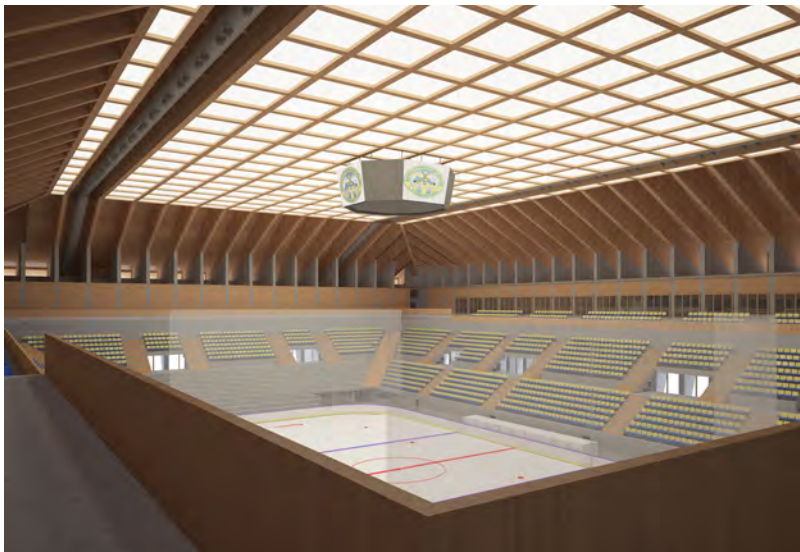


Visualisierungen

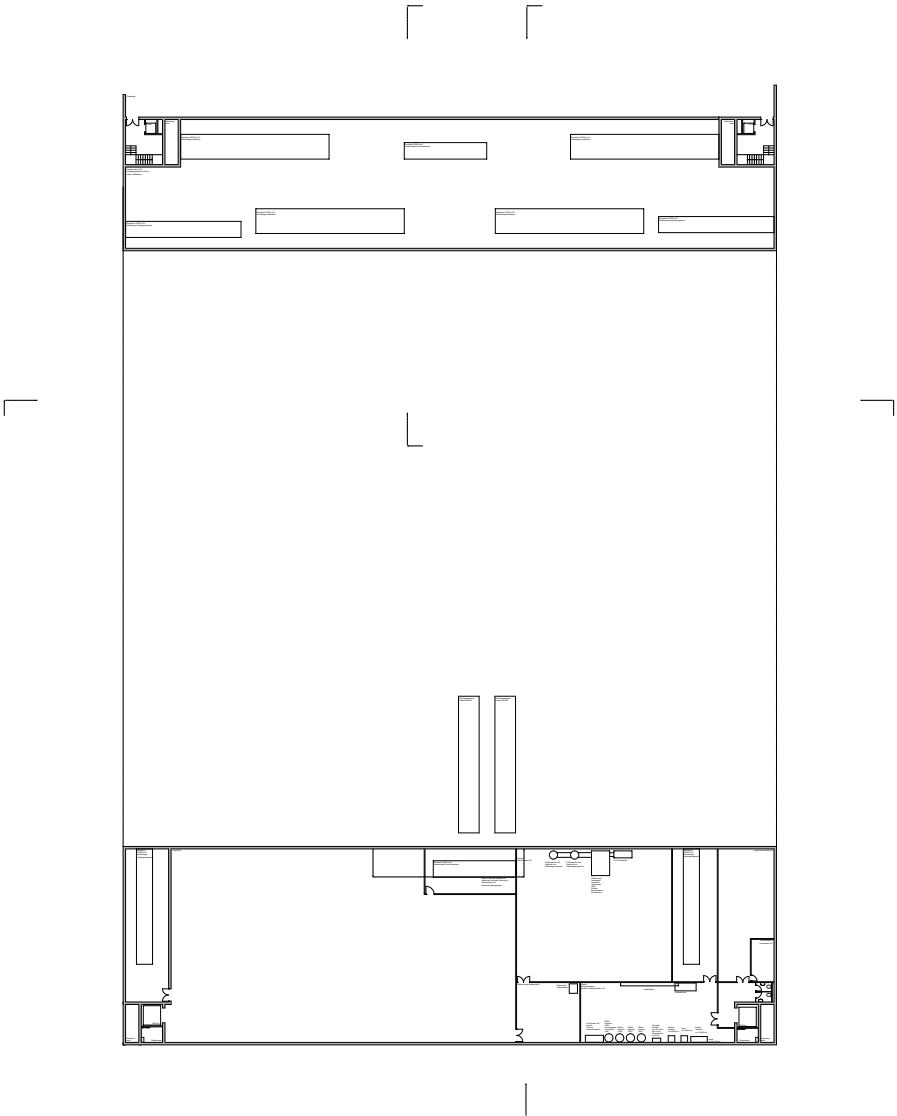


Aussenbild Süd-Ost
Erschliessung der Tribünen/Fanumgang

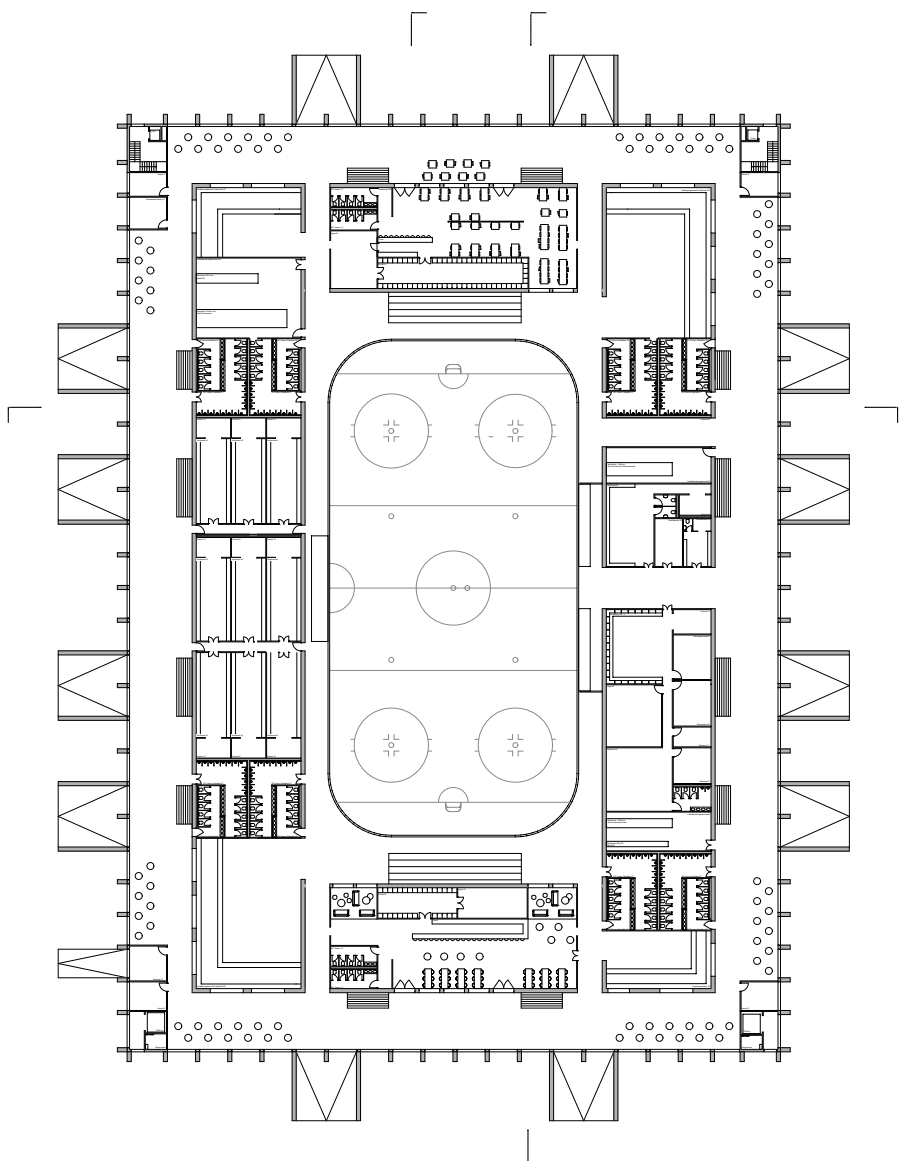


Sicht aus dem Zugang der Sitzplätze
Sicht aus dem VIP- Bereich durch die Eishalle

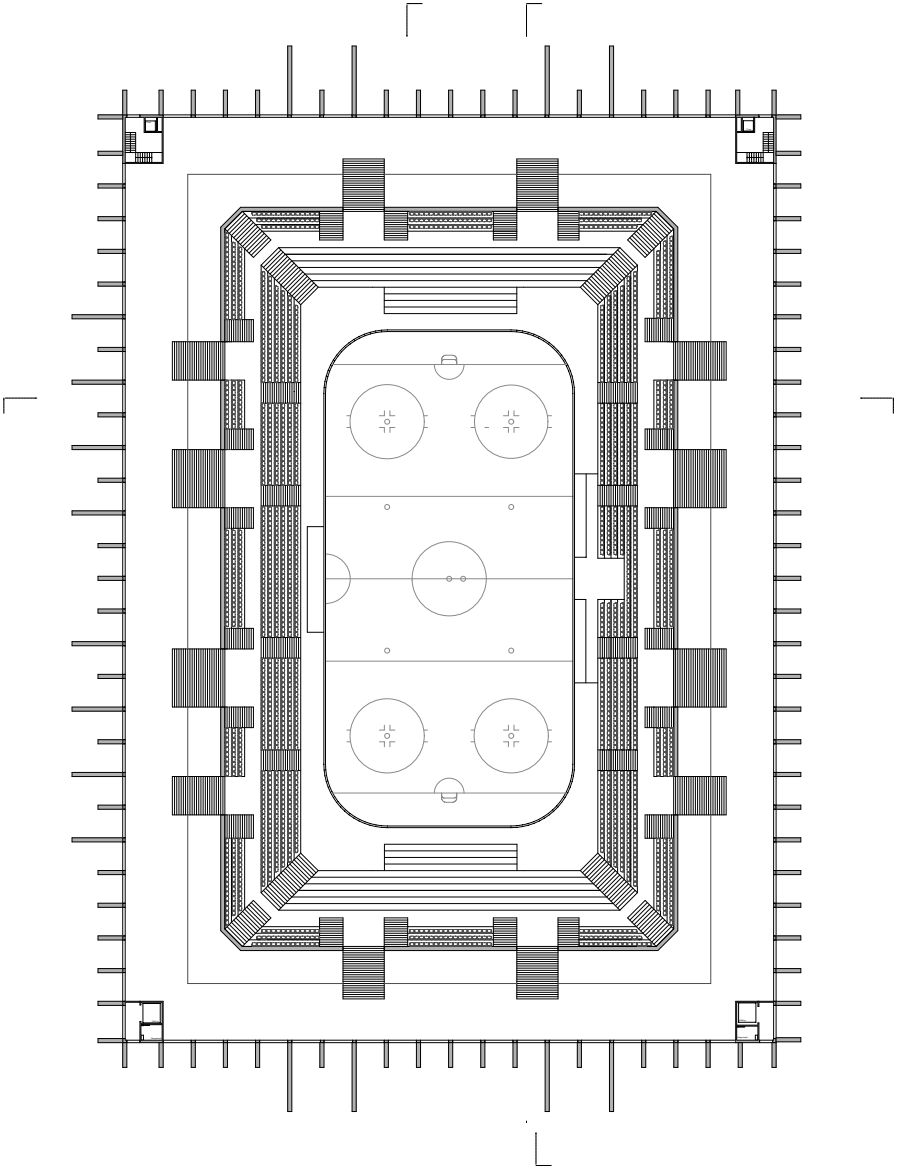
Grundrisse



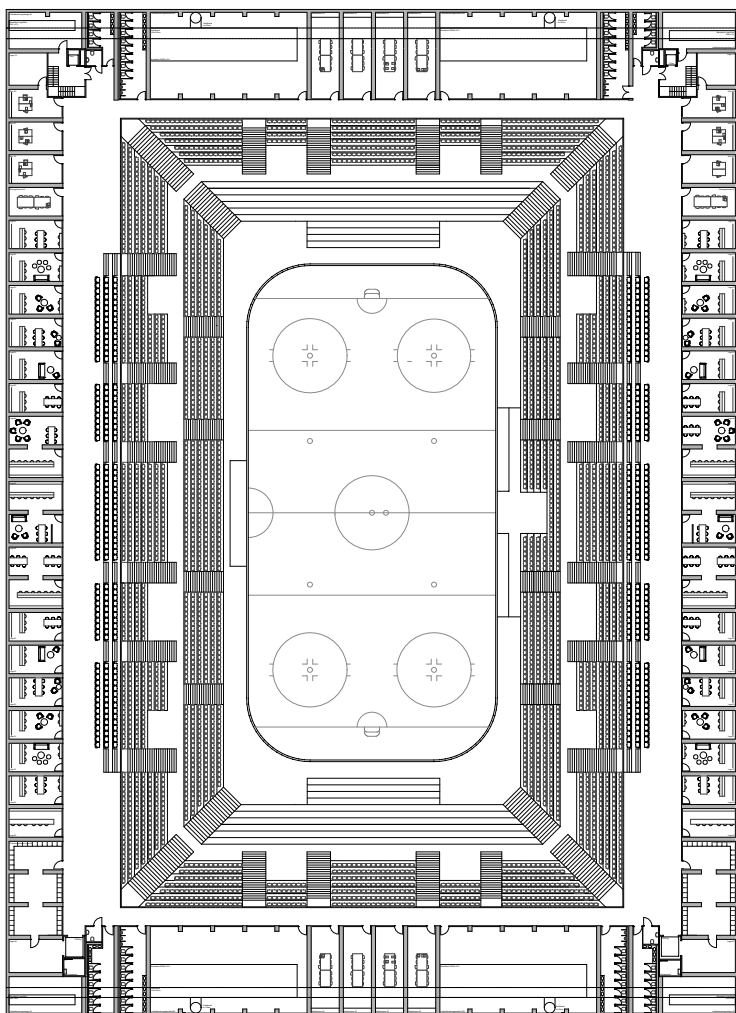
Grundriss Untergeschoss



Grundriss Erdgeschoss

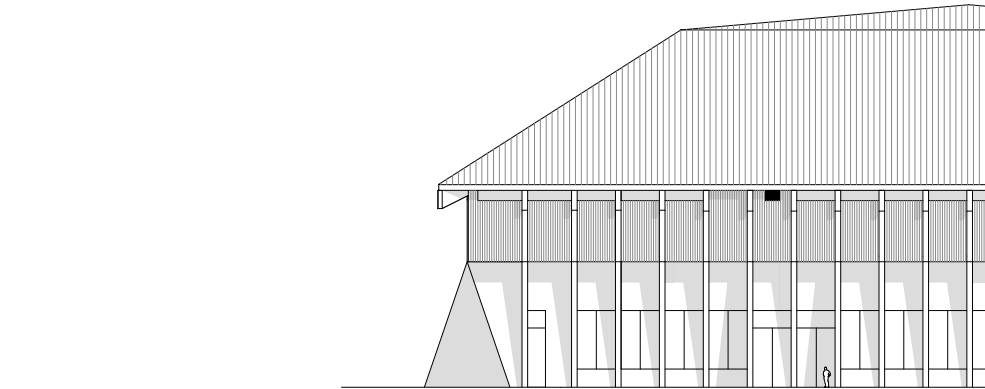
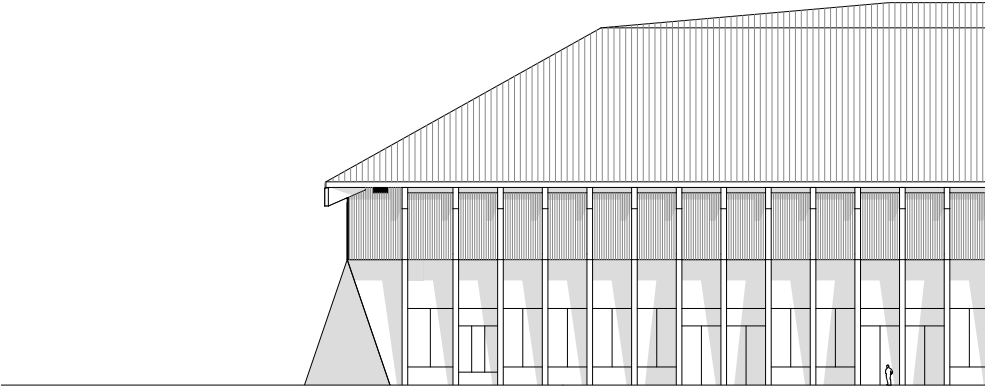


Grundriss 1. Obergeschoss

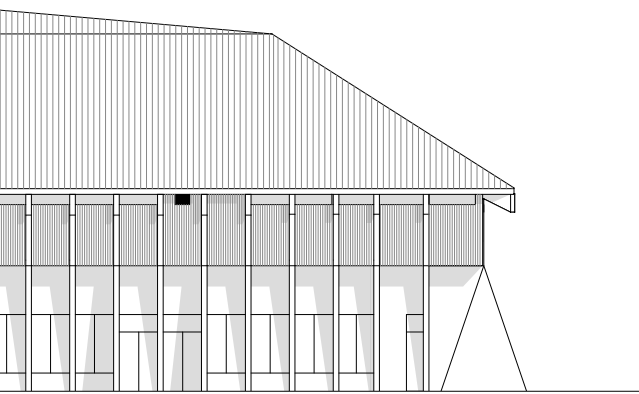
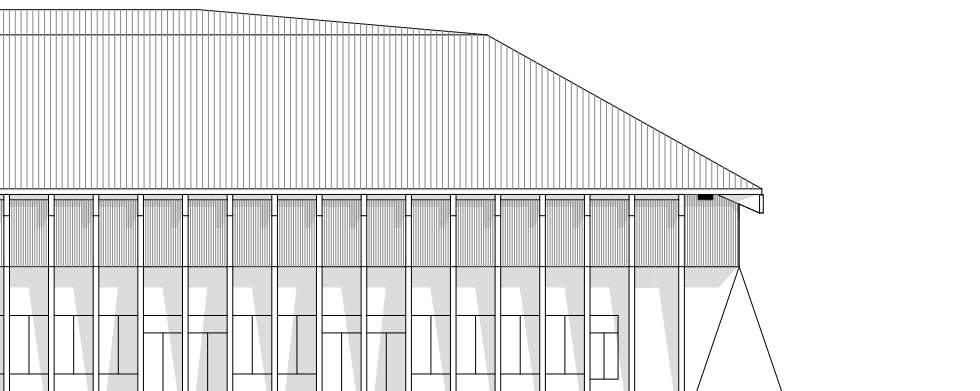


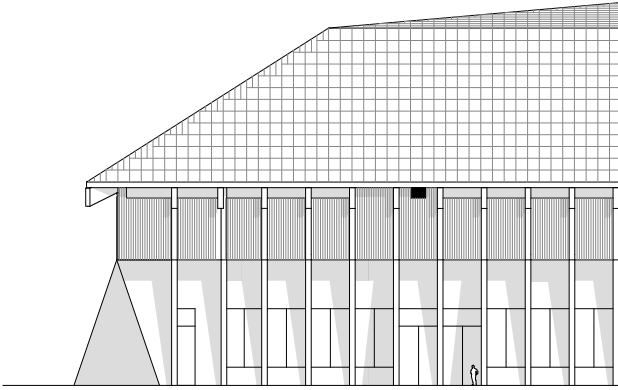
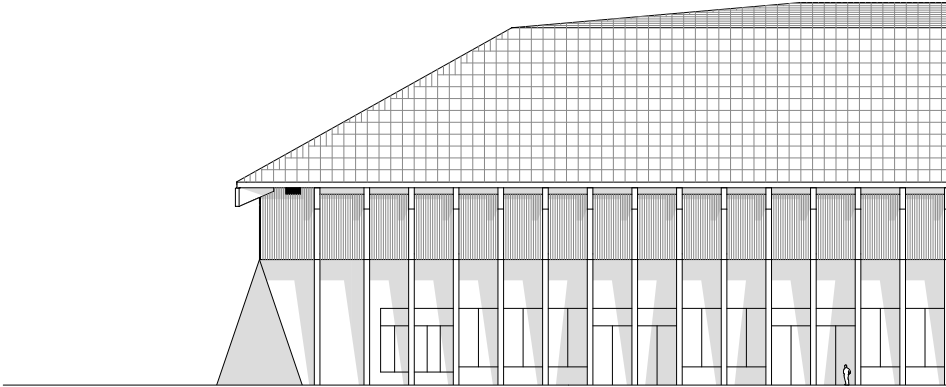
Grundriss 2. Obergeschoss

Ansichten

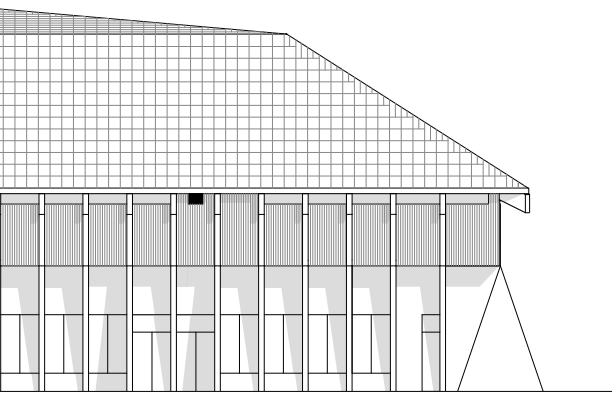
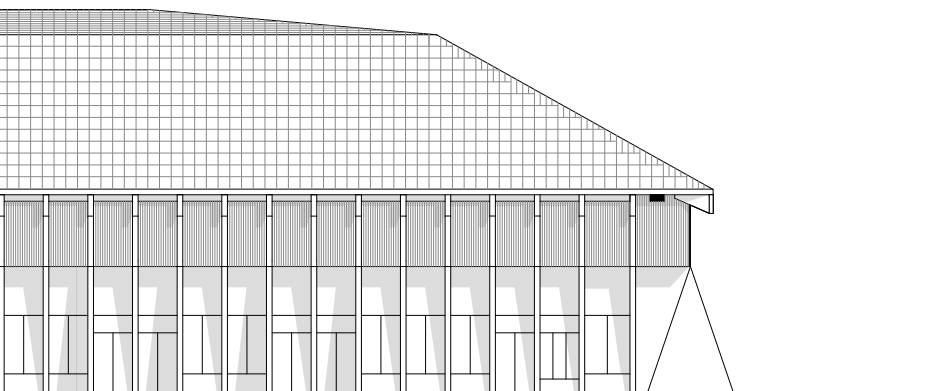


Ansicht Norden
Ansicht Osten

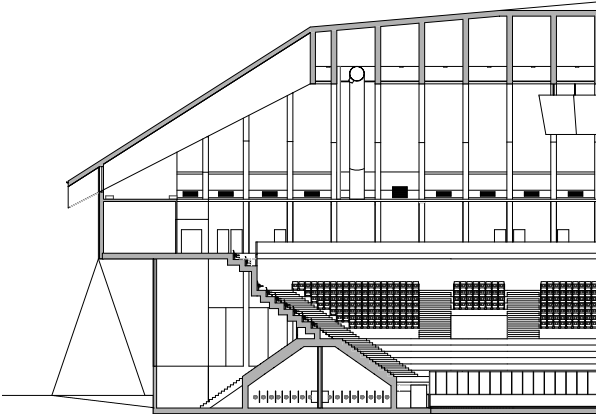
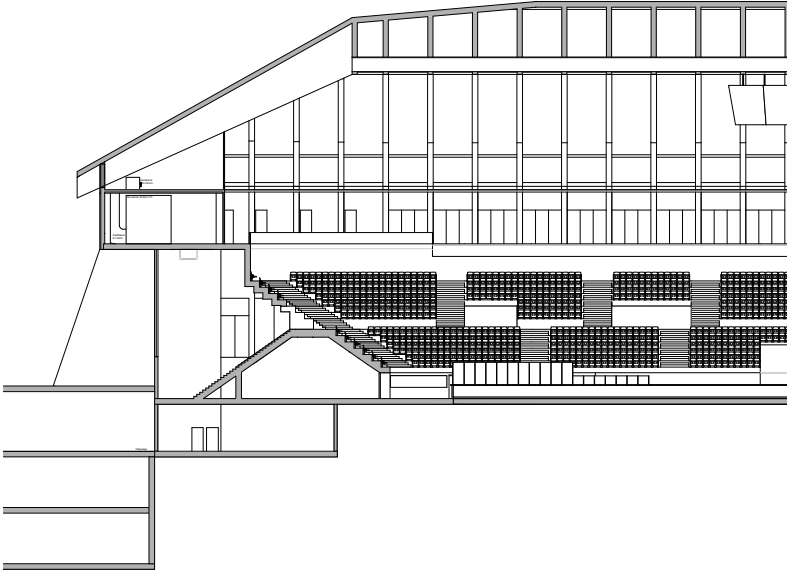




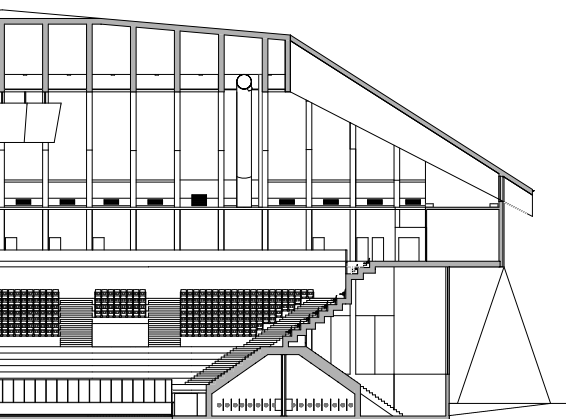
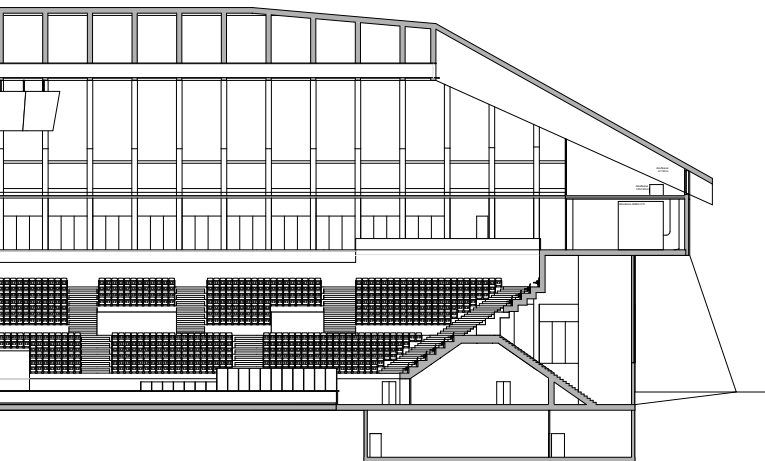
Ansicht Süden
Ansicht Westen



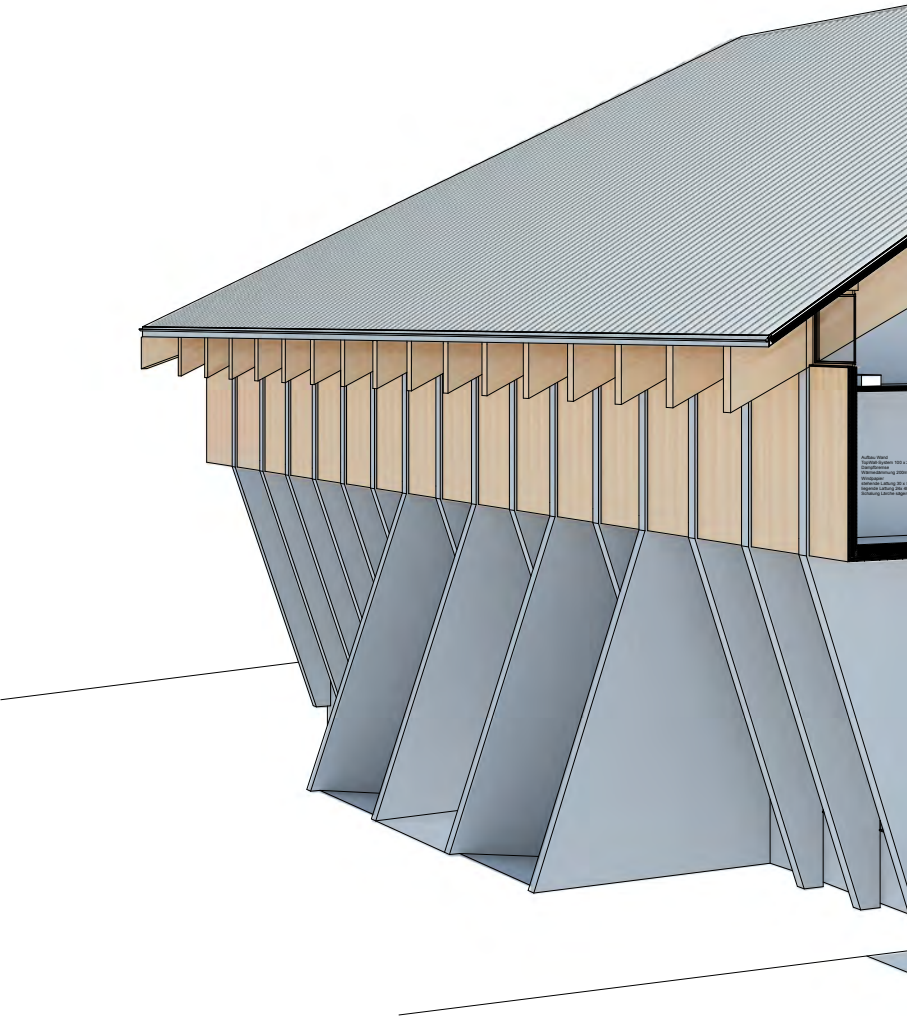
Längs- und Querschnitt



Längsschnitt
Querschnitt

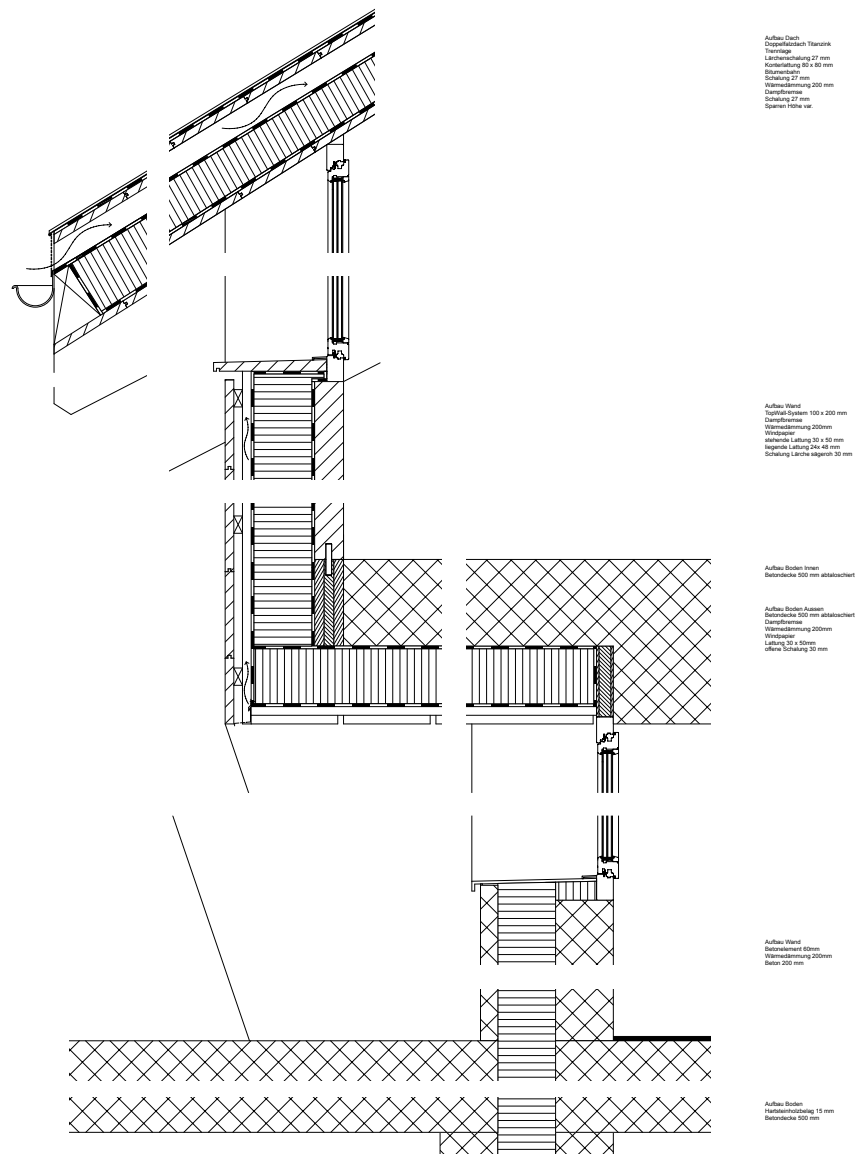


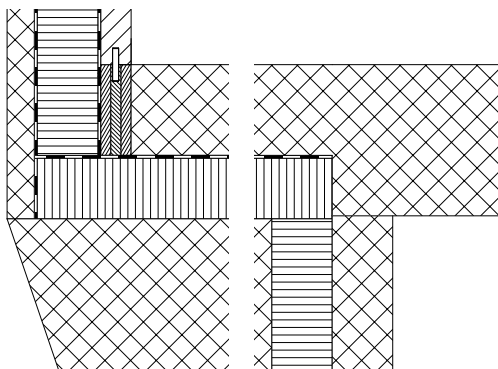
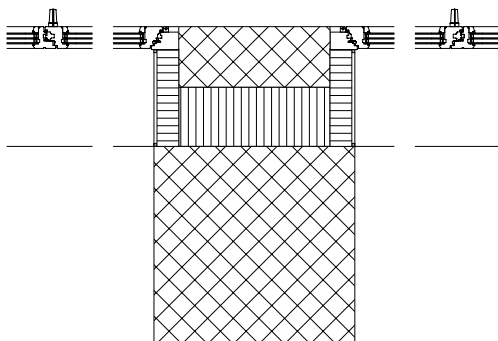
Fassadenschnitt





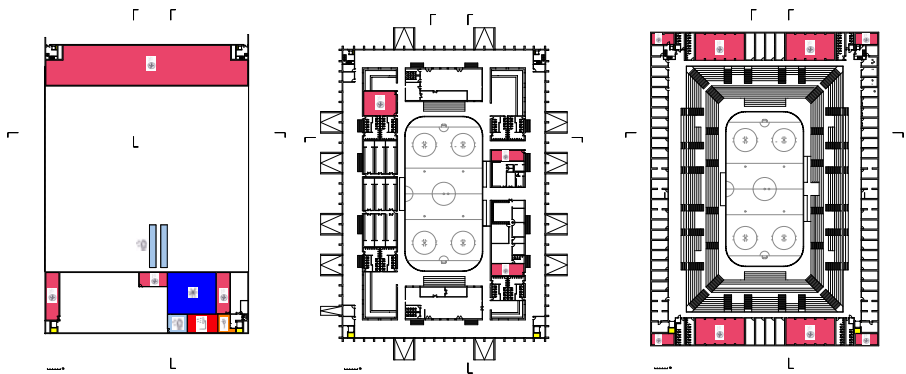
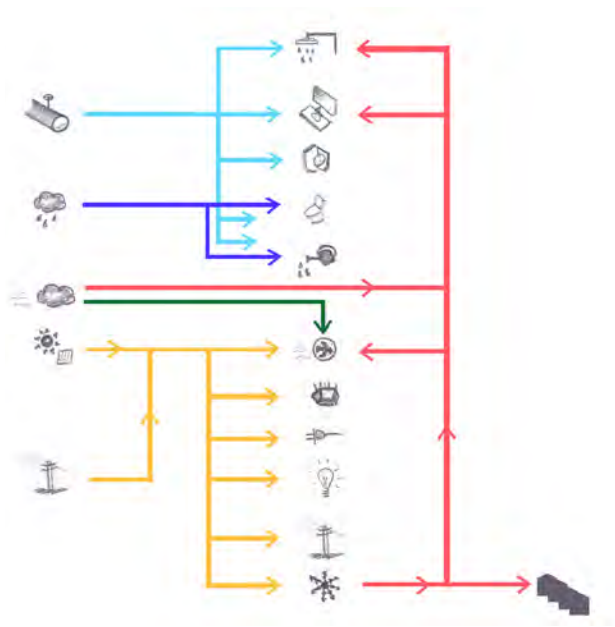
Details





Aufbau Bereich Auflager
 Betondecke 500 mm stark
 Porenbetonmauerwerk
 Scheinriegel 200mm
 Betondecke auf

Gebäudetechnologie



Modula GT visualisiert
Übersicht des Untergeschosses, Erdgeschosses und 2. Obergeschosses mit Anordnung der Technikräume



Untergeschoss:

Heizung, Elektro- und
Sanitärverteilung 124 m²

Kärcheranlage 50 m²

Totale Fläche : 174 m²



Untergeschoss:

Kältezentrale 303 m²

Totale Fläche Kälte : 303 m²



Untergeschoss:

Abluftzentrale Verpflegung
Küche, Kaltluftsee 1152 m²

Abluftzentrale Verpflegung 97 m²

Abluftzentrale Bar 60 m²

Abluftzentrale Verpflegung 87 m²

Erdgeschoss:

Luftaufbereitungszentrale
WC & Garderobe sep. 124 m²

Luftaufbereitungszentrale
Garderobe Gegener 53 m²

Luftaufbereitungszentrale
WC & Garderobe Heim 60 m²

2. Obergeschoss:

Luftaufbereitungszentrale
Loge & Büro 40 m²

Luftaufbereitungszentrale
Loge & Büro 40 m²

Luftaufbereitungszentrale
Loge & Büro 40 m²

Luftaufbereitungszentrale
Loge & Büro 40 m²

Luftaufbereitungszentrale
Halle 200 m²

Luftaufbereitungszentrale
Halle 200 m²

Luftaufbereitungszentrale
Halle 200 m²

Luftaufbereitungszentrale
Halle 200 m²

Totale Fläche der
Lüftungszentralen: 2'593 m²



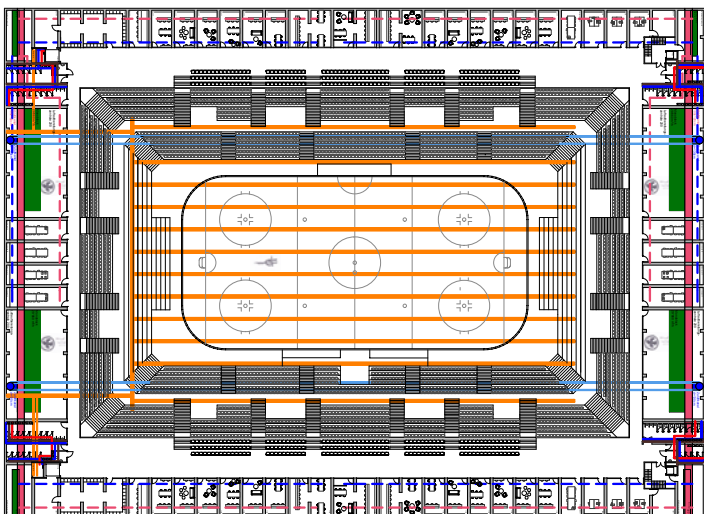
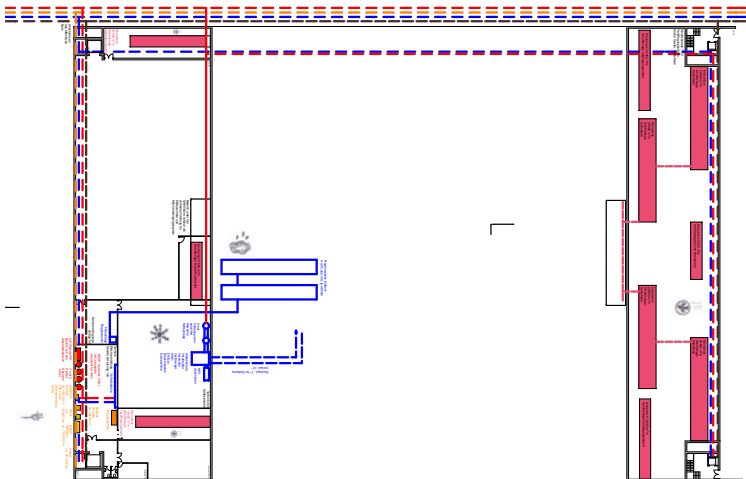
Gewinn durch Regenwassersammlung:

1'584'000 Liter prognostizierter Jahresertrag



Solare Gewinne Photovoltaik:

834'211 kWh prognostizierter Jahresertrag



Verteilung der Gebäudetechnik im Untergeschoss
 Verteilung der Gebäudetechnik im 2. Obergeschoss

Kritik

- ° Schotten im 2. Obergeschoss ev. aus Holz um die Wärmebrücken zu minimieren
 - ° Überschwappende Luft von Kaltluftsee muss nicht abgesogen werden!
 - ° Dachschalung 2 x 3 cm kreuzweise verlegen
-
- An der Dachkonstruktion kann der Kräfteverlauf nicht abgelesen werden
 - Wärmebrücken im Bereich der Schotten
 - Erschliessung, wie geht es um die Ecke?
 - Kräfteverlauf im Bereich der Katakombe überprüfen
-
- + sehr reich, sehr viele Themen behandelt
 - + sehr viel Kraft im Ausdruck
 - + Raumprogramm interessant interpretiert
 - + Gleichwertigkeit durch Schotten gut
 - + unglaubliche räumliche Kraft
 - + schöne Betonung der Eingänge
 - + Lüftung sehr kurze Wege, einfache Zuluft, minimales Kanalnetz
 - + Regenwassernutzung
 - + Tiefe und Breite der Auseinandersetzung gut
 - + Darstellung Gebäudetechnologie sehr gut, aber könnte noch etwas klarer und einfacher sein

Belastung des Daches

$$\text{Schneelast} = s_d = 1,5 \cdot s_k$$

$$s_k = \left[1 + \left(\frac{h_0}{350} \right)^2 \right] \cdot 0,4 \text{ kN/m}^2 \geq 0,9 \text{ kN/m}^2$$

$$s_k = \left[1 + \left(\frac{495 \text{ mm}}{350} \right)^2 \right] \cdot 0,4 \text{ kN/m}^2 \geq 0,9 \text{ kN/m}^2$$

$$1,2 \text{ kN/m}^2 \geq 0,9 \text{ kN/m}^2$$

$$s_d = 1,5 \cdot s_k = 1,5 \cdot 1,2 \text{ kN/m}^2 = \underline{1,8 \text{ kN/m}^2}$$

$$\text{Eigenlast} = g_d = 1,35 \cdot g_k$$

$$g_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \text{ bei Trägersystem aus Holz}$$

$$g_d = 1,35 \cdot g_k = 1,35 \cdot 0,3 \text{ kN/m}^2 = \underline{0,405 \text{ kN/m}^2}$$

$$\text{Total Last aufs Dach} = q_{d,tot} = g_d + s_d = 0,405 \text{ kN/m}^2 + 1,8 \text{ kN/m}^2 = \underline{2,205 \text{ kN/m}^2}$$

Lasteinzugsfläche des
meist beanspruchtesten
Bohrmens auf Querseite

$$\rightarrow A_{kf} = 373 \text{ m}^2$$

$$\text{Dachlast auf Bohrmens: } Q_{d,tot,bm} = q_{d,tot,bach} \cdot A_{kf} =$$

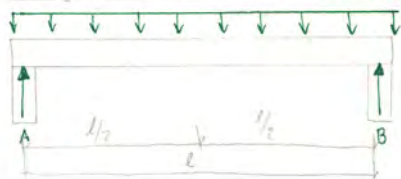
$$= 2,205 \text{ kN/m}^2 \cdot 373 \text{ m}^2 = \underline{822 \text{ kN}}$$

Lasteinzugsfläche des
meist beanspruchtesten
Bohrmens auf Längsseite = $A_{kf} = l \cdot b = 493 \text{ m}^2$

$$\text{Dachlast auf Bohrmens Längsseite} = Q_{d,tot,bach} = q_{d,tot,bach} \cdot A_{kf} =$$

$$= 2,205 \text{ kN/m}^2 \cdot 493 \text{ m}^2 = \underline{1087 \text{ kN}}$$

Auflagerkräfte von Trägern $q_{d,tot,bach}$



Einzel Auflagerkräfte:

$$A = Q_{d,tot,bach} \cdot \frac{l_b}{l} =$$

$$A = B = 822 \text{ kN} \cdot \frac{47,095 \text{ m}}{94,19 \text{ m}} = \underline{411 \text{ kN}} \text{ Querseite}$$

$$A = B = 1087 \text{ kN} \cdot \frac{63,17 \text{ m}}{126,35 \text{ m}} = \underline{543,45 \text{ kN}} \text{ Längsseite}$$

Vergleich dazu Auflagerkräfte bei Trägerrost

$$q_{d,tot} = 2.205 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Lasteinzugsfläche pro Balken Trägerrost} = A_{LEZ} = 22.7 \text{ m}^2$$

$$\text{Dachlast auf Balken Querseite} = q_{d,tot} \cdot \text{Dach} = q_{d,tot} \cdot \text{Dach} \cdot A_{LEZ} = 2.205 \text{ kN/m}^2 \cdot 22.7 \text{ m}^2 = \underline{500 \text{ kN}}$$

$$\text{Dachlast auf Balken Längsseite} = q_{d,tot} \cdot \text{Dach} = q_{d,tot} \cdot \text{Dach} \cdot A_{LEZ} = 2.205 \text{ kN/m}^2 \cdot 33.5 \text{ m}^2 = \underline{738 \text{ kN}}$$

$$\text{Balken Querseite} \quad 500 \text{ kN} \Rightarrow 3.00 \text{ m Trägerhöhe}$$

$$\text{Balken Längsseite} \quad 436 \text{ kN} = 4.55 \text{ m Trägerhöhe}$$

Versuch Berechnung Trägerhöhe durch Vergleich

$$411 \text{ kN} \cdot 3.00 \text{ m} : 500 \text{ kN} = 2.46 \text{ m}$$

$$1544 \text{ kN} \cdot 4.55 \text{ m} : 738 \text{ kN} = 3.35 \text{ m}$$

$$\text{Unsicherheitsfaktor} = 1.2$$

$$\text{Rahmen Querseite} = 2.46 \text{ m} \cdot 1.2 = \underline{2.95 \text{ m}}$$

$$\text{Rahmen Längsseite} = 3.35 \text{ m} \cdot 1.2 = \underline{4.00 \text{ m}}$$

Luftaufbereitungszentrale Verpflegungsstand 2

geg: spez. Aussenluftvolumenstrom $80 \text{ m}^3/\text{h}$
 Verpflegungsstand 2 = 107 m^2

ges: Luftvolumenstrom
 Grösse Monoblock
 Kanalquerschnitt

lös: Luftvolumenstrom $107 \text{ m}^2 \cdot 80 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2 = 8'560 \text{ m}^3/\text{h}$

Grösse Monoblock

Luftgeschwindigkeit 2 m/s
 min. Länge Zentrale 11 m
 Raumbedarf 39 m^2
 Lichter Raumbedarf 25 m^2
 $\square 110 \times 110 \text{ cm}$
 $\varnothing 120 \times 120 \text{ cm}$
 $\square 60 \times 200 \text{ cm}$

Kanalquerschnitt

Luftgeschwindigkeit 6 m/s
 $\square 64 \times 64 \text{ cm}$
 $\varnothing 71 \text{ cm}$
 $\square 110 \times 100 \text{ cm}$

Luftaufbereitungszentrale Verpflegungsstände 3

geg: spez. Aussenluftvolumenstrom $80 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$
 Verpflegungsstand 3 = 167 m^2

ges: Luftvolumenstrom
 Grösse Monoblock
 Kanalquerschnitt

lös: Luftvolumenstrom: $167 \text{ m}^2 \cdot 80 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2 = 13'360 \text{ m}^3/\text{h}$

Grösse Monoblock

Luftgeschwindigkeit 2 m/s
 min. Länge Zentrale 12.5 m
 Raumbedarf 53 m^2
 Lichter Raumbedarf Zentrale 3 m^2
 $\square 140 \times 140 \text{ cm}$
 $\varnothing 160 \times 160 \text{ cm}$
 $\square 100 \times 200 \text{ cm}$

Kanalquerschnitt

Luftgeschwindigkeit 7 m/s
 $\square 32 \times 32 \text{ cm}$
 $\varnothing 31 \times 31 \text{ cm}$
 $\square 50 \times 100 \text{ cm}$

Luftaufbereitungszentrale Verpflegungsstand 4

geg: spez. frischenluftvolumenstrom $80 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$
Verpflegungsstand 88 m^2

ges: Luftvolumenstrom
Grösse Handblock
Kanalquerschnitt

lös: Luftvolumenstrom = $88 \text{ m}^2 \cdot 80 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2 = 7040 \text{ m}^3/\text{h}$

Handblock: Luftgeschwindigkeit 2 m/s
min Länge Zentrale $10,5 \text{ m}$
Raumbedarf 34 m^2
lichte Raumhöhe Zentrale $2,3 \text{ m}$
 $\square 100 \times 100 \text{ cm}$
 $\circ 110 \times 110 \text{ cm}$
a $\square 60 \times 60 \text{ cm}$
b

Kanalquerschnitt: Luftgeschwindigkeit 5 m/s
 $\square 57 \times 57 \text{ cm}$
 $\circ 65 \times 65 \text{ cm}$
a $\square 40 \times 80 \text{ cm}$
b

Luftaufbereitungszentrale WC = 200

geg spez Aussenluftvolumenstrom $8 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$
 70 m^2 Herren-, Damen- und W-WC pro WC-Block
 Zuluft via Kaskadenleitung Eishalle

ges Luftvolumenstrom
 Grösse Monoblock
 Kanalquerschnitt

los: Luftvolumenstrom: $70 \text{ m}^2 \cdot 8 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2 = 560 \text{ m}^3/\text{h}$

Grösse Monoblock
Abluft

: Luftgeschwindigkeit 2 m/s
 min Länge Zentrale 7.5 m
 Raumbedarf Abluftanlage 10 m^2
 lichte Raumhöhe 2.5 m
 $\square 27 \times 27 \text{ cm}$
 $\emptyset 30 \times 30 \text{ cm}$
 $\square 40 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$

Kanalquerschnitt: Luftgeschwindigkeit 3 m/s

$\square 22 \text{ cm} \times 77 \text{ cm}$
 $\emptyset 25 \text{ cm}$
 $\square 15 \times 32 \text{ cm}$

Luftaufbereitungszentrale Büro/Lager

geg spez Aussenluftvolumenstrom $36 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{Person}$
 10A mittlere Qualität
 spez Aussenluftvolumenstrom pro Tag $2.6 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$
 1 Lage = 23 m^2
 1 Büro = 25 m^2
 1 Sitzungszimmer = 20 m^2
 Anzahl Lager 4
 Anzahl Büro 3
 Anzahl Sitzungszimmer 1

102 Personen Lager
 7 Personen Büro

ges Luftvolumenstrom
 Grösse Monoblock
 Kanalquerschnitt

los: Luftvolumenstrom nach Personen
 $(102 \text{ Personen} \cdot 36 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{Person}) + (7 \text{ Personen} \cdot 36 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{Person}) =$
 $14724 \text{ m}^3/\text{h}$

Aufteilung auf 4 Monoblocks = $14724 \text{ m}^3/\text{h} : 4 = 3681 \text{ m}^3/\text{h}$

Grösse Monoblock: Luftgeschwindigkeit 2 m/s
 min Länge Zentrale = 9 m
 Raumbedarf Zentrale = 65 m^2
 lichte Raumhöhe = 2.80 cm

$\square 70 \times 90 \text{ cm}$

$\emptyset 80 \text{ cm}$

$\square 100 \times 50 \text{ cm}$

$\square 200 \times 50 \text{ cm}$ Dimension Monoblock

Kanalquerschnitt: Luftgeschwindigkeit 5 m/s

$\square 115 \times 115 \text{ cm}$

$\emptyset 51 \times 51 \text{ cm}$

$\square 30 \text{ cm} \times 68 \text{ cm}$

Kanalquerschnitt
Abluft

: $3681 \text{ m}^3/\text{h} : 10 \text{ Lager} = 368.1 \text{ m}^3/\text{h}$
 Luftgeschwindigkeit 5 m/s

$\square 115 \times 115 \text{ cm}$

$\emptyset 51 \times 51 \text{ cm}$

Luftaufbereitungszentrale Büro

geg. spez. Aussenluftvolumenstrom $36 \text{ m}^3/\text{h}$ Person
IDA Qualität mittel

ges. Luftvolumenstrom
Grösse Handblock
Kanalquerschnitt

ies. Luftvolumenstrom
Büro (8 Personen) $36 \text{ m}^3/\text{h}$ + Strungszimmer (8 Personen $\cdot 25 \text{ m}^3/\text{h}$) = $488 \text{ m}^3/\text{h}$

Grösse Handblock - Luftgeschwindigkeit 2 m/s
min Länge Zentrale 9.5 m
Raumbedarf 9 m^2
Lichte Raumhöhe 0.80 m
 $\square 26 \times 26 \text{ cm}$
 $\emptyset 29 \times 29 \text{ cm}$
a $\square 45 \times 45 \text{ cm}$
b

Kanalquerschnitt - Luftgeschwindigkeit 3 m/s
 $\square 24 \times 24 \text{ cm}$
 $\emptyset 24 \times 24 \text{ cm}$
a $\square 45 \times 30 \text{ cm}$
b

Luftaufbereitungszentrale Produktionsküche BG

geg. spez. Aussenluftvolumenstrom $80 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$
Produktionsküche 68 m^2

ges. Luftvolumenstrom
Grösse Handblock
Kanalquerschnitt

ies. Luftvolumenstrom = $80 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot 68 \text{ m}^2 = 5'440 \text{ m}^3/\text{h}$

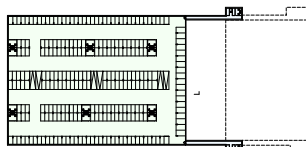
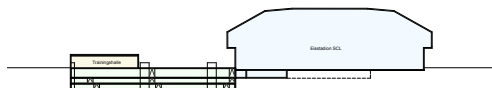
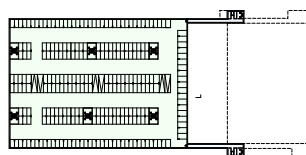
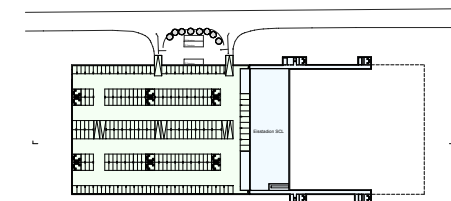
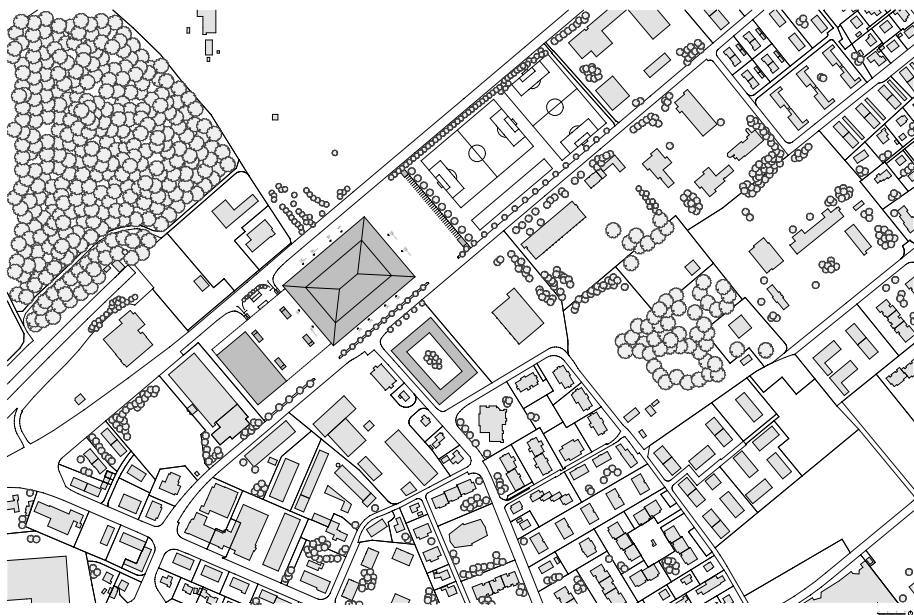
Grösse Handblock - Luftgeschwindigkeit 2 m/s
min Länge Zentrale 9.5 m
Raumbedarf 27 m^2
Lichte Raumhöhe 2 m
 $\square 87 \times 87 \text{ cm}$
 $\emptyset 99 \text{ cm}$
a $\square 50 \times 150 \text{ cm}$
b

Kanalquerschnitt - Luftgeschwindigkeit 6 m/s
 $\square 51 \times 51 \text{ cm}$
 $\emptyset 57 \text{ cm}$
a $\square 25 \times 100 \text{ cm}$
b

Situationsplan mit Schemaskizzen der Tiefgarage

architektonisches Konzept

Bereits von Aussen ist die starke, klare und symmetrische Tragstruktur sichtbar. Sie ermöglicht eine Rhythmisierung der Fassade und somit ein Herunterbrechen des Volumens auf einen menschlichen Massstab. Dadurch kann einer endlos langen Fassade entgegengewirkt werden. Die Gemeinsamkeit, die sowohl die Architektur wie auch der Sport aufweist, ist die Bewegung. Deshalb wird die Erschliessung so gestaltet, dass ein bewusster Bewegungsablauf entsteht. Beim Betreten der Eishalle befindet man sich im Fanumgang. Dieser dient nicht nur als wichtiges Element der Tragstruktur, sondern bilden auch einen Übergangszone zwischen dem Aussenraum und der eigentlichen Eishalle. Durch seine Anordnung wird der Übergang in die Halle mit ihrer freigespannten Decke noch imposanter in Szene gesetzt. Denn über der Eisfläche befindet sich die Lichtdecke, die das Eisfeld in Szene setzt.



oben : Situationsplan
 mitte links : Grundriss Untergeschoss
 mitte rechts : Grundriss -1. Untergeschoss
 unten links : Schnitt
 unten rechts : Grundriss -2. Untergeschoss

Visualisierungen

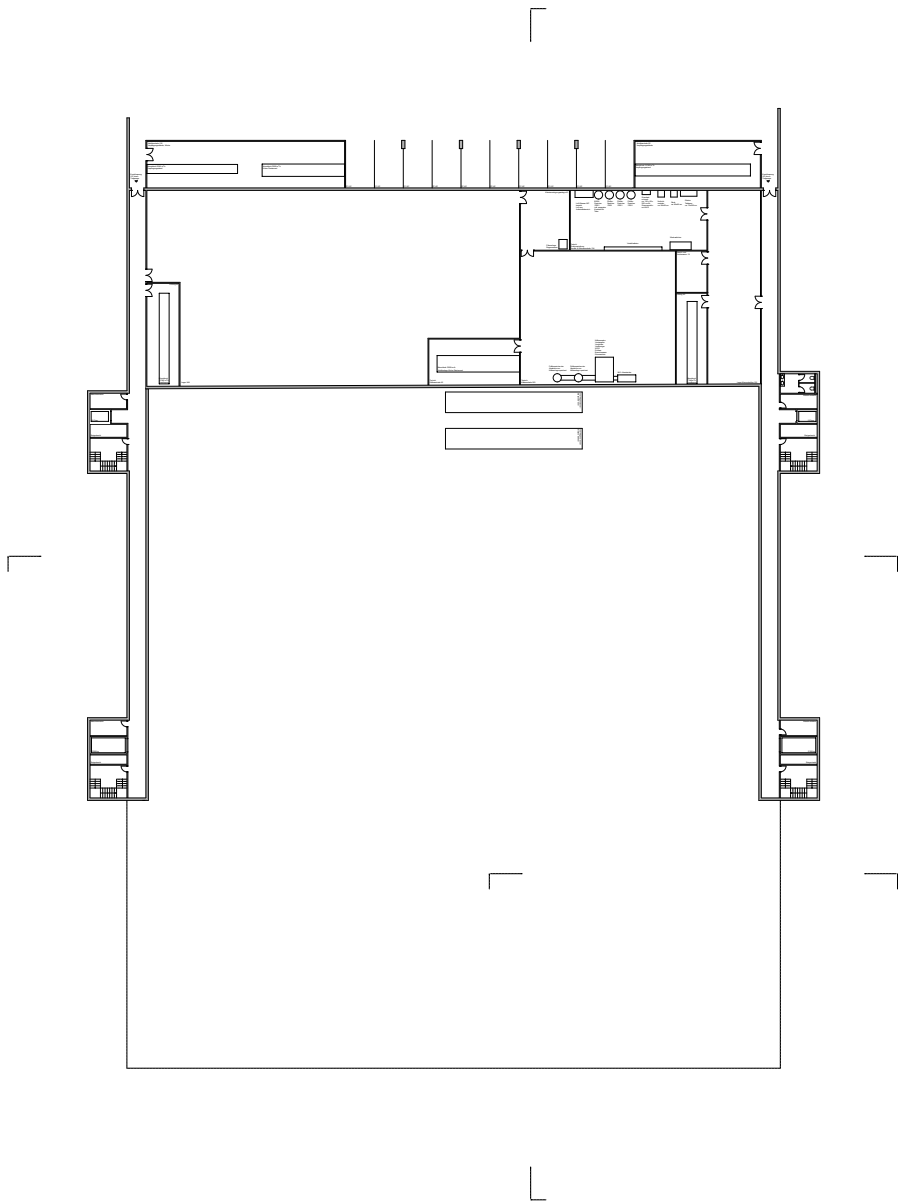


Sicht von der Weststrasse Richtung Eishalle
Sicht aus dem Umgang der Sitzplätze

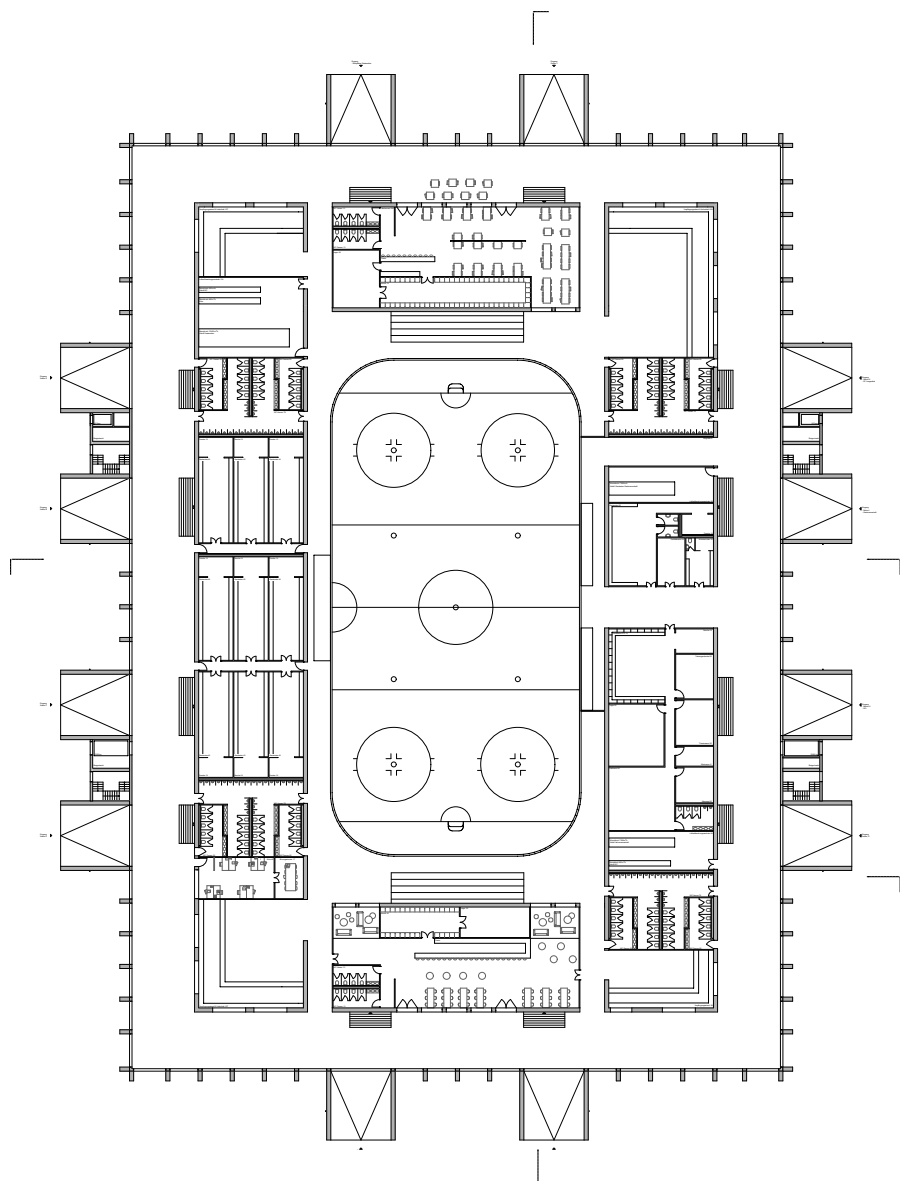


Erschliessung der Tribünen/Fanumgang
Sicht aus den obersten Sitzreihen

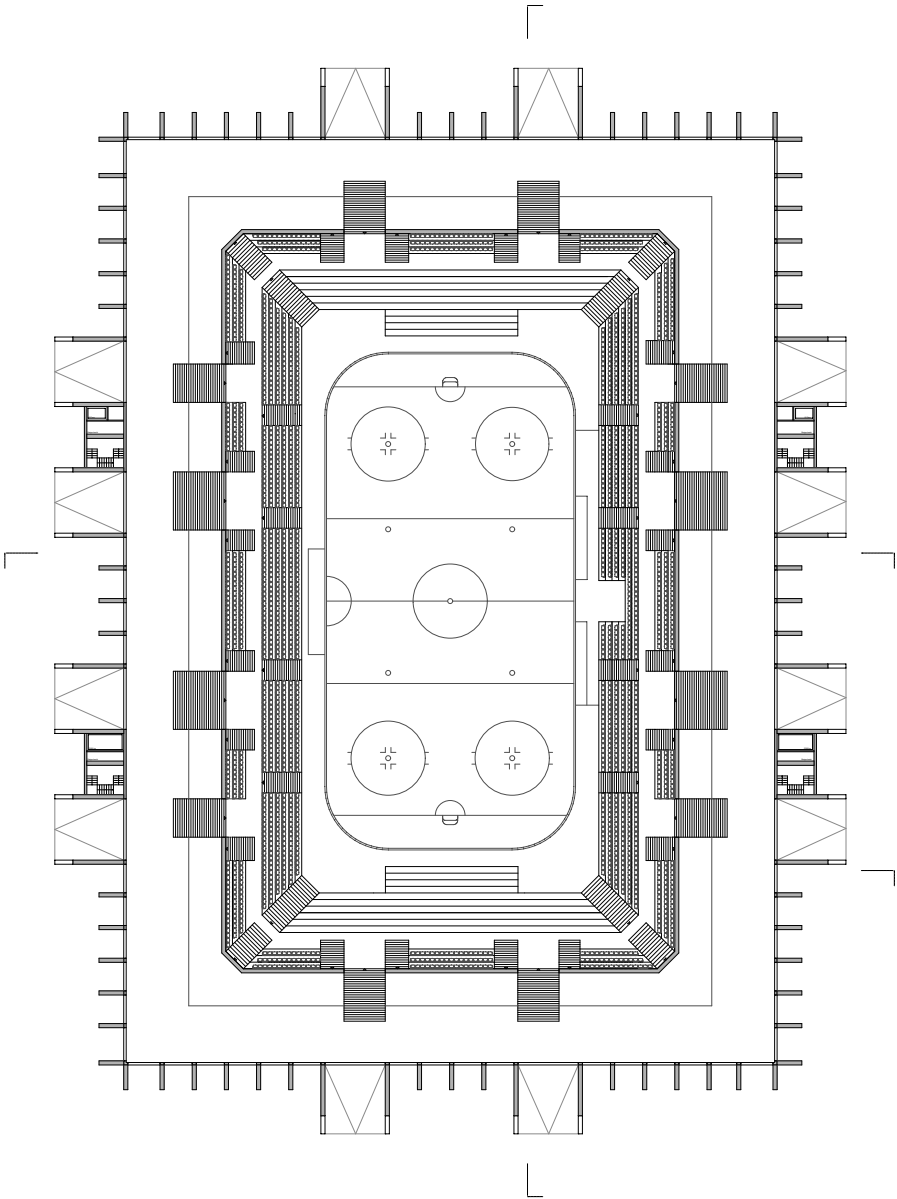
Grundrisse



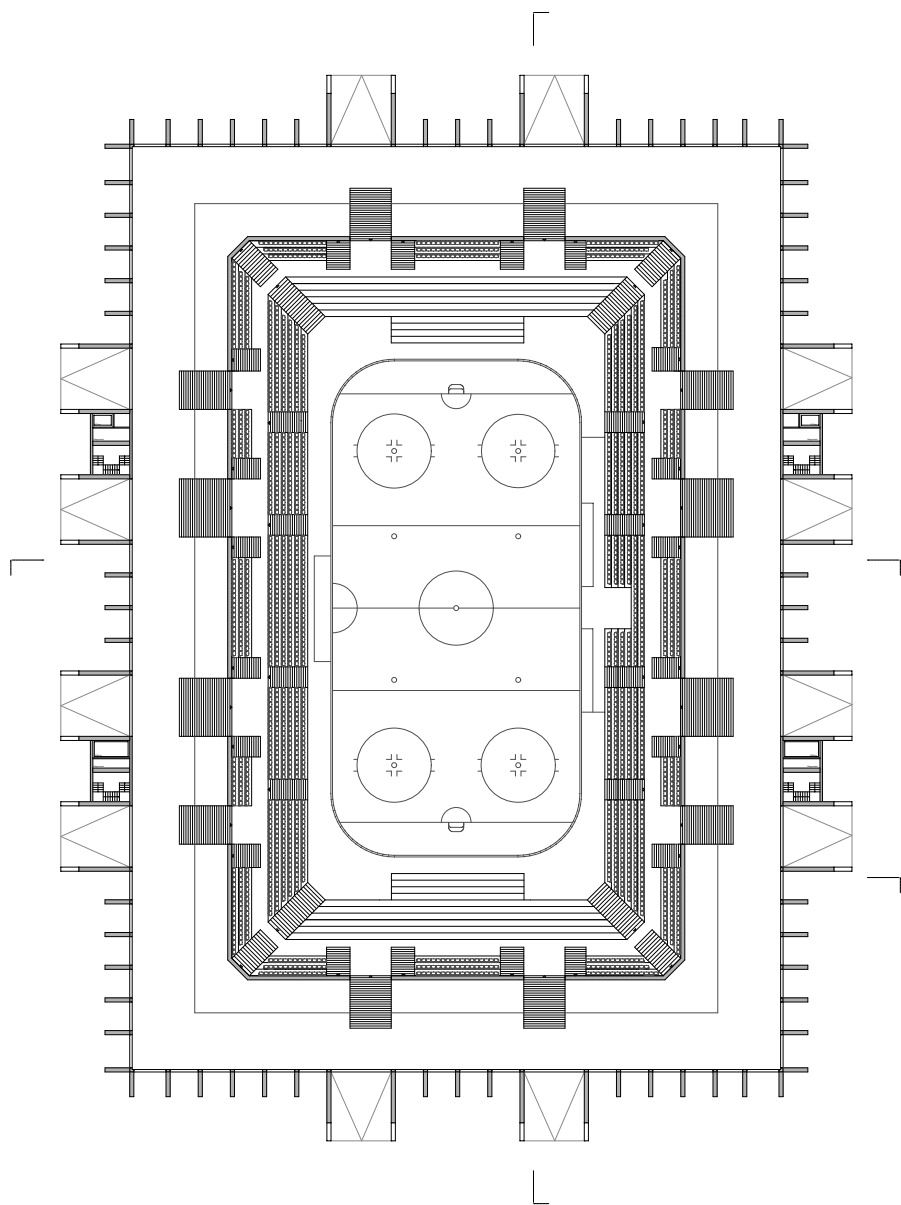
Grundriss Untergeschoss



Grundriss Erdgeschoss

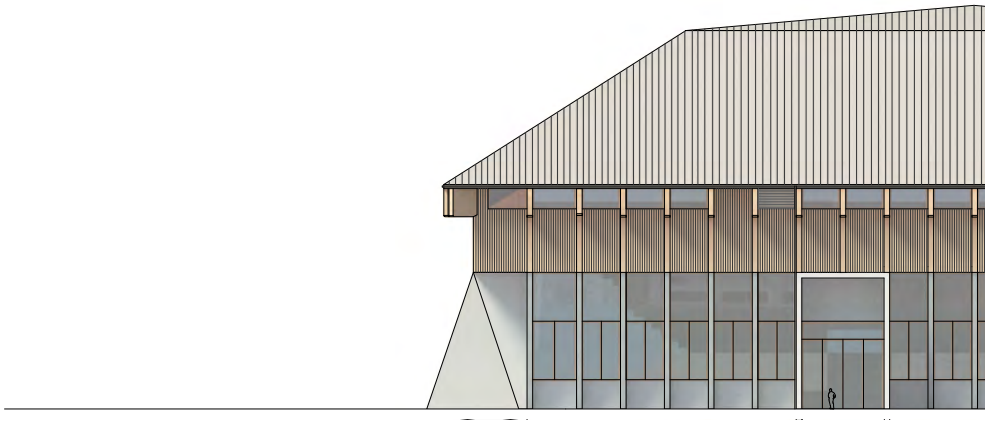
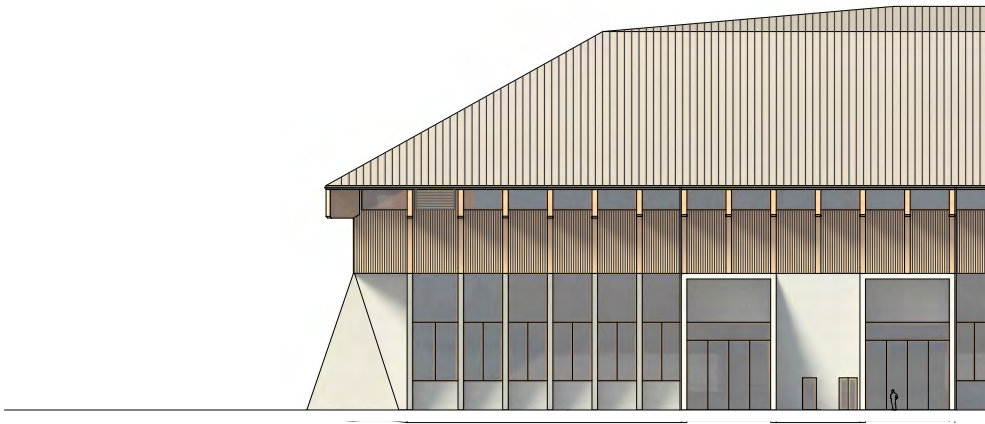


Grundriss 1. Obergeschoss

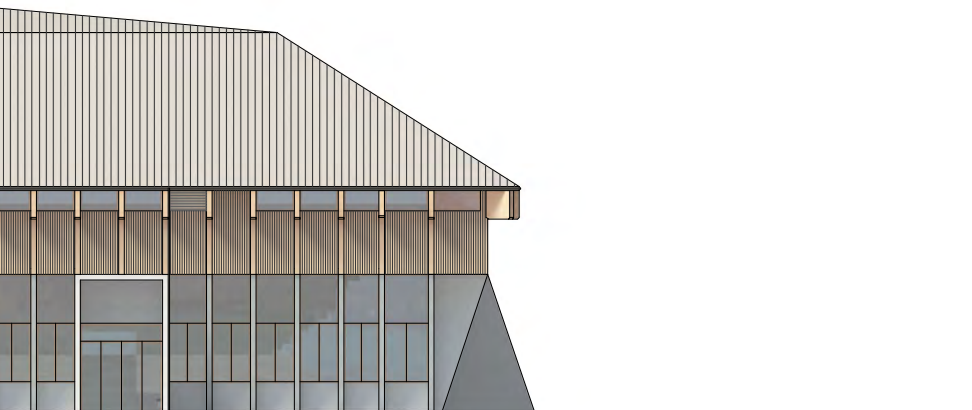
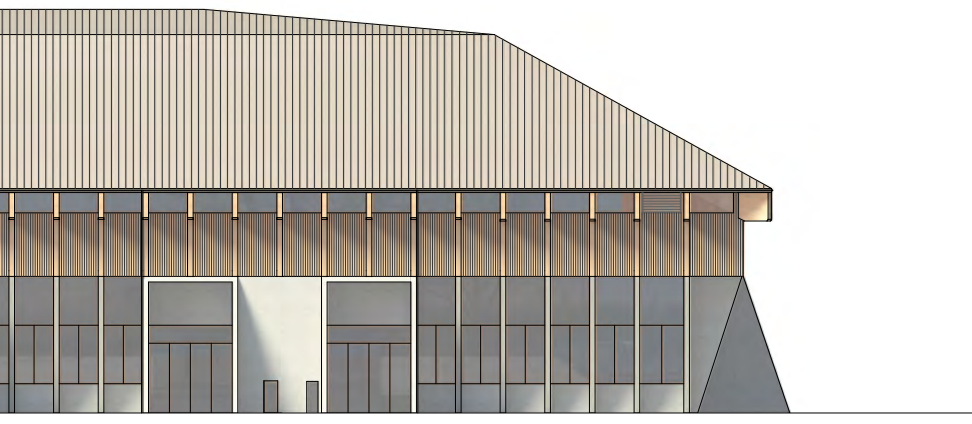


Grundriss 2. Obergeschoss

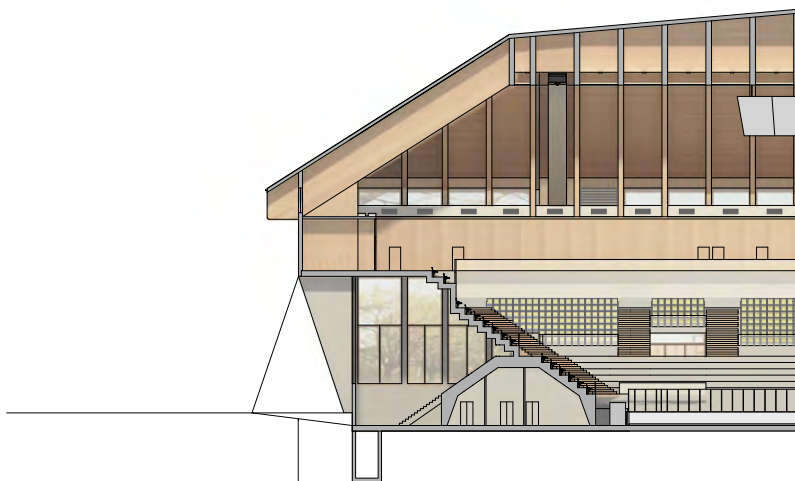
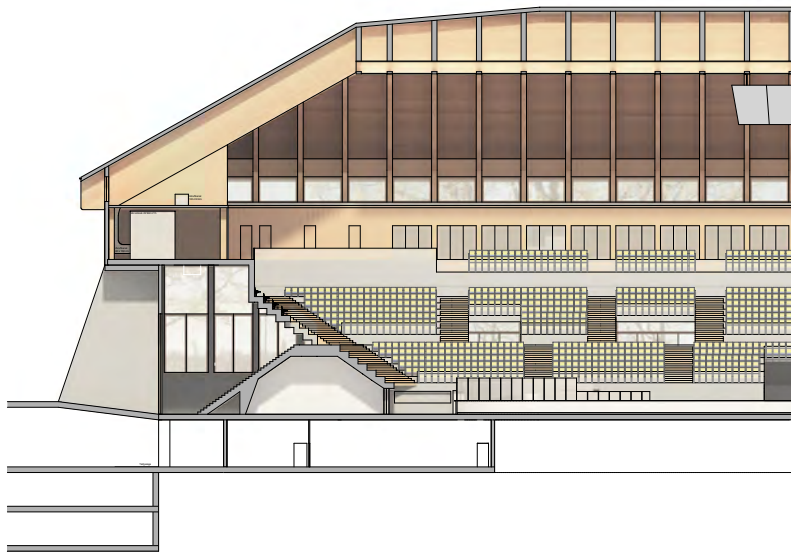
Ansichten

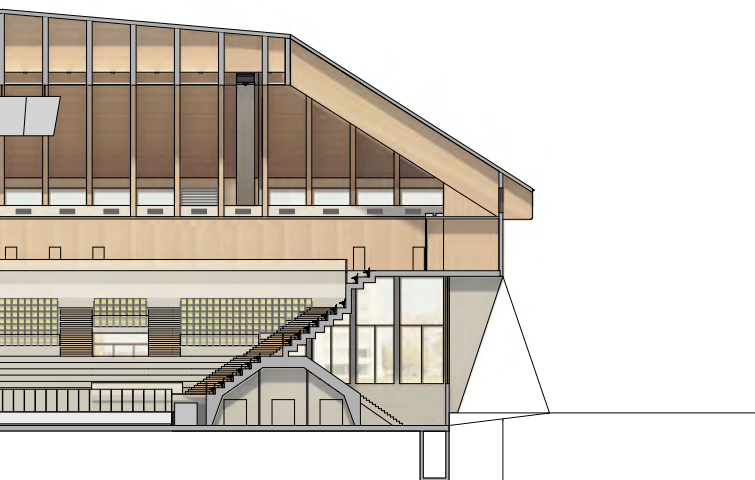
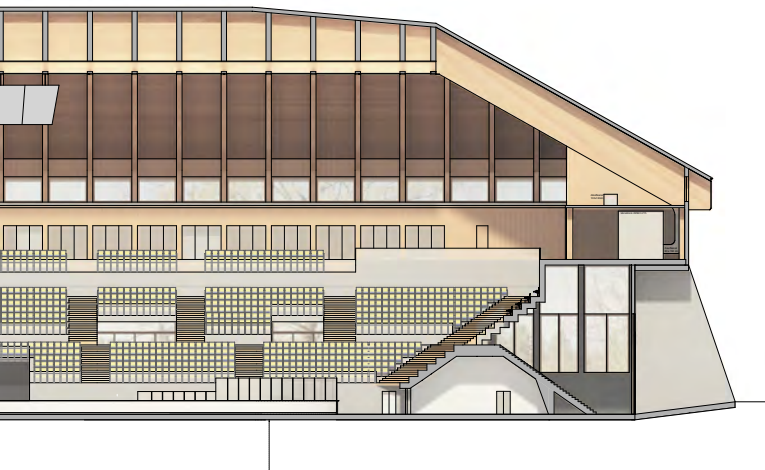


Ansicht Norden
Ansicht Osten

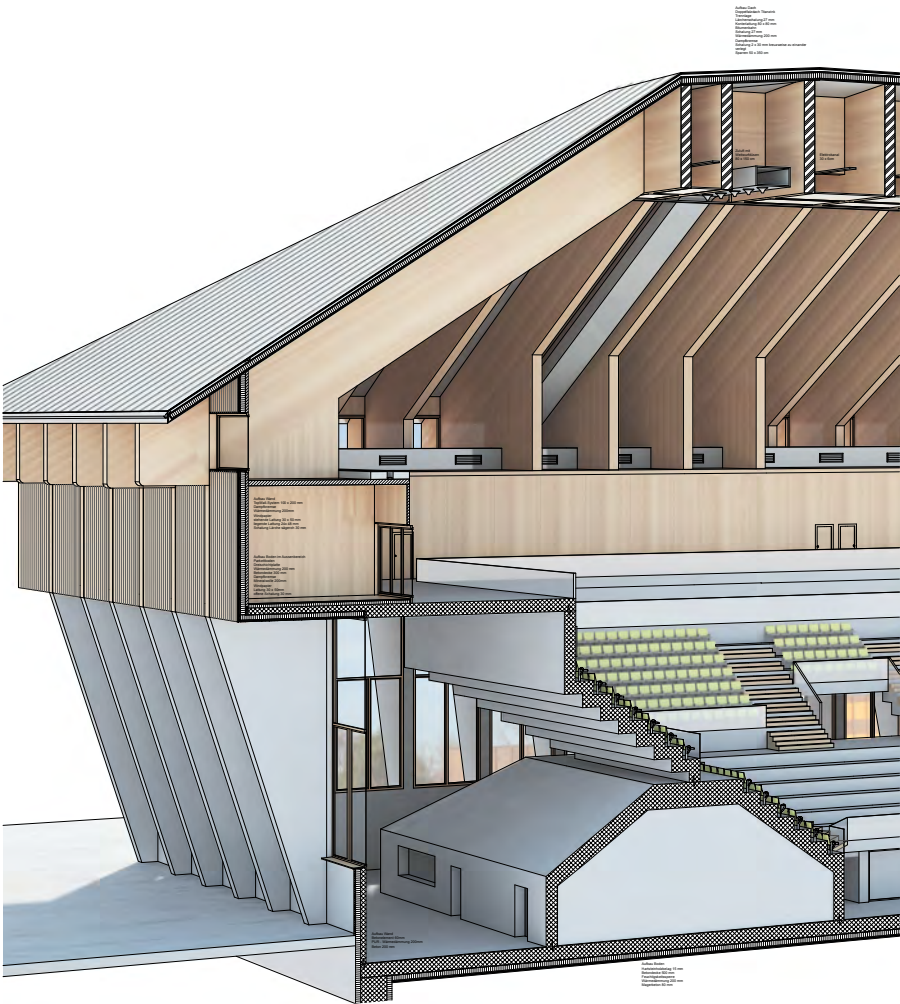


Längs- und Querschnitt



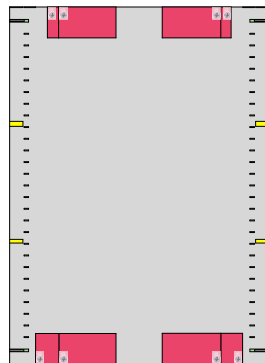
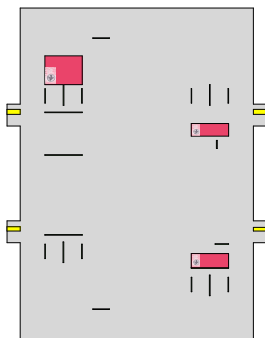
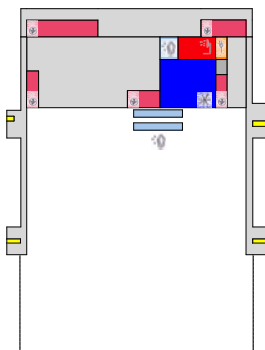
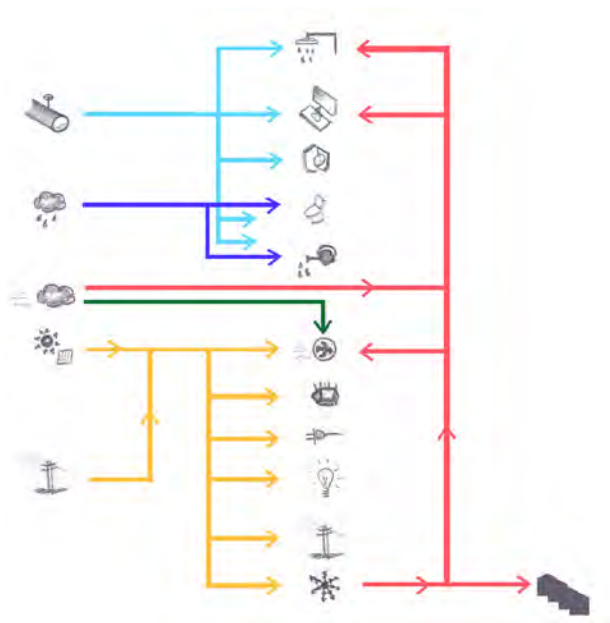


Fassadenschnitt und Details





Gebäudetechnologie



Modula GT visualisiert
Übersicht des Untergeschosses, Erdgeschosses und 2. Obergeschosses mit Anordnung der Technikräume



Untergeschoss:

Heizung, Elektro- und
Sanitärverteilung 124 m²

Kärcheranlage 43 m²

Totale Fläche : 164 m²



Untergeschoss:

Kältezentrale 303 m²

Totale Fläche Kälte : 303 m²



Untergeschoss:

Abluftzentrale Verpflegung 135 m²

Abluftzentrale Bar 62 m²

Abluftzentrale Verpflegung 85 m²

Abluftzentrale Verpflegung 48 m²

Abluftzentrale Verpflegung 40 m²

Erdgeschoss:

Luftaufbereitungszentrale
WC & Garderobe sep. 124 m²

Luftaufbereitungszentrale
Garderobe Gegener 53 m²

Luftaufbereitungszentrale
WC & Garderobe Heim 60 m²

2. Obergeschoss:

Luftaufbereitungszentrale
Loge & Büro 38 m²

Luftaufbereitungszentrale
Loge & Büro 38 m²

Luftaufbereitungszentrale
Loge & Büro 76 m²

Luftaufbereitungszentrale
Loge & Büro & Küche 76 m²

Luftaufbereitungszentrale
Halle 200 m²

Luftaufbereitungszentrale
Halle 200 m²

Luftaufbereitungszentrale
Halle 200 m²

Luftaufbereitungszentrale
Halle 200 m²

Totale Fläche der
Lüftungszentralen: 1'635 m²



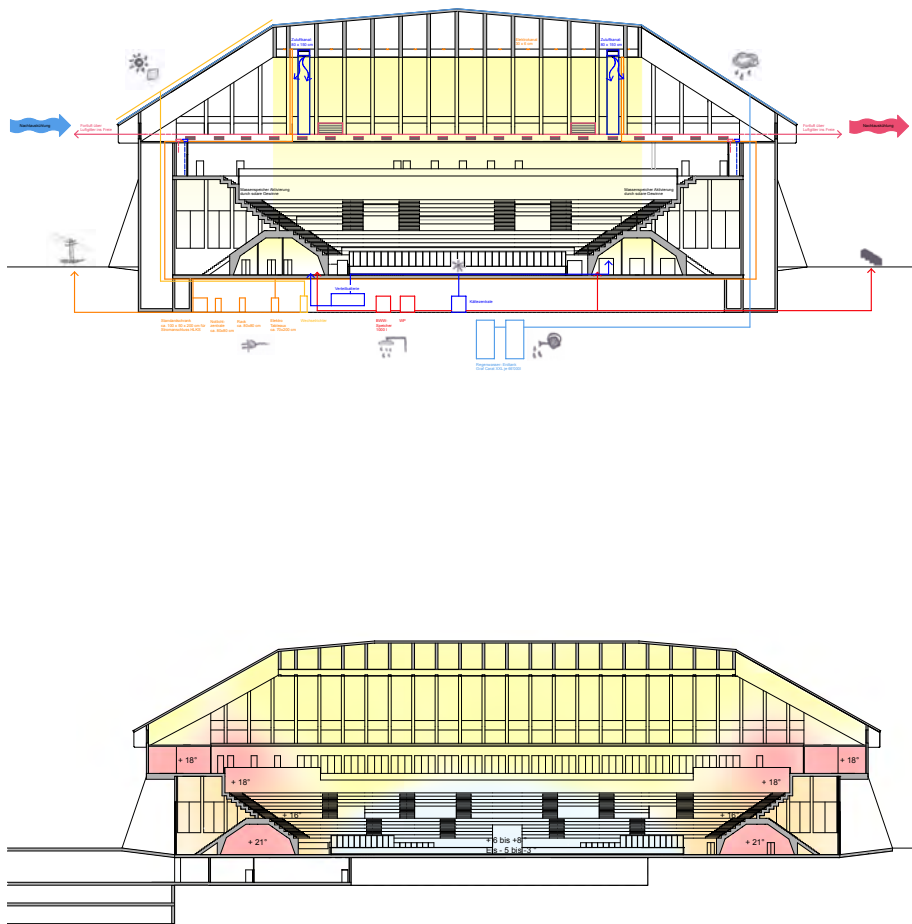
Gewinn durch Regenwassersammlung:

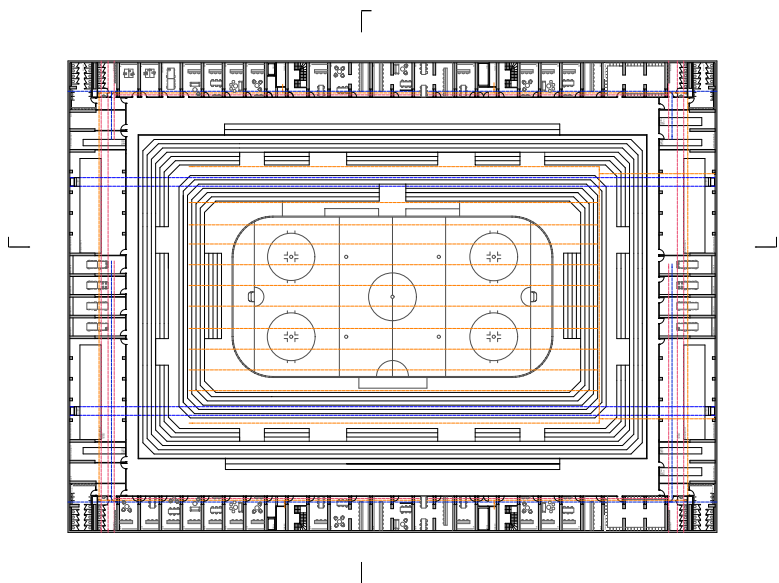
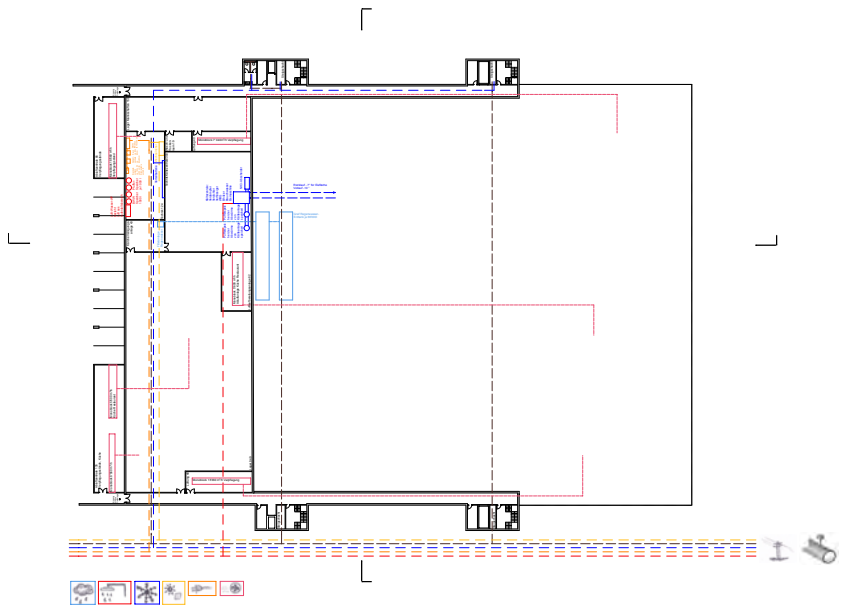
1'584'000 Liter prognostizierter Jahresertrag



Solare Gewinne Photovoltaik:

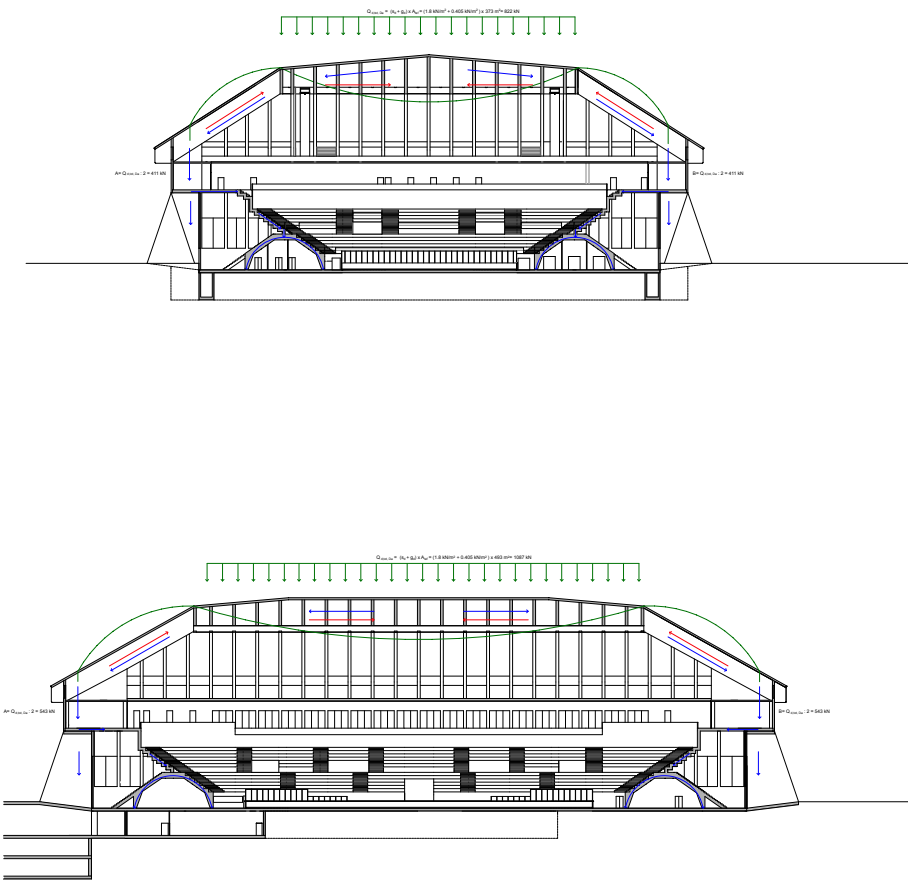
834'200 kWh prognostizierter Jahresertrag





Verteilung der Gebäudetechnik im Untergeschoss
Verteilung der Gebäudetechnik im 2. Obergeschoss

Bautechnik



schematische Darstellung des Kräfteabtrags

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 01 Erste Eishalle: The Quebec Skating Rink, Canada von 1851
Verfügbar unter: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Early_indoor_ice_rink.jpg
(24. April 2014.)
- Abb. 02 Nordfassade bei Tag
Verfügbar unter: <http://www.rollimarchini.ch/neubauten/ilfisstadion-langnau>
(24. April 2014.)
- Abb. 03 Nordfassade bei Nacht
Verfügbar unter: <http://www.rollimarchini.ch/neubauten/ilfisstadion-langnau>
(24. April 2014.)
- Abb. 04 Eishalle ohne Zuschauer
Verfügbar unter: <http://www.bernerzeitung.ch/region/emmental/Die-Spannung-in-der-Ilfishalle-steigt/story/16192434> (24. April 2014.)
- Abb. 05 Eishalle während eines Matches
Verfügbar unter: <http://www.bernerzeitung.ch/region/emmental/Die-Tigers-sind-mit-der-Ilfishalle-zufrieden/story/21086687> (24. April 2014.)
- Abb. 06 Süd-Ost-Fassade bei Nacht
Von: Andrea Schwyter, 09.01.2010.
- Abb. 07 Süd-West-Fassade bei Tag
Verfügbar unter: http://www.ticketcorner.ch/obj/media/CH-eventim/galary/venue/p/postfinance-arena_05.jpg (24. April 2014.)
- Abb. 08 Eishalle ohne Zuschauer
Verfügbar unter: http://www.e-rem.ch/images/ref_post_02.jpg (24. April 2014.)
- Abb. 09 Eishalle während eines Matches
Verfügbar unter: https://c1.staticflickr.com/3/2298/2080830857_f41d35f686.jpg
(24. April 2014)
- Abb. 10 Westfassade bei Nacht
Verfügbar unter: <http://www.ticketcorner.ch/hallenstadion-zuerich-bilder.html?affiliate=TCS&doc=venuePage&fun=venue&action=images&venueGroupId=13763&picId=18988> (24. April 2014.)

- Abb. 11 Süd-West-Fassabe bei Tag
Verfügbar unter: <http://s3.cf.events.ch/renderings/venue/88069/37329/smartcrop/989,500.jpg> (24. April 2014.)
- Abb. 12 Eishalle ohne Zuschauer
Verfügbar unter: http://www.hallenstadion.ch/data/gallery2/album8/panorama_richtung%20buehne.jpg (24. April 2014.)
- Abb. 13 Eishalle während eines Matches
Verfügbar unter: http://v2.suedostschweiz.ch/var/upload/news/image/94780_640.jpg (25. April 2014.)
- Abb. 14 Eishalle ohne Zuschauer
Verfügbar unter: http://www.luzernerzeitung.ch/storage/org/6/2/0/18026_1_59ab1a4f.pg?version=1297288700 (25. April 2014.)
- Abb. 15 Eishalle während eines Matches
Verfügbar unter: <http://cdn.c.photoshelter.com/img-get/I0000gkf56TJqk4k/s/860/860/EvzZsc100917-16.jpg> (25. April 2014.)
- Abb. 16 Süd-Ost-Fassade bei Nacht
Verfügbar unter: http://journal.tdg.ch/files/imagecache/468x312/story/982a9e1_0.jpg (25. April 2014.)
- Abb. 17 Süd-West-Fassade bei Tag
Verfügbar unter: <http://www.signegeneve.ch/wp-content/uploads/2013/05/Patinoire-des-Vernets.jpg> (25. April 2014.)
- Abb. 18 Eishalle ohne Zuschauer
Verfügbar unter: <http://www.rts.ch/2012/01/24/15/07/3046587.image?w=534&h=301> (25. April 2014.)
- Abb. 19 Eishalle während eines Matches
Verfügbar unter: <http://files.newsnetz.ch/story/1/8/5/18557584/6/topelement.jpg> (25. April 2014.)

Alle weiteren Pläne, Skizzen, Schemas und Abbildungen entstanden durch die Verfasserin.