

Umgestaltung des Bahnhofs Köln Messe/Deutz in einen modernen, barrierefreien Umsteigebahnhof. Restrukturierung des Bestands-Bahnhofgebäudes am Ottoplatz.

Von dieser zentralen Verteilerebene funktioniert die Erschließung des Nahverkehrs im Übergangsbereich sowie des Fernverkehrs im Untergeschoss.

Die Passagierströme werden kontrolliert geleitet über die klare Einteilung in verschiedene Bewegungszonen: Eine schnellere Bewegungszone axial hinter dem Bestandsgebäude für den Umsteigeverkehr, sowie eine langsamere Bewegungszone in der Achse zur Messe als Warte- und Flämberbereich.

Die zentrale Ebene selbst ist als offener Teil der Stadt ausformuliert, als eine sogenannte "Stadt-Passage". Der Bahnhof fungiert somit als Verbinder seiner verschiedenen Umgebungen.

Um die Großzügigkeit und Durchlässigkeit dieses "Stadtverbinders" zu betonen sind in den Grundriss der zentralen Ebene gewundene freie Formen eingestrichelt, welche den offenen Übergang der angrenzenden Stadtteile unterstützen.

Zur Unterstützung der Orientierung werden verschiedene Maßnahmen eingesetzt: Ein großer offener Einschnitt gewährt einen direkten Blickbogens zur unteren Glessebene. Die Aufgänge zu den oberen Gleisen werden betont indem die erschließenden Treppen und Aufzüge als offene Lichtschneisen ausgeführt sind. Ein weiterer Einschnitt stellt die Verbindung zur nahegelegenen U-Bahn her.

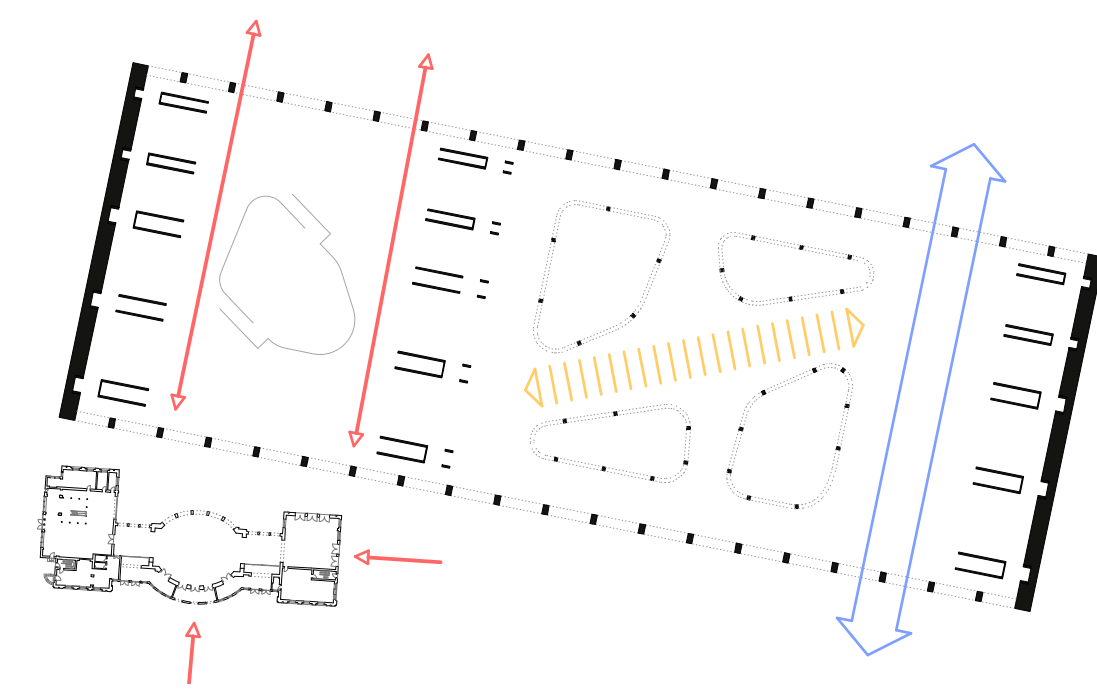
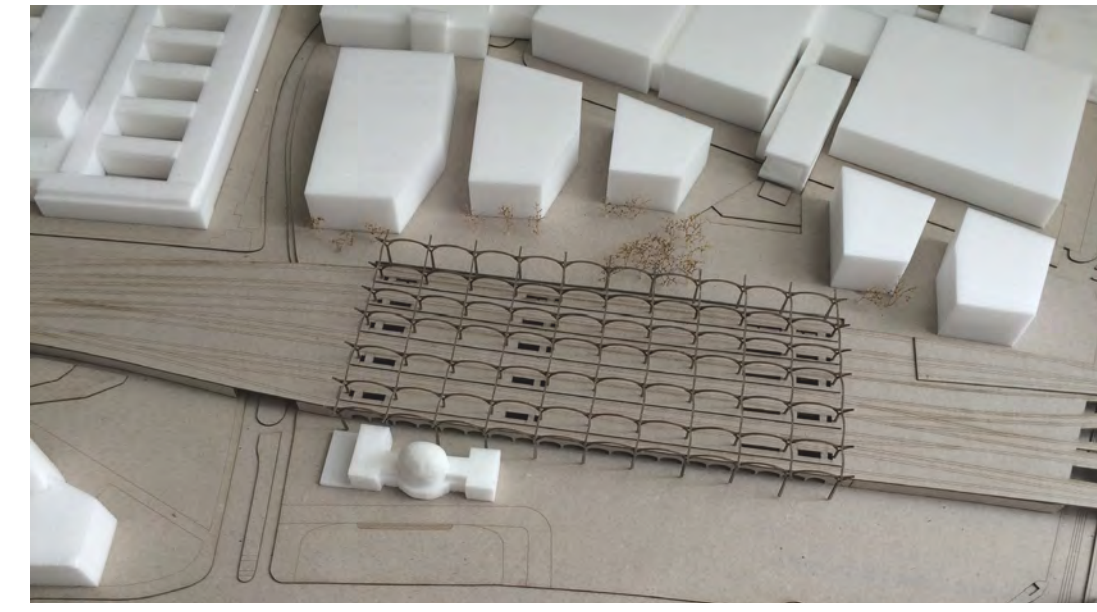
Das ganze System wird von einer frei geschwungenen Gesamtdachbedachung zusammengefasst, deren Stützen durch alle Ebenen hindurchführen. Über Einschnitte in den Decken wird an den Stützen herunter Licht in die Bewegungszone geführt. So zeichnet sich über die ganze Verteilerebene hinweg ein Raster an "Lichtsäulen" ab, welche wie Leitpunkte durch das Gebäude führen.

Statisch ist die Dachkonstruktion vollkommen eigenständig, wodurch auch die großzügigen Lichtschneisen um die Stützen herum möglich werden. Die Bahnterrasse selbst wird über die Wände der Einbauten getragen.

Die Barrierefreiheit des Bahnhofs wird durch drei Aufzüge pro Bahnsteig und zusätzlich Rolltreppen an der U-Bahn gewährleistet.

Durch die Offenheit des Gebäudes ist eine Evakuierung im Brandfall problemlos durchführbar. Die Arkaden sowie die abschliessenden Fassaden sind in ganzer Länge ständig durchzuatmen. Die Bahnsteige sind jeweils mit drei Treppen für den Brandfall versehen.

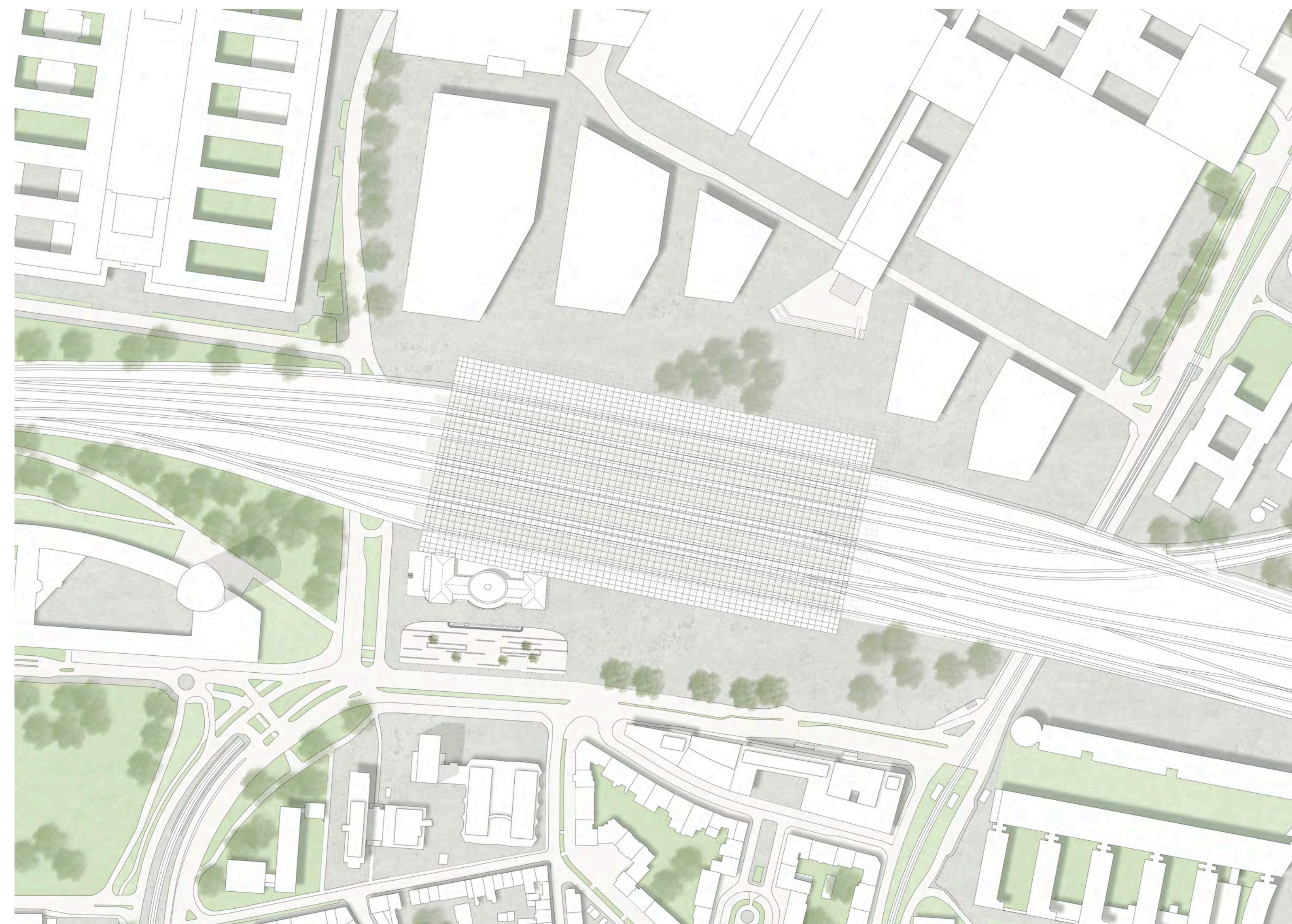
Das alte Bahnhofsgebäude wird durch diese Erweiterung zeitgemäßen Anforderungen an Erscheinung und Funktionalität angepasst und avanciert so zu einem offenen Bindeglied der Stadt.



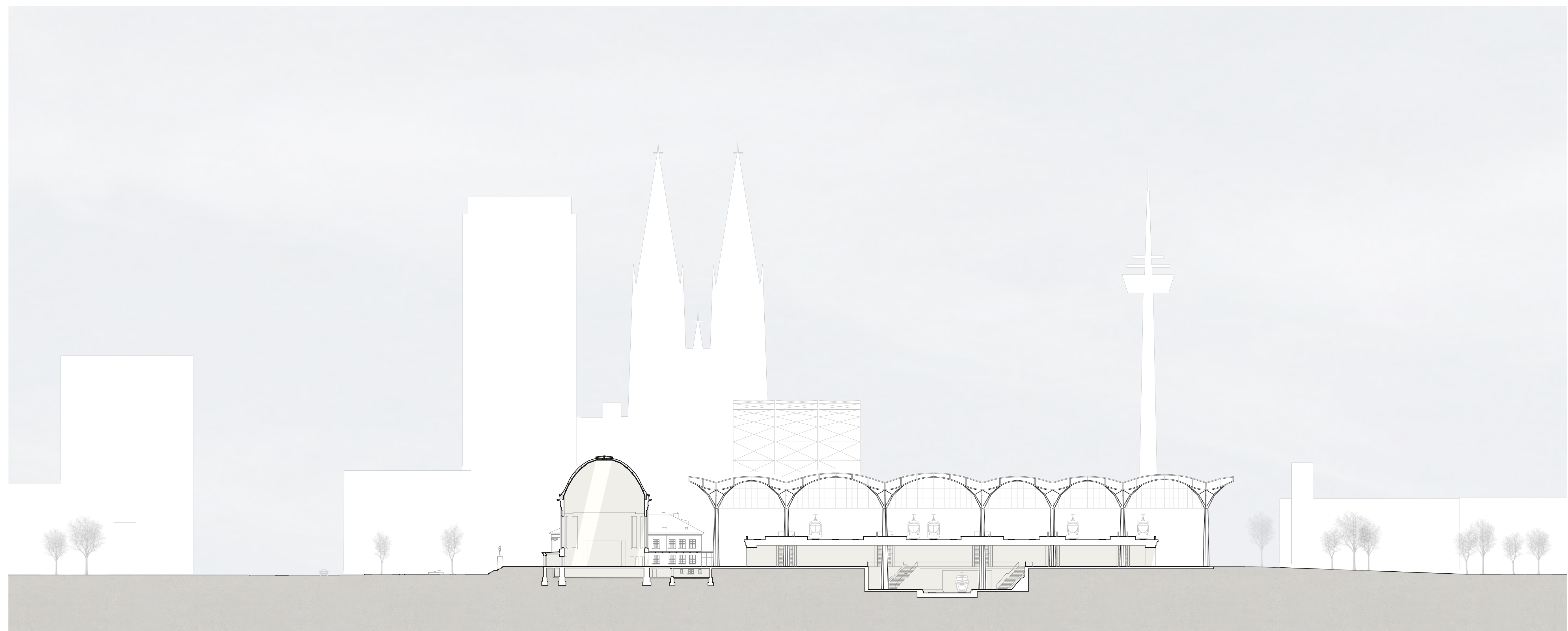
Schwarzplan | 1:10000



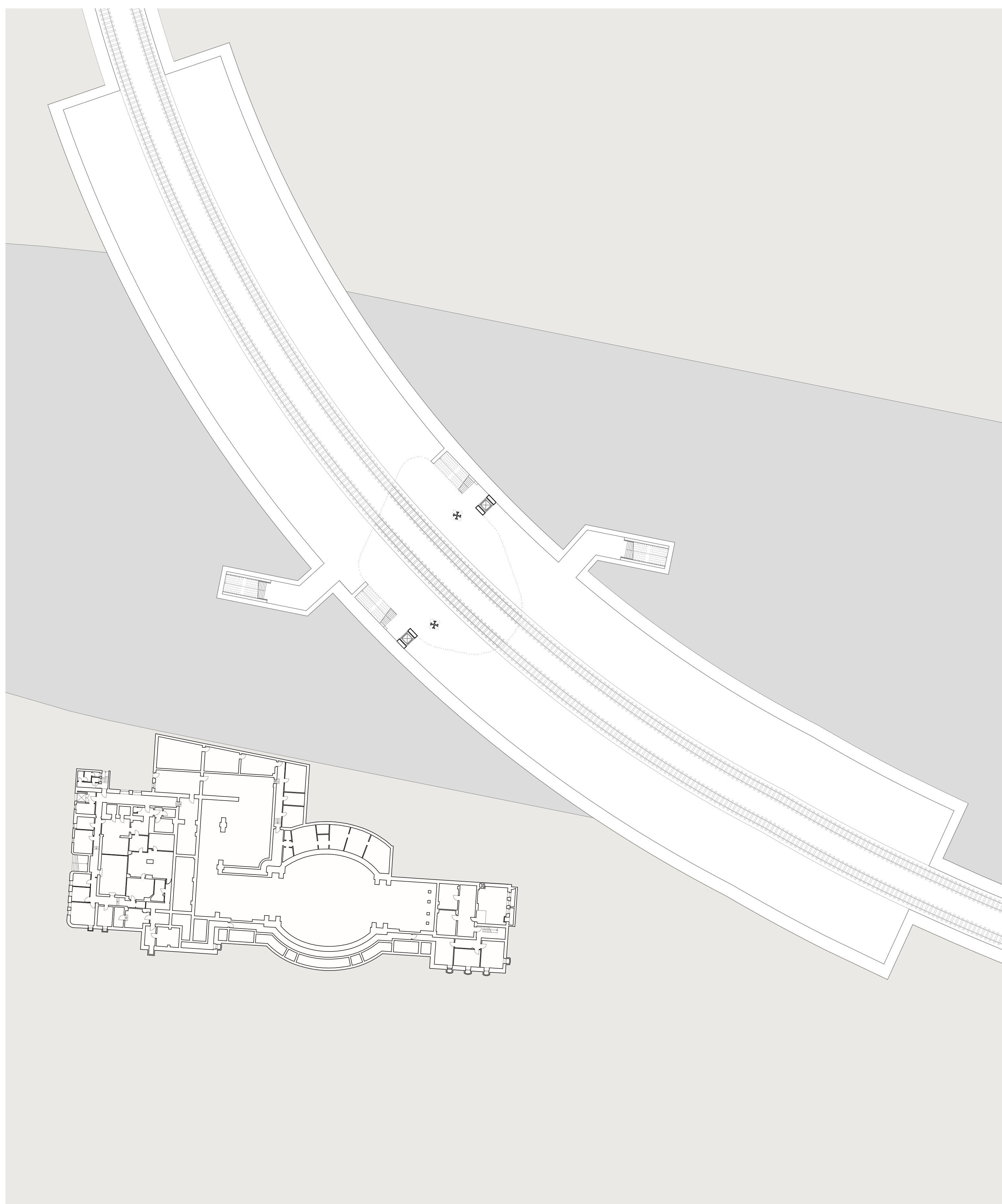
Perspektive Ottoplatz



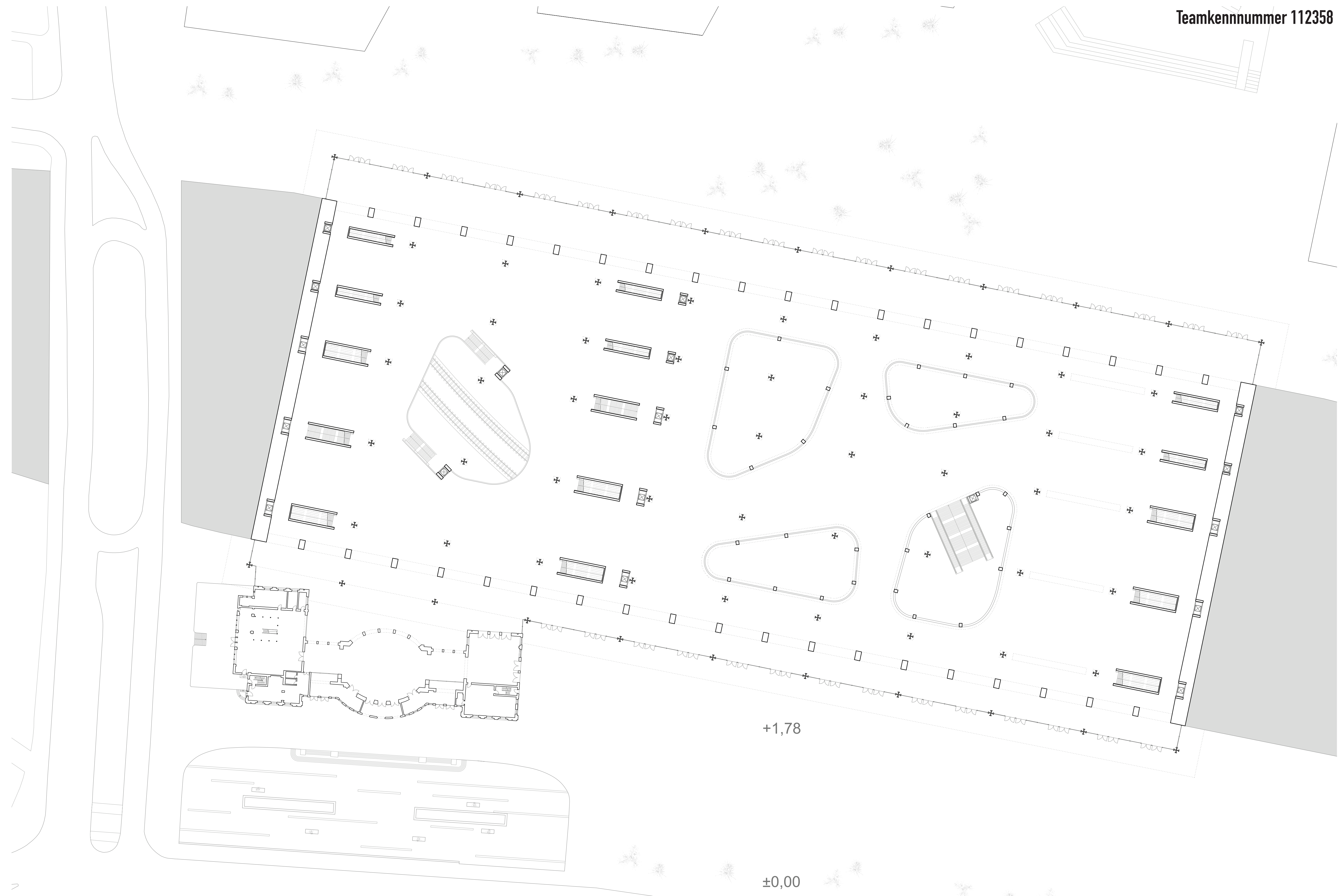
Lageplan | 1:2000



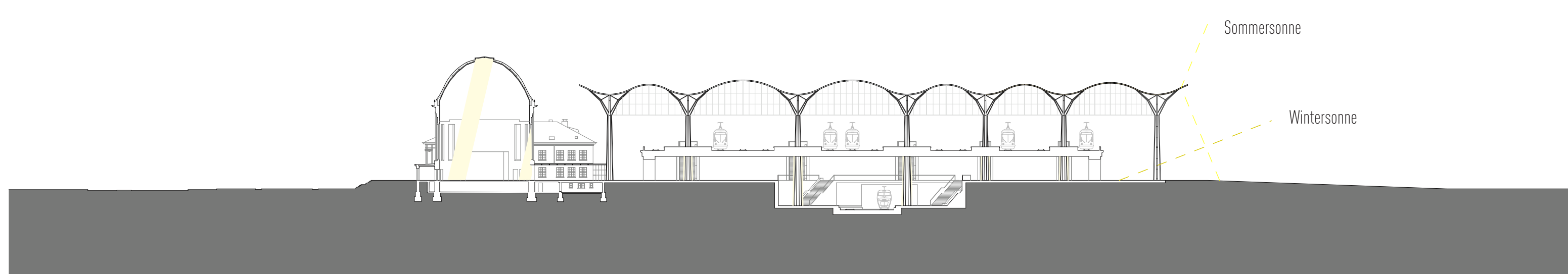
Schnitt Süd-Nord | 1:500



Grundriss Ebene -1 | 1:500



Grundriss Ebene 0 | 1:500

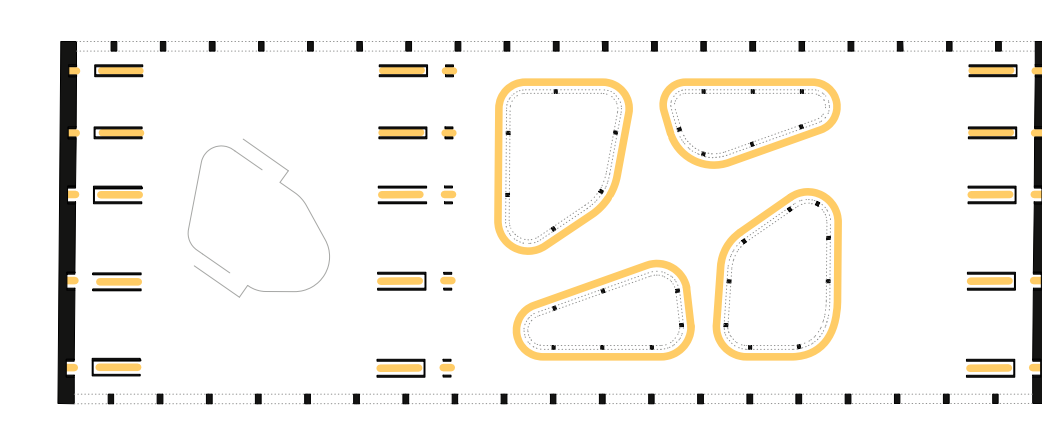


Eine Kombination aus Tages- und Kunstlicht sorgt für ein angenehmes Raumklima. Durch den hohen Glasanteil der Fassade wird das Tageslicht optimal ausgenutzt und sorgt zusätzlich für eine Orientierung im Gebäude. Diese wird unterstützt durch Lichtschneitlöcher an den Stützen und Lichtkanäle an den Treppenaufgängen. Nachts garantieren gezielt positionierte Kunstlichter ein einfaches Zurechtfinden im Gebäude.

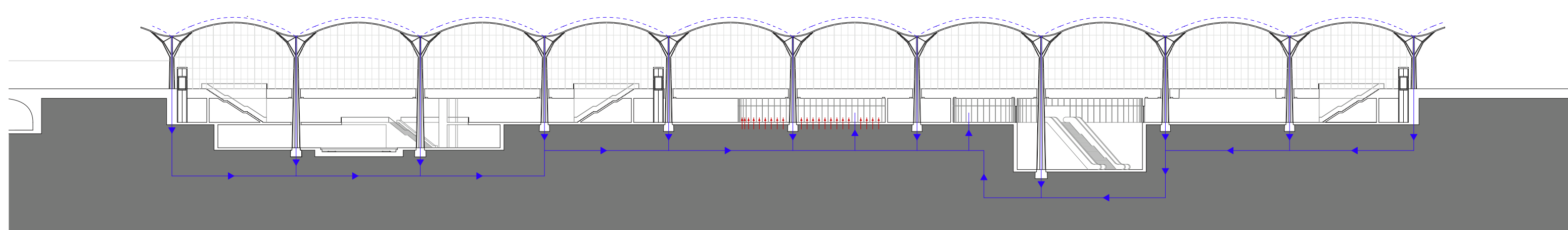
Die steile Sommersonne wird durch einen Überhang der Dachkonstruktion daran gehindert direkt ins Gebäude einzudringen. Die flache Wintersonne hingegen kann ungehindert ins Gebäude strahlen und so Belichtung und Gebäudeklima unterstützen.

Die ins Dach integrierten Solarkollektoren werden für die Brauchwassererwärmung verwendet und decken den Warmwasserbedarf des Bahnhofs.

Das Glasdach aus elektrochromen Gläsern reguliert die Licht- und Wärmedurchlässigkeit der beschichteten Isoliergläser. Dennoch bleibt die Durchsicht erhalten und suggeriert für den Besucher weiterhin ein offenes Raumgefühl.



Die elektrochromen Gläser schalten über schwache elektrische Spannungsimpulse von klarer Durchsicht auf dunkelblaue Farbe.

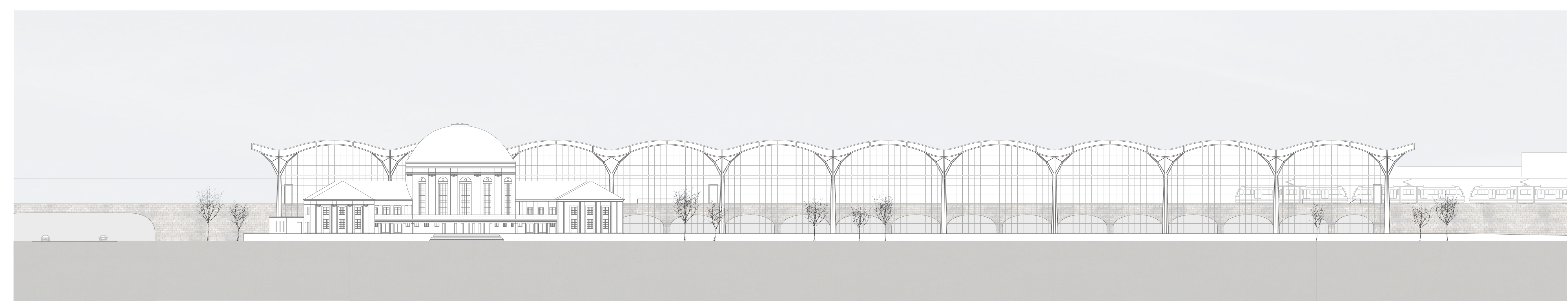
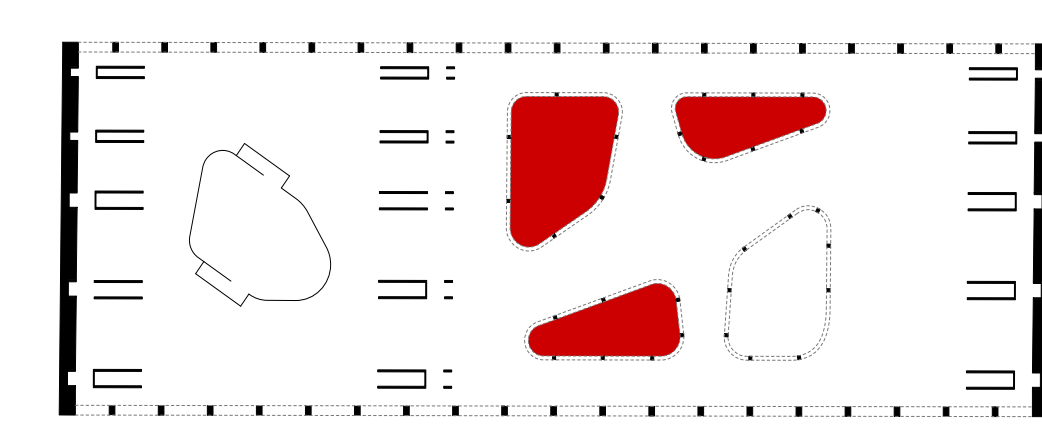


Durch die Form der Dachkonstruktion liegen die tiefsten Punkte jeweils mittig über den Stützen. Dadurch kann das Wasser über ein in der Stütze integriertes Entwässerungssystem abgeführt werden. Das so gesammelte Wasser wird in einem Tank im Erdreich gespeichert und kann als Brauchwasser für das Gebäude verwendet werden (Toiletten-spülung, etc.).

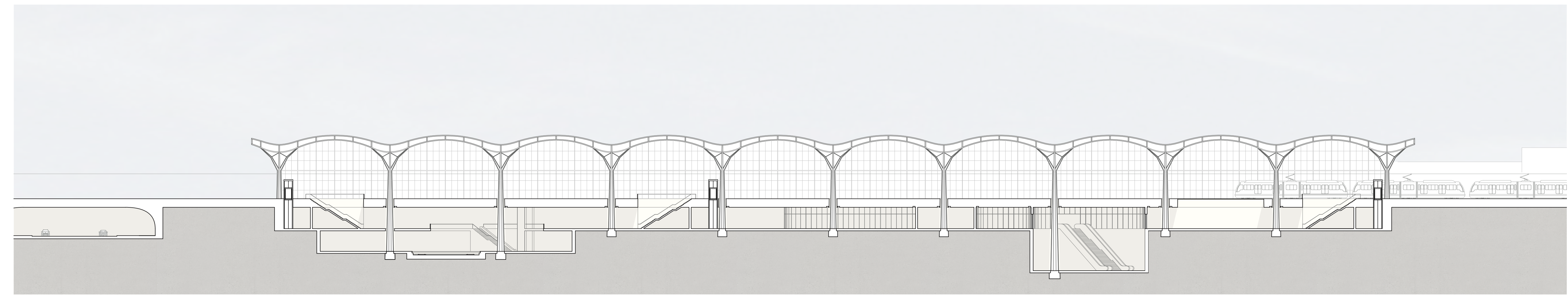
Die Beheizung und Kühlung der Ladeneinheiten und Wartebereiche im Bahnhofsgebäude erfolgt nachhaltig geothermisch. Durch Erdsonden zirkuliert Wasser und versorgt so die verschiedenen Funktionen im Winter mit Wärme und im Sommer mit Kälte. Zusätzlich wird auch das über das Dach aufgefangene Regenwasser für die geothermische Anlage genutzt.

Die Konstruktionstiefe der Arkaden ermöglicht eine Bauteilaktivierung. Somit können diese als Wärmespeicher fungieren.

Die Aufzüge sind mit einem stromrückspendenden System ausgestattet. Eine Generatorebene erzeugt bei der Abwärtsfahrt Strom, welcher in das Stromnetz eingespeist wird.



Ansicht Süd | 1:500



Schnitt West-Ost | 1:500



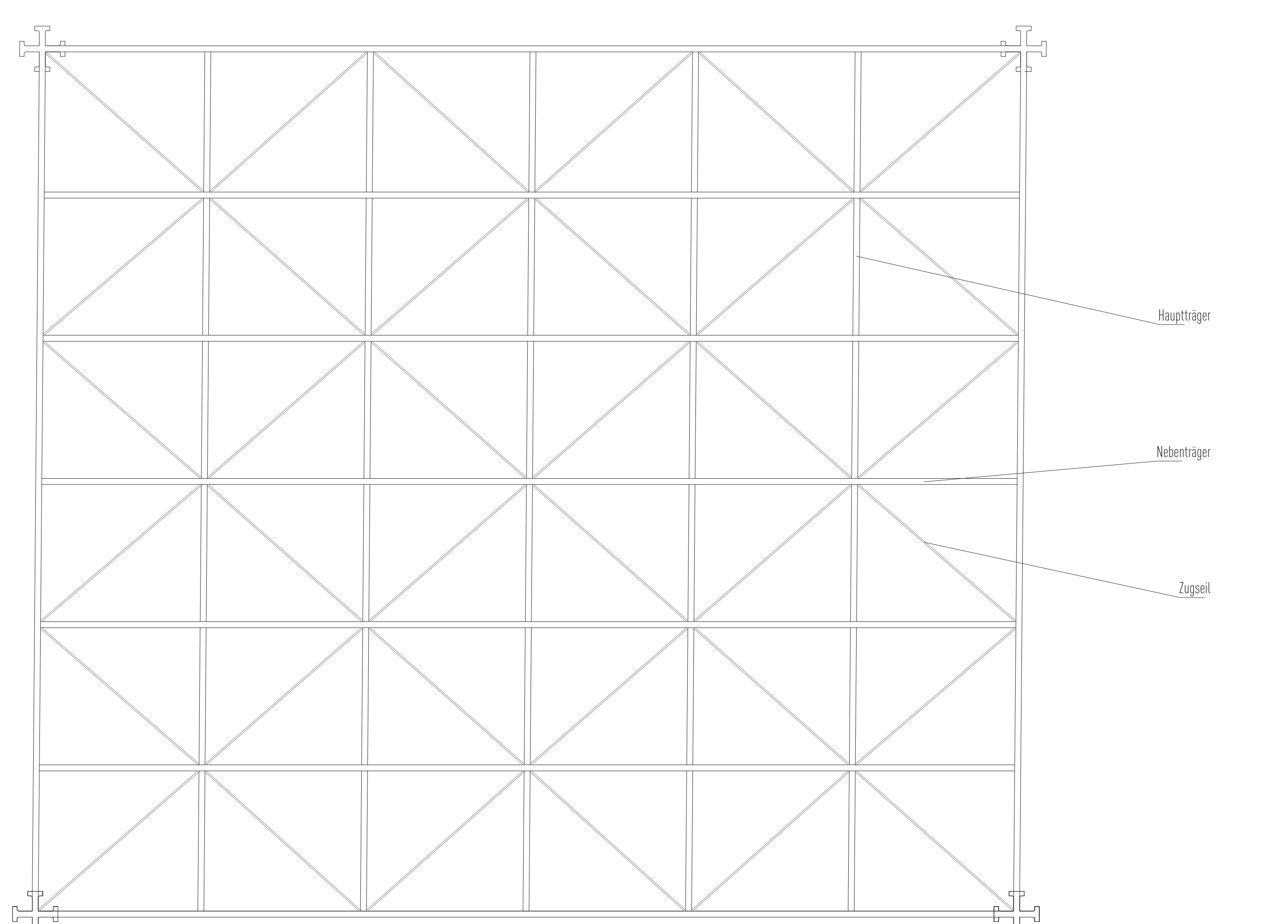
Innenperspektive Ebene 0 - Verkaufshalle



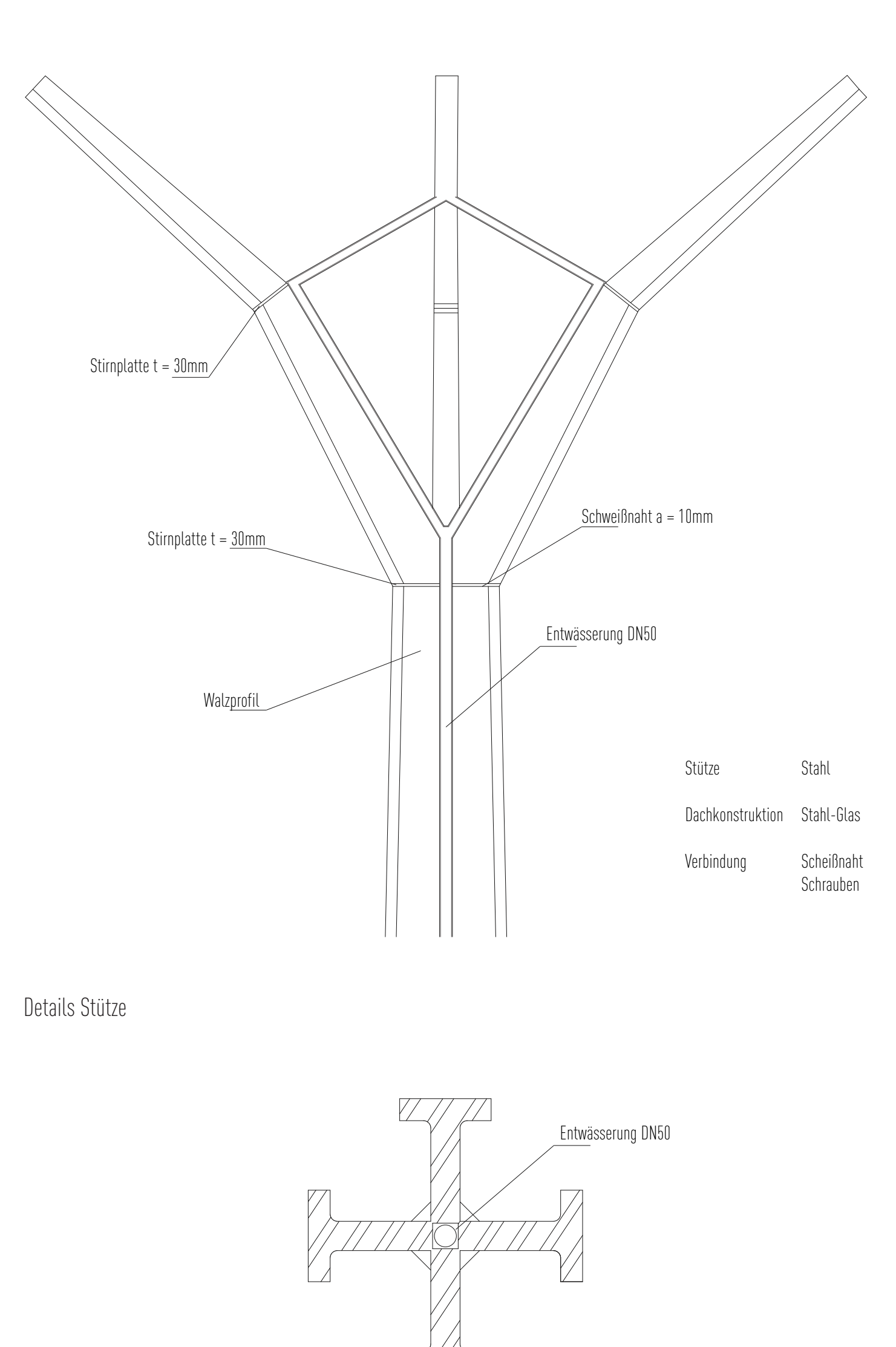
Innenperspektive Ebene 0 - ICE Einschnitt



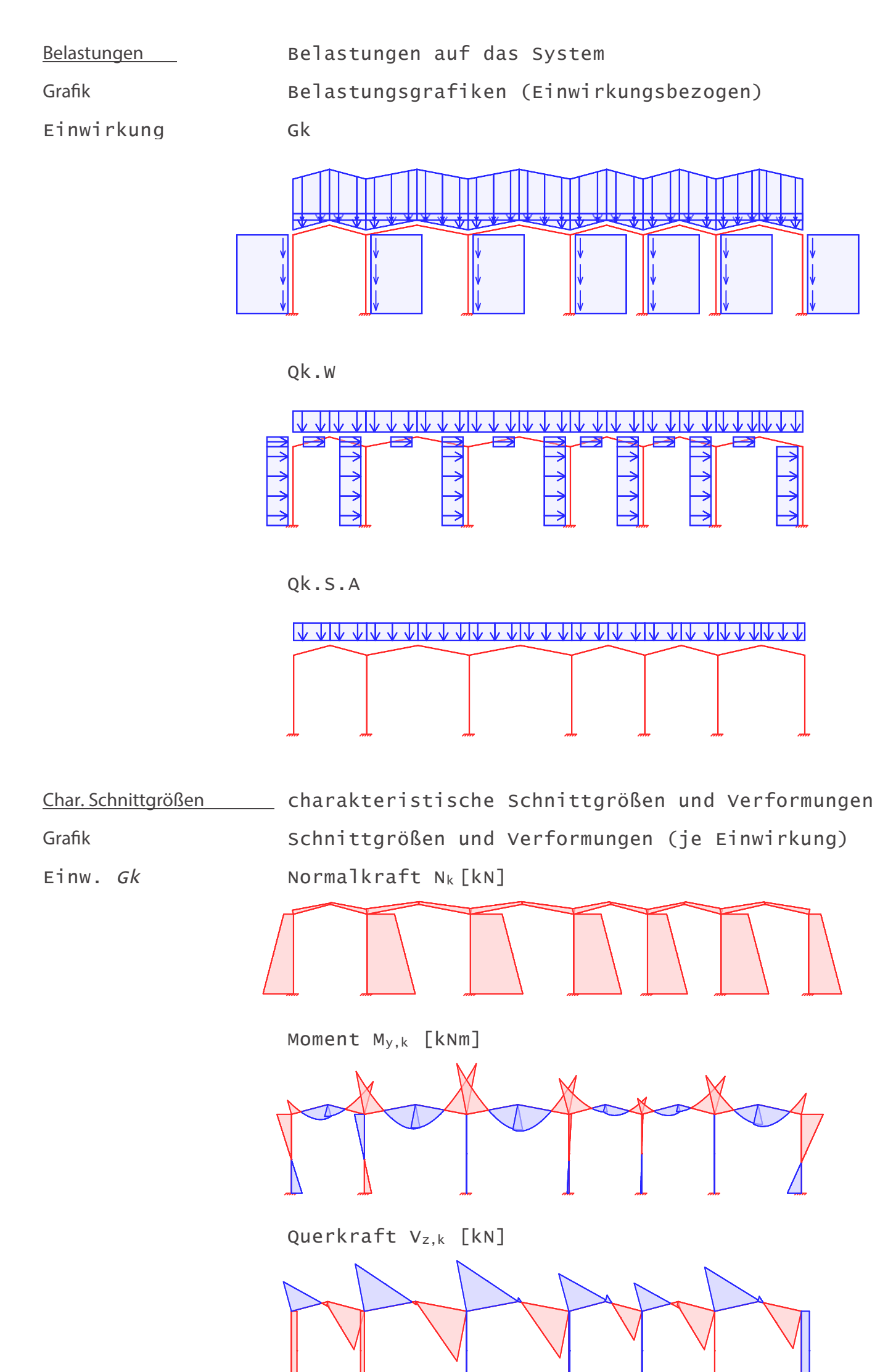
Perspektive Gleisebene



Ausschnitt Dachaufsicht



Details Stütze



Belastungen
Grafik
Einwirkung

Belastungen auf das System
Belastungsgrafiken (Einwirkungsbezogen)
gk

Qk.w

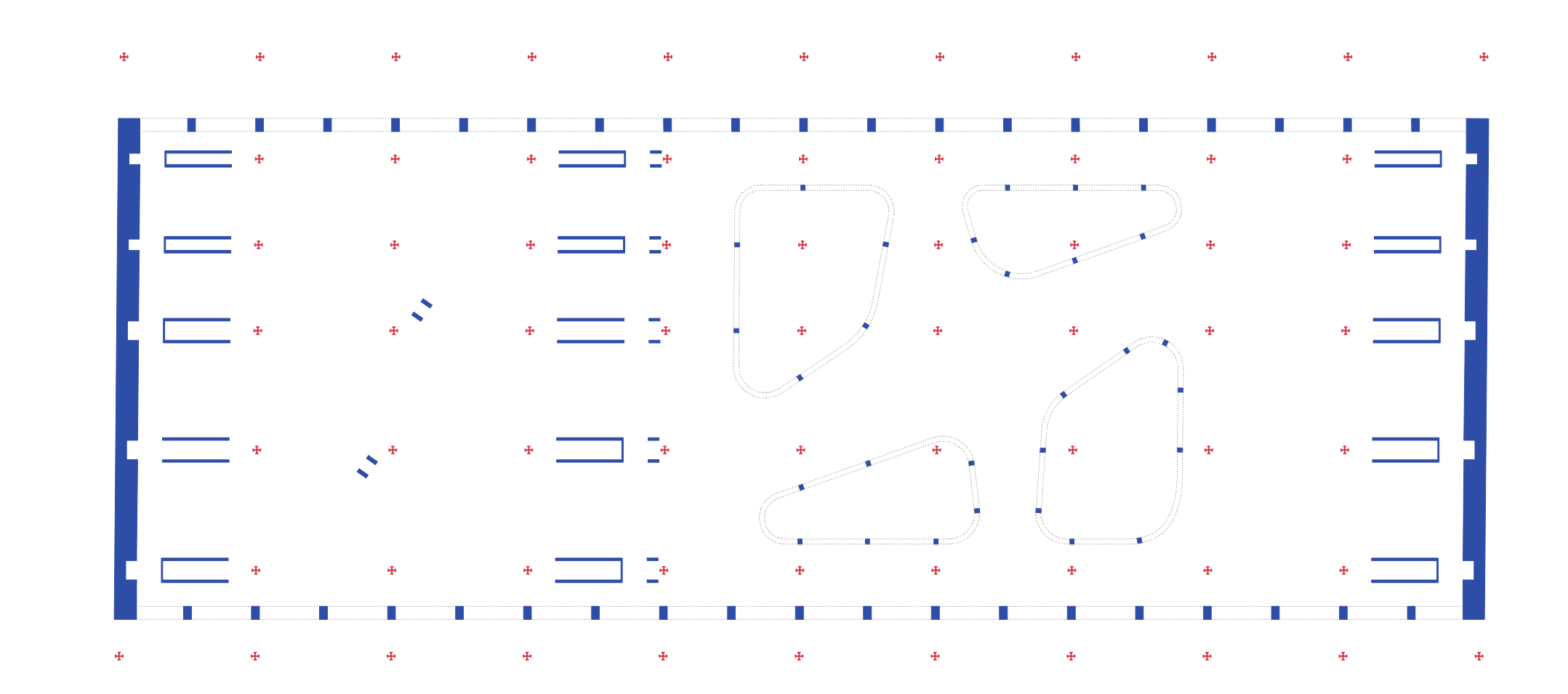
Qk.s.A

Char. Schnittgrößen
Grafik
Einw. gk

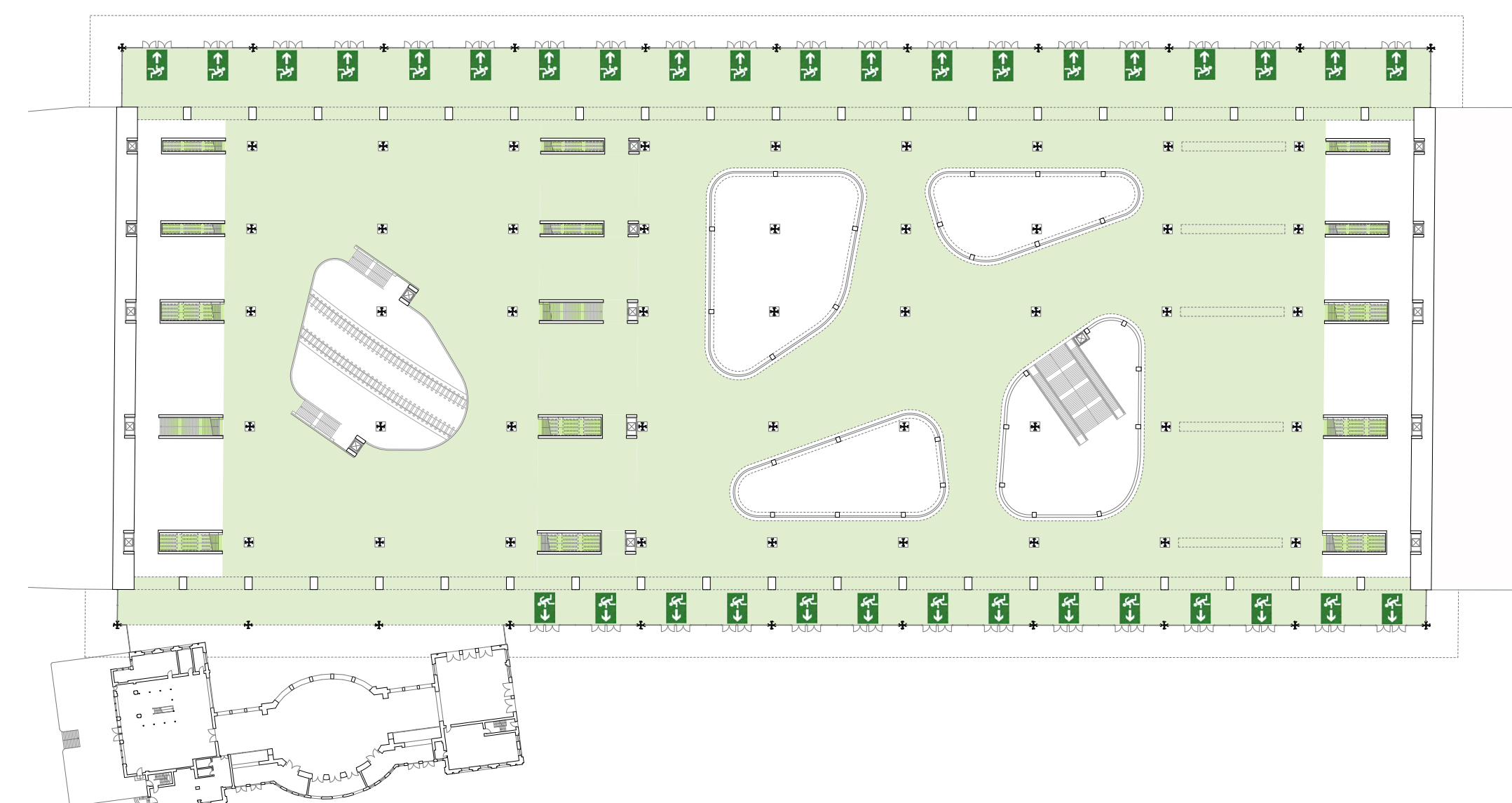
Charakteristische Schnittgrößen und Verformungen
Schnittgrößen und Verformungen (je Einwirkung)
Normalkraft N [kN]

Moment $M_{y,k}$ [kNm]

Querkraft $V_{z,k}$ [kN]



Statisches System



Brandschutzkonzept