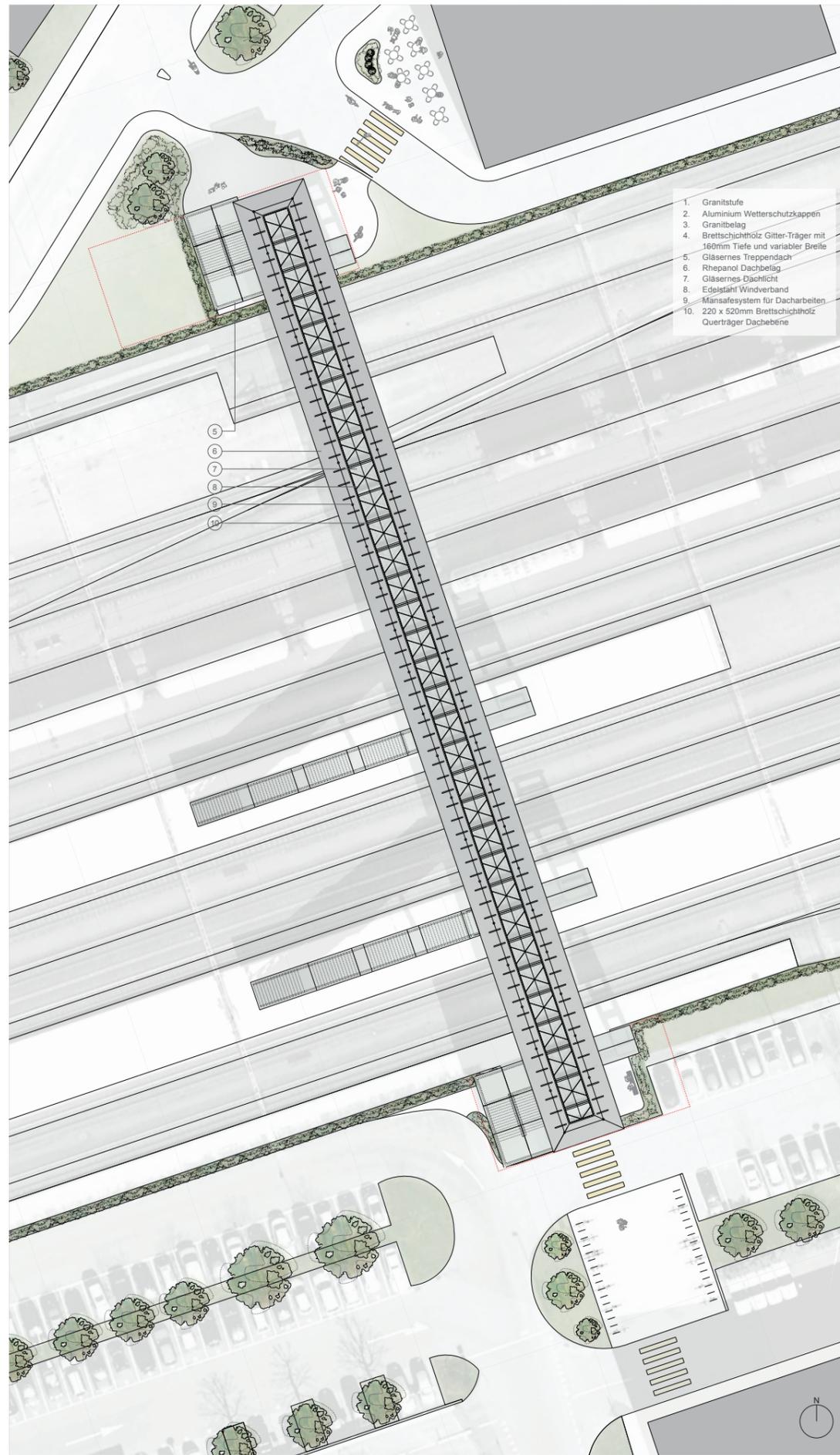


Brückendeckplan, 1:200



Brückendachplan, 1:200

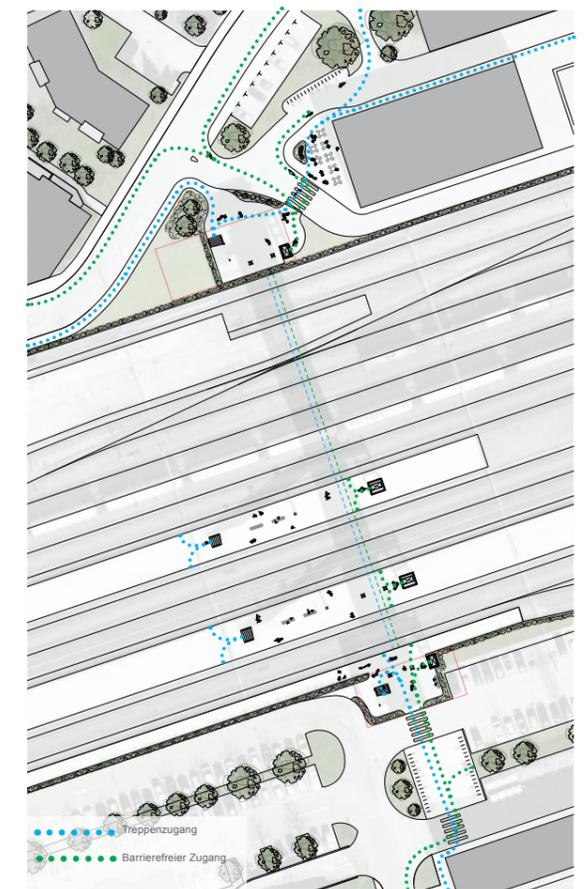
Der Entwurf für die neue Personenüberführung in Rotkreuz zieht Inspiration aus der langjährigen Tradition des Holzbrückenbaus in der Schweiz. Wie die Kapellbrücke und die Spreuerbrücke im nahe gelegenen Luzern, nutzt der Entwurf natürliche, heimische Hölzern und stellt darüber hinaus eine Reminiszenz an historische Bahnbrücken dar.

Der grundlegende Entwurf basiert auf einer Gitterträgerbrücke in Anlehnung an den amerikanischen Architekten Ithiel Town. Town entwickelte den als „Townischer Lattenträger“ bekannten Gitterträger in den 1820er und 30er Jahren, der aus einer Vielzahl von diagonalen Streben besteht, die in zwei leicht versetzten Ebenen liegen und die an den Kreuzungspunkten zu einem Gitter gekoppelt werden. Diese Konstruktionsform bietet hohe Steifigkeit und Tragfähigkeit und eignet sich daher ideal für weitspannende oder hochbelastete Tragwerke.

Die sorgfältige Optimierung der Gitterstruktur ermöglicht es die Größe der einzelnen Streben entsprechend der statischen Auslastung zu variieren. Die sich daraus ergebende Form sorgt für hohe Materialeffizienz, erzeugt visuelle Anreize und erzählt auf subtile Weise eine strukturelle Geschichte während man die Gleise überquert.

Die Brücke gewinnt weitere Identität durch den gestalterischen Ausdruck einer Reihe von gefalteten Aluminium / Zink „Kappen“, die gleichzeitig das Holz vor Witterungseinflüssen schützen. Während die Größen der rautenförmigen Öffnungen im Gitter über die Spannweite entsprechend der Auslastung variieren, bleibt die Geometrie der „Kappen“ identisch. Sie sind auf der Mittellinie des regelmäßigen Rasters angeordnet und bedürfen somit keiner Variation.

Das mittlere Drittel der Dachbedeckung wird aus transparentem Glas hergestellt, die Tageslicht in die Überführung fallen lassen, dennoch einen Schutz vor Regen und Schnee erlauben. Um den Nutzern von einem erhöhten Blickpunkt die Aussicht auf die Königin der Berge, den Rigi-Kulm zu ermöglichen, werden die Nord- und Südenden offen gelassen.



Personenfluss, 1:500





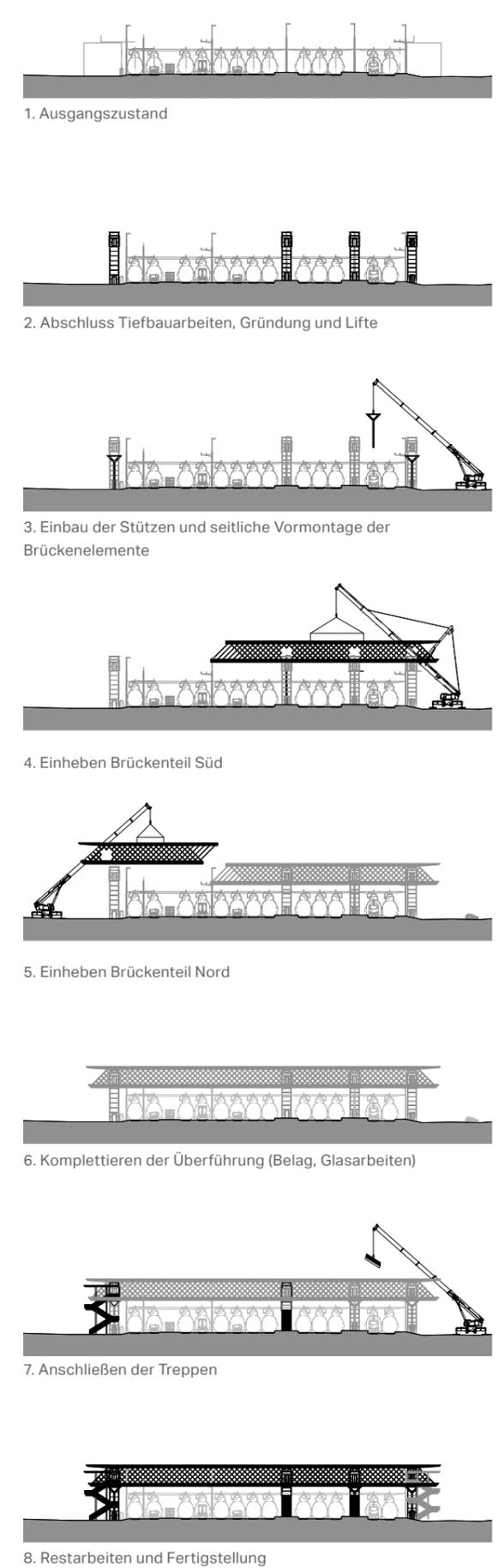
Westansicht, 1:200

1. Gläsernes Treppendach
2. 840 x 840mm Obergurt aus Brettschichtholz
3. Stählerne Portalrahmen
4. Aluminium Wetterschutzkappen
5. Brettschichtholz Gitter-Träger mit 160mm Tiefe und variabler Breite
6. Mansafesystem für Dacharbeiten
7. Treppenträger aus Brettschichtholz
8. Granitstufe
9. Gläserner Aufzug
10. Stahlstütze dunkelgrau beschichtet
11. Geländerfüllung mit Rundstäben, dunkelgrau beschichtet



Längsschnitt, 1:200

Bauablauf



1. Ausgangszustand

2. Abschluss Tiefbauarbeiten, Gründung und Lifte

3. Einbau der Stützen und seitliche Vormontage der Brückenelemente

4. Einheben Brückenteil Süd

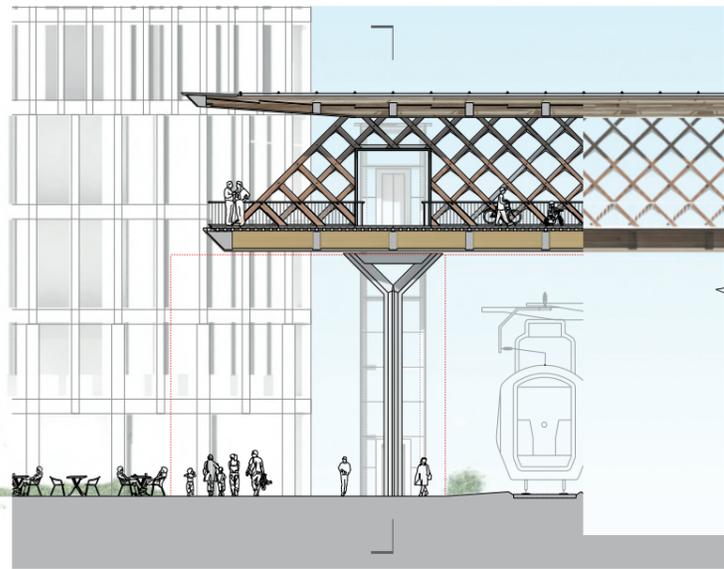
5. Einheben Brückenteil Nord

6. Komplettieren der Überführung (Belag, Glasarbeiten)

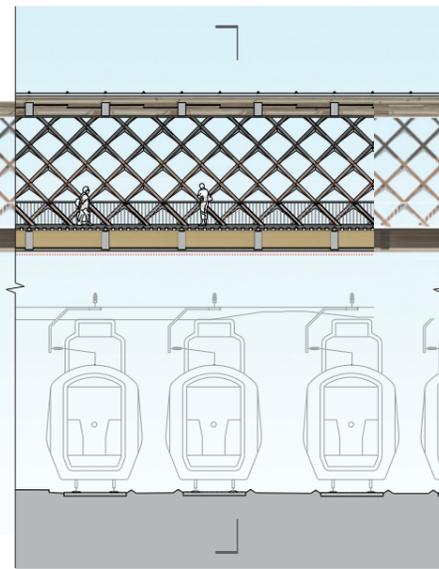
7. Anschließen der Treppen

8. Restarbeiten und Fertigstellung





Längsschnitt am Nordeingang, 1:100



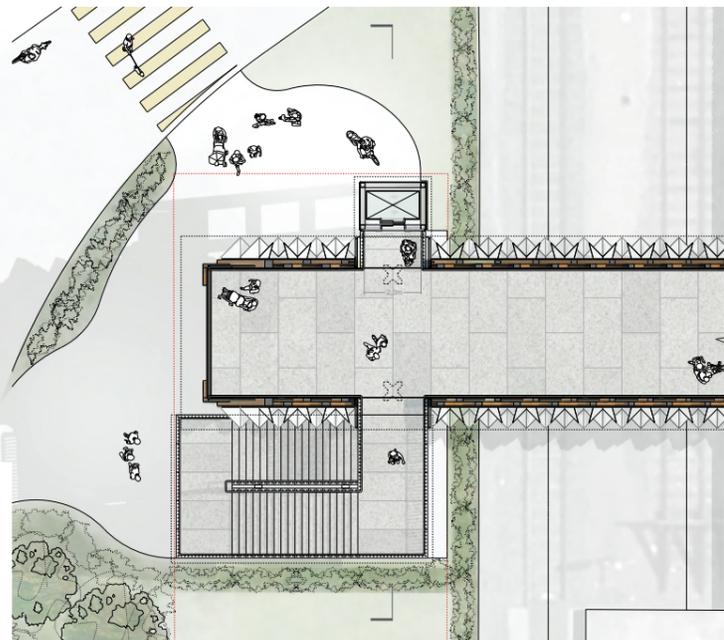
Längsschnitt über den Gleisen, 1:100



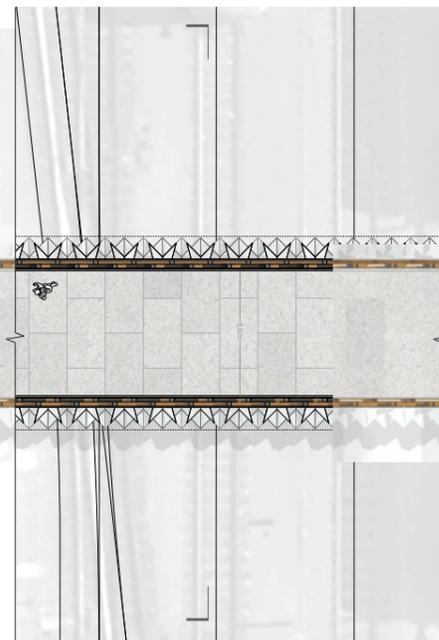
Längsschnitt Perron 5/6 & 2/3, 1:100



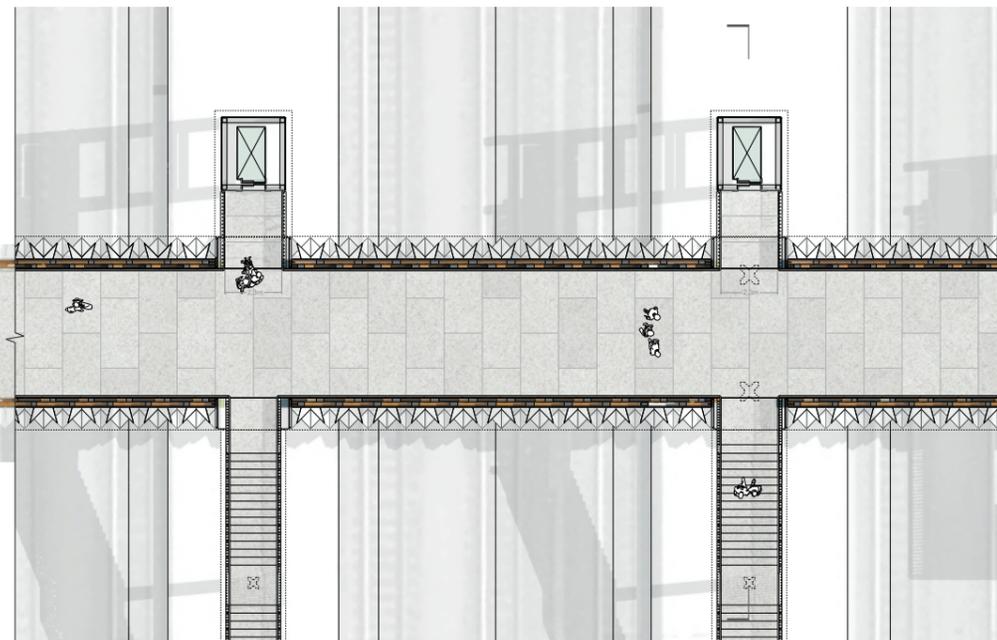
Längsschnitt am Südeingang, 1:100



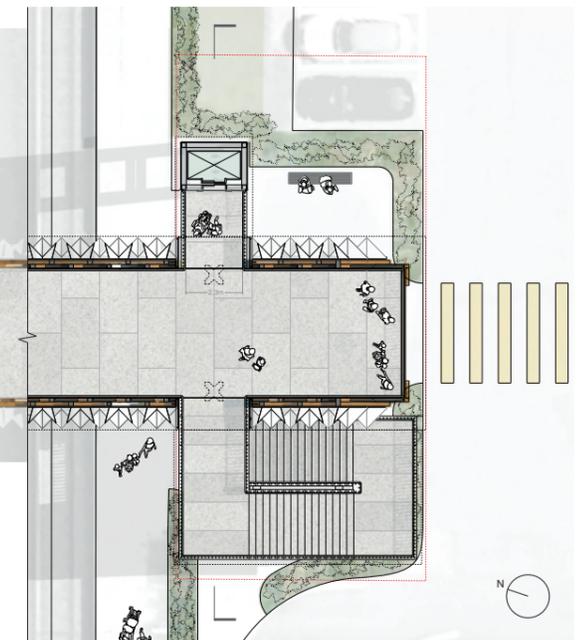
Situation am Nordeingang, 1:100



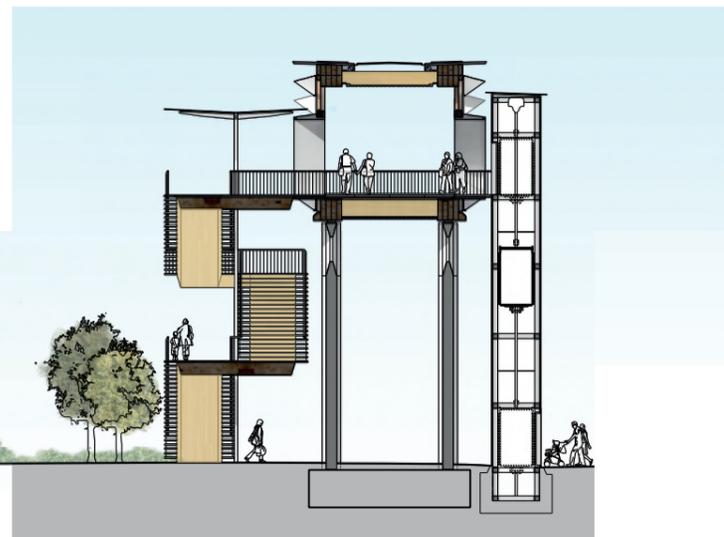
Situation über den Gleisen, 1:100



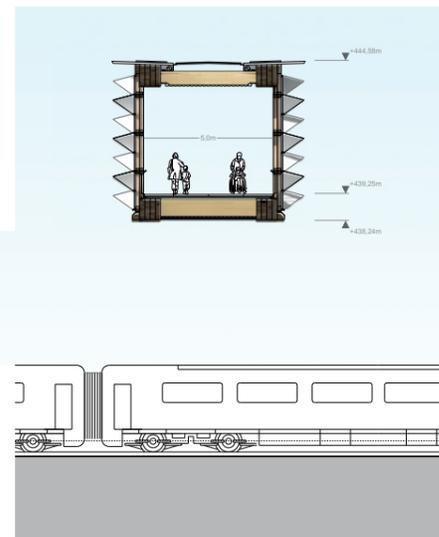
Situation am Perron 5/6 & 2/3, 1:100



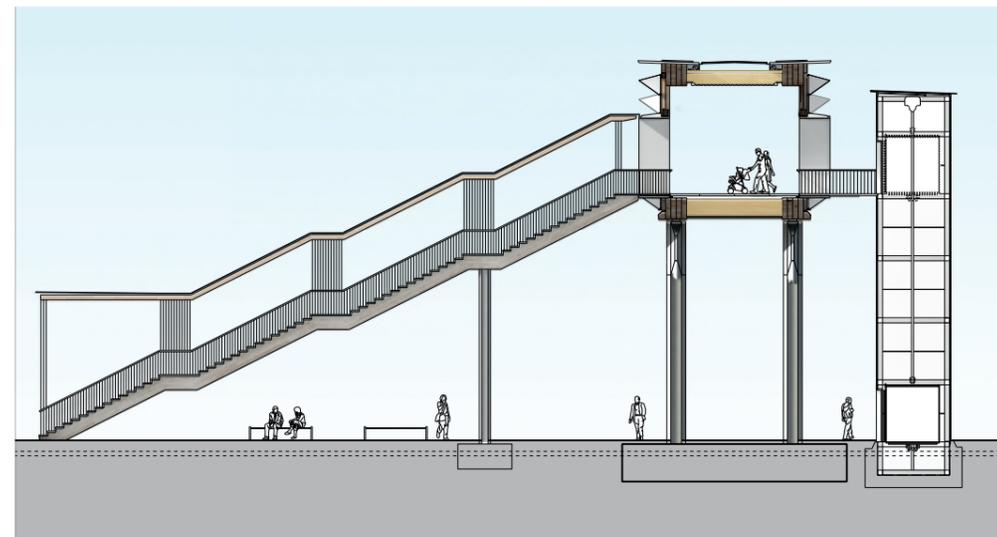
Situation am Südeingang, 1:100



Querschnitt am Nordeingang, 1:100



Querschnitt über den Gleisen, 1:100



Querschnitt am Perron 5/6 & 2/3 - [Stahlstütze nur auf 2/3], 1:100



Querschnitt am Südeingang, 1:100



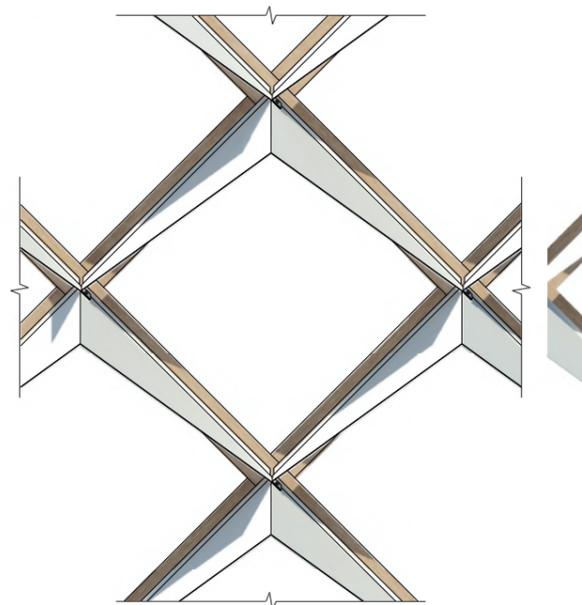
Sicht auf die Personenüberführung von Perron 5/6



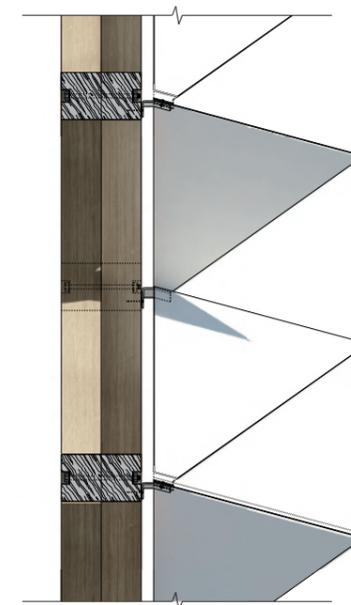
Erhöhte Sicht aus dem Suurstoffi-Areal



Sicht auf Rigi-Kulm vom Brückendeck



Holzschutzelemente – Ansicht Detail, 1:10



Holzschutzelemente – Querschnitt Detail, 1:10



Abbildung zeigt die maximale Durchbiegung der Konstruktion in Folge des Lastmodells.

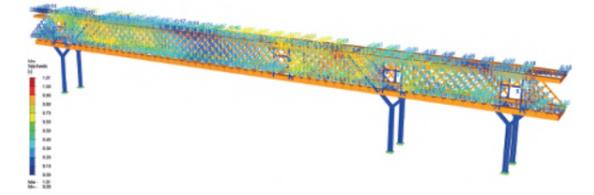
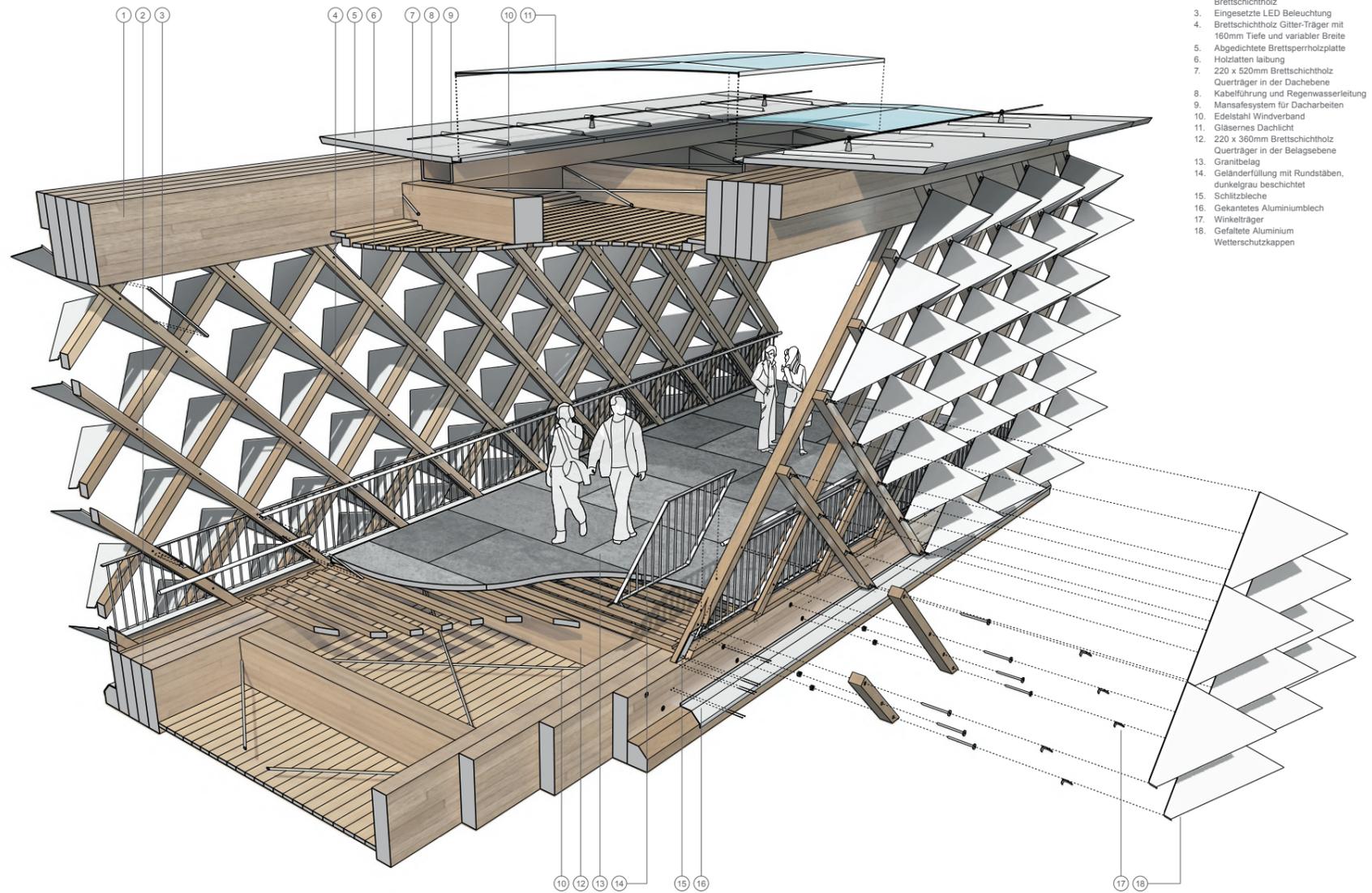


Abbildung zeigt die Auslastung der Tragwerkselemente unter Berücksichtigung der maßgebenden Lastkombinationen. Die Gitterstruktur und die Bauteildimensionen sowie die Stützweiten wurden iterativ vom ersten Entwurf zu einer statisch optimalen Formgebung gebracht. Das Ergebnis ist ein äußerst robustes und steifes Gesamtsystem, eine möglichst wirtschaftliche Konstruktion mit weiteren Optimierungspotenzialen.



Explosionszeichnung der Personenüberführung

1. 840 x 840mm Obergurt aus Brettschichtholz
2. 840 x 840mm Untergurt aus Brettschichtholz
3. Eingesezte LED Beleuchtung
4. Brettschichtholz Gitter-Träger mit 160mm Tiefe und variabler Breite
5. Abgedichtete Brettsperreholzplatte
6. Holzlaten laibung
7. 220 x 520mm Brettschichtholz Querträger in der Dachebene
8. Kabelführung und Regenwasserleitung
9. Mansafesystem für Dacharbeiten
10. Edelstahl Windverband
11. Gläsernes Dachlicht
12. 220 x 360mm Brettschichtholz Querträger in der Belageebene
13. Granitbelag
14. Geländerfüllung mit Rundstäben, dunkelgrau beschichtet
15. Schlitzbleche
16. Gekantetes Aluminiumblech
17. Winkelträger
18. Gefaltete Aluminium Wetterschutzkappen

