

NEUBAU EINER GEH- & RADWEGEBRÜCKE IN RAVENSBURG

Gestaltungsidee / Leitbild

Zwischen Veitsburg-Höhenrücken und der Ravensburger Oststadt soll eine Fuß- und Radwegbrücke entstehen. Das außergewöhnliche Naturerlebnis in den bewaldeten Hängen des tief eingeschnittenen Flappachtals soll durch den Entwurf hervorgehoben werden. Die neue Brücke fügt sich sensibel in den Naturraum ein. Die Konstruktion nimmt sich konsequent zurück. Der Wald wird erlebbar gemacht, wie Spaziergänger mitten durch die Baumwipfel, auf dem Weg in die Innenstadt, oder zurück in die neuen Quartiere.

Ein integrales Trogbauwerk aus Stahl mit gleichmäßiger Trägerhöhe erfüllt die zahlreichen Anforderungen optimal. Charakteristisch ist ein klares, einfaches Entwurfsprinzip. Der offene Querschnitt mit seinen nach außen hin sichtbaren Steifen aus Cortenstahl gibt dem Bauwerk seine Struktur. Die Konstruktion ist statisch optimiert, einfach in der Herstellung und im Unterhalt. Durch die hohe Robustheit langlebig, sachhaltig und so Bauweise vielfach erprobt. Glanz an den Bodenbelag farblich angepasste Innenflächen wirken einladend, dynamisch und elegant.

Hoch über der stark frequentierten Wangener Straße bietet die gewählte Trogbauweise den notwendigen Schutz. Durch seine geschwungene Grundform, mit geringem Längsgefälle, entsteht eine attraktive und sichere Querung mit vielfältigen Blickbeziehungen.

Der präzise Entwurf erlaubt eine Reduktion auf wenige Stützen. Diese werden schlicht und zurückhaltend als Rundstützen ausgebildet. Der Eingriff in den Naturraum wird dadurch im Bau und in der Nutzung stark minimiert.



Verkehr- und Wegekonzept

Die Brücke mündet beiseits in platzartigen Aufweitungen, welche den Anschluss an die bestehenden Verkehrswege herstellen und gleichzeitig als Verteiler für Fußgänger und Radfahrer dienen. Die Plätze sollen mit hochwertigem Belag befestigt sein, um den hohen technischen Belastungen in dem Übergangsbereich Brücke - Wegenetz standzuhalten. Die Plätze sind in Form und Ausgestaltung bewusst einfach gehalten und sollen sich in die landschaftlich geprägte Umgebung ruhig und selbstverständlich einfügen.

Der von der Saarlandstraße kommende Fußweg auf der Westseite des Planungsgebietes wird ausgebaut und besser befestigt. Er mündet weiterhin in den die Veitsburgerstraße begleitenden Fußweg, wird jedoch deutlich flacher als bisher - mit einem Gefälle von max. 6% - an den bestehenden Verkehrsweg angeschlossen.

Der von der Holbeinstraße kommende Fuß- und Rad- und Erschließungsweg auf der Ostseite mündet direkt in den Vorplatz des Brückenbauwerkes. Hier muss eine Vielzahl von funktionalen und Höhenanschlüssen bewältigt werden. In der vorliegenden Form bewältigt der Platz alle diese Anforderungen. Der bestehende Fußweg von der Wangener Straße her muss aufgrund der Lage der neuen Brücke umgelenkt werden. Er soll nun südlich der Brücke und auch südlich des zusammenhängenden erhaltenen Baumbestandes positioniert werden.



Konstruktion

Der Überbau wird in Stahl S 235 (WT) hergestellt. Die seitlichen Hauptträger werden aus je einem U-förmigen Träger mit konstanter Höhe hergestellt und bilden mit dem einzelnen dichtgeschweißten torsionssteifen Hohlkasten der Fahrbahnplatte einen Trog. Die Bauhöhe der Randträger beträgt 1,40m. Die außen sichtbaren Stiefen in einem rhythmisierenden Raster von etwa 2,50m sichern den Steg gegen Beulen und gliedern gleichzeitig das Bauwerk. Im selben Abstand sind im Fahrbahntrahnen die Querträger angeordnet.

Das über dem Untergurt schräg aufgeschweißte Randblech dient der Kraftumlenkung im Rahmendeck und verhindert gleichzeitig wirksam ein Verschmutzen dieses Bereichs. Durch die konstruktive Durchbildung wird gleichzeitig eine „taubensichere“ Lösung erreicht. Die Brücke wird integral, fugenlos ausgeführt. Durch die Krümmung im Grundriss und die schlanken Rundstützen aus Stahl S355 (WT) kann sich das Bauwerk trotz integraler Lagerung relativ zwangsfrei bewegen, die resultierenden Kräfte sind klein und gut in Griff zu bekommen. Ein kosten- und unterhaltsintensiver Schwingungstilger ist nicht erforderlich.

Die einfach gehaltene Querschnittsgeometrie weist eine sehr hohe Robustheit und Dauerhaftigkeit auf und ist sehr gut herstellbar. Diese Tragkonstruktion hat einen relativ geringen Material- und folglich Ressourcenverbrauch.

Wartung und Instandhaltung

Die integrale Brücke ist vollständig zugänglich und auch aufgrund der eingesetzten Materialien und Bauweise wartungsarm. In dem sensiblen Naturraum sind keine Korrosionsschutzmaßnahmen notwendig. Die Unterhaltung kann einfach von der Troginnenseite her erfolgen. Auf dem Bauwerk kann ein Brückenuntersichtgerät für die Brückenprüfungen verwendet werden. Die Brücke ist auch mit einem Schneeräumfahrzeug befahrbar und durch den Querschnitt als Trog gelangt beim Räumen kein Schnee auf die Wangener Straße.

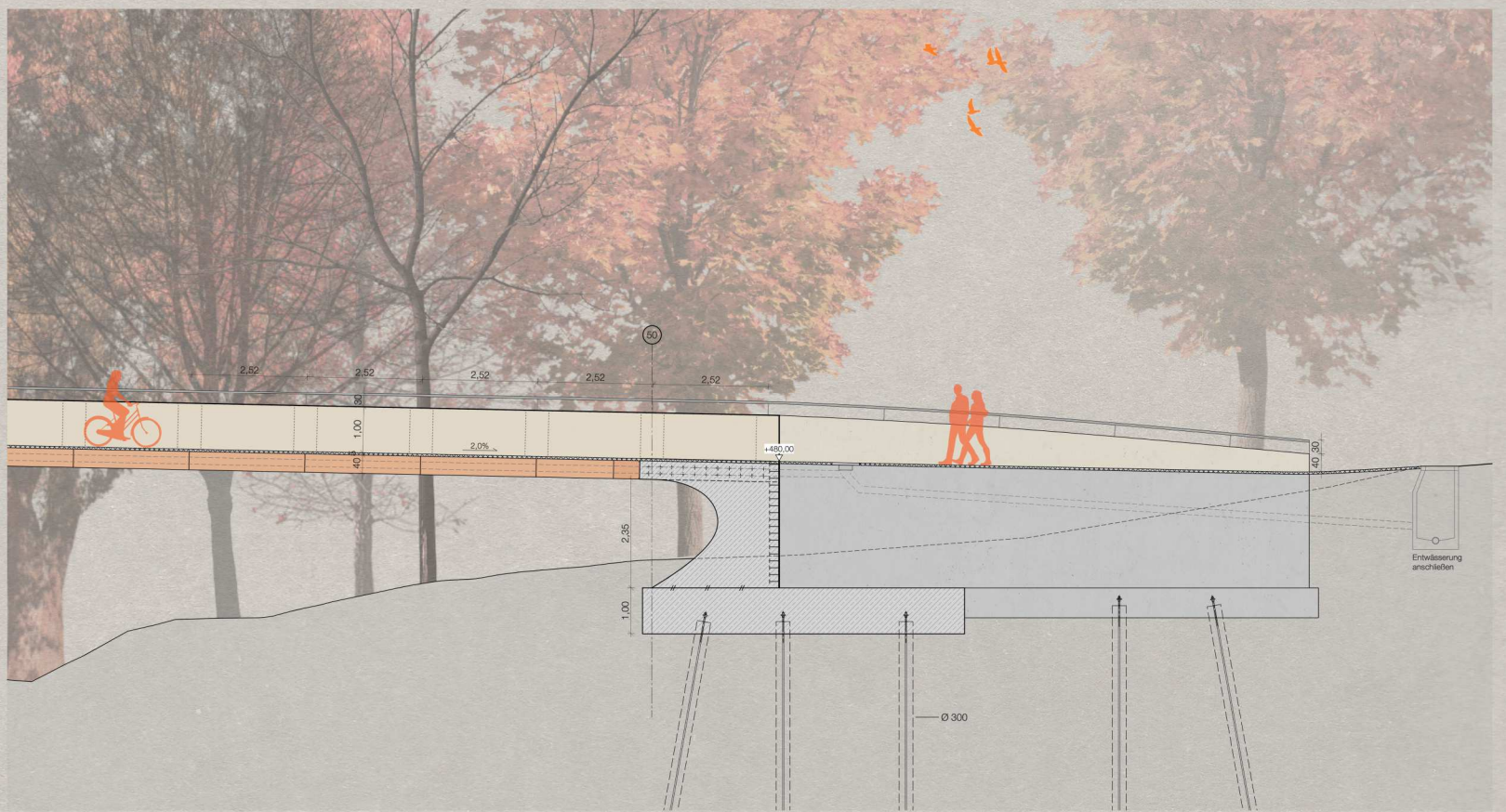
Herstellungsverfahren

Die gesamte Herstellung des Stahlüberbaus ist mittels Hubmontage realisierbar. Nach Herstellung der Fundamente werden die Stützen, die mit beidseitig 5m langen Überbauelementen zusammengeschweißt wurden, als Ganzes eingehoben, ausgerichtet und in die Fundamente eingespannt. Die Stützelemente sind ohne Aushärtezeiten nach dem Vorspannen der Anker freitragende Elemente. Der Einhub der noch ca. 15m langen Feldquerschnitte folgt im Anschluss, diese werden eingehoben, verschlossen und dann verschweißt. Das östliche und das westliche Feld kann längs unter den besonders erhaltenen Bäumen eingeschoben werden. Dadurch werden die Baumkronen geschützt. Der Systemschluss zum integralen Bauwerk erfolgt nach dem Aushärten der Widerlager durch das Zusammenschweißen im Mittelfeld.

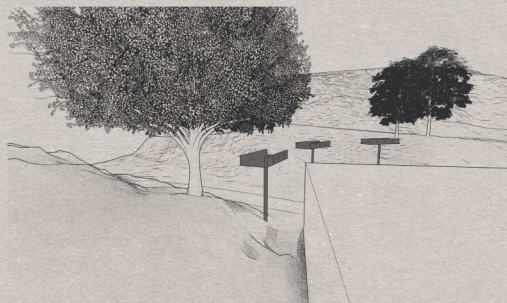


Beleuchtungskonzept

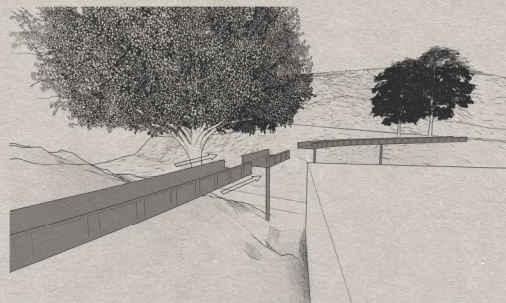
Die Beleuchtung erfolgt kontinuierlich mit in den Handlauf integrierten LED-Leisten. Diese strahlen die hellen Troginnenseiten und den hellen Fahrbahnbereich an, was zu einer sehr geringen Lichtverschmutzung in dem Naturraum führt, bei gleichzeitig sehr angenehmer Ausleuchtung. Eine Blendwirkung für den Straßenverkehr in der Wangener Straße kann ausgeschlossen werden.



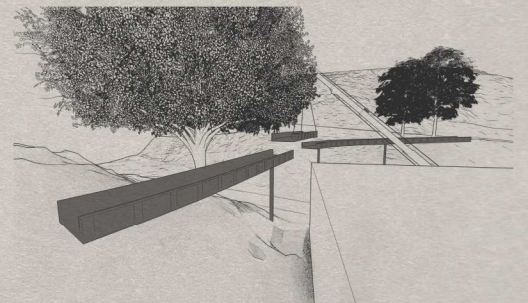
Auflager Detailschnitt 1 | 50



Bauablauf Schritt 1



Bauablauf Schritt 2



Bauablauf Schritt 3



Längsschnitt (Abwicklung) 1 | 250

Integration des Bauwerks in den städtebaulichen und natur- und landschaftsräumlichen Kontext

Die Brücke sitzt an einem wichtigen Städteingang mit unmittelbarem Zugang zur historischen Altstadt. Die markanten bewaldeten Hänge bilden dabei jetzt schon ein „grünes Tor“, welches keiner dominanten architektonischen Markierung bedarf. Das Bauwerk wird deshalb so zurückhaltend wie möglich in den wertvollen Natur- und Landschaftsraum eingefügt und bildet zusammen mit dem grünen Rahmen lediglich eine dezentle Zäsur.

Materialkonzept

Der Überbau der Integralen Brücke wird mit witterfesterem Stahl (WVT), die Widerlager und Fundamente werden in Beton hergestellt. Die Materialien sind äußerst robust und dauerhaft, was in dem relativ feuchten Waldklima ab einer langen Lebensdauer führt. Die Materialwahl ist ressourcenschonend, erprobt und langlebig. Der Farbasphalt und der Anstrich der Innenflächen ist in einem angenehmen beige Ton vorgesehen.



Freiraumkonzept

Ziel ist der Erhalt des grünen Charakters des Planungsgebietes. Der prägende Baumbestand sowie der Waldcharakter werden erhalten. Zudem erfolgen Neupflanzungen von Gehölzbeständen zur Einbindung des neuen Bauwerkes und der Anschlüsse. Die Eingriffe in Boden und Vegetation werden dabei möglichst gering gehalten. Die Aufenthaltsqualität entlang der Zuwege der Brücke wird durch die Platzbildungen verbessert, die bestehenden Wegeverbindungen werden erhalten und aufgewertet.

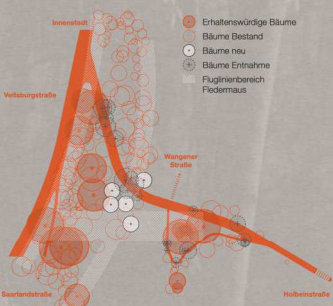
Die Brücke und ihre Anschlüsse werden sensibel in die Gegebenheiten eingefügt und bilden das zukünftige „Grüne Tor zur Innenstadt“. Durch die neue Brücke werden die Wege- und Freiraumverbindungen zwischen der Oststadt, dem südlichen Siedlungsgebiet, der Kernstadt und dem Veltaburghügel deutlich verbessert und im Hinblick der Entwicklung als Naherholungsraum optimiert. Insgesamt wird die Ertüchtigung des Wegenetzes aber zurückhaltend durchgeführt, um den sensiblen Naturraum der steilen, bewaldeten Hänge nicht allzu sehr durch Baumaßnahmen zu stören.

Artenschutzfachliche und -rechtliche Verträglichkeit

Die natur- und artenschutzfachlich hochwertigen Bäume können allesamt erhalten werden. Unter Berücksichtigung der Situierung der Brücke sowie der eingriffsmindernden Bauweise können somit Beeinträchtigungen der Fledermausleitlinie als Verbindung zwischen Quartieren im Siedlungsbereich und essenziellen Nahrungshabitaten vermieden werden.

Der schonende Umgang mit den Gehölzbeständen minimiert auch das Konfliktpotenzial für Vögel und andere Artengruppen. Bei den verbleibenden und nur kleinfächigen Gehölzresten sind die gesetzlichen Rodungszeiträume zu berücksichtigen. Durch den Verzicht von verglasten und spiegelnden Elementen kann das Kollisionsrisiko für Vögel und Insekten als gering eingestuft werden.

Artenschutzrechtliche Erfordernisse sind vollständig berücksichtigt.



Legende Detail-Querschnitt

- a Bodenbelag: 45mm Farbasphalt 5mm Blumenschichtung, geklebt
- b Untergut
- c Stells, a = 2,52m
- d Quertträger Flachstahl, a = 2,52m
- e Sanierungs, innenseitig lackiert RAL 016 85 30 Alurolbrige
- f Handlauf, Edelstahlrohr Ø48,3mm
- g Handlaufbeleuchtung, integriertes LED-Band, einseitig abstrahlend
- h Stahlbetonring, d = 2,20m
- i Spannkanker
- j Stahlbetonfundament, d = 3,50m
- k Tropfkante

