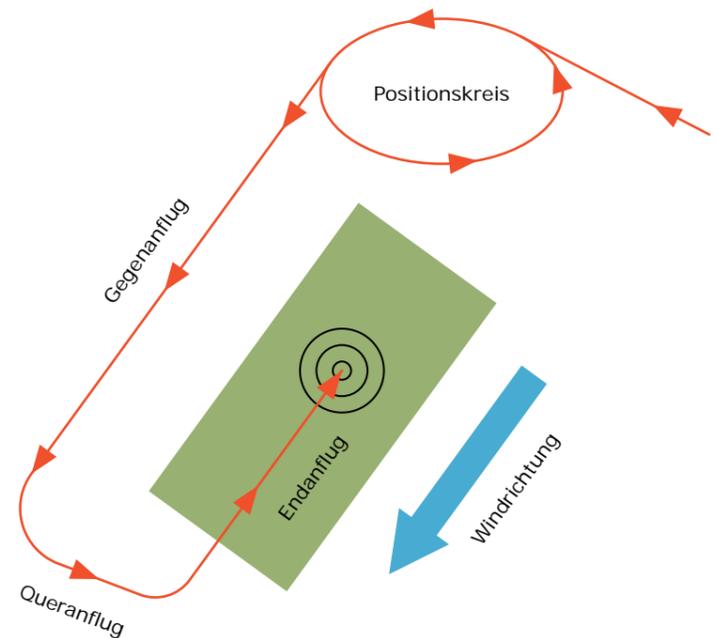


Abb. 2.7
Landeeinteilung

2.4 Gleitschirmclub Marsbach

Der Gleitschirmclub Marsbach ist ein bei der Bezirkshauptmannschaft Rohrbach eingetragener Verein und umfasst derzeit rund 80 Mitglieder aus Österreich und Deutschland.

Abgesehen von diesem offiziellen Vereinsstatus „spürt“ man von Vereinsleben im herkömmlichen Sinne wie es v.a. in ländlichen Gegenden der Fall ist nichts. Die Vereinmitglieder kennen zwar zu einem großen Teil einander und bestätigen ihre Vereinszugehörigkeit durch die Zahlung eines Mitgliedsbeitrags, abgesehen von alljährlich einmal stattfindenden Mitgliederversammlungen in einer nahegelegenen Gaststätte finden jedoch keine vom Club organisierten Treffen oder dergleichen statt. Dies wird natürlich dadurch verstärkt, dass es sich beim Gleitschirmsegeln abgesehen von möglichen Tandem-Flügen um eine explizite Einzelsportart handelt, unter anderem aber auch daran, dass durch das Fehlen eines Vereinslokals o.ä. erst gar kein Ambiente geboten ist, sich beispielsweise nach einem absolvierten Flug zu treffen.

Eine Medienpräsenz ist ebenfalls nicht geboten, eine Webseite zwar vorhanden, aber nur spärlich verwaltet. Nähere Informationen über das Fluggebiet einzuholen ist praktisch nur durch Vereinsmitglieder vor Ort möglich. Trotz allem erfreut sich das Fluggebiet auch bei Gatliegern großer Beliebtheit. Der Absprungort bietet sich durch stetigen thermischen Aufwind oberhalb der Donau für weite Streckenflüge an. Der Rekord liegt bei 150km bis Ingolstadt.

Fazit: Durch clubeigene Räumlichkeiten in der Nähe von Absprung- oder Landeort würde nicht nur das vereinsinterne Leben aufgewertet, sondern auch der Zugang für Gastflieger oder Touristen, die einfach nur zusehen wollen erleichtert.



Abb. 2.8 - 2.10
Startvorgang in Marsbach

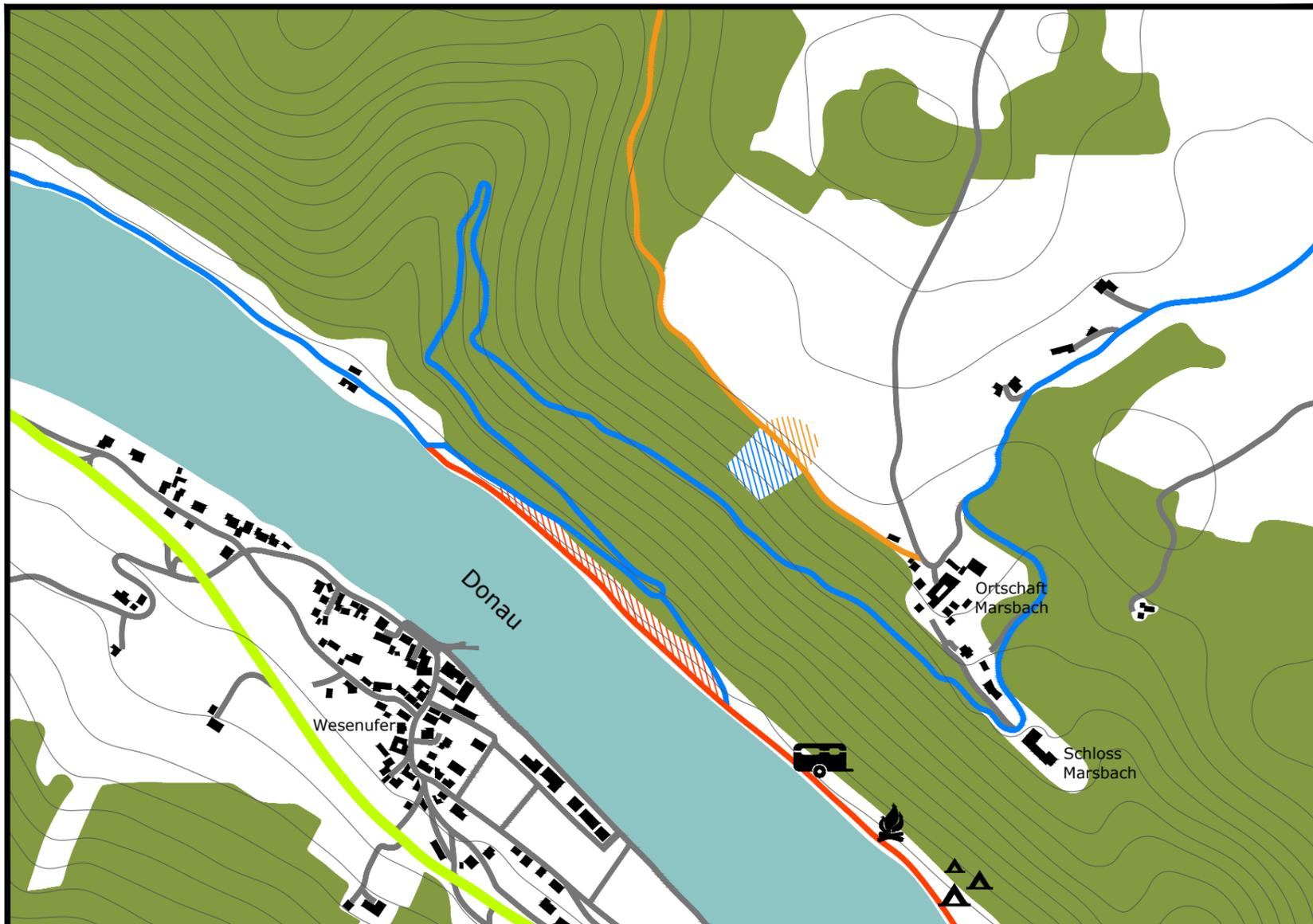


Abb. 3.3
Ausschnitt 2 Planungsgebiet

M 1:10 000 0 50 100 200 500 m

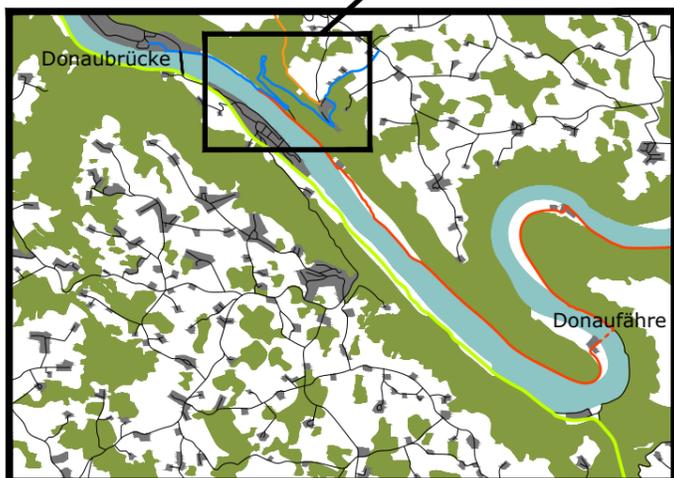


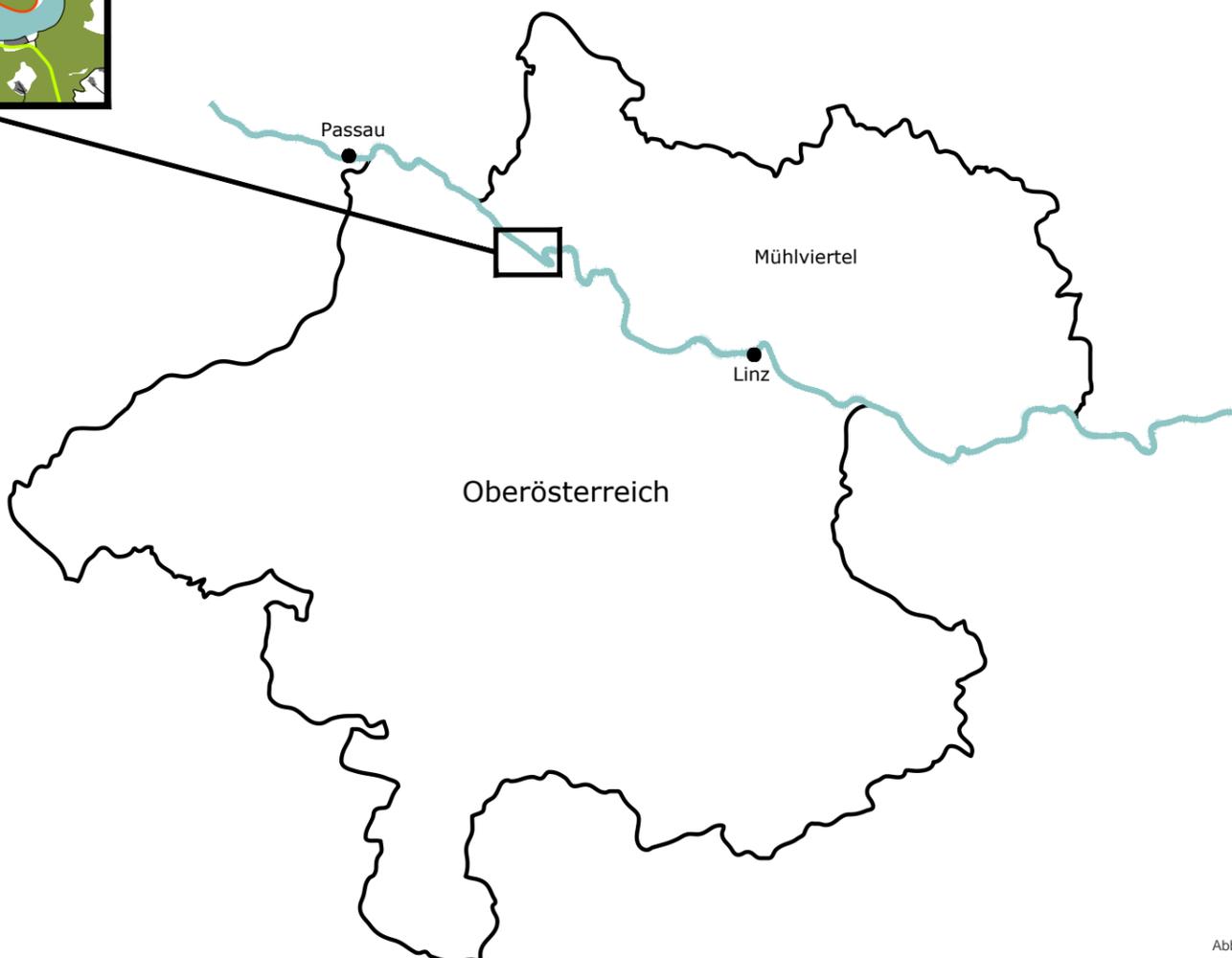
Abb. 3.2
Ausschnitt 1 Planungsgebiet

M 1:100 000 0 5 10 20 km

3.1 Lage, Umgebung

Das Planungsgebiet liegt im südwestlichen Mühltal unweit der Schlägener Donauschlingen zwischen Linz und Passau. Hier säumt eine dicht bewaldete Leiten beidseitig das Donauufer. Am südlichen Donauufer (Innviertel) verläuft die B130, eine Hauptverkehrsachse, von der aus die Donaubrücke Niederranna ins Mühltal

führt. Durch einen Höhenunterschied von etwa 240 m getrennt liegt oberhalb des nördlichen, hauptsächlich landwirtschaftlich genutzten Donauufers, die nach der dortigen Burg benannte Ortschaft Marsbach, von der aus man das Donautal über weite Strecken einsehen kann.



Die schmale Marsbacher Bezirksstraße bildet eine direkte Verbindung von der Ortschaft zum Flussufer.

Ein Radweg führt am mühltal Donauufer bis zu den Donauschlingen und wird nach einer Fährenüberfahrt auf innviertler Seite parallel zur B130 durchs Donautal bis Linz geführt.

Einige 100 m in westlicher Richtung von Marsbach entfernt liegt eine etwa 100x100 m große gerodete Waldfläche. Dieser Bereich, von wo aus bereits jetzt die Gleitschirmsegler ihre Flüge starten, bildet das Planungsgebiet für das Konzept von Springboard.

Direkt unterhalb dieser Lichtung verläuft am Donauufer parallel zu diesem ein schmaler Wiesenstreifen, der von den Paragleitern für die Erstlandung genutzt wird.

Abb. 3.1
Karte Oberösterreich



Abb. 3.5

1 Blick zur Donaubrücke



Abb. 3.6

2 Weg zum Startfeld



Abb. 3.7

3 Burg Marsbach

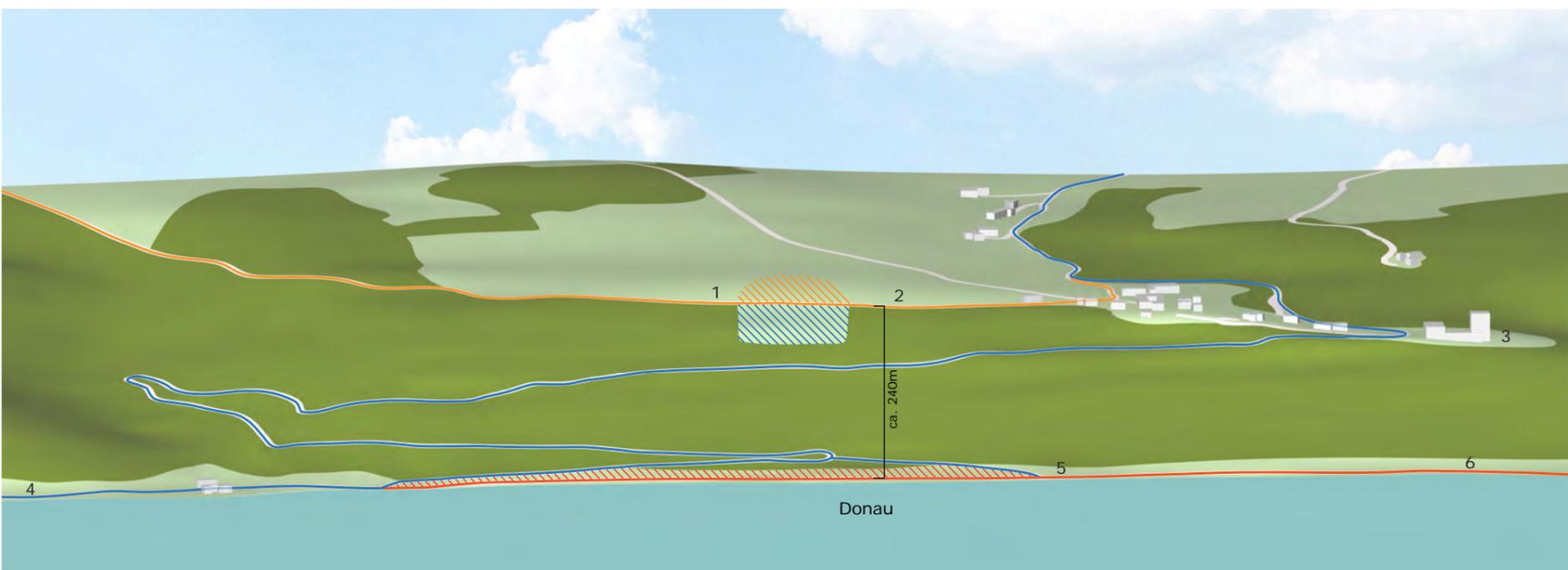


Abb. 3.4

Planungsgebiet - Frontperspektive



Abb. 3.8

4 Blick durchs Donautal



Abb. 3.9

5 Landestreifen/Anfahrt Marsbacher Bezirkstrasse



Abb. 3.10

6 Donauferradweg

3.1 Gelände



Abb. 3.11

Weg und Geländekante



Abb. 3.12

Blick von der Kante



Abb. 3.13

Waldlichtung/Soaring-Zone Frontansicht



Abb. 3.14

Anlauf- und Absprungfeld



Abb. 3.15

Waldlichtung/Soaring-Zone Seitenansicht

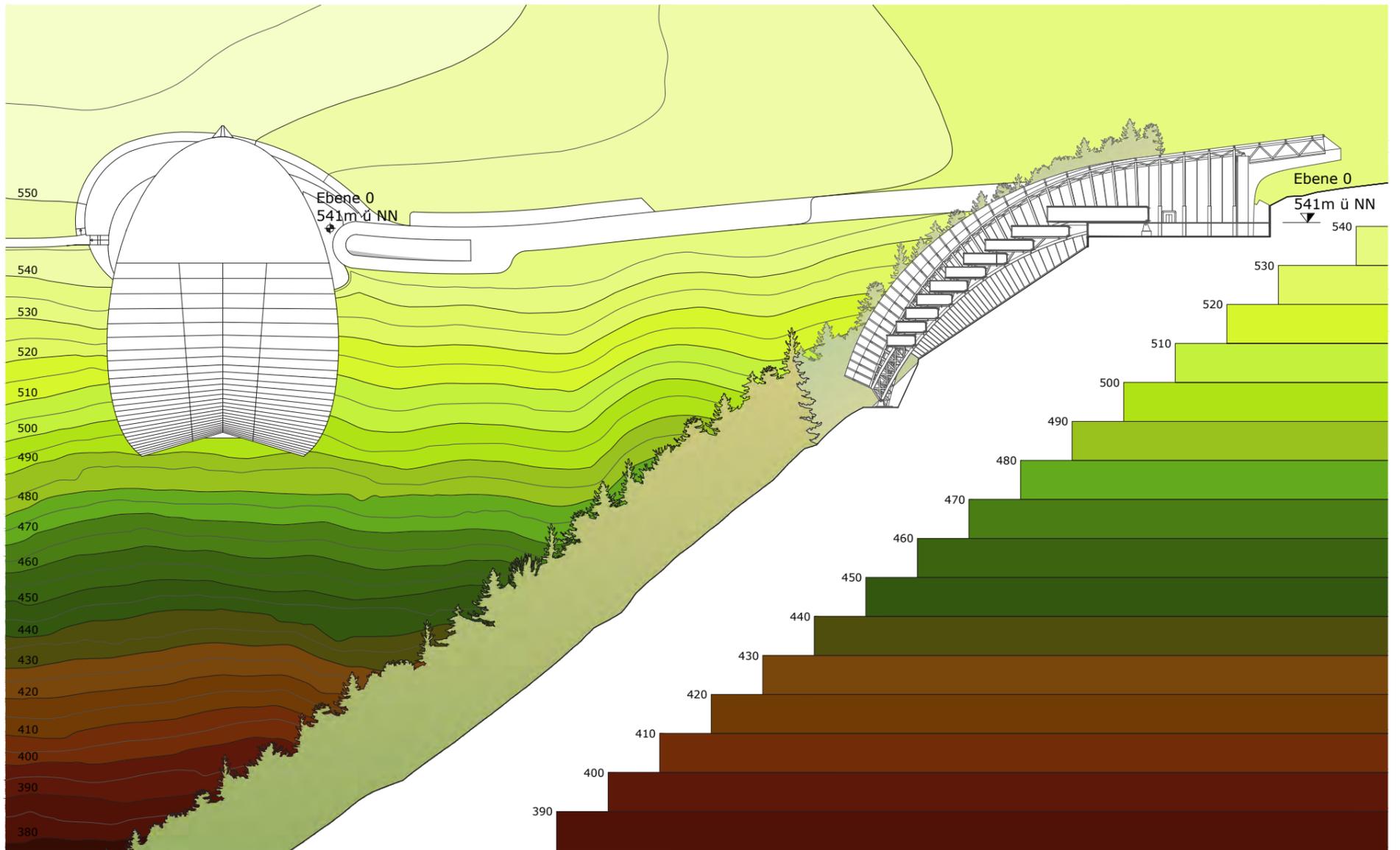
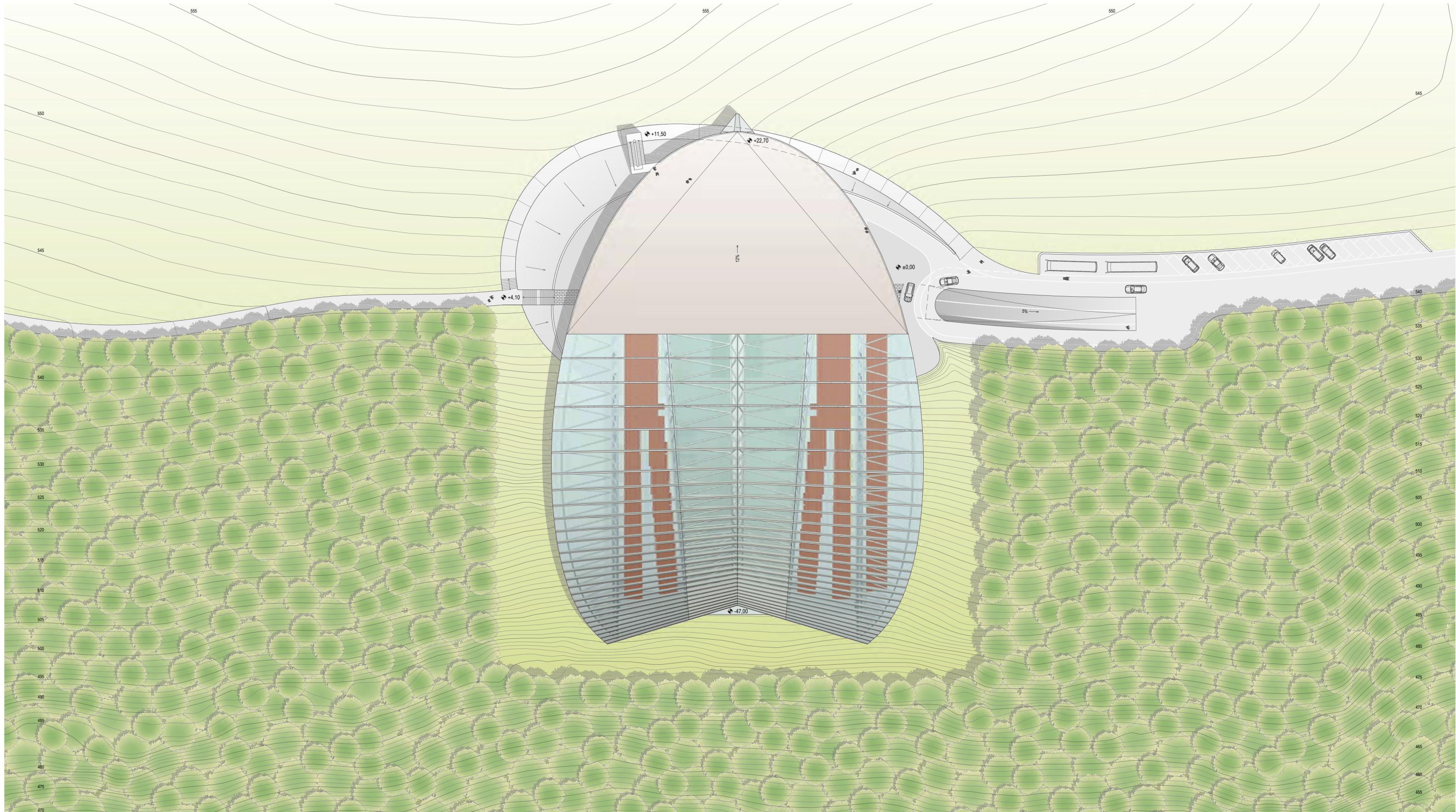


Abb. 3.16

Höhenverlauf



Bislang ist das Startfeld der Gleitschirmsegler nur durch einen Fussmarsch über Land- und Fortswirtschaftswege erreichbar. Durch die Bebauung ist es also eine absolute Notwendigkeit, das Gebiet durch befestigte Zugangswege und -strassen erschließen zu können. Das neue Wegesystem baut auf dem bisherigen auf, der

bestehende Weg wird allerdings durch das Gebäude unterbrochen und dem Gelände folgend herumgeleitet. Vom höchsten Punkt aus führt eine Treppe aufs Dach.

Um die Funktionalität des Hotelbetriebs zu gewährleisten, trennen sich vor dem Eingangsbereich die Zufahrtswege von Besuchern und

Personal, so dass es eine separate Trasse für den Lieferverkehr gibt. Eine Wendeschleife mit Ein- und Aussteigespur ermöglicht eine reibungslose Ankunft der Hotelgäste. Neben der Parkgarage im Untergeschoss gibt es parallel zur Zufahrtssrasse einen Parkstreifen für den Tagesbetrieb sowie Busparkplätze.

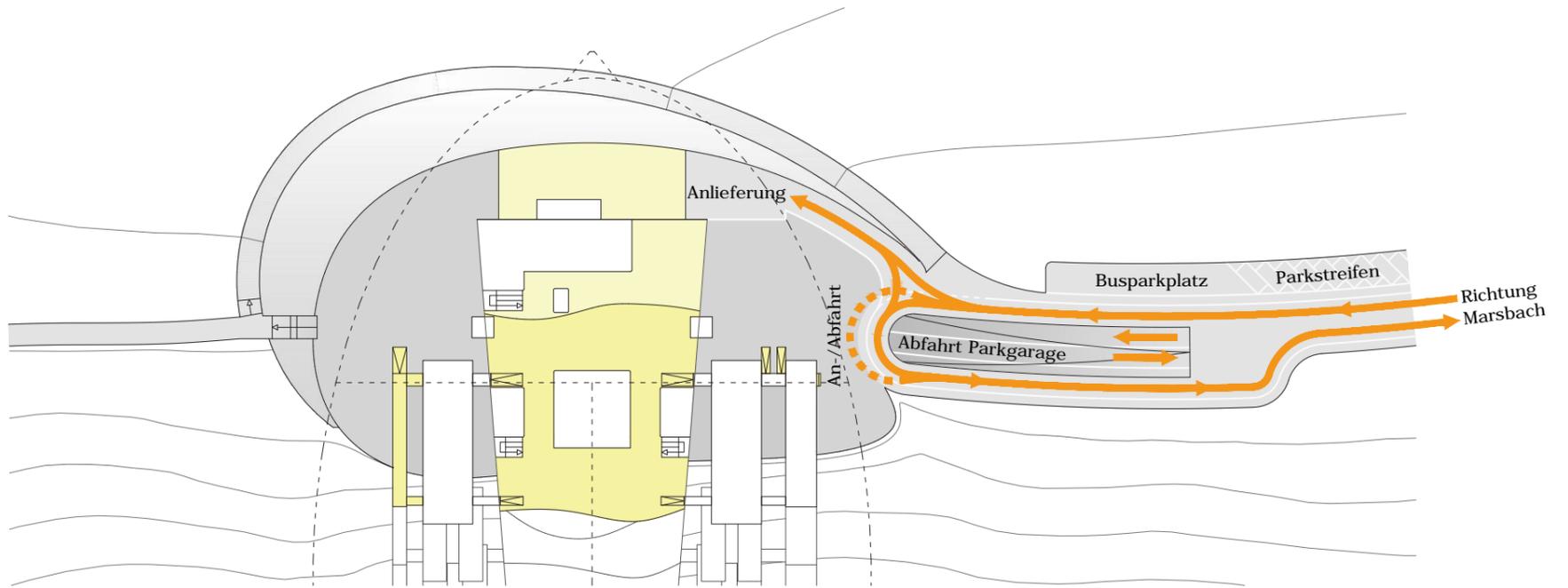


Abb. 3.17

Erschließung KFZ

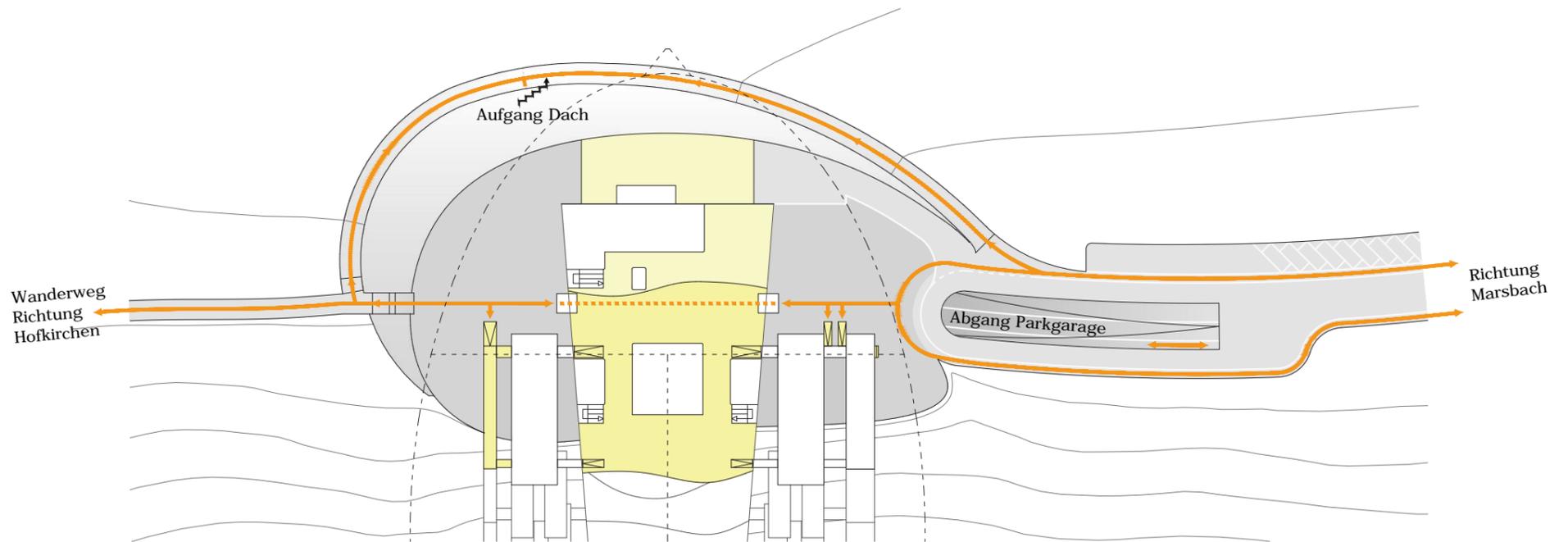
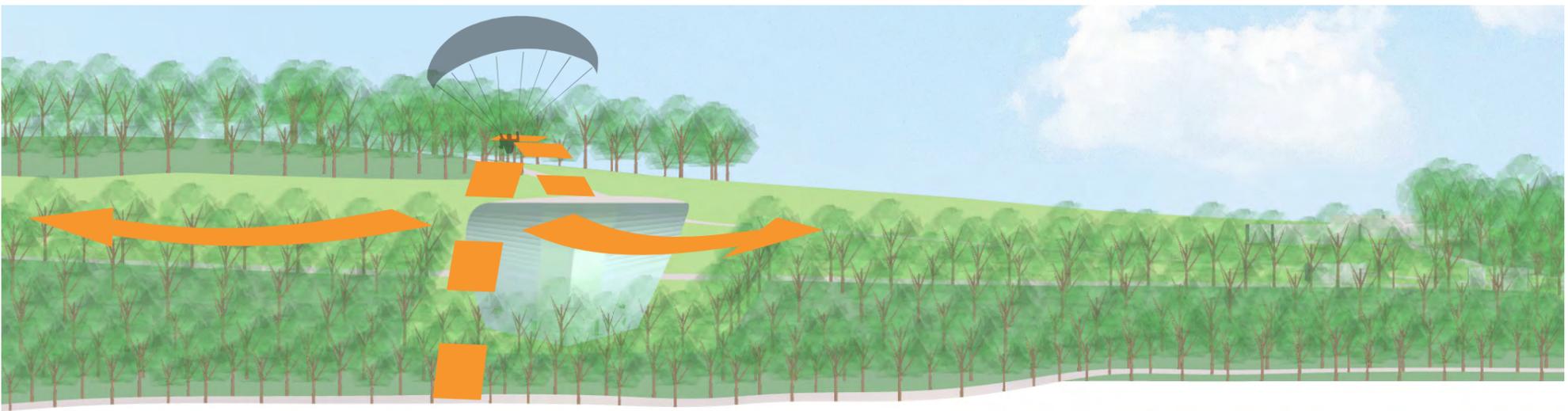


Abb. 3.18

Erschließung Fußgänger



4 Entwurf

Die Grundidee von Springboard besteht darin, eine Hoteleinrichtung mit einer Sportstätte im Bereich des Gleitschirmsegelns, im wesentlichen bestehend aus einer Anlauf- und Absprungrampe und den dazugehörigen Räumlichkeiten eines Clubgebäudes für einen Sportverein, zu kombinieren.

Neben der Einhaltung sämtlicher gebäudelehre-relevanten Aspekte wie Erschließung und Belichtung liegt das Hauptaugenmerk dabei auf den landschaftlichen Gegebenheiten in Form eines stark abschüssigen Hanges mit einer Neigung bis zu 35°.

Ein wesentlicher Bestandteil des Entwurfes ist es also, in erster Linie diese funktionalen Aspekte in Einklang zu bringen, was schließlich zu den 4 folgenden Komponenten führt:

- Basis
- Klimaschlauch
- Zimmermodule
- Dachhülle

Ein weiteres wichtiges Kriterium ist das Tragwerk. Dieses ist nicht zuletzt wegen des ausbordenden, teilweise begehbaren Daches eine besondere statisch-konstruktive Herausforderung, sondern es wird auch versucht die Ästhetik der Leichtbauweise zu betonen, zumal die Tragkonstruktion sehr gut einsehbar ist.

Als besonderes Vorbild hierfür darf der spanische Architekt Santiago Calatrava betrachtet werden, dessen „Vogelarchitektur“ sich auch inhaltlich in diesem Projekt mit den Themen „Leichtigkeit“ oder „Fliegen“ gut wiederfinden würde.

4.1 Entwurfskomponenten

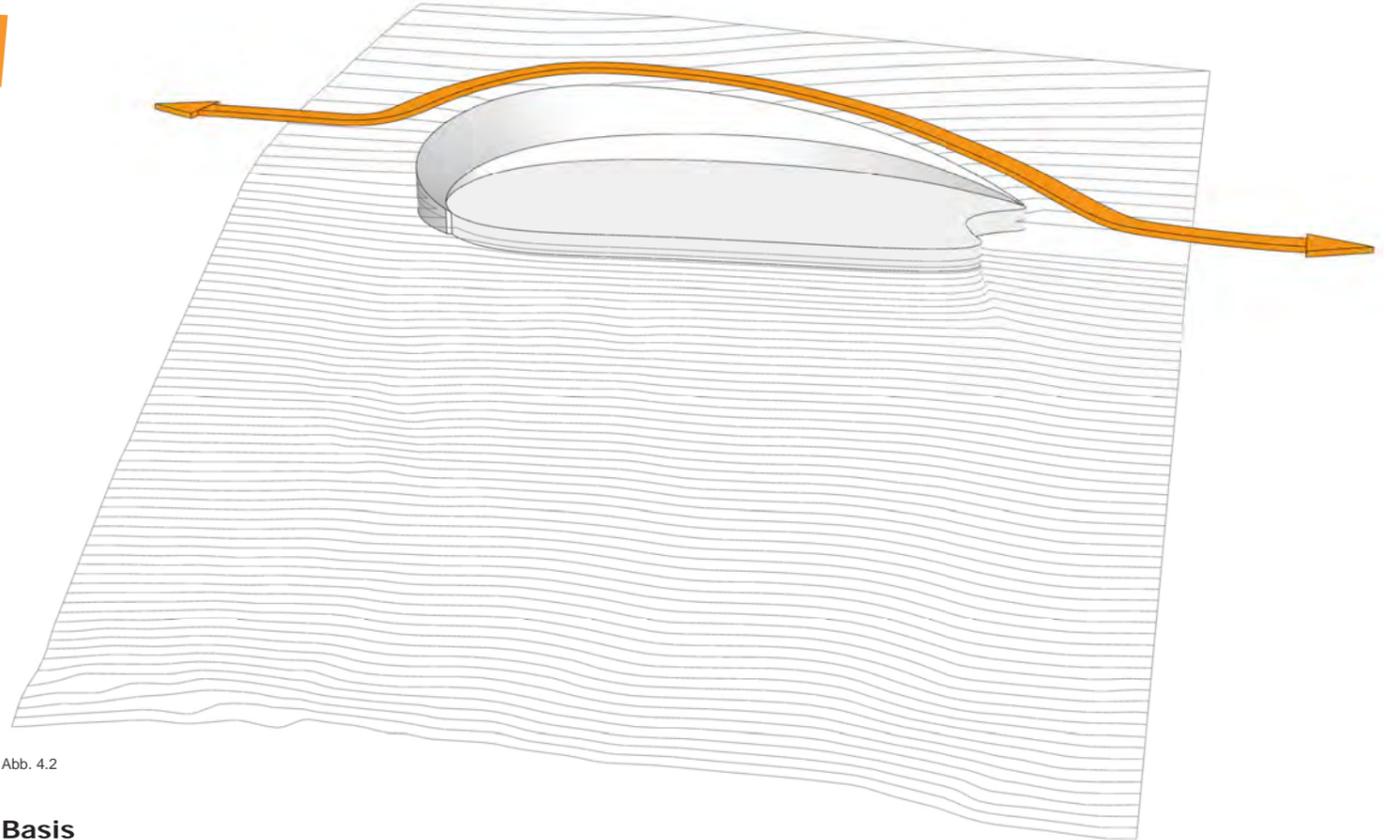


Abb. 4.2

Basis

Eine Art massiven Sockel bildet eine Basis, auf der das im Vergleich dazu leicht erscheinende Gebäude „thront“. Sie ist in den Höhenverlauf des Hanges dort integriert wo das Gelände abflacht. Die bestehende Wegführung wird dabei umgeleitet und neu interpretiert. Im Inneren der Basis befindet sich eine Parkgarage.

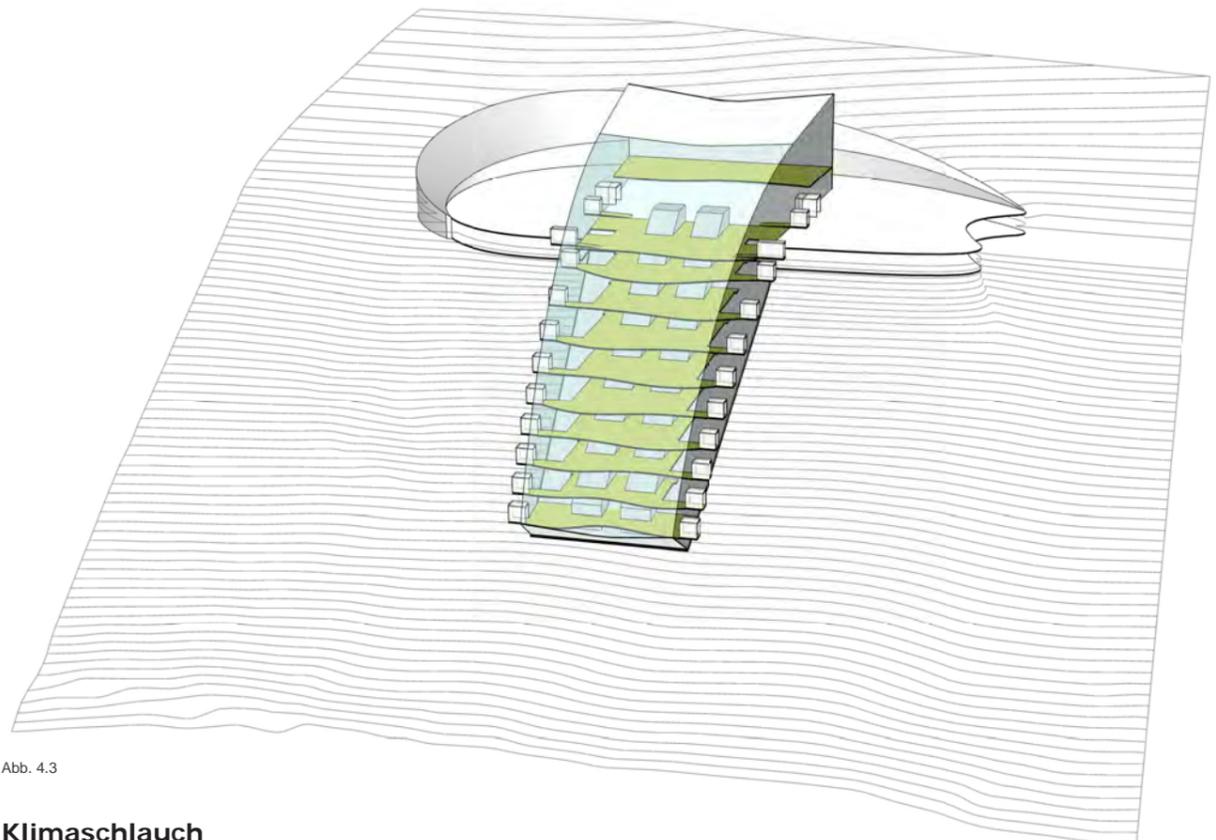


Abb. 4.3

Klimaschlauch

In einem, durch eine transparente Hülle abgeschlossenen Schlauch, der dem Geländeverlauf folgt, erstrecken sich Erschließung und Foyer vom Eingangsbereich in die unterste Etage.



Abb. 4.1

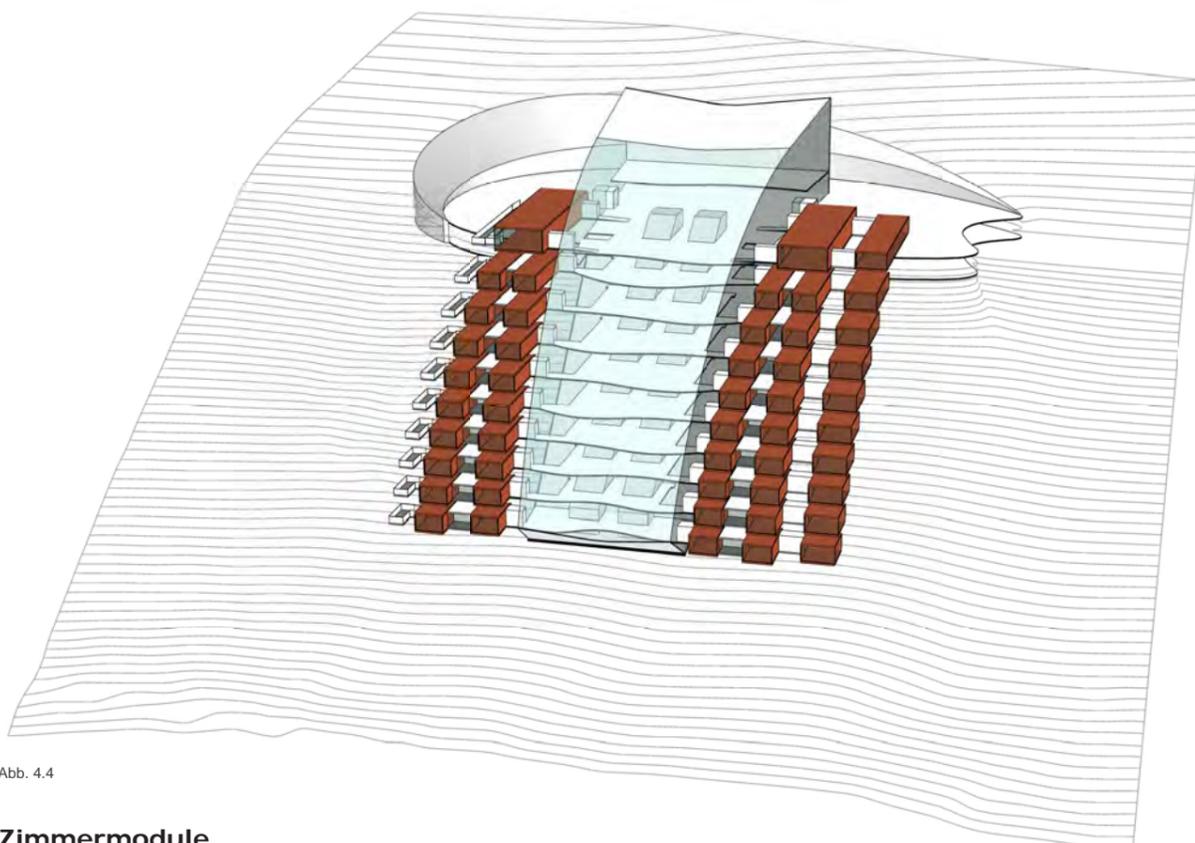


Abb. 4.4

Zimmermodule

Die Zimmermodule zur Unterbringung der Hotelgäste werden aus einem System aus Boxen und Röhren, die geschossweise im Erschließungsschlauch münden, gebildet. Sie scheinen dabei lose in der Luft zu hängen, nur die oberste Box liegt auf der Basis auf.

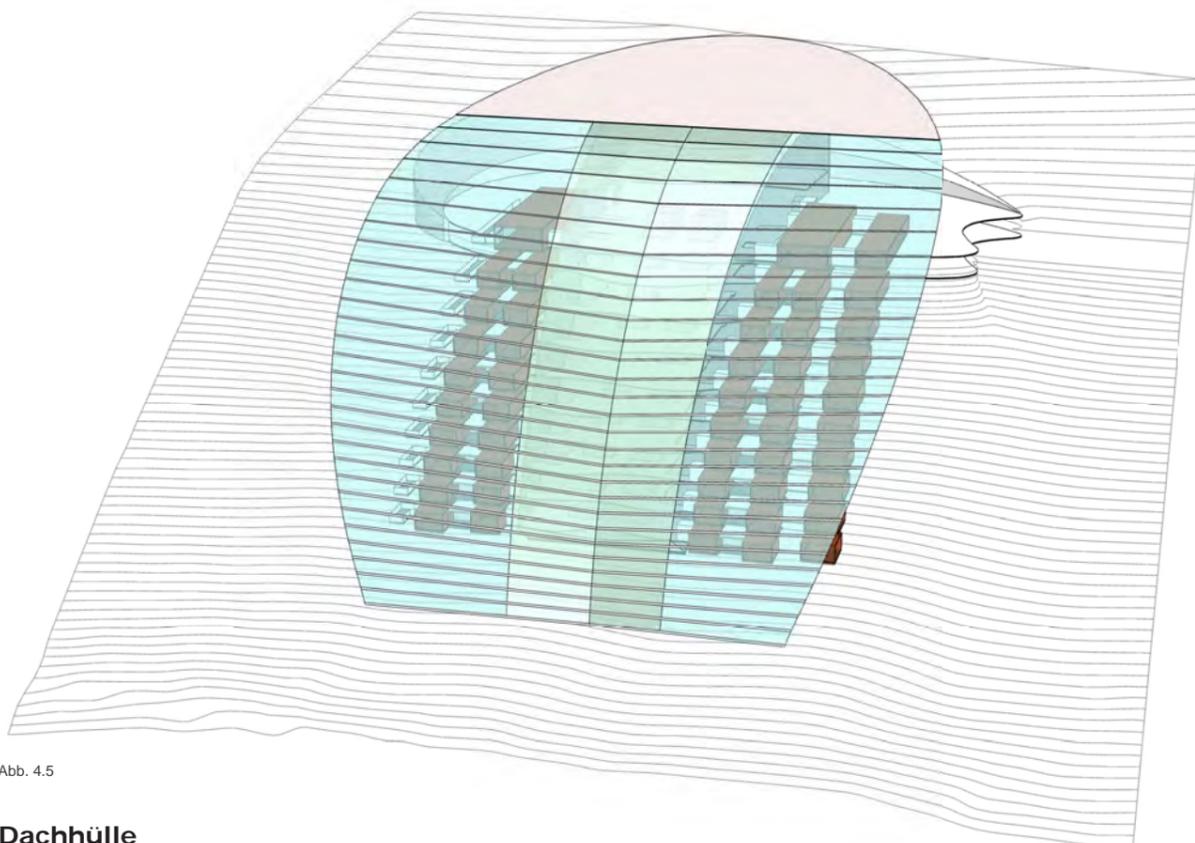
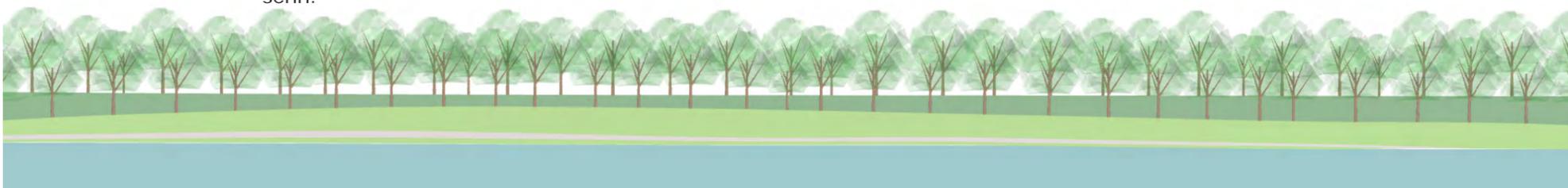


Abb. 4.5

Dachhülle

Ein dominantes Dach wölbt sich über das System aus Boxen und Erschließung, läßt dieses aber durch seine Transparenz gut durchscheinen. Idealerweise kann man von Innen die Paragleiter über einem hinwegsegeln sehen.



4.2 Strategie, Form, Intention

Den einzelnen Entwurfskomponenten liegen jeweils unterschiedliche Strategien zu Grunde, was beispielsweise Formfindung, Formgebung oder aber das funktionale Konzept betrifft.

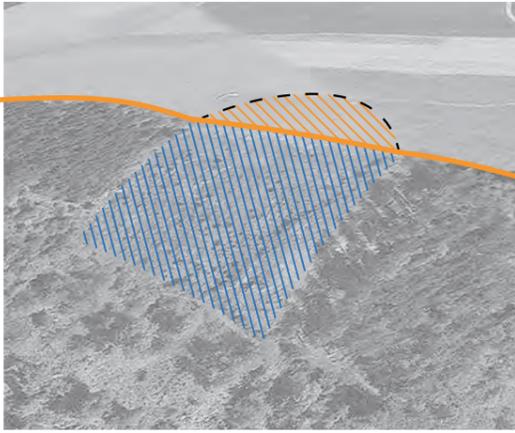


Abb. 4.6
Soaring-Zone, Rampe und Wege im Bestand

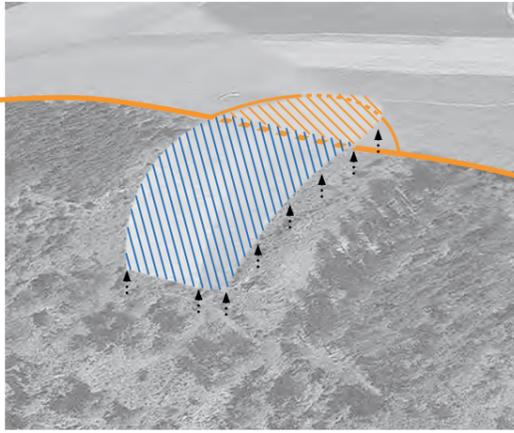


Abb. 4.7
Soaring-Zone, Rampe und Wege neu

4.2.1 Verlagerung von Flächen/Wegen

Ein Hauptaspekt des Projektes ist, dass sowohl Anlauf- und Absprungrampe für die Gleitschirmsegler, als auch die Soaring-Zone auf das Dach des neuen Gebäudes gehoben werden.

Damit einher geht eine Verlagerung des bestehenden Wegesystems. Der Trampelpfad, über den bisher der höchste Punkt der Anlauframpe erreicht wurde, wird zu einem befestigten Weg, von dem aus über eine Treppe das Dach erschlossen wird. Die Haupteinschließung wird unter dem Dach, bzw. durch das Gebäude hindurch geführt.



Abb. 4.8
Höhenverlauf im Modell

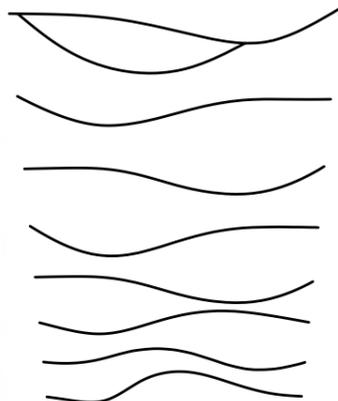


Abb. 4.9
Schichtlinien als Vorlage

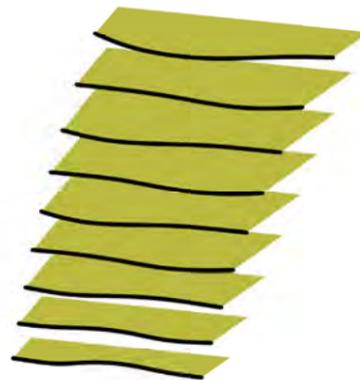


Abb. 4.10
Geschossebenen

4.2.2 Formfindung Geschossebenen

Zwar wird durch die Bebauung der freie Raum der Waldlichtung ausgefüllt, dennoch bleibt der Eindruck, dass das Gelände nicht zerschnitten wird, sondern weiterhin unter dem Gebäude durchläuft. Dies sollte im Entwurf ebenso verdeutlicht und verstärkt werden. Die Idee zur Formgestaltung der Ebenen entsteht schließlich beim Modellbau. So wie Kartonplatten, die den Geländeverlauf im Modell darstellen, lassen auch die einzelnen Geschossebenen das Gelände im eigentlich abgeschlossenen Gebäudeinneren weiterverlaufen.

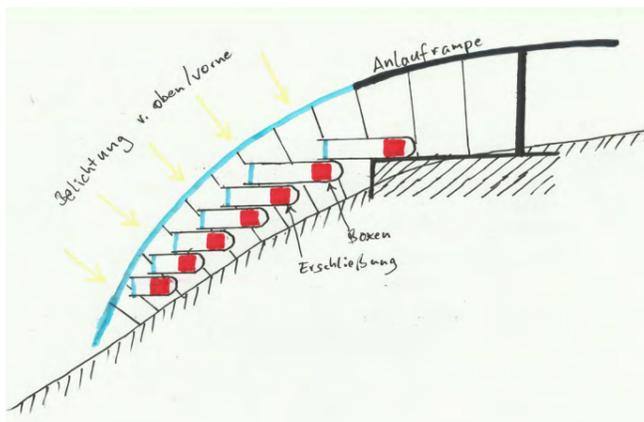


Abb. 4.11
Entwurfsskizze: Boxen und Gangröhren 1

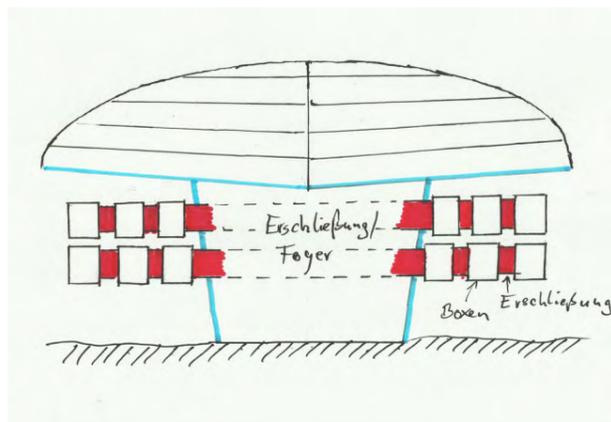


Abb. 4.12
Entwurfsskizze: Boxen und Gangröhren 2

4.2.3 Erschließen und Durchdringen

Ein abgeschlossener Erschließungstrakt folgt dem Geländeverlauf - ein Dach schwebt darüber. Die eigentlichen Aufenthaltsflächen bilden schließlich einen Zwischenbereich.

Vom Foyerbereich ausgehend gelangt man über ein System aus Gangröhren von Box zu Box, in der jeweils eine Hotelzimmereinheit untergebracht ist.

Die Räume zwischen den abgeschlossenen Zimmermodulen werden durch die Nassbereiche für die jeweils benachbarte Box ausgefüllt.

4.2.4 Form und Geometrie der Dachhülle

Die maßgebliche Idee für die Dachhülle ist relativ simpel. Wie ein Blatt wölbt sich das Dach über den Hang, bzw. über das Innere des Gebäudes. Dieses Bild wird, die Form betreffend praktisch fast 1:1 übersetzt und schließlich weitergeführt in der Struktur der Dachträger, die an die Äderung eines Blattes erinnert.



Abb. 4.13
Blatt

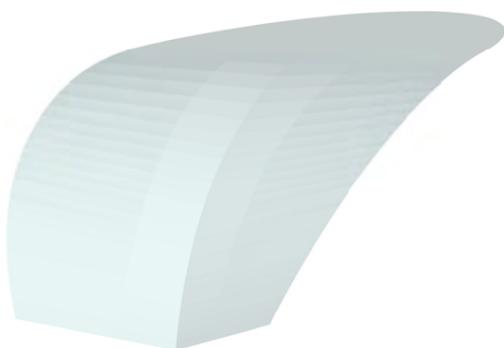


Abb. 4.14
Dachhülle

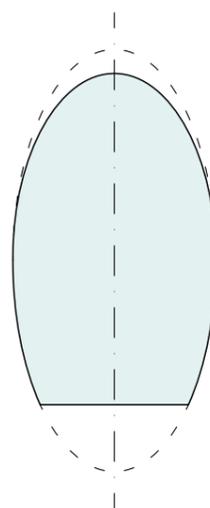


Abb. 4.15
Abwicklung der Hülle

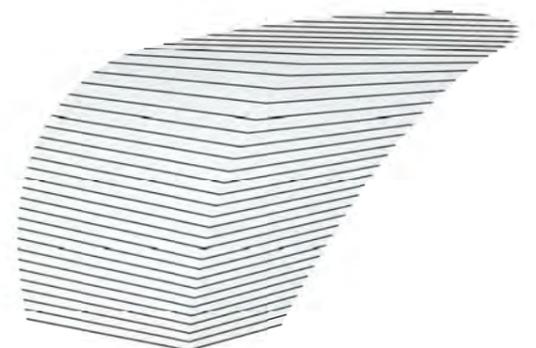


Abb. 4.16
lineare Flächegebung

4.3 Tragwerksentwurf - Arbeitsmodell

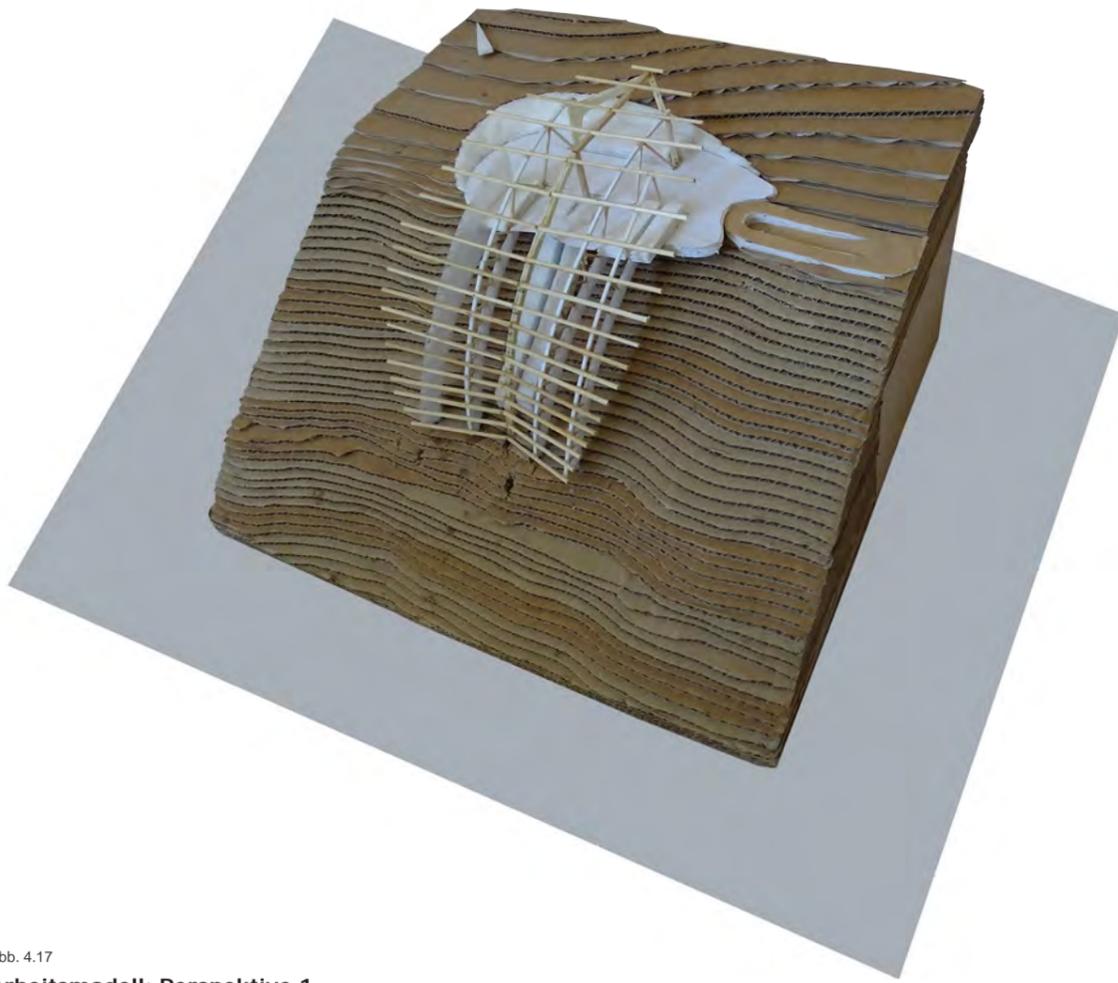


Abb. 4.17
Arbeitsmodell: Perspektive 1



Abb. 4.19
Arbeitsmodell: Hauptträger Draufsicht

Da das Tragwerk auch bei der Formfindung im Entwurfsprozess eine sehr dominante Rolle einnimmt, konzentriert sich die Erstellung von Entwurfsmodellen zu einem großen Teil auf die Tragkonstruktion. Diese besteht im Wesentlichen aus einer Basis in Massivbauweise, einer Stahlkonstruktion aus fünf Hauptträgern, wovon jeweils zwei am mittleren Hauptträger achsensymmetrisch gespiegelt sind, sowie den Trägern für das formgebende Dach. Die Positionierung und Höhenentwicklung der Hauptträger bedarf dabei besondere

rer Sorgsamkeit, da sie bereits im frühen Entwurfsstadium maßgeblich das Konzept zur späteren Raumeinteilung beeinflussen. Ebendies gilt auch für die Art und Form der Aussteifungen, bei denen es nicht nur die bloße Tragfunktion, sondern auch die für das Röhrensystem der Erschließung notwendige Durchlässigkeit der Hauptträger zu berücksichtigen gilt. (siehe Kapitel 5 Tragwerk)



Abb. 4.20
Arbeitsmodell: Hauptträger Ansicht

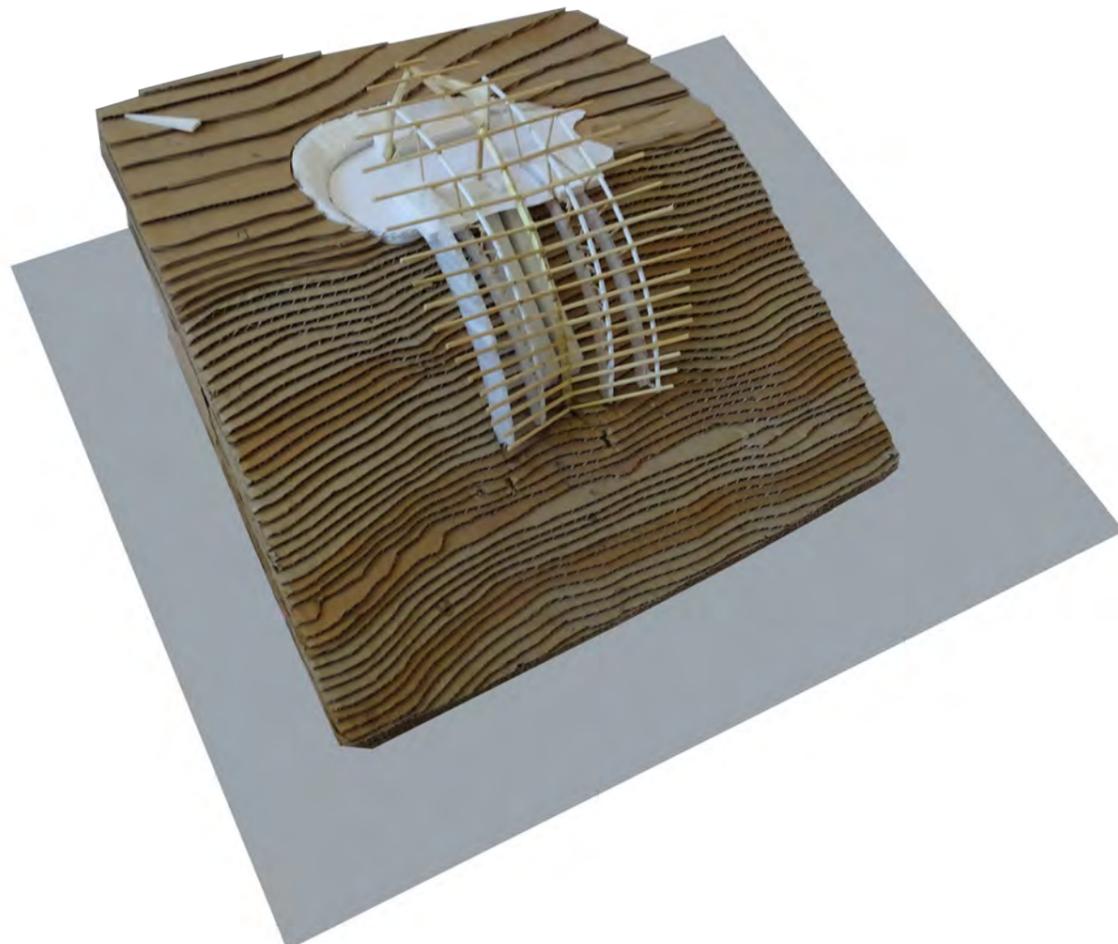


Abb. 4.18
Arbeitsmodell Perspektive 2

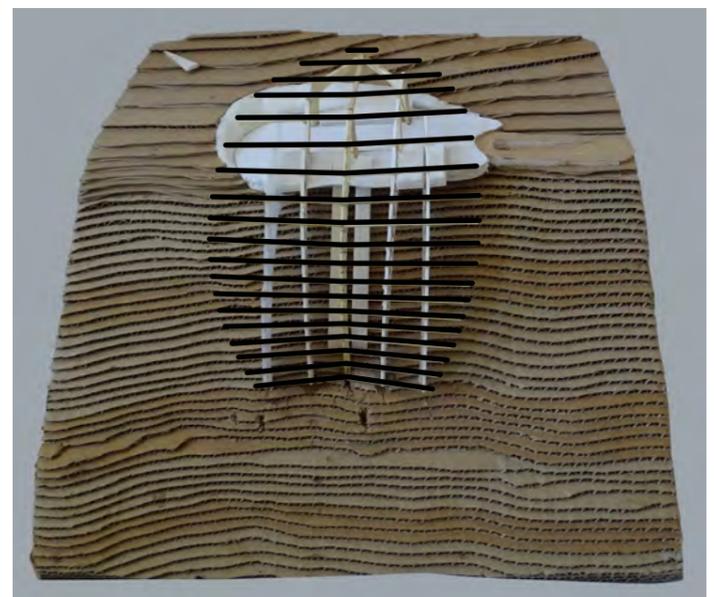


Abb. 4.21
Arbeitsmodell: Dachträger

5 Tragsystem

Das Tragsystem besteht aus 2 Komponenten: Eine Basis in massiver Stahlbetonbauweise, sowie einer Stahlskelettkonstruktion.

Von den fünf Hauptträgern sind jeweils zwei achsensymmetrisch am mittleren Hauptträger gespiegelt. Dieser und die beiden inneren Träger verlaufen parallel, während die beiden äusseren Träger um einen Winkel von 4° zur Mittelachse hin gedreht sind.

Die Hauptträger, als Fachwerkbogen ausgeführt, bestehen aus Hohlprofilen aus Stahl. An

den Knotenpunkten setzen jeweils Trägerroste an, die nur bergseitig über eine schräge Bodenplatte mit dem Gelände verbunden sind, sodass die Lastabtragung der Geschossebenen an den Knotenpunkten über die Hauptträger erfolgt.

Über Aufständungen, ebenfalls aus Hohlprofilen aus Stahl, der äußeren Bögen wird schließlich die Dachkonstruktion getragen, wobei die Dachträger als Durchlaufträger ausgeführt sind, sodass die Lastabtragung über insgesamt

alle fünf Hauptträger erfolgt.

Die Konstruktion ist aus ökologischer und ökonomischer Sicht sicherlich sehr streitbar, da der Materialaufwand trotz Skelettkonstruktion enorm und vor allem die Fundamentierung des Haupttragwerkes sehr tief und somit sehr aufwändig ist. Bei dem vorhandenen Untergrund aus Granitfels würde das zahlreiche Sprengungsarbeiten zur Folge haben.

5.1 Tragwerk Basis

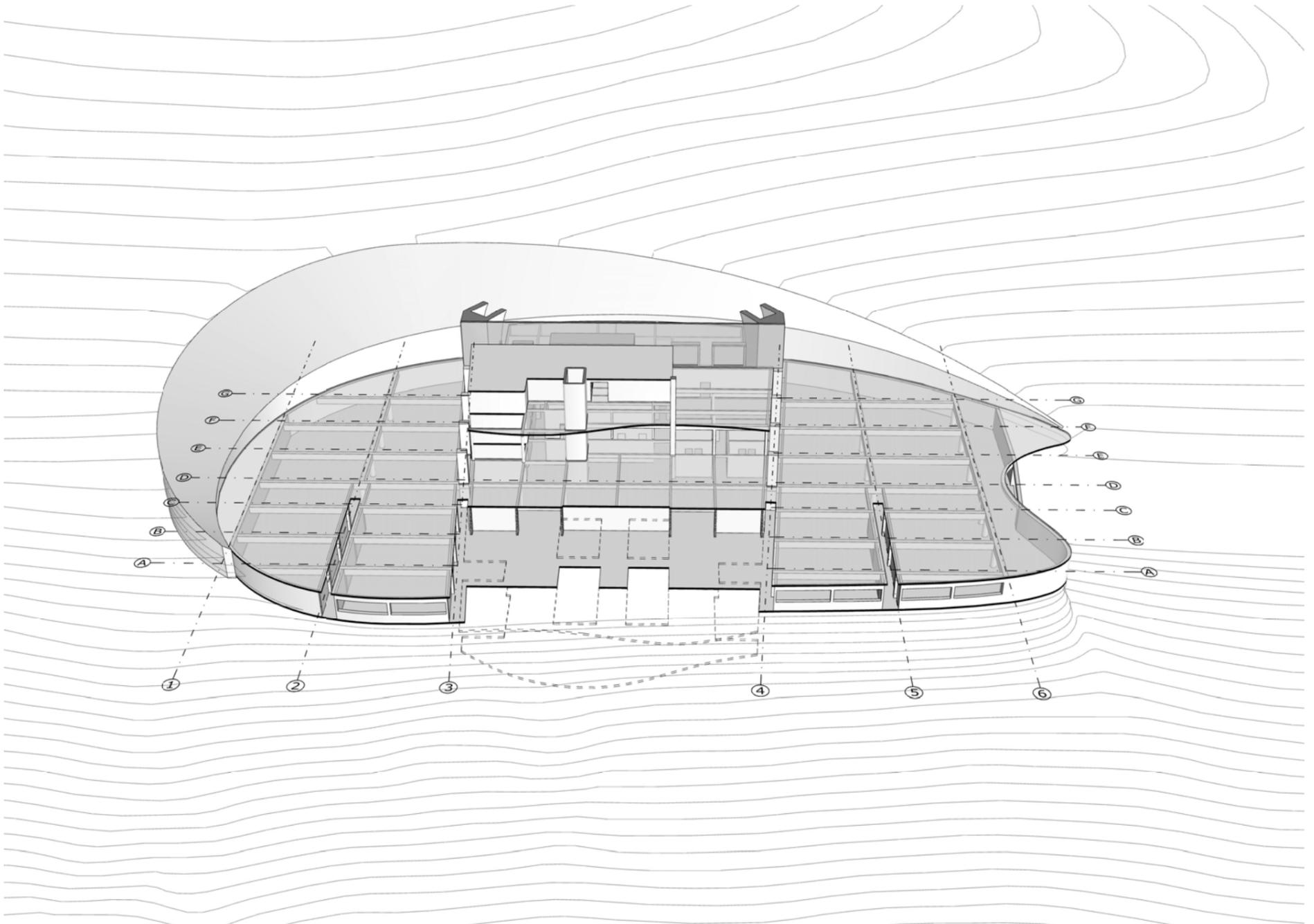


Abb. 5.1

Perspektivische Darstellung: Tragendes Mauerwerk Basis

Die Basis stellt sowohl architektonisch formal, als auch konstruktiv die Schnittstelle zwischen Gelände und der Stahlkonstruktion des Gebäudes dar.

Eine eingeschobene Parkgarage, sowie das Untergeschoss des mittleren Foyerbereichs

des Gebäudes liegen im Erdreich, ragen aber hangseitig aus der Oberfläche. Die Decke der Parkgarage bildet die Bodenplatte für die Zugangsebene.

Das gesamte tragende Mauerwerk dieser Basis, sowie Stützen und Träger sind in Stahlbeton

ausgeführt. Das Stützenraster ist nicht gleichmäßig, sondern eine Fortsetzung des Achsmaßes der Stahlkonstruktion, deren Lastabtragung über Sockel als Teil der Basis erfolgt.

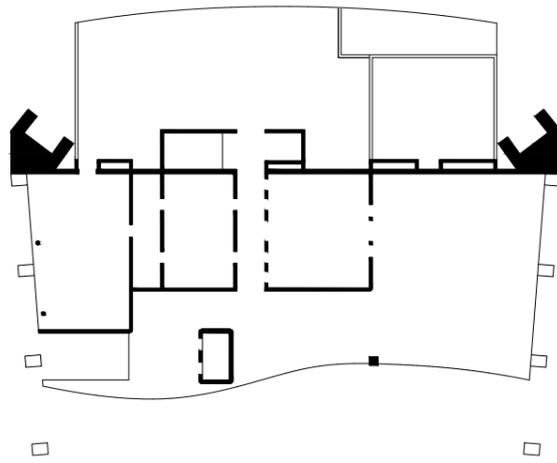


Abb. 5.2
Tragendes Mauerwerk Ebene +1

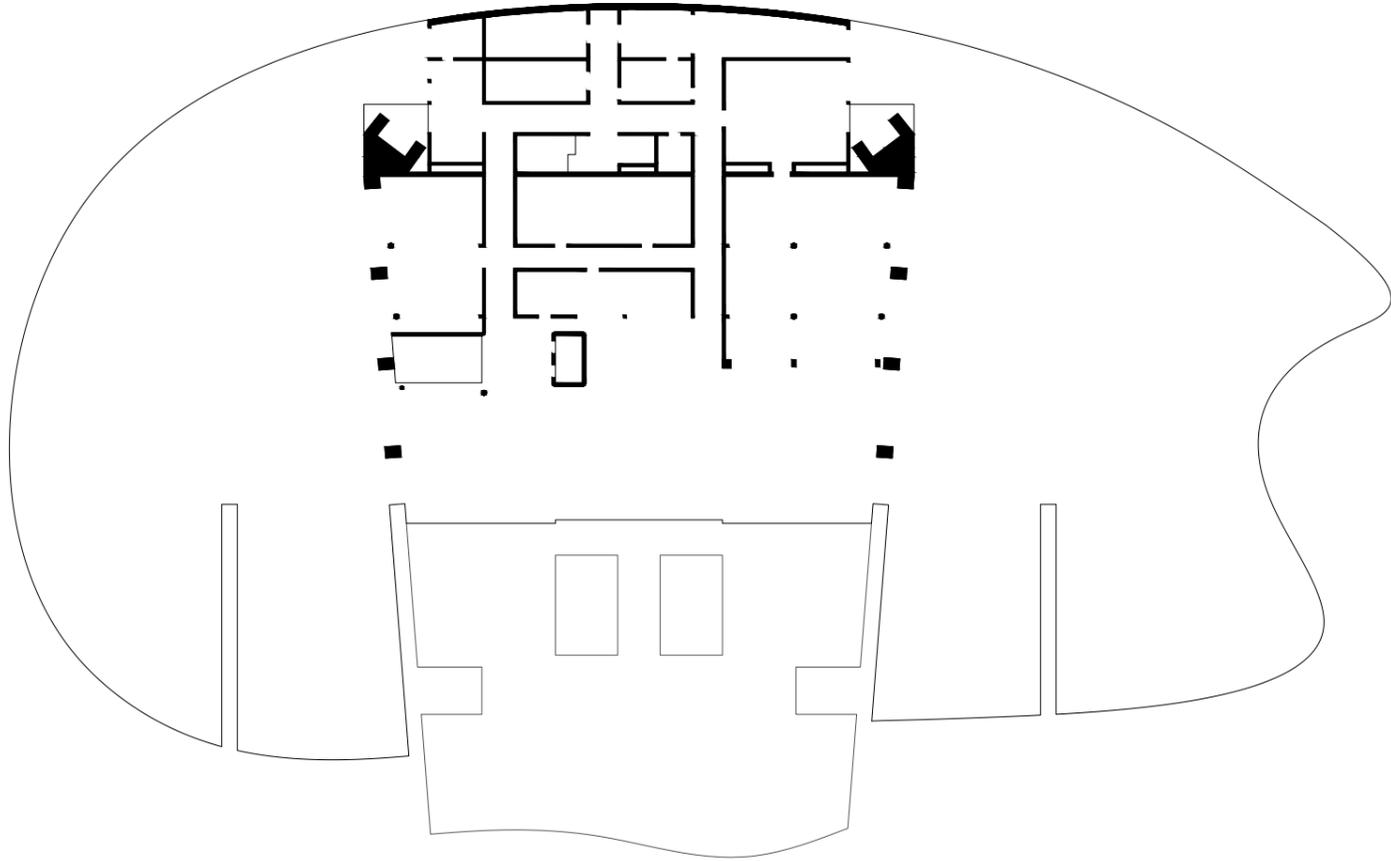


Abb. 5.3
Tragendes Mauerwerk Ebene 0

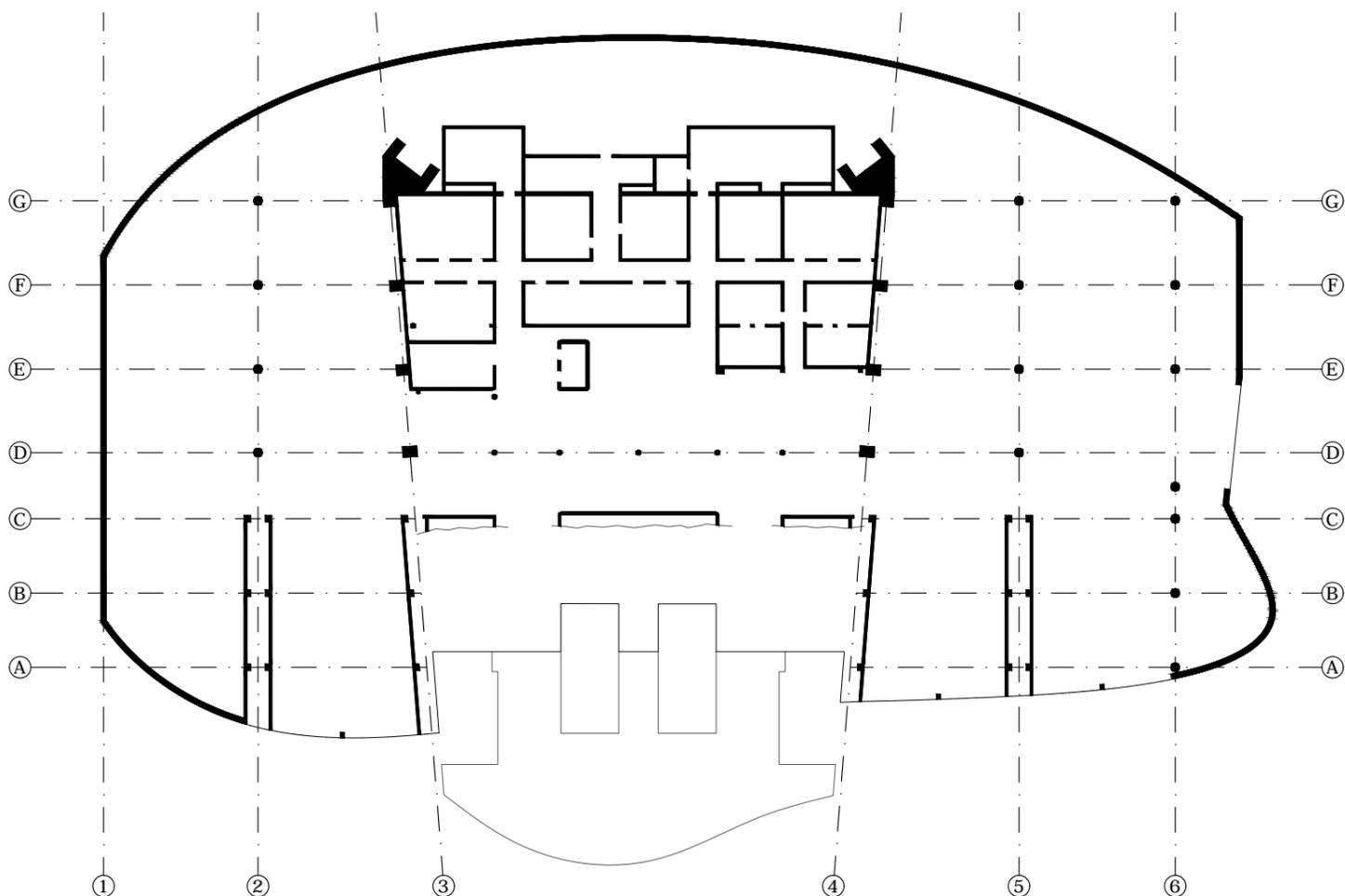


Abb. 5.4
Tragendes Mauerwerk Ebene -1

M 1:500 0 5 10 20 m

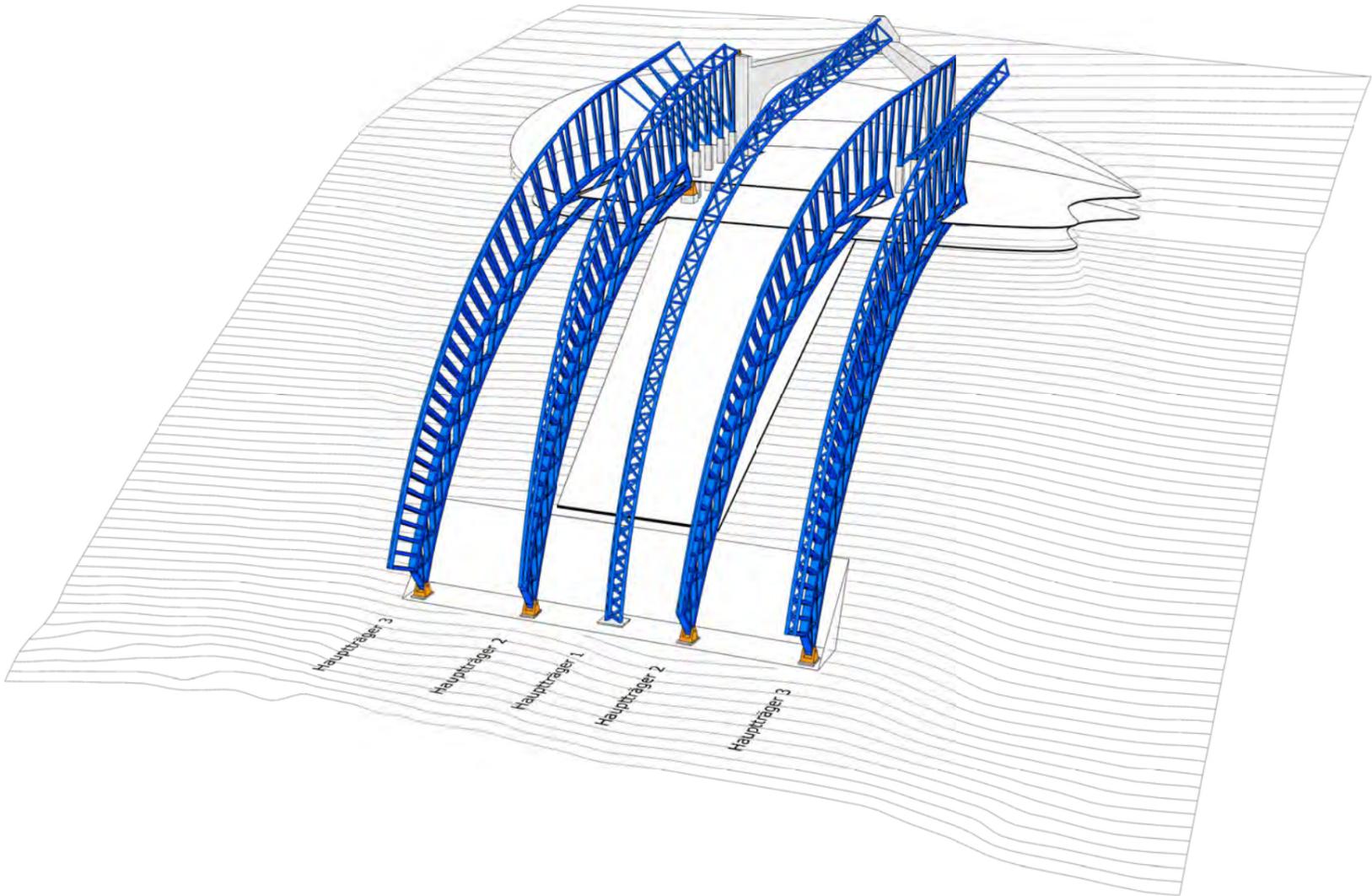


Abb. 5.5
Übersicht Hauptträger

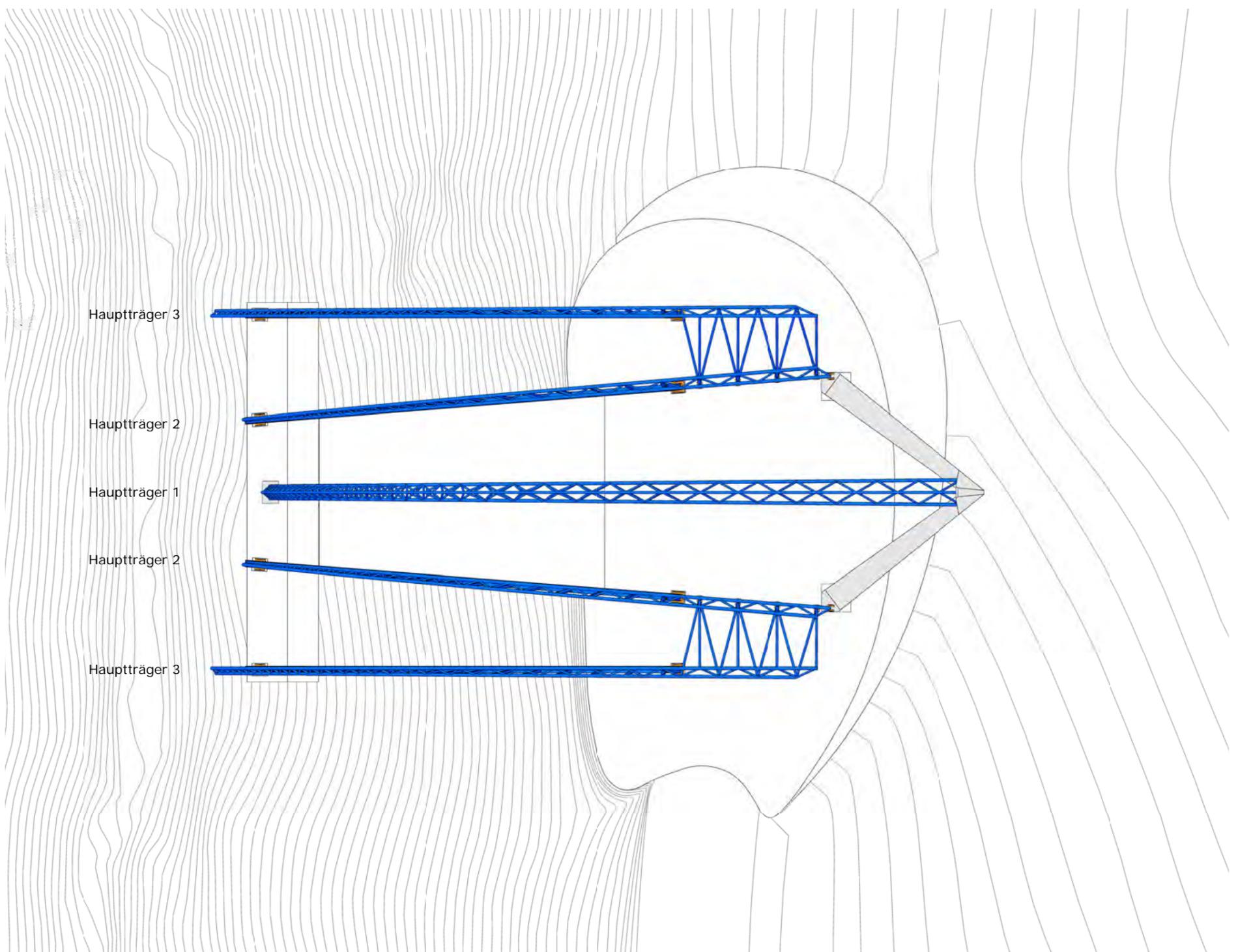


Abb. 5.6
Draufsicht Hauptträger

M 1:750 0 5 10 20 50 m

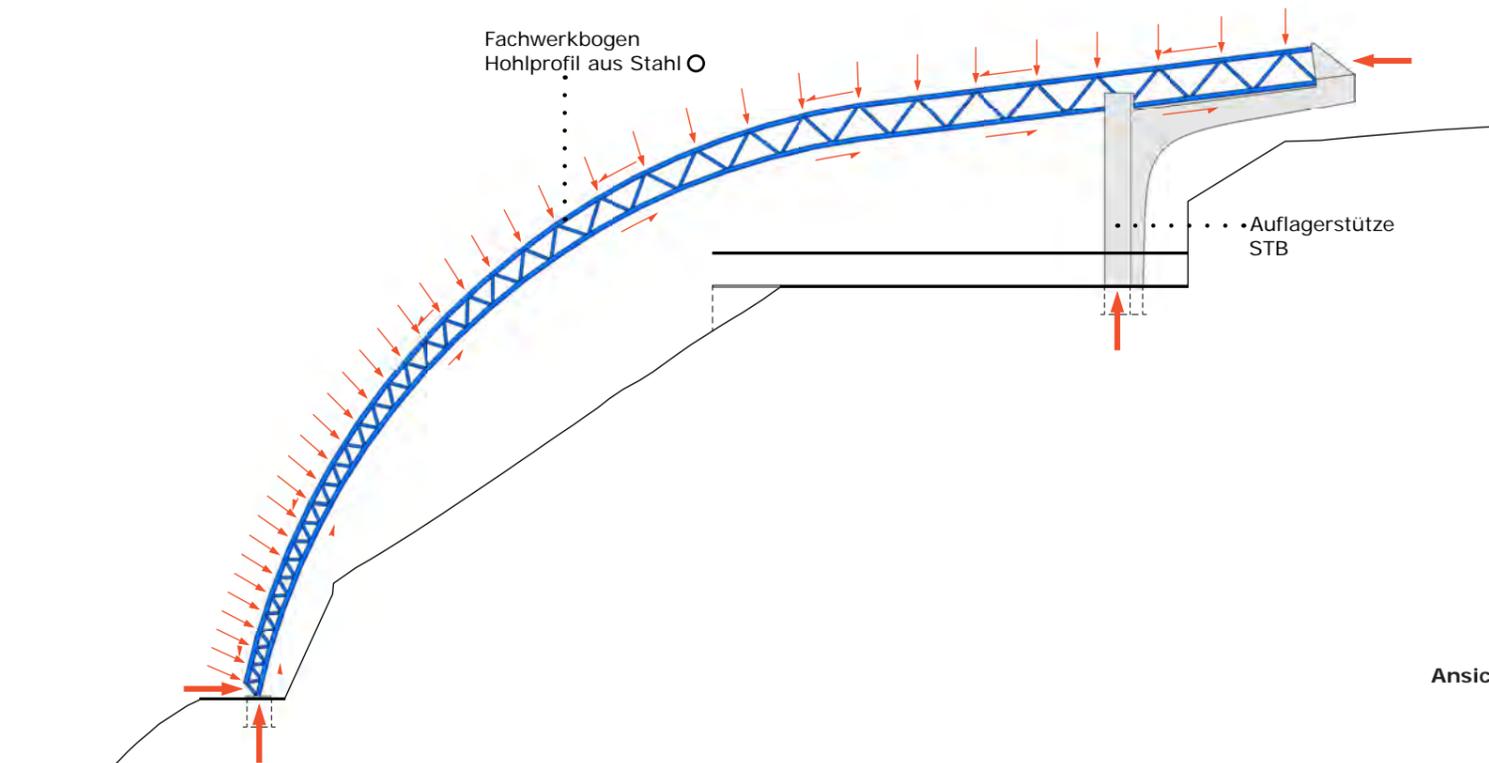


Abb. 5.7
Ansicht Hauptträger 1

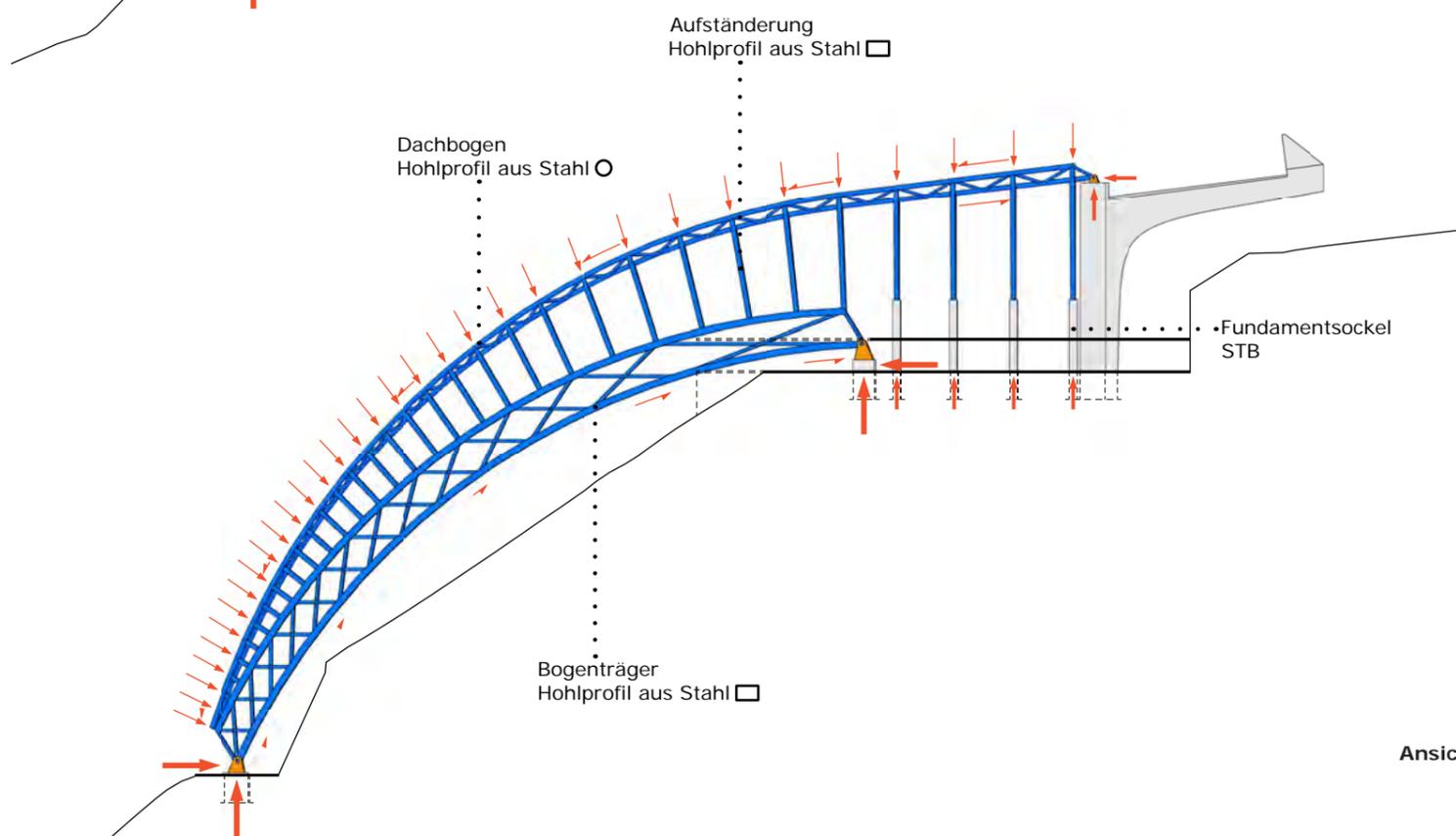


Abb. 5.8
Ansicht Hauptträger 2

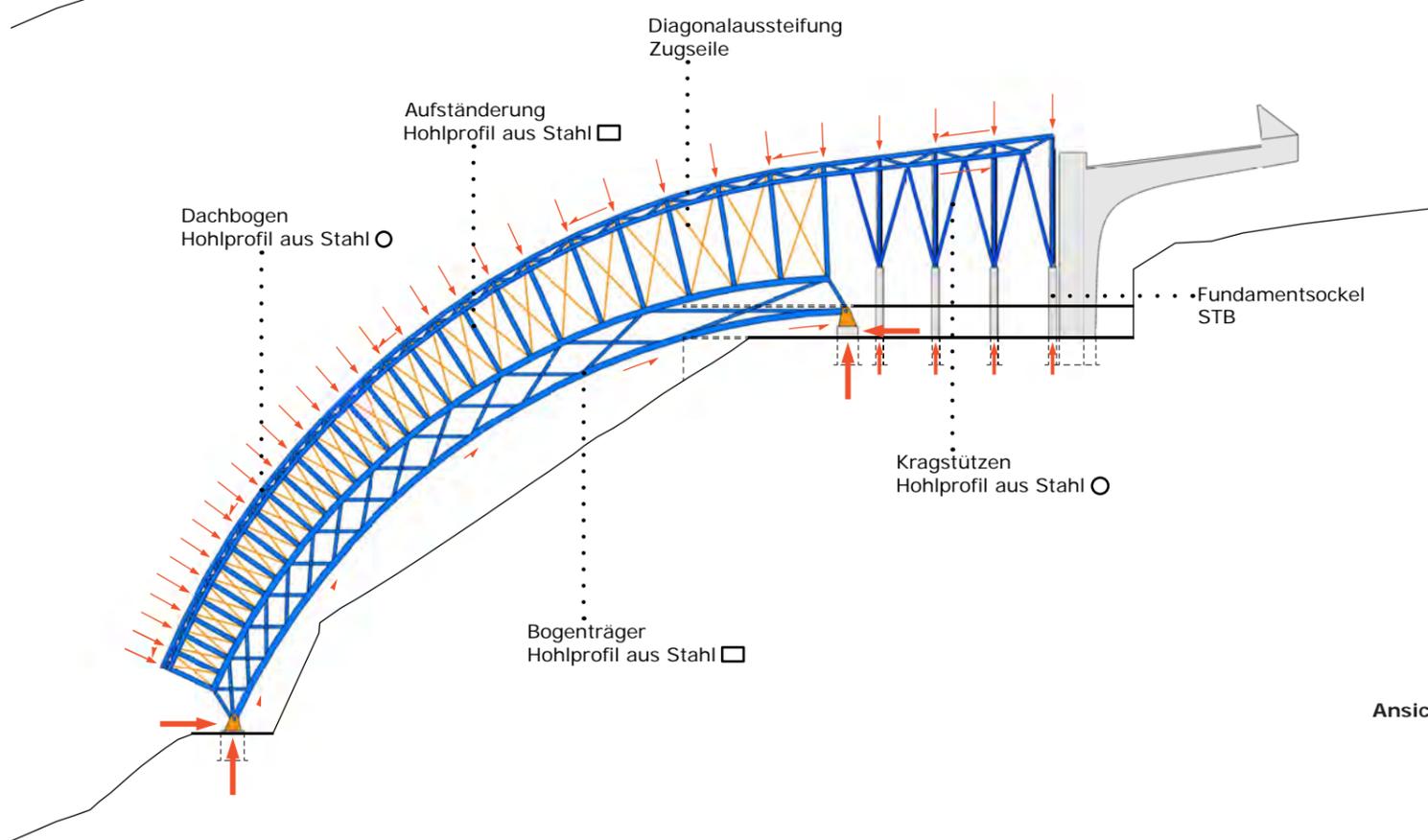


Abb. 5.9
Ansicht Hauptträger 3



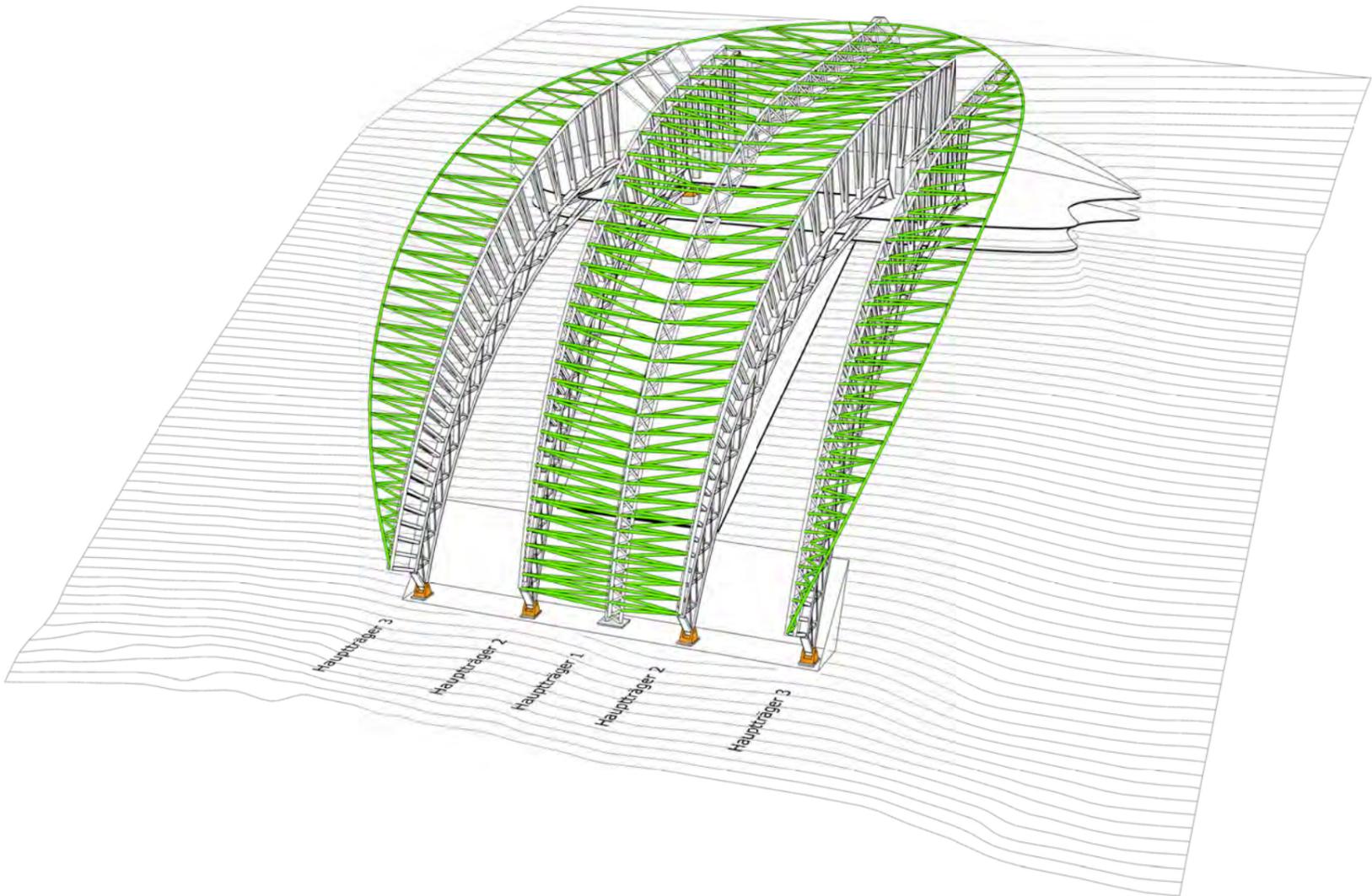


Abb. 5.10
Übersicht Diagonalaussteifungen

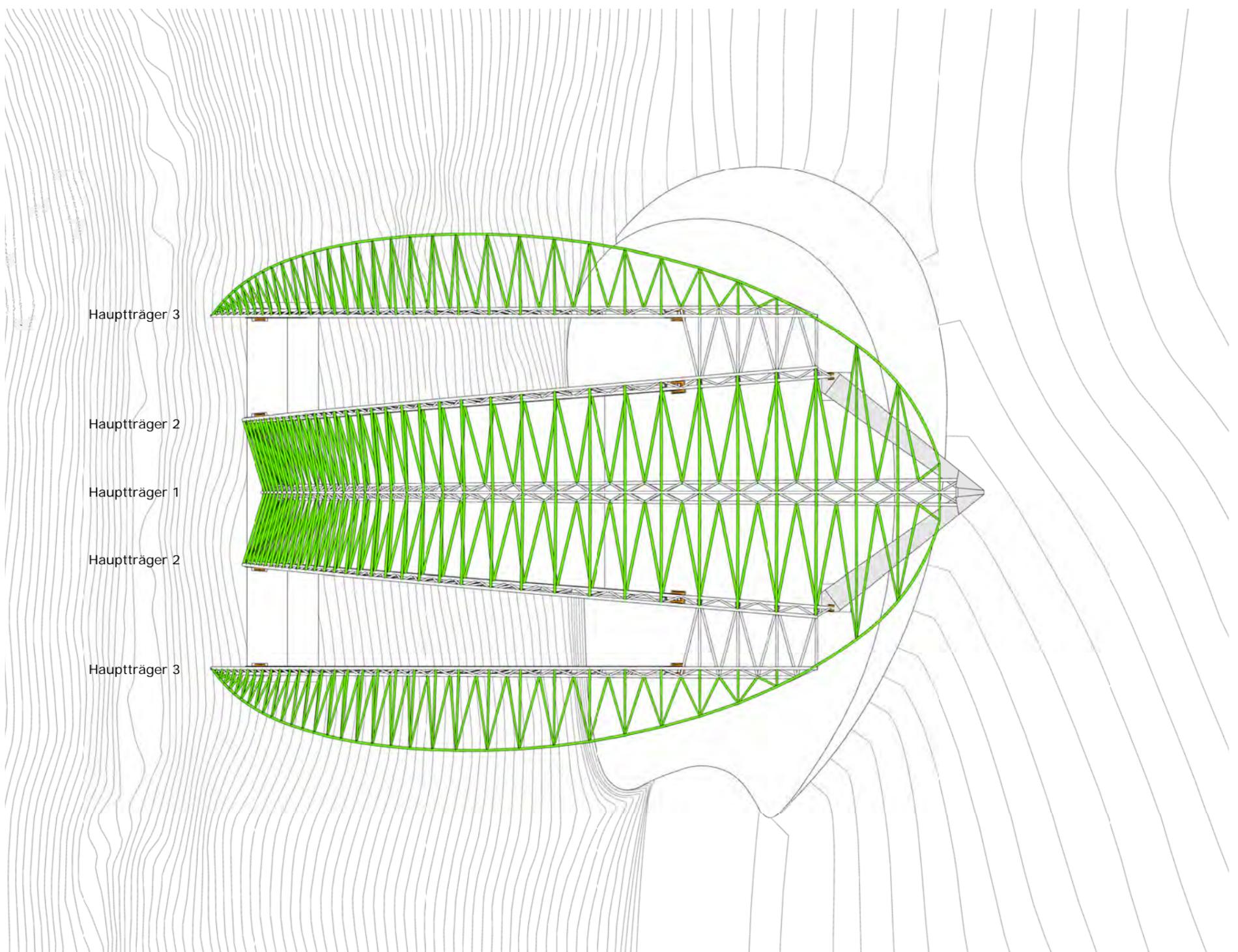


Abb. 5.11
Draufsicht Diagonalaussteifungen

M 1:750 0 5 10 20 50 m

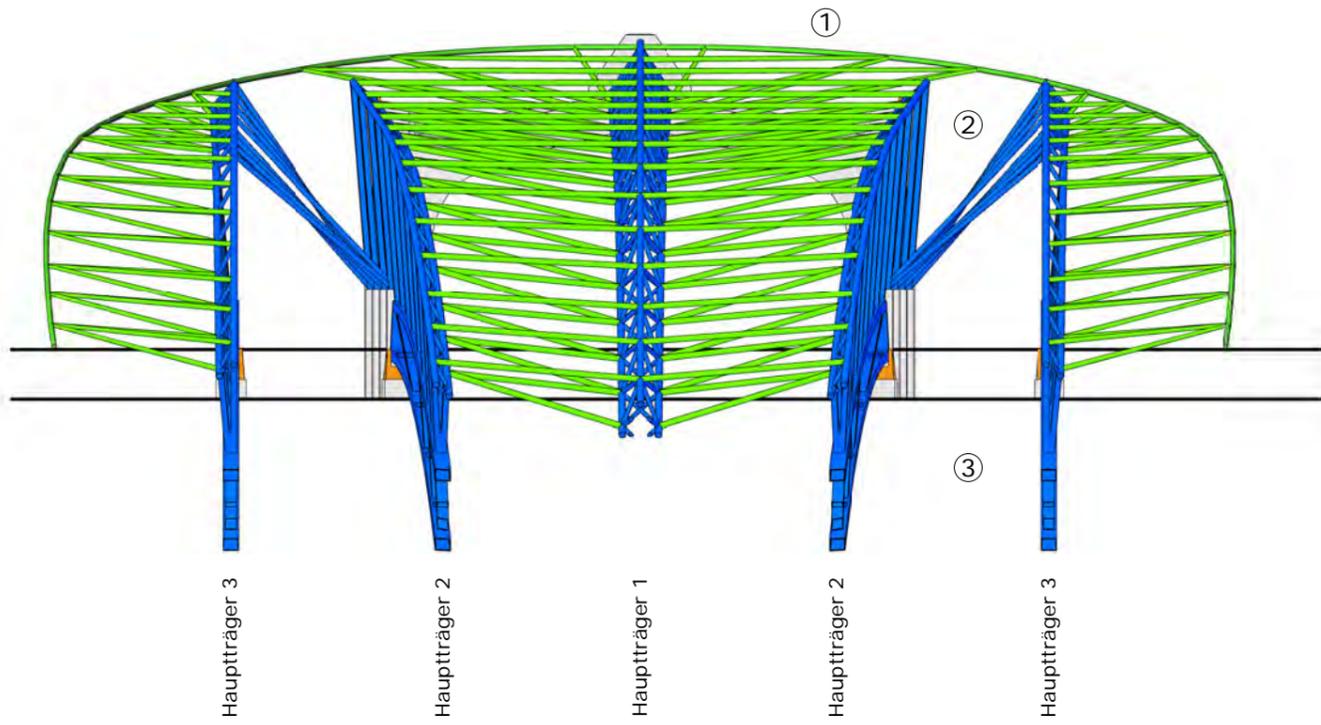


Abb. 5.12
Tragsystem Übersicht

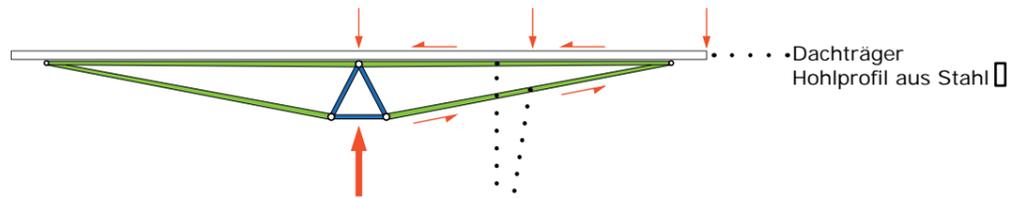


Abb. 5.13
Tragsystem Querschnitt ①

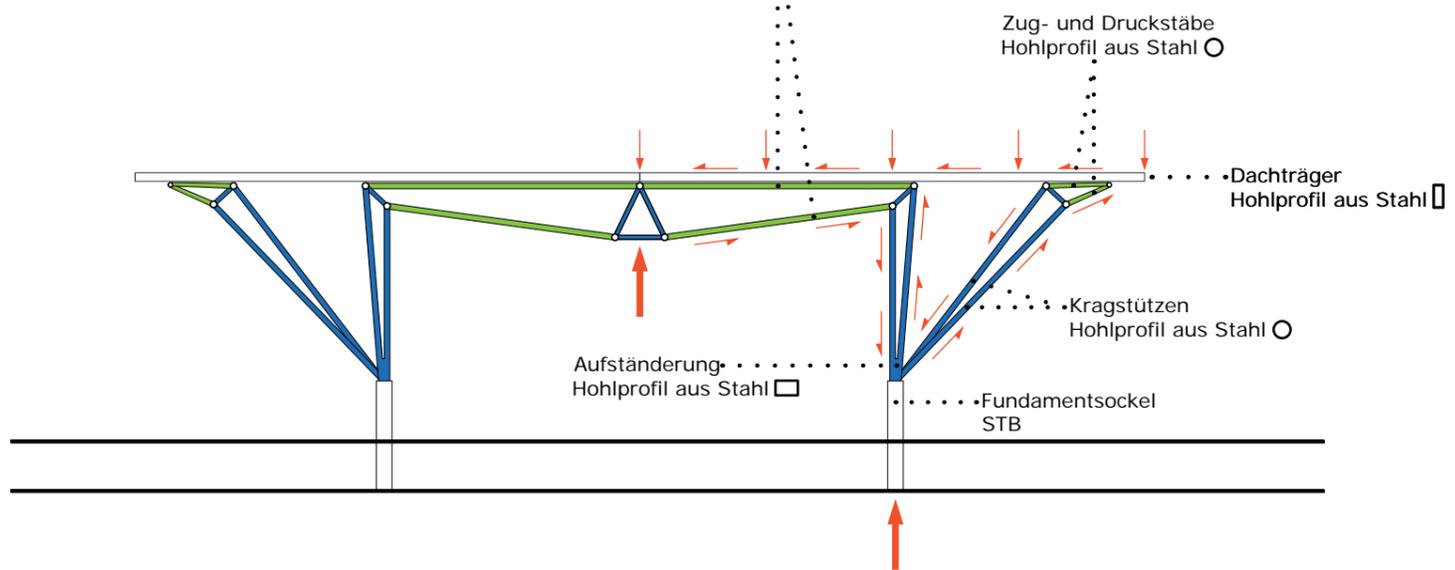


Abb. 5.14
Tragsystem Querschnitt ②

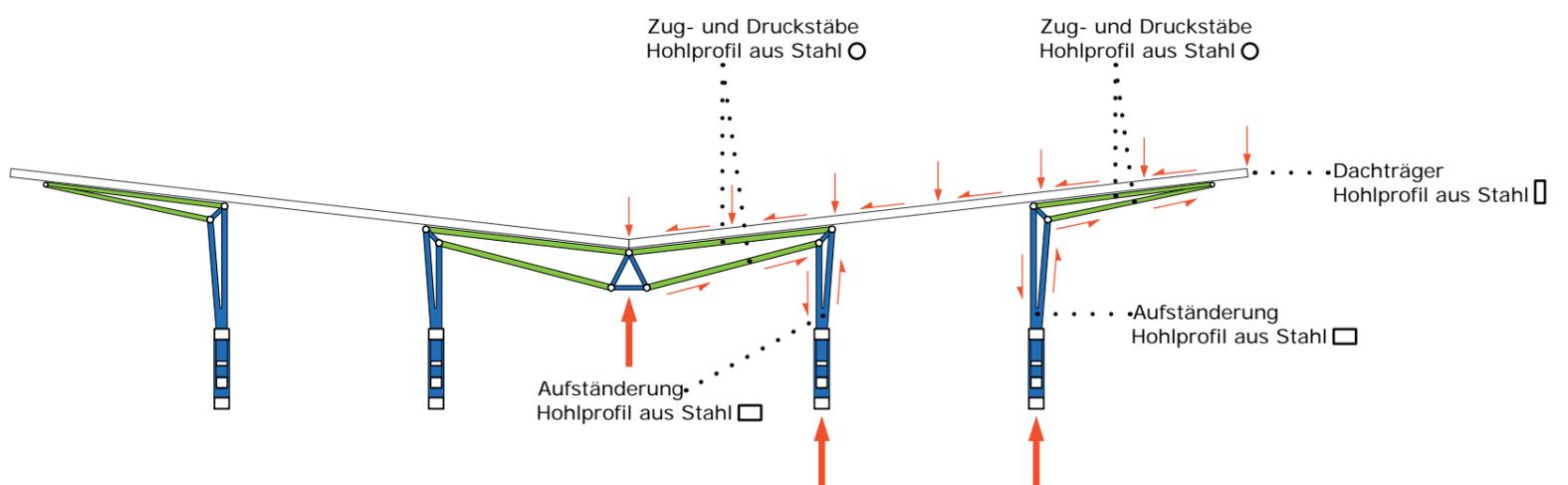


Abb. 5.15
Tragsystem Querschnitt ③

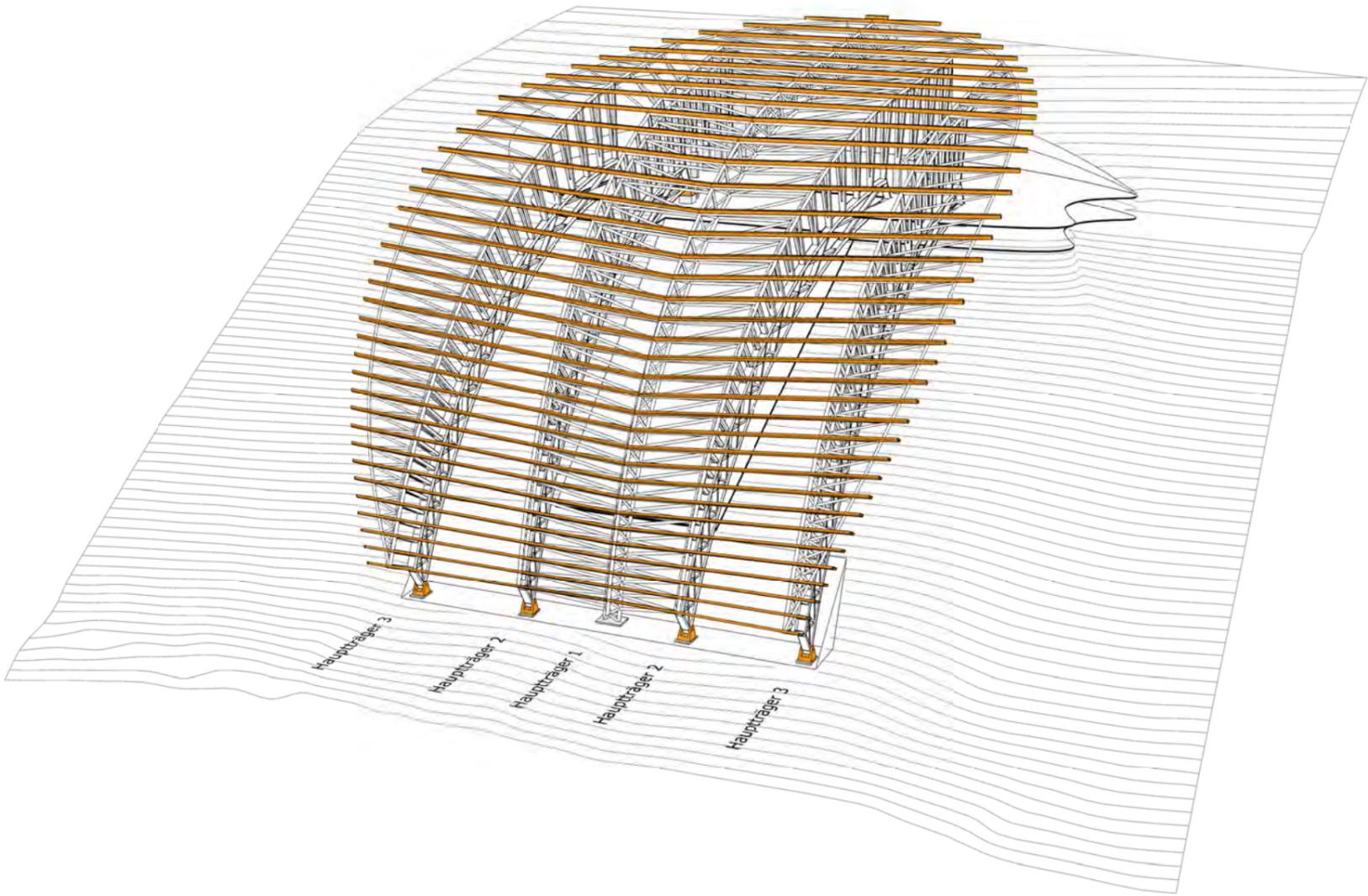


Abb. 5.16
Übersicht Dachträger

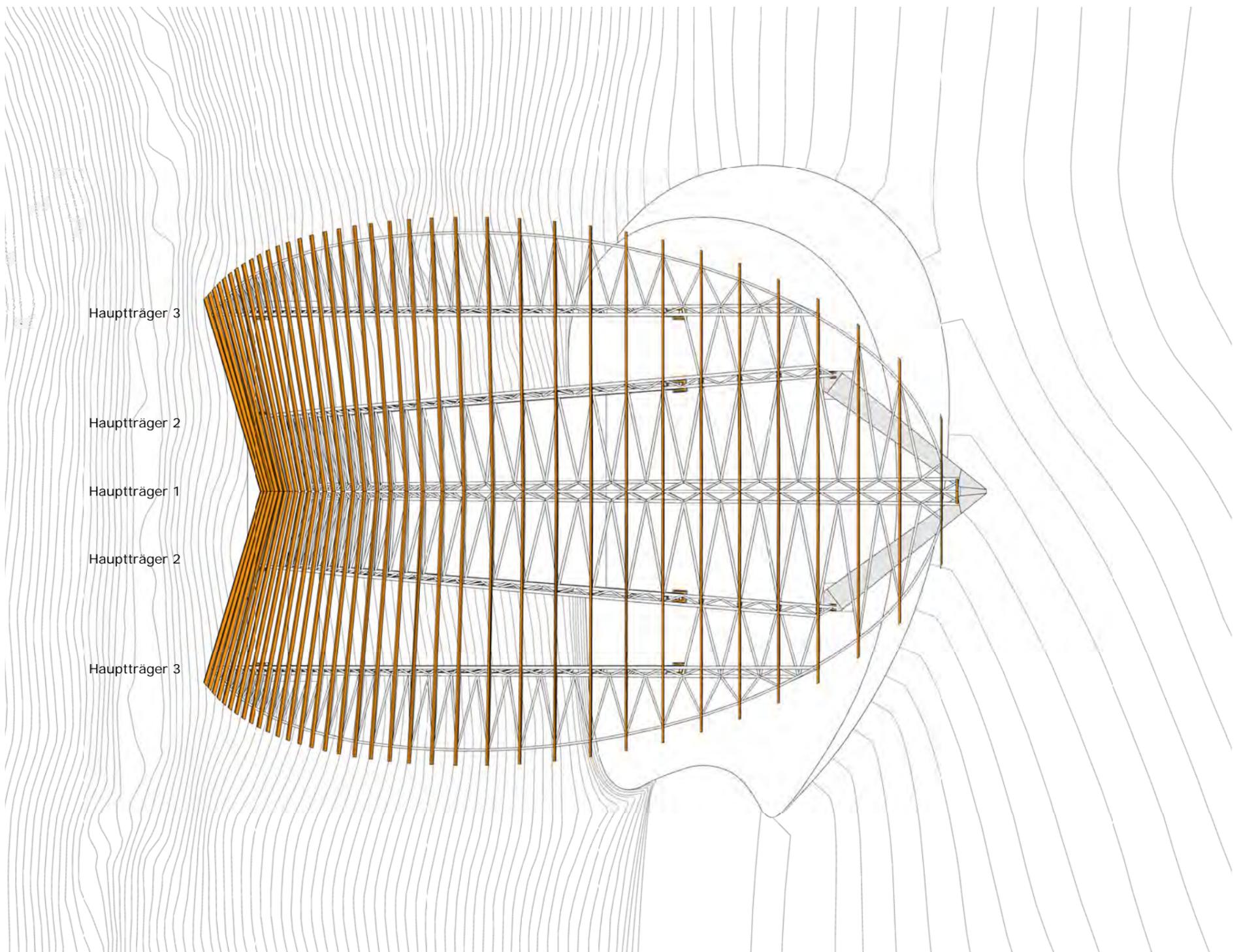


Abb. 5.17
Draufsicht Dachträger

M 1:750 0 5 10 20 50 m

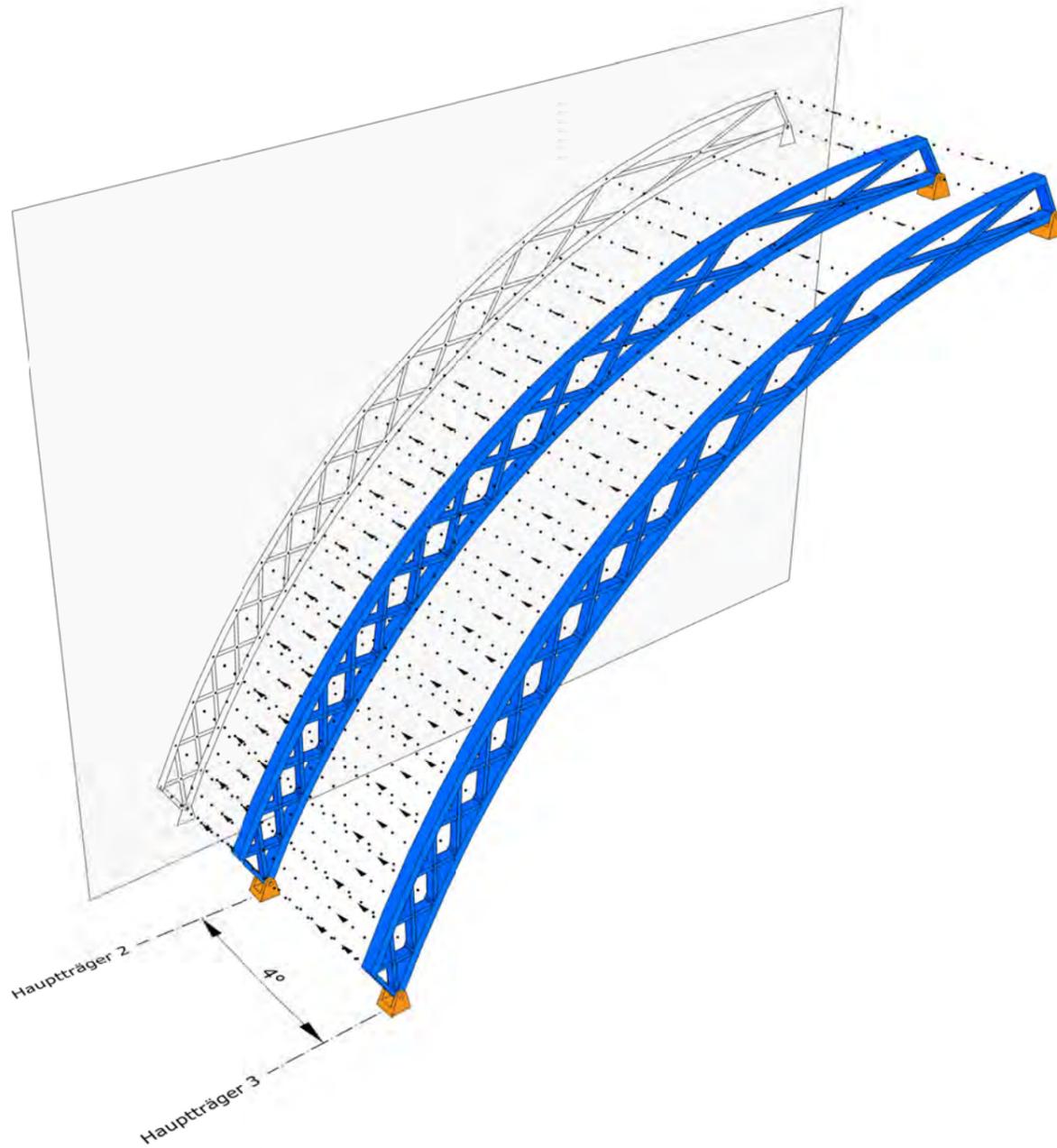


Abb. 5.18

Projektionsgleichheit

Damit das Tragwerk den räumlichen Anforderungen des Röhrensystems der Haupteerschließung gerecht wird, bei gleichzeitig optimalem Kräfteverlauf, sind zwei Maßnahmen erforderlich:

- Obwohl die Hauptträger nicht parallel sind,

sind die Knotenpunkte des Fachwerks jeweils projektionsgleich.

- Die Art und Form der Diagonalaussteifungen ist so gewählt, dass die Knotenpunkte geschossweise in der Horizontalität liegen (X-Form).

Neben der Durchlässigkeit der Hauptträger für die Erschließungsgänge ist somit auch gewährleistet, dass die Verankerungspunkte der Trägerroste der Geschossebenen in den Fachwerksknoten liegen.

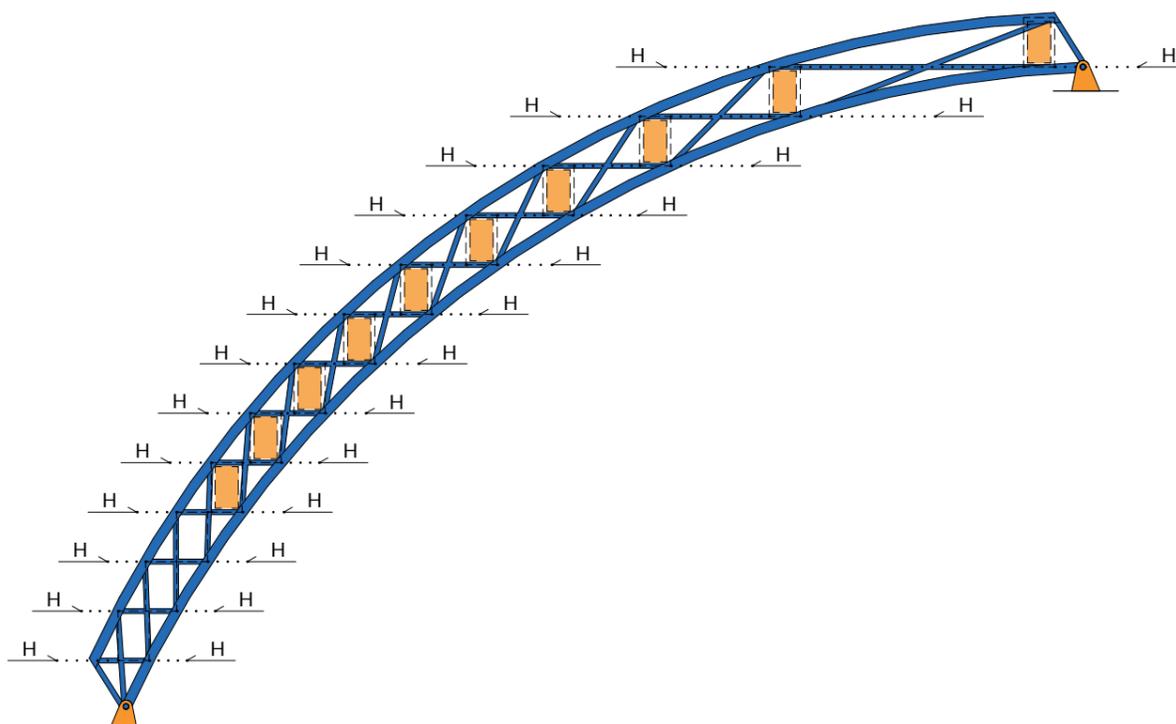


Abb. 5.19

Horizontalität

M 1:500 0 5 10 20 m

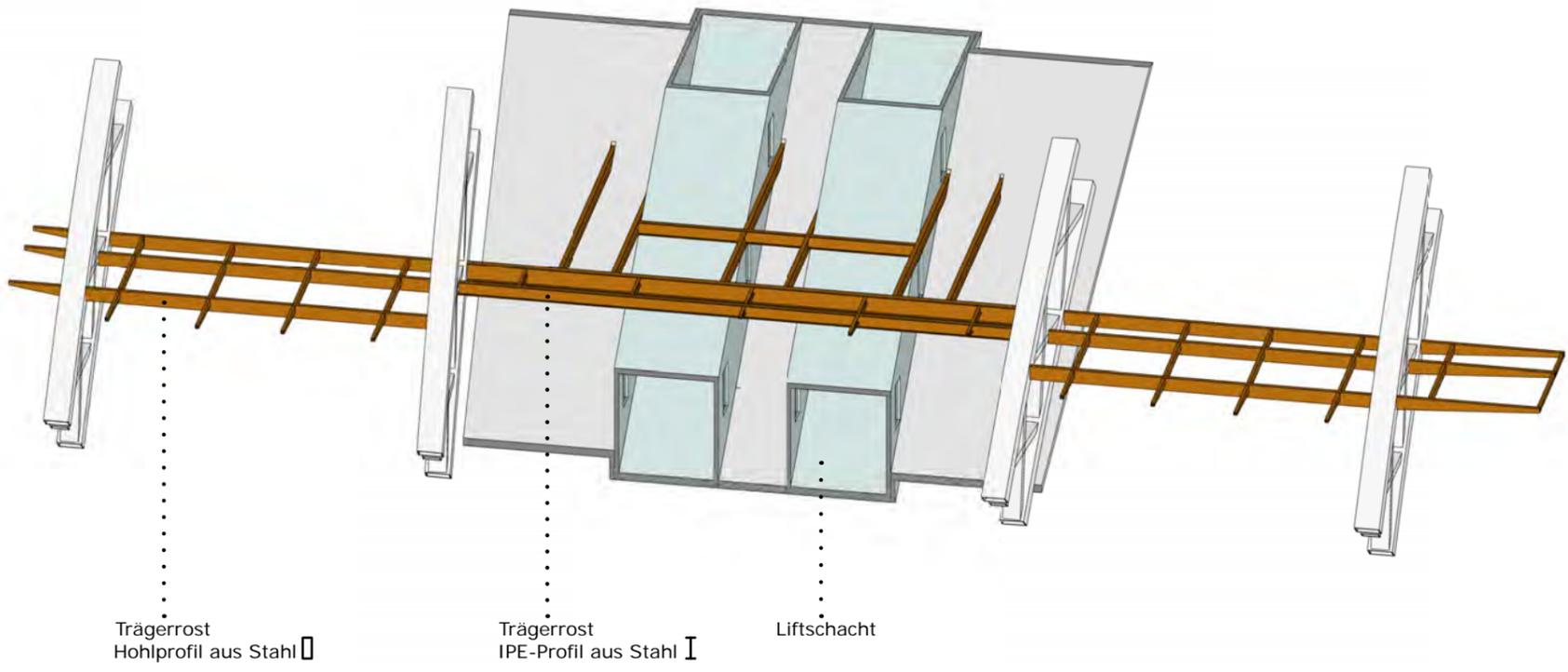


Abb. 5.20
Übersicht Trägerroste: Beispiel Ebene 6

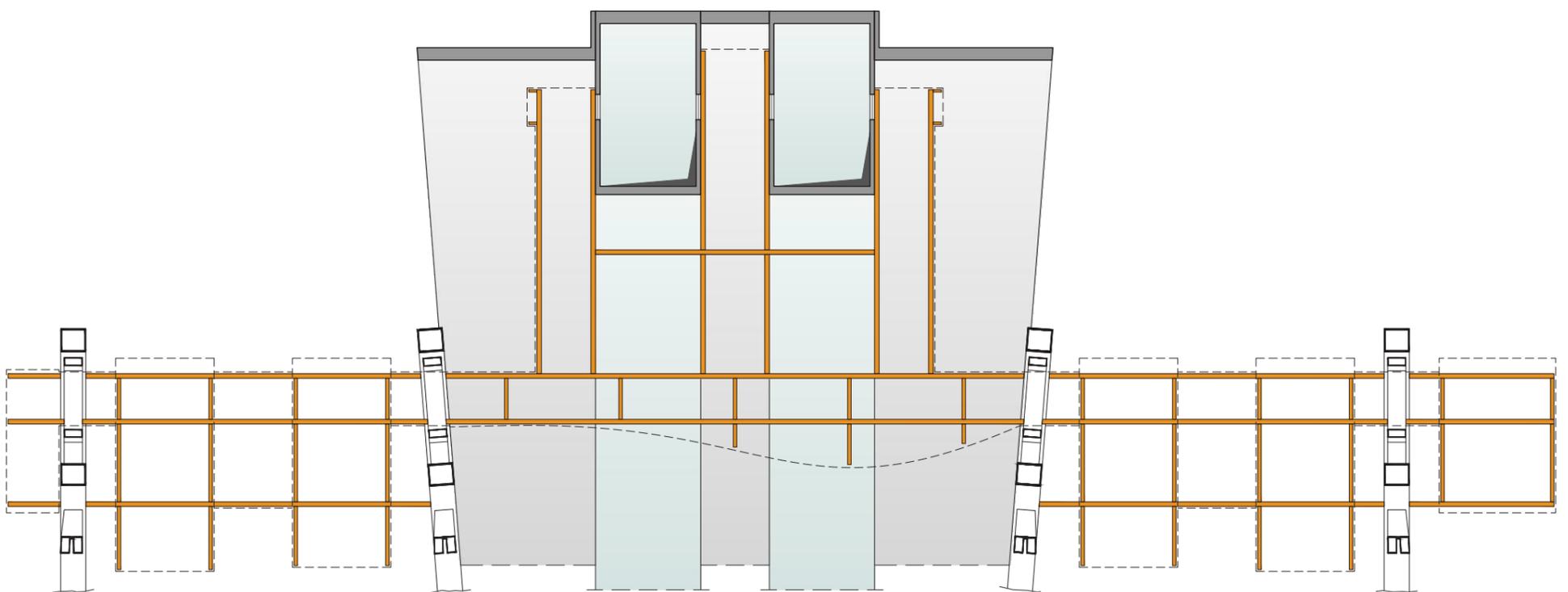


Abb. 5.21
Draufsicht Trägerroste: Beispiel Ebene 6

M 1:250 0 1 2 5 10 m

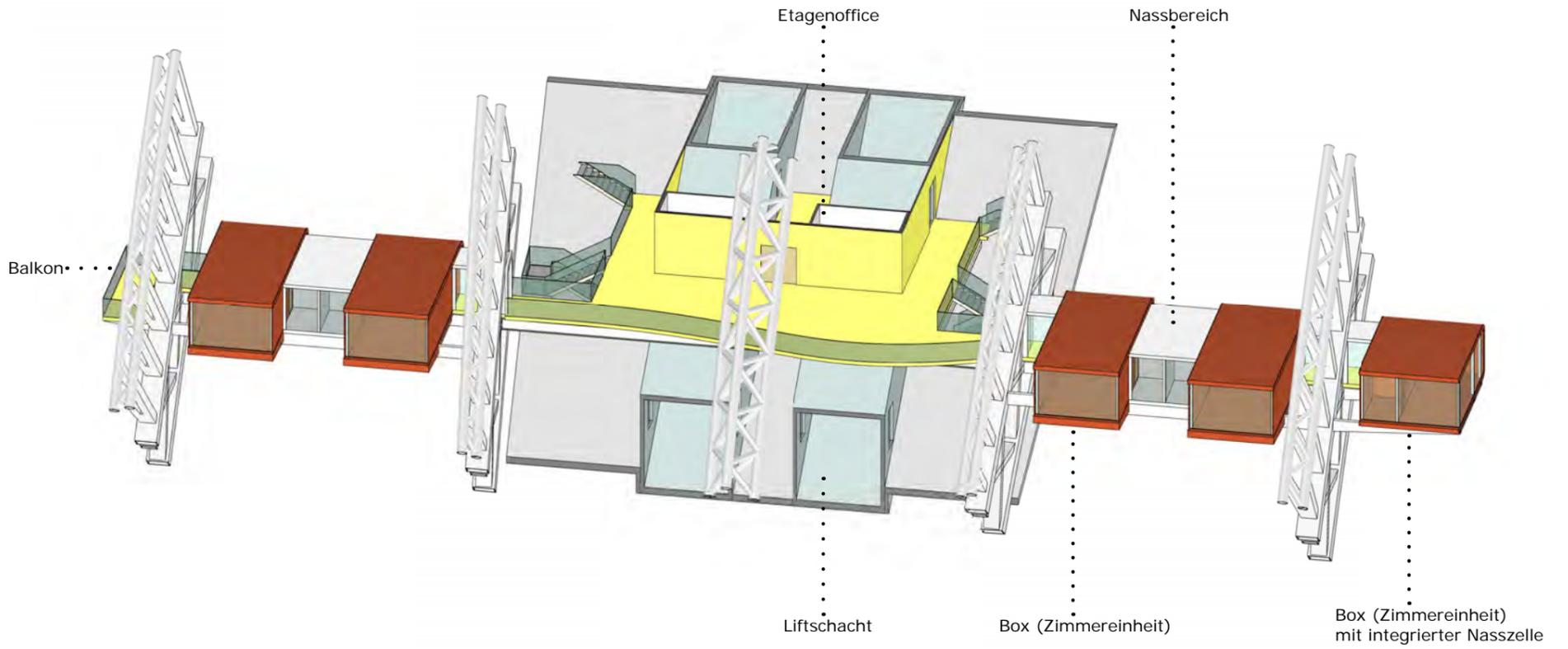


Abb. 6.1
Übersicht Zimmermodule, Ebenen: Beispiel Ebene 6

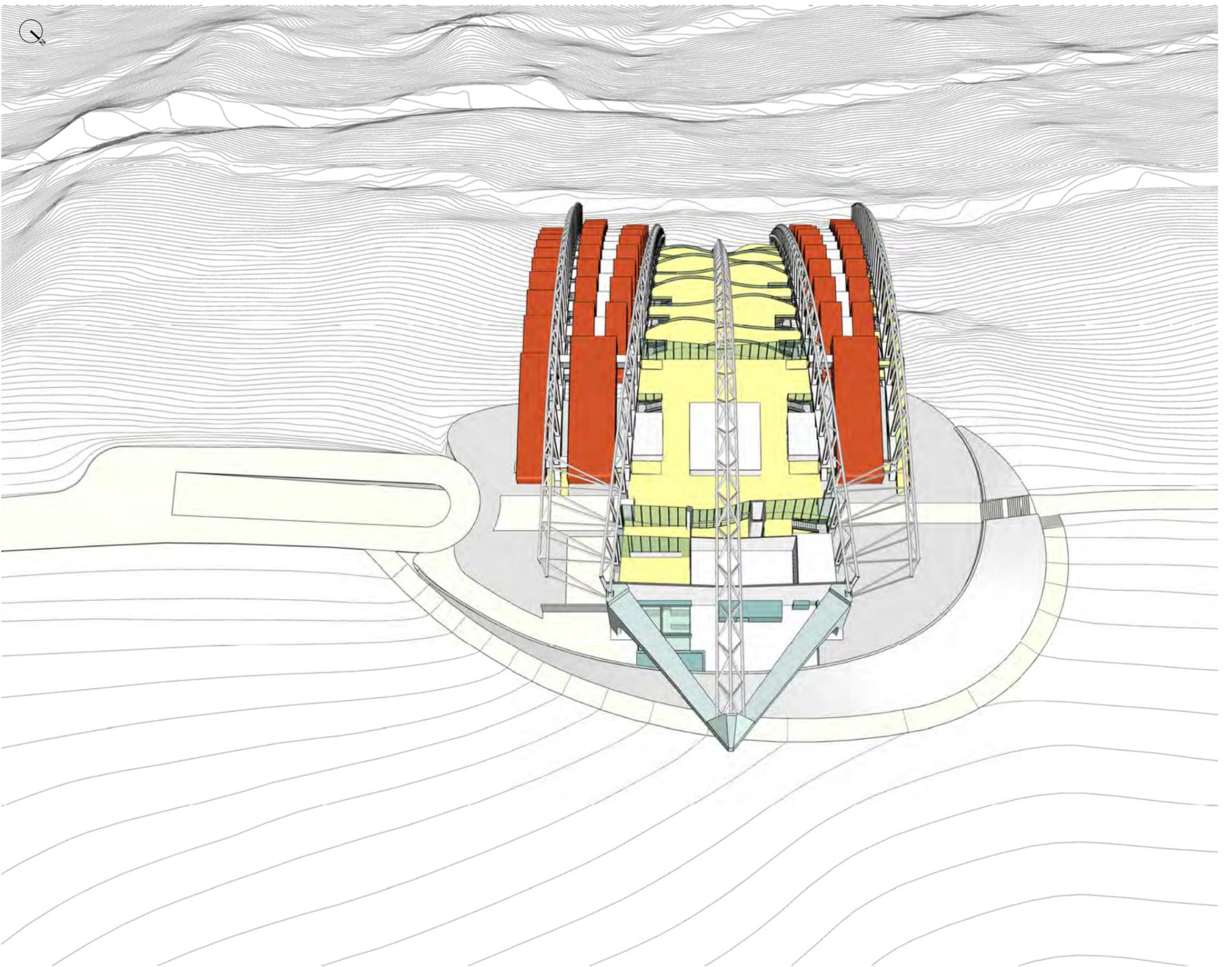


Abb. 6.2
Zimmermodule, Ebenen im Gelände aus der Vogelperspektive

7 Hülle

Die Hülle besteht aus zwei Schichten:

- einer inneren, geschlossenen Hülle (Klimaschlauch)
- einer äusseren Dachhülle (Anlauf- und Absprungrampe, Dachfassade)

7.1 Hülle innen

Dachhülle innen
transparentes Glas aus Dreiecksflächen
an der inneren Dachkonstruktion
(Diagonalaussteifungen) befestigt

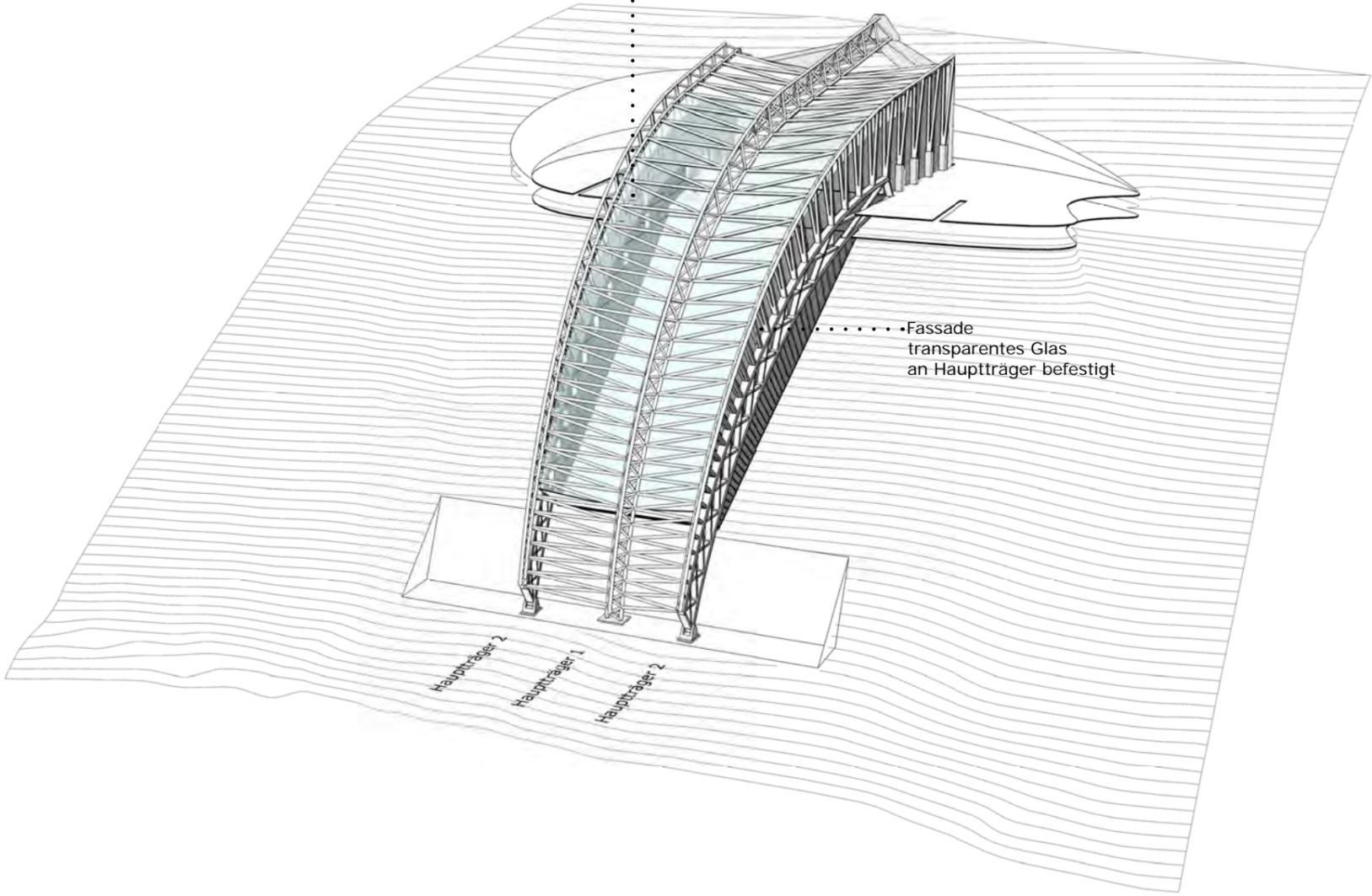


Abb. 7.1

Übersicht Hülle innen

7.2 Hülle aussen



Abb. 7.3

*) EPDM Granulatboden:
rutschfeste Oberfläche
(Fallschutzbelag), die häufig
für Sport- oder Spielplätze
verwendet wird

begehbare Dachfläche
EPDM Granulatboden *

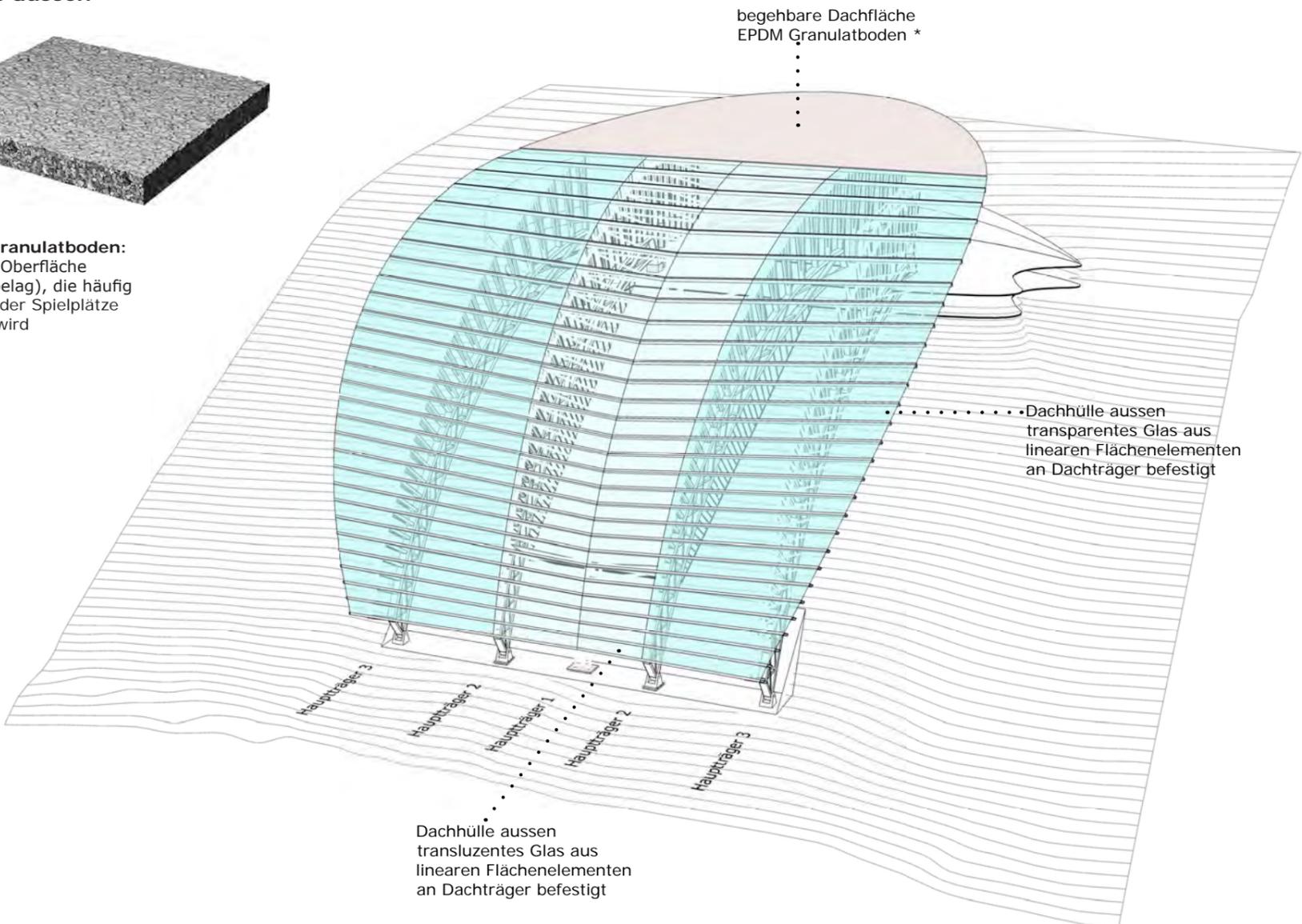


Abb. 7.2

Übersicht Hülle aussen

- ▬ Glas transparent
- ▬ Glas transluzent
- ▬ Entlüftungsöffnung
- ▬ Erschließungsöffnung

M 1:500 0 5 10 20 m

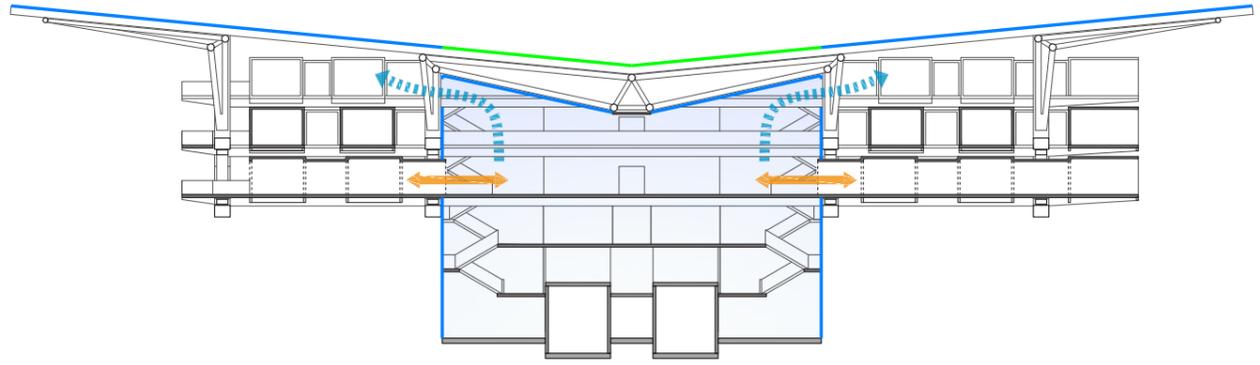


Abb. 7.4
Hülle und Öffnungen - Querschnitt

7.4 Innere Hülle - Klimaschlauch

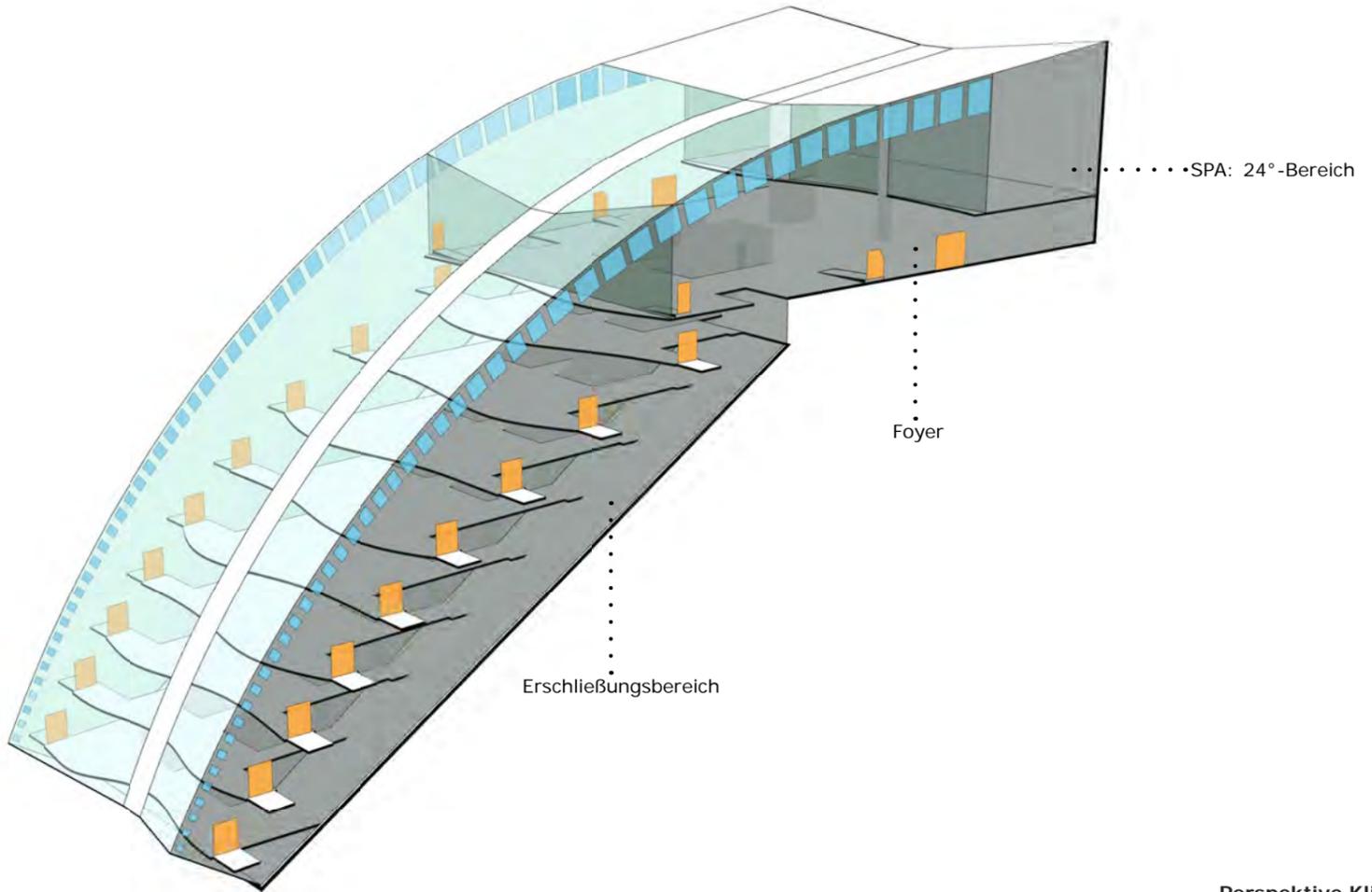
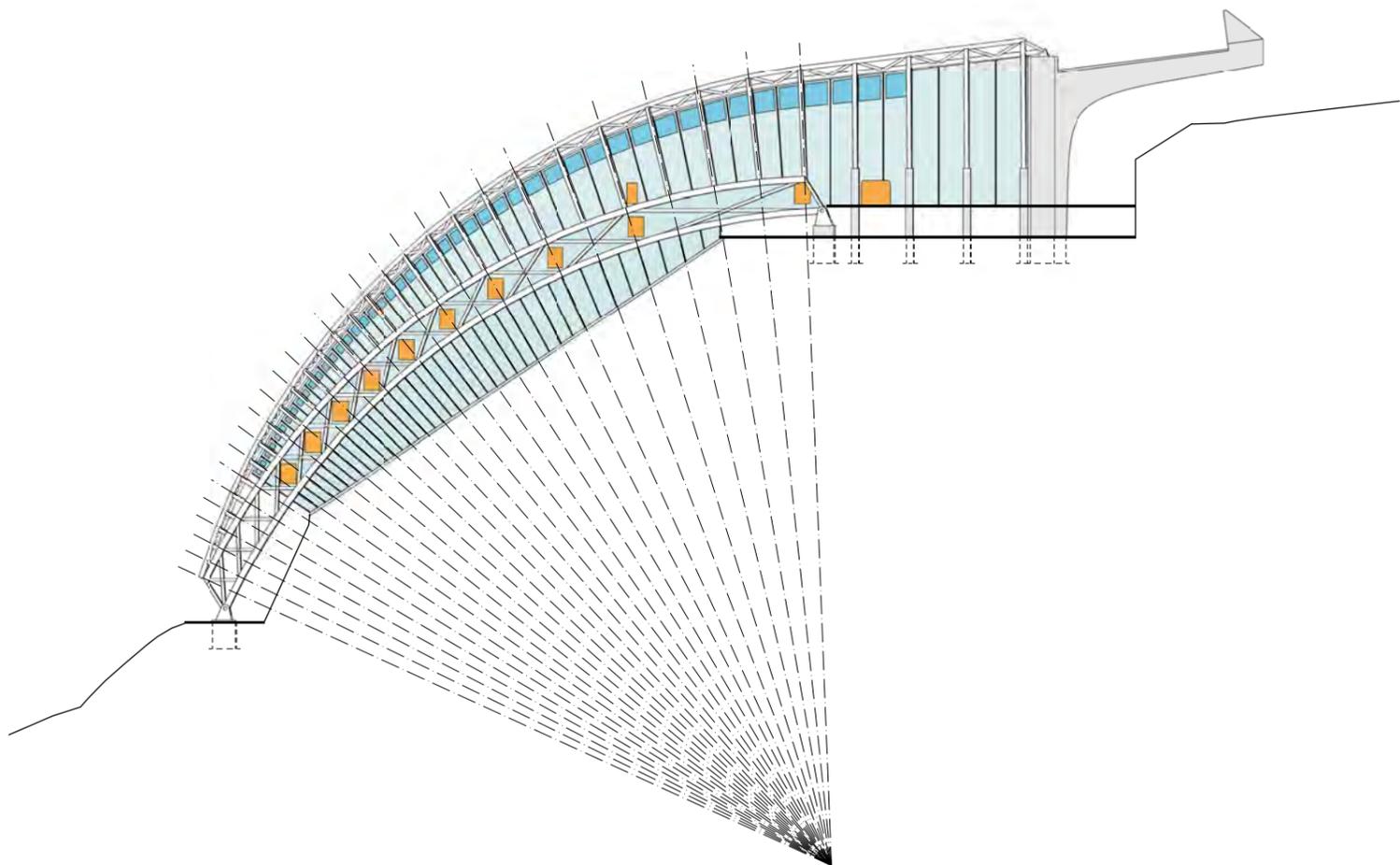


Abb. 7.5
Perspektive Klimaschlauch

7.5 Fassade



M 1:750 0 5 10 20 50 m

Abb. 7.6
Ansicht Fassade

7 Hülle 7.6 Belichtung

Das Planungsgebiet befindet sich auf $48^{\circ}27'$ nördlicher Breite, sowie $13^{\circ}81'$ östlicher Länge. Situierung und Ausrichtung des Gebäudes folgen in erster Linie der Topographie des Geländes in Hanglage. Daraus und aus der Tatsache, dass durch die Bebauung in einer Waldlichtung

das Gebäude an drei Seiten durch einen dichten Bewuchs von bis zu 30m hohen Bäumen umgeben ist, folgt, dass es nur eine Hauptrichtung für eine natürliche Belichtung gibt. Da dies jedoch eine Ausrichtung nach Südwesten bedeutet ist diese Orientierung ideal für Auf-

enthaltsräume. Sämtliche Zimmer des Logisbereiches sind nach Südwesten ausgerichtet. Erst oberhalb des Weges/des Waldes ist eine Belichtung von mehreren Seiten möglich. Dies betrifft alle Bereiche in und oberhalb der Eingangsebene.

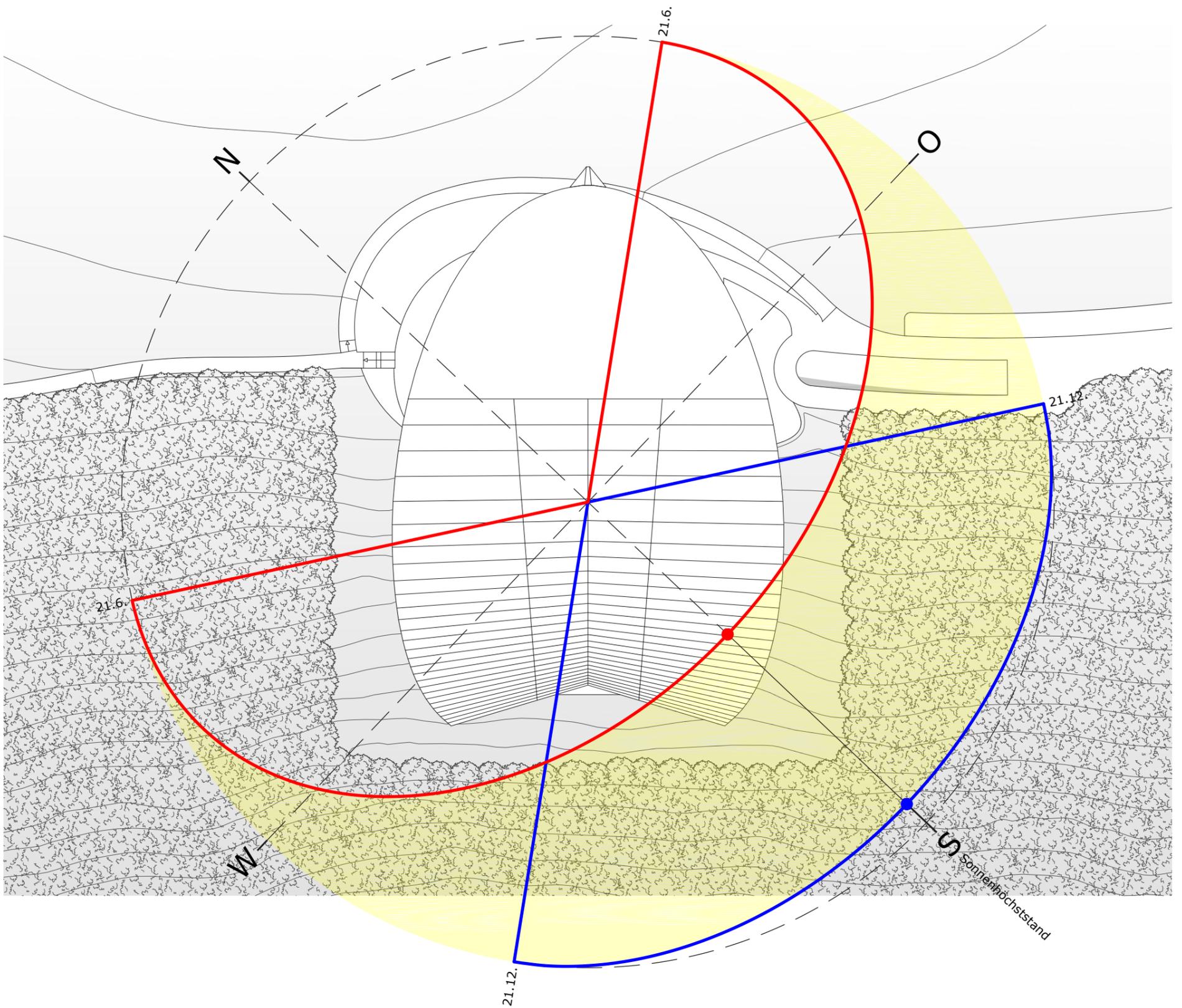


Abb. 7.7

Verlauf der Sonne im Jahr

M 1:1000 0 10 20 50 m

Glas transparent

Glas transluzent

Hülle opak

- 1 Veranstaltung
- 2 Zimmermodule
- 3 Parkgarage

Die wesentlichen Faktoren, die den natürlichen Lichteinfall beeinflussen sind:

- Die Waldlichtung und die daraus resultierende Beschränkung auf eine Hauptrichtung der Belichtung für einen Großteil des Gebäudes
- die vorgehängte Fassade in Form der zusätzlichen äusseren Dachhülle
- die als eigenständige Bereiche abgeschlosse-

nen Zimmermodule
 Davon abhängig gibt es, je nachdem wo im Gebäude sich ein Raum befindet, unterschiedliche Belichtungsstrategien, die durch die Variation von transparenten, transluzenten und opaken Fassaden und Oberflächen gesteuert werden.

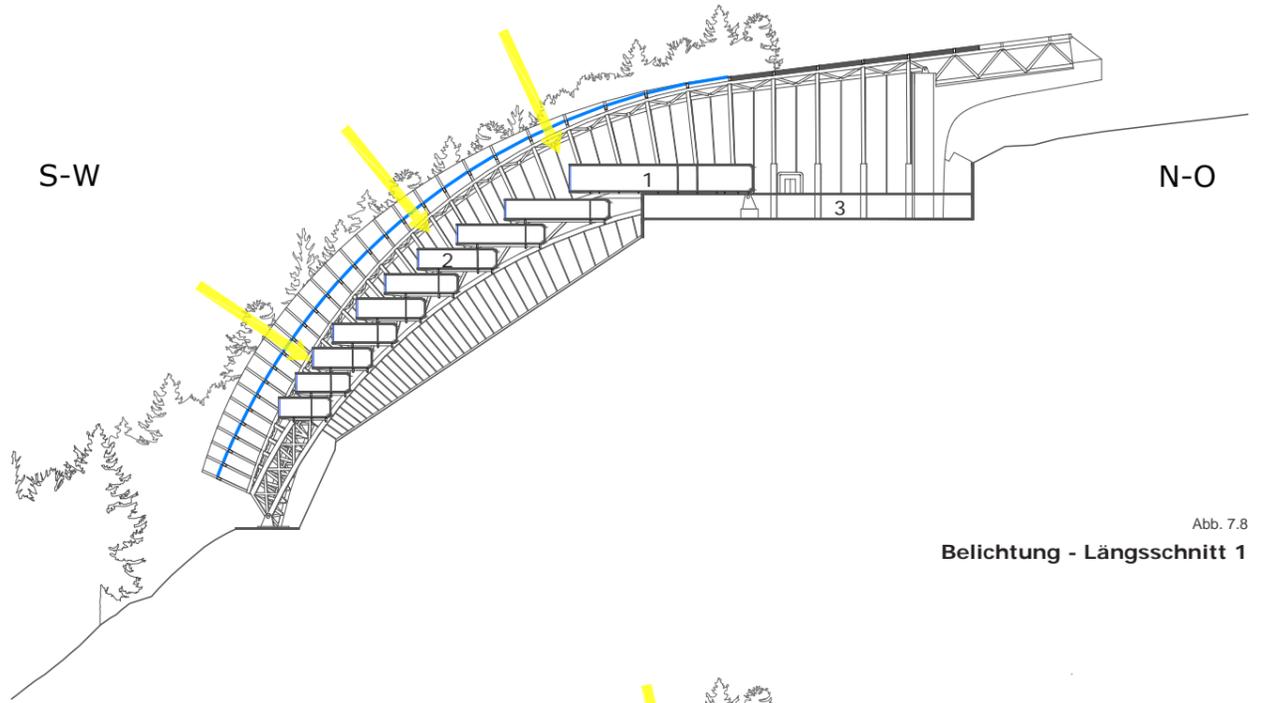


Abb. 7.8

Belichtung - Längsschnitt 1

- 1 Foyer
- 2 Personal
- 3 Küche
- 4 Lager
- 5 Erschließung

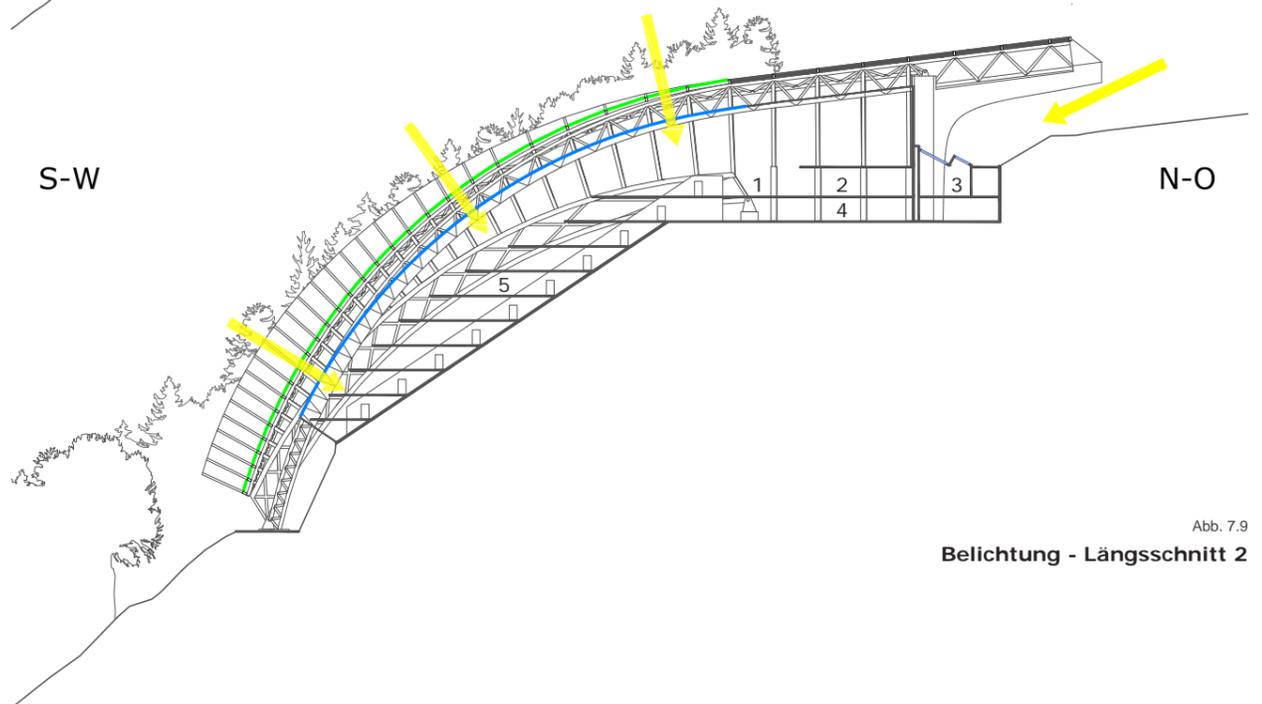


Abb. 7.9

Belichtung - Längsschnitt 2

- 1 SPA
- 2 Verwaltung
- 3 Personal
- 4 Restaurant
- 5 Lager
- 6 Parkgarage

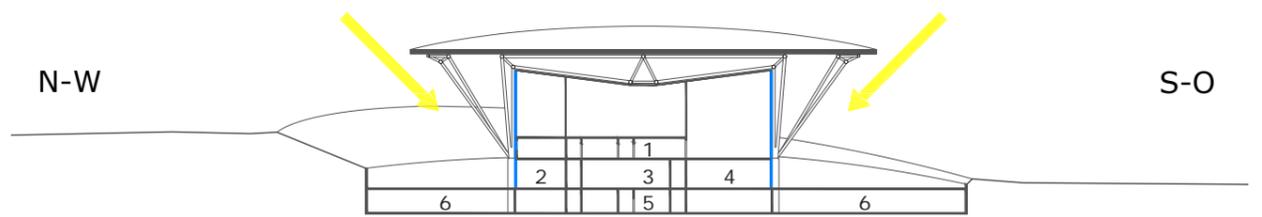


Abb. 7.10

Belichtung - Querschnitt 1

- 1 Foyer: Erschließung
- 2 Zimmermodule
- 3 Balkon

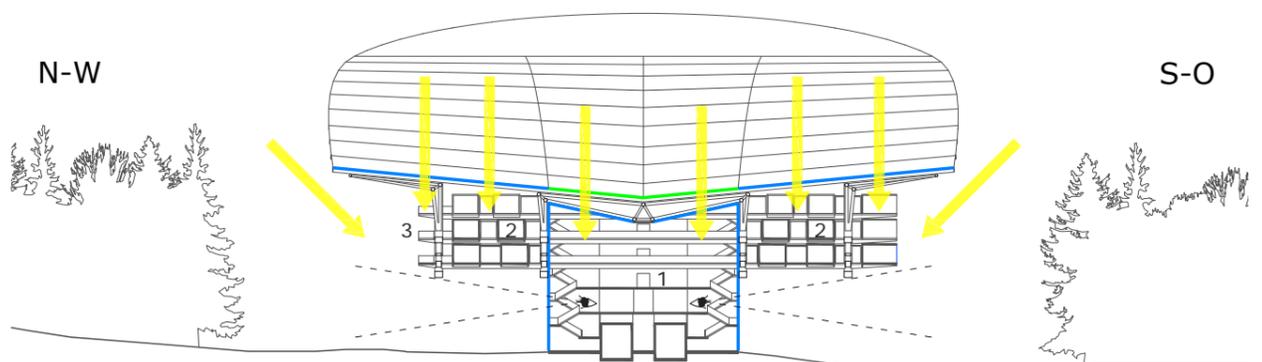


Abb. 7.11

Belichtung - Querschnitt 2

M 1:1000 0 10 20 50 m

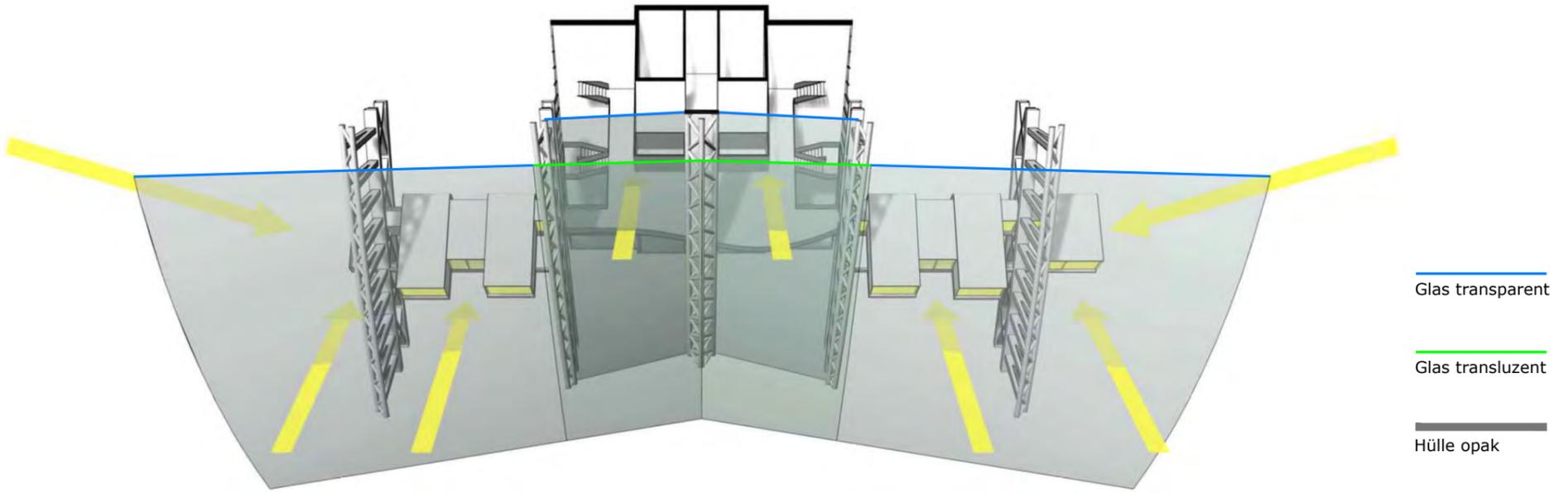


Abb. 7.12
Perspektive Belichtung Logisbereich

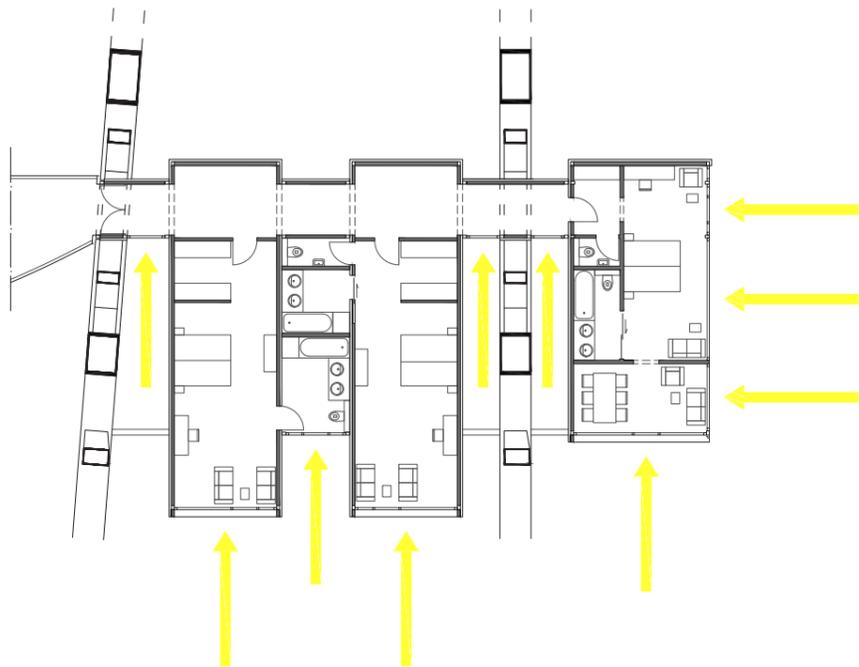


Abb. 7.13
Belichtung Zimmermodule: Ebene 2

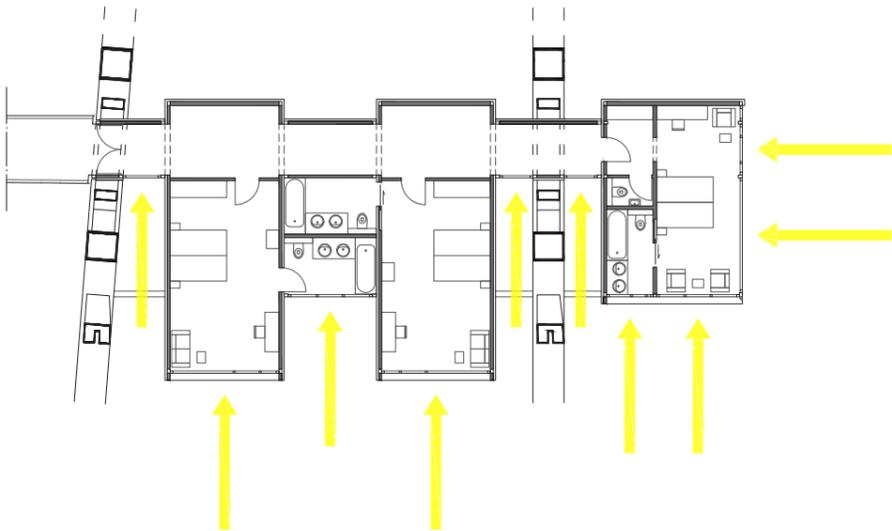


Abb. 7.14
Belichtung Zimmermodule: Ebene 5

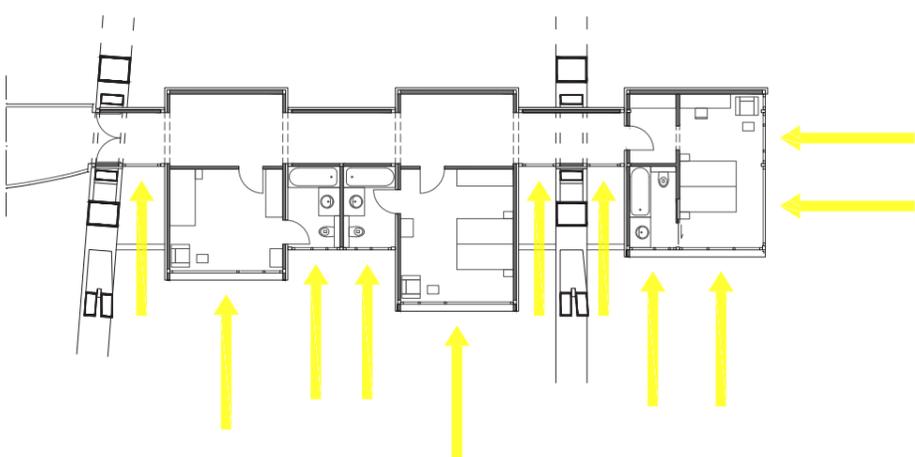


Abb. 7.15
Belichtung Zimmermodule: Ebene 8

Der gesamte Logisbereich (Erschließung, Zimmereinheiten, Nassbereiche) wird von der Hauptbelichtungsrichtung aus Südwesten belichtet. All diesen Bereichen ist die äussere Dachhülle als Fassade vorgehängt, wobei diese über/vor der Haupteerschließung inklusive Lift und Treppen als transluzentes Glas ausgeführt ist, dort wo die Zimmer- und Sanitäreinheiten sind, ist sie transparent. Lediglich die äusseren Zimmer/Suiten werden direkt von der Südseite belichtet, die Balkone ebenfalls von Norden.

Aufgrund der Geometrie der Dachhülle und des Haupteerschließungstraktes besitzen alle Zimmermodule unterschiedliche Kubaturen. Sie folgen in etwa der Gesetzmäßigkeit: Je weiter oben und je weiter aussen, umso länger, je weiter

unten und je weiter innen umso kürzer.

Damit alle Zimmermodule, die an der Frontseite (Südwesten) raumhoch verglast sind ausreichend belichtet werden, variieren alle Grundrisse. Hier wiederum gilt die Gesetzmäßigkeit: Je schmaler umso tiefer, je breiter umso kürzer.

Diese Variationsbreite erlaubt es schließlich auch, dass in den Boxen unterschiedliche Zimmertypen möglich sind. Somit gibt es eine Bandbreite, die vom gewöhnlichen Doppelzimmer über das kleine Einzelzimmer bis hin zur geräumigen Suite reicht. Im obersten Zimmergeschoss gibt es barrierefreie Zimmer sowie eine Familiensuite mit mehreren Zimmern. Die Grundrissgestaltung der Nassbereiche verläuft adäquat.

7.6.3 Entlüftung

Alle Aufenthaltsräume der Zimmermodule sind so konzipiert, dass durch jeweils gegenüberliegende Öffnungen in der Fens-

terfront und über der Tür eine natürliche Entlüftung über die Gangfläche möglich ist.

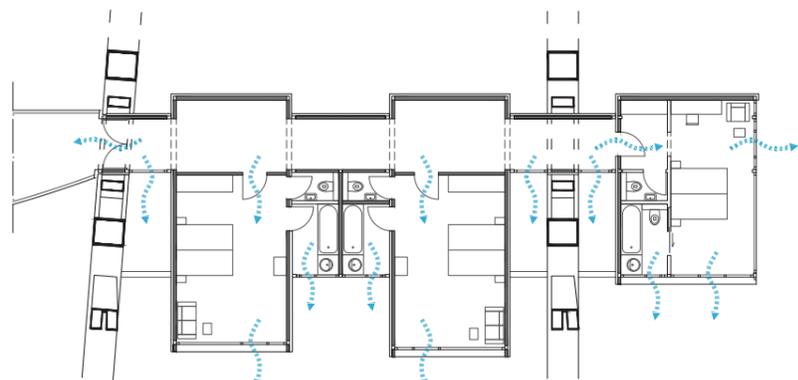


Abb. 7.16
Entlüftung Logisbereich

Eine große Herausforderung im Entwurf besteht in der Erstellung eines Erschließungskonzeptes für die Situation im Hang, zumal der gesamte Logisbereich mit neun Geschossen in der Schräge ist. Dies wird gelöst durch die Verwendung von Schrägaufzügen, sodass eine durchgehende vertikale Erchließung ohne umsteigen bis in die Haupteingangsebene möglich ist. Der Treppenläufe sind jeweils geschossweise versetzt.

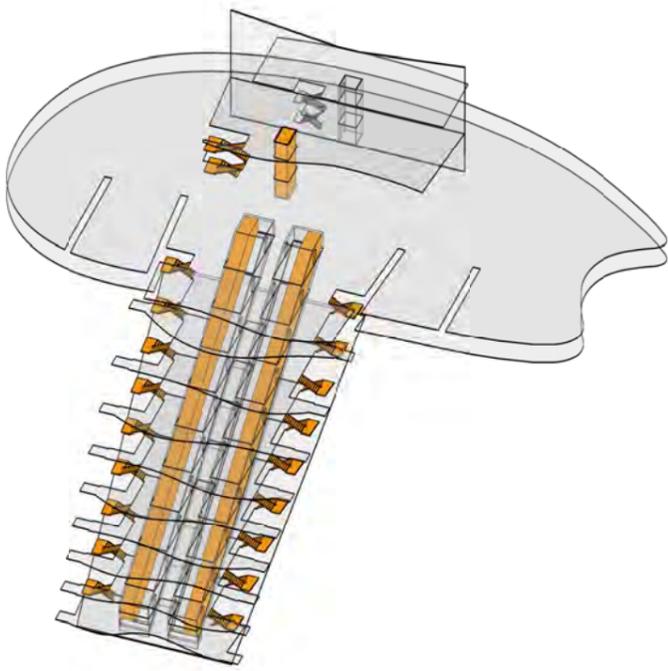


Abb. 8.1

Erschließung vertikal öffentlich

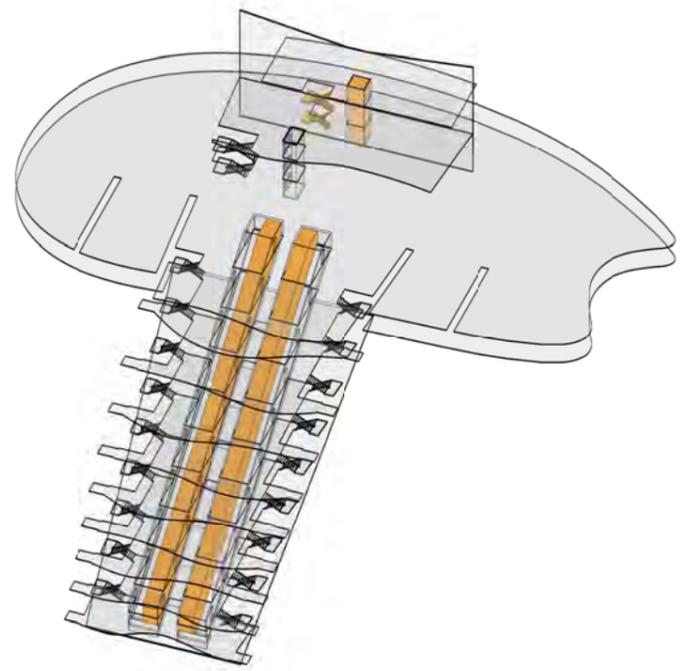


Abb. 8.2

Erschließung vertikal Personal



Lastenaufzug
Fahrkorb 150/180

Personenaufzug rollstuhlgerecht
Fahrkorb 150/150

Abb. 8.3

Liftschacht Schrägaufzug: Grundriss und Schnitt M 1:250

Abb. 8.4

Liftschacht eines Schrägaufzuges der Firma Inclino

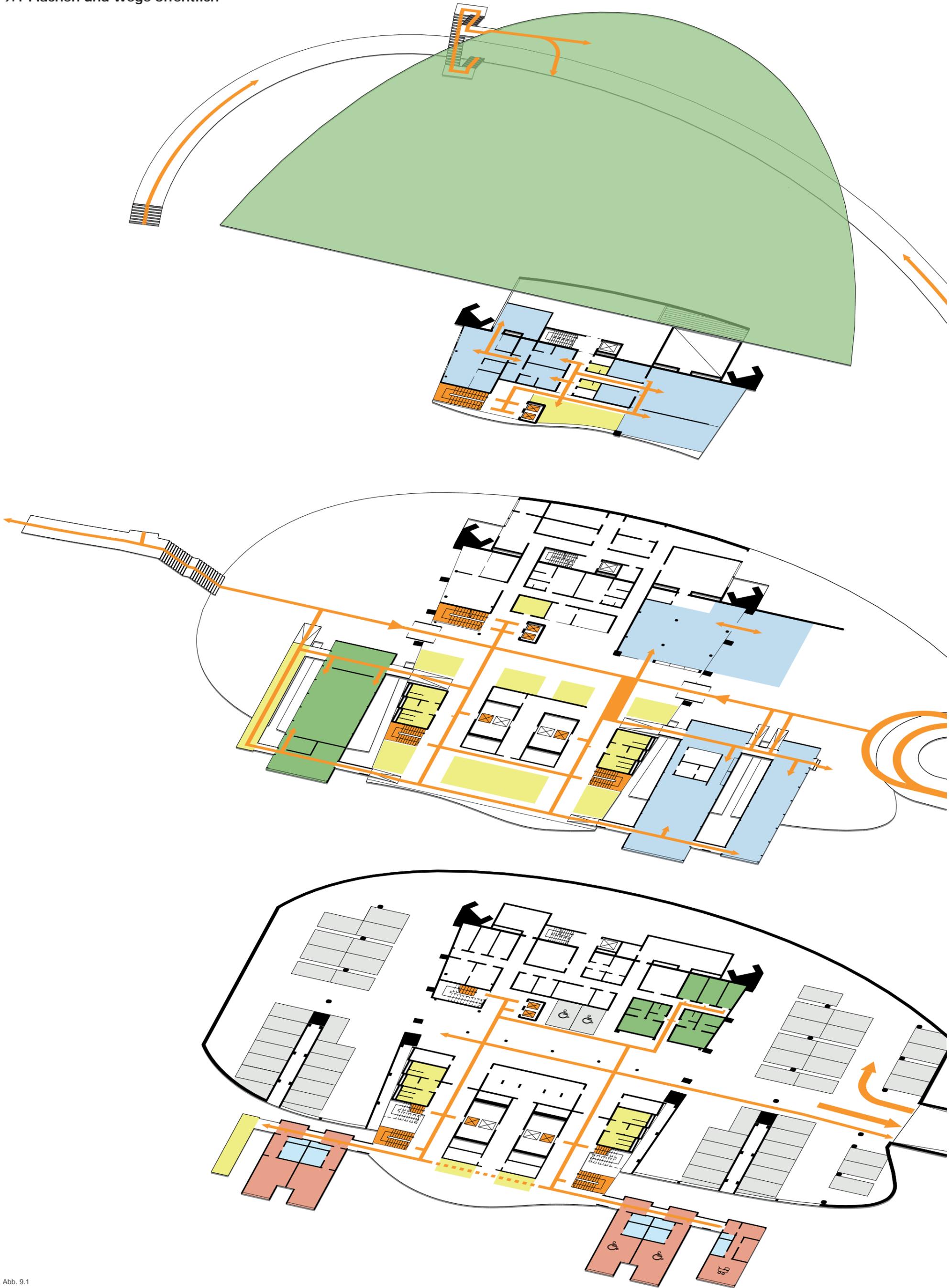


Abb. 9.1
Übersicht Raumkonzept öffentlich

- Foyer
- Gastronomie, Veranstaltung, SPA
- Paragleitschirmclub
- Logis
- Logis
- Stellplätze

Dach

- Anlauf- und Absprungrampe

Ebene +1

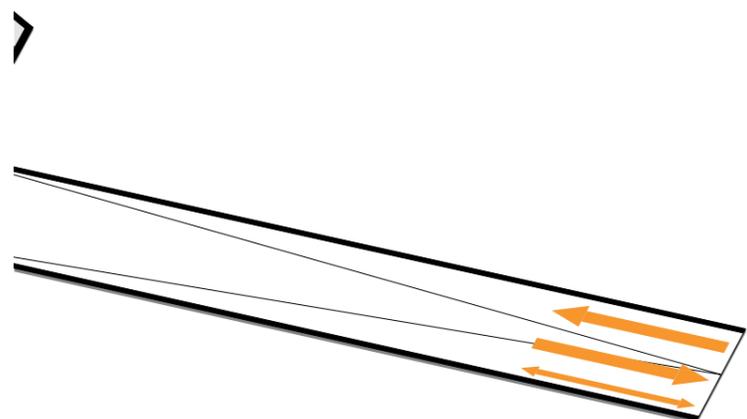
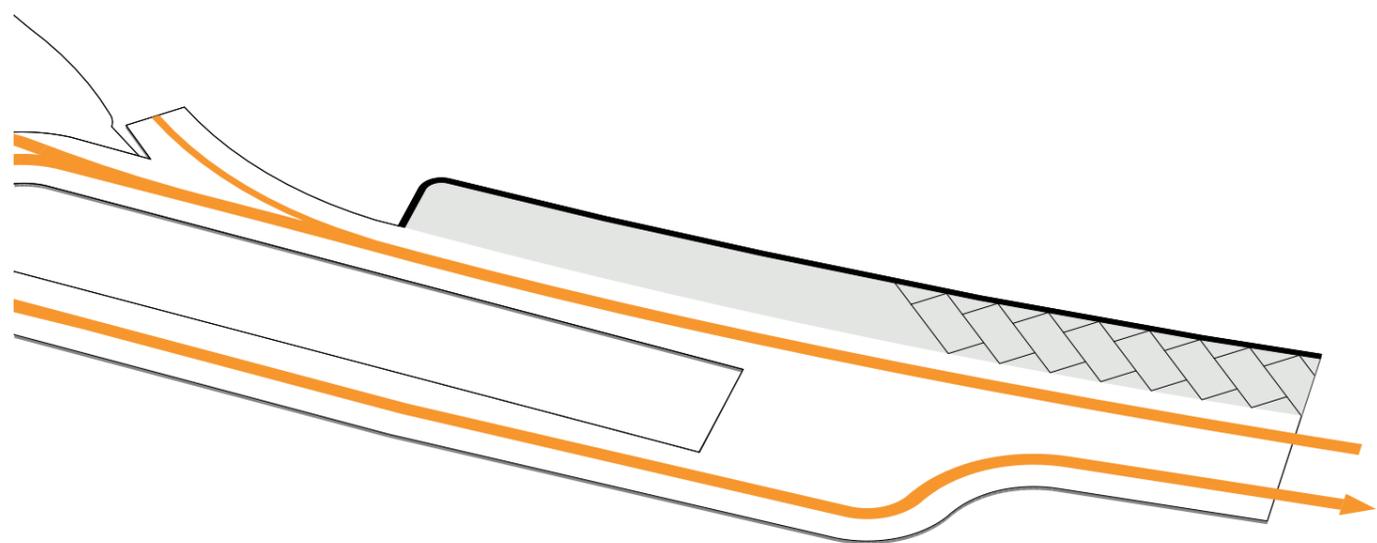
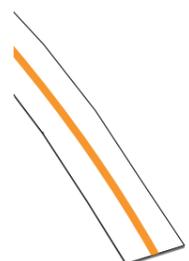
- Barbereich/Lounge, Toiletten
- SPA-Bereich

Ebene 0

- Sitzbereich/Lounge, Bar, Toiletten
- Restaurant, Veranstaltungsbereich, Terrasse
- Clubraum, Seminarraum
- Busparkplatz, Parkstreifen

Ebene 1

- Sitzbereich/Lounge, Toiletten
- Umkleide/Sanitär, Lager
- Doppelzimmer, Zimmer barrierefrei, Familiensuite
- Nassbereich
- Stellplätze



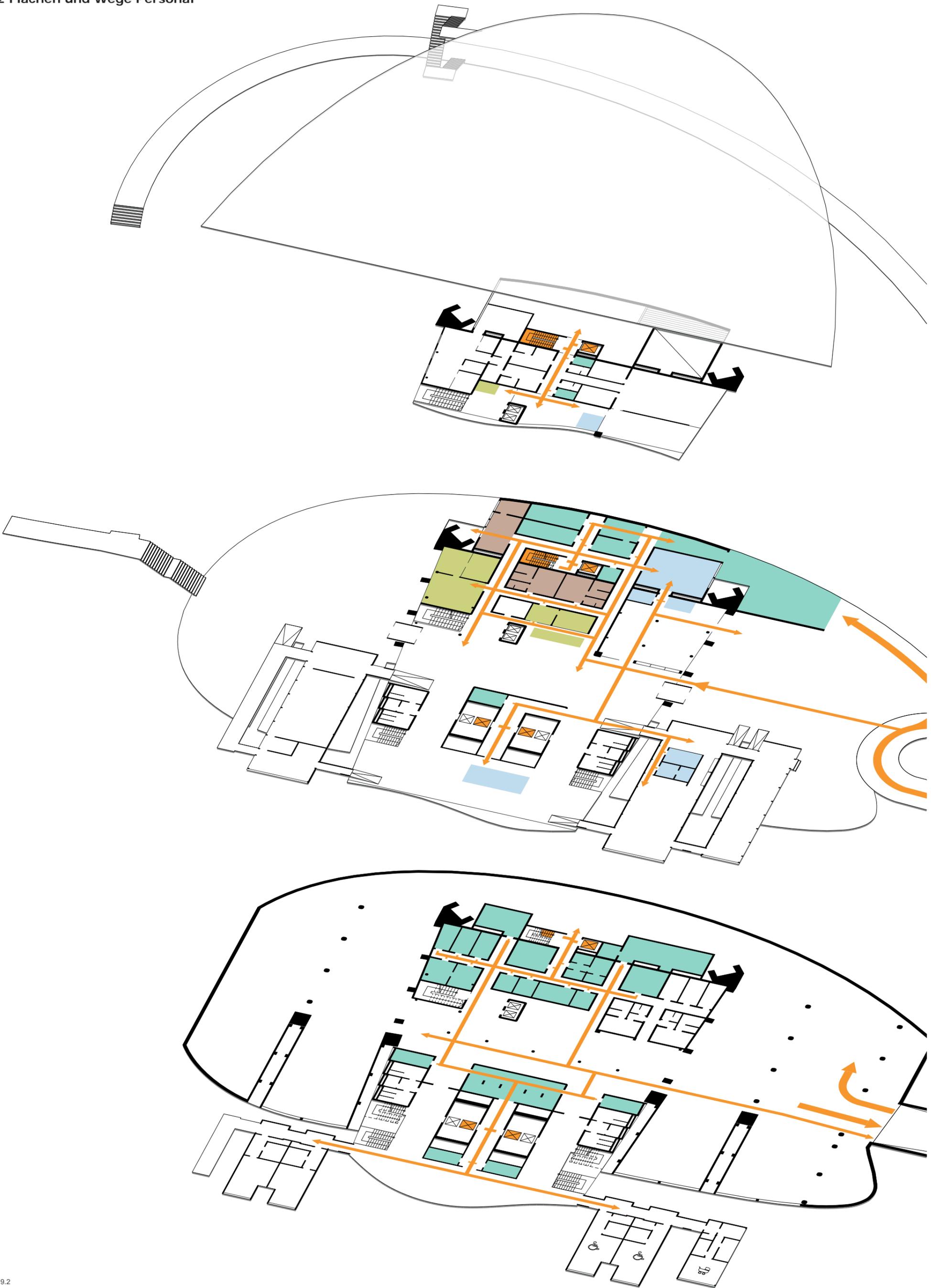


Abb. 9.2
Übersicht Raumkonzept Personal

- Verwaltung
- Gastronomie
- Wirtschaftsbereich
- Sozialflächen

Dach

Ebene +1

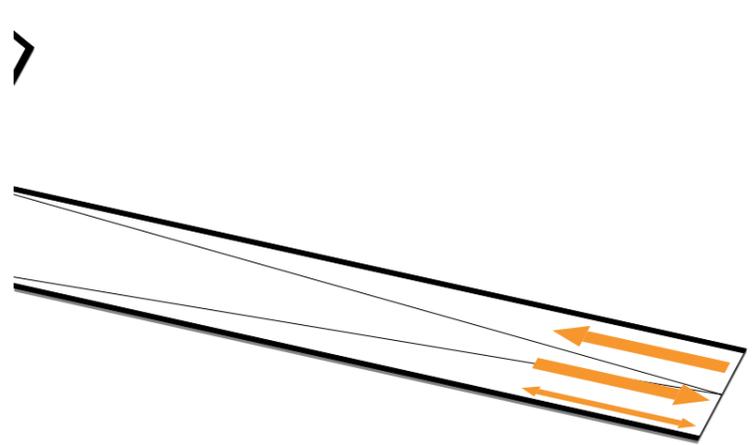
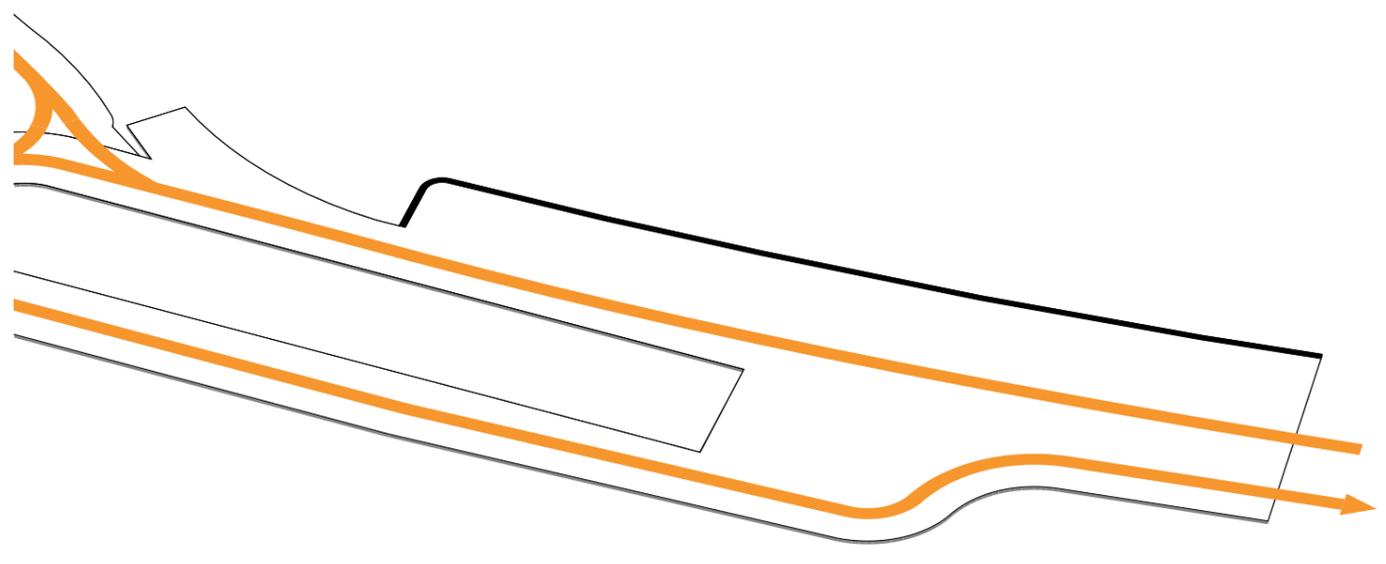
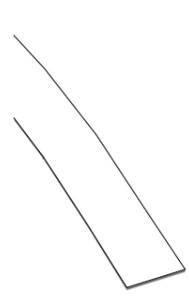
- Empfang SPA
- Bar/Service
- Putzraum, Lager

Ebene 0

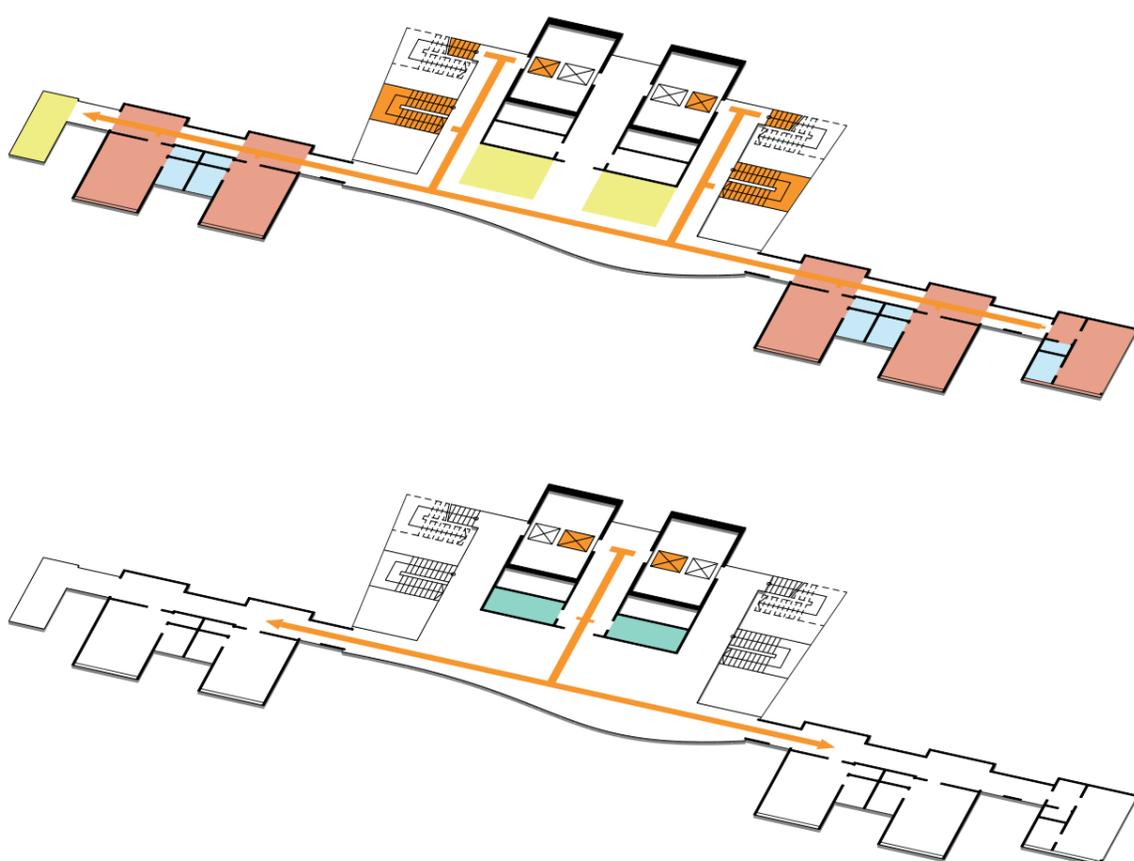
- Rezeption, Büroräume
- Küche, Service, Catering, Bar
- Anlieferung, Abfallwirtschaft
- Umkleide/Sanitär, Pausenraum

Ebene 1

- Lager, Technik, Etagenoffice



9.3 Flächen und Wege Logisbereich



- Foyer**
 - Wirtschaftsbereich**
 - Logis**
- Flächen, Wege öffentlich**
- Sitzbereich/Lounge
 - Zimmer, Suite
 - Nassbereich
- Flächen, Wege Personal**
- Etagenoffice

Abb. 9.3
Übersicht Raumkonzept Logisbereich

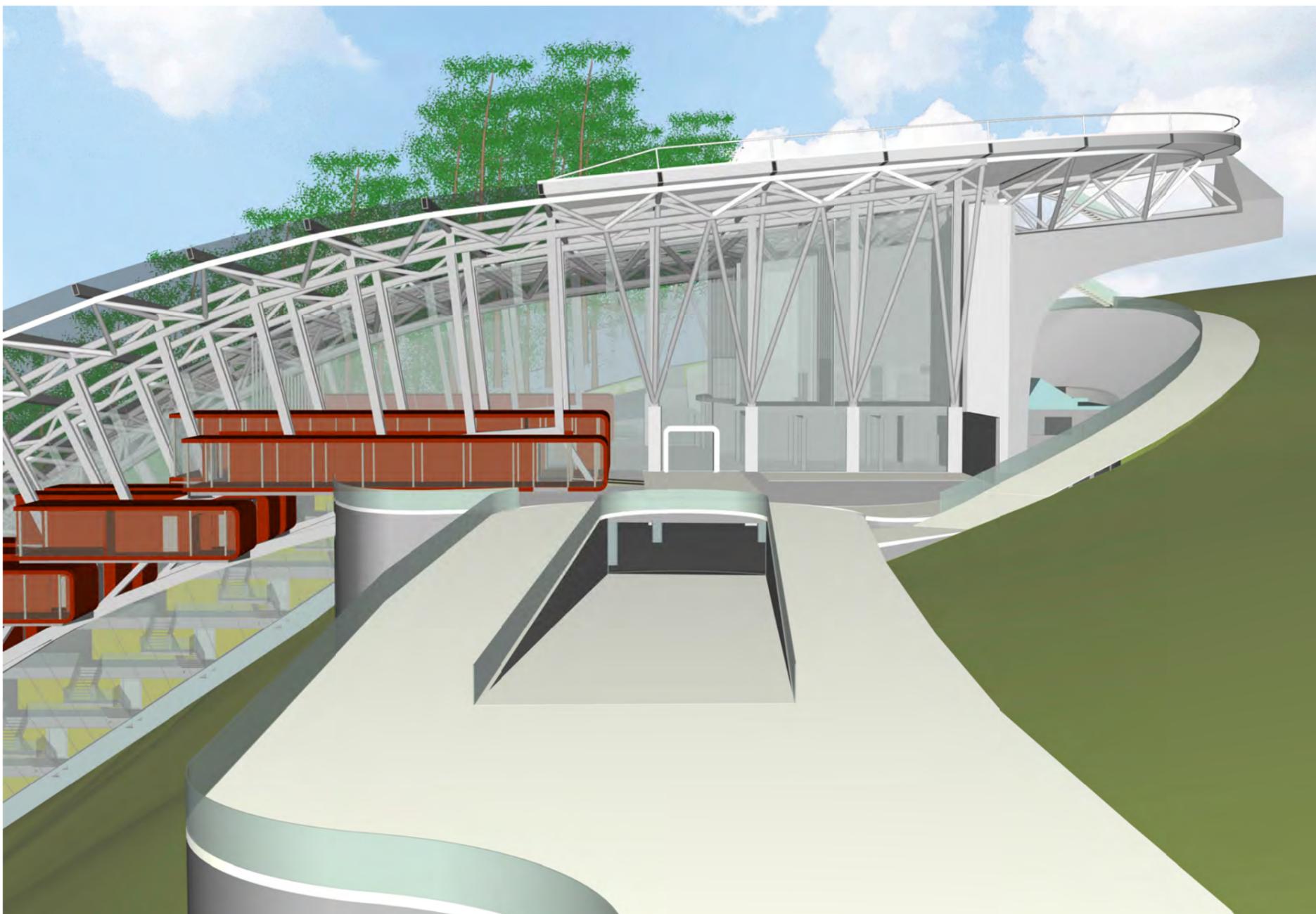


Abb. 11.1

Perspektive Eingang

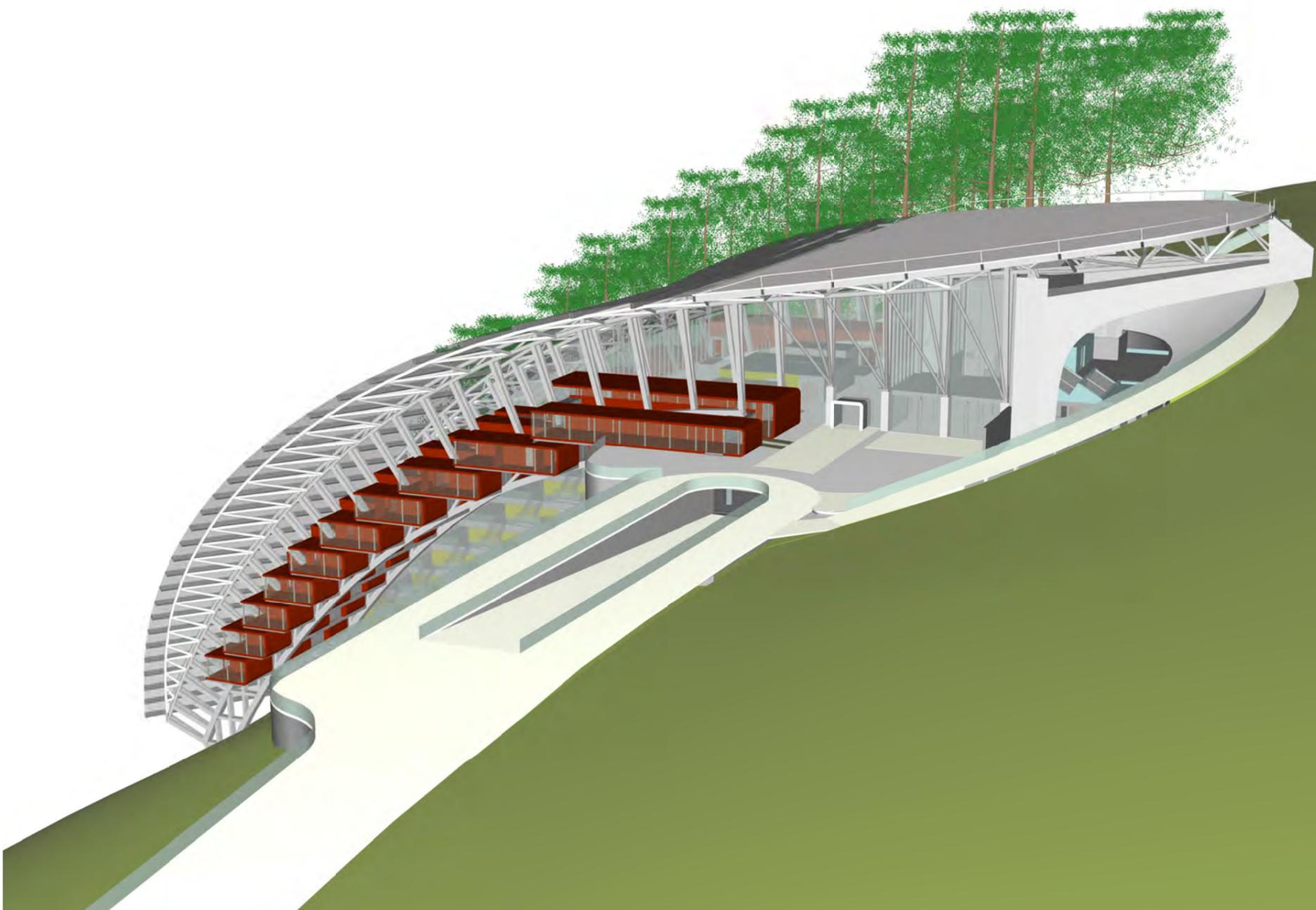


Abb. 11.2

Perspektive Rückseite

12.1 Literaturverzeichnis

- Herbert P., Illera C. (Hrsg.), Arbeitsblätter der Gebäudelehre, Institut für Gebäudelehre, TU Wien, Gastronomie - Hotelbau, Planungsgrundlagen, Küchenbereich und Restaurationsbereich, 1993
- Gössinger G., C. Illera C. (Hrsg.), Arbeitsblätter der Gebäudelehre, Institut für Gebäudelehre, TU Wien, Gastronomie - Hotelbau, Planungsgrundlagen, Raumanforderungen Hotelhalle, 1993
- Höhenwaller G., Illera C. (Hrsg.), Arbeitsblätter der Gebäudelehre, Institut für Gebäudelehre, TU Wien, Gastronomie - Großküchen, Bauaufgabe und Konzepte, 1993
- Grießler F., Rauscher R., Illera C. (Hrsg.), Arbeitsblätter der Gebäudelehre, Institut für Gebäudelehre, TU Wien, Beherbergungsbau - Hotelbau, Bauaufgabe und Konzepte, 1995
- Benesch M., Kainrath K., Illera C. (Hrsg.), Arbeitsblätter der Gebäudelehre, Institut für Gebäudelehre, TU Wien, Sportbau - Hallenbäder, Bauaufgabe und Konzepte, 1994
- Sommer-Nawara M., Illera C. (Hrsg.), Arbeitsblätter der Gebäudelehre, Institut für Gebäudelehre, TU Wien, Verwaltungsbau, Arbeitsplatzanforderungen, Normen und Gesetze, 1998
- Loder K., et al., Institut für Wohnbau, TU Wien, Hotel Tel Aviv - Grundlagen eines Stadthotels, 2012
- Rüter E., Springer Verlag Berlin Heidelberg, Bauen mit Stahl, kreative Lösungen praktisch umgesetzt, 1997
- Hart F., Henn W. Sonntag H., Institut für Internationale Architekturdokumentation, Stahlbauatlas, Geschossbauten, 1982
- Kocker R., Grimm F., Bauforum Stahl, Hallen aus Stahl - Planungsteilfaden, 2011
- Drey S., et al., Institut für Internationale Architekturdokumentation, Detail - Konzept, Hotels, 2007

12.2 Quellenverzeichnis

- <https://de.wikipedia.org/wiki/Gleitschirm>
- <https://doris.ooe.gv.at/>; Medieninhaber und Herausgeber: Land Oberösterreich: Amt der OÖ. Landesregierung (Presseabteilung)
- <http://www.d-maps.com>
- <http://www.polytan.de>
- <http://www.lift.ch>

12.2 Abbildungsverzeichnis

Kapitel 1

- Abb. 1.1 Perspektive 3D Modell vorne
- Abb. 1.2 Perspektive 3D Modell oben

Kapitel 2

- Abb. 2.1 Gleitschirm: Schematischer Aufbau, Joachim Hölzl, 2015
Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Gleitschirm>
- Abb. 2.2 Gleitschirmpilot mit Gurtzeug: Foto, Urheber unbekannt
Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Gleitschirm>
- Abb. 2.3 Vorwärtsstart, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 2.4 Rückwärtsaufziehen, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 2.5 Aufwind im Luv-Bereich eines Bergs: Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 2.6 Soaring, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 2.7 Landeinteilung, Joachim Hölzl, 2015
Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Gleitschirm>
- Abb. 2.8 Startvorgang in Marsbach: Foto1, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 2.9 Startvorgang in Marsbach: Foto2, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 2.10 Startvorgang in Marsbach: Foto3, Joachim Hölzl, 2015

Kapitel 3

- Abb. 3.1 Karte Oberösterreich, Joachim Hölzl, 2015
Quelle: <http://www.d-maps.com>
- Abb. 3.2 Ausschnitt 1 Planungsgebiet, M 1:100 000: Joachim Hölzl, 2015
Quelle: <https://doris.ooe.gv.at/>; Medieninhaber und Herausgeber: Land Oberösterreich: Amt der OÖ. Landesregierung (Presseabteilung)
- Abb. 3.3 Ausschnitt 2 Planungsgebiet, M 1:10 000, Joachim Hölzl, 2015
Quelle: <https://doris.ooe.gv.at/>; Medieninhaber und Herausgeber: Land Oberösterreich: Amt der OÖ. Landesregierung (Presseabteilung)
- Abb. 3.4 Planungsgebiet - Frontperspektive, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.5 Blick zur Donaubrücke: Foto, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.6 Weg zum Startfeld: Foto, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.7 Burg Marsbach: Foto, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.8 Blick durchs Donautal: Foto, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.9 Landestreifen/Anfahrt Marsbacher Bezirksstrasse: Foto, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.10 Donauferradweg: Foto, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.11 Weg und Geländekante: Foto, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.12 Blick von der Kante: Foto, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.13 Waldlichtung/Zoaring-Zone Frontansicht, Foto: Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.14 Anlauf- und Absprungfeld, Foto: Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.15 Waldlichtung/Zoaring-Zone Frontansicht: Foto, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.16 Höhenverlauf, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.17 Erschließung KFZ, M 1:1000, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 3.18 Erschließung Fussgänger, M 1:1000, Joachim Hölzl, 2015

Kapitel 4

- Abb. 4.1 Entwurf - Grundidee, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.2 Basis, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.3 Klimaschlauch, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.4 Zimmermodule, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.5 Dachhülle, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.6 Soaring-Zone, Rampe und Wege im Bestand, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.7 Soaring-Zone, Rampe und Wege neu, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.8 Höhenverlauf im Modell, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.9 Schichtlinien als Vorlage, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.10 Geschossebenen, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.11 Entwurfsskizze: Boxen und Gangröhren 1, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.12 Entwurfsskizze: Boxen und Gangröhren 2, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.13 Blatt: Foto, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.14 Dachhülle, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.15 Abwicklung der Hülle, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.16 lineare Flächengebung, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.17 Arbeitsmodell: Perspektive 1, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.18 Arbeitsmodell: Perspektive 2, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.19 Arbeitsmodell: Hauptträger Draufsicht, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.20 Arbeitsmodell: Hauptträger Ansicht, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 4.21 Arbeitsmodell: Dachträger, Joachim Hölzl, 2015

Kapitel 5

- Abb. 5.1 Perspektivische Darstellung: Tragendes Mauerwerk Basis, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.2 Tragendes Mauerwerk Ebene +1, M 1:500, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.3 Tragendes Mauerwerk Ebene 0, M 1:500, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.4 Tragendes Mauerwerk Ebene -1, M 1:500, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.5 Übersicht Hauptträger, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.6 Draufsicht Hauptträger, M 1:750, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.7 Ansicht Hauptträger 1, M 1:750, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.8 Ansicht Hauptträger 2, M 1:750, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.9 Ansicht Hauptträger 3, M 1:750, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.10 Übersicht Diagonalaussteifungen, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.11 Draufsicht Diagonalaussteifungen, M 1:750, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.12 Tragsystem Übersicht, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.13 Tragsystem Querschnitt 1, M 1:500, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.14 Tragsystem Querschnitt 2, M 1:500, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.15 Tragsystem Querschnitt 3, M 1:500, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.16 Übersicht Dachträger, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.17 Draufsicht Dachträger, M 1:750, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.18 Projektionsgleichheit, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.19 Horizontalität, M 1:500, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.20 Übersicht Trägerroste: Beispiel Ebene 6, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 5.21 Draufsicht Trägerroste: Beispiel Ebene 6, M 1:250: Joachim Hölzl, 2015

Kapitel 6

- Abb. 6.1 Übersicht Zimmermodule, Ebenen: Beispiel Ebene 6, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 6.2 Zimmermodule, Ebenen im Gelände aus der Vogelperspektive: Joachim Hölzl, 2015

Kapitel 7

- Abb. 7.1 Übersicht Hülle innen, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.2 Übersicht Hülle aussen, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.3 EPDM Granulatboden, Joachim Hölzl, 2015
Quelle: <http://www.polytan.de>
- Abb. 7.4 Hülle und Öffnungen - Querschnitt, M 1:500, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.5 Perspektive Klimaschlauch, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.6 Ansicht Fassade, M 1:750, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.7 Verlauf der Sonne im Jahr, M 1:1000, Joachim Hölzl, 2015
Quelle: <http://www.sonnenverlauf.de>
- Abb. 7.8 Belichtung - Längsschnitt 1, M 1:1000, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.9 Belichtung - Längsschnitt 2, M 1:1000, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.10 Belichtung - Querschnitt 1, M 1:1000, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.11 Belichtung - Querschnitt 2, M 1:1000, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.12 Perspektive Belichtung Logisbereich, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.13 Belichtung Zimmermodule: Ebene 2, M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.14 Belichtung Zimmermodule: Ebene 5, M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.15 Belichtung Zimmermodule: Ebene 8, M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 7.16 Entlüftung Logisbereich, M 1:250, Joachim Hölzl, 2015

Kapitel 8

- Abb. 8.1 Erschließung vertikal öffentlich, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 8.2 Erschließung vertikal Personal, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 8.3 Liftschacht Schrägaufzug: Grundriss und Schnitt, M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
- Abb. 8.4 Liftschacht eines Schrägaufzugs der Firma Inclino: Foto, <http://www.lift.ch>

Kapitel 9	
Abb. 9.1	Übersicht Raumkonzept öffentlich, Joachim Hölzl, 2015
Abb. 9.2	Übersicht Raumkonzept Personal, Joachim Hölzl, 2015
Abb. 9.3	Übersicht Raumkonzept Logisbereich, Joachim Hölzl, 2015
Kapitel 11	
Abb. 11.1	Perspektive Eingang
Abb. 11.2	Perspektive Rückseite

12.3 Planverzeichnis

Kapitel 3	
Lageplan	M 1:500, Joachim Hölzl, 2015
Kapitel 10	
Ebene +1	M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
Ebene 0	M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
Ebene 1	M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
Ebenen 2-3	M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
Ebenen 4-5	M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
Ebenen 6-7	M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
Ebenen 8-9	M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
Ansicht S-O	M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
Schnitt A-A	M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
Schnitt B-B	M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
Schnitt C-C	M 1:250, Joachim Hölzl, 2015
Schnitt D-D, E-E	M 1:250, Joachim Hölzl, 2015