

Messehalle und Eislaufstadion in Dornbirn**Exhibition Hall and Ice Rink in Dornbirn**

Architekten:

Kaufmann 96, Dornbirn

Oskar Leo Kaufmann,

Johannes Kaufmann

Mitarbeiter: Dark Schick

Tragwerksplaner:

Rüsch, Diem, Schuler, Dornbirn

Martin Moosbrugger, Dornbirn



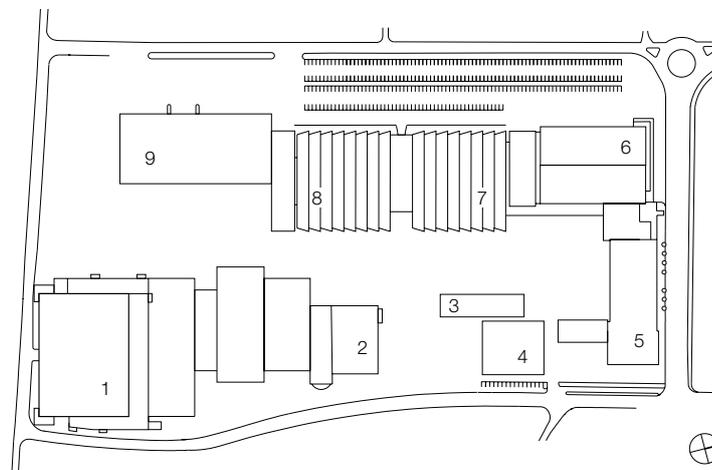
Foto: Ignacio Martinez, Hard/A

Die Messehalle zeigt sich in Form und Oberfläche als klar definierter Baukörper in exponierter Lage am Rande des Messegeländes Dornbirn. Ihr elliptischer Querschnitt ist nicht nur das Ergebnis formaler Überlegungen, er eröffnet auch die Möglichkeit, auf dem knapp bemessenen Grundstück die erwünschte Freifläche zwischen nah vorbeiführender Straße und Gebäude anzuordnen. Zudem ist für die vorgesehene Mehrfachnutzung aus bauphysikalischen Gründen eine möglichst kompakte Form von Vorteil; die Halle soll neben Messen und Sonderveranstaltungen im Winterhalbjahr dem Eislaufsport zur Verfügung stehen.

Im Inneren sind dreiseitig um die Aktionsfläche herum Tribünen angeordnet, von denen die nördliche bei Bedarf teleskopartig zusammen geschoben werden kann. Die Tribünen sind transparent gehalten, sodass die Konstruktion dahinter wahrnehmbar bleibt. Flächen für die Infrastruktur wie Eingangsbereiche, Umkleidekabinen und Lagerräume sind in flachen Anbauten untergebracht. Das Tragwerk der Halle, eine Mischform aus Bogenträger und Fachwerk, ist zum größten Teil sichtbar belassen und bestimmt die Wirkung des Innenraums. Es soll in seiner Aussage den dynamisch wirkenden Querschnitt unterstützen.

Die Obergurte der stählernen Fachwerkträger sind in einer Richtung gekrümmt und in die vorgefertigten Dachelemente eingebaut. Dadurch bleibt die Deckenuntersicht geschlossen, was sowohl gestalterisch als auch aus Gründen der Schallabsorption erwünscht ist. Die einzelnen Dachkassetten messen 5 x 5 Meter und werden jeweils von vier Streben des Fachwerks gehalten. Integriert sind schon ab Werk die Lüftungskanäle und Elektroleitungen.

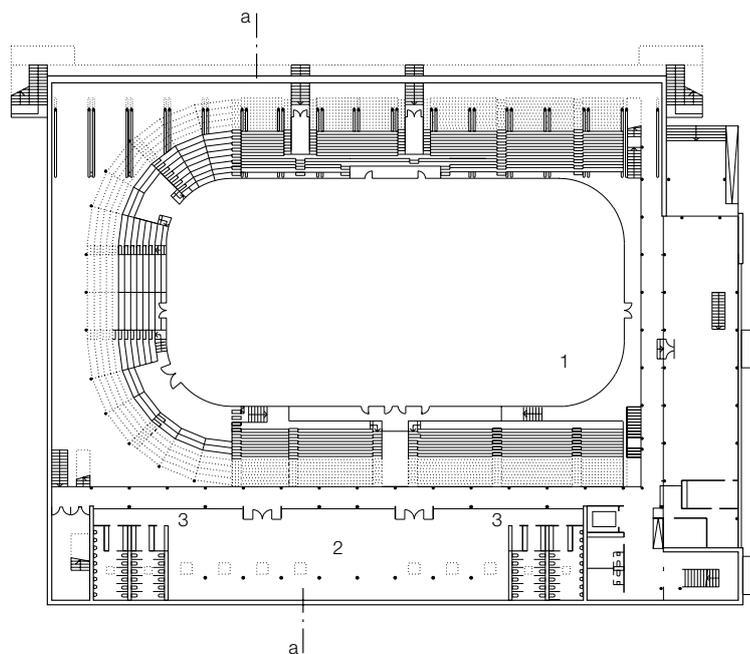
Die Untergurte sind räumlich gekrümmt und werden durch Streben miteinander verbunden, wodurch sich eine Querrahmenwirkung ergibt. Die einzelnen Binder sind in Spannrichtung stabil, quer dazu werden sie von den Dachelementen ausgesteift. Die Auflagerpunkte sind so ausführt, dass sie eine feste Einspannung bewirken, während die beiden Teile des Bogens im Scheitelpunkt gelenkig miteinander verbunden sind.

Schnitt aa
Grundriss
Obergeschoss
Maßstab 1:1000

- 1 Ausstellungsfläche/
Eisfläche
- 2 Bewirtschaftung
- 3 Sanitärräume

Lageplan
Maßstab 1:5000

- 1 Messehalle /
Eisstadion
- 2 Sporthalle
- 3 Sportgymnasium
- 4 Sportinformations-
zentrum
- 5 Tanzschule
- 6 Halle für Groß-
veranstaltungen
- 7 Leichtathletikhalle
- 8 Tischtennishalle
- 9 Tennishalle

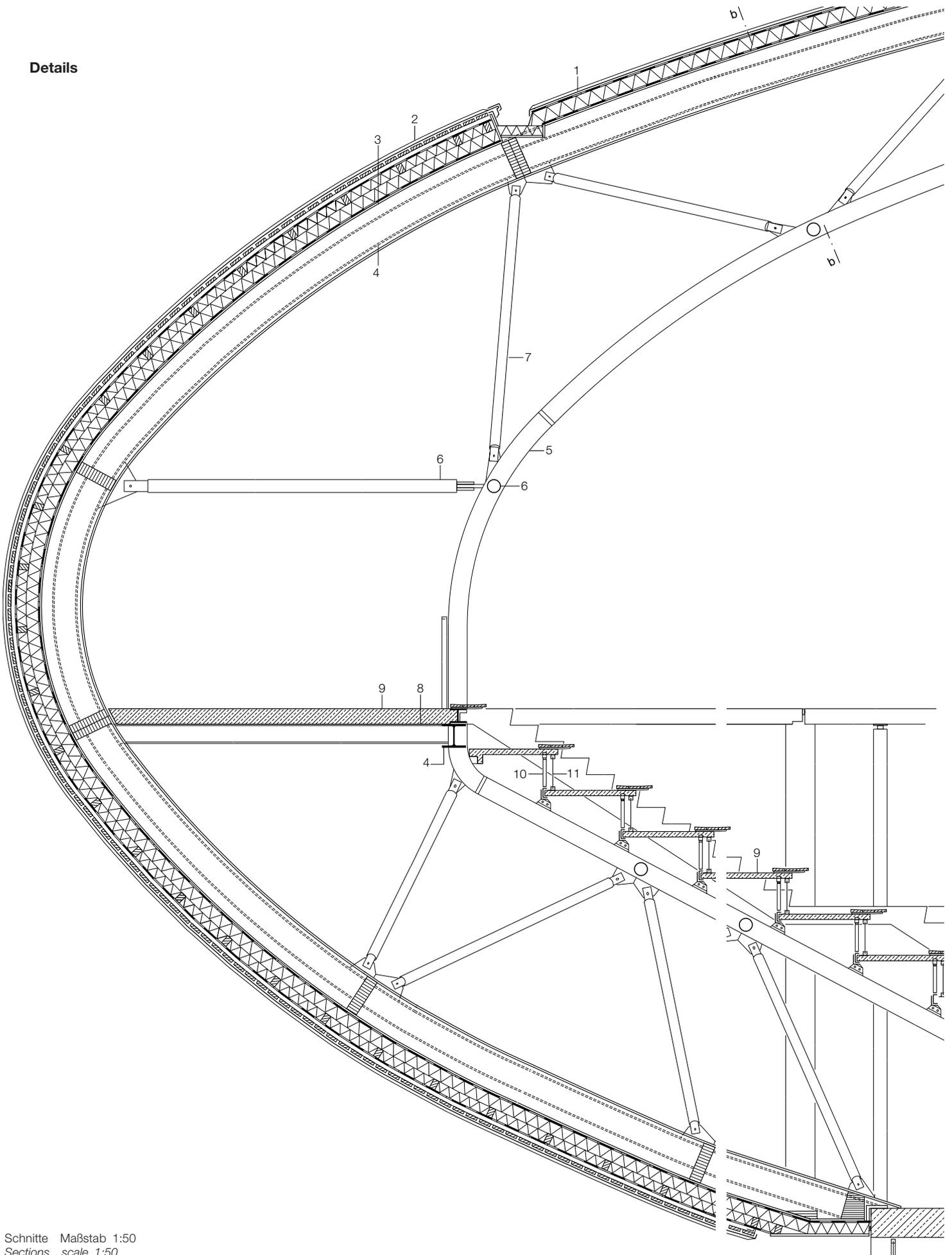
Section aa
Upper floor plan
scale 1:1000

- 1 Exhibition area/
Ice rink
- 2 Management
- 3 Sanitary rooms

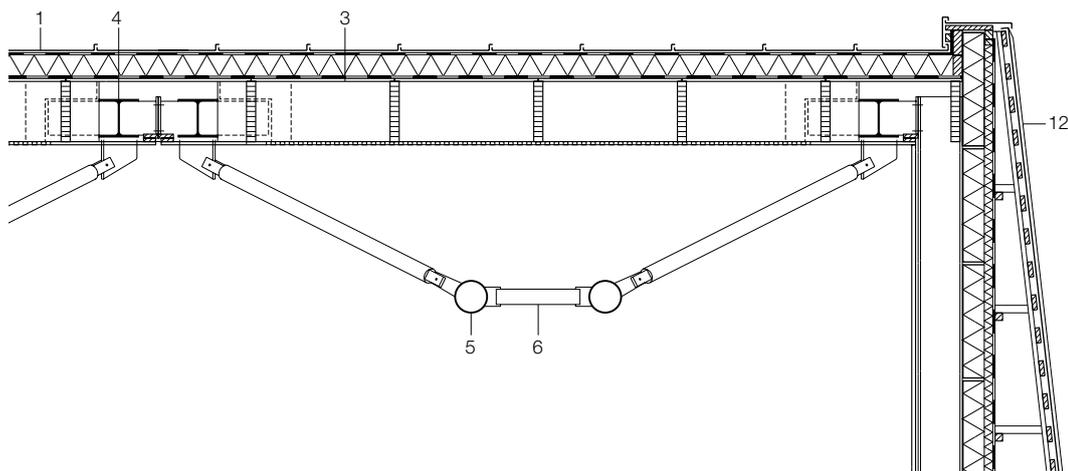
Site plan
scale 1:5000

- 1 Trade fair hall /
Ice rink
- 2 Sports hall
- 3 Sports school
- 4 Sports information
centre
- 5 Dancing school
- 6 Hall for large-scale
events
- 7 Athletics hall
- 8 Table-tennis hall
- 9 Tennis hall

Details



Schnitte Maßstab 1:50
Sections scale 1:50



bb

Formally and in terms of its surface finish, the hall is a clearly defined volume and occupies a prominent position on the edge of the trade fair site in Dornbirn, Austria. Its elliptical cross-section was not the outcome of formal considerations alone. On the tight site area, the form allowed the requisite space to be maintained between the building and the road that runs past on one side. In view of the multiple uses foreseen for the hall, the compactness of the volume is also of great advantage in terms of building physics.

In addition to hosting trade fairs and special events, the hall is designed to serve as an ice-skating arena during the winter months. Internally, the floor area or ice rink is enclosed on three sides by stands. The northern stand can

be telescoped together as the need arises. The stands were designed with a maximum degree of transparency, so that the construction to the rear remains visible. Ancillary areas, such as the entrance zone, changing rooms and storage spaces, are housed in low-rise, flat structures around the periphery.

The load-bearing structure of the hall – in a mixed form of construction consisting of arched girders and lattice framing – has been left largely exposed. It thus has a strong influence on the appearance of the internal space, accentuating the dynamic quality of the elliptical cross-section. The upper chords of the steel lattice girders are curved in a single direction and built into the prefabricated roof elements. This allowed the soffit to be constructed as a closed

surface, which was in accordance with the design concept and also of advantage acoustically. The individual roof units are 5 x 5 m in size and are held in position by the raking struts of the latticework. Ventilation ducts and electrical runs were incorporated in the elements at works.

The lower chords are three-dimensionally curved and connected to each other by means of diagonal members, so that a cross-framing effect is achieved. The individual girders are stable in the direction of their span and braced laterally by the roof elements. The points of support are constructed as rigid connections, whereas the two segments of the arch are linked at the crest with a hinged joint.

- 1 Dachaufbau:
Zinkblech mit Stehfalzdeckung
Dachdichtungsbahn
Bitumenglattstrich auf Foamglas 140 mm
Kaschierung, selbstklebend
- 2 Fassadenaufbau:
Zinkblech mit Stehfalz
Schalung 120/30 mm
Hinterlüftung 60 mm
Winddichtungsbahn
Dämmung Mineralwolle 100 mm
Dämmung Mineralwolle 120 mm
Dampfsperre Bitumenbahn
- 3 vorgefertigtes Dachelement:
3-Schichtplatte 20 mm
BSH 400/60 mm
3-Schichtplatte, teilweise gelocht 20 mm
- 4 Träger Stahlprofil HEA 240

- 5 Stahlprofil Ø 193,7/12,5 mm
- 6 Stahlprofil Ø 133/12,5 mm
- 7 Stahlprofil Ø 101,6/12,5 mm
- 8 Stahlprofil HEB 200
- 9 Stahlbetonfertigteileplatte
- 10 Fachwerkträger aus Stahlprofilen
- 11 Verglasung
- 12 Fassadenaufbau:
Zinkblech mit Stehfalz
Sparschalung 150/30 mm auf Unterkonstruktion/Hinterlüftung
Winddichtungsbahn
Wärmedämmung, Mineralwolle 50 mm
Blechcassette mit Wärmedämmung Mineralwolle 145 mm
Stütze Stahlprofil HEA 300
3-Schichtplatte 25 mm

- 1 roof construction:
sheet-zinc standing-seam covering
waterproof membrane
bitumen coating on 140 mm foam glass
self-adhesive covering
- 2 facade construction:
sheet-zinc standing-seam covering
30/120 mm boarding
60 mm ventilated cavity
windproof layer
100 mm mineral-wool insulation
120 mm mineral-wool insulation
bituminous layer as vapour barrier
- 3 prefabricated roof element:
20 mm three-layer laminated sheet
60/400 mm laminated timber members
20 mm three-layer laminated sheet, partly perforated
- 4 steel I-beam 240 mm deep

- 5 Ø 193.7/12.5 mm steel tube
- 6 Ø 133/12.5 mm steel tube
- 7 Ø 101.6/12.5 mm steel tube
- 8 steel I-beam 200 mm deep
- 9 precast concrete slab
- 10 steel lattice beam
- 11 glass strip
- 12 facade construction:
sheet-zinc standing-seam covering
30/150 mm open boarding on battens/ventilated cavity
windproof layer
thermal insulation
50 mm mineral-wool insulation
sheet metal coffers with 145 mm mineral-wool insulation
steel I-column 300 mm deep
25 mm three-layer laminated sheet