

Nachhaltiges Wahrzeichen

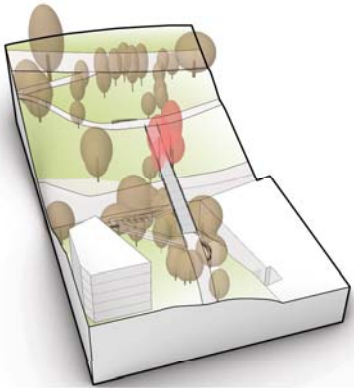
Die neue Geh- und Radwegbrücke ist ein nachhaltiges Wahrzeichen für die Stadt Ravensburg. Die Brücke bildet ein Tor zu der Stadt und bildet ein Gesamtensemble mit dem Außenraum. Das neue Wahrzeichen schafft eine sensible Einbindung in die Landschaft bewaldeter Hänge und eine selbstverständliche Ausformung der Zuwege und Anschlüsse an vorhandene Wege- und Straßenverläufe.



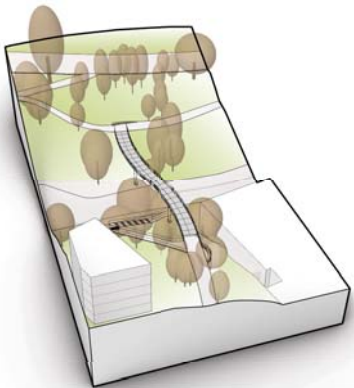
Silhouette Brückenprofil

Das Tragwerk wird umweltbewusst konzipiert, mit besonderem Fokus auf einen minimierten CO₂-Abdruck. Der ökologische Fußabdruck wird schon im Bau durch ein effizientes Tragwerk minimiert. Das eingesetzte Holz aus zertifiziert nachhaltigem Anbau speichert CO₂ über seine Lebensdauer und kann wiederverwendet werden. Der eingesetzte Stahl kommt aus Wiederverwendung, Tragwerk und Ausbau ist mit Hinblick auf Dauerhaftigkeit so detailliert, dass eine hohe Lebensdauer zu erwarten ist. Mit der innovativen Hybrid-Konstruktion ist das Projekt eine Rückbesinnung auf traditionelles und natürliches Material.

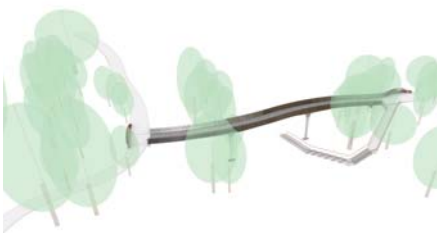
Diagramme



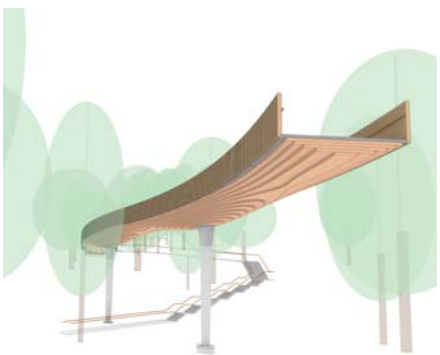
geradlinige Brücke - Baumfällung der erhaltenswürdigen Bäume



gekrümmte Brücke - Erhaltung aller erhaltenswürdigen Bäume



Konzept Anlehnung an Jahresbaumringe - Holzschichtung



Materialien



Perspektive 2 - Toransicht_Richtung stadtauswärts



Perspektive 1 - unterhalb Brücke_Richtung stadteinwärts



Perspektive 3 - auf der Brücke

Freiraum-Raum für Leben-Lebensraum Gestaltungsidee/Leitbild

Natur und Stadt, Wald und Straße, Lebensraum für Mensch und Tier. Das Vergängliche im Wald, die ständig erneuerbaren Prozesse in der Ökosystematik. Ein umgestürzter Baum als Lebensraum für neues Leben. Mit dem Bild der Erneuerung erklärt sich der neue Brückenschlag. Aus Altem wird Neues, neue Strukturen, neue Verbindungen.

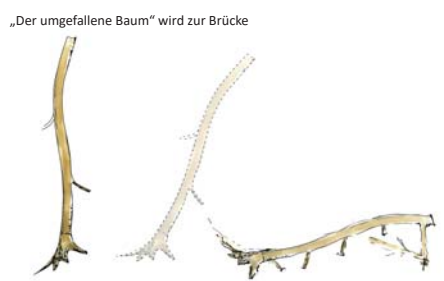
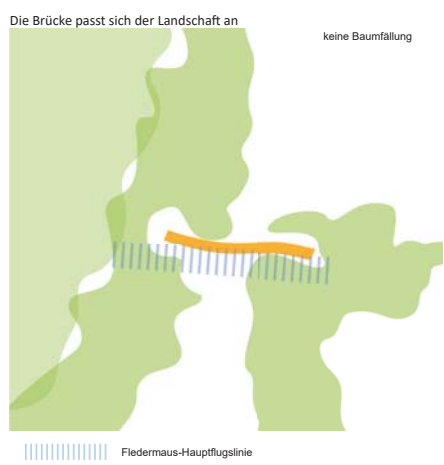
Die Kombination aus Intervention und natürlicher Gestaltung leisten ihren Beitrag für eine wertvolle, wertige neue Verbindung und führen zu einem großen Mehrwert für die Stadtgesellschaft.

Mit der Setzung des neuen Brückenschlages entsteht aus dem Nichts ein neuer, ausdrucksstarker Ort. Eine Lichtung im Wald auf der einen Seite, ein Eintauchen in das Dickicht des Baumbestandes auf der anderen Seite. Ein neuer Freiraum im Korrespondenzbereich zwischen Siedlung und Landschaft.

Nichts Artifizielles, kein Fremdkörper, sondern Sinnlichkeit und Sinnstiftung. Die Gestaltung mit Holz, schafft einen unverwechselbaren und unerwarteten Bewegungsraum. Wege und Verbindungen für Fußgänger und Radfahrer schmiegen sich wie selbstverständlich in den Topos des Hanges, respektieren die Kulisse des beschützenden Waldes, knüpfen an, an Bestehendes, schaffen neue, wertige Makro-Verbindungen, Anbindungen an angrenzende Siedlungsstrukturen.

Durchgangsraum, gleichwohl Aufenthaltsraum, dem die geplante Nutzung durch seine Robustheit nichts anhaben kann. Aus dem Gestus und Materialkanon der Brüstungen entlehnte Elemente finden sich in Sitzgelegenheiten an den Brückenenden. Zum Pausieren, zum Verschnaufen, zum Austausch. Teil des Gesamtensembles, als große Chaiselongues im Wohnzimmer der Stadtnatur.

Straßen des anthropogen geprägten Talraumes, Transferflugstraßen der Avifauna in naturnahen Waldstrukturen. Nur das Miteinander zählt und lässt allen den nötigen Raum. Minimalinvasive Eingriffe freiräumlicher Vegetationsstrukturen sind erklärtes Ziel. Voller Demut und Respekt vor der Natur. Entferntes wird ersetzt, Bestehendes geschützt.

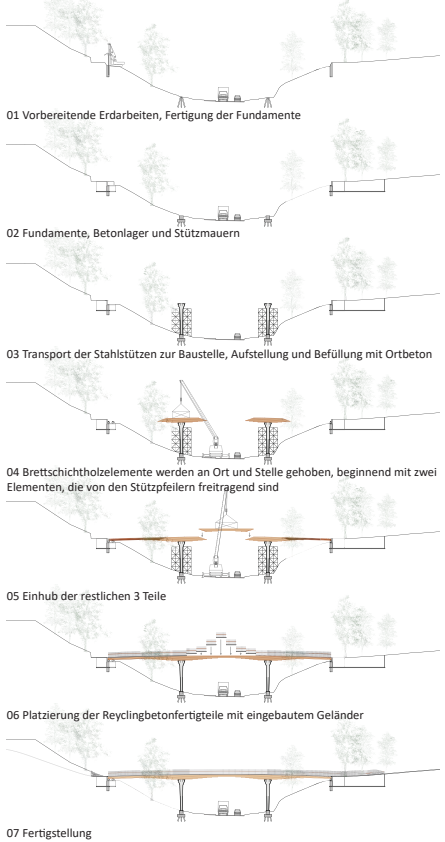


Bauablauf

Die Vorfertigung und der Transport zur Baustelle sind wichtige Faktoren für den Entwurf der Brücke. Das Konzept sieht vor, den Verkehr, die Natur und den Baumbestand so wenig wie möglich zu beeinträchtigen. Erreicht wird dies durch ein Höchstmaß an Vorfertigung (Deck/Ausrüstung) und durch die Gestaltung von Tragwerkelementen, die leicht von Lastwagen transportiert werden können (ohne besondere Größenanforderungen) und die es ermöglichen, dass ständig eine Seite des Verkehrs für den Verkehr offen ist.

Der Überbau der Brücke kann in Teilen im Werk vorgefertigt werden. Die einzelnen Brückenteile werden über die Straße antransportiert und können mittels Autokran in Sperrpausen eingehoben werden.

Nach der Herstellung der Betonfundamente und -pfeiler werden die beiden Stahlstützen in einem Stück zur Baustelle transportiert, an ihren Platz gehoben und mit Beton gefüllt. Nach dem Aushärten wird das Brückendeck in fünf Abschnitten zur Baustelle gebracht und mit einem Mobilkran an Ort und Stelle gehoben, beginnend mit zwei Abschnitten, die aus den beiden Stützen auskragen. Anschließend werden der mittlere Abschnitt und die beiden seitlichen Abschnitte an ihren Platz gehoben und miteinander verschraubt, um eine strukturelle Verbindung herzustellen und so den gesamten Abschnitt zu schließen. Abschließend werden die vorgefertigten Recyclebetonplatten zusammen mit den vorinstallierten Balustraden verlegt und die Fugen abgedichtet.



Statisch-konstruktives Konzept

Der elegant geschwungene Entwurf für die Fußgänger- und Radfahrerbrücke über die Wangener Straße ist eine einfach gestützte Brücke über zwei Stützen. Die beiden Stützen sind so angeordnet, dass sie an die tiefer liegende Wangener Straße angrenzen, so dass sich eine mittlere Spannweite von ca. 21,8 m ergibt, mit zwei Spannweiten auf beiden Seiten von 16,4 und 17,4 m.

Der Hauptteil des Brückendecks wird aus einem Brettstichholzprofil hergestellt. Eine Reihe von abgestuften und konturierten Schichten aus vorlaminierendem, druckbehandeltem Fichte- oder Lärchenholz mit einer Dicke von jeweils 100 mm erreicht an den Stützen eine maximale strukturelle Tiefe von 1100 mm und verringert sich in der Mitte der Brücke auf 500 mm. Das Brückendeck ist an der Oberseite 4,2 m breit und nimmt allmählich zu, synchron mit der konturierten Form in Längsrichtung, um einen "halbkreisförmigen" Abschnitt zu schaffen und das Material an der Oberseite zu positionieren, wo es am meisten gebraucht wird. Auf diese Weise entsteht ein steifes Brückendeck aus langlebigem Brettstichholzträger.

Die Oberseite des Brückendecks besteht aus 100 mm dicken, vorgefertigten Recyclebetonplatten von 2,5 m Länge, die sich über die gesamte Breite von 4,2 m erstrecken. Da der Gesamttradius der Brücke im Grundriss konstant gehalten wird, haben alle Recyclebetonplatteneinheiten die gleiche, sich wiederholende Größe und sind ideal für die Vorfertigung. Jedes Plattenelement wird mit einem 2,5 m langen vorinstallierten Geländer auf die Baustelle geliefert und in einem Stück an Ort und Stelle gehoben. Die Stützen bestehen aus 20 mm dicken Stahlplatten mit internen Verstärkungen, die einen elliptischen, sich verjüngenden Abschnitt mit einem engeren Radius an der Basis und einem etwas weiteren Radius an der oberen Stütze bilden. Die Stützen werden mit Beton ausgegossen, um im Falle eines möglichen Fahrzeugaufpralls mehr Stabilität zu gewährleisten.

Die Verbindung zwischen den Stützen und den Brettstichholzträger ist so ausgelegt, dass sie die Biegemomente in den Schraubverbindungen problemlos aufnehmen kann.

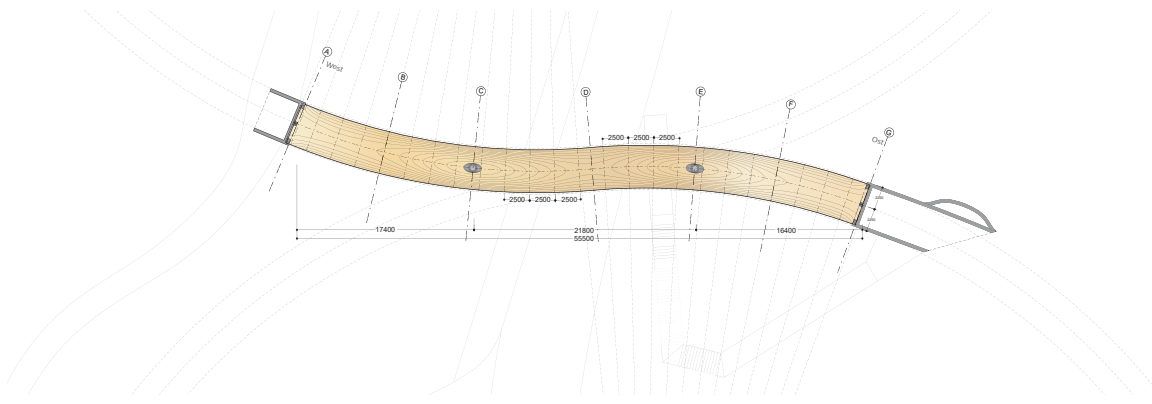
An den Betonpfeilern an den Seiten wird die Brücke durch Lager gestützt, die eine Ausdehnung der Fahrbahnplatte aufgrund von Temperaturschwankungen ermöglichen und gleichzeitig eine horizontale Abstützung in Querrichtung bieten. Die Fundamente und Betonpfeiler werden durch präzise gebohrte Mikropfähle gestützt, die einen minimalen Eingriff in die vorhandenen Bodenverhältnisse und die Wurzeln der vorhandenen Bäume gewährleisten.



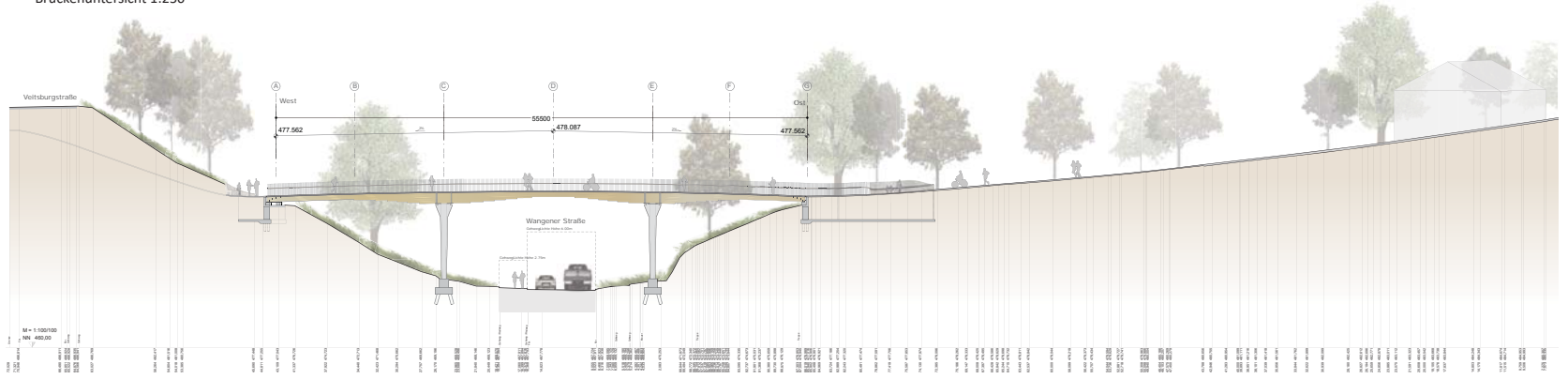
Tragwerkssysteme



Untersicht



Brückenuntersicht 1:250



Längsschnitt 1:250



Ansicht Nord 1:250

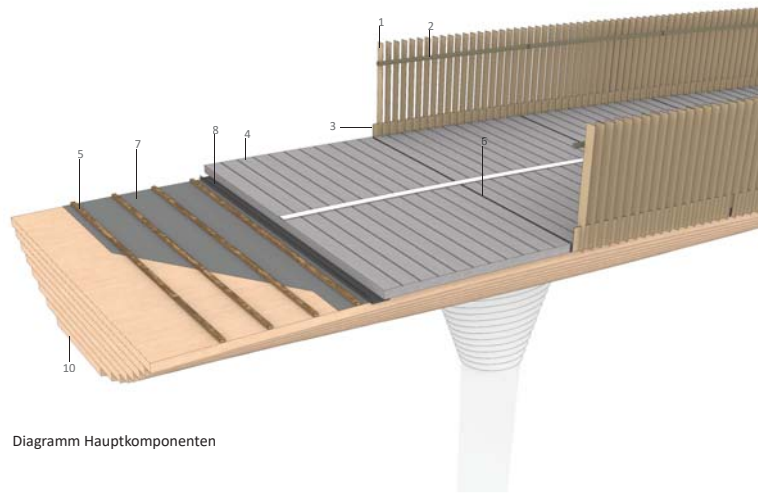
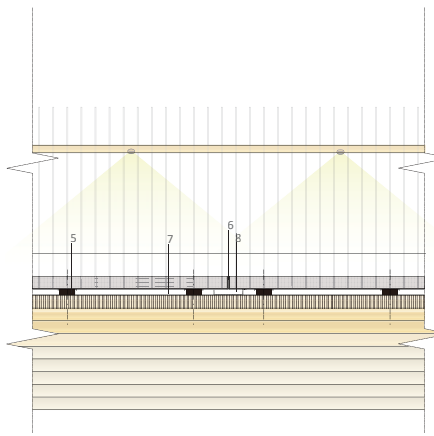
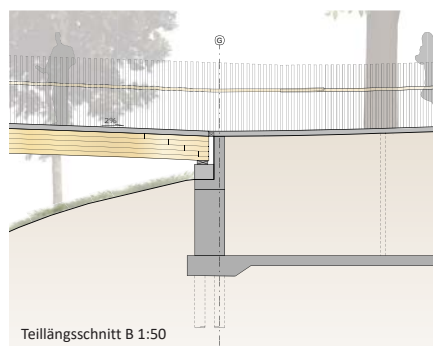


Diagramm Hauptkomponenten

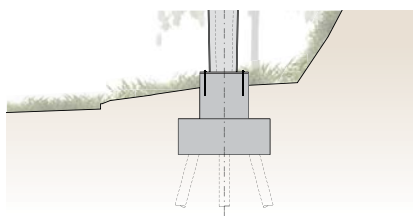
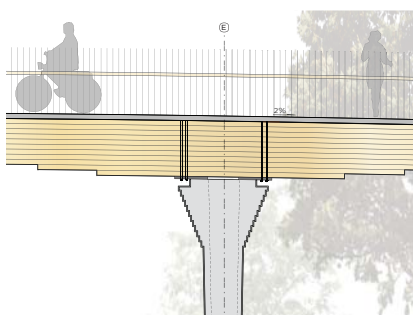
- 1 Eingespannte Geländerstele e 130 mm, Edelstahl, korrosionsbeschichtet
- 2 Handlauf Edelstahlrohr Ø 48.3 mm mit integrierter LED Beleuchtung
- 3 Flachstahl S355, dient als Schneeabweiser
- 4 Fertigteil Recyclingbeton, Oberkante Fußweg geschliffen
- 5 Querlatung Fichte Vollholz 80 x 40 mm
- 6 Mineralische Fugenfüllung
- 7 Dichtungsschicht
- 8 Rinne (Notentwässerung)
- 9 Fliegengitter
- 10 Brettstichholzträger, blockverleimt, Fichte, GL 32h
- 11 Stahlstütze
- 12 Betonfundament
- 13 Mikropfähle Ø220 mm



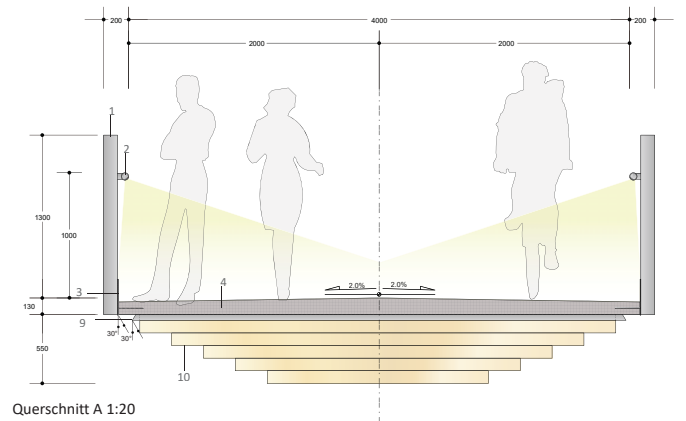
Schnitt C 1:20



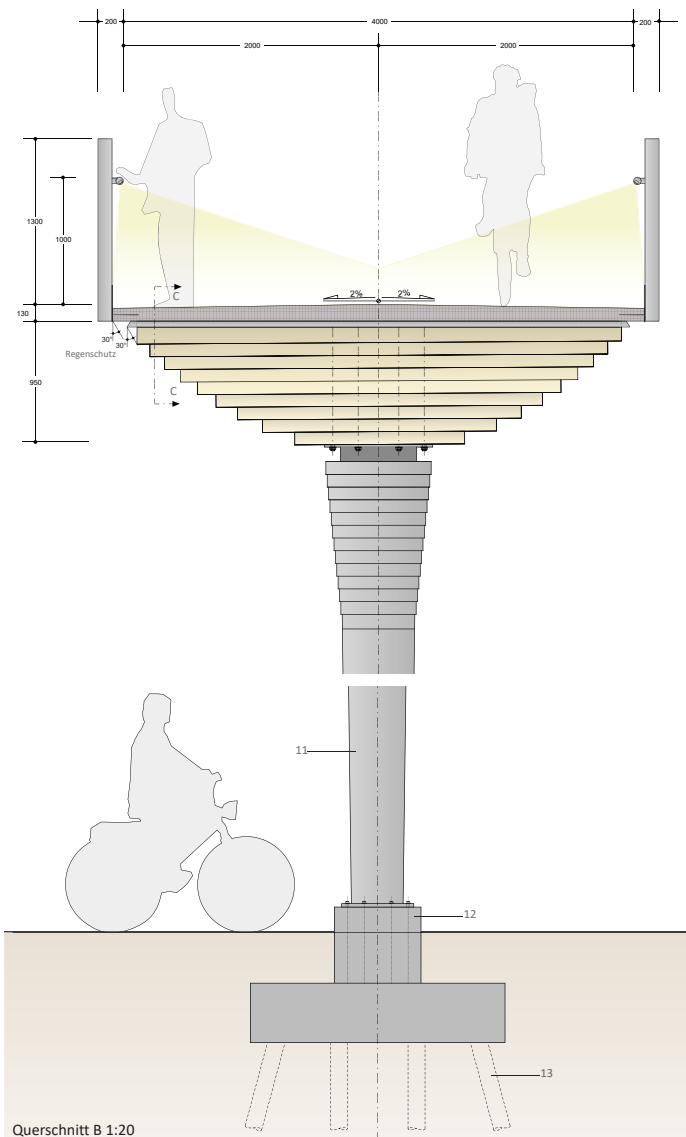
Teillängsschnitt B 1:50



Teillängsschnitt A 1:50



Querschnitt A 1:20



Querschnitt B 1:20