

Wettbewerb ZOB Dach



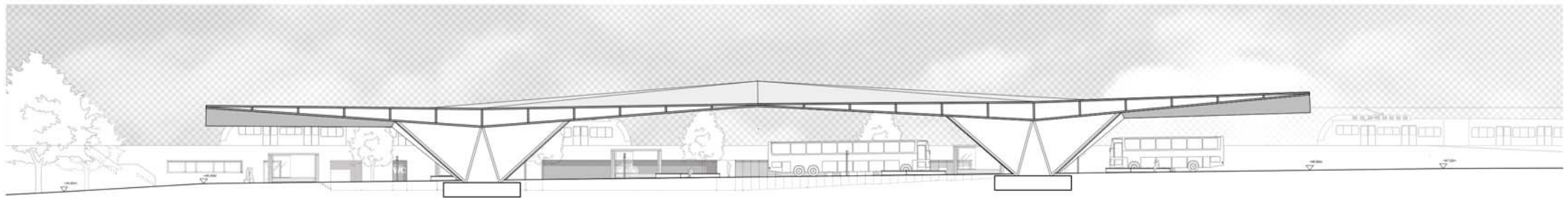
Wiesdorf Leverkusen 031337



Ansicht Schnitt 3-3 M1:200



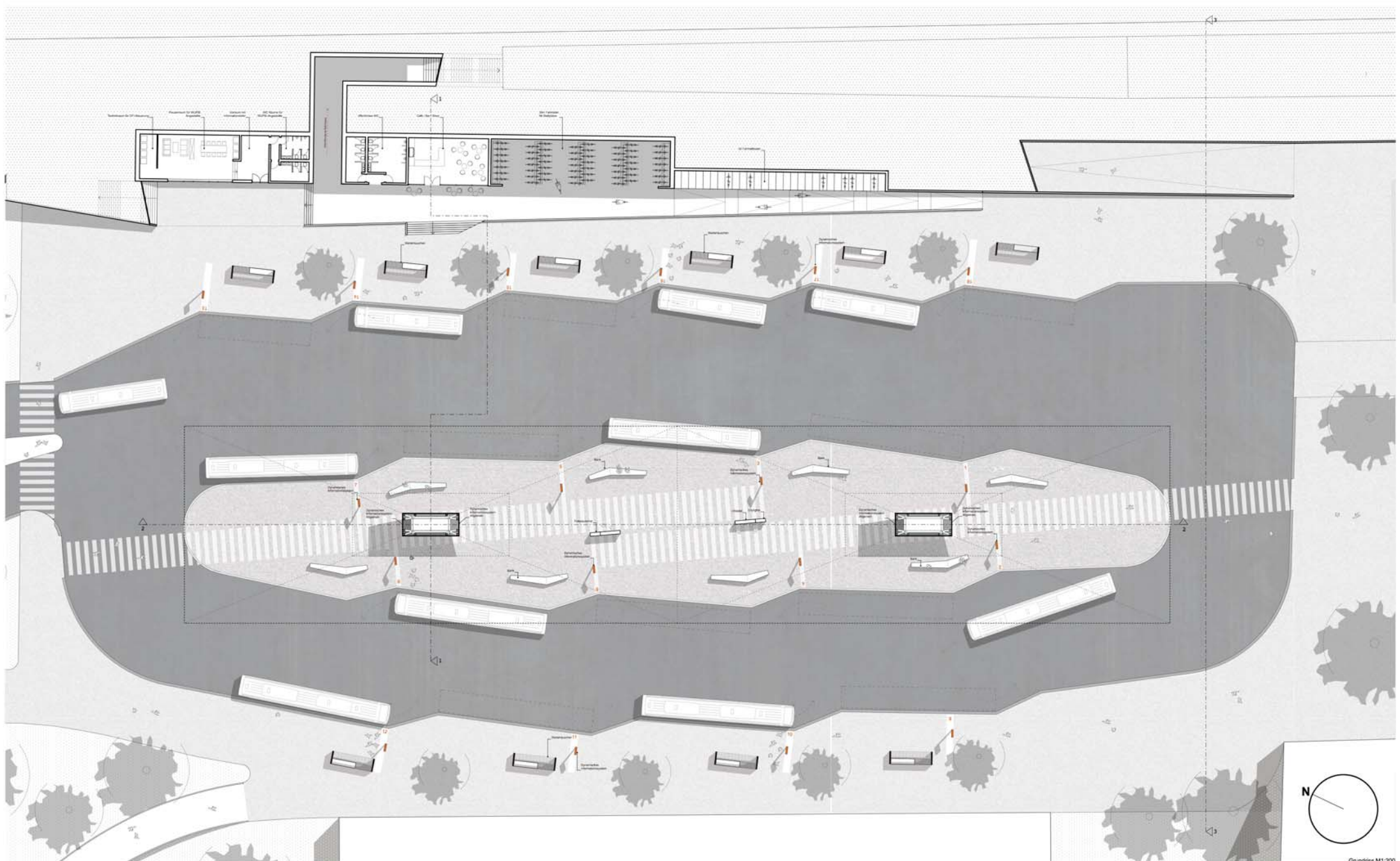
Ostansicht M1:200



Schnitt 2-2 M1:200



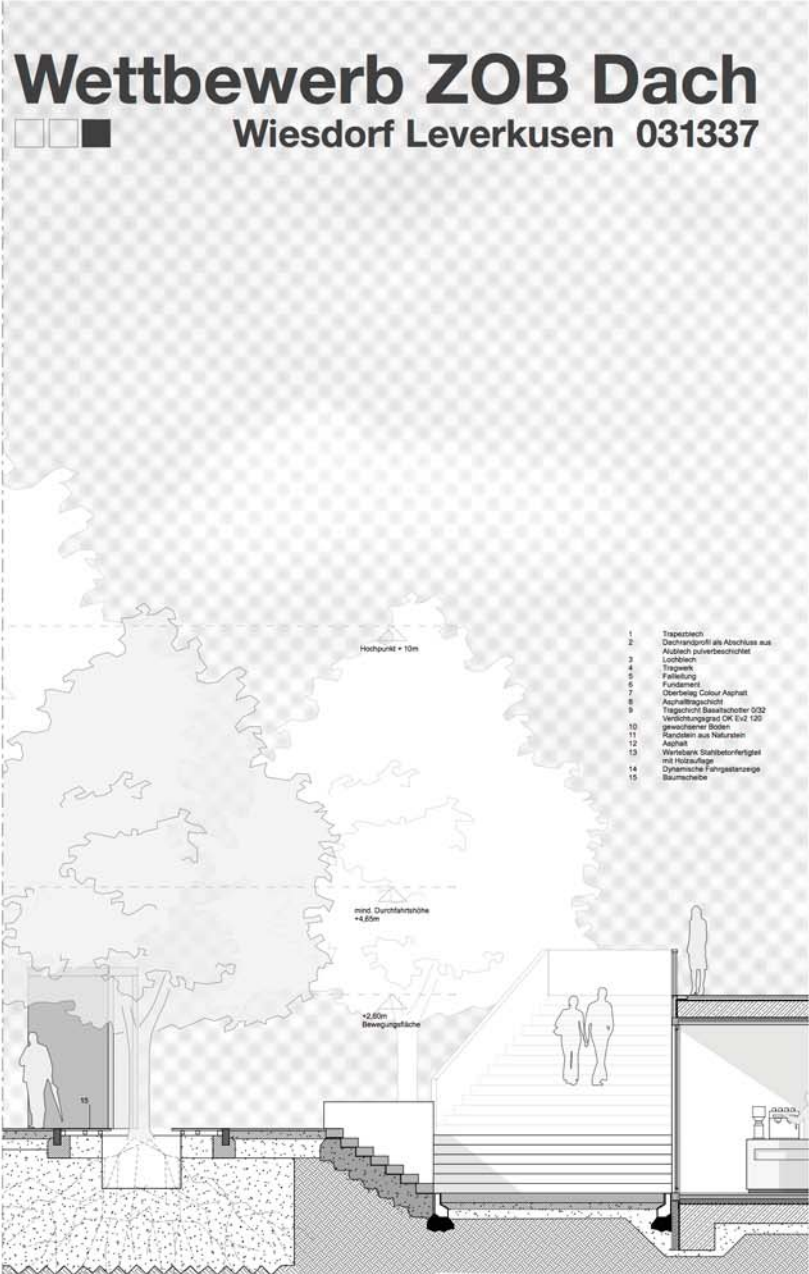
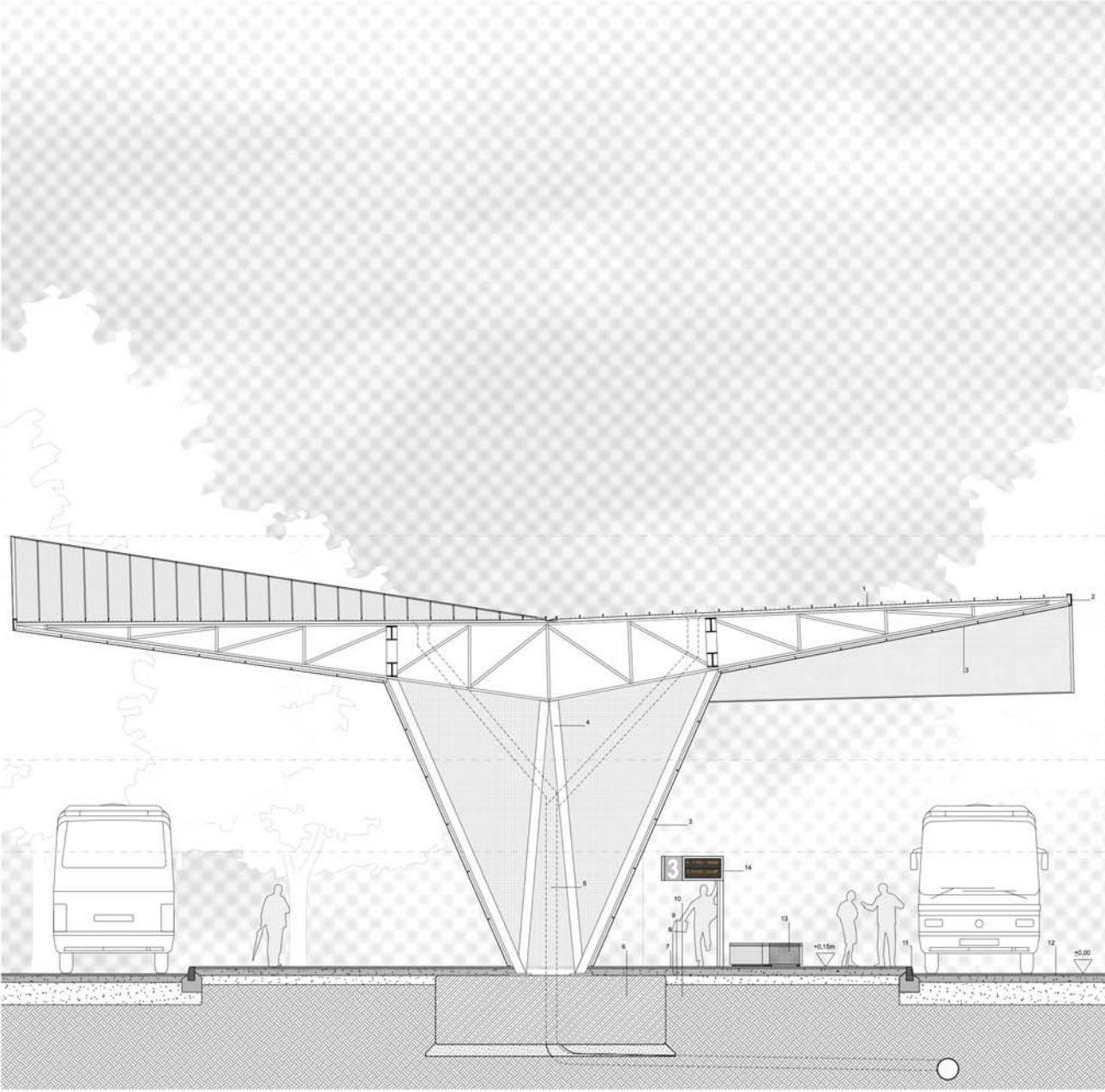
Modellstudie



Grundriss M1:200

Wettbewerb ZOB Dach

Wiesdorf Leverkusen 031337



- 1 Trapezblech
- 2 Dachstuhlprofil als Abschluss aus
- 3 Holzbohlen
- 4 Trapezblech
- 5 Füllung
- 6 Fundament
- 7 Oberbelag Colour Asphalt
- 8 Asphalttragwerk
- 9 Trägerrost Bausteiner 032
- 10 Verlegetrost OK Ext 122
- 11 gewärmter Boden
- 12 Randstreifen aus Naturstein
- 13 Asphalt
- 14 Windbremse Stahlbetonfertigteil
- 15 mit Holzauflage
- 16 Dynamische Langgestänge
- 17 Baumscheibe

Schnitt 1-1 M1:50

KONSTRUKTION UND STATIK

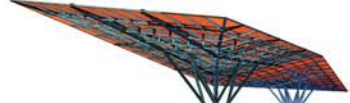
Die Geometrie der Dachstruktur weist eine Symmetrie auf. Statisch gesehen handelt es sich bei der Überdachungsstruktur um einen Einseitrahmen mit Auskragungen. Der Regel-Querschnitt dieses Rahmens wird durch einen räumlichen Trägerrost gebildet. Die Lagerung des Trägerrosts erfolgt auf einer angewinkelten aus Profilen zusammengesetzten Stütze. Die Basis der Stütze wird im Einzelfundament eingespannt. Durch die Anordnung bzw. Verbreiterung der Stütze zum Trägerrost gelingt eine Minimierung der Krümmungslängen. Auf die Stütze werden ebene, dem künftigen Momentenverlauf angepasste, primäre Fachwerke orthogonal zu einander aufgelegt. Diese ebenen und in ihrer Ebene gefalteten Fachwerke bilden die Primärstruktur der Überdachung. Die maximale Systemhöhe der Primärfachwerke liegt unter 2,0 m. Auf die primäre Tragstruktur werden die Nebenträger bzw. die sekundäre Struktur aufgelegt. Die Nebenträger werden ebenso in die Dachgeometrie gefaltet. Die Gurt der Fachwerkträger werden aus Walzprofilen mit offenem Querschnitt gestaltet. Die Eindeckung bzw. Verkleidung erfolgt mit Hilfe von Trapezblech. Durch die Anordnung der Nebenträger im Abstand von ca. 1,9 m ergibt sich eine optimale Spannweite für Trapezblech. Die Aussteifung des Daches erfolgt in der Schalenebene durch die Vierendelwirkung der biegeelastischen Knotenverbindungen. In Dachlängs- und Querrichtung durch die Einspannung der Stützenfußpunkte in der Gründung. Der Regenwasserablauf von der Dachfläche erfolgt über eine innen liegende Entwässerung.

MATERIALITÄT UND WIRTSCHAFTLICHKEIT

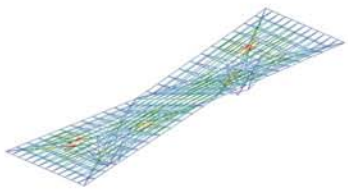
Die Überdachung ist als ressourcenoptimiertes Stahlfachwerk entworfen, das ein verhältnismäßig geringes Gewicht durch die Eindeckung mit Trapezblech an der Oberseite und mit perforierten Metallblech an der Unterseite erhält. Die gewählten Materialien bieten von ihrer Oberflächenqualität und von ihren Dimensionen eine sehr minimierte optische Masse. Die Konstruktion zeichnet sich dadurch aus, dass durch bewährte Konstruktionsprinzipien in intelligenter Ausformung und Fügung angewandt werden. Sämtliche Tragwerksteile sind an die auftretenden Beanspruchungen angepasst ausgewählt. Dies führt zu einer äußerst wirtschaftlichen Lösung für das Dachtragwerk. Die gewichtsoptimierten Konstruktionsprinzipien der einzelnen Tragwerkelemente führen hierbei zu großen Einsparungen im Hinblick auf die Material- sowie Montagekosten der Gesamtkonstruktion. Sämtliche verwendeten Einzelbauteile spiegeln den heutigen Stand der Technik wieder, sodass die technische Realisierung problemlos zu bewerkstelligen ist.



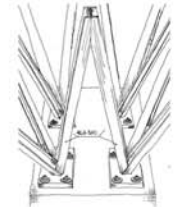
Perspektive Tragwerk mit Darstellung äußerer Hülle



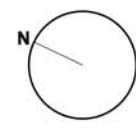
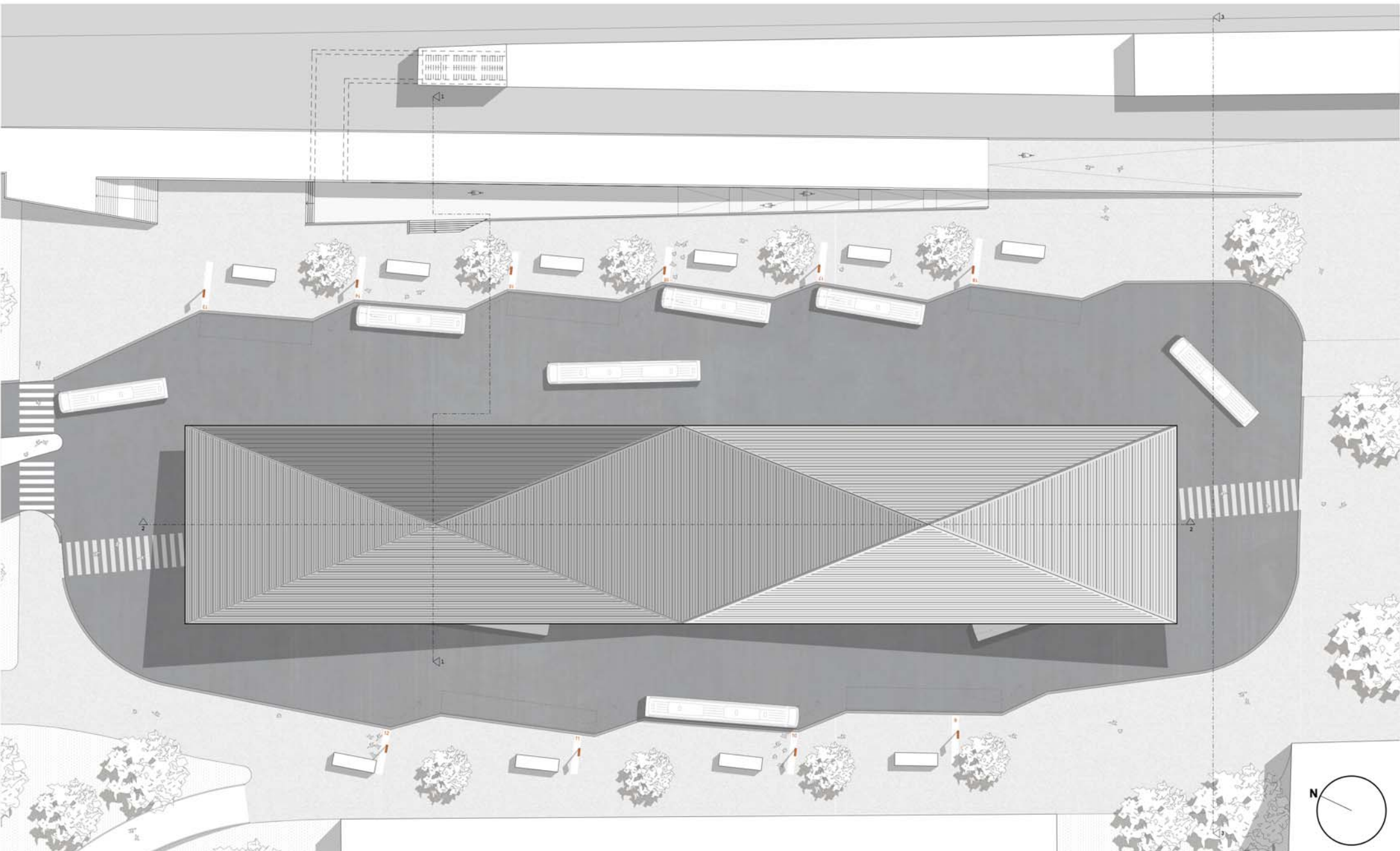
Perspektive Tragwerk



Tragwerk mit Darstellung des Spannungsverlauf



Skizze Fußpunkt Stütze



Dachauflage M1:200