

Wettbewerb ZOB Dach

Wiesdorf Leverkusen 031337

Anlage 03 Vorlage Nr. 2016/1165/2
Just/Burgeff Frankfurt a. M., Freiraum X, Wilhelm und
Partner - Tragwerksplaner Stuttgart



STÄDTEBAULICH-RÄUMLICHE QUALITÄT

Das Areal des neuen ZOB Leverkusen befindet sich städtebaulich am Übergang der eher dörflich anmutenden Werkstadt mit Grünflächen im Westen und der urban geprägten, kleinteiligen Innenstadt von Leverkusen im Osten. Direkt eingelassen wird es von zwei markanten linearen Strukturen: die Ostallee des Bahnhofs Leverkusen zur einen, der vierstöckige Europapark zur anderen Seite. Querverbindungen für Fußgänger und Radfahrer schaffen der Rialto Boulevard in Verlängerung des Bahnhofs und die weiter nördlich liegende Y-Bücke. Auf diese drei Faktoren reagiert der Entwurf. Mit einer großflächigen, rechteckigen Überdachung als zentraler Mittelbaustein begegnet er der Linearität des Ortes. Seine Dynamik übersetzt er in markante Faltungen, die mit bewusst gesetzten, offenden Gesten in Dialog mit der Umgebung treten. Zudem vermittelt die in franguläre Formen aufgelöste Dachfläche zwischen den Maßstabbrüchen des städtebaulichen Kontexts. Von zwei großen Säulen getragen und mit einer schmalen Ansichtskarte versehen, scheint die Überdachung zu schweben. Auf angemessene Weise integriert der Entwurf mit den städtebaulichen Randbedingungen und wird als repräsentatives Eingangstor zur Stadt erlebbar.

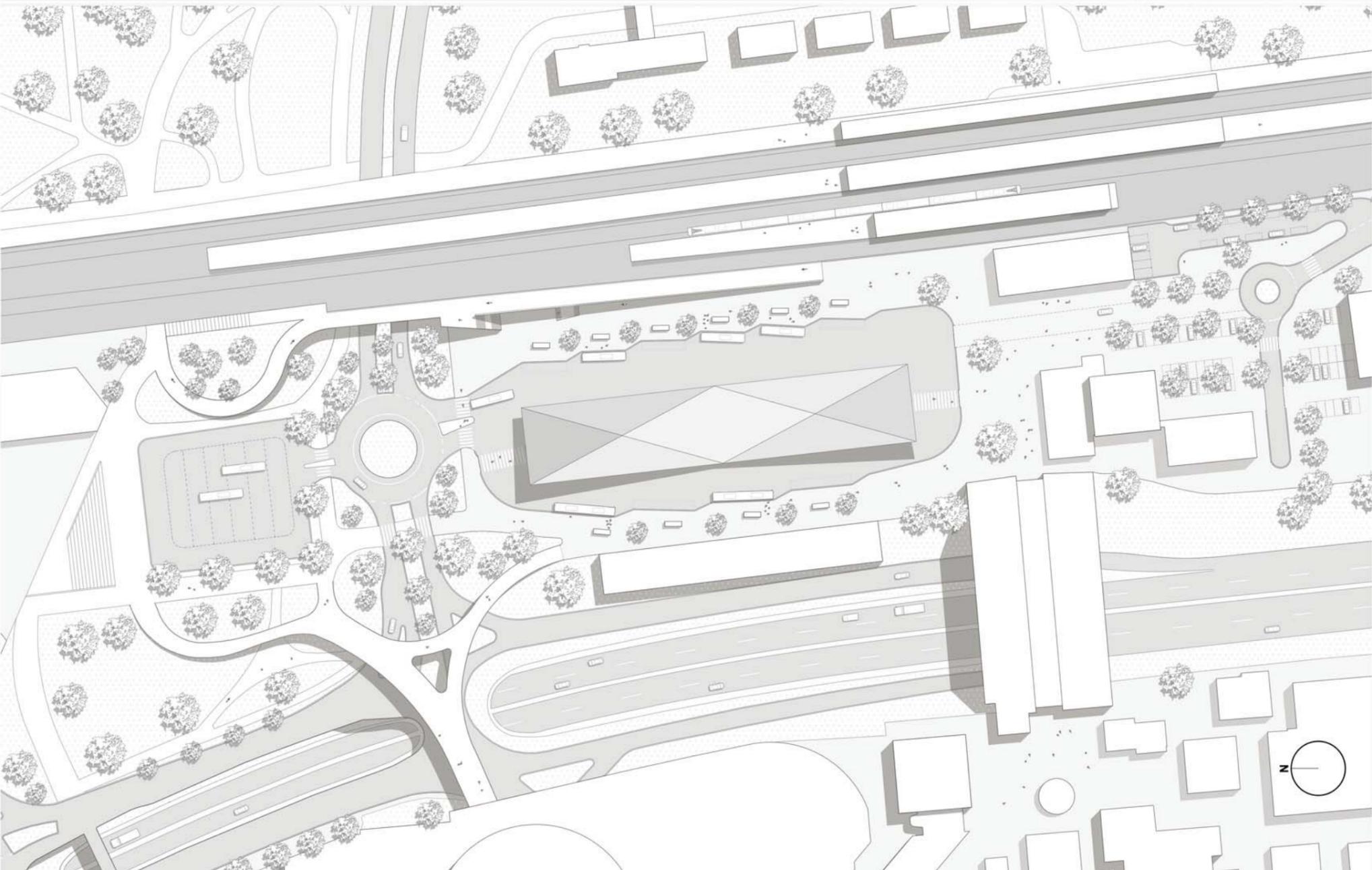
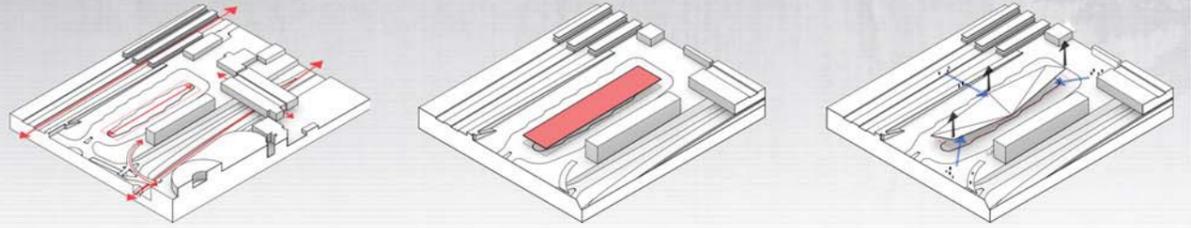
GESTALTUNGSQUALITÄT UND FUNKTIONALE QUALITÄT

In seiner Form berücksichtigt das Dach sowohl die verkehrstechnische Planung wie auch die Anforderungen an die Aufenthaltsqualität von Fahrgästen und Busgestellen. Die Dachform überspannt den gesamten Bussteig, dessen Haltpositionen in Sägestützpositionen angeordnet sind, und dient ihm als Wetterschutz. Das Dach faltet sich einwärtig an den beiden Enden zum Bahnhof und zur Rathausallee hin nach oben. Zu den Bahngleisen faltet sich das Dach mittig zu zwei Seiten auf und erlaubt Einblicke zu den Bahnen hin. Die leichte Durchfahrtsöffnung von 4,75m ist an allen relevanten Punkten gegeben. Nur von zwei großen, sich verjüngenden Säulen getragen, erzeugt das Dach einen großzügigen Aufenthalts- und Bewegungsraum für Fahrgäste. Die Säulen, in denen das Regenwasser der Dachfläche abgeleitet wird, dienen zugleich der Integration von Fahrgastanzeigen.

Weitere Infrastruktur- und Ausstattungsgegenstände leihen ihre Position aus den Halle- und Umsteigegebirgen ab. Mobilbar ist in Form von Sitzbänken aus Sichtbeton und Holz angedacht. Für die Oberflächengestaltung der nicht befahrbaren Flächen ist Farbspritzung vorgesehen. Die Gestaltung der Außenanlagen und die gewählten Oberflächen und Materialien berücksichtigen ein hohes Maß an Vandalismusprävention. Die gefaltete Dachunterseite wird von unten aus den beiden Säulen heraus beleuchtet, sodass eine indirekte Beleuchtung entsteht, die das Dach optisch schweben lässt. Im Bereich der Bussteige erfolgt die Beleuchtung atmosphärisch über die Bänke und technisch zusätzlich durch die Fahrgastanzeigen.

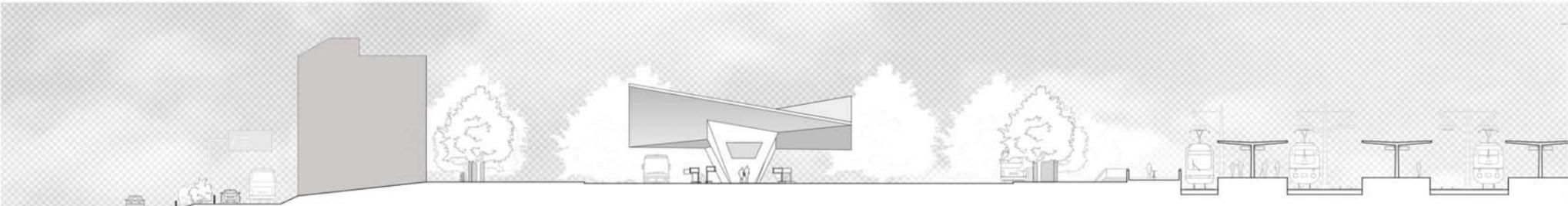
Nah am Abfahrspunkt der Busfahrer ist gegenüber des Bussteigs – entlang der Raumkante zu den Bahngleisen – der Versorgungstrakt angeordnet. Er fasst den ausreichend dimensionierten Pausenraum für Mitarbeiter und den Infopoint für die Kunden des Busunternehmens, bietet ein Café mit Shop, beherbergt das öffentliche WC und hält Fahrradabstellplätze bereit. Diesem Nutzungsbereich öffnet sich das Dach mit einer beschützenden Geste und bezieht ihn in die Gesamtgestaltung mit ein.

BAUABLAUF UND REALISIERBARKEIT
Der Neubau des Busbahnhofs Leverkusen erfolgt in zwei Bauabschnitten. Der erste Bauabschnitt umfasst die Flächen bis zur östlichen Kante der geplanten Fernbusabstellstellen sowie die Überdachung. Durch seine gewichtsminierte Konstruktionsweise kann das Dachtragwerk bereits in größeren Elementen werkseitig vormontiert werden. In der Nähe der späteren Elementpositionierung werden die angefertigten Elemente zu Montagepunkten mit Hilfe von Schraubtechnik verbunden. Bis zur Realisierung im zweiten Bauabschnitt werden die notwendigen Nutzungen des Trakts entlang der Bahngleise temporär in Containern zur Seite des Europa-Rings untergebracht. So kann die Herstellung der Flächen zwischen den Fernbusabstellstellen und dem neuen DB-Gleis sowie die Übergangflächen zum Rialto-Boulevard nachgeschaltet werden.



Wettbewerb ZOB Dach

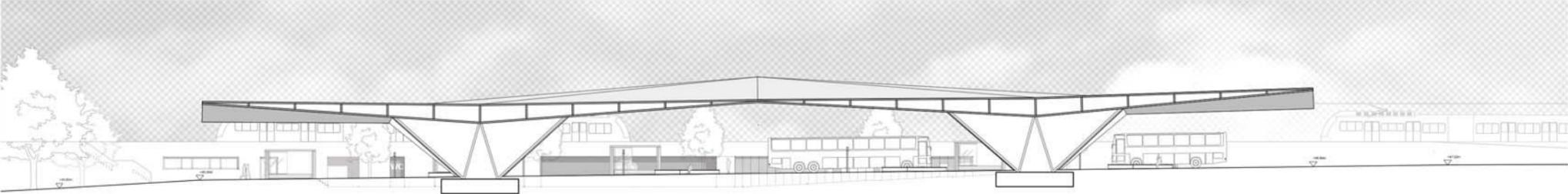
Wiesdorf Leverkusen 031337



Ansicht Schnitt 3-3 M1:200



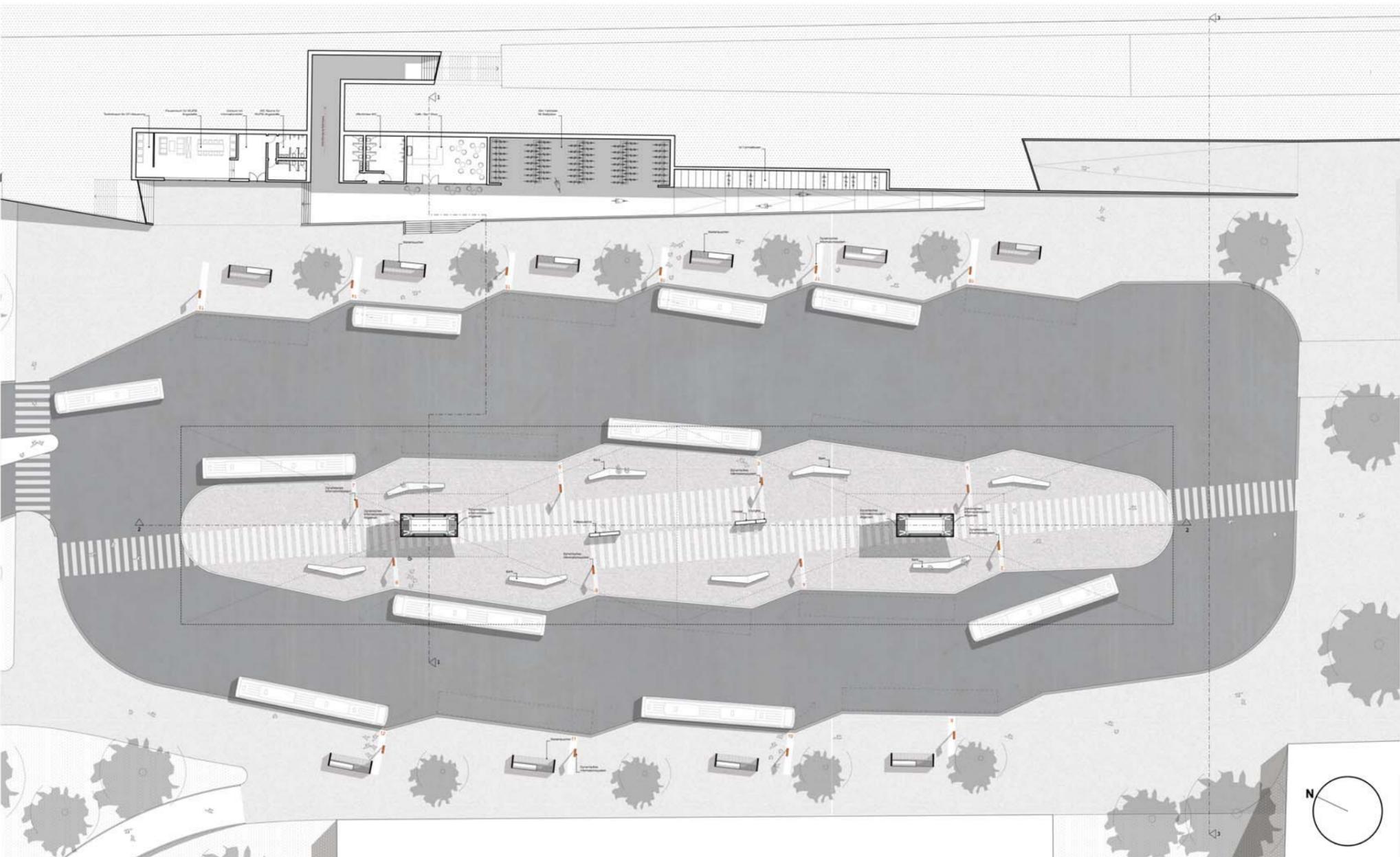
Ostansicht M1:200



Schnitt 2-2 M1:200



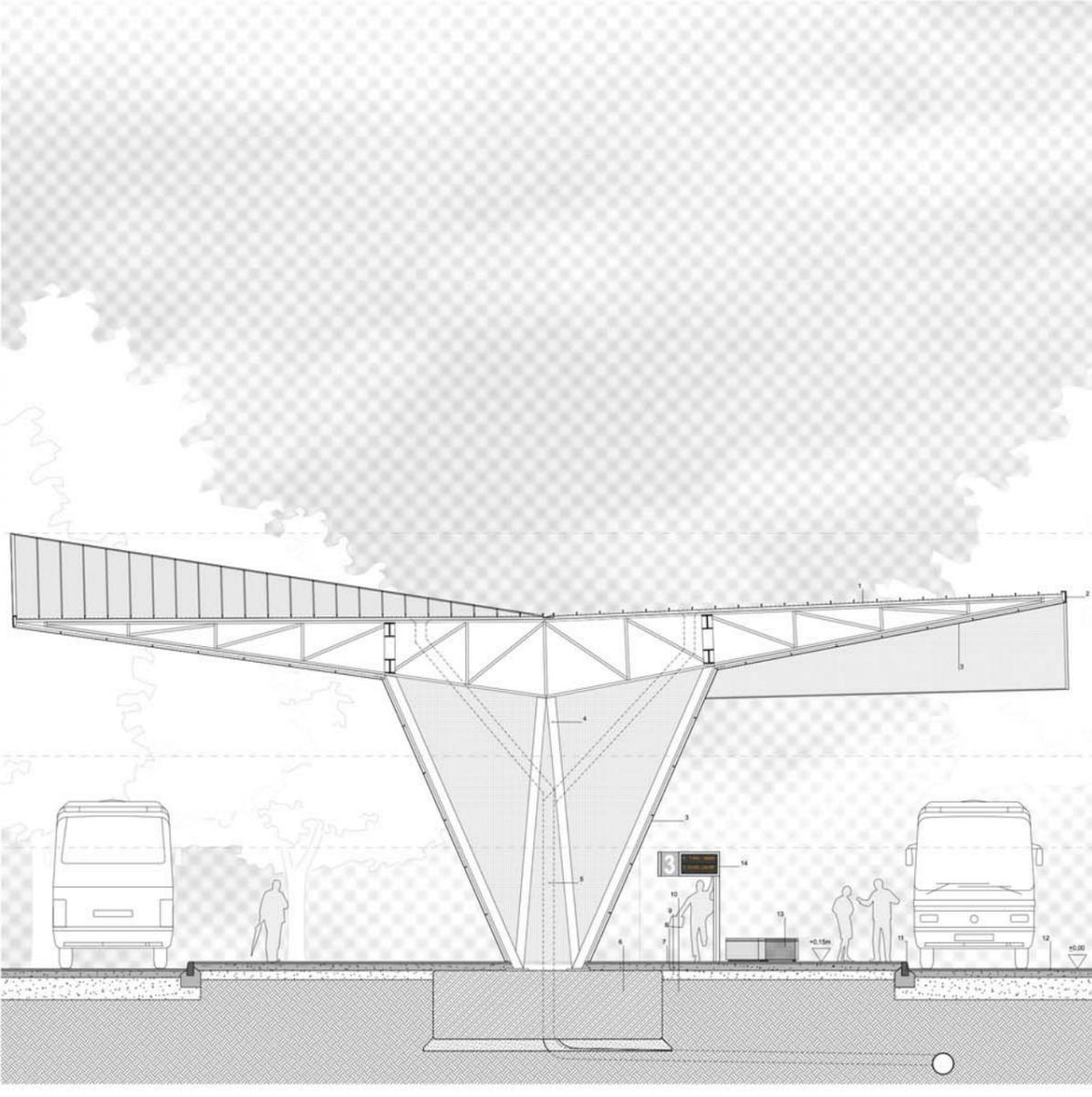
Modellstudie



Grundriss M1:200

Wettbewerb ZOB Dach

Wiesdorf Leverkusen 031337



- 1 Trapezblech
- 2 Dachstuhlprofil als Abschluss aus
- 3 Holzwerkstoff
- 4 Lochblech
- 5 Trapezblech
- 6 Füllung
- 7 Fundament
- 8 Oberblech Colour Asphalt
- 9 Asphalttragwerk
- 10 Tragstuhl Bauteile 032
- 11 Verankerung OK Einl 122
- 12 gewichteter Boden
- 13 Randblech aus Holzwerkstoff
- 14 Asphalt
- 15 Windbremse Stahlblech mit Holzauflage
- 16 Dynamische Langstrecke
- 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 Einseitträger mit Auskragungen. Der Regelmäßigkeit dieses Rahmens wird durch einen räumlichen Trägermodell gebildet. Die Lagerung des Trägers erfolgt auf einer angeordneten aus Profilen zusammengesetzten Stütze. Die Basis der Stütze wird im Einzelfundament eingespannt. Durch die Anordnung bzw. Verbreiterung der Stütze zum Trägerrost gelangt eine Minimierung der Krümmungen. Auf die Stütze werden ebene, dem kürzigen 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 Dachgerinne 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 biegesteifen Knotenverbindungen. In Dachlänge- und Querrichtung durch die Einspannung der Stützenfußpunkte in der Gründung. Der Regenwasserabfluss von der Dachfläche erfolgt über eine innen liegende Entwässerung.

MATERIALIÄT UND WIRTSCHAFTLICHKEIT

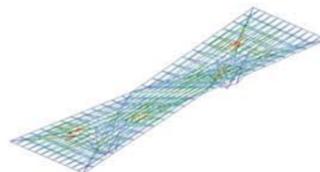
Die Überdachung ist als ressourcenoptimiertes Stahlfachwerk entworfen, das ein werthaltiges Erscheinungsbild durch die Eindeckung mit Trapezblech an der Oberseite und mit perforiertem Metallblech an der Unterseite erhält. Die gewählten Materialien bieten von ihrer Oberflächenqualität und von ihren Dimensionen 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 Tragwerkselemente 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.



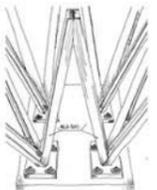
Perspektive Tragwerk mit Darstellung äußerer Hülle



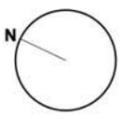
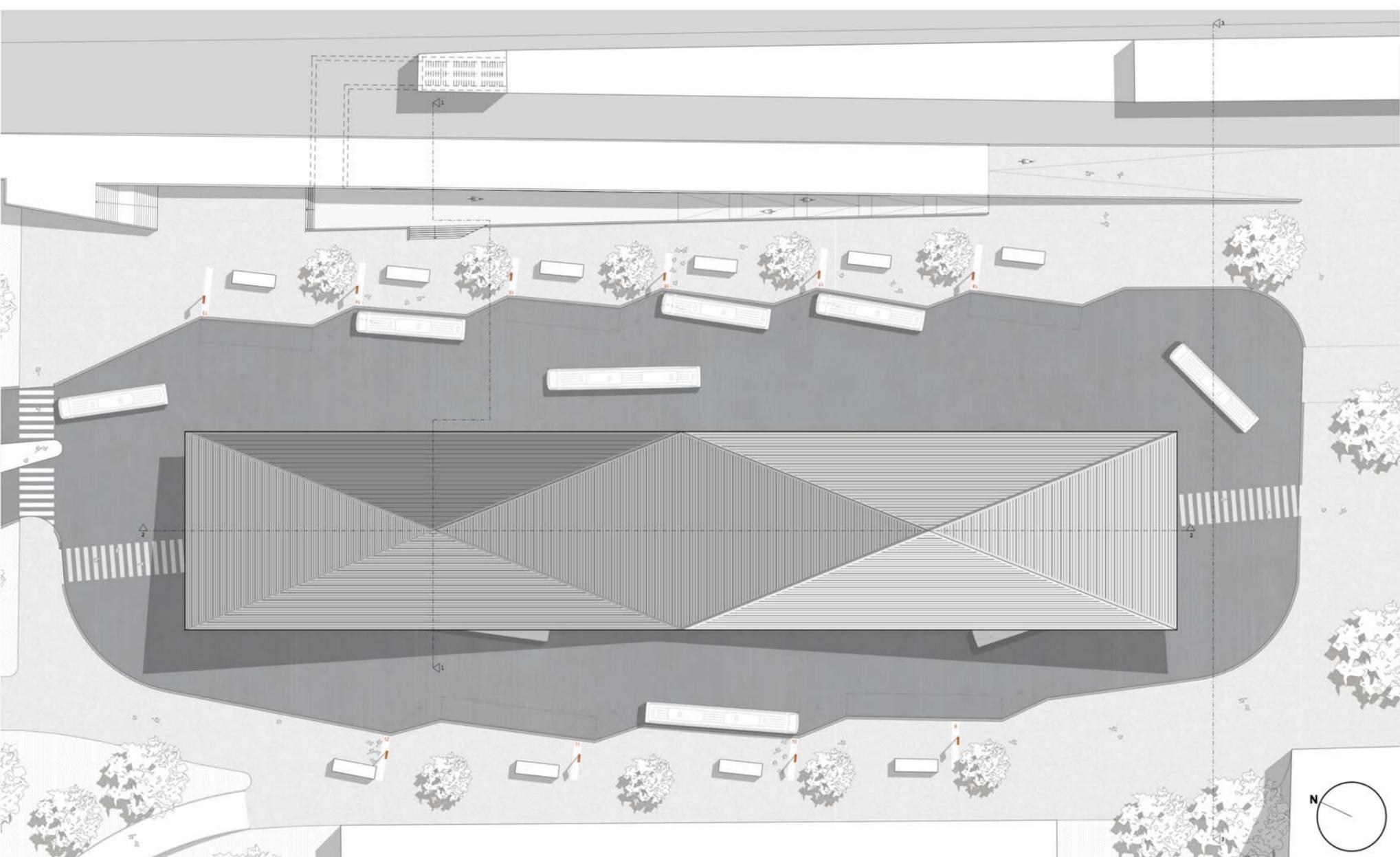
Perspektive Tragwerk



Tragwerk mit Darstellung des Spannungsverlauf



Skizze Fußpunkt Stütze



Dachauflicht M1:200