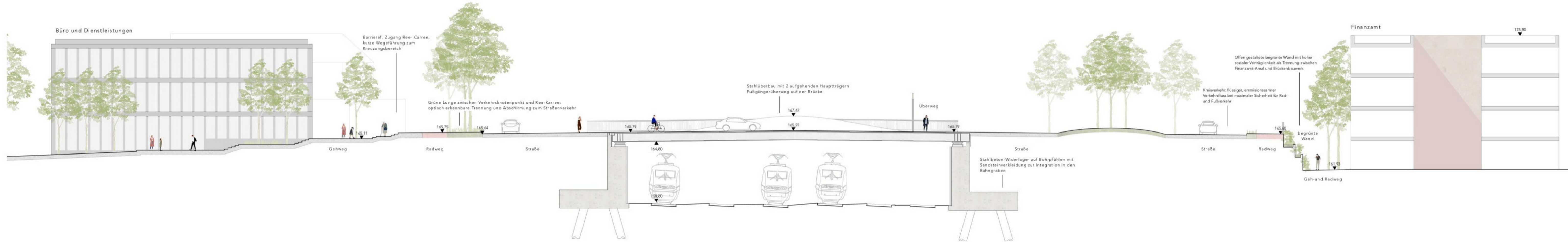
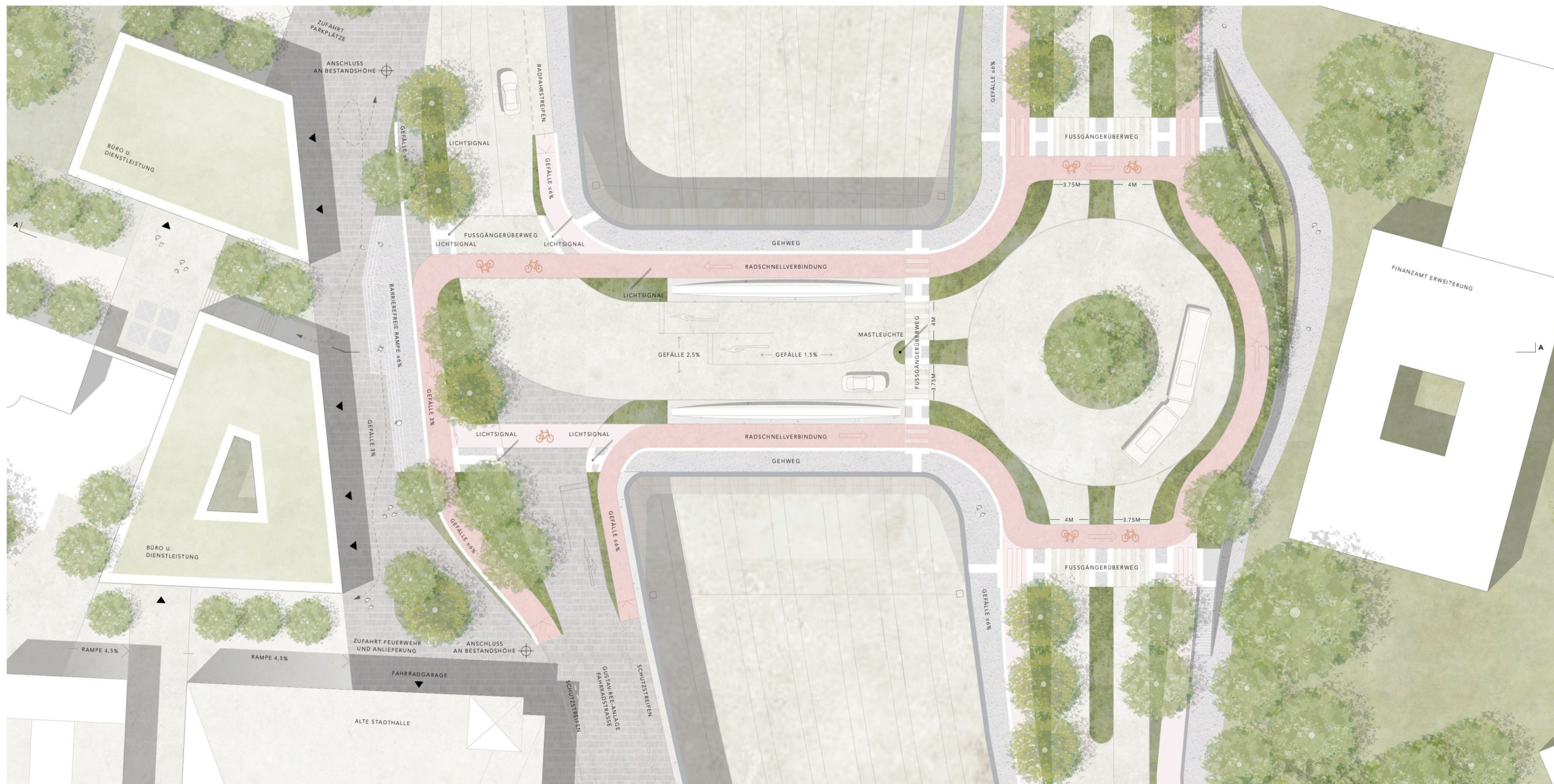


Querschnitt Brückenkörper M 1:50



Unionbrücke Längsschnitt A-A mit Darstellung der Widerlager M 1:200

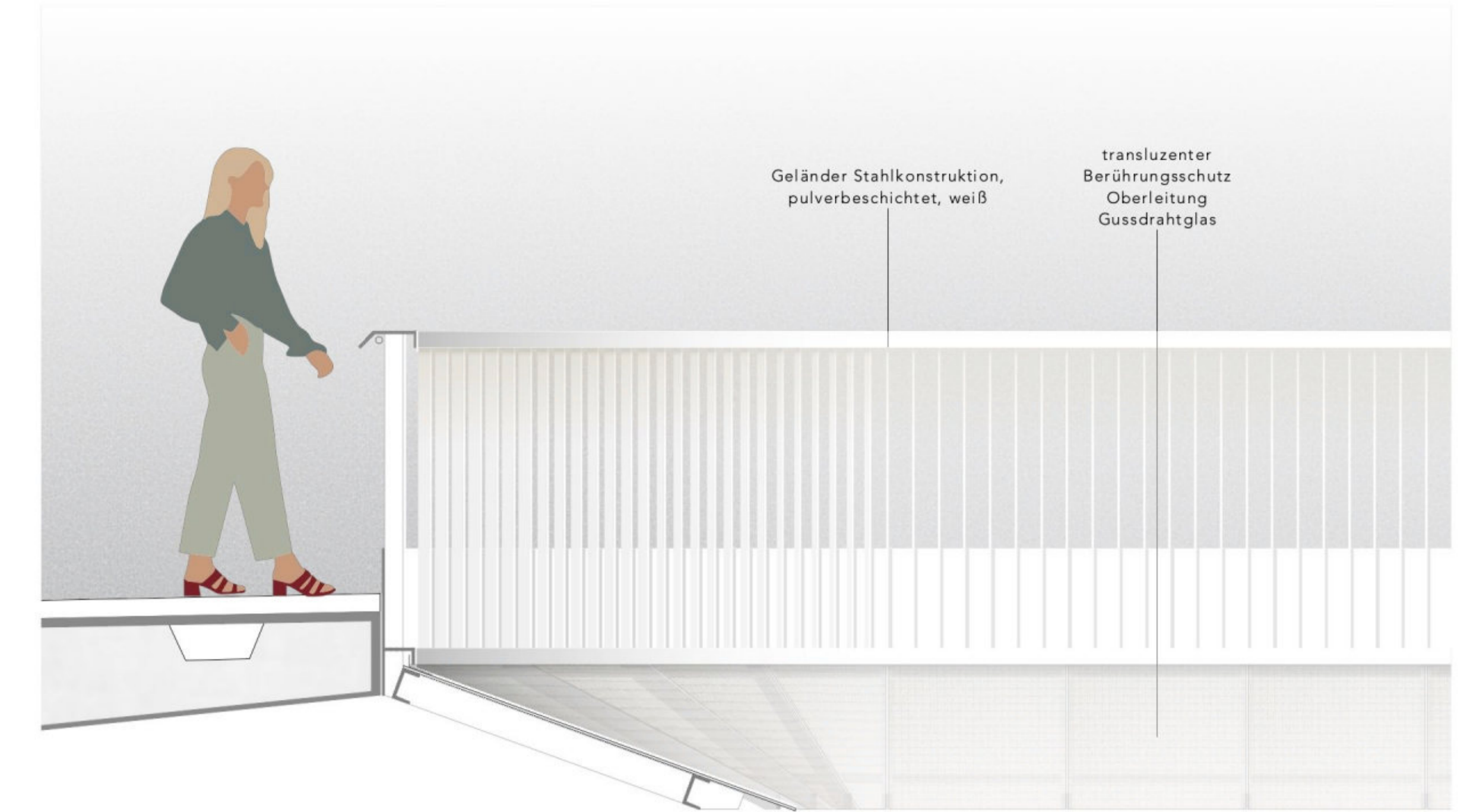


Unionbrücke Lageplan mit Darstellung der Anschlusspunkte M 1:200

3 // Konzeption Verkehr

Das Konzept berücksichtigt neben der hohen Bedeutung für den MIV und ÖPNV insbesondere die Förderung sicherer und attraktiv gestalteter Rad- und Fußverkehrsverbindungen und verfolgt somit eine stadt- und umweltverträgliche Mobilität gemäß den Handlungsfeldern des Masterplan Verkehr OG 2035. Neben einer stadt- und umweltverträglichen Mobilität das Konzept attraktive Räume für Klimaanpassung und erhöht durch Begrünung und Beschattung die Aufenthaltsqualität im Seitenraum.

Zentrales Element des Verkehrskonzepts bildet der Kreisverkehr auf der Ostseite, welcher zur Abschnittsbildung zwischen den städtebaulichen Umfeldnutzungen und somit als raumgliederndes Element zwischen den Straßenräumen und den Quartieren dient. Der innerstädtische Kreisverkehr ermöglicht einen harmonischen Übergang auf die Unionbrücke in Richtung Westen und eignet sich aufgrund der gleichmäßigen Knotenpunktbelastungen ideal zur Verteilung der Verkehrsströme.



Detail Geländer M 1:20

Durch den Einsatz eines Kreisverkehrs wird eine hohe Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts sowie eine hohe Verkehrssicherheit gewährleistet. Gleichzeitig können die Kosten für den Bau und den Unterhalt von Lichtsignalanlagen vermieden werden. Die gewählte Knotenpunktform trägt unter anderem durch geringere Geschwindigkeiten und gleichmäßigere Fahrweisen zu reduzierten Schadstoff- und Lärmemissionen bei.

Fuß- und Radverkehr

Gemäß den Handlungsfeldern des Masterplan OG 2035 wurde beim Entwurf großer Wert auf fußverkehrsfreundliche Straßenräume und Querungen, die Erhöhung der Aufenthaltsqualität sowie auf die Trennung von Fuß- und Radverkehr gelegt. Der vom Kreisverkehr kommende Grünstreifen wird auf der Brücke dynamisch durch die Brückenkonstruktion in Richtung Westen weitergeführt und trennt den Fuß- und Radverkehr konsequent von der Fahrbahn. An den Kreisverkehrszufahrten sind jeweils barrierefreie Fußgängerüberwege vorgesehen um ein sicheres Queren zu ermöglichen. In Richtung Osten zum Neubau des Finanzamts ermöglichen Treppenanlagen eine kurze, fußläufige Verbindung zwischen den neuen Quartieren.

Der um den Kreisverkehr geführte und bevorrechtigte Radweg fördert ein sicheres, konstantes und energieeffizientes Radfahren im Seitenraum und eignet sich daher ideal für die Integration der Radschnellverbindung. Der Radverkehr wird im Einrichtungsverkehr geführt, um eine konfliktfreie und intuitive Führung an den Knotenpunkten zu gewährleisten. Eine innerstädtische Führung im Zweirichtungsverkehr wurde gemäß geltender Regelwerke insbesondere aufgrund der Rampensituation bewusst vermieden.

Westlich des Knotenpunkts trennen Grünanlagen den Seitenraum weiterhin von der Fahrbahn. Diese wirken zusätzlich als raumgliederndes Element zwischen Unionbrücke und dem neuen Quartier „Unionrampe“. Die Straße „Gustav-Ree-Anlage“ wird gestalterisch von der Hauptachse abgekoppelt. Die Radschnellverbindung wird im Norden der Gustav-Ree-Anlage im Seitenraum geführt und anschließend auf die Fahrbahn geleitet. Im weiteren Verlauf ist die Einrichtung einer Fahrradstraße (KFZ-frei) vorgesehen, um die hohe Netzbedeutung für den Radverkehr und die untergeordnete Bedeutung für den KFZ-Verkehr zu verdeutlichen. Die Zufahrt und Anlieferung mit KFZ zum Rée-Caréé bleibt weiterhin möglich.

Die Querschnittsgestaltung der Gustav-Ree-Anlage verlagert die Gehwege auf die Westseite und schafft mehr Fläche zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität durch Begrünung und Möblierung. Die barrierefreie Fußverbindung zum Rée-Caréé gewinnt neben der qualitativ hochwertigen Wegeführung somit zusätzlich an klimatischer Qualität.

4 // Konzeption Tragwerk

Die Höhenverhältnisse zwischen Lichtraumprofil der Bahnleiste und neuer Straßenachse lassen eine Ausbildung der statischen Nutzhöhe des Haupttragwerks nur nach oben zu. Das Brückenbauwerk in Stahlbauweise ist aus diesem Grund als Einfeldträger mit zwei oben liegenden Rippen mit veränderlicher Bauhöhe konzipiert. Das Eigengewicht des dichtverschweißten Stahlhohlkastenquerschnitts mit orthotroper Fahrbahnplatte und einer mittleren Querschnittshöhe von 100 cm und einer maximalen Gesamtquerschnittshöhe von 250 cm ist vergleichsweise gering. Der Werkstoff Stahl ist vor allem im Hinblick auf die Brückenmontage geeignet, denn es ermöglicht die Reduzierung der Sperrpausen (Einschub möglich) bei der Deutschen Bahn auf ein notwendiges Minimum. Er ist kreislaufgerecht und vollständig recycelbar, bei Verwendung von grünem Stahl emissionsarm.

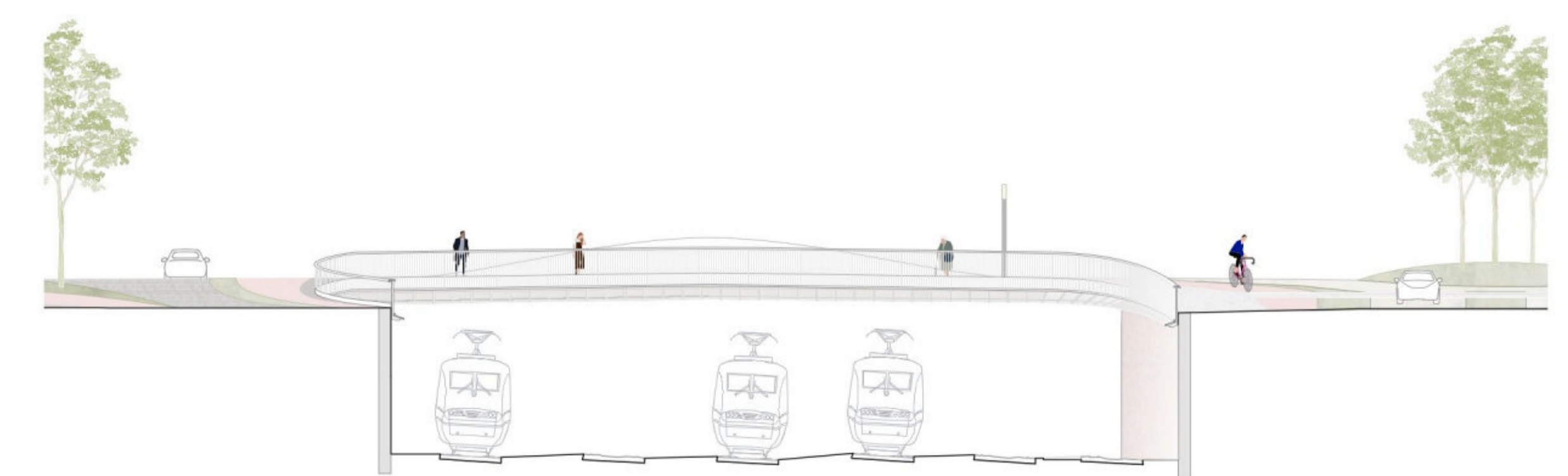
Die Querschnittshöhe der Rippen ist an den Momentenbeanspruchungen orientiert. Mit der gewählten Rippenform wird an allen Stellen die erforderliche Konstruktionshöhe erreicht, so auch in Brückenmitte bei der maximalen Biegebeanspruchung. Vor den beiden Brückenenden tauchen die Rippen in den Stahlhohlkasten ab, so dass keine verkehrlichen Behinderungen entstehen.

Die Form der Rippen ermöglicht es außerdem, ein Fußgängerüberweg quer über die Brücke vorzusehen. So haben die Fußgänger kurze Wege. Gleichzeitig ermöglicht die Geometrie optimale Sichtverhältnisse für den Fuß- und Radverkehr. Die beiden Hauptträger dienen auch als Trennung zwischen motorisiertem Verkehr und Fuß- und Radfahrern. In Brückenquerrichtung befinden sich Querstreifen.

Das Einfeldträgersystem ist auf Kalottenlagern statisch bestimmt gelagert. Das Festlager ist auf der Seite des Kreisverkehrs angeordnet, um in diesem Bereich eine Übergangskonstruktion zu vermeiden. Am westlichen Brückenende befindet sich eine Übergangskonstruktion. Die neuen Brückenwiderlager liegen in der Flucht des denkmalgeschützten Bahngrabens. Die Gründung der Stahlbeton-Widerlager erfolgt auf Stahlbeton-Bohrpfählen. Zur optischen Eingliederung in den Bahngaben werden die Widerlagerwände mit Verblendmauerwerk in Anlehnung an die benachbarten historischen Stützwandkonstruktionen ausgebildet.

Der Fahrbahnaufbau der orthotropen Fahrbahnplatte besteht aus einer Abdichtung mit Gussasphaltschutzschicht und Gussasphaltdeckschicht. Ein Anprallschutz der Hauptträger wird aufgrund der Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h für die Hauptträger nicht erforderlich.

In den Randbereichen ist für die Absturzicherung ein robustes und dauerhaftes Füllstabgeländer vorgesehen. Für den Berührungsschutz kommt eine transluzente Glaskonstruktion auf Stahlunterkonstruktion zum Einsatz. Die Haupttragerelemente werden bei Nacht durch eine zurückhaltende, in die Rippen integrierte, passive LED-Beleuchtung in Szene gesetzt, welche für den Nutzer blendungsfrei ist. Für den Fuß- und Radverkehr gibt es eine in das Brückengeländer integrierte Handlaufbeleuchtung.



Unionbrücke Ansicht Süd M 1:200