ILLERSTEG in Kempten (Allgäu)

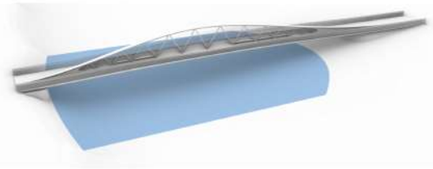
215644

Entwursfsidee
Der neue Illersteg als Fuß- und Radwegbrücke dient als zentraler und einziger Übergangspunkt von den östlichen Stadtteilen direkt ins Stadtzentrum.
Ihr städtebaulicher Beitrag geht aber über diese funktionale Kernaufgabe hinaus. Der neue Illersteg leistet einen hochwertigen gestalterischen Beitrag zum Erscheinungsbild des Ortes und fügt sich mit der geschwungenen Bogenform elegant und harmonisch in die Stadt- und in die Flusslandschaft ein. Durch Schaffen von Anbindungen und Aufenthaltsqualität, gibt sie ihrer Umgebung neue Impulse. Ihre elegante und gebogene Silhouette hat das Potential einen neuen Identifikator für die Stadt zu schaffen.
Die neue Fuß- und Radwegbrücke hat eine hohe Übereinstimmung zwischen Gestalt und Konstruktion und zielt darauf ab, ein ressourceneffizientes Wahrzeichen zu sein, indem sie ein Minimum an Material entsprechend ihrer Spannweite verwendet. Das Schlüsselkonzept besteht darin, eine einzige Spannweite von 66 m über das gesamte Überschwemmungsgebiet zu schaffen, um jegliche Einschränkungen während des Baus im Wasserbereich und jedes potenzielle Risiko im Falle einer Überschwemmung zu vermeiden. Die Brücke soll die Mobilität im Grünen fördern und einen Ort zum Verweilen, zur Kontemplation und zur Interaktion mit der Landschaft schaffen. Der neue Brückenüberbau ist von beiden Seiten barrierefrei zugänglich und ist auch selbst barrierefrei.
Die nutzbare lichte Breite von Brückenüberbau und Rampen ist 7m, damit schafft sie eine komfortable Überquerung und eine angenehme Aufenthaltsqualität auf der Brücke. Sitzgelegenheiten aus Holz laden zum Innehalten, Bleiben und Schauen der Nutzer ein.
Eine effiziente Beleuchtung ist in den Handläufen integriert und der geschwungene Bogen kann dezent beleuchtet werden.
Oben auf dem Bogen ist ein Anti-Vandalismus-System integriert, das verhindert, dass sich Personen auf die Tragstruktur setzen oder darauf klettern: Es besteht aus einer Reihe von länglichen dreieckigen Stahlprofilen, die in die obere Fläche der Stahlkonstruktion integriert sind.

Integration in die Landschaft
Der neue Illersteg fügt sich mit der geschwungenen minimalistischen Bogenform elegant und harmonisch in die Stadt- und Flusslandschaft ein. Der Entwurf wird zur Landschaft und zur Historie der Stadt beitragen. Im westlichen Teil der Brücke wird ein kleiner Platz mit Bäumen und Bänken geschaffen.

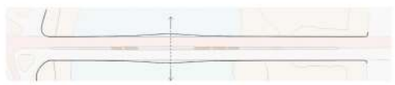
Verkehr und Wegekonzept
Der Illersteg ist eine wichtige Brücke nicht nur für den Transport, sondern auch für das Stadtbild. Die zentrale Position der Verbindung ist essenziell, um zu den Stadtteilen zu gelangen.
Das Mobilitätskonzept wird an das bestehende System angepasst, wobei der Radweg auf der Nordseite des Bauwerks verläuft. Die geschwungene elegante Bogenform trennt die verschiedenen Verkehrsteilnehmer auf eine selbstverständliche Weise. Flache Rampen an beiden Zugängen ermöglichen eine einfache, barrierefreie Verbindung über den Fluss.
Das Brückendesign ermöglicht neue Interaktionen mit der Illerspree, mit Sitzgelegenheiten in Abständen entlang der Fahrbahn, die ein Gefühl von Raum zwischen den diagonalen Elementen unter dem bogenförmigen Obergurt schaffen. Sitzmöglichkeiten unterstützen das Wohlergehen und laden dazu ein auf der Brücke zu verweilen um zum Beispiel der Iller zu lauschen und an Events teilzunehmen wie der Brückenhänger Jamsession.

Silhouette


Proportionen

Wasserspiegel

Hochwasserspiegel HQ100


Aussichtsbalkone

Visualisierung Seitenansicht Illersteg

Lageplan M 1:500

Visualisierung auf dem Illersteg

ILLERSTEG in Kempten (Allgäu)

215644

Tragwerk und Konstruktion und
Wesentliche Kenngrößen der Entwurfsstatik

Bei der Brücke handelt es sich um eine 66 m lange einfeldrige hybride Fachwerkkonstruktion, die aus einem gewölbten Obergurt und einem versteiften Untergurt besteht, der in der Nähe der Widerlager ineinander übergeht. Der sich verjüngende Obergurt reicht von 500 mm bis 800 mm an seiner breitesten Stelle und ist durchgehend 500 mm tief. Die zusätzliche Breite des Obergurtes in der Mitte der Spannweite trägt dazu bei, das Ausknicken zu verhindern, und er ragt etwa 4,5 m über die Höhe des Decks an seinem höchsten Punkt hinaus. Ein 600 mm tief orthotroper Stahlkasten bildet den Untergurt des Fachwerks. Der Querschnitt der Ober- und Untergurte ist maßgeschneidert. Zur Aussteifung des Fachwerks werden kreisförmige Hohlprofile mit einem Durchmesser von etwa 200 mm und einer Wandstärke von 12,5 mm verwendet, die mit Bolzen und geschweißten Rippenplatten befestigt werden. Diese diagonalen Elemente laufen am Obergurt aus und werden am Deckanschluss um 0,25 m von der Brückenmittelachse verschoben. Diese Anordnung der Aussteifung wurde wegen ihrer strukturellen Effizienz gewählt und weil sie die erforderliche Torsionssteifigkeit bietet, wenn nur eine Seite des Decks belastet wird. Das Brückendeck ist auf vier Elastomerlagern gelagert, und es sind zwei Bewegungsfugen vorgesehen, um die Bewegungen des Brückendecks aufgrund von Temperatureinflüssen zu ermöglichen. Die Brückenwiderlager und die Rampe werden auf Stahlbetonfundamenten gegründet. Das neue westliche Fundament wird im Vergleich zum bestehenden Fundament 4 m weiter nach Osten verlegt und benötigt aufgrund der Nähe zum Flussbett Pfahlgründungen im Lehm. Das östliche Fundament besteht aus einem leichten Betonfundament, das auf einem bewehrten Erdwiderlager ruht.

Baustoffe und Nachhaltigkeit

Die Brücke wurde mit einfachen und robusten Materialien entworfen, um einen geringen Wartungsaufwand und eine perfekte optische Integration in die umgebende Landschaft zu erreichen.

Stahlüberbau

Als Material für die Brücke wurde Baustahl mit einer dauerhaften Schutzbeschichtung gewählt. Durch Stahl lassen sich große Spannweiten erzeugen, womit Stützen in der Mitte entfallen können. Dadurch werden nicht nur Kosten gespart, sondern auch Komplikationen verhindert, die durch Stützen im Wasser entstehen können.

Geländer

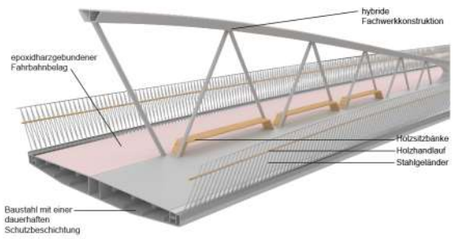
Das Geländer besteht aus schlanken Stahlstehlen, dessen Schlankheit unberührt zur Geltung kommt. Das Geländer ist bis zur Höhe des Handlaufes aus Holz dichter und löst sich im oberen Feld auf, damit verschwindet es fast um auch den Sitzenden freie Blicke zugewährleisten.

Belag

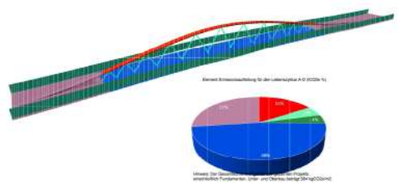
Für die Brückendecke wird ein epoxidharzgebundener Fahrbahnbelag vorgeschlagen. So kann eine nahtlose rutschfeste Oberfläche erreicht werden, während gleichzeitig eine wasserdichte Schutzschicht für den Stahlaufbau geschaffen wird. Zur Unterscheidung von Rad- und Fußgängerweg wird eine andere Farbe verwendet werden.

Nachhaltigkeit

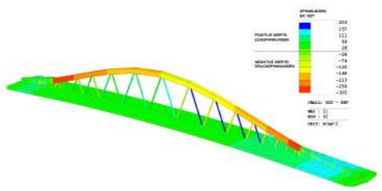
Der Materialverbrauch wird durch ein effizientes Design minimiert, und das Hauptmaterial der Brücke ist Stahl, der ohne Qualitätseinbußen unbegrenzt recycelbar ist. Neuere Technologien wie Hybrit-Stahl von SSAB (fossilfreier Stahl) und Carbon Capture Concrete (kohlenstoffarmer Beton) von Setec können in der nächsten Entwurfsphase weiter untersucht werden.



Technische Konstruktionsperspektive

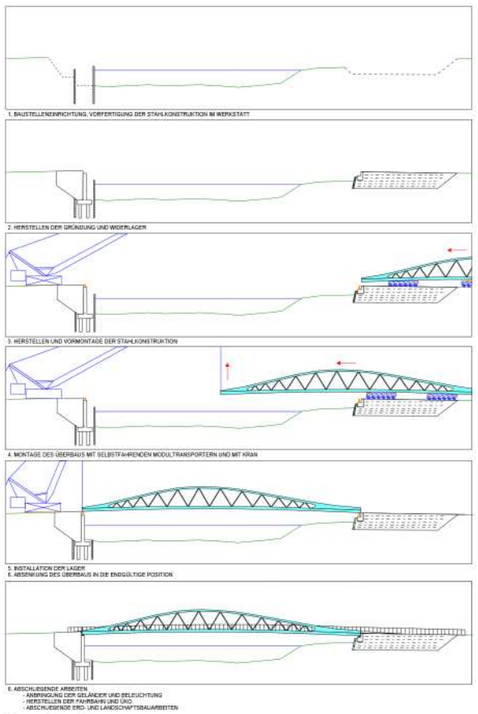


gebundener Kohlenstoff

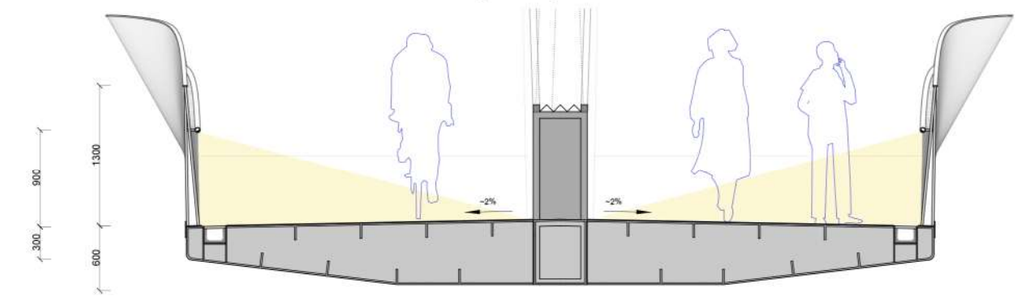


Belastungsschema

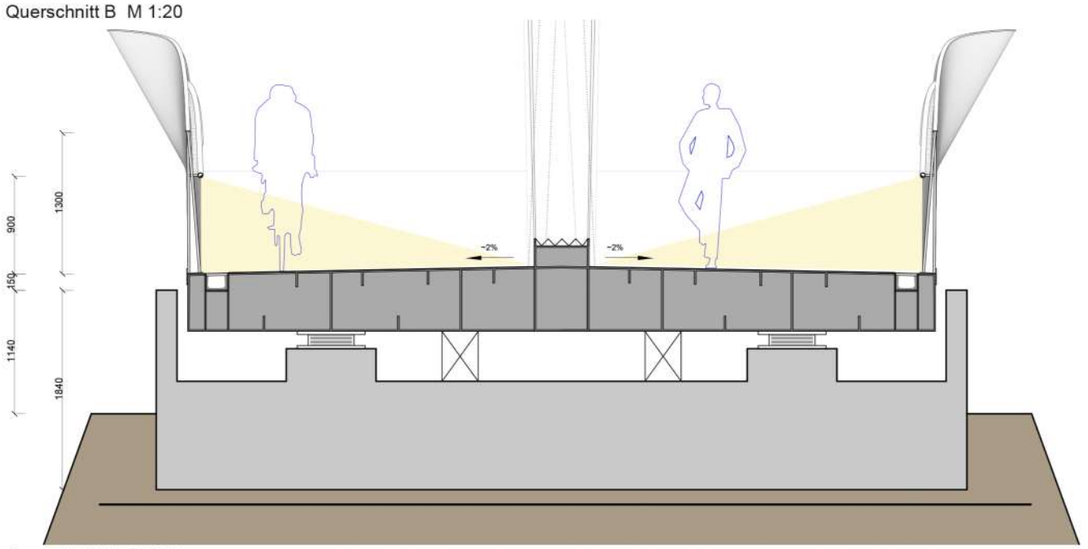
Visualisierung Illersteg



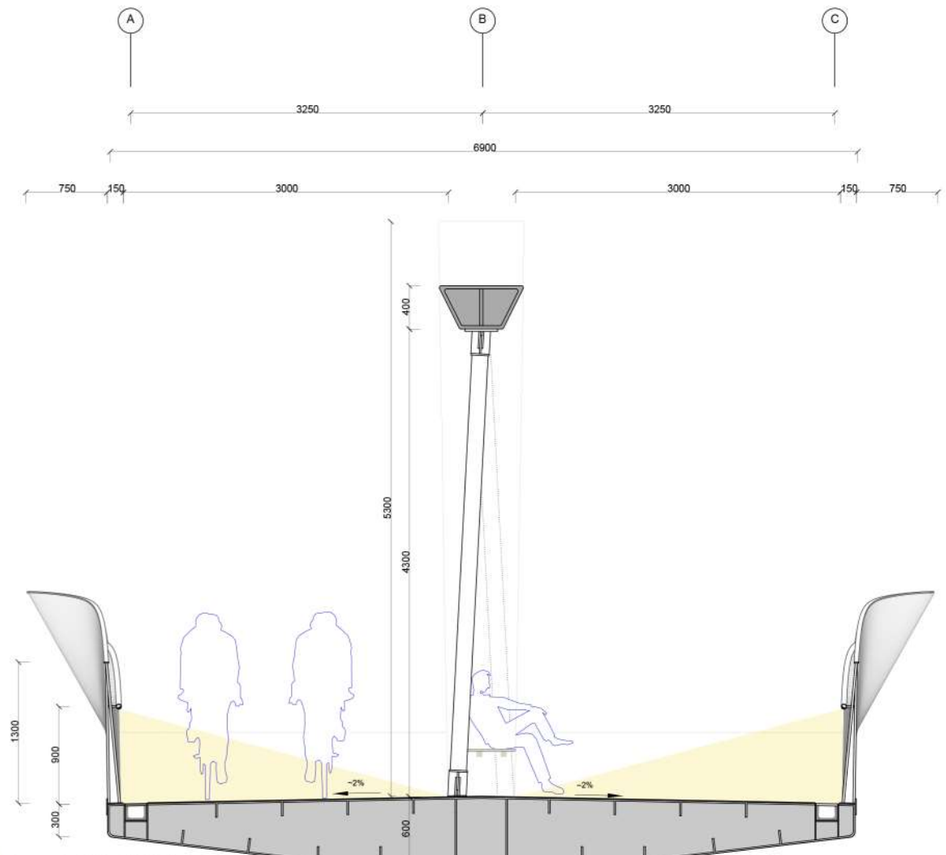
Bauablauf



Querschnitt B M 1:20



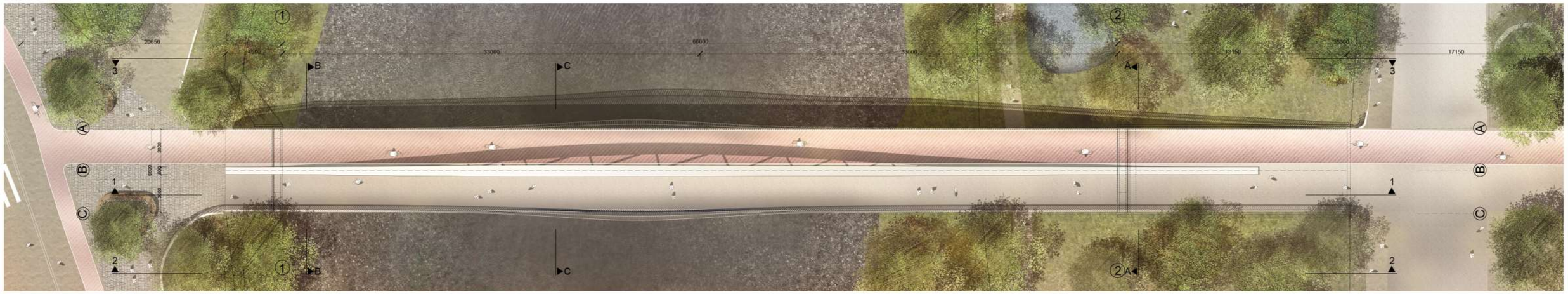
Querschnitt A M 1:20



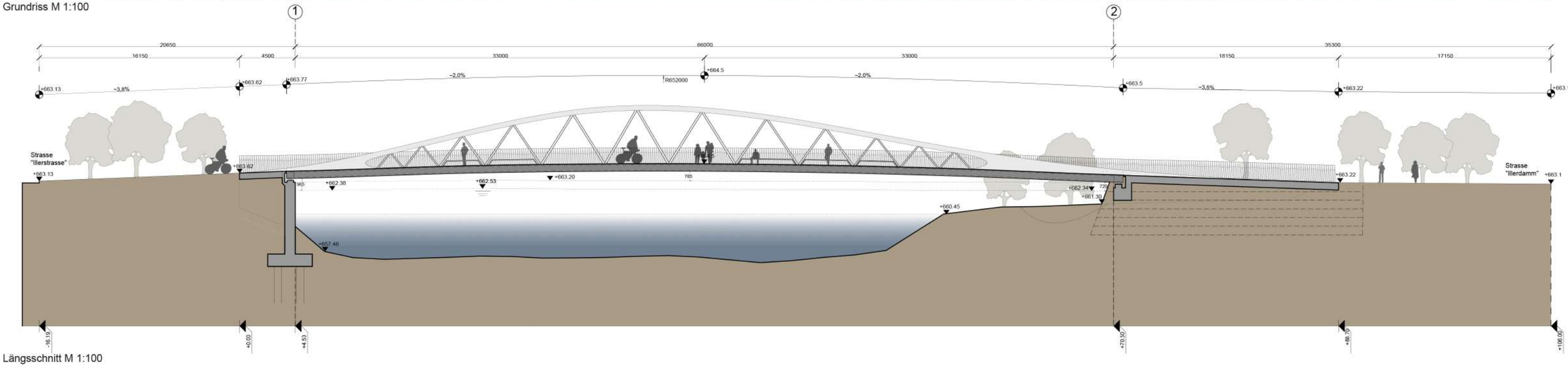
Querschnitt C M 1:20

ILLERSTEG in Kempten (Allgäu)

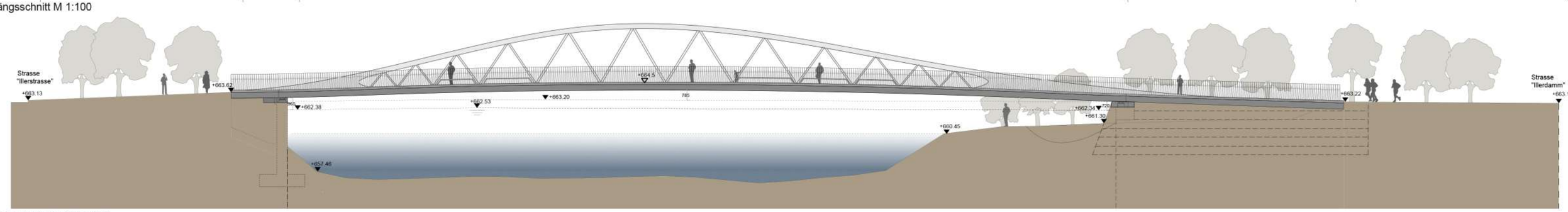
215644



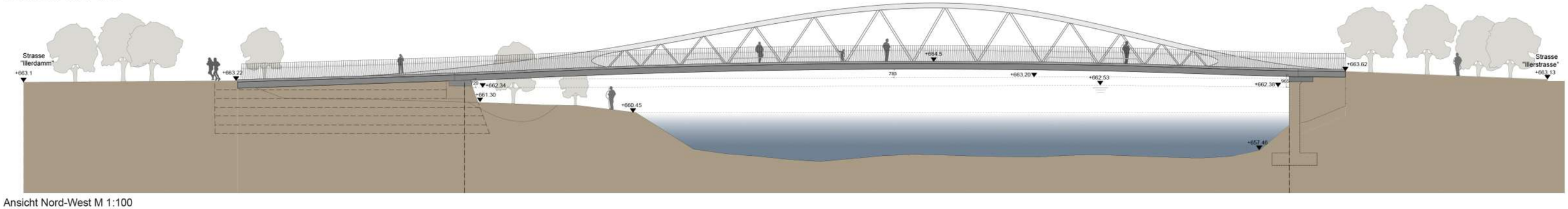
Grundriss M 1:100



Längsschnitt M 1:100



Ansicht Süd-Ost M 1:100



Ansicht Nord-West M 1:100