BETONSUISSE

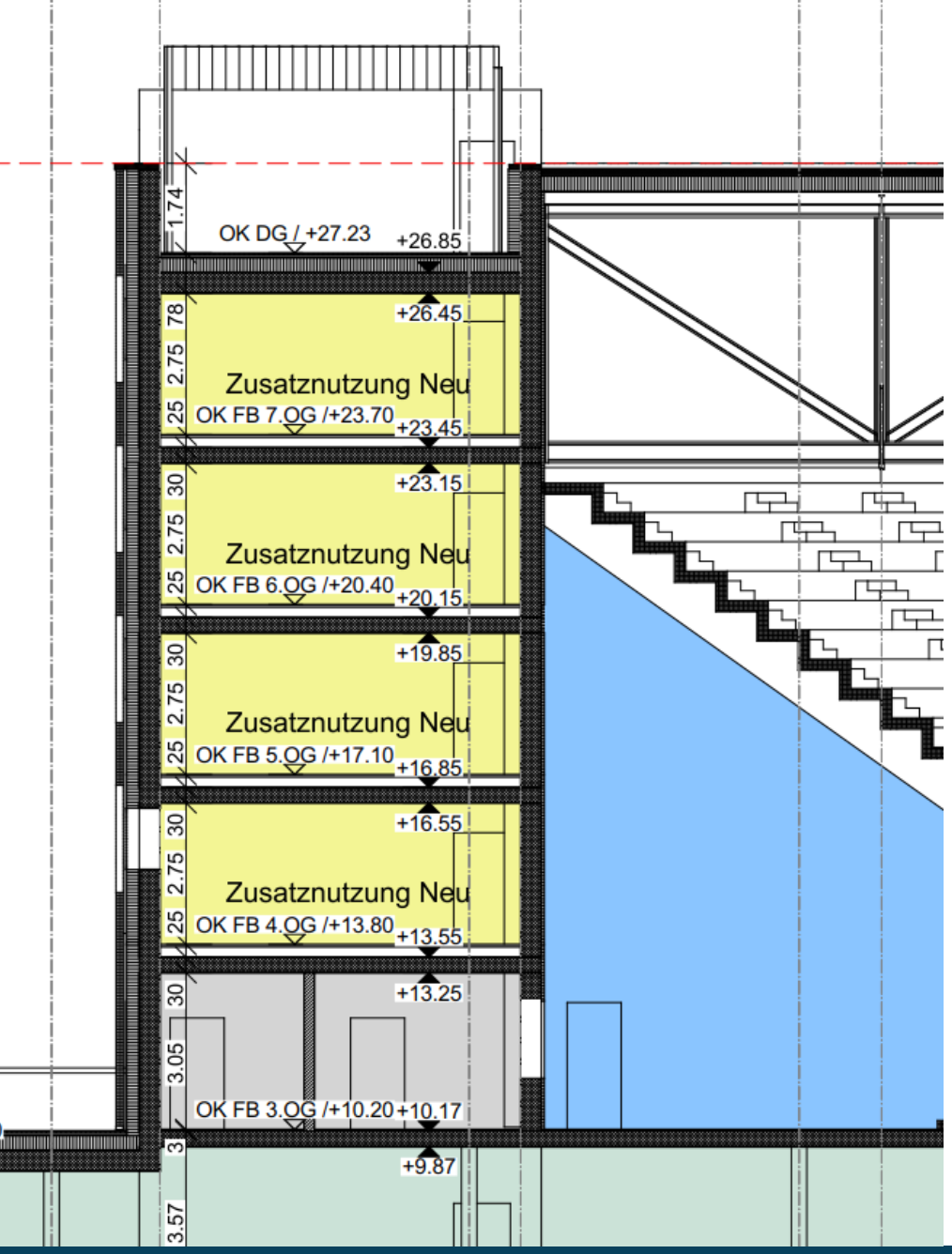
Vom Bild zur Bestellung

Sichtbeton eindeutig planen und ausschreiben

Patrick Gartmann
Ferrari Gartmann AG

28.10.2026

ANALYSIEREN



Vorprojekt

Vorgehängte Betonfassade

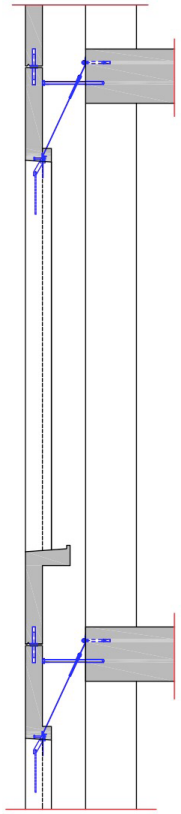
Wärmedämmung

Tragende Betonkonstruktion

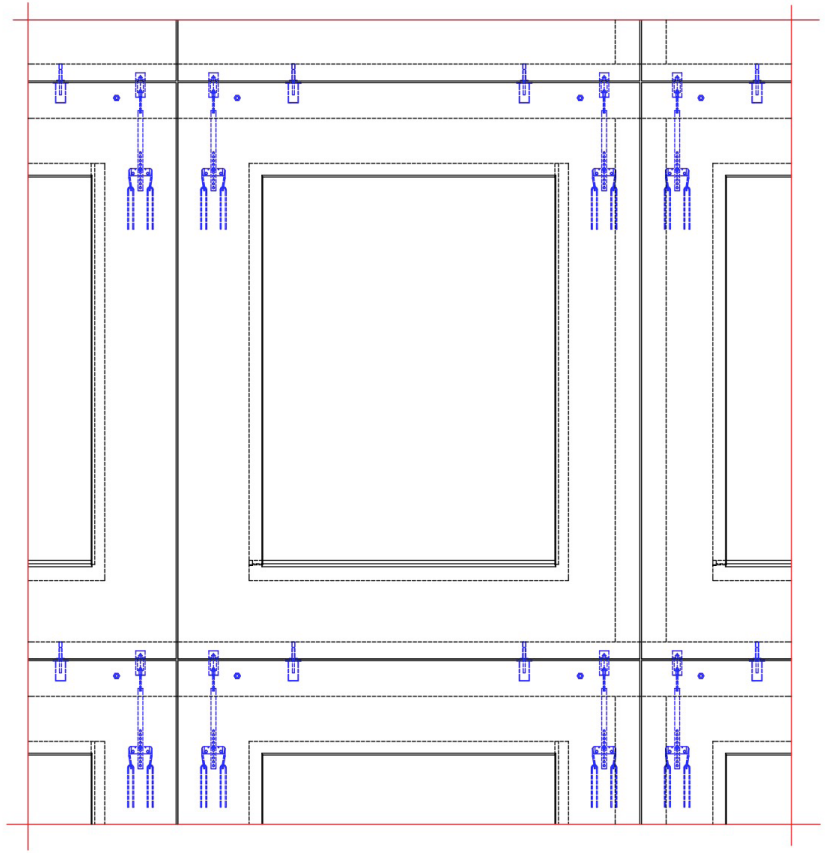
Wunsch Bauingenieur:

Tragende Betonfassade in hellem Sichtbeton

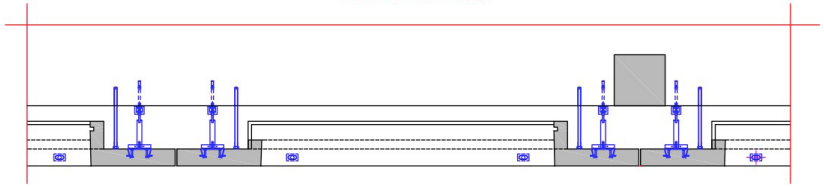
Schnitt



Ansicht



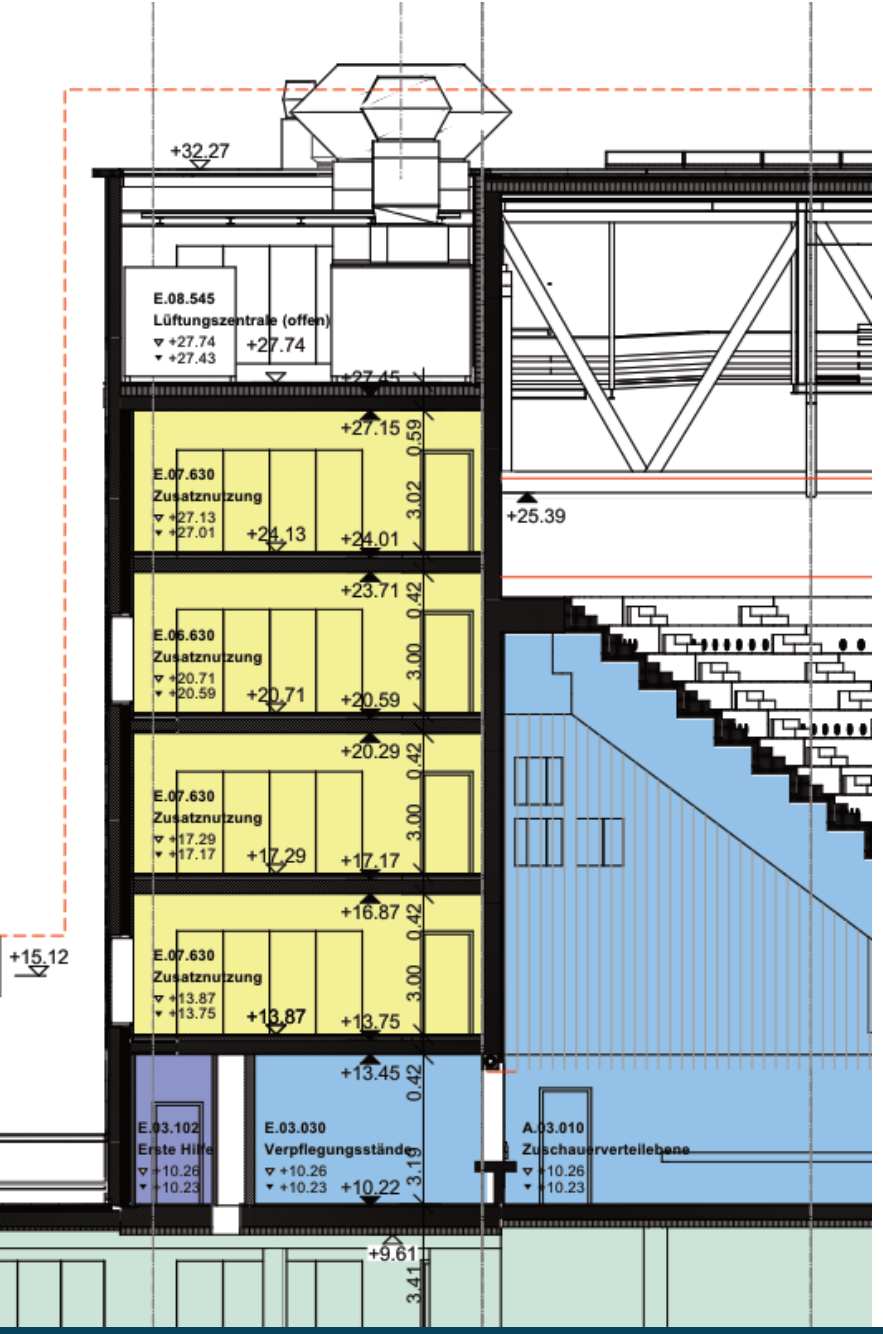
Grundriss



ÜBERZEUGEN

306 ZSC Lions Arena, Altstetten
Betonreise Graubünden & Engadin
Freitag, 22. September 2017

GRUNDLAGEN



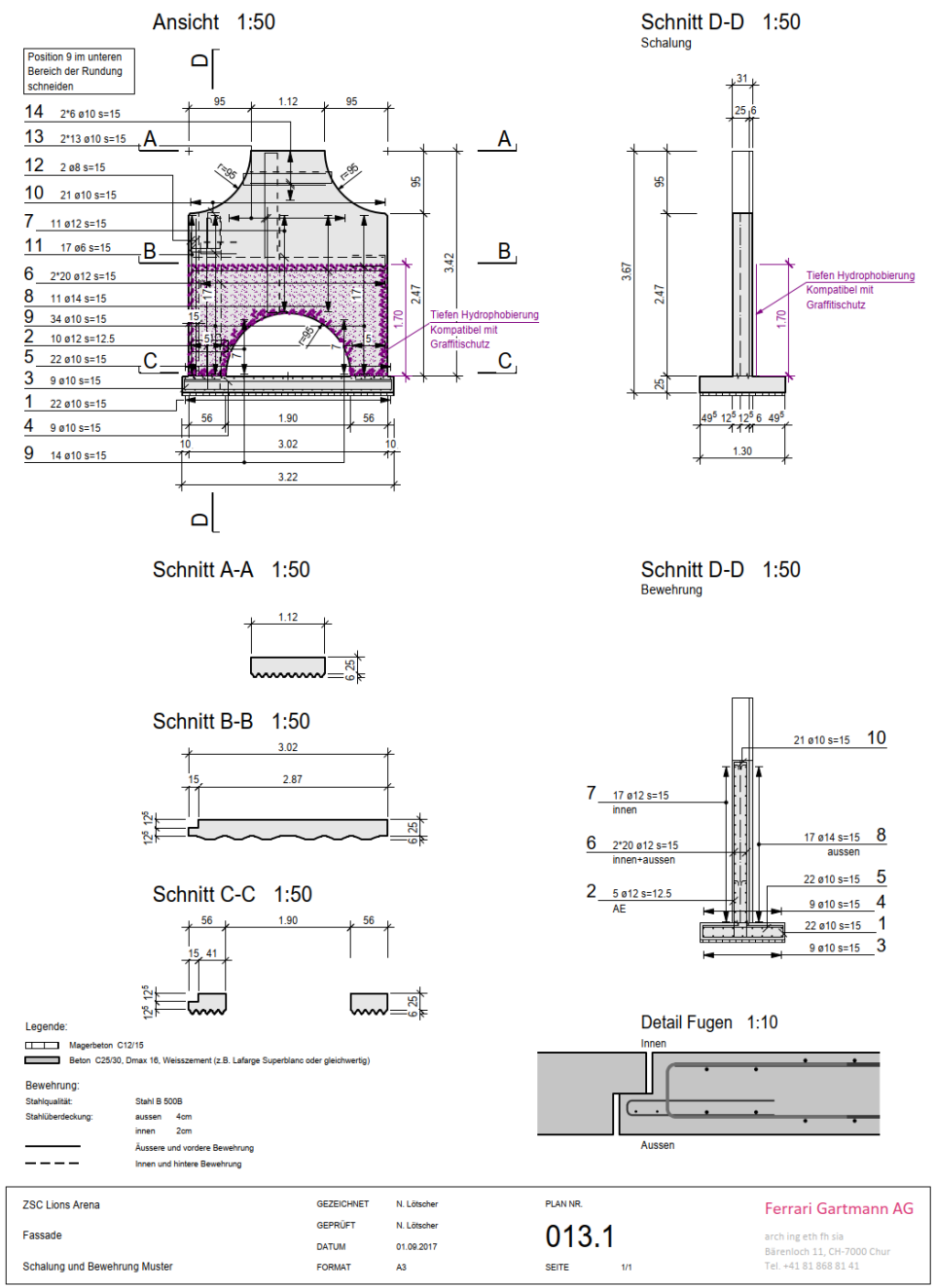
Ausführungsprojekt

Tragende Betonfassade in hellem Sichtbeton

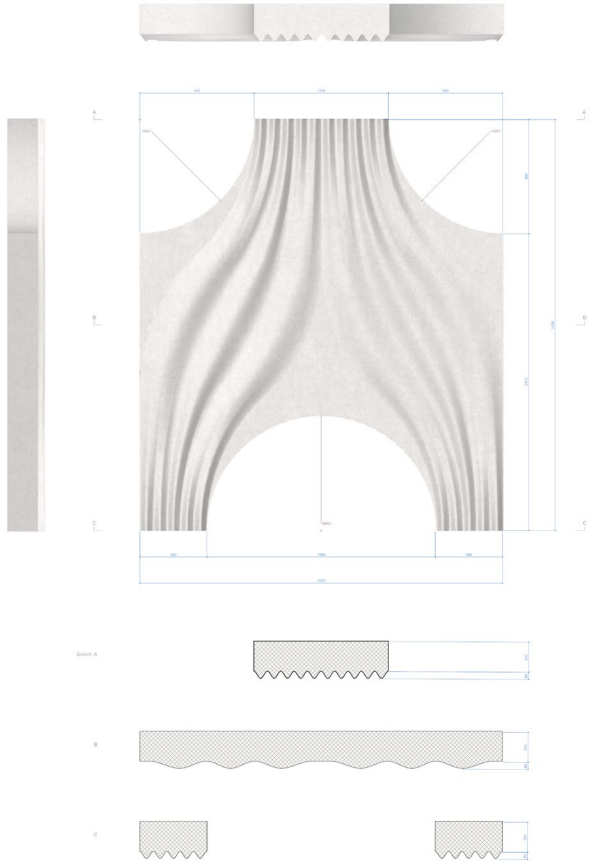
Wärmedämmung

Innenausbau

BETONSUISSE



MUSTER



BETONSUISSE

Die Matrize wird mittels Kran auf der Schalung verlegt; 1,51m x 3,42m aus PU, einem Gewicht von 265kg und einer Strukturtiefe von 60mm. Das Positiv wird aus Uriol gefräst. Der Prototyp besteht aus zwei Matrizen, die jeweils werkseitig vollflächig auf 9mm starke Phenolharzplatten verklebt sind.

Nach dem Aufstellen
verlegt.

ZSC Lions Arena
Ausführung

FERRARI GARTMANN

Mock-Up ARGE

Grundrisse und Schnitte

Schalung und Bewehrung

Ferrari Gartmann AG
arch ing eth fh sia
Bärenloch 11, CH-7000 Chur
Tel: +41 81 868 81 41
info@ferrarigartmann.ch

DATUM 22.08.2018
GEZEICHNET G. Sabelino
GEPRÜFT A. Caprez
FORMAT 69x126

PLAN NR. 013.001

INDEX	DATUM	GEZEICHNET	GEPRÜFT	PLANÄNDERUNGEN

Legende:

Magerbeton C12/15

Beton C25/30; XC1 (CH); Dmax 16; Weisszement (z.B. Lafarge Holcim Superblanc)

Bewehrung:

Stahlqualität: Stahl B 500B
Stahlüberdeckung: 30mm

Bemerkungen Schalung:

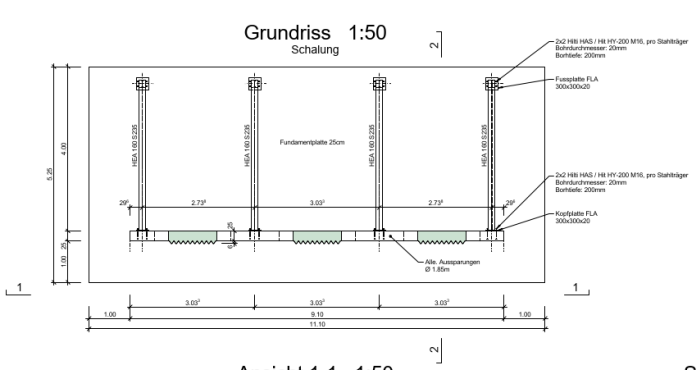
- Die Masse sind am Bau nach Plänen des Architekten zu prüfen. Fehlende Masse, Aussparungen und Einlagen nach Arch. Plänen bzw. Angaben der Bauleitung.
- Mauerwerkswände sind nach den Massangaben in den Architektenplänen zu erstellen.
- Sämtliche Mauerwerkswände (tragende und nicht tragende) sind vor dem Betonieren der Geschossdecken aufzumauern.
- Bei Aussparungen >20/20cm, die nicht eingetragen sind, ist unverzüglich mit dem Ingenieur Kontakt aufzunehmen.
- Die angenommenen Aussparungen sind zur Info in die Ingenieurpläne eingetragen. Definitive Lage und Grösse der Einlagen, Wanddurchbrüche, Deckenaussparungen für Haustechnik gem. Pläne des zuständigen Fachplaners.
- Es sind nur die in den Ingenieurplänen gezeichneten Aussparungen vorgesehen. Für sämtliche weiteren Deckendurchdringungen sind Futterrohre einzulegen!
- Spitz- und Bohrarbeiten in tragender Betonkonstruktion dürfen nur mit Einwilligung des Ingenieurs ausgeführt werden.
- Sämtliche Arbeitsfugen sind mit Bewehrungsdurchdringung auszuführen, sofern im Plan nicht anders vermerkt.
- Eine einwandfreie Nachbehandlung des Betons während mind. 7 Tagen wird gem. SIA118 / 262 vorausgesetzt. Dazu eignen sich verschiedene Möglichkeiten wie: luftdichte Plastikfolie, Isoliermatten, Curing etc.
- Die Arbeitsfugen sind vor dem Betonieren der anschliessenden Etappe zu reinigen, aufzurauen und vorzunetzen.
- Die erdberührten Aussenwände sind mit einer Mörtelvorlage vorzusehen.
- Schalungstyp und Ausbildung Betonoberflächen gem. Angabe Architekt bzw. Bauleitung

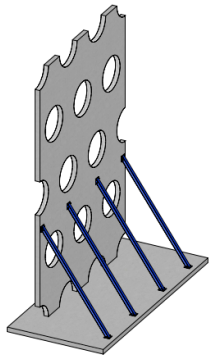
Bemerkungen Bewehrung:

- Die Bewehrung ist vor dem Betonieren vom Ingenieur prüfen zu lassen.
- Der Ingenieur ist 24 Stunden vor dem Betonieren zu benachrichtigen.
- Bei Anschlusseisen ohne Endhaken sind die gefährdeten Arbeitsbereiche mittels Brettern o.ä. provisorisch zu schützen.

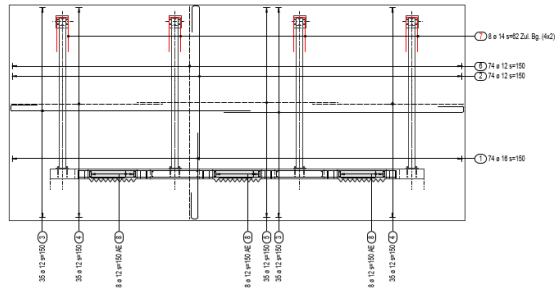
Zugehörige Pläne / Listen:

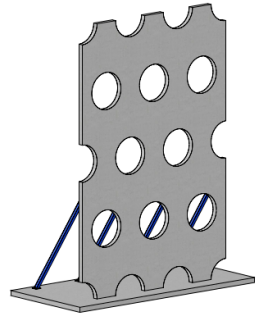
Grundriss 1:50
Schalung



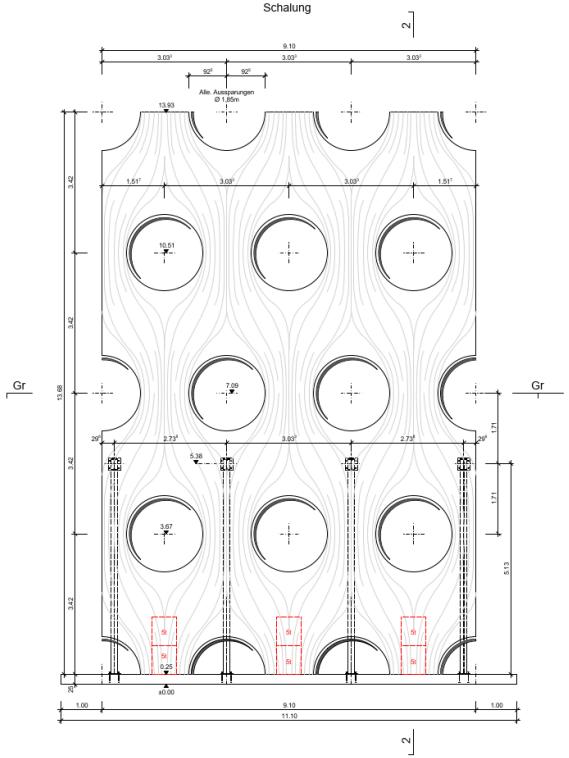


Grundriss 1:50
Bewehrung

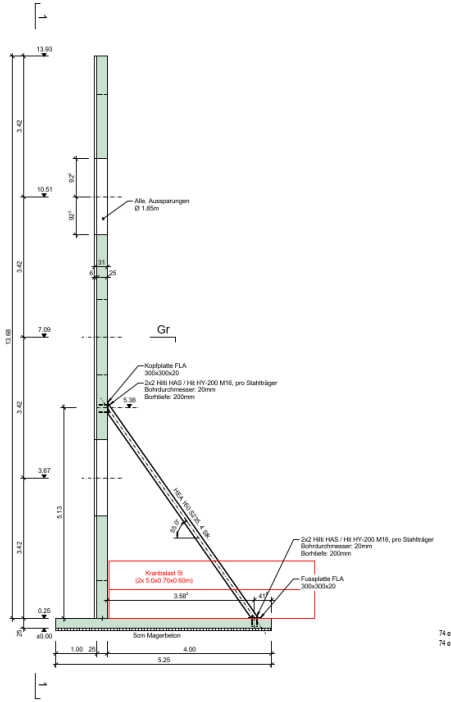




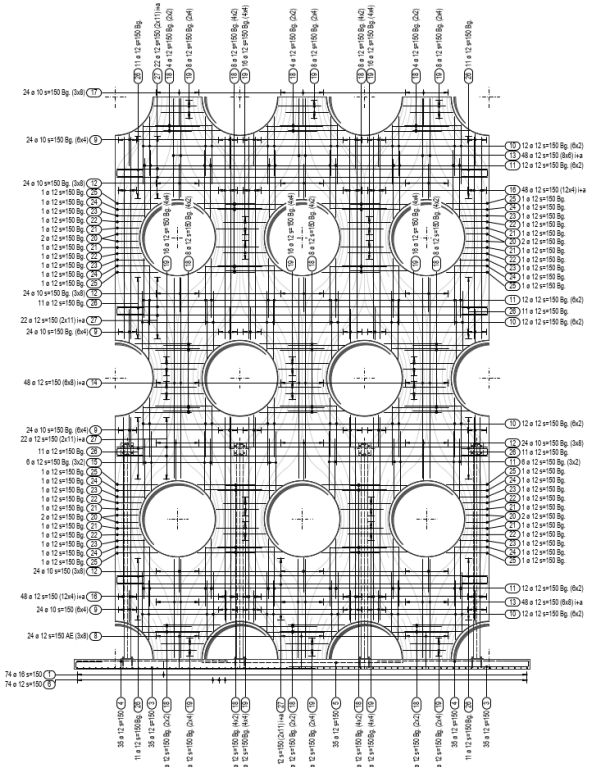
Ansicht 1-1 1:50
Schalung



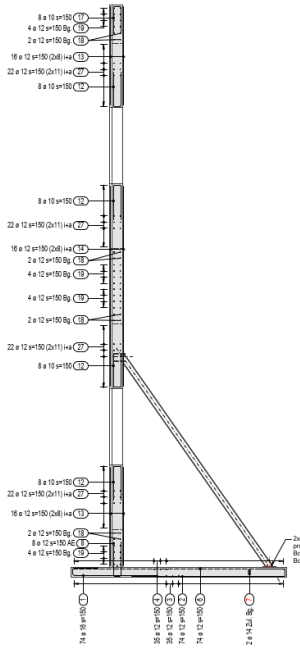
Schnitt 2-2 1:50
Schalung



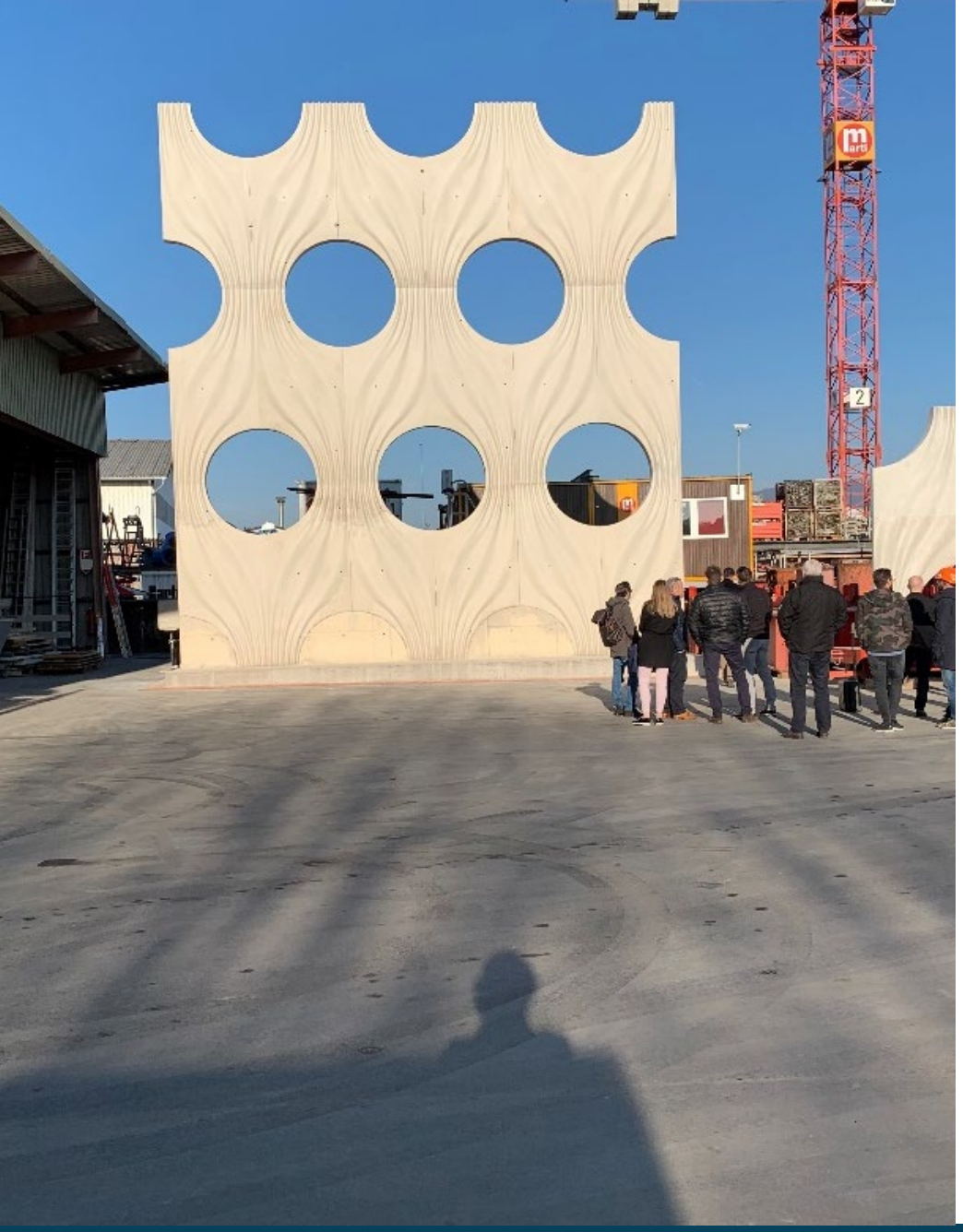
Ansicht 1-1 1:50
Bewehrung

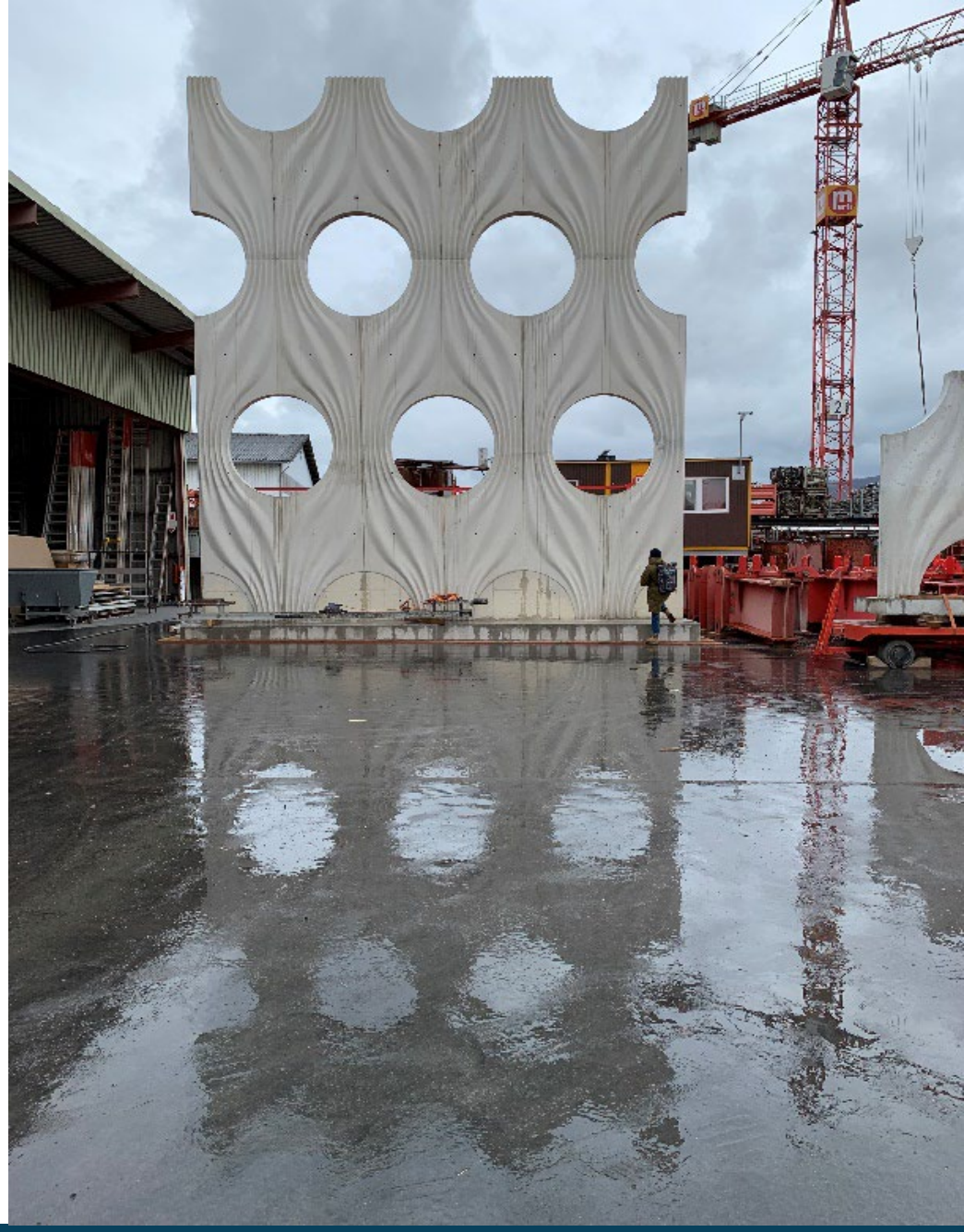


Schnitt 2-2 1:50
Bewehrung



BETONSUISSE





FERRARI
GARTMANN

SPIELREGELN

AUSSCHREIBUNG

013 SWISS LIFE ARENA ALTSTETTEN

- SPIELREGELN FÜR DIE BEURTEILUNG VON SICHTBETONFASSADEN
- BEURTEILUNG FASSADENMUSTER 2 ARGE BARIZZI/MARTI

PHASE AUSFÜHRUNG

Ferrari Gartmann AG
arch ing eth fh sia
Bärenloch 11, CH-7000 Chur

+41 81 868 81 41
info@ferrarigartmann.ch
ferrarigartmann.ch

1. Einleitung

Beim Projekt handelt es sich um ein Eishockeystadion in Zürich-Altstetten. Das Stadion wird mit einer Sichtbetonfassade ausgestattet. In diesem Bericht werden die Erstellung und der Augenschein vor Ort im Werkhof Marti in Regensdorf dokumentiert.

Um qualitativ hochwertige und ästhetisch ansprechende Sichtbetonoberflächen zu erstellen, bedarf es des Einbezugs und der optimalen Abstimmung aller Beteiligten. Diese müssen gegenseitig den Informationsfluss sicherstellen, sowohl bei der Planung wie auch bei der Ausführung. Die Bildung eines Sichtbetonteams ist erfolgt. Die Koordination des Bauablaufes, die Steuerung des Informationsflusses und die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten sind vor Baubeginn und baubegleitend innerhalb des Sichtbetonteams sicherzustellen (siehe Abb. 1), um Missverständnisse, Terminverzögerungen und Konflikte bei der Abnahme und der Beurteilung von Sichtbetonoberflächen der Sichtbetonfassade möglichst zu vermeiden.

Abbildung 1: Sichtbetonteam (Merkblatt für Sichtbetonbauten, cemsuisse)

Um die Eigenarten einer Ortbetonfassade zu veranschaulichen und um eine erste Grössenordnung von Qualitätsstandards zu vereinbaren, wurden am 22. September 2017 Referenzbauten im Raum Graubünden angeschaut. An dieser Exkursion in der Phase Bauprojekt nahmen Bauherren, Bauherrenvertreter, Architekten, Kostenplaner und Bauingenieure teil. Die Ergebnisse daraus sind in die Sichtbetonfassadenplanung und in die Submission eingeflossen.

Das **Fassadenmuster 1**, hergestellt im Werkhof Marti in Regensdorf, wurde nachbehandelt und im untern Teil hydrophobiert. Dieses Fassadenmuster 1, von allen Beteiligten als gut akzeptiert, wurde in der Ausschreibung und im Werkvertrag als **verbindliche Referenzfläche** eingebunden.

Die folgende **Beurteilung des Fassadenmusters 2** im Werkhof Marti in Regensdorf dient als Grundlage für die Ausführbarkeit der zu erstellenden **Sichtbetonfassade** der neuen Swiss Life Arena in Zürich-Altstetten.

Diese Spielregeln und die Beurteilung sind durch Bauherren, Bauherrenvertretung, Totalunternehmer, Baumeister, Architekt und Bauingenieur zu unterzeichnen.

2. Fassadenmusterbeschrieb

Die opake Fassadenkonstruktion der Swiss Life Arena in Altstetten wird mit einer Massivbau-Fassade in Ortsbeton erstellt. Der Ortbeton wird mit Weisszement versehen, damit die Sichtoberfläche eine weisse Tonalität bekommt. Das Bild der Musterfassade wird aus Matrizeneinlagen auf standardmässigen Schalungen aus geraden Elementen generiert, und durch die kreisrunden Fenster dominiert.

3. Herstellung Fassadenmuster 1 und 2

Die Herstellung der beiden Fassadenmuster ist der folgenden Fotodokumentation (Fotografien Tibor Bielicky, CSTJ) zu entnehmen:

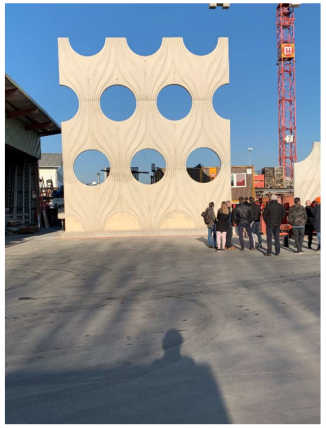
5. Beurteilung vom Fassadenmuster 2 im Werkhof Marti

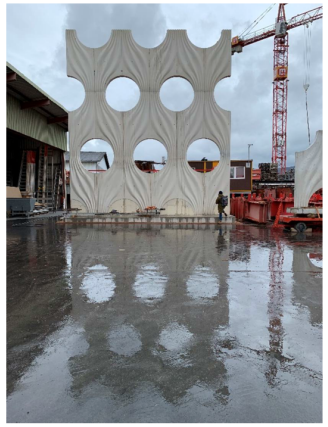
Gesamteindruck

Die Begehung vom 28. Februar 2019 vor Ort im Werkhof der Firma Marti in Regensdorf mit Bauherrschaft, Bauherrenvertretung, ARGE Baumeister, Totalunternehmung, Architekt und Bauingenieur erfolgte bei sonnigem Wetter um 9 Uhr morgens. Die Sonne steht relativ flach und rechtwinklig zur Referenzfläche der Muster.

Die zweite Begehung durch Bauingenieur Patrick Gartmann, Ferrari Gartmann AG, erfolgte am 11. März 2019 bei Regen ebenfalls um 9 Uhr morgens. Die Lichtverhältnisse sind demnach entsprechend schlechter.

Auf der linken Seite jedes Bildes ist das Fassadenmuster 2 als 1:1 Test für die Bauausführung, auf der rechten Seite halb angeschnitten das Fassadenmuster 1 für die Machbarkeitsprüfung.





Betrachtung und Begutachtung des Musters im Betrachtungsabstand von 15-20 m. (Foto P.Gartmann)

Der Beton erscheint in diesem Betrachtungsabstand bei verschiedenen Wetterlagen einheitlich in der Tongebung, Oberfläche und Struktur.

Der **Gesamteindruck** aus diesem Betrachtungsabstand bei verschiedenen Lichtverhältnissen zur gleichen Tageszeit **ist sehr gut** und entspricht den vereinbarten Anforderungen an die Qualität der Sichtbetonoberflächen.

Einzelkriterien

Die Beurteilung der Einzelkriterien wie zum Beispiel Kiesnester, Rissbildung, Verfärbungen, soll bauteilbezogen erfolgen. Um die Einzelkriterien zu beurteilen, ist es wichtig, den Bauablauf und die Herstellung des Bauteils zu kennen.

Die Wand wurde in drei Etappen gebaut. Die ersten zweiten Etappen (Übergang Variante A) wurden nass in nass verbunden. Die Füllung der zweiten Etappe erfolgte im Nachgang an das Fertigfüllen der ersten Etappe. Dabei wurde beim Übergang mittels Vibrieren durch die Vibriernadel eine Mischung der zwei gleichen, jedoch unterschiedlich weit abgebundenen Beton erreicht. Dies ist an der leichten Wolkenbildung und an der unterschiedlichen Tonalität erkennbar.

Die dritte, oberste Etappe 24 Stunden später. Hier ist ein horizontale Etappenfuge (Übergang Variante B) als eine klare Linie erkennbar

7. Unterschriften

Bauherr

ZSC Lions Arena
Immobilien AG
Siewerdtstrasse 105
8050 Zürich

....
(Datum) *(Stempel/Unterschrift)*

Bauherrenvertretung

CCTM AG
Stiftsgasse 9
4051 Basel

....
(Datum) *(Stempel/Unterschrift)*

Totalunternehmer

HRS Real Estate AG
Siewerdtstrasse 8
8050 Zürich

....
(Datum) *(Stempel/Unterschrift)*

Baumeister

Barizzi AG, Bauunternehmung
Steinacherstrasse 51
8614 Bertschikon

....
(Datum) *(Stempel/Unterschrift)*

Marti AG, Bauunternehmung
Thurgauerstrasse 68
CH-8050 Zürich

....
(Datum) *(Stempel/Unterschrift)*

Architekt

Caruso St John Architects
Binzstrasse 38
8045 Zürich

....
(Datum) *(Stempel/Unterschrift)*

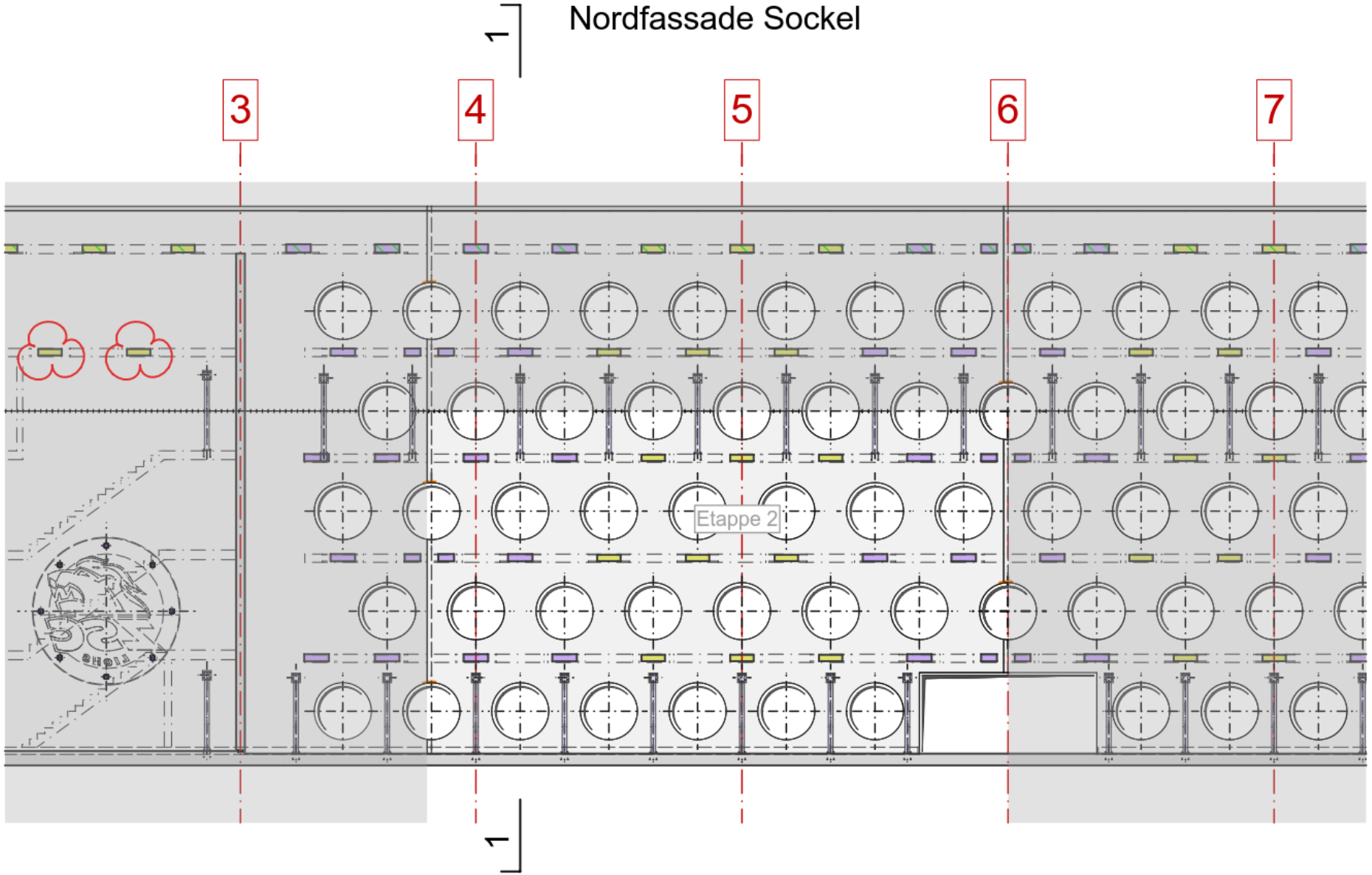
Bauingenieur

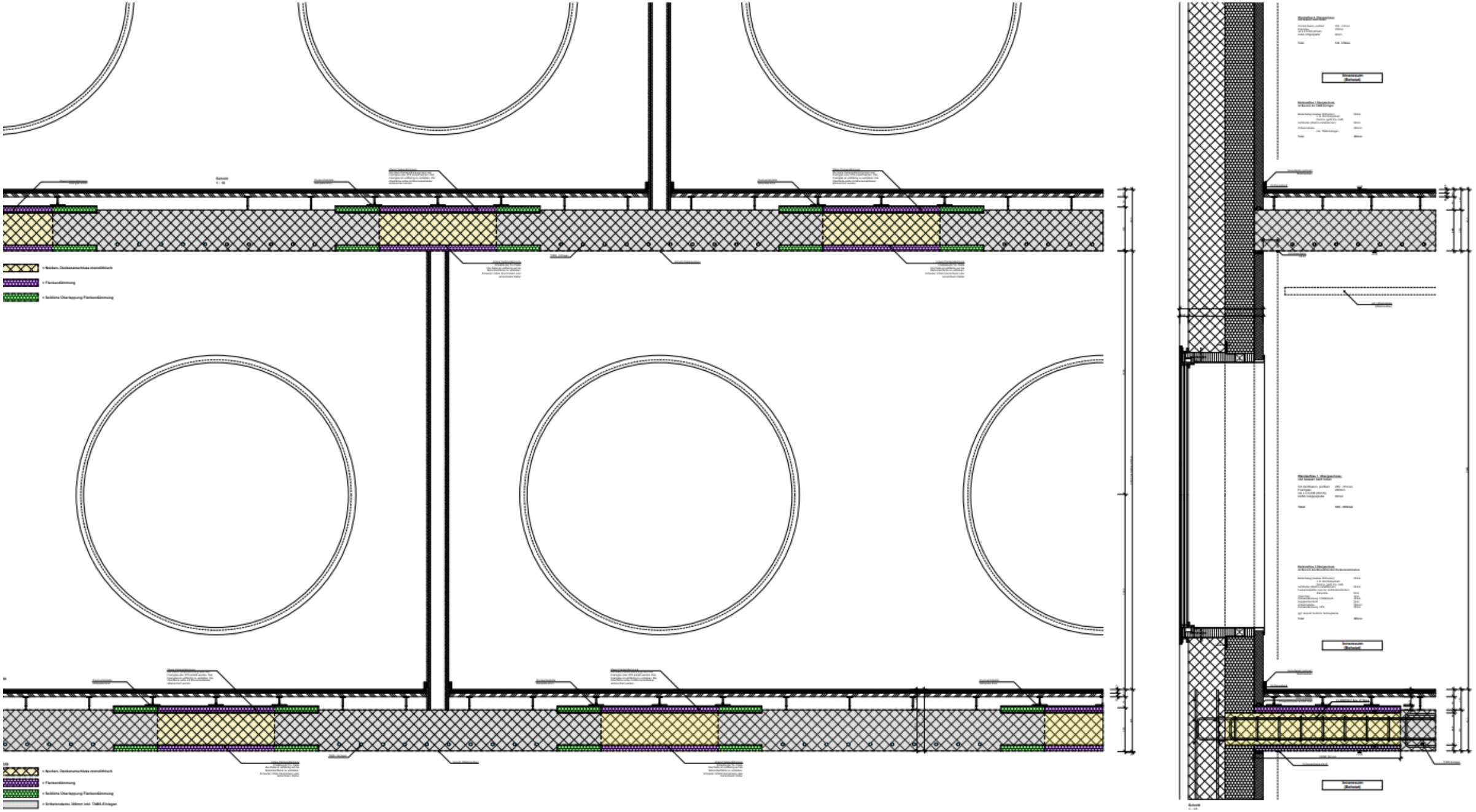
Ferrari Gartmann AG
arch ing eth fh sia
Bärenloch 11
7000 Chur

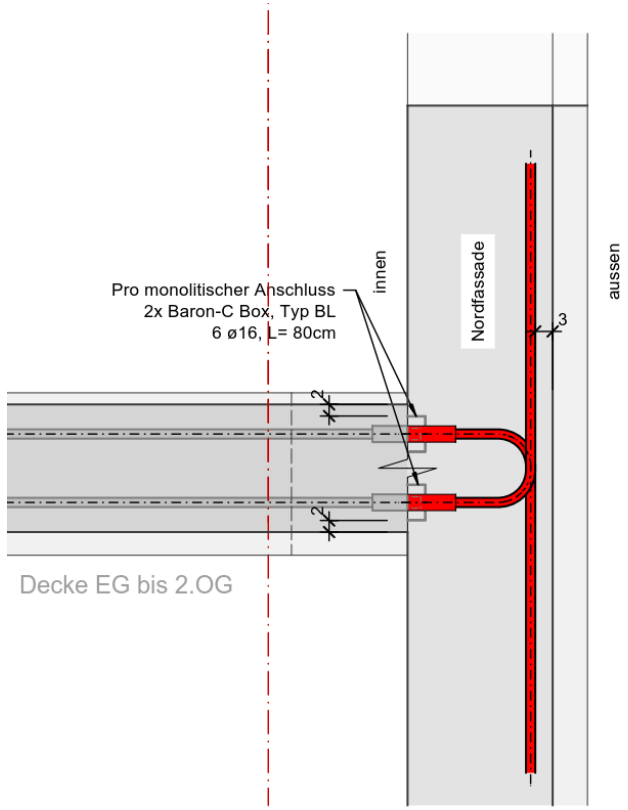
....
(Datum) *(Stempel/Unterschrift)*

Ansicht 1:200

Nordfassade Sockel

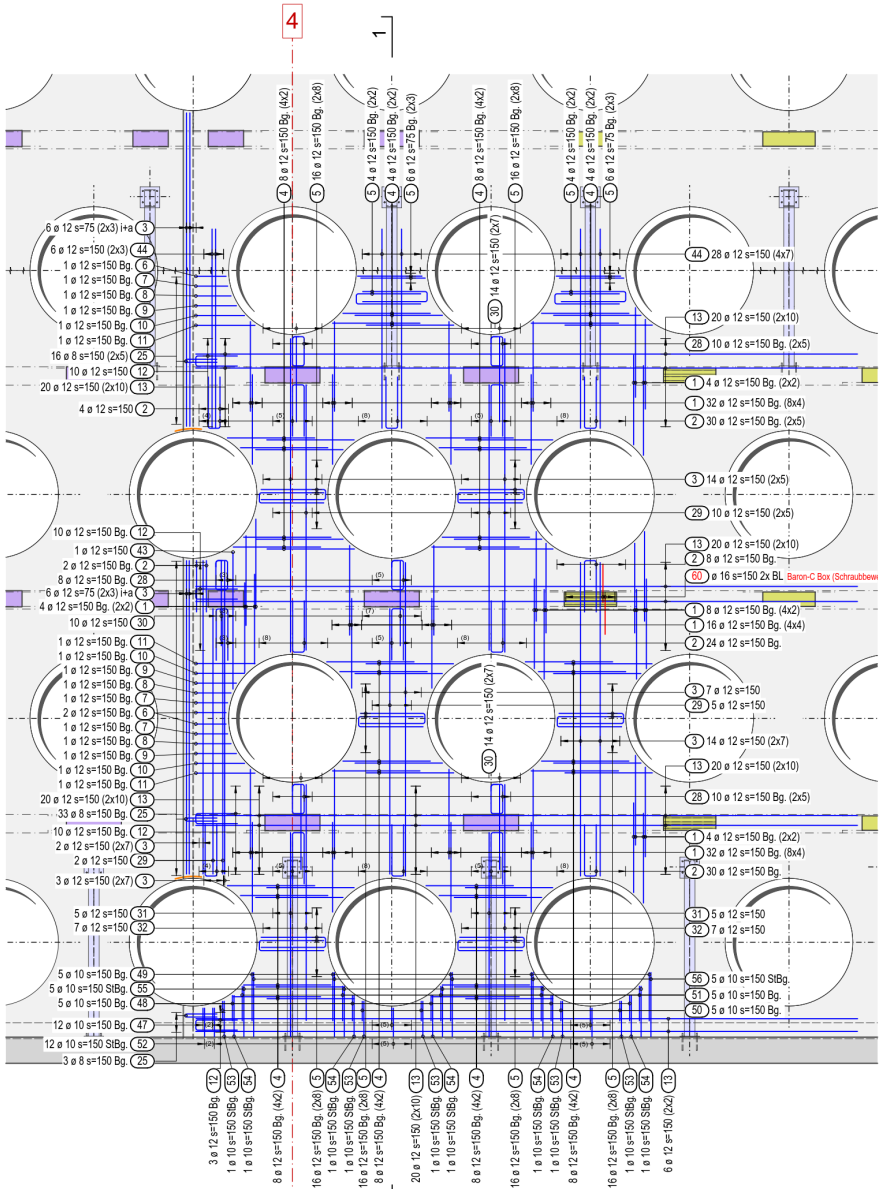






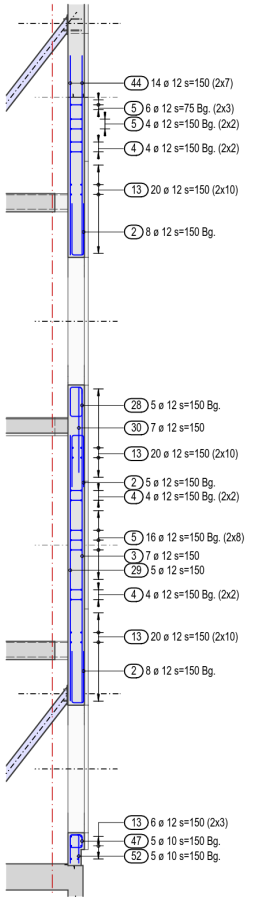
Ansicht 1:50

Nordfassade Sockel, Etappe 2.1



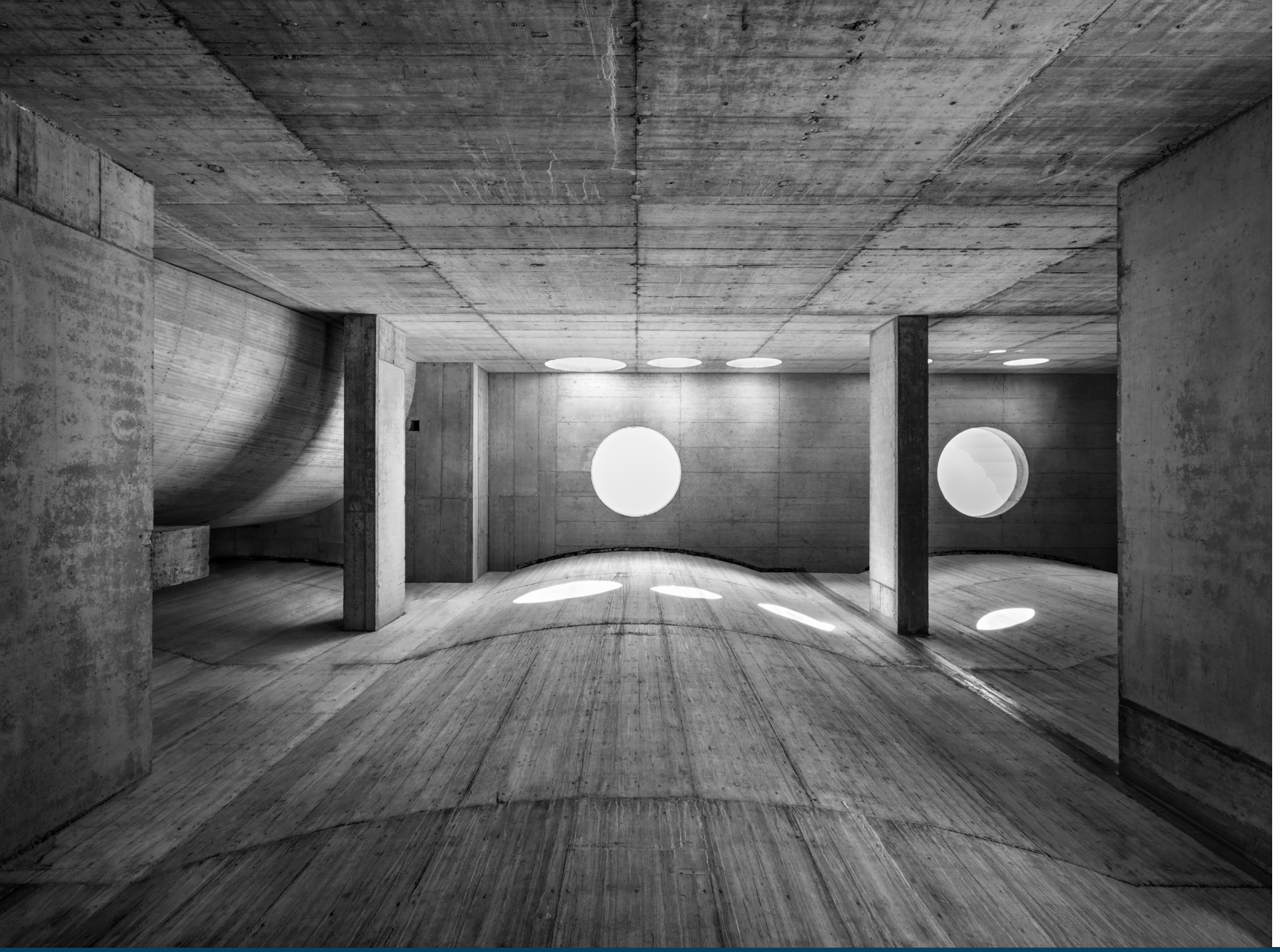
Schnitt 1-1 1:50

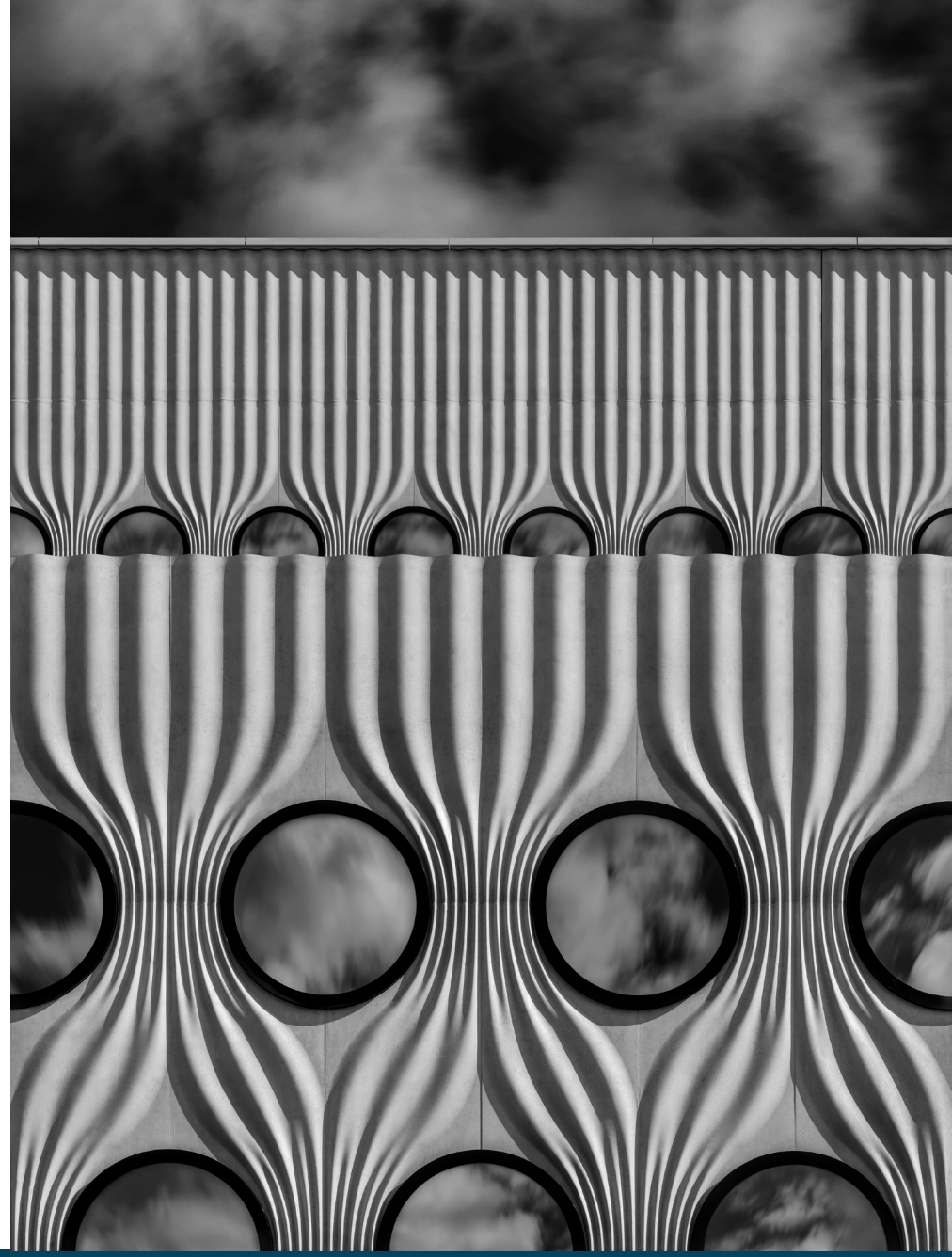
Nordfassade Sockel, Etappe 2



BETONSUISSE

AUSFÜHRUNG





DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT