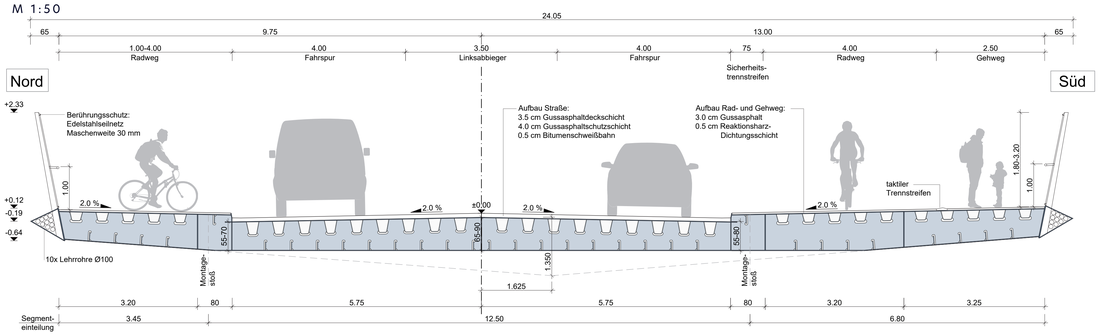
REGELQUERSCHNITT

M 1:50



Konstruktion

Die Brücke ist als beidseitig eingespannte Balkenbrücke mit Stahlhohlkastenquerschnitt konzipiert. Durch die Einspannungen an den Widerlagern sind Druck- und Zugkräfte in den Baugrund einzuleiten. Die Druckkräfte werden über neue, pfahlgegründete Betonstützwände, die in Verlängerung zu den bestehenden Bahngrabenwände verlaufen, eingeleitet. Die Zugkräfte werden sicher über verpresste Pfähle in den Baugrund abgetragen. Dieses statische System ermöglicht eine bauhöhenoptimierte Brückenkonstruktion hoher Robustheit.

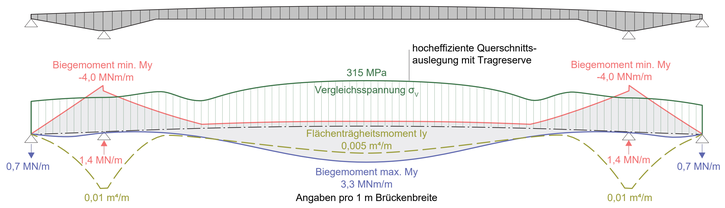
Der Stahlüberbau wird monolithisch mit den erdberührten Betonbauteilen verbunden. Diese integrale Bauweise reduziert den Unterhaltungsaufwand erheblich, da auf verschleißanfällige Bauteile wie Lager oder Übergangskonstruktionen vollständig verzichtet werden kann. Der geschlossene, dichtgeschweißte Stahlhohlkasten minimiert die äußere Angriffsfläche des Bauwerks auf ein Minimum und sorgt für eine hohe Dauerhaftigkeit bei gleichzeitig geringem Instandhaltungsbedarf.

Das untenliegende Tragwerk ermöglicht ein hohes Maß an Flexibilität in der Nutzung der Brückenoberfläche und gewährleistet eine uneingeschränkte Verkehrssicherheit, da keine obenliegenden Tragwerksteile die Sichtbeziehungen beeinträchtigen.

Bemessung

Die Querschnittshöhe wird gezielt variiert, um Tragfähigkeit und Materialeinsatz optimal aufeinander abzustimmen. Durch die Ausbildung einer Kuppe in Brückenmitte kann die erforderliche Bauhöhe erzielt werden, ohne die Höhenlage der Anschlusspunkte an den Rampen anheben zu müssen.

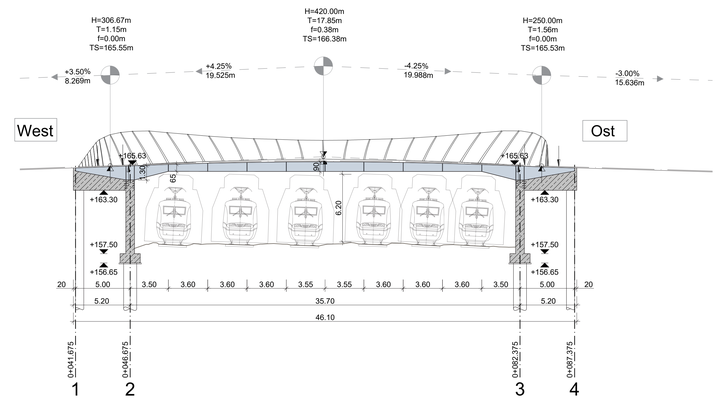
Zur Übertragung von Querkräften und Stützmomenten wird an den Auflagerpunkten eine Voute ausgebildet, die das Bahn-Lichtraumprofil von 6,2 m kollisionsfrei überspannt. Die Lage des kritischen Punktes fällt mit der minimalen Bauhöhe von nur 65 cm und annähernd mit dem Momentennulldurchgang zusammen. Durch diese intelligente Querschnittsausbildung kann die ohnehin schlanke Brückenkonstruktion insgesamt sehr tief liegen, wodurch die Rampen nur minimal angepasst werden müssen. Die Nachfolgende Grafik verdeutlicht die Anpassung der Beanspruchbarkeit (Iy) an die Beanspruchung (My) und zeigt eine gleichmäßig hohe Materialausnutzung mit Tragreserven (σ_v = 315 MPa < 355 MPa).



VOGELPERSPEKTIVE

LÄNGSSCHNITT

M 1:200

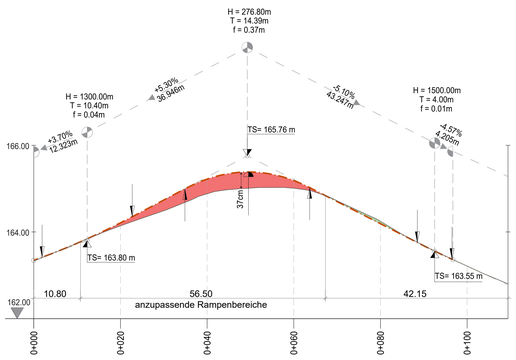


INTEGRALER ANSCHLUSSPUNKT

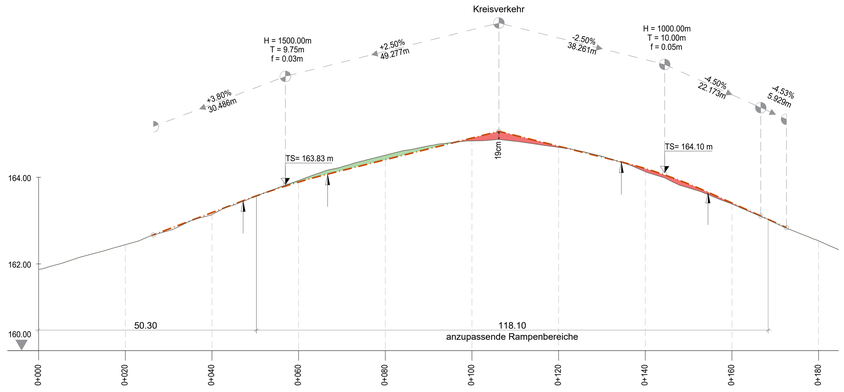
M 1:200

RAMPENABWICKLUNG

M 1:500/50



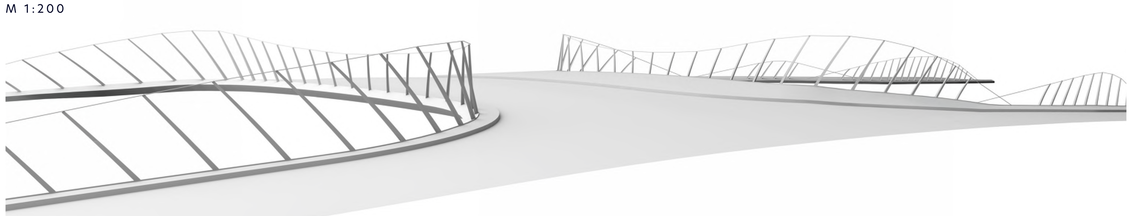
ABWICKLUNG RAMPE WEST - UNIONRAMPE/GUSTAV-RÉE-ANLAGE

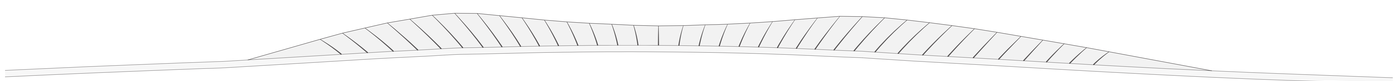


ABWICKLUNG RAMPE OST - WILHELMSTRASSE/RAMMERSWEIERSTRASSE

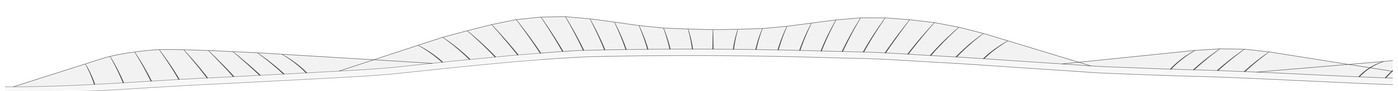
BERÜHRUNGSSCHUTZ

M 1:200





ABWICKLUNG BERÜHRUNGSSCHUTZ NORD



ABWICKLUNG BERÜHRUNGSSCHUTZ SÜD