velodromo TREVISO

MASTERSTUDIUM ARCHITEKTUR STUDIO PROJEKT

WS 2016/17



INHALTSVERZEICHNIS

	Velodromo Treviso	5
	Exkursion Wien	7
	Exkursion Italien	9
\ /	Projekto	11



Velodromo Treviso

Sport bewegt uns mit all seinen Facetten. Wettkampf fordert uns heraus und zieht Sportler wie Fans in seinen Bann. Kein Wunder, dass Sportbauten in der Architektur einen speziellen Stellenwert erlangt haben. Die Inspiration ist vielfältig, die Entwürfe und das Engineering werden zur Kulisse und auch zum Teil von Großveranstaltungen und in vielen Fällen Ikonen der Architektur. Italien und Radsport sind untrennbar miteinander verbunden und die Begeisterung für das Bahnradfahren ist hoch. Kraft, Geschwindigkeit und extreme Kurvenlagen dank extremer Geometrie sind Attribute, die dieser Sportart zugeschrieben werden können.

Das Studio für Tragwerksentwurf im WS 2016/2017 widmet sich dem Entwurf und der Detailierung einer Bahnradhalle, eines Velodroms. Aktualität erfährt das Projekt durch den Bauplatz in der Provinz Treviso. Eine Exkursion zur Wiener Radsporthalle mit der Möglichkeit selbst diesen Sport zu erproben und eine Exkursion nach Oberitalien inkl. eines Workshops in Mailand führen die Studenten tief in den Sportstättenentwurf.

Nach Recherchen und generellen Entwürfen wird der Fokus des Studios auf der Entwicklung, Überprüfung und Detailierung des Dachtragwerks liegen.



EXKURSION Wien Ferry Dusika Stadion









EXKURSION Mailand Bauplatz Treviso Velodromo Montichiari

Lehrveranstaltungsbetreuer

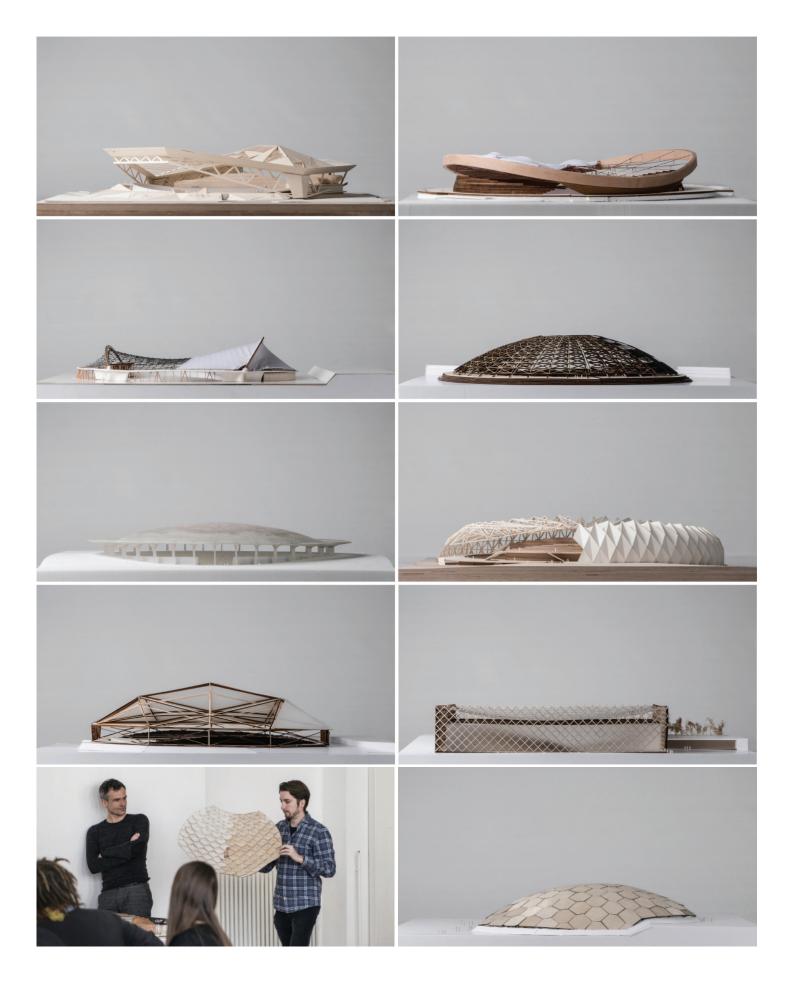
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Peters Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Andreas Trummer DDipl.-Ing. Eva Maria Pirker Mag.phil. Christoph Josef Breser

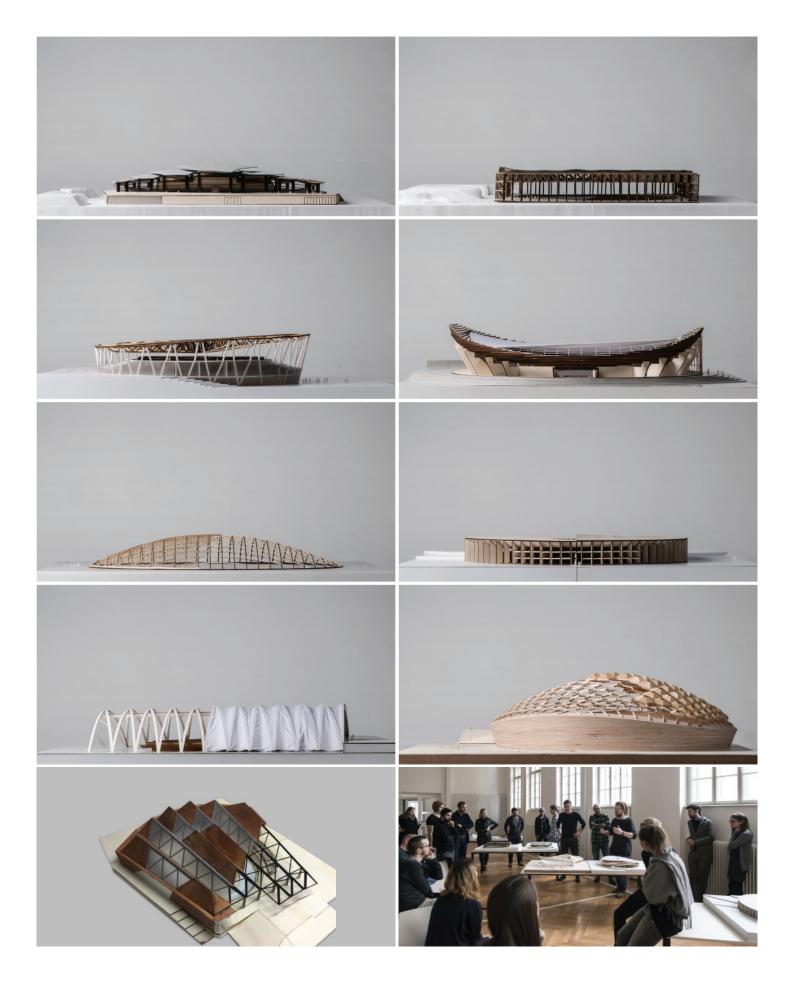


PROJEKTE

In der norditalienischen Provinz Treviso soll nördlich der gleichnamigen Stadt in Spresiano die Sportanlage Le Bandie um ein Velodrom ergänzt werden. Das Projekt wurde etliche Jahre diskutiert, im April 2016 wurde jedoch endgültig der Beschluss gefasst, das Velodrom zu bauen und die Finanzierung sichergestellt. Damit soll eine neue Einrichtung für die Federazione Ciclistica Italiana geschaffen werden.

In der Sportstätte der Kategorie 1B sollen auch internationale Wettkämpfe ausgetragen werden können. Die Bahnlänge ist daher mit 250 m und die Bahnmindestbreite 7 m definiert. Die Halle soll 5000 Sitzplätze aufweisen. Derzeit gibt es bereits einen Vorschlag für die Entwurfsaufgabe, aber es werden auch noch alternative Designs erarbeitet.



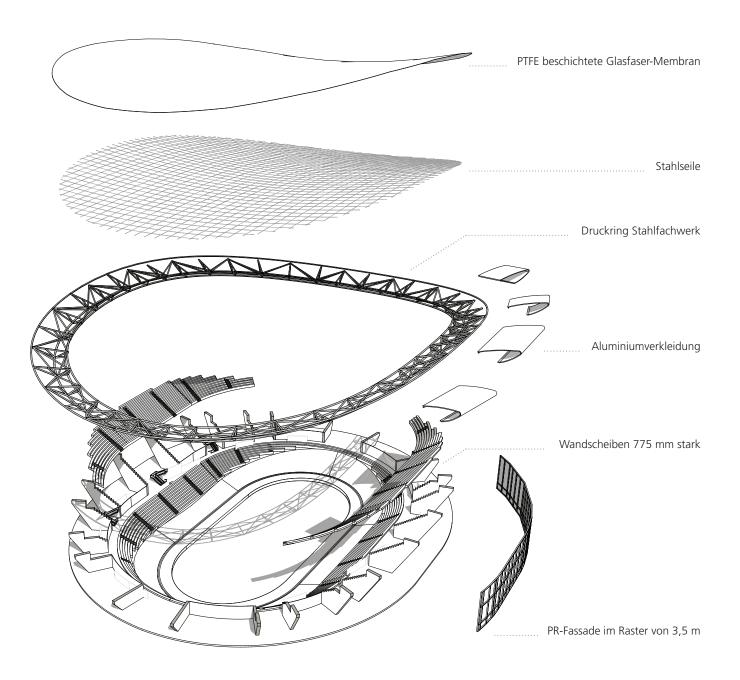




Continuous

Teresa Weigel

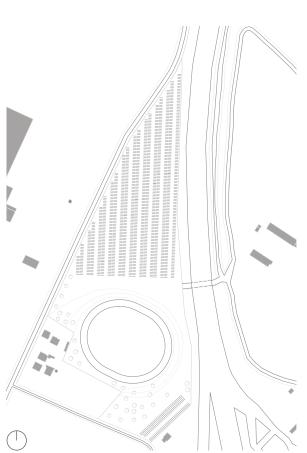
Ziel des Entwurfs ist, dass die Dynamik, Geschwindigkeit und Eleganz, die dem Radsport zugrunde liegen, sich auch in der Form des Velodroms wiederspiegeln. Daher ist das Hauptmerkmal des Stadiums ein elegant geschwungener, doppeltsymmetrischer Ring, der mit Aluminiumblechen verkleidet ist. Die Form des Rings geht direkt aus der Form der Radrennbahn und einer optimalen Verteilung der Tribünen hervor. Aufgelagert ist er auf radial um die Rennbahn angeordneten Stahlbeton- Wandscheiben, die zum äußeren Bereich hin abgeschrägt sind, um die Gestaltung noch dynamischer erscheinen zu lassen. Der dominante Ring steht in Kontrast zu einer umlaufenden Glasfassade, die von allen Seiten Einblick ins Gebäudeinnere gibt und eine gute Belichtung gewährleistet. Die doppelt gegenseitig gekrümmte Dachfläche wird von einer Seilnetzkonstruktion gebildet, die gegen den Fachwerkdruckring vorgespannt ist. Die Seilknoten dienen als Verbindungspunkte für eine transluzente Membran, die als Dachhaut dient und durch die zusätzliches Licht in den Innenraum gelangt. Das Velodrom steht auf einer 3 m erhöhten Fläche, die einen kontinuierlich leicht ansteigenden Geländeverlauf aufweist. Das Stadium wird durch sich schlängelnde Wege erreicht.

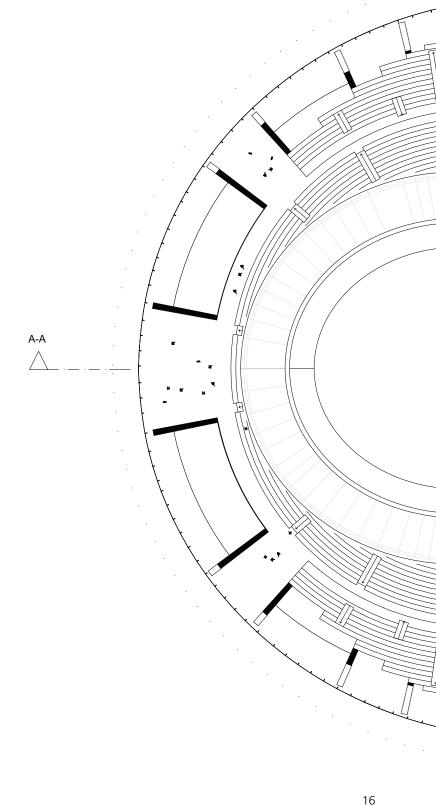


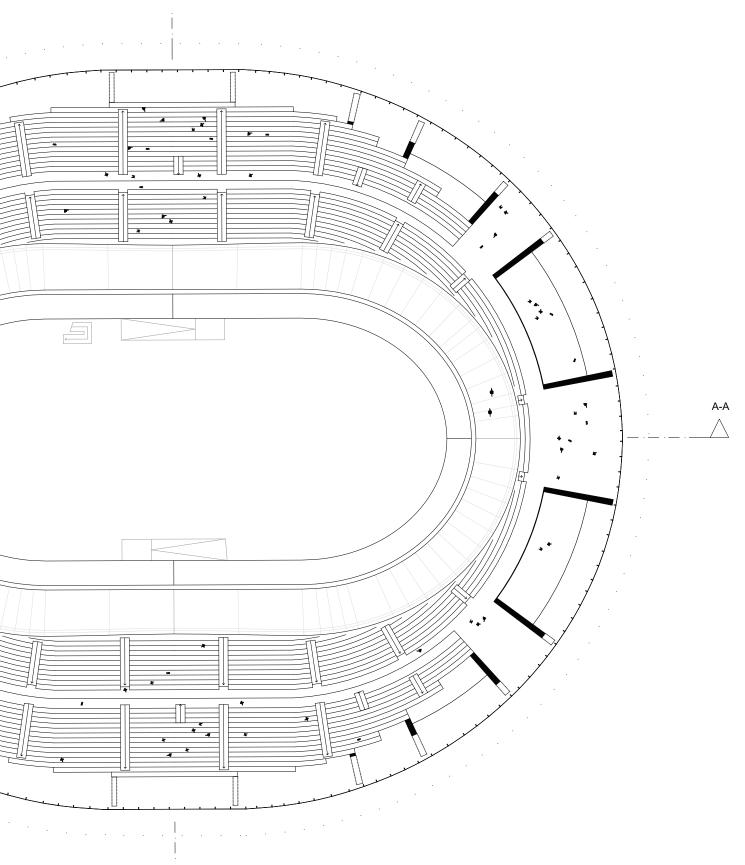
2. Ebene +12,70 m (re.) Lageplan (unten li.)

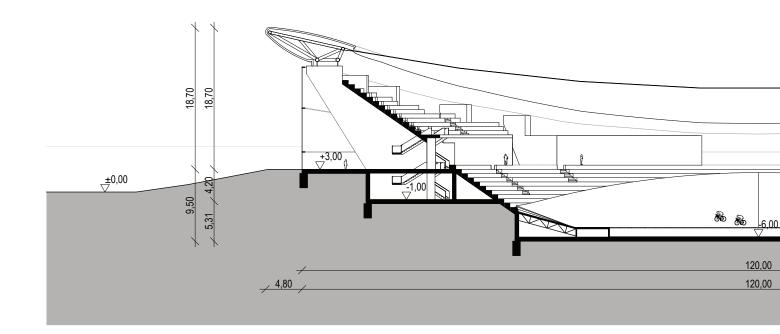
Die Erschließung erfolgt ebenerdig durch mehrere Eingänge auf allen Seiten. Die Eingänge für die Sportler befinden sich im rückwärtigen Teil des Gebäudes.

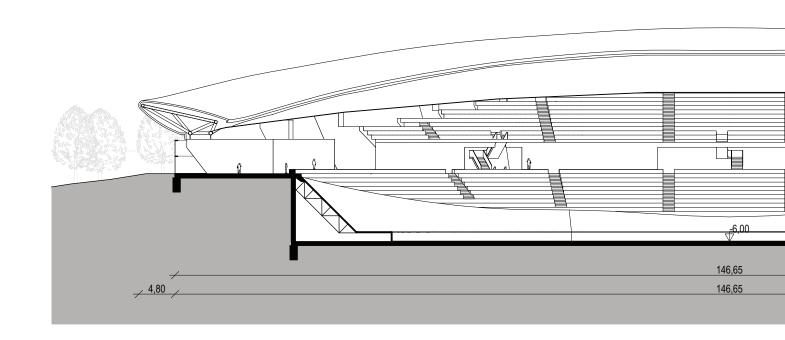
Zwischen Glasfassade und den abgeschrägten Wandscheiben wird eine umlaufende Galerie ausgebildet, die als Erschließungsebene dient. Von hier aus gelangt man zu den Ober- und Untertribünen, sowie ins Untergeschoss. In diesem befinden sich Nebenfunktionen und die Bereiche für die Sportler. Die Hauptfunktionen sind in "Boxen" im Erdgeschoss untergebracht, die sich aus den Zwischenräumen der Wandscheiben ergeben.

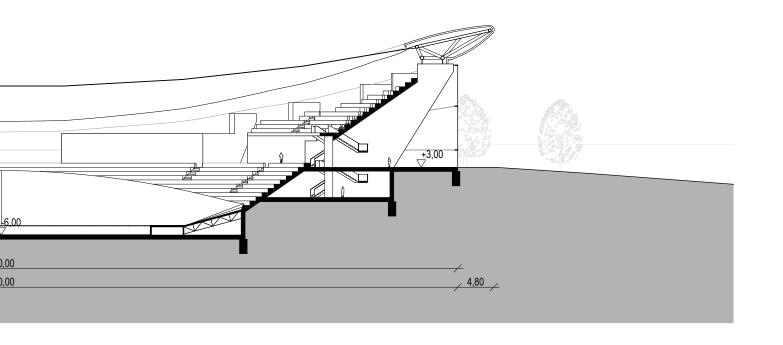


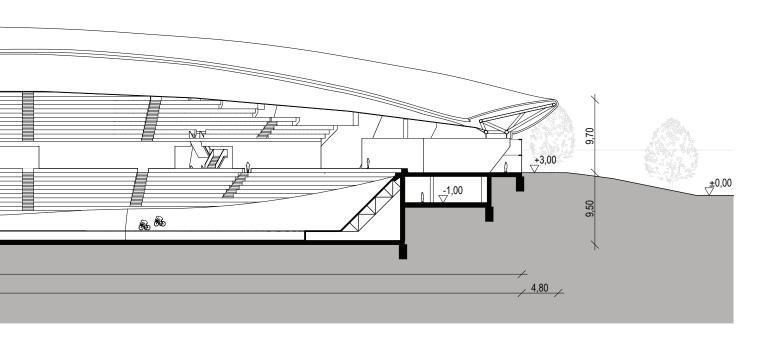










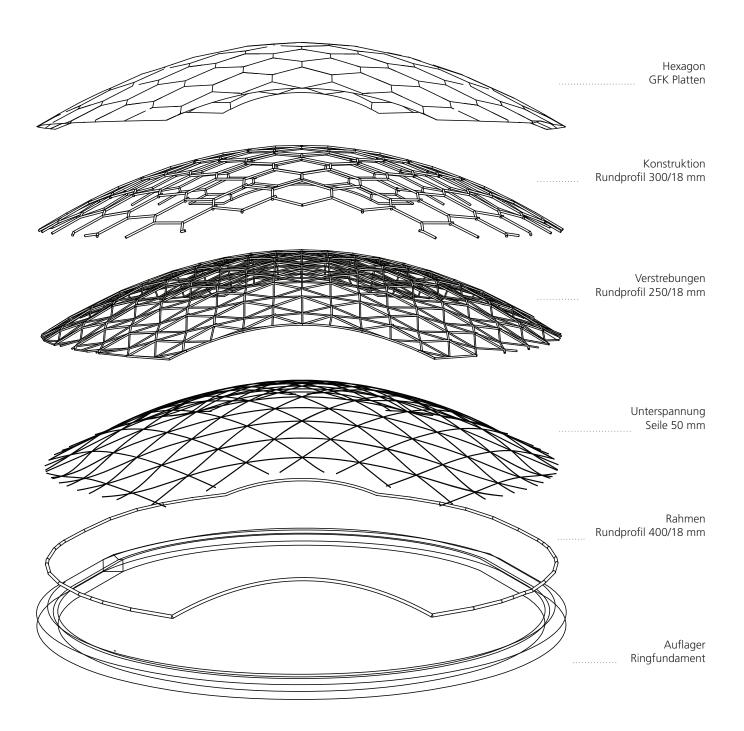




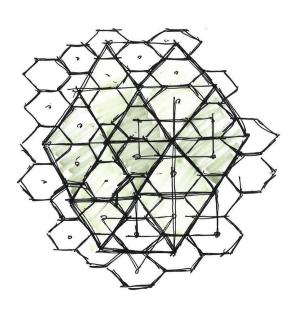
Velodromo Treviso

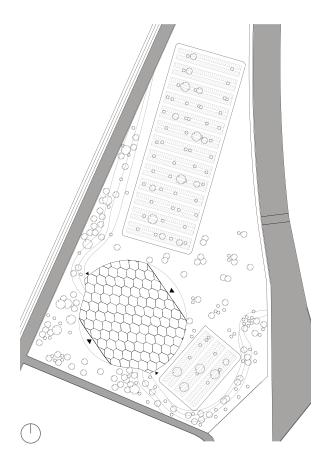
Cedric C. Gödl

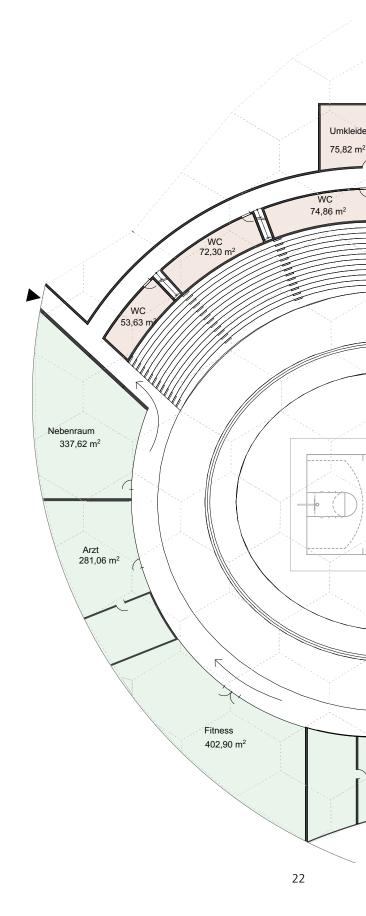
In der Provinz Trevisio nördlich der gleichnamigen Stadt in Spresiano, befindet sich ein Sportareal, welches durch eine Fahrradhalle (Velodrom) ergänzt wird. Das Grundstück befindet sich an einer Autobahn und grenzt an das Industriegebiet der Stadt. Kontextualität und Dynamik sind die Entwurfselemente dieses Projektes. Das Velodrom entwickelt sich aus der bestehenden 6 m hohen Böschung heraus und soll – genau so wie der Radsport – Dynamik verkörpern. Dadurch entsteht ein harmonischer Einklang mit der Umgebung ohne starken Einfluss auf die Landschaft zu nehmen. Die Hexagonelemente des Tragwerkes sind Gestaltungsgrundlage für das ca. 25 m hohe und 130 m weite Hallendach. An diesen Hexagonelementen befinden sich Verstrebungen, die auf einem Achsenpunkt zusammenlaufen und dort durch Zugseile abgespannt werden. Die Zugseile sind in 3 unterschiedliche Richtungen gespannt und bilden an der Decke ein Dreiecksmuster. Neben dem Radsport bietet die Halle zusätzliche Verwendungsmöglichkeiten. Funktionen wie Restaurant, Museum und Fitness beleben den Raum und die Platzsituation an den beiden Eingängen. Durch die einseitige Tribüne können Konzerte und öffentliche Veranstaltungen ausgetragen werden.

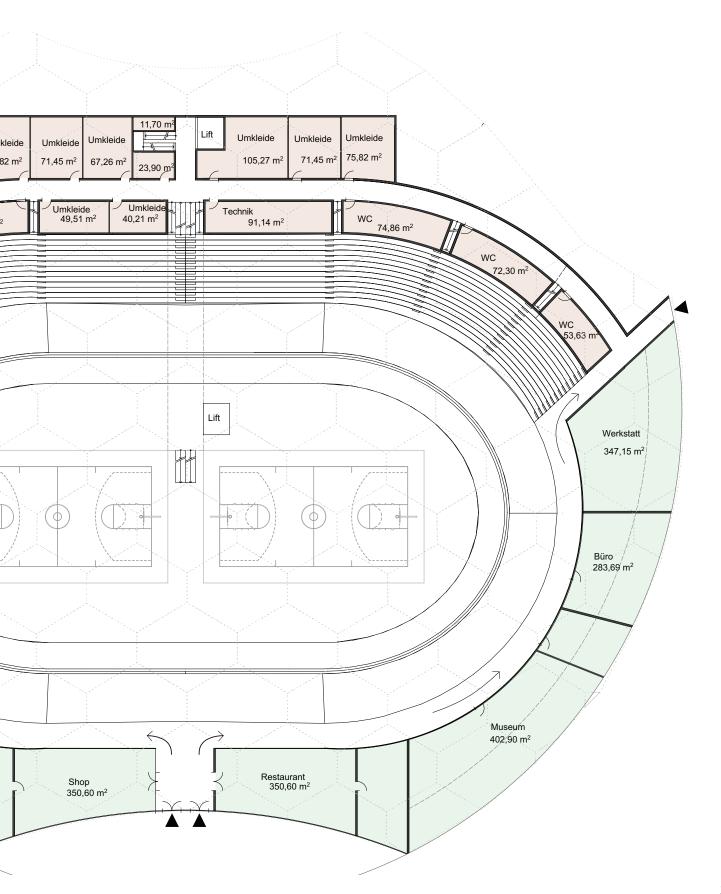


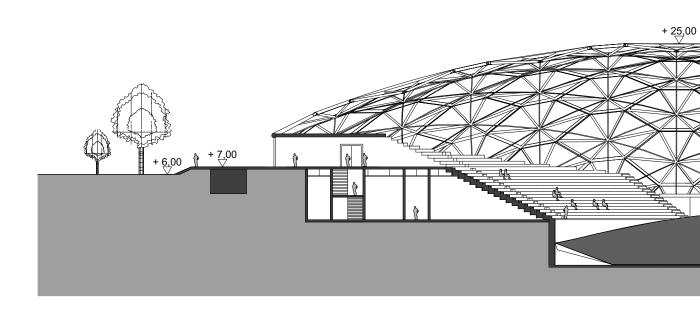
1. Ebene +7,00m (re.) Entwurfsskizze (oben li.) Lageplan (unten li.)

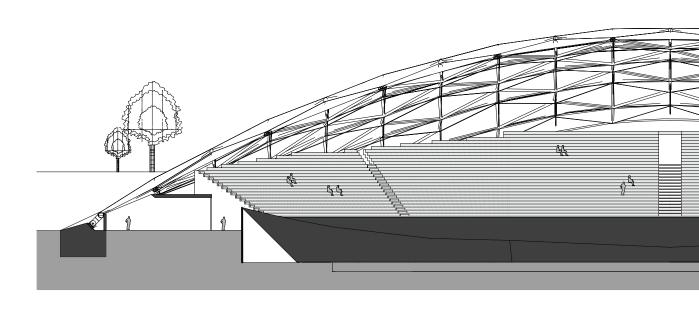


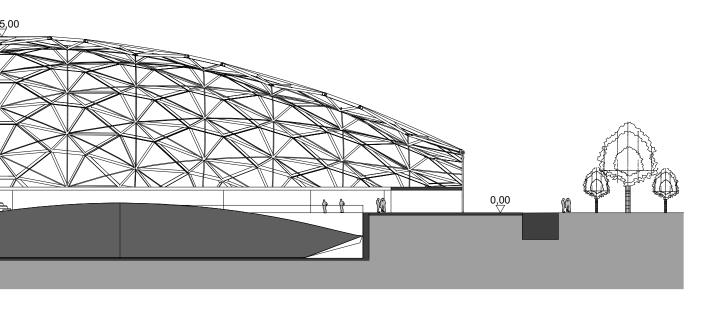


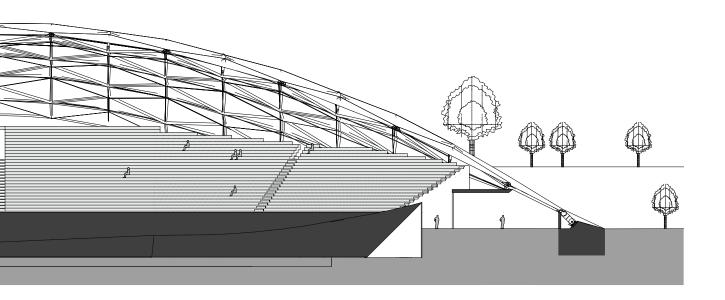










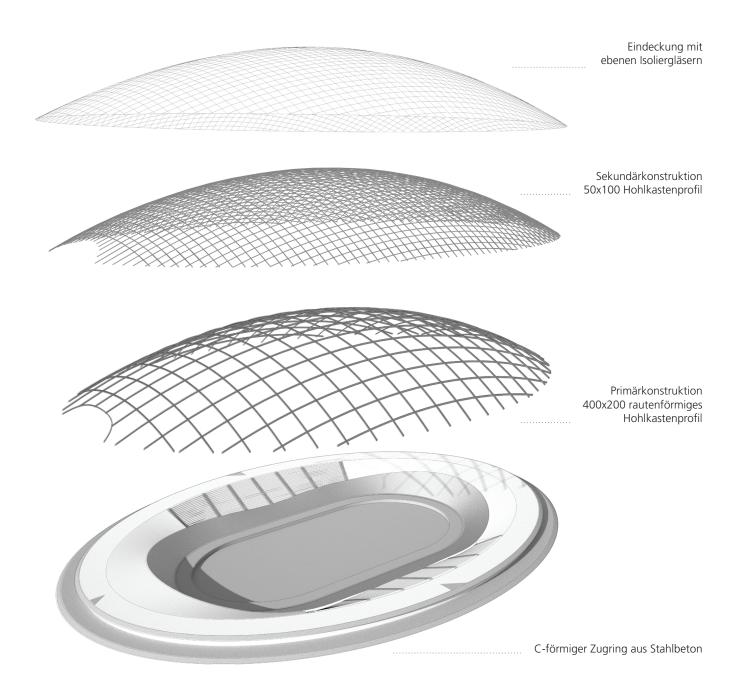




Velodromo

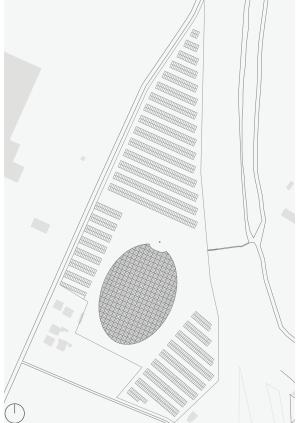
Nina Eichholzer

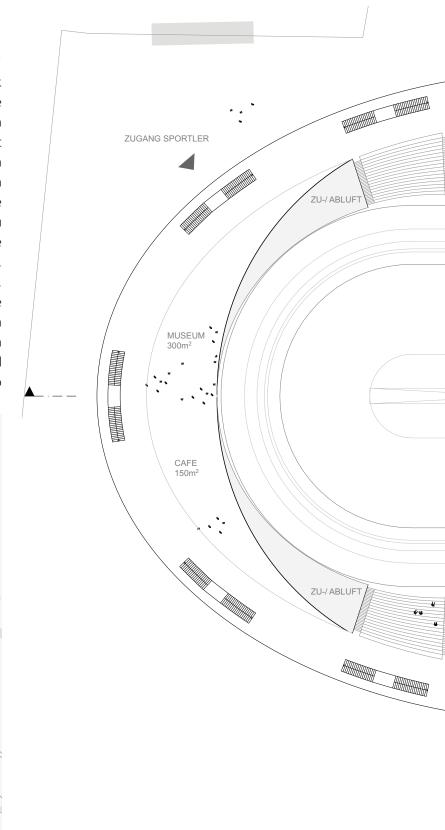
Die Grundidee für das Projekt war es, ein möglichst leicht aussehendes und filigranes Tragwerk zu konzipieren. Dies ließ sich am besten mit einer Gitterschalenkontruktion verwirklichen. Von außen erscheint die Schalenkonstruktion als einheitliches Ganzes, dessen fließende Form nur an einer Stelle durch ein bogenförmiges Segment, den Eingang, unterbrochen wird. Durch die elliptische Form der Gitterschale und vorallem durch eine niedrige Stichhöhe von 19 m, wirkt die Velodromhalle auf eine Spannweite von 150 x 103 m sehr elegant und lässt vor allem das Rauminnere als Ganzes wahrnehmen. Die Gitterschale (Translationsschale) besteht aus einer Primär- und einer Sekundärkonstruktion aus Stahl, wobei letztere mit ebenen Glasscheiben eingedeckt wird. Durch zahlreiche Berechnungen und Optimierung der Geometrie ergibt sich für die Primärkonstruktion eine Maschenweite von 6,80 und 7,00 m. Jede dieser Maschen wird mit einer Dreiteilung in weitere kleinere Maschen (Sekundärkonstruktion) unterteilt, welche letztendlich mit sonnenschutzbeschichteten, ebenen Isolierglaselementen von 1,80 x 2,00 m eingedeckt wird. Um die Stahlträger der Primärkonstruktion noch filigraner erscheinen zu lassen, wurde ein rautenförmiger Querschnitt in vertikaler Ausrichtung gewählt.

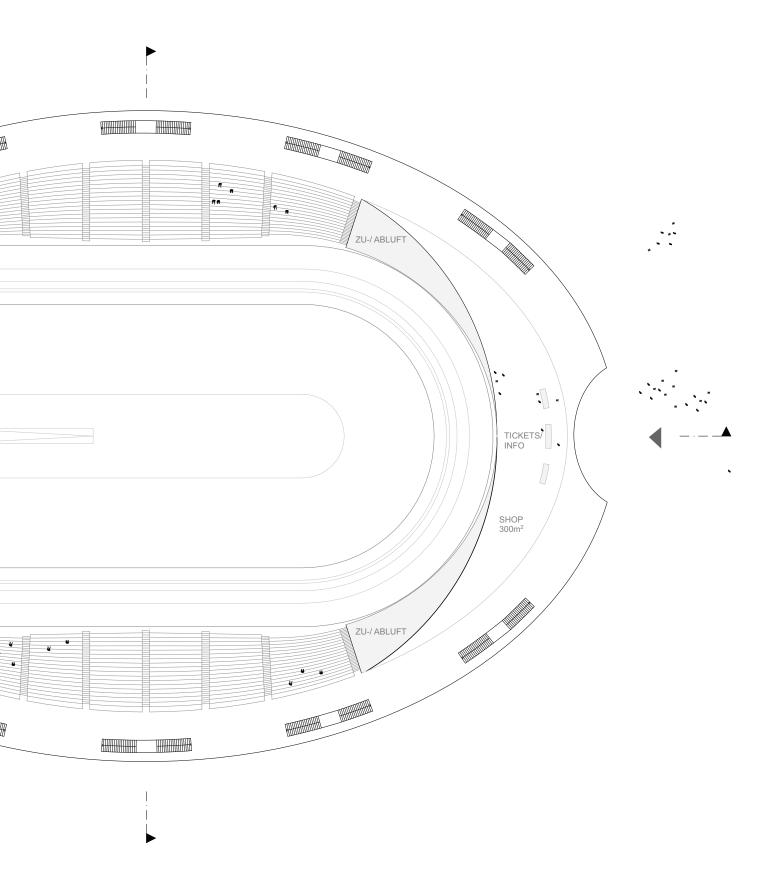


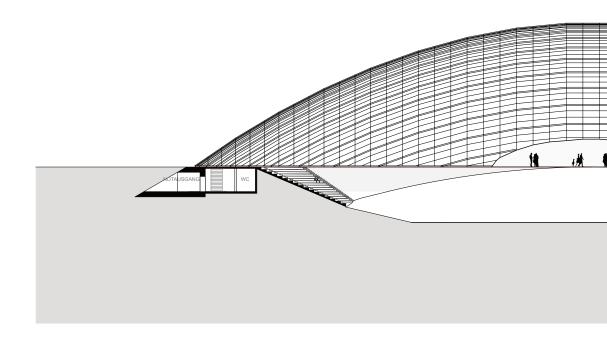
1. Ebene +0,00 (re.) Lageplan (unten li.)

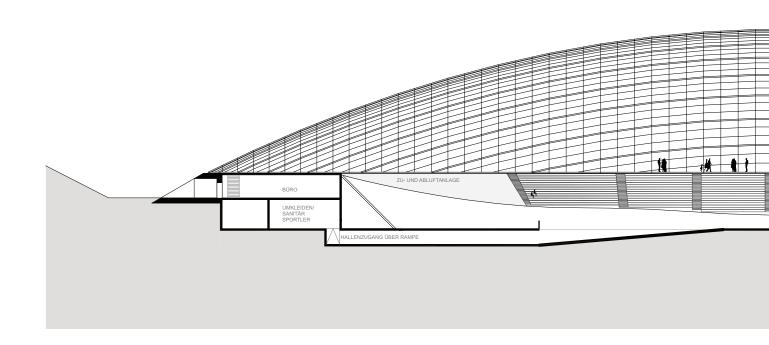
Die Erschließung erfolgt auf dem "Null-Niveau" und bietet bei Eintreten in die Halle einen Überblick über die gesamte Raumsituation. Dadurch die Rennbahn und die Tribünen in das Erdreich versenkt werden, wirkt der Raum sehr strukturiert und überschaubar. Die Fluchtwege führen über in regelmäßigem Abstand angeordneten Treppen in das Untergeschoss und anschließened ins Freie. Alle öffentlichen Funktionen sind auf Eingangsniveau angeordnet. Die sanitärtechnischen Anlagen für die Besucher sind im ersten Untergeschoss angeordnet, welche über Treppen und Lifte erreichbar sind. Die Funktionen für Sportler und Bedienstete der Velodromhalle sind im ersten und zweiten Untergeschoss angeordnet. Im 2.UG gelangt man über eine Rampe von der Umkleide in das Innenfeld der Rennbahn. So wird die Bahn nirgendwo unterbrochen.

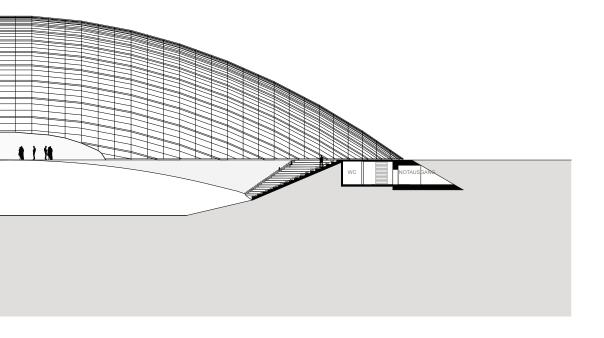


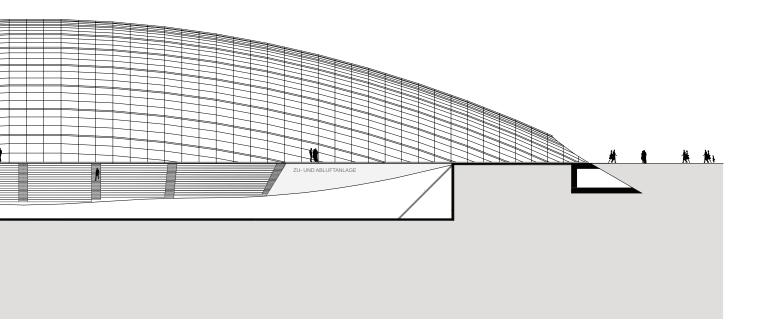










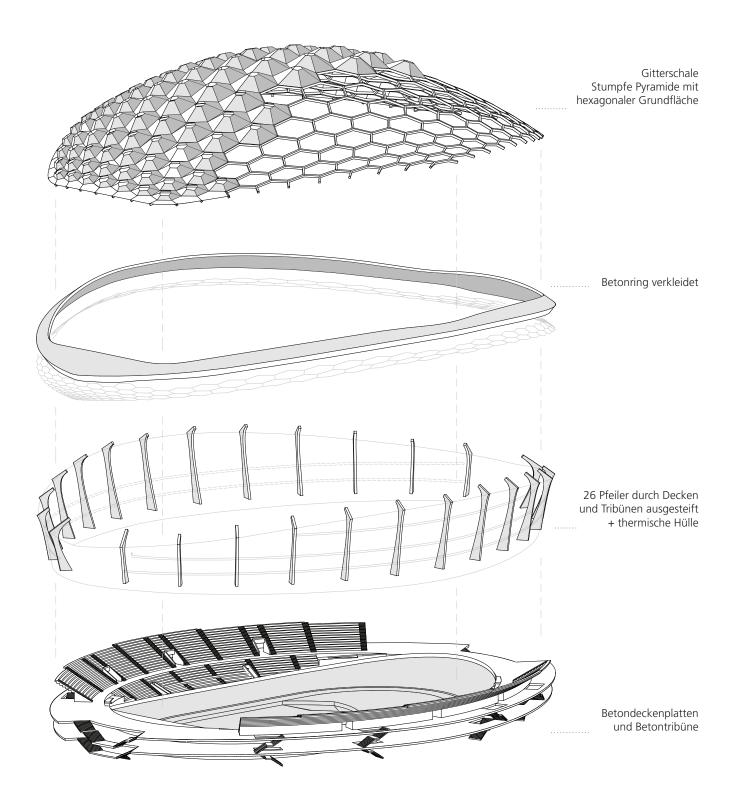




Nest *Katharina Scharler*

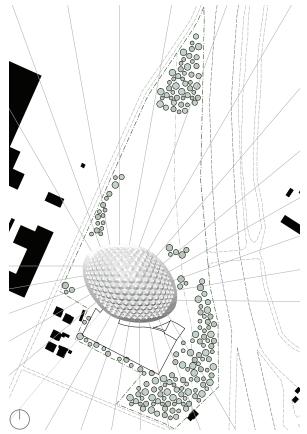
Für den Entwurf des Gebäudes sind sowohl die Velodrombahn als auch die Tribünen für ca. 6.000 Besucher maßgebend. Der stützenfreie Bereich sollte somit die minimalen Abmessungen von 111 x 123 m nicht unterschreiten. Die eigens formulierten Prinzipien beinhalten eine Wabenstruktur als Grundraster, das Material Holz in tragender Funktion, viel Tageslicht und eine möglichst vielfältige Nutzung des Außenbereichs sowie eine attraktive Verbindung zum restlichen Gelände, um eine Parkwüste zu vermeiden. In einer in Rhinoceros kurzerhand zu recht gebogenen Struktur, entdeckte ich zudem die Qualität der Verdichtung.

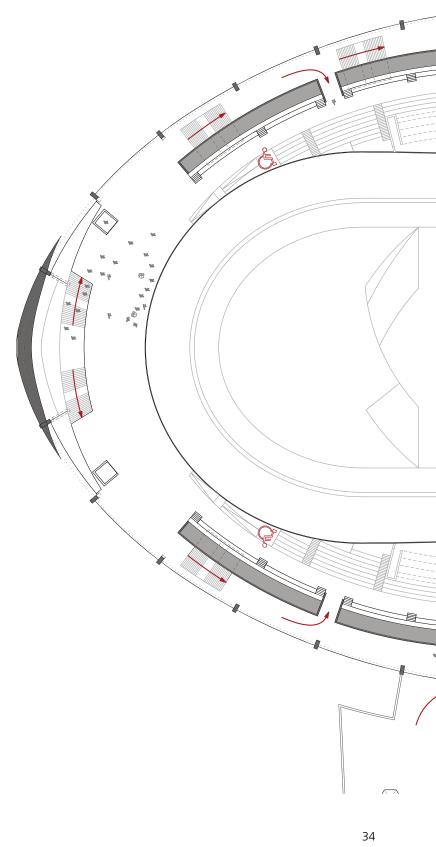
Mithilfe dieser Prinzipien wurde das Gebäude vom Tragwerk aus geplant. Als raumdefinierendes Element wurde das Wabenmuster durch mehrere Projektionen gekrümmt und verdichtet. Auf Grund der Materialeffizienz ist diese Primärkonstruktion in Stahl mit einem rechteckigen Hohlprofil von 600 x 400 mm gedacht. Die außenliegenden Waben wurden zu einem Stahlbetonträger zusammengefasst, der als Zugring die Gitterschale stabilisiert. Um die einzelnen Maschen zu schließen, werden Massivholzplatten zu einer abgeschnittenen Pyramide aneinander gelehnt und mit einem Glas abgeschlossen.

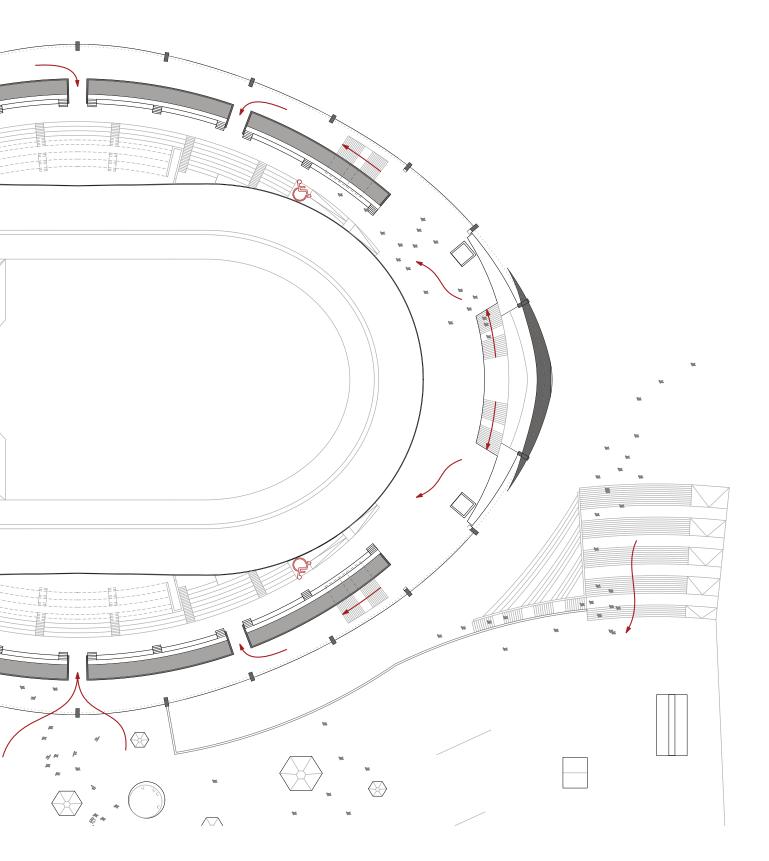


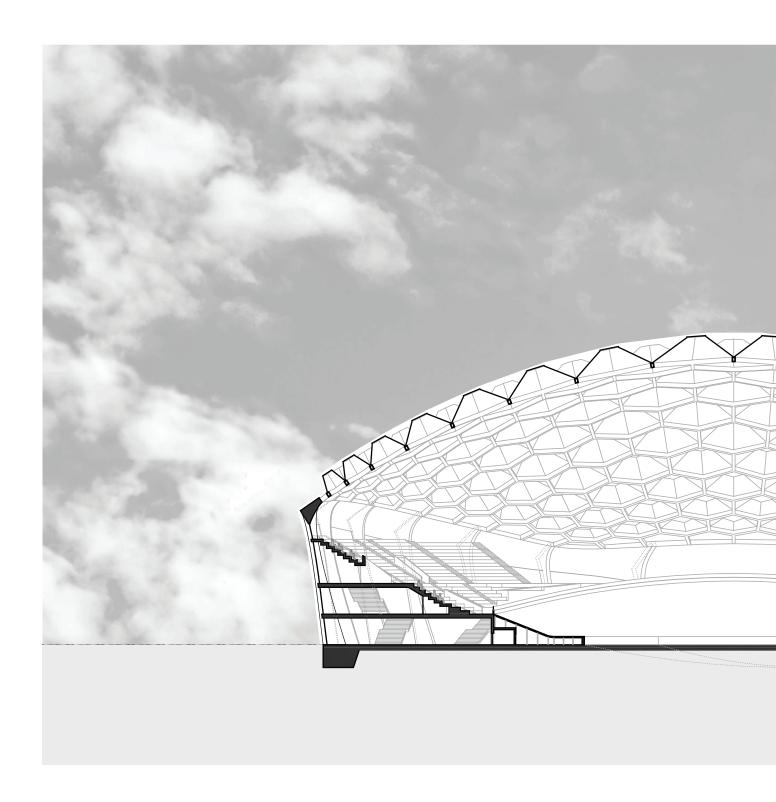
3. Ebene (re.) Lageplan (unten li.)

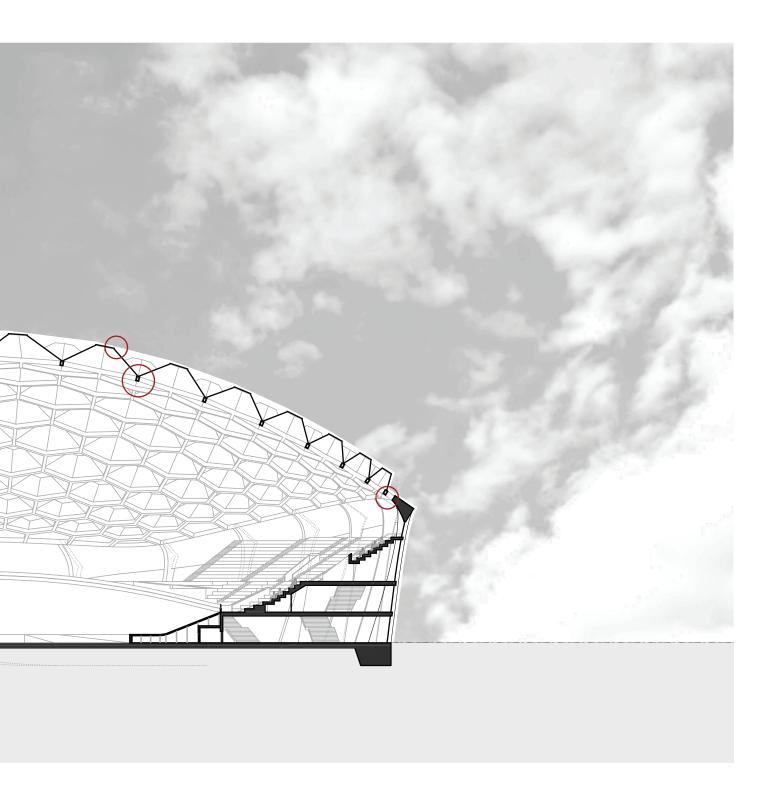
Das Dachtragwerk lagert umlaufend auf 28 stützenartigen Scheiben. Um die östlich und westlich gelegenen Tiefpunkte des Tragwerks, die die oberste Deckenplatte schneiden, in Szene zu setzen, führt ein Treppenaufgang zurückversetzt vom Nullniveau bis in die Erschließungsebene der Tribünen hoch. Die restliche Grundrissaufteilung orientiert sich jeweils an den Scheiben und ist in Besucher- und Vereinsbereiche aufgeteilt. Ein Abtrennen der Sektoren soll die Gebrauchstauglichkeit und tägliche Nutzung außerhalb großer Sportveranstaltungen ermöglichen. Die Besucher des Radmuseums können wie auf einer Terrasse die Halle besichtigen unabhängig von Veranstaltungen und geführten Touren. Der VIP Bereich hat auch eine Terrasse. Er ist direkt angeschlossen an die Verwaltung und den öffentlichen Fitnessraum und direkt über das Parkhaus erschlossen.











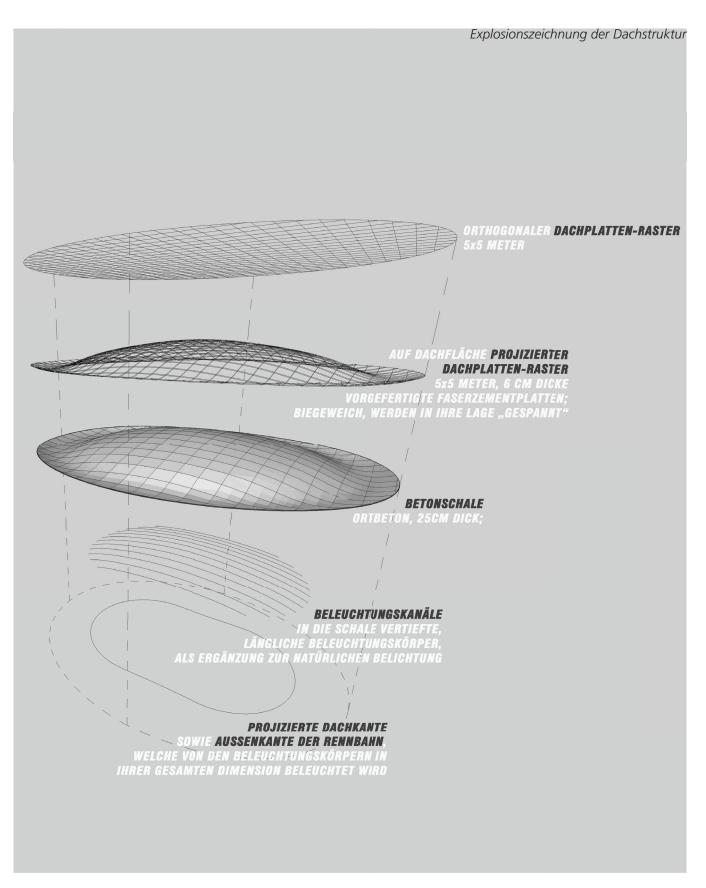


Velodromo

Nico Rauchenwald

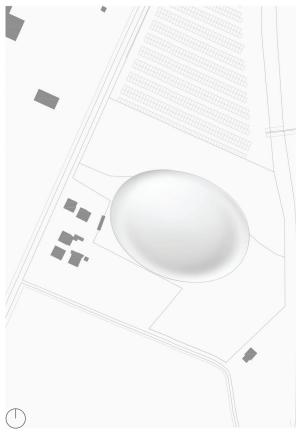
Die Intention dieses Projektes war es, von Anfang an ein Bauwerk zu schaffen, welches in seiner Ausbildung nach außen hin weich und klar erscheint. Die Wahl fiel schnell auf eine Scheibe oder Schale, welche flach über dem Gelände zu schweben scheinen soll. So kann das spektakuläre Bauwerk in seiner gesamten Ausdehnung von der Autobahn aus bestaunt werden, einzig die geworfene "Schattenfuge" lässt den Besucher mehr erahnen.

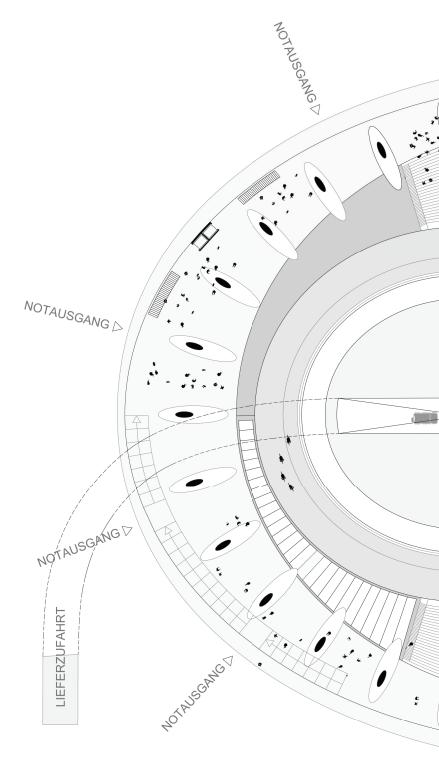
Als Tragwerks-Lösung wurde daher bei diesem Projekt eine möglichst dünne Beton-Schale angestrebt. Die genaue Formfindung und Dimensionierung, unter Berücksichtigung aller Einflüsse, war dabei eine der Hauptaufgaben der Entwurfsphase. Im schlussendlichen Entwurf formuliert sich das Tragwerk als doppelt gekrümmte, elliptische Stahlbeton-Schale mit einer Spannweite von ca. 150 m. Gelagert wird diese auf 32 elliptischen Stützen, welche in deren Kopf-Bereich geschmeidig mit der Schale verschmelzen. Um die vorherrschenden Gegebenheiten hinsichtlich des Geländes und der Lage am Grundstück besser handhaben zu können, wurde das Gebäudevolumen überlaufend in das Gelände "gesteckt". Als äußere Hülle dient eine, den Stützen vorgezogene, umlaufende Glasfassade.

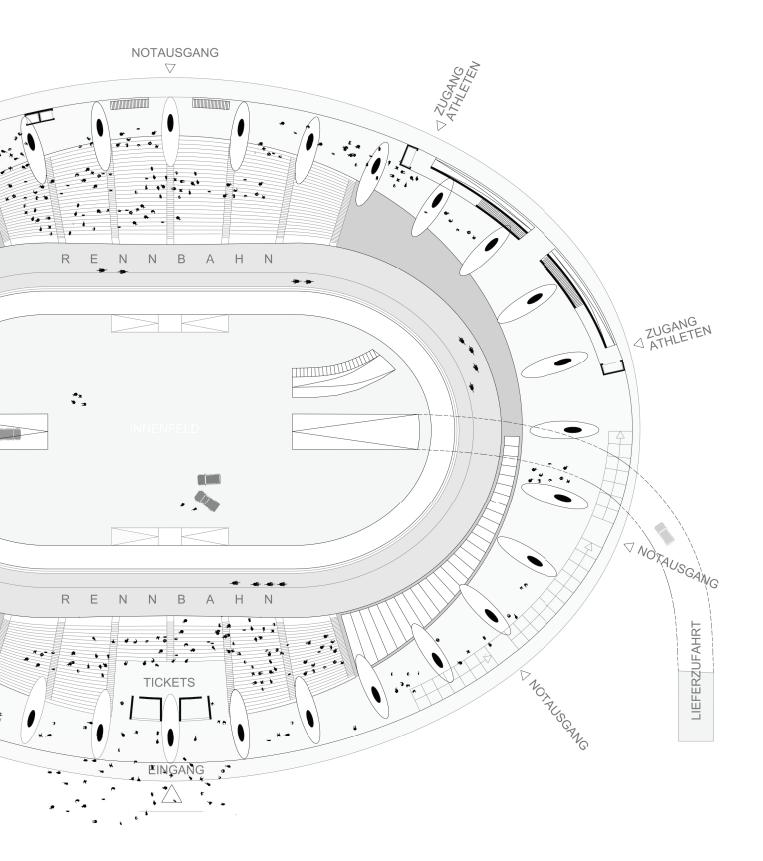


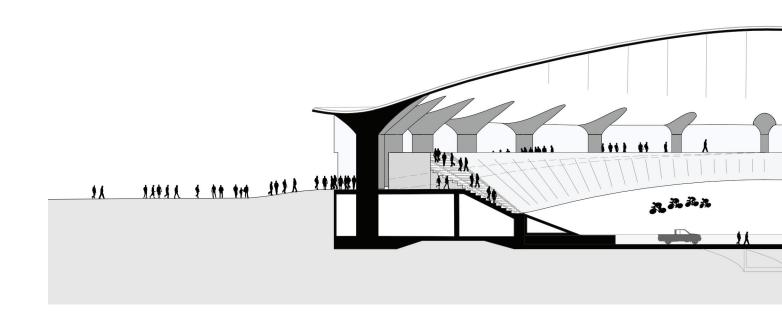
1. Ebene +0,00 (re.) Lageplan (unten li.)

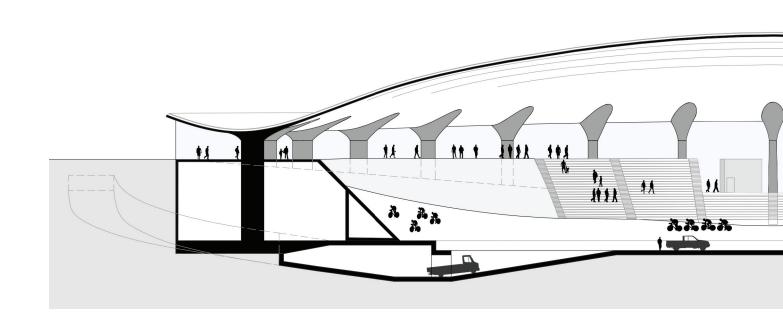
Inneren ergibt sich umlaufende eine Erschließungsrampe, wodurch auf enorme Treppen-Sprünge verzichtet werden konnte. Der Velodrom wird längsseitig, auf Seite des Parkplatzes erschlossen. Von hier aus kann eine der beiden Tribünen ebenerdig erschlossen werden. Um zur gegenüberliegenden Tibüne zu gelangen, werden die Zuschauer links und rechts neben der Radrennbahn vorbei über die ringförmige Rampe auf ein sechs Meter höheres Niveau geleitet. Von diesem aus können die Besucher die zweite Tribüne von ihrer Oberseite aus erschließen. Gleichzeitig bringt der Niveau-Unterschied die Möglichkeit, alle Funktionsräume im Erdreich zu versenken. Der Rundgang wird durch keinerlei Räumlichkeiten beeinflusst. Die Abgänge zu diesen Räumlichkeiten erfolgen jeweils über Treppen und Lifte, im Athleten-Bereich auch über Rampen.

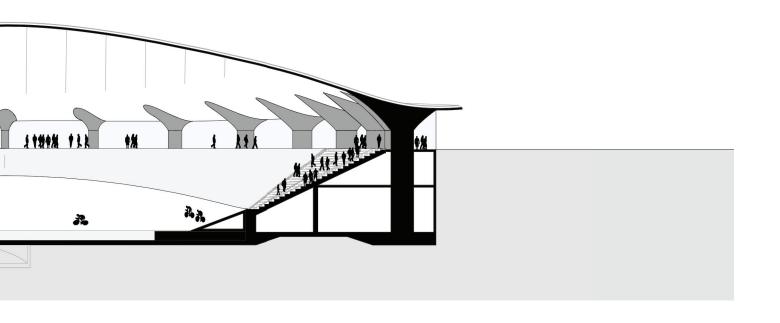


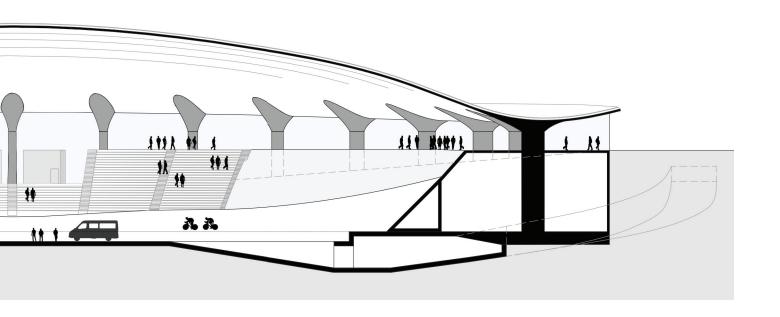












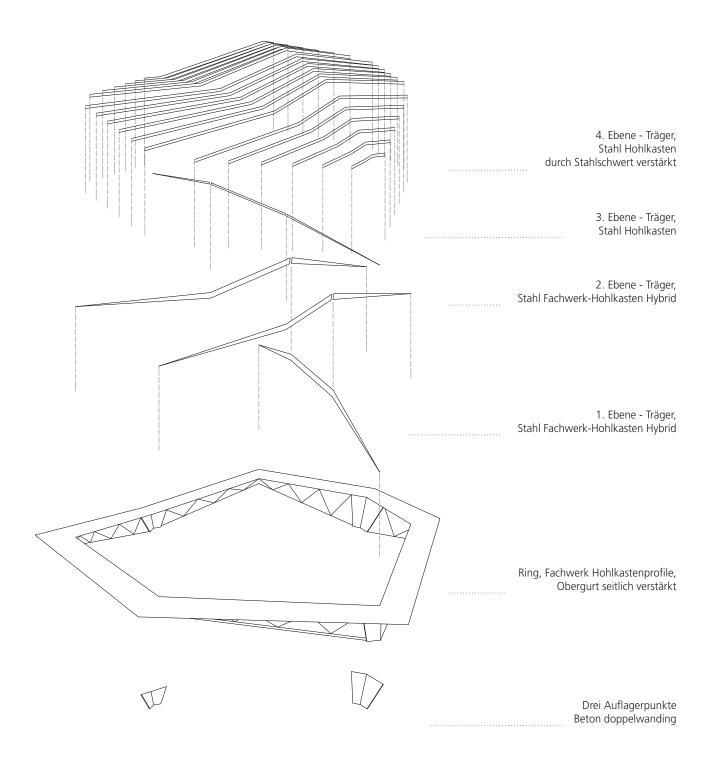


Mosaik

Aaron Haaser

Ziel dieses Projektes ist es, ein Velodrom für die norditalienische Kleinstadt Treviso zu entwerfen. In Vorbereitung auf diese Aufgabe haben wir als Studio verschiedene internationale Velodrome analysiert sowie lokale Velodrome besichtigt. Bei dieser Untersuchung ist mir aufgefallen, dass fast alle dieser Anlagen kaum noch ausgelsastet sind. Das Interesse am Bahnradsport ist so gering wie lange nicht mehr, und das, obwohl das Fahrrad allgemein hoch in Mode ist. Städte brüsten sich damit besonders fahrradfreundlich zu sein, in den Innenstädten sieht man mehr und mehr Hobbyradler auf ihren Fixiefahrrädern und sogar Redbull betreibt seit einigen Jahren die Veranstaltungsreihe "minidome". Dort werden kleine Versionen einer Radrennbahn in alten Theater oder verlassenen Fabriken aufgebaut. Ein hippes, stimmungsvolles und wachsendes Event.

Um diese neuen Aspekte des Radfahrens auch in den Rennsport zu führen, habe ich beschlossen, die klassische Typologie des Tribünenringes aufzubrechen. Zum einen wird dadurch die Verbindung zum Zuschauer verstärkt. Baulich ist das Velodrom nicht mehr nach außen verschlossen, bietet Möglichkeiten der Einsicht ohne eintreten zu müssen und läd gerade dadurch zum Besuch ein.





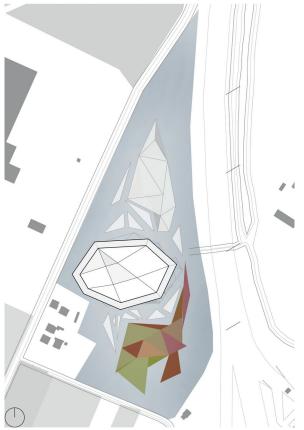
1. Ebene +0,00 (re.) Lageplan (unten li.)

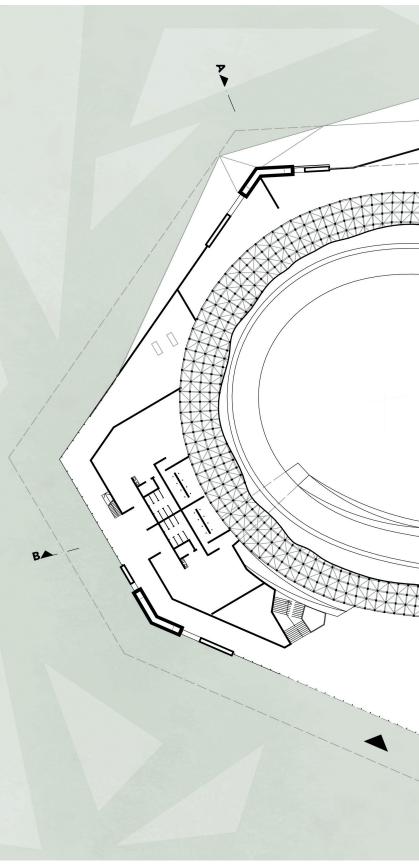
Die Tribünen werden durch eine die Bahn umschließenden Ebene ersetzt. Diese kann als Bühne oder Eventfläche benutzt werden. Selbstverständlich können diese auch durch flexibel, schnellaufbaubare Tribünen immer wieder in neuen Konstellationen bespielt werden.

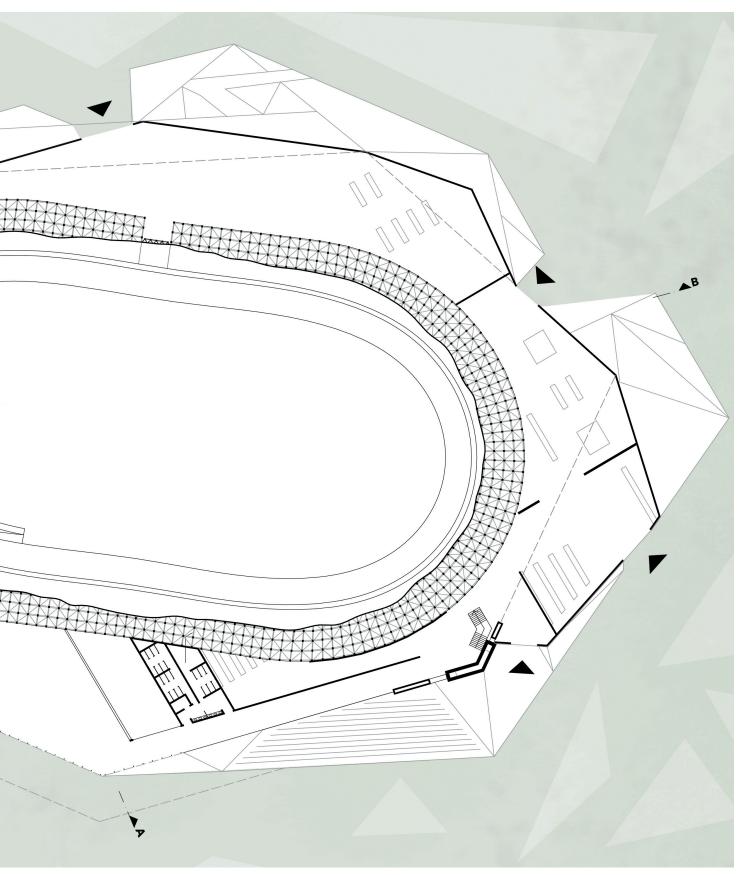
KLETTERN+PARKEN: Das im Norden angesiedelte Gebäude beinhaltet sowohl Parkmöglichkeiten für das Stadion als auch einen Kletterpark.

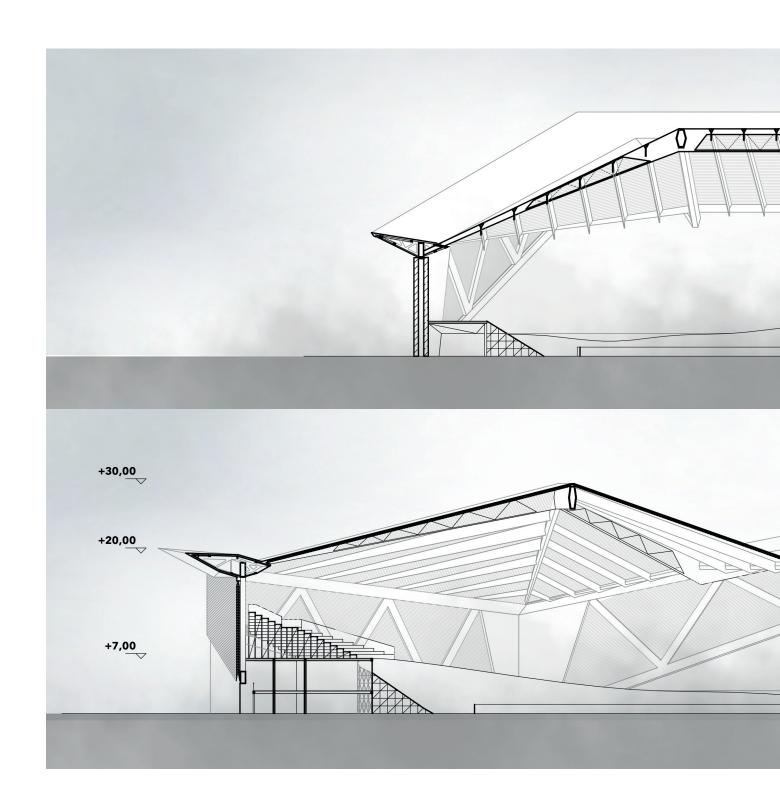
RADFAHREN+EVENT: Neben seiner Nutzung als Velodrom wird das Stadion auch für Veranstaltungen genutzt. Durch eine offene Tribünenanordnung sowie einen starken Bezug zum Außenbereich sind vielseitige Veranstaltungskonzepte möglich.

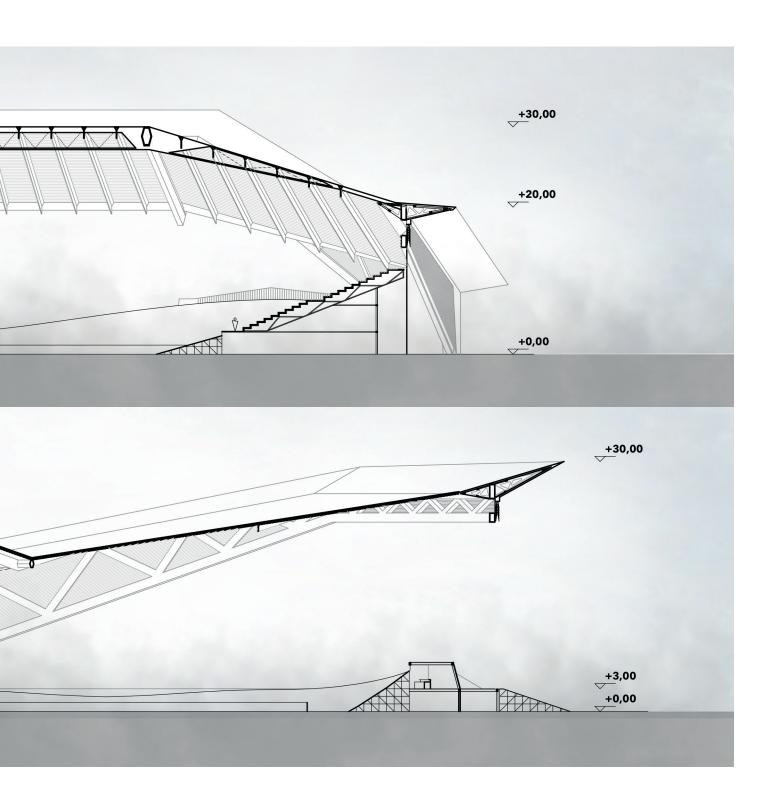
FMX+MOUNTAINBIKE: Der südliche Bereich kann für dem Bahnradfahren verwandte Sportarten, wie zum Beispiel Freestyle-Motorcross oder Mountainbiken genutzt werden.











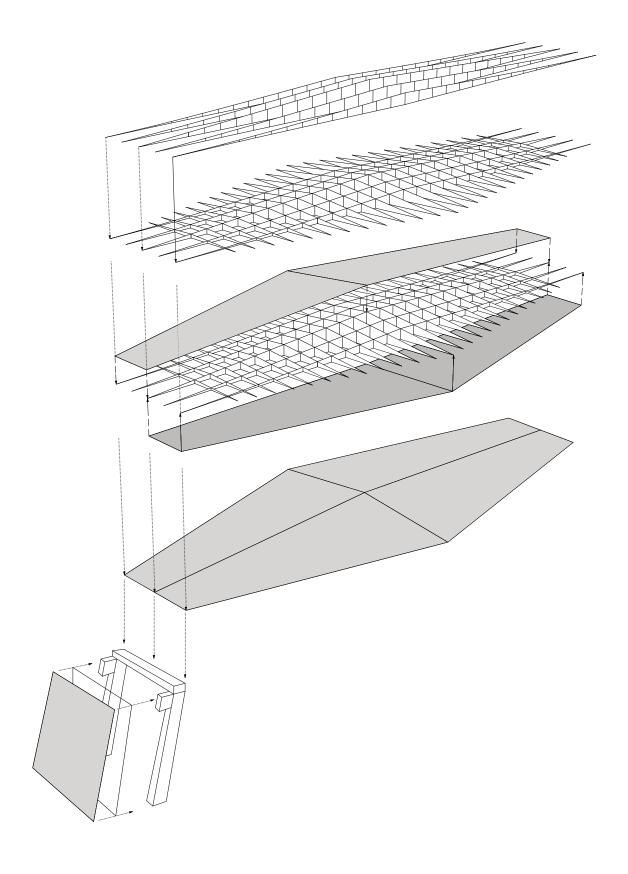


Velodromo Treviso

Lucas Kober

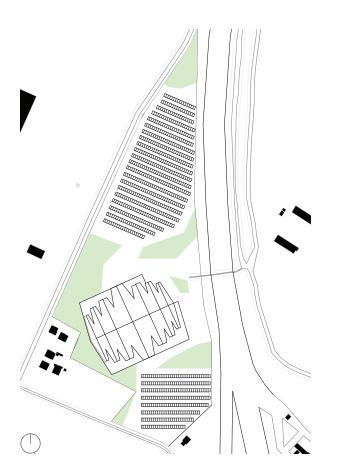
Der Grundgedanke war es ein Tragwerk zu entwerfen, welches die Genauigkeit sowie die Schnelligkeit des Radsports widerspiegelt. Das Tragwerk selbst besteht aus mehreren Teilen, welche die Form von Flügel haben und der Anatomie eines Flugzeugflügels nachempfunden sind, mit dem Gedanken das Tragwerk so schmal wie möglich zu konstruieren. Die einzelnen Flügel differenzieren sich in Größe und Bauteilhöhe und unterschneiden sich gegenseitig in verschiedenen Höhen. Die schmal gehaltenen Flügel und das Unterschneiden der einzelnen Teile lassen die Konstruktion leicht wirken. Der Platz, welcher sich zwischen den Unterschneidungen findet, bildet die

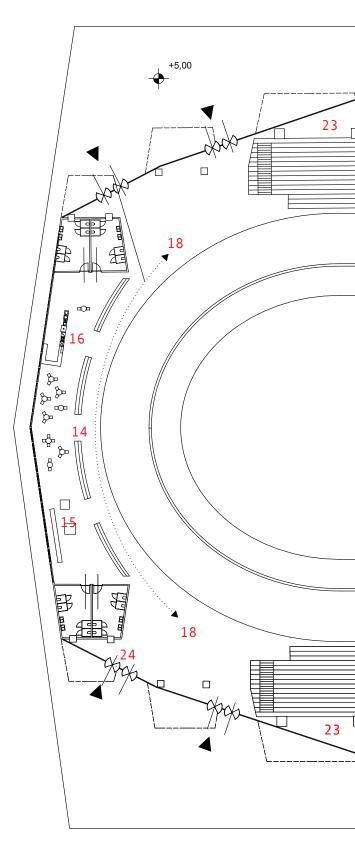
entlanglaufenden Lichtbänder, die für ausreichend Tageslichteinfall sorgen. Das Stadion selbst befindet sich aufgestellt auf einem Sockel, welcher sich der Form nach orientiert. Die Flächen für Sportler sowie Trainingsmöglichkeiten und andere Nutzungen für den Besucher befinden sich im Sockelgeschoss. Im Stadion selbst orientieren sich die Ränge nach dem Höhenunterschied der Tragwerkselemente und bilden einen weiteren Teil des Tragsystems.

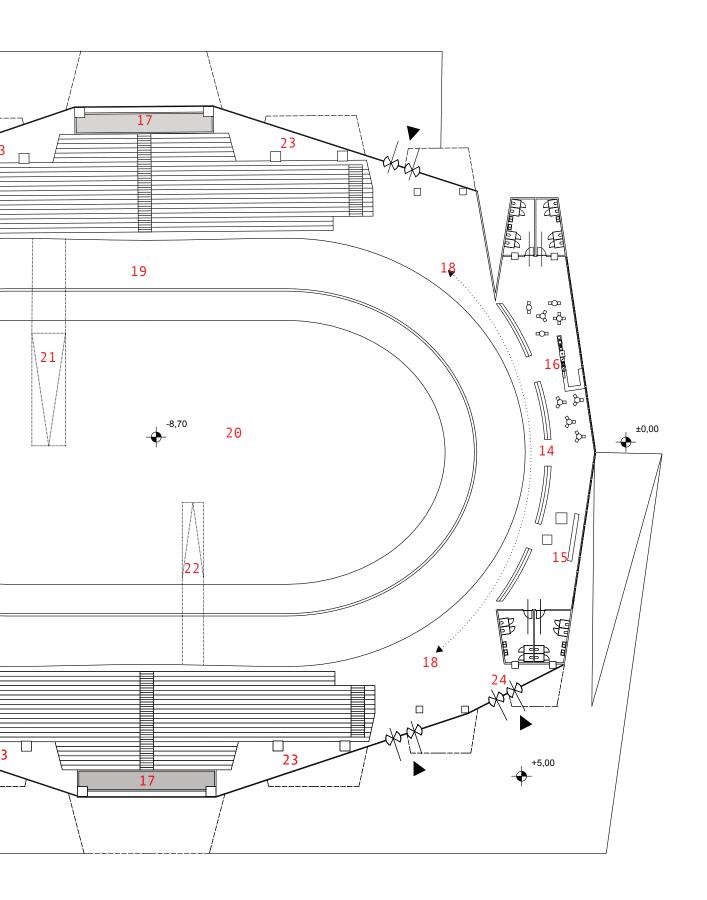


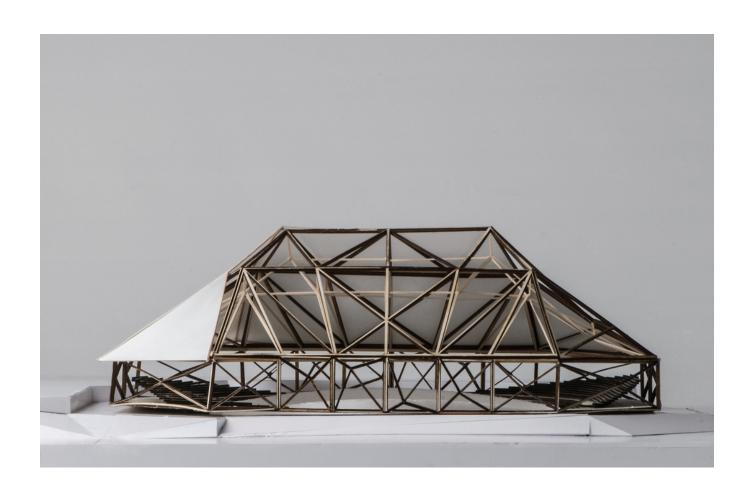
1. Ebene +5,00 (re.) Lageplan (unten li.)

- 14 Stehplätze
- 15 Imbiss16 Bar/Kaffee
- 17 Moderation/TV
- 18 Bewegungszone
- 19 Fahrbahn
- 20 Veranstaltungsfläche
- 21 Logistik-Tunnel
- 22 Sportler-Tunnel
- 23 Kassa/Bewegungszone
- 24 Eingangsbereich/Kassa







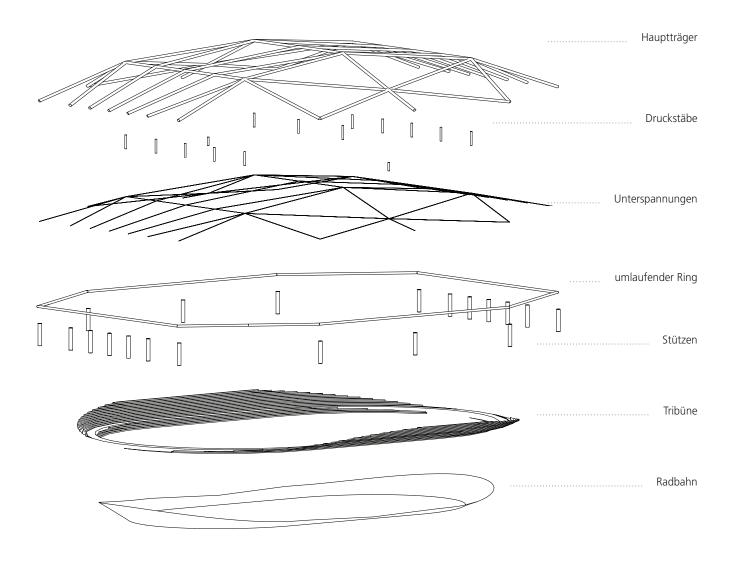


Velodromo Treviso

Caroline Leixner

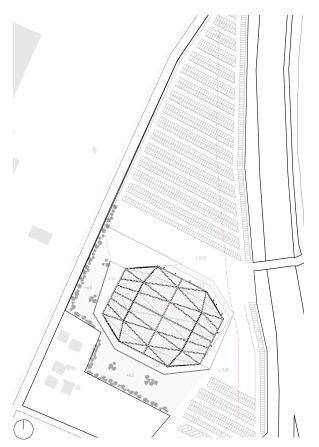
Die Grundrissform sowie die Symmetrie des Tragwerks entsteht durch die Idee von zwei gegenüberliegenden Punkten, von welchen strahlenförmig Linien ausgehen. So ergeben sich in Längsrichtung drei verschiedene Trägertypen sowie in Querrichtung zwei. An den Überschneidungspunkten sind die Längs- und Querträger geknickt und werden mittels Druckstäben und Unterspannung gehalten. Die Träger liegen auf einem umlaufenden Ring auf, welcher der Grundrissform entspricht. Das gesamte Tragwerk besteht aus unterschiedlich dimensionierten Rohrprofilen.

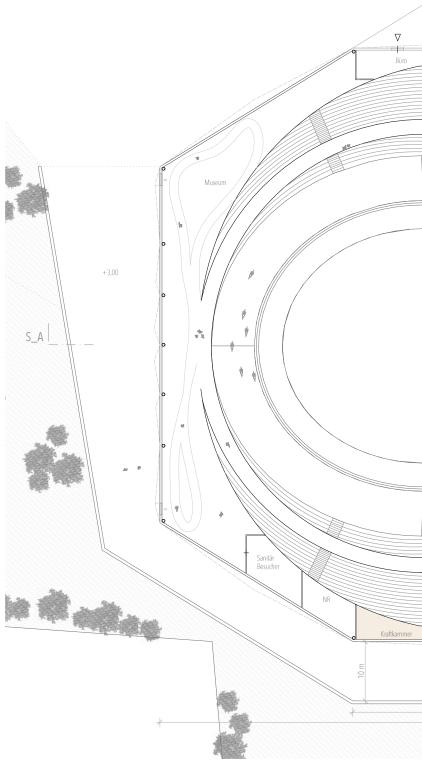
Die Fassade und Dachhaut besteht aus einzelnen bedruckten Glasscheiben. Verlaufend von den Seiten der Bahnradbahnhalle bis zum höchsten Punkt des Tragwerks nimmt die Dichte der bedruckten Elemente ab. Der Innenraum wird somit von oben gut mit Tageslicht versorgt.

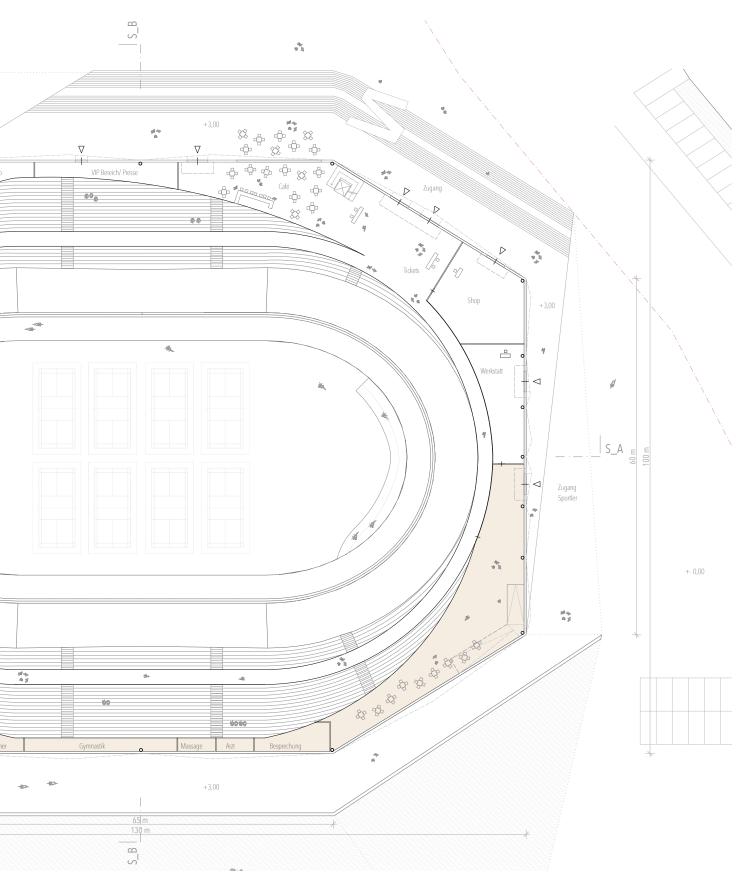


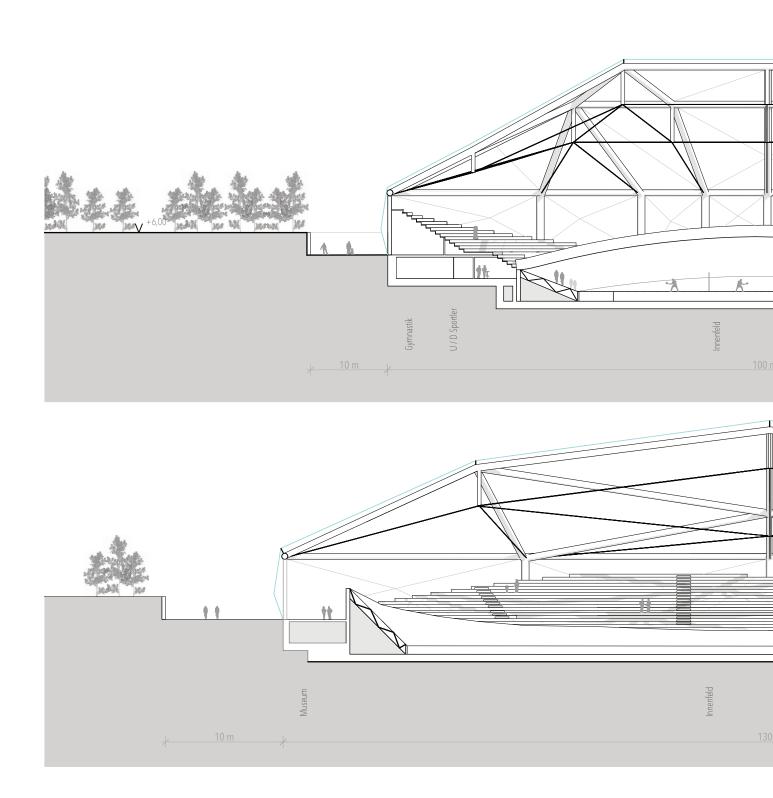
1. Ebene +0,00 (re.) Lageplan (unten li.)

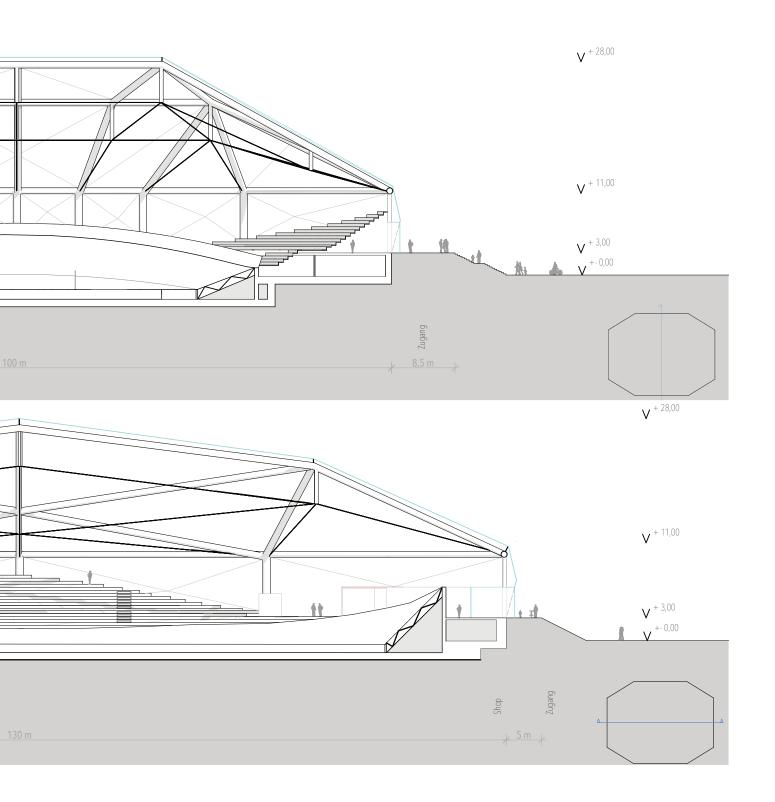
Das Velodrom betritt man über einen erhöhten Sockel. Von dieser Erschließungsebene können Sportler, Zuschauer und andere Interessierte das Gebäude betreten. Beim Eingangsbereich befinden sich Ticketschalter und ein Café. Über einen umlaufenden Ring um die Bahn gelangt man auf die Tribünen wie auch zu dem Museumsbereich. Sportler können einen zusätzliche Zugang benutzen, und haben einen abgetrennten Bereich über zwei Geschosse. In diesem Bereich befinden sich die Umkleiden wie auch Massage-, Gymnastikund Besprechungsräume.











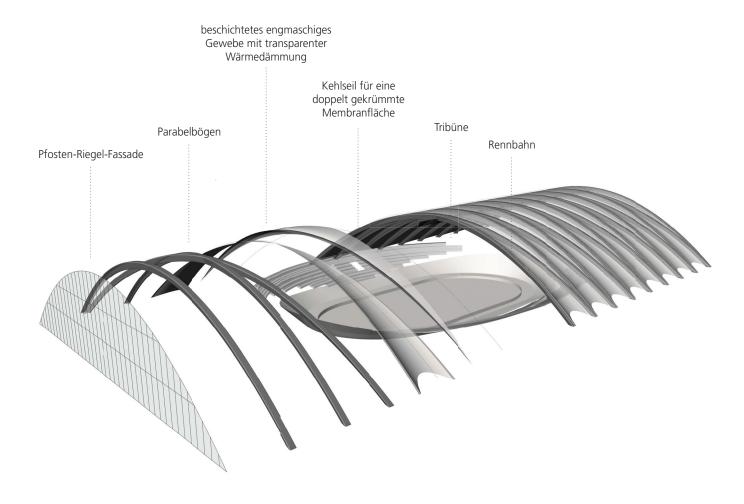


Velodromo

Marilena Strasser

Das Velodrom ist süd-westlich im Gelände positioniert. In das Gebäude gelangt man über zwei Eingänge, die einen Höhenunterschied von fünf Metern aufweisen. Kreuzförmig angeordnete Parabelbögen bilden das Tragwerk. Die Dachhaut besteht aus einem beschichteten engmaschigen Gewebe mit transparenter Wärmedämmung. Um eine doppelt gekrümmte Fläche zu erlangen, werden Kehlseile über die einzelnen Bögen gespannt. Die Membranoberfläche ermöglicht, dass ausreichend Licht in das Velodrom gelangt. Ein Querträger verbindet die Bögen miteinander und dient gleichzeitig zur horizontalen Aussteifung.

Die Parabelbögen weisen eine Stichhöhe von 25 m auf. Der zweite Eingangsbereich in einer Höhe von fünf Metern gibt den Besuchern die Möglichkeit, die Tribünen von oben zu erreichen und einen Gesamtüberblick zu bekommen.

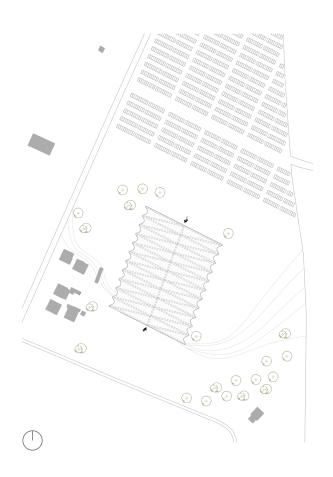


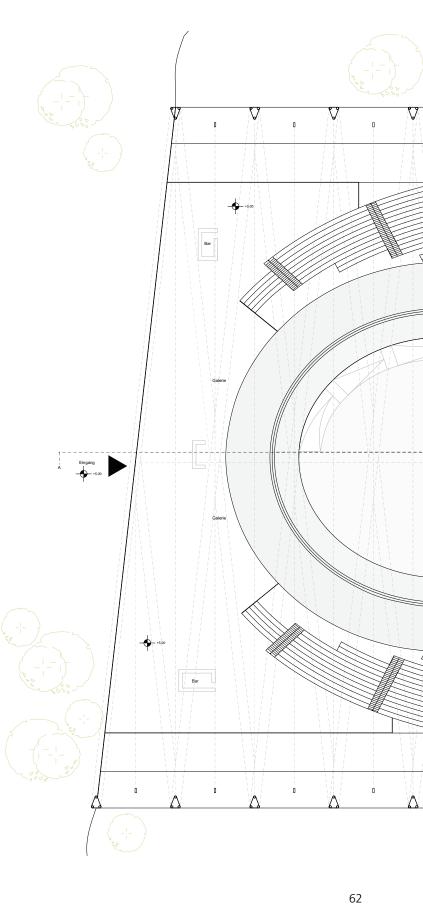
2. Ebene +5,00 (re.) Lageplan (unten li.)

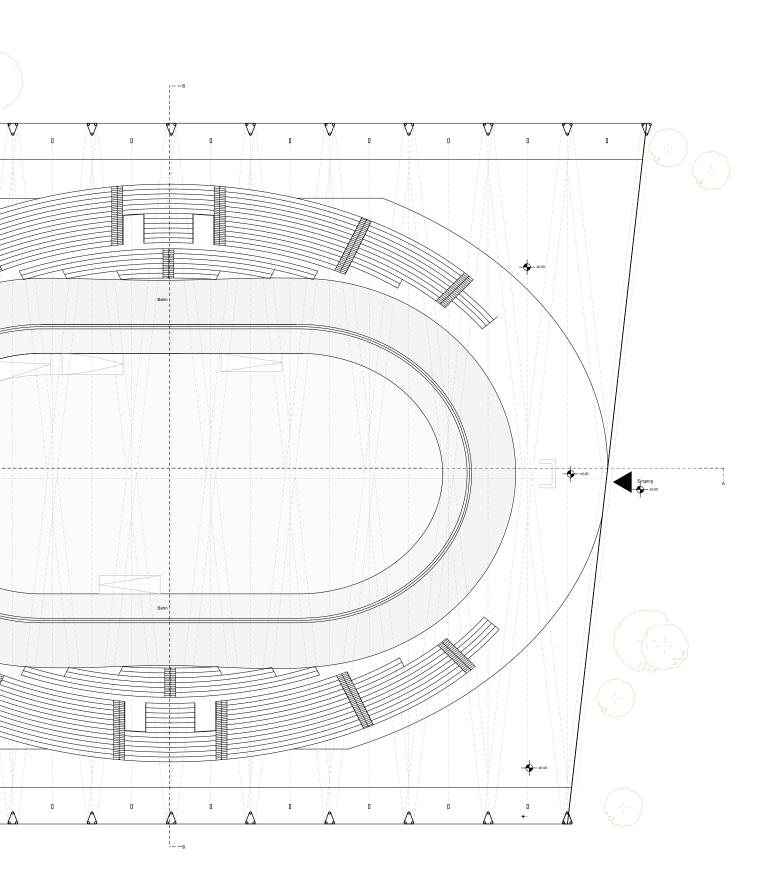
Die Hauptfunktionen befinden sich im Erdgeschoß. Sie werden in "Boxen" angeordnet. Die Rennbahn selber erreicht man über eine Rampe im 2.UG. In den zwei Eingangsbereichen verschließt eine Pfosten-Riegel-Fassade das Gebäude.

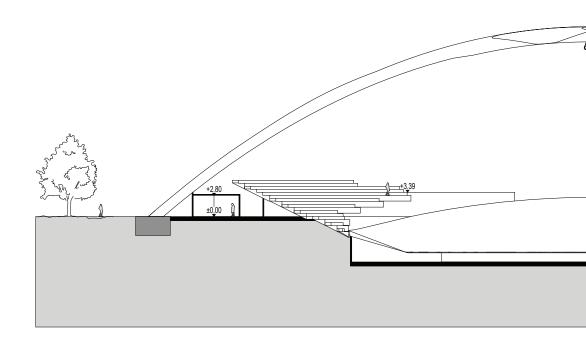
Die Bögen erzeugen durch die große Dimension eine tolle Raumwahrnehmung. Im Erdgeschoß befindet sich ein Café, Shop, Fitnessstudio usw., sowie ein abgetrennter Bereich für Sportler. Dieser Bereich erstreckt sich bis in das 1.UG.

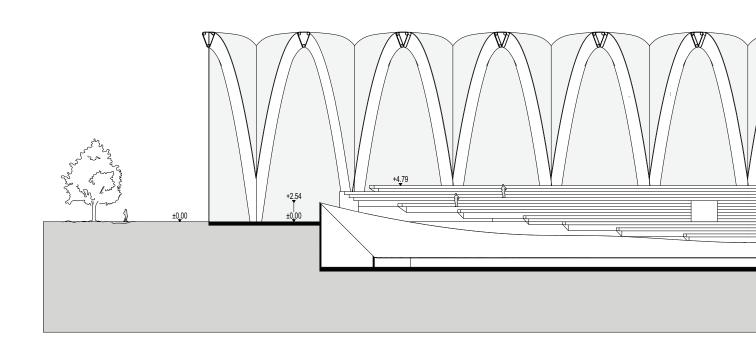
Die Tribünen erreicht man vom Erdgeschoß über acht Zugänge.

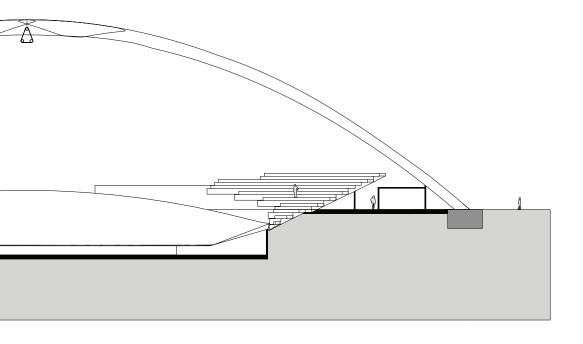


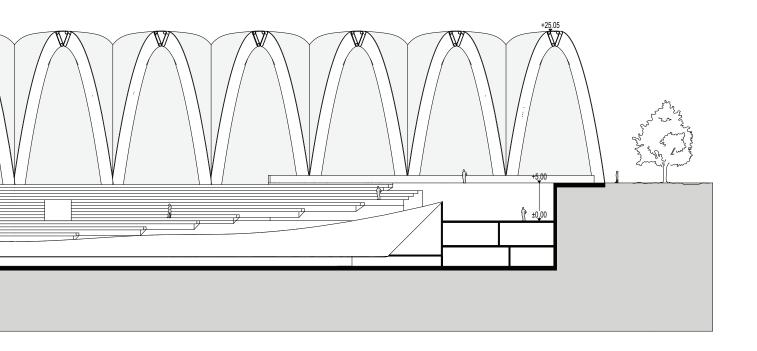


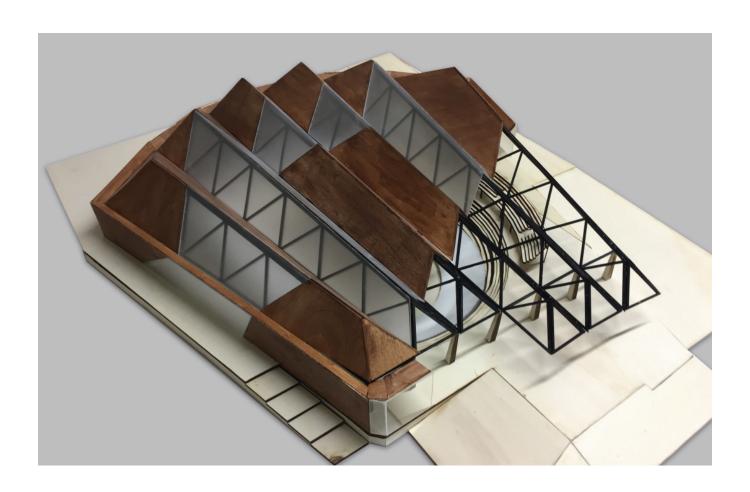












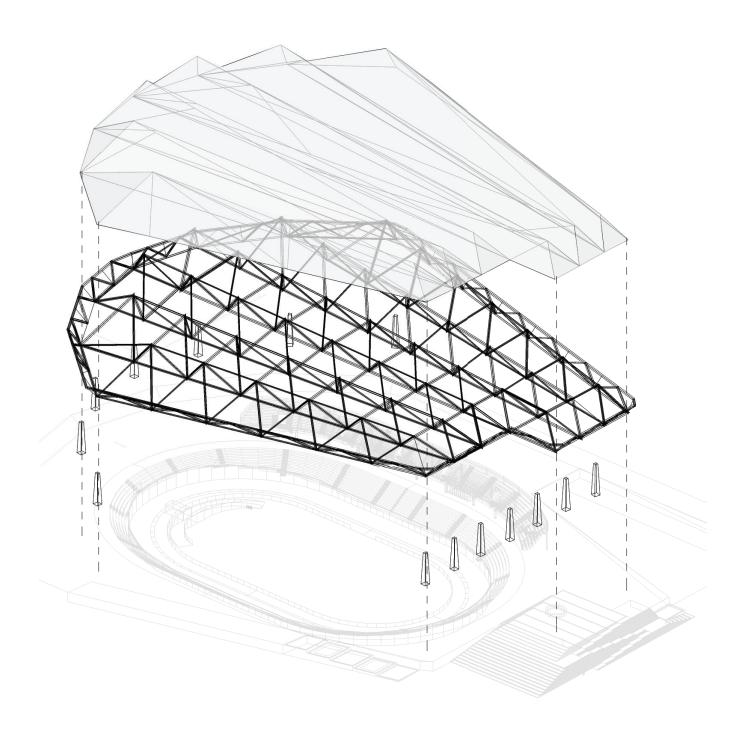
Rennhalle Treviso

Bob Vrablik

Die Form eines Dreiecks findet man sehr oft in konstruktiven Bauteilen. Aufgrund der enormen Stabilität werden auch Fahrradrahmen mit Dreiecksprofilen versehen. Diese Form wird für das Velodrom aufgegriffen und in ein Fachwerk umgesetzt. Das Fachwerk enthält ebenfalls Dreiecksformen, welche nicht nur stabil sind, sondern auch den Vorteil von leichter Konstruktion bieten.

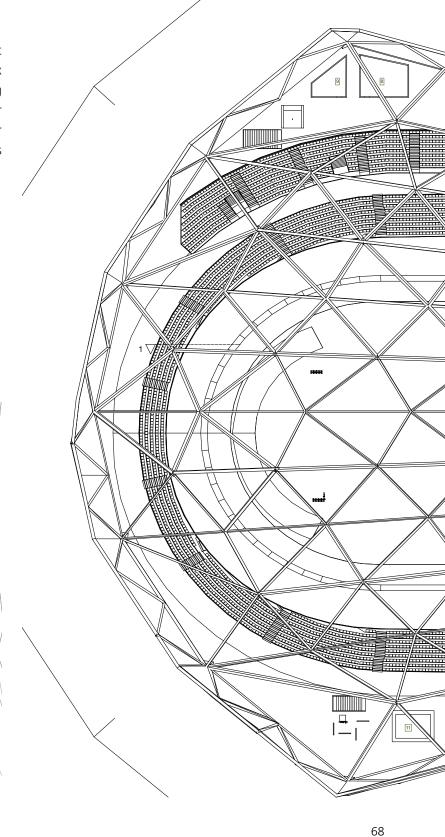
Auf der Tragstruktur befindet sich eine flach beplankte Dachhaut, welche wiederum gemeinsam mit dem Fachwerk im Querschnitt eine Dreiecksformgebung aufweist. Neben den Flachpaneelen sind auch eine Glasfassaden vorhanden, die Blickbeziehungen nach außen und innen gewähren. Die Verjüngung des Gebäudes spiegelt die Dynamik des Rennradsportes wider. Die Besonderheit der Tragstruktur äußerst sich durch die zwei stützenfreien langen Außenseiten.

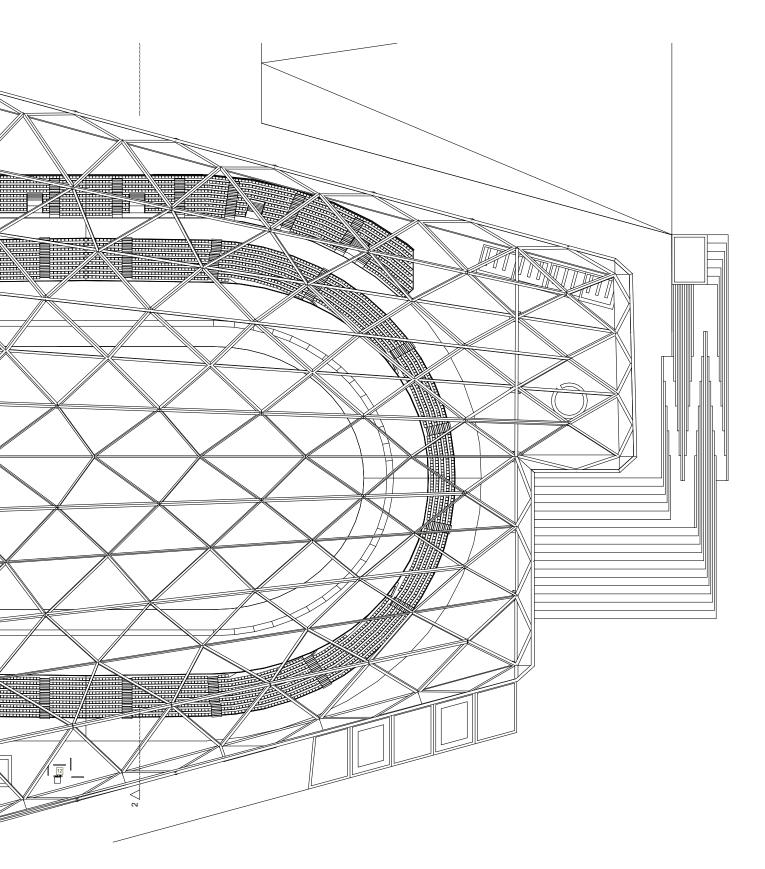
Aufgrund der tragenden Stützen im Dachbereich, sind die beiden längeren Außenseiten stützenfrei möglich. Dadurch ist eine freie Sicht des gesamten Erdgeschosses gegeben.

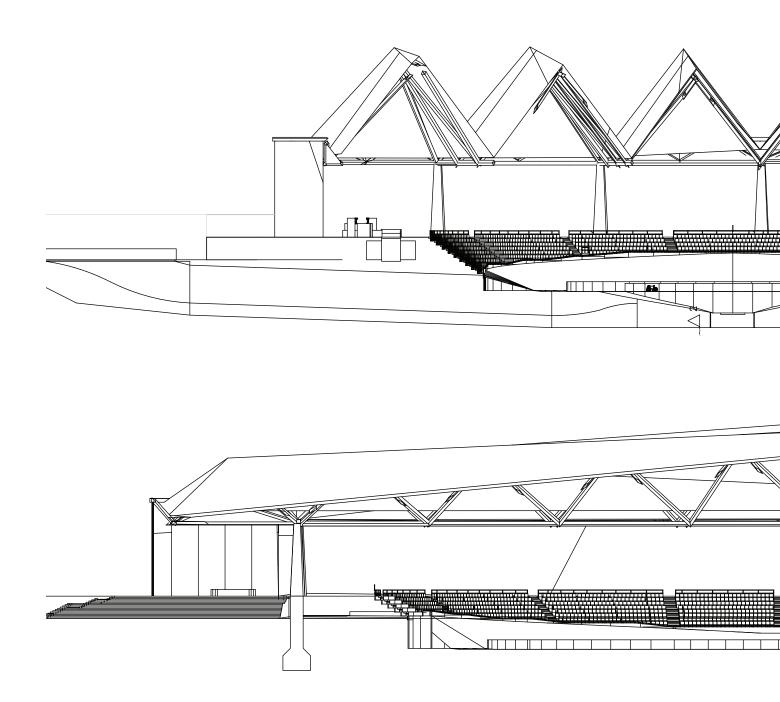


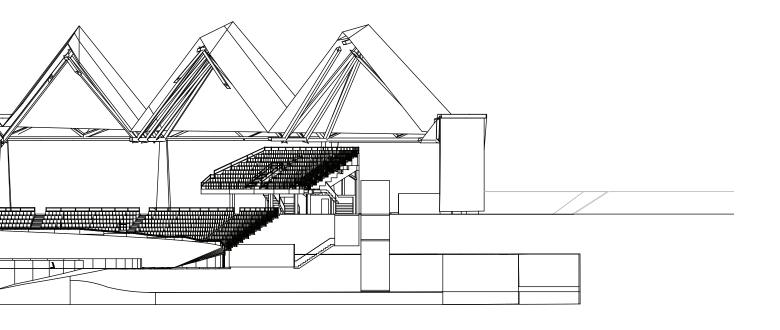
Draufsicht +27,80 (re.) Lageplan (unten li.)

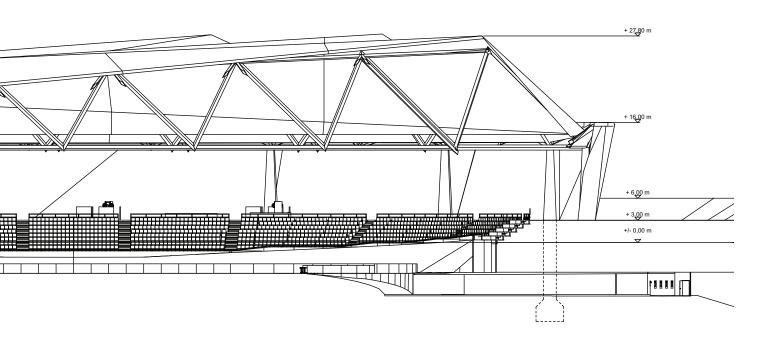
Das ganze Fachwerk ist auf Stützen aufgelagert und besteht aus quadratischem Querschnitt 600 x 600 mm. Der Freie Rand wird durch eine Auffaltung stabilisiert. Die Auflager befinden sich auf der schmalen Seite in einer geraden Linie und auf der anderen Seite sind die Stützen in einem Halbkreis angeordnet.











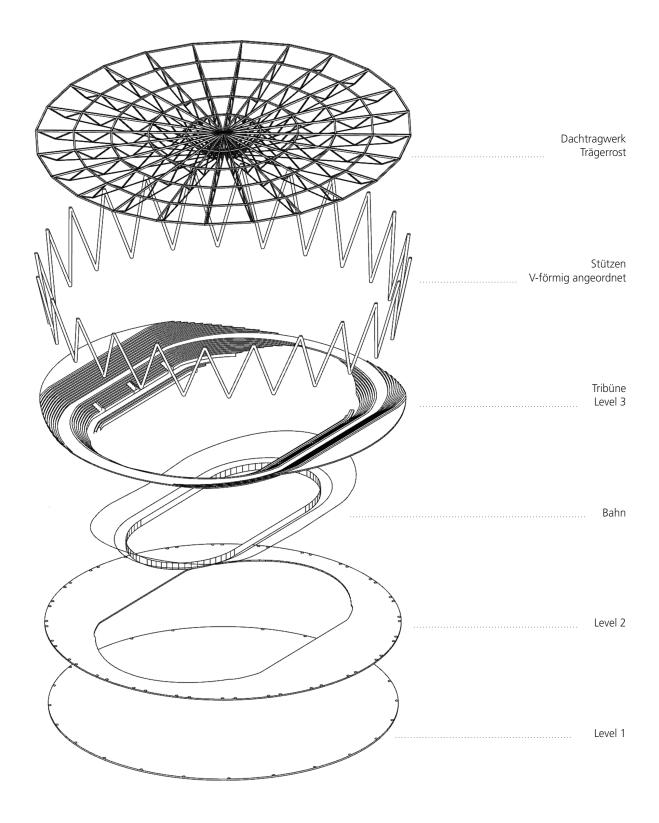


Velodromo Treviso

Alexandra Zifferer

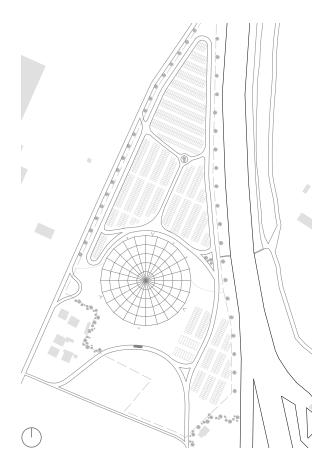
Der kreisrunde, sich nach unten verjüngende Baukörper des Velodroms, sitzt im südlichen Teil des Grundstücks. Die drei Ebenen greifen dabei den Niveauunterschied auf: Level 0 befindet sich auf dem Nullniveau und somit auf Höhe des Parkplatzes. Level 1 liegt auf der oberen Ebene des Geländesprungs und bietet komfortablen Zugang für Gäste, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln ankommen. Level 3 bildet den Abschluss der zweirangigen Tribüne.

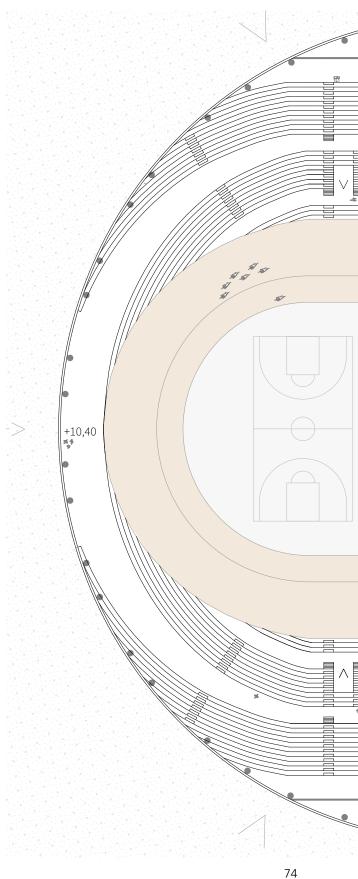
Das ebenfalls runde Dachtragwerk besteht aus radial angeordneten Fachwerkträgern, welche ihren tiefsten Punkt in der Mitte besitzen und sich nach außen hin verjüngen. Der Raumabschluss erfolgt in den unteren Geschoßen durch eine halbtransparente Fassade aus Streckmetall, im oberen Bereich der Tribüne durch eine großflächige Glasfassade. Somit wird dem Besucher ein spezielles Eingangserlebnis geboten: Vom Außenraum in den geschlossenen Innenraum und anschließend in den scheinbar offenen Zuschauerraum mit 360 Grad Rundumsicht.

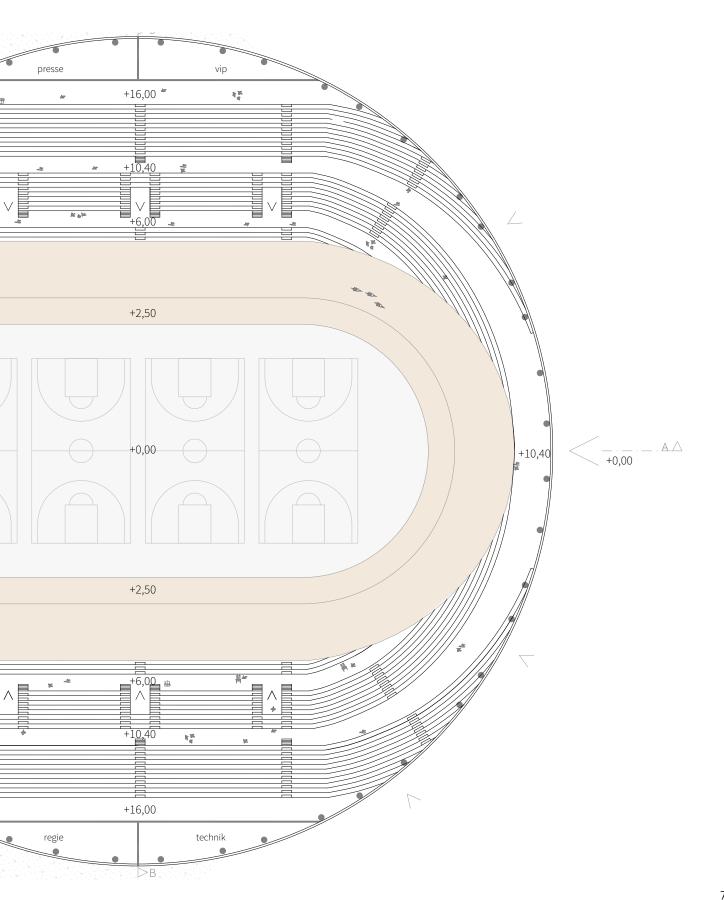


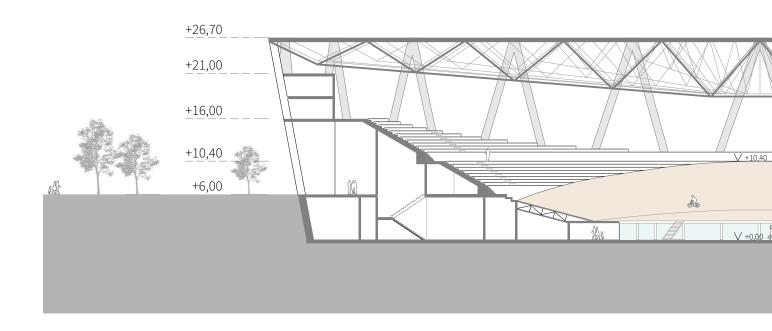
1.Ebene +10,40 (re.) Lageplan (unten li.)

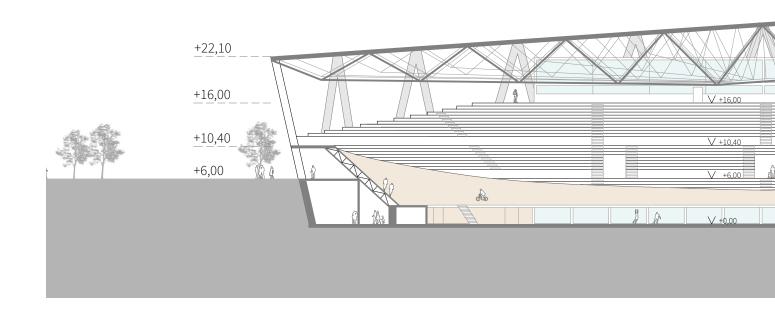
Die Radbahn liegt, im Gegensatz zu den meisten Velodromen, über dem untersten Level und bietet so einen ebenerdigen Zugang zum Bahninnenfeld, welches für andere Sportarten genutzt werden kann. So entsteht ein ganz neuer Bezug und Blickwinkel zur Bahn und eine durchgehende Blickbeziehung zu allen Seiten. Zusätzlich kann auch das Level 0 für Zuschauer genutzt werden: einerseits für Stehplätze rund um das Innenfeld, andererseits durch zusätzliche temporäre Tribünen direkt im Innenfeld.

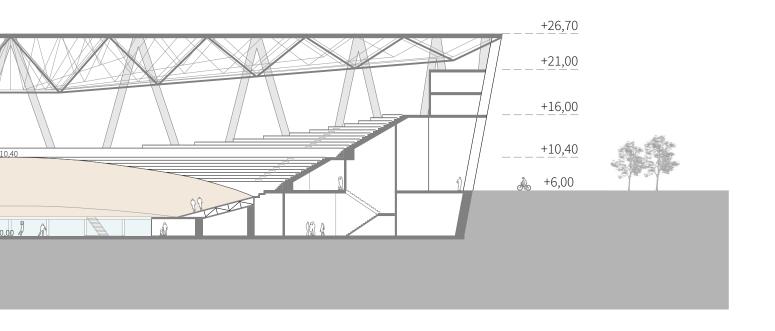


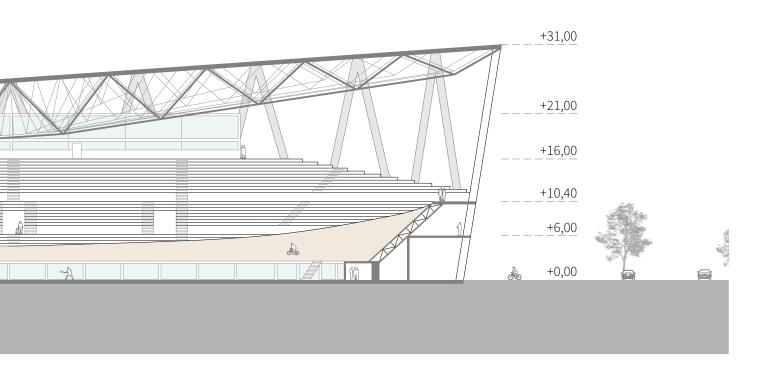










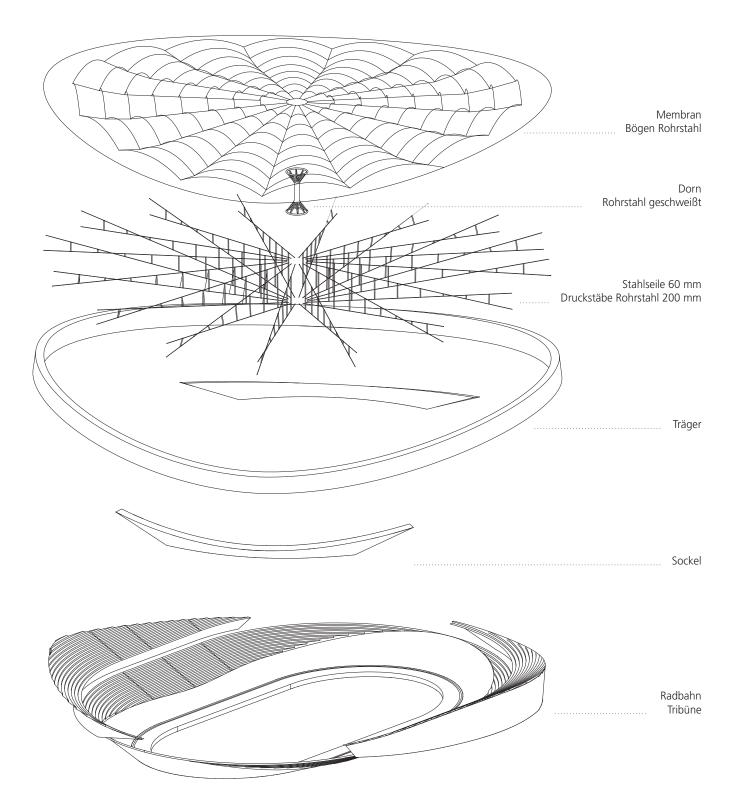




la ruota Lukas Meind

Dem Konzept zu Grunde liegt das Rad. Es ist sowohl Sportgerät, als auch Zeichen für Dynamik und Fortschritt. Ein hölzerner Ring mit einem Durchmesser von fast 120 m sitzt am südlichen Grundstücksende auf einem drei Meter hohen Geländesockel. Rampen führen auf das Eingangsniveau.

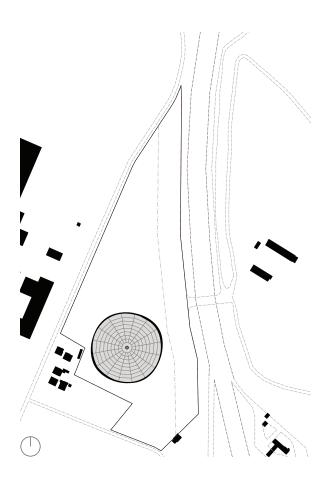
Um ein Betreten des Velodroms zu ermöglichen, hebt sich der Ring an zwei Seiten elegant auf, um die Zuschauer in das Stadion zu führen. Diese betreten hinter den Tribünen die Arena und wandern spiralförmig auf die Radbahn zu. Um den Eindruck eines Rades weiter zu stärken, setzt sich das Stadiondach aus 16 Seilträgern zusammen, die den Speichen eines Rades nachgeahmt sind. In der Mitte sorgt ein Dorn für den nötigen Seilwinkel. Eine Membran bildet die transluzente Dachhaut und versorgt den Innenraum mit natürlichem Licht.

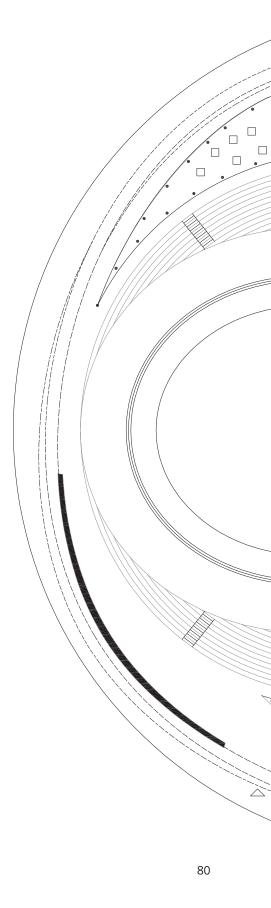


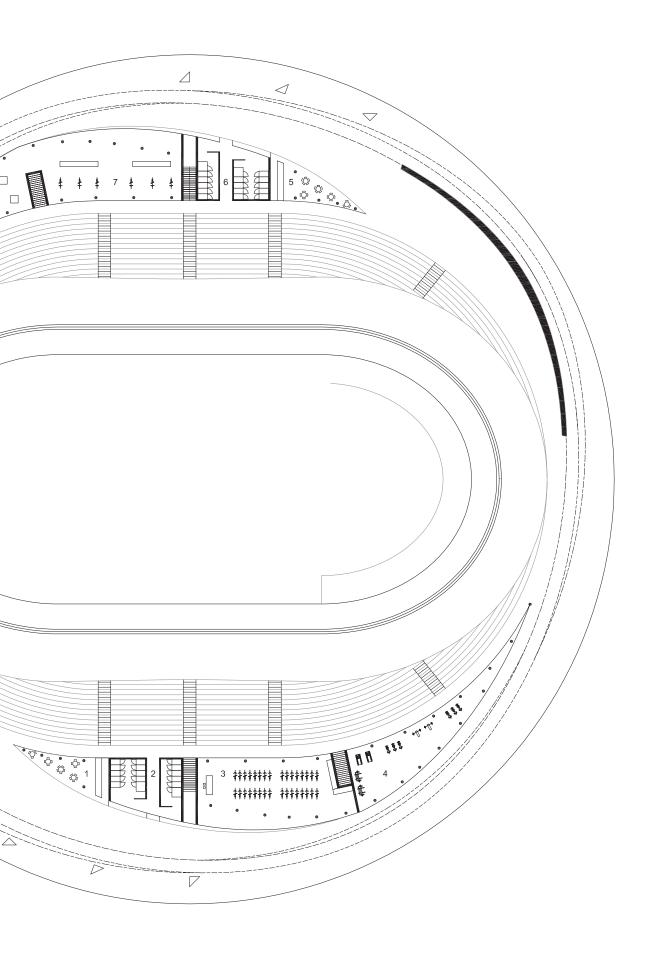
1.Ebene +0,00 (re.) Lageplan (unten li.)

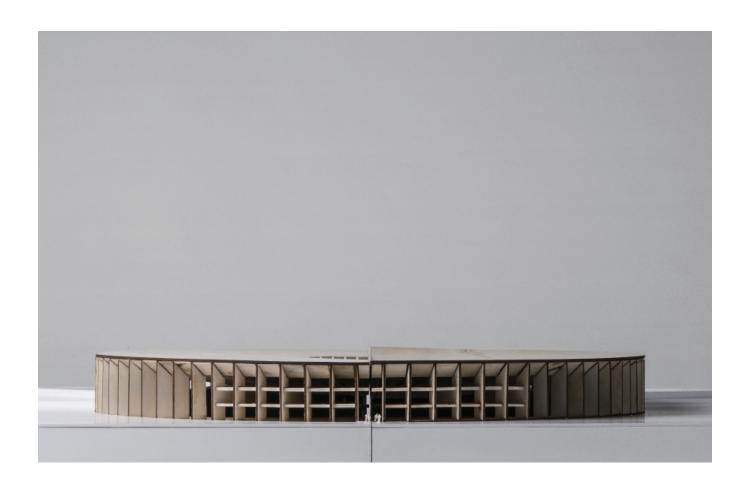
Im Inneren angekommen befindet man sich auf Höhe der Oberkante der Steilkurve und überblickt das gesamte Velodrom. Die oberen Tribünenränge passen sich dem Stadiondach an und bilden sichelförmige Körper, welche alle öffentlichen Funktionen der Arena beinhalten.

Im Untergeschoss befinden sich die Athletenbereiche und für die Öffentlichkeit nicht zugänglichen Flächen, wie Werkstatt und Arztzimmer. Mittels einer Rampe kann das Innenfeld der Bahn betreten oder befahren werden und erleichtert das Auf-und Abbauen bei diversen Veranstaltungen.







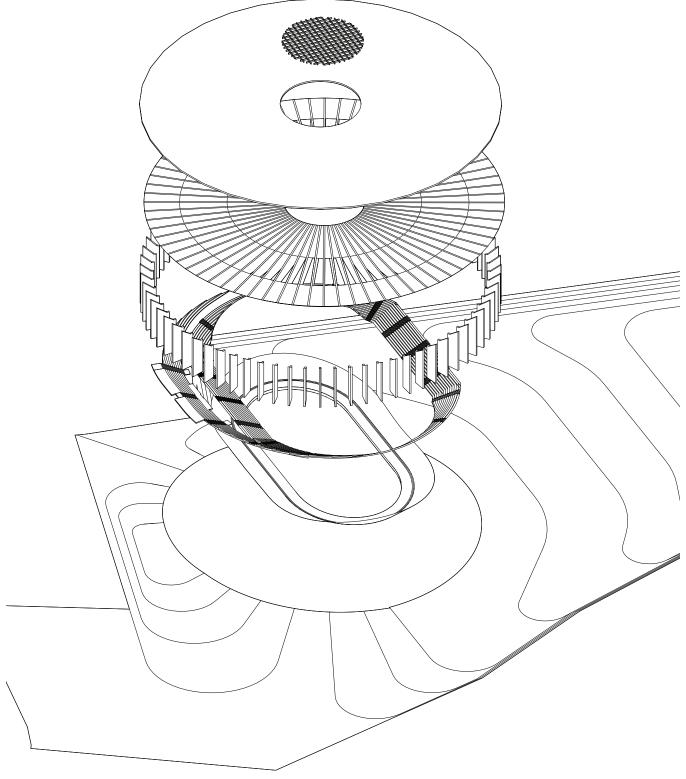


Velodromo Treviso

Stefan Hutterer

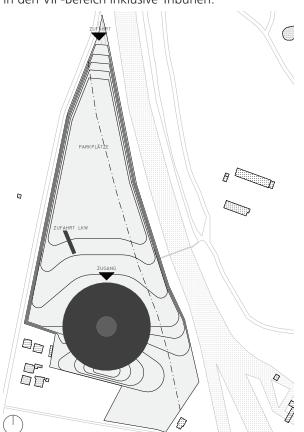
Der Aufgabe, eine Hülle für eine dynamische Sportart an einem wegen der Autobahn unruhigen Bauplatz zu entwerfen, wurde ein schlichter geometrischer Baukörper, ein Zylinder, entgegengesetzt. Die reduzierte äußere Form spiegelt sich auch in der Struktur wieder. Radial angeordnete Wandscheiben, 72 an der Zahl, tragen die aus Rippen und Kastenträgern zusammengesetzte Dachplatte. Diese erscheint in der Ansicht gleich stark wie die Stützen und bildet mit ihnen hohe Portale. In einem hellen Beton ausgeführt wirkt das Tragwerk, wie die Geometrie, sehr schlicht. Den Raumabschluss bilden Glasscheiben, welche mit Holz gerahmt, im inneren Bereich der Sützen liegen.

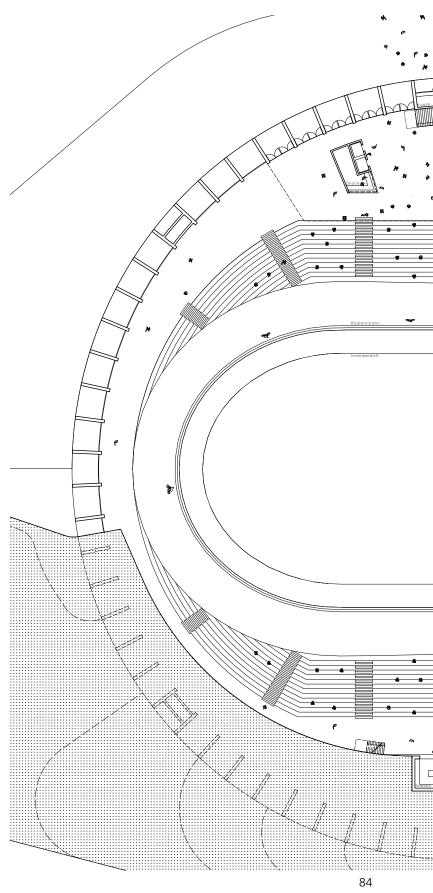
Das reduzierte Erscheinungsbild soll von keinerlei Einbauten gestört werden. Die Belüftung wird in den Hohlkästen des Dachtragwerks integriert und somit für den Besucher unsichtbar. Auch die Beleuchtung funktioniert mit einfachen Lichtflächen im Bereich der Mittelöffnung und des inneren Hohlkastenrings.

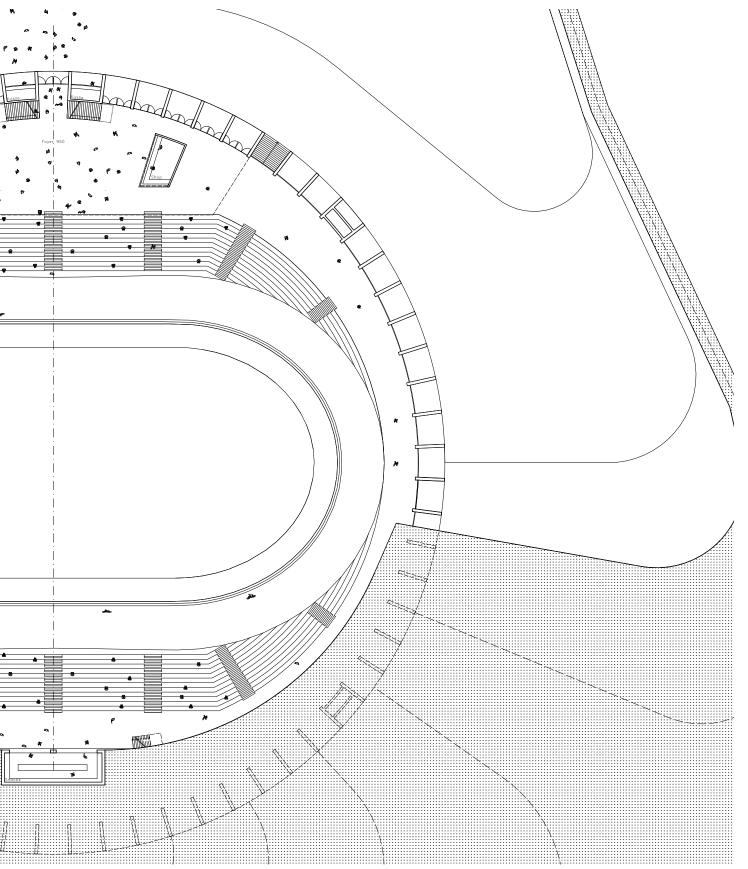


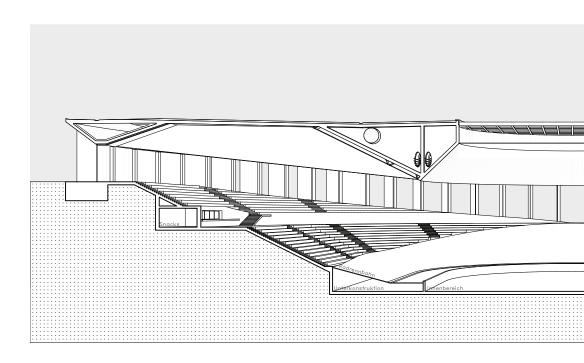
1.Ebene +0,00 (re.) Lageplan (unten li.)

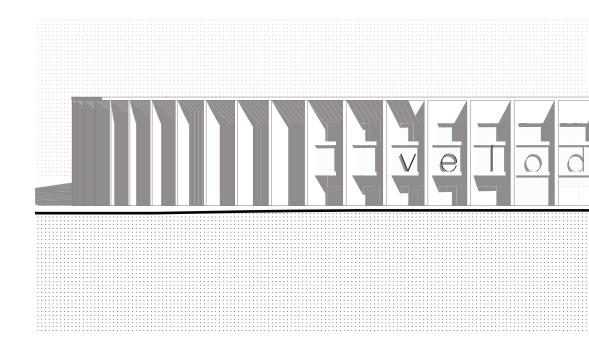
Von der Zufahrt und dem Parkplatz kommend, lässt sich das Velodrom einerseits gezielt mittig zwischen den Kassen erschließen, andererseits für freie Veranstaltungen großzügig öffnen. Während im Zugangsbereich eine freie Ebene den Blick auf die Bahn, welche versenkt vor einem liegt, zulässt, steigen auf der gegenüberliegenden Seite die Tribünen mit dem Gelände an. Durch diese Maßnahme ist es allseitig möglich, das Stadion ebenerdig zu verlassen. Über den Zugangsbereich gelangt man in das Unter- und Obergeschoss. Im Untergeschoß befinden sich neben Lager, Garderobe und Sanitäranlagen die Garderoben der Sportler, welche über eine eigene Treppe erschlossen werden. Im Obergeschoss, das wie eine Box über dem Eingang schwebt, gelangt man von einem frei zugänglichem Museum in den Fitnessbereich sowie in den VIP-Bereich inklusive Tribünen.

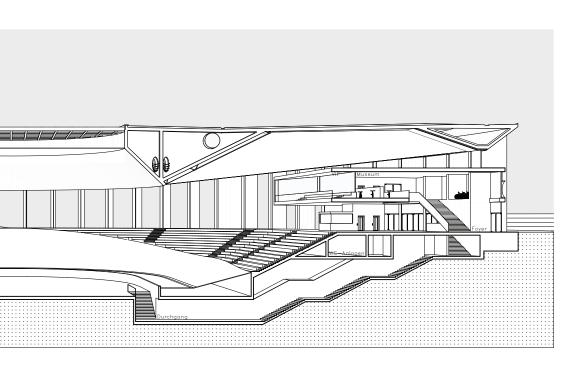


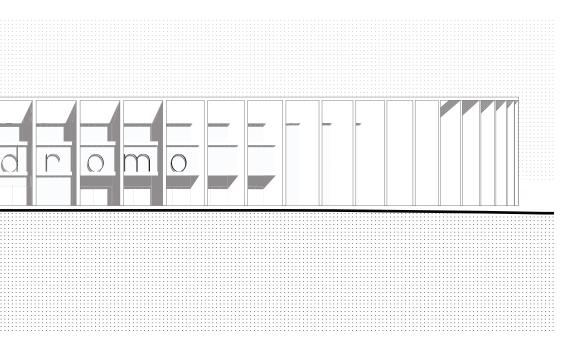














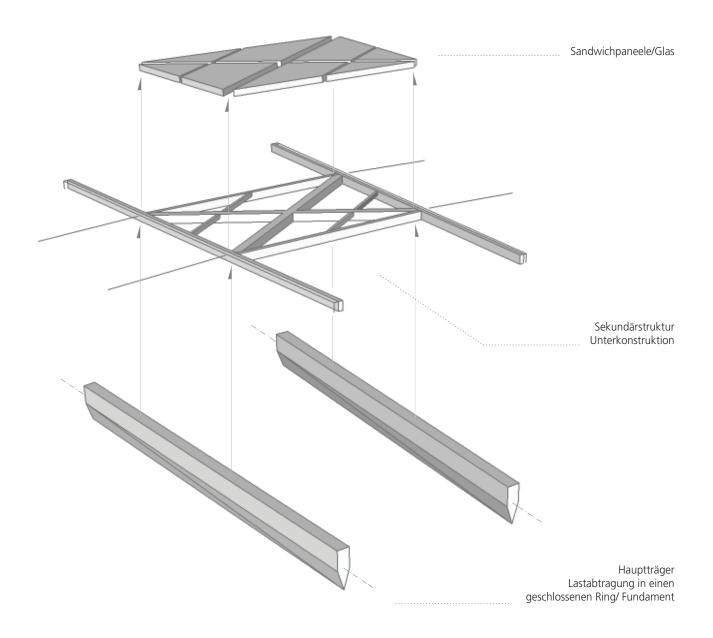
Velodrom Treviso

Markus Kaindlstorfer

Nicht nur die Technologie beim Radsport hat sich in den letzten Jahrzehnten enorm entwickelt, auch im Bereich der Kuppelbauten setzt man heute auf innovative und leichte Materialien. Diese Beschaffenheit ermöglicht es uns ganz neue Dimensionen stützenfrei zu überspannen. Somit kombiniere ich die veredelte Form des Radsportes – Hallenradsport – mit der neuesten Technologie des Kuppelbaus – Stahl/Glas.

Es gibt 54 Hauptträger die radial angeordnet sind. Der Abstand zueinander beträgt am Fußpunkt 8 m. Jeder zweite Hauptträger läuft in einen geschlossenen Ring. Dieser befindet sich am oberen Ende der Kuppel. Der Ring hat einen Durchmesser von 36 m. Die restlichen Hauptträger laufen am Scheitelpunkt zusammen. Die 54 Hauptträger werden am Fußpunkt in einem Fundamentring zusammen gehalten, um die Horizontallasten (Schublasten) aufnehmen zu können.

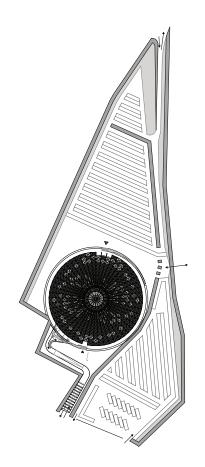
Die Sekundärprofile werden als fertige Elemente auf die Haupttragstruktur verschraubt. Sie dienen als Unterkonstruktion für die Fassade.

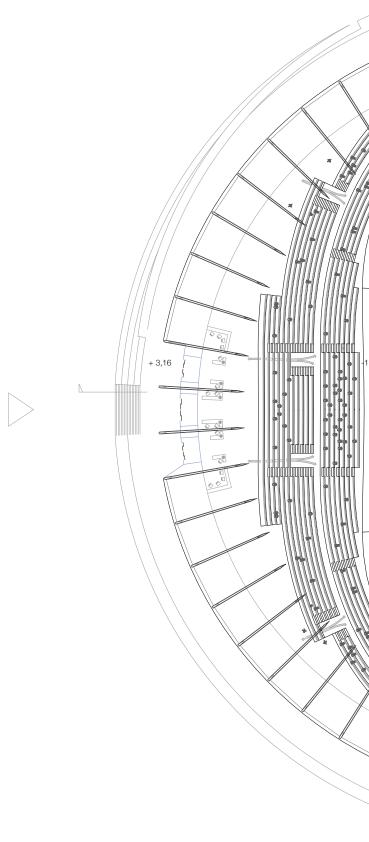


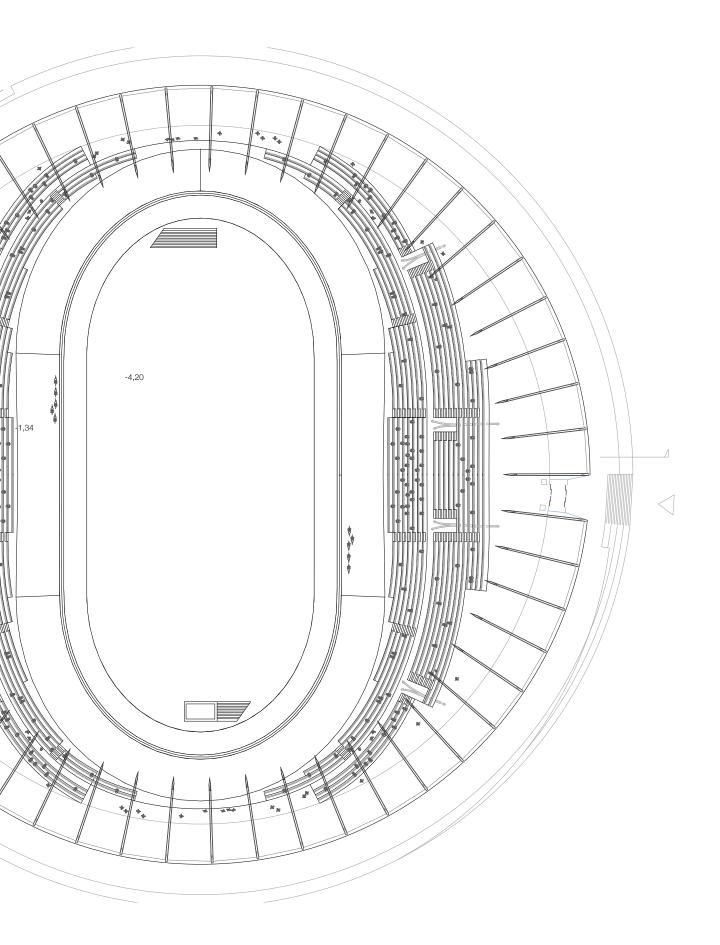
1.Ebene +3,16 (re.) Lageplan (unten li.)

Der Baukörper befindet sich im süd-östlichen Teil des Grundstückes. Der Eingangsbereich befindet sich auf einen drei Meter erhöhten Sockel, auf dem man sich rund um das Gebäude bewegen kann. Der Eingangsbereich ist nach Norden orientiert und öffnet sich auch zu dem Durchgang, welcher das östliche Grundstück (mit dem See) anbindet.

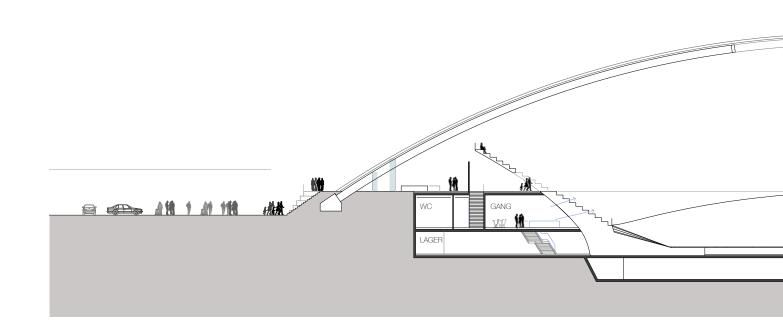
Im Erdgeschoss kann man einmal eine Runde um die Radbahn gehen, von diesem Gang aus kommt man durch acht Durchgänge zentral auf die Tribünen. Im steilen Fußbereich der Kuppel befindet sich das Museum. Das erste Untergeschoss erreicht man über zwei Stiegenhäuser. Auf diesem Level befinden sich die WC-Anlagen und die Bereiche der Sportler. Vom zweiten Untergeschoss erreicht man über einen unterirdischen Gang den Mittelbereich der Radbahn.

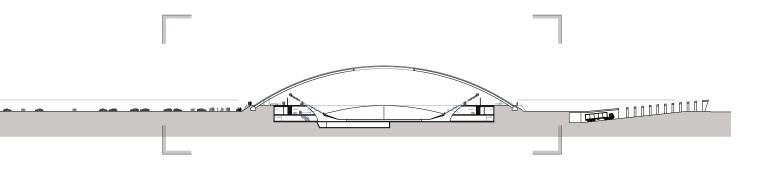


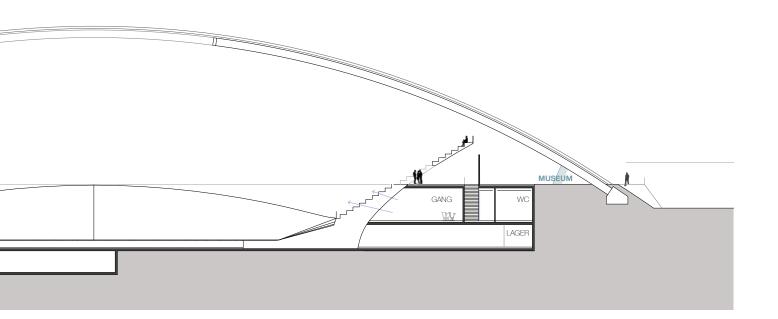






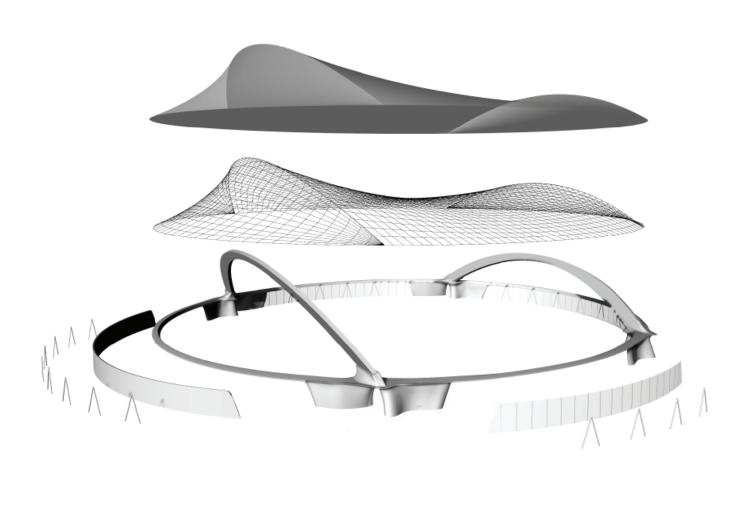


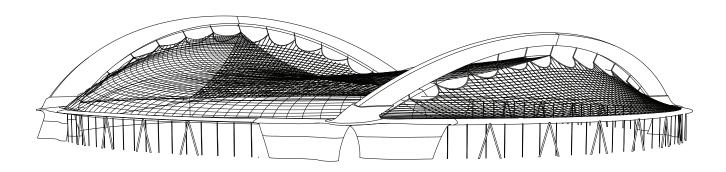




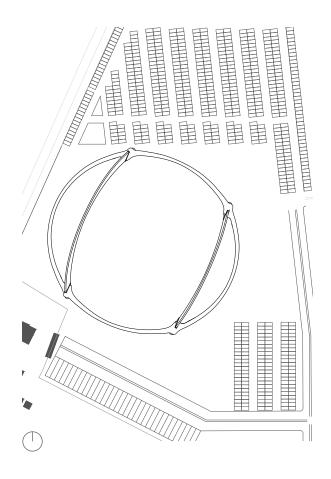


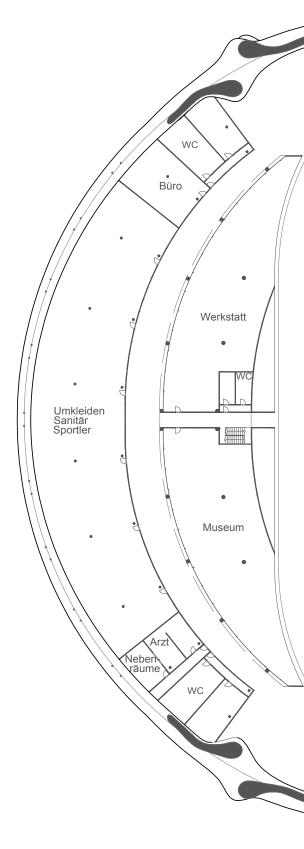
Velodrom Treviso Luca Zuschnig

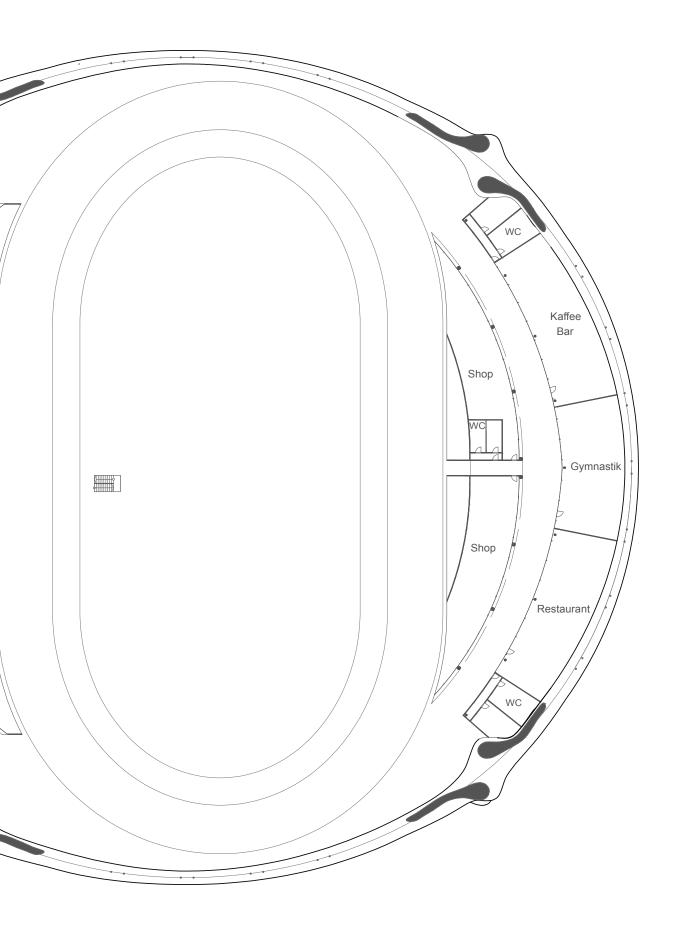


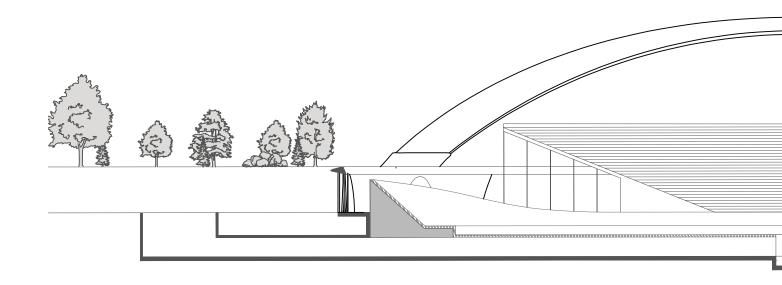


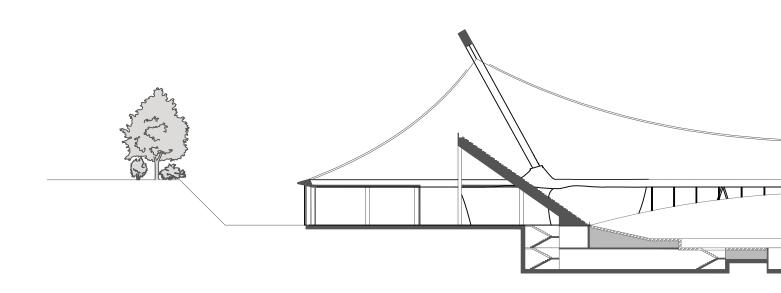
1.Ebene (re.) Lageplan (unten li.)

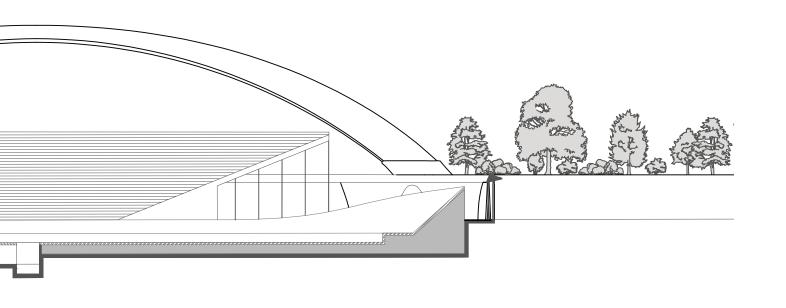


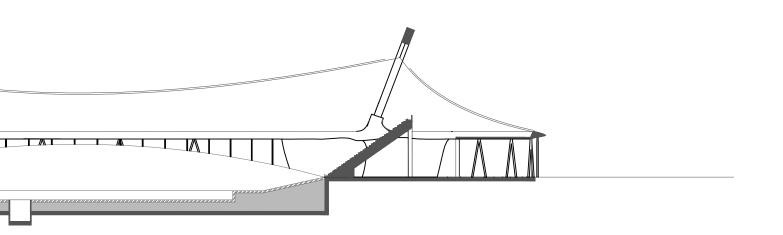














Velodrom Treviso

Thresa Fink

Konzept

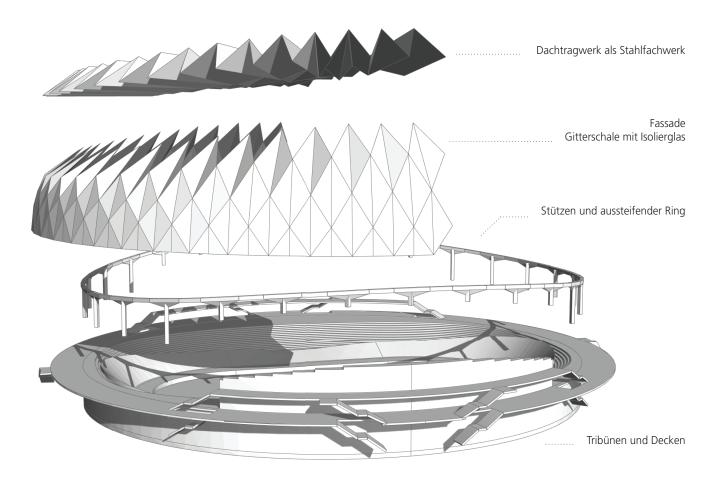
Mein Konzept basiert auf den Eigenschaften des Radsports. Ziel war eine effiziente Tragstruktur, welche die Leichtigkeit, Schnelligkeit und den Schwung wider spiegelt ohne an Eleganz zu verlieren. Eine monolithische Erscheinung von unterschiedlichen Tragelementen welche sich in die Umgebung gut eingliedert.

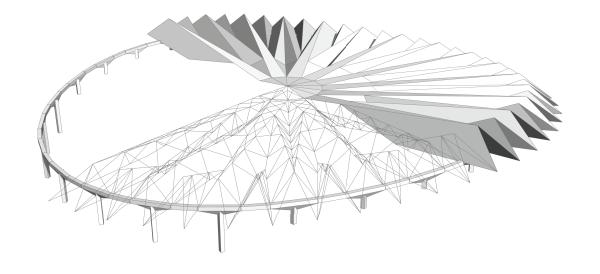
Tragwerk

Das gefaltete Dachtragwerk, bestehend aus Stahlfachwerksflächen ist mit einem Blech verkleidet und führt die Faltstruktur der Fassade fort.

Materialität

Eine nach außen hin milchig weiß erscheinende Kubatur zeigt das Gegenteil der Betontribünen, welche um die Holzrennbahn angeordnet sind.





1.Ebene +9,36 (re.) Lageplan (unten li.)

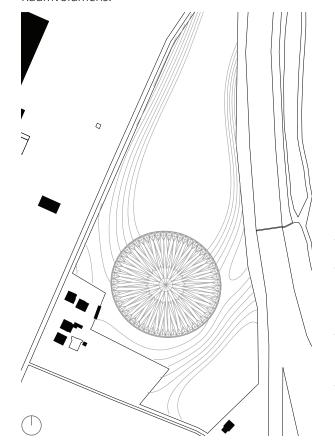
Volumen & Erschließung

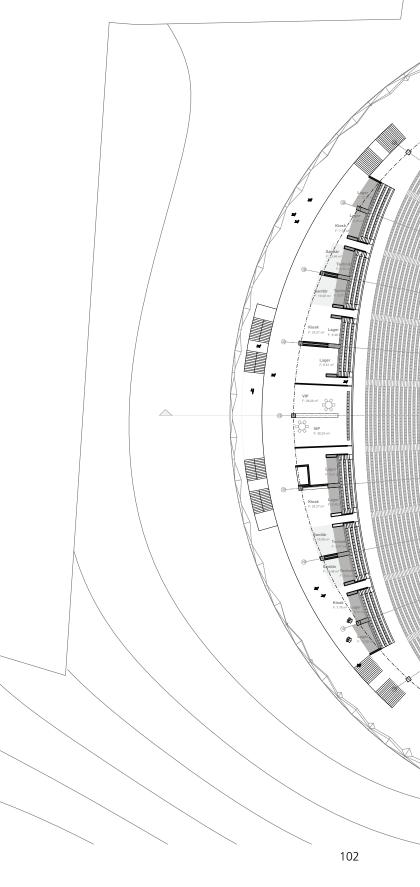
Das Velodrom ist im Südwesten des Grundstücks platziert und orientiert sich mit den beiden Haupteingängen im Norden und Süden an den Geländeniveaus.

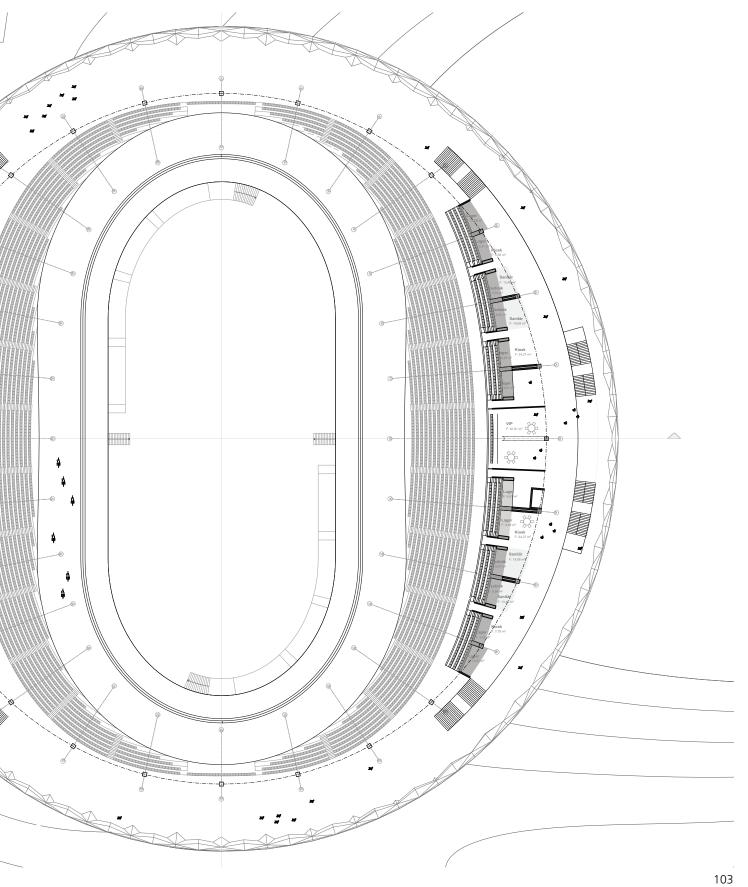
Grundriss & Funktion

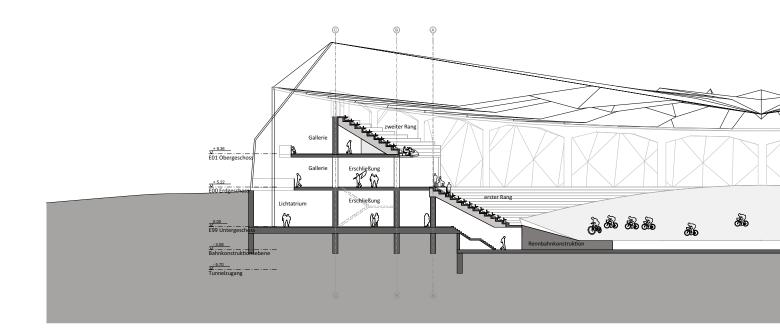
Im Gebäude selbst gibt es rund um die Radrennbahn Tribünen auf 2 Rängen angeordnet. In diesen Bereichen verteilen sich die Funktionen, räumlich getrennt für Besucher und Sportler. Zwischen diesen Räumen und der Glasgitterschalenfassade befinden sich die Gallerien als Bewegungs- und Erschließungszonen.

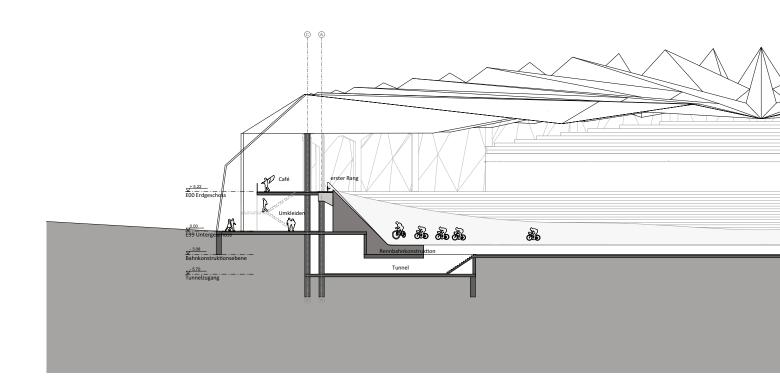
Das Hauptaugenmerk des Entwurfs liegt in der luftigen und leichten Bewegungszone in Kombination mit der effizienten Ausnutzung des Raumvolumens.

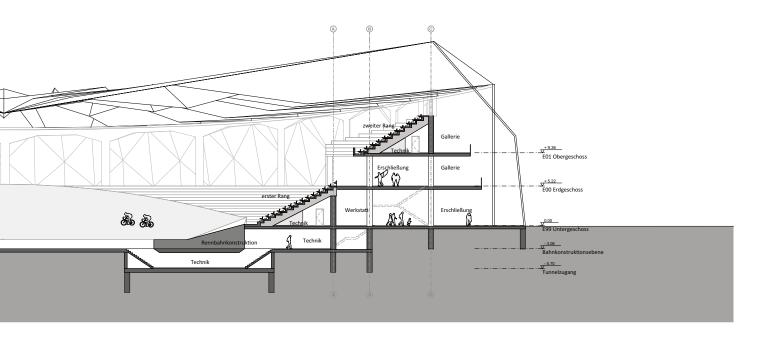


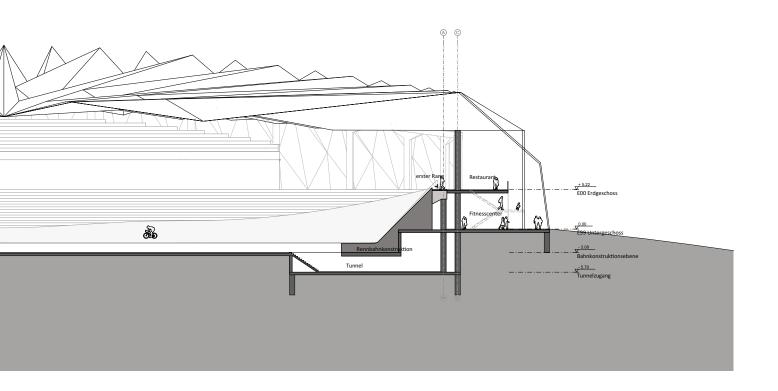


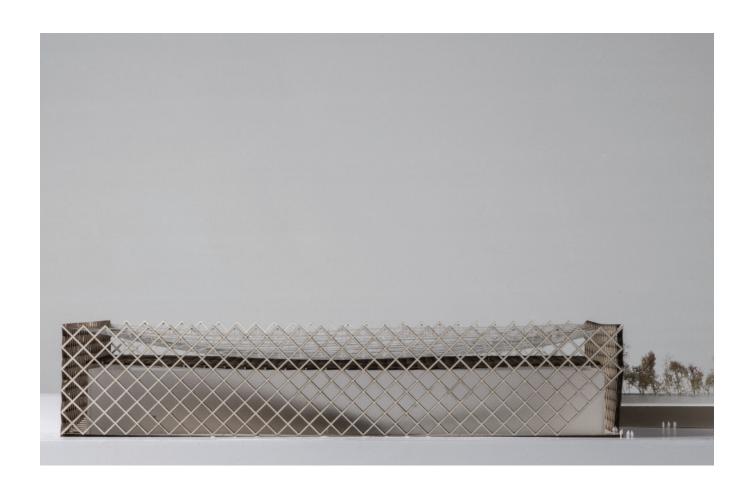








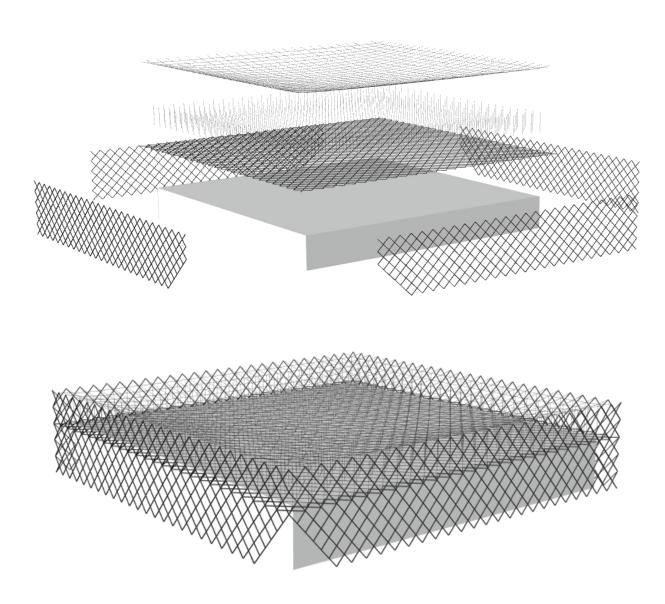




The Grid
Stefan Strohmayer

Der Entwurf beschäftigt sich mit dem Thema Velodrom, also einer Radrennbahn und dessen Stadion. Als Grundfigur wird ein Quadrat mit der Kantenlänge 130 m angenommen. Diese geometrische Grundform wird als Kontrast zur geschwungenen und eher runden Radrennbahn gewählt. Die Bahn wird um 45 Grad gedreht in das Quadrat eingeschrieben, um besser in die Grundform zu passen. Daraus ergeben sich 4 Eckbereiche, die für die Nebenfunktionen genutzt werden. Anschließend werden die Tribünen an den Längsseiten angeordnet und nach oben gehoben.

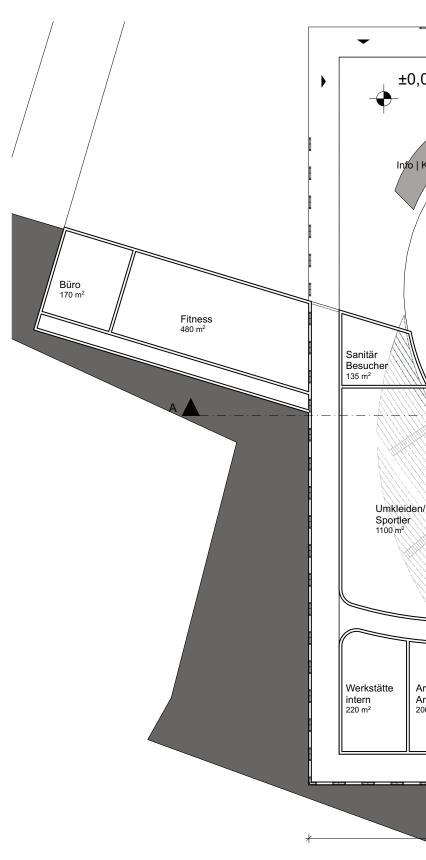
Die selben Schritte werden an der Dachkonstruktion und den Wandflächen durchgeführt. Beim Dach wird ein ortogonales Seilnetz angeordnet, welches sich an dem Quadrat orientiert. Der eingeschriebene Gitterrost liegt diagonal in der Fläche und orientiert sich an der Radrennbahn. Als Raumabschluss dient ein Glaskubus aus transluzentem Glas. An den Wänden wiederholt sich das diagonale Raster. In der zweiten Ebene bilden die Glasflächen ein ortogonales Raster. Um die Eingänge zu markieren, werden zwei gegenüberliegende Ecken nach oben gezogen.



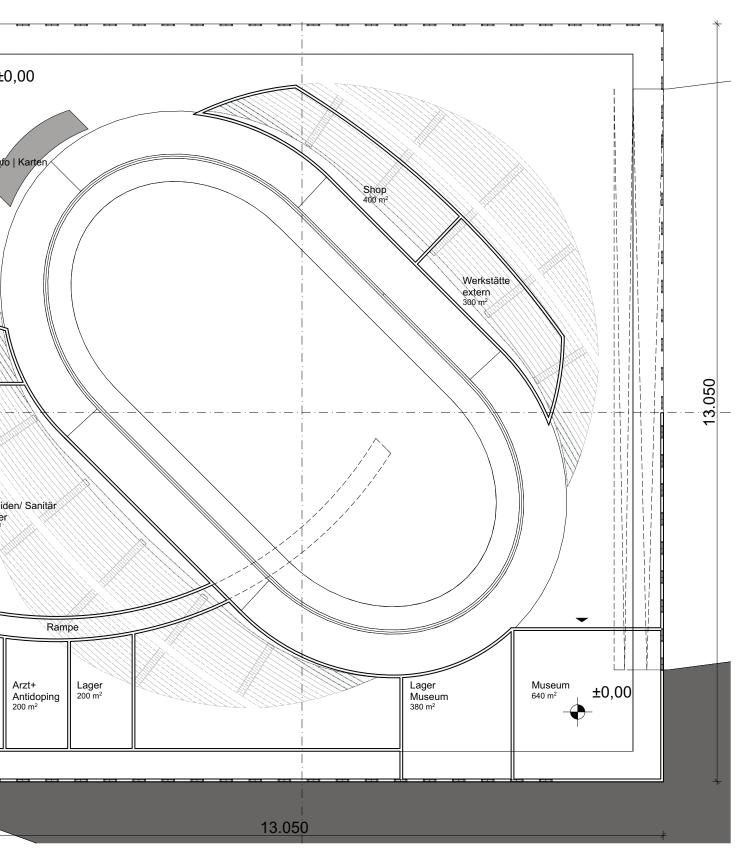
Ebene +0,00 (re.) Lageplan (unten li.)

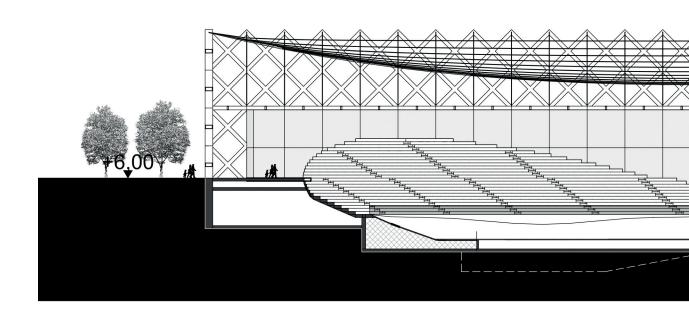
Im Ergeschoss gibt es zwei Wege für Sportler und Besucher, die zwar einen gemeinsamen Eingang nutzen, danach aber getrennt werden. Die Zuschauerränge erreicht man über eine Rampe, die auch die beiden Geschosse miteinander verbindet. Die Nebenfunktionen wie Werkstätten, Shops und Restaurant wurden in den Ecken und unter den Tribünen angeordnet.

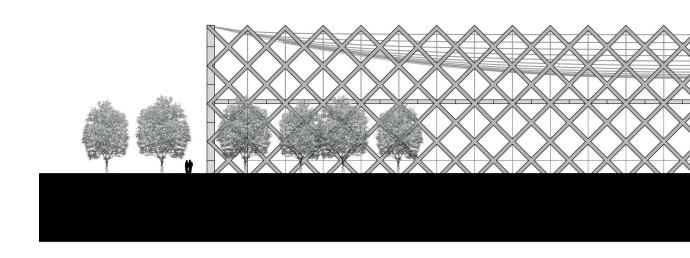


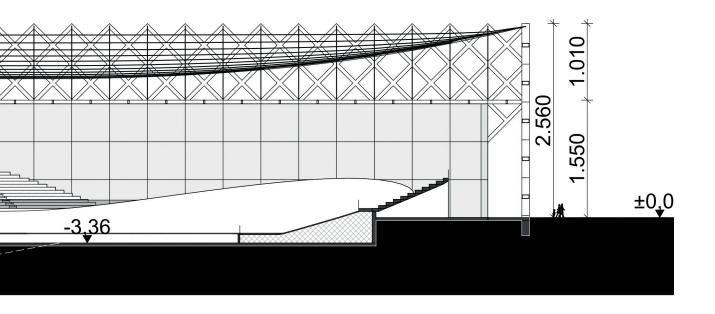


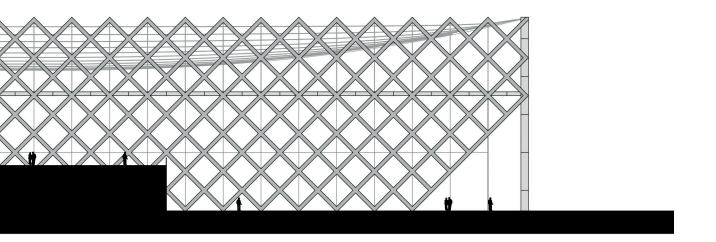
108













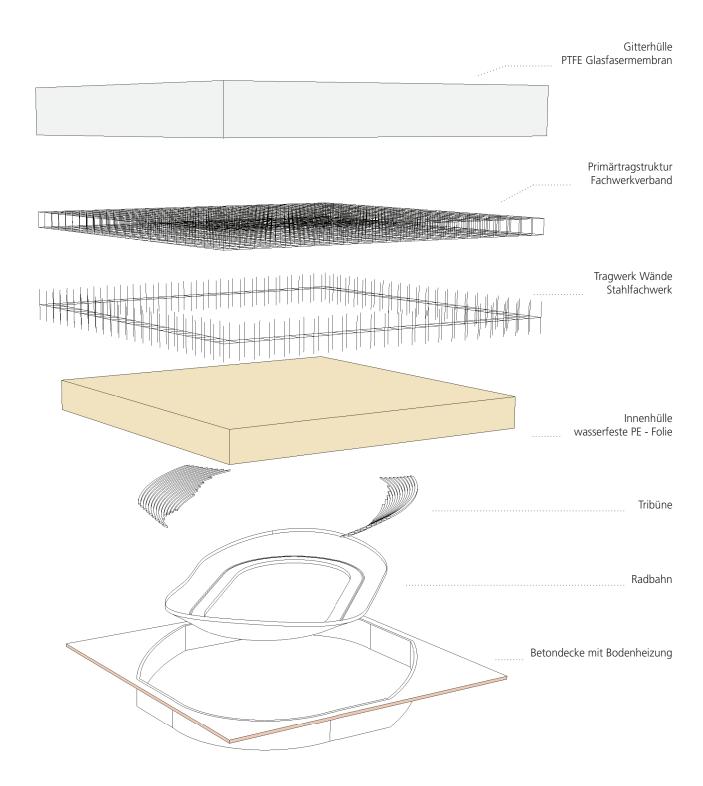
Monolith

Dominik Koll

Der Entwurf sieht eine abstrakte, objekthafte »Hüllform« über einer Sportarena vor, welche dem Besucher auf den ersten Blick nicht ersichtlich macht, was sich in ihrem Inneren verbirgt. Sie ruht in der Landschaft wie ein Felsblock mit seiner homogenen Oberfläche und klaren Kanten. Sie ergänzt die angestrebte Leere des Geländes und verdeutlicht die Konzentration auf das Innere.

Dach und Wand wirken als Einheit. Ausgespart wurden nur vier 15 x 5 m große Öffnungen. Ein Stahlfachwerkträgerrost-Tragwerk bildet eine fast durchgehend gleich erscheinende Fläche, in der die unterschiedlichen Maße der primären Tragkonstruktion (Decke 5 m Höhe, Wand 5 m Tiefe) zu einem Ganzen verschmelzen. Durch Unterdruck wird die Membran an den mit Gitterrosten ausgefachten Oberflächen scharfkantig angepresst. Im Inneren, dem überdachten Bereich, der mit Tageslicht natürlich bzw. indirekt über künstliche Lichtquellen beleuchtet wird, zeichnet sich die Konstruktion je nach Lichteinfall ab.

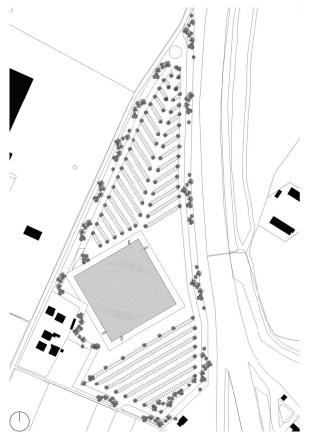
Ziel war es eine zeitlose Hülle zu entwickeln, die sich jeder architektonischen Deutung und symbolisch überfrachteten Geste entzieht.

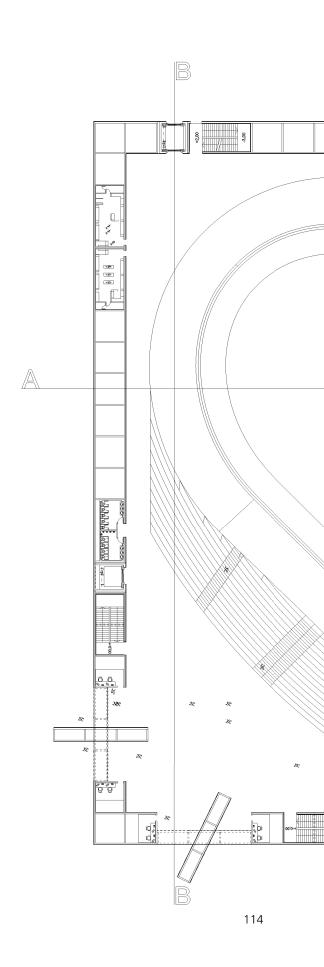


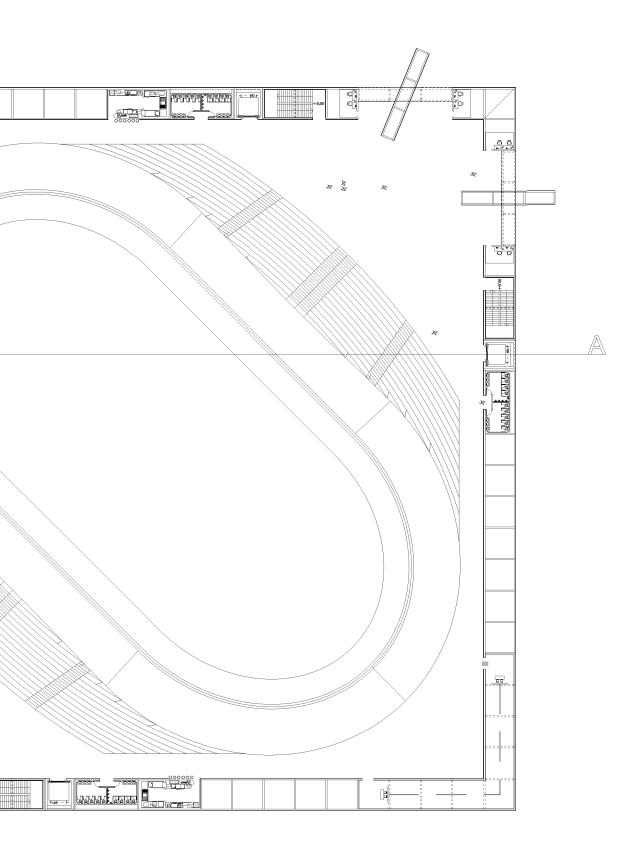
Ebene +1,00 (re.) Lageplan (unten li.)

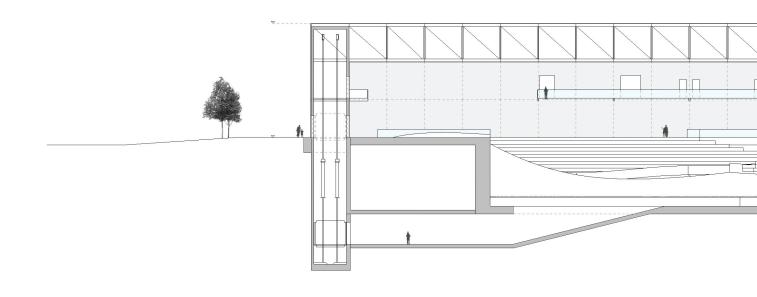
Im Inneren des Stadions hat man einen Blick welcher sich über die Tribünen und die eigentliche Sportstätte erstreckt. Dies wird ermöglicht durch das Versenken der Bahnradbahn sowie der Tribünen. Die Innenwände sind ebenfalls mit weißer Glasfasermembran verkleidet, welche die Aufgabe hat, den Blick des Besuchers auf das wesentliche zu fokusieren, nämlich die Sportler welche sich im Zentrum der Halle befinden.

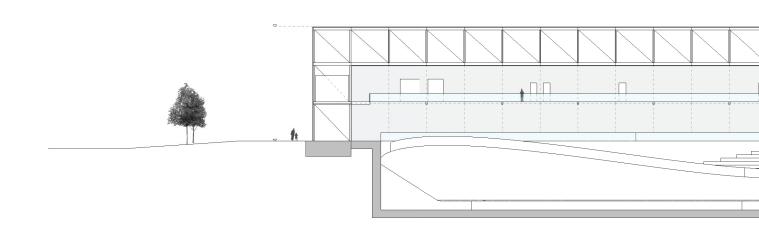
ImErdgeschoßbefindensichdie Sanitäreinrichtungen sowie Kartenbüros an den vier großzügig ausgeführten Eingängen, welche sich nahtlos mit der Außenhaut verschließen lassen. Weiters befindet sich hier ein Museum für Radbegeisterte und die jeweiligen Erschließungszonen für das 1.OG. Dort befinden sich an der Westseite des Stadions die Unterkünfte der Sportler sowie die dazugehörigen Mannschaftsräumlichkeiten.

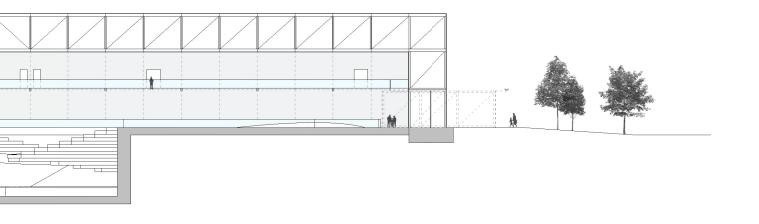


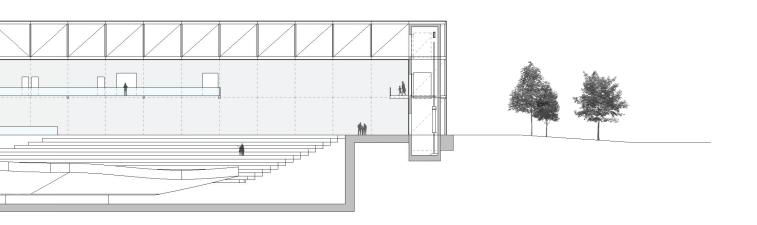












KONTAKT



Technische Universität Graz Institut für Tragwerksentwurf Technikerstraße 4/IV 8010 Graz

+43 316 873 6211

tragwerksentwurf@tugraz.at

März 2017

Layout: Alina Rejepava Fotodokumentation: Robert Schmid

