

The background image shows a scenic view of a river valley. In the foreground, a river flows through a lush green landscape. A bridge is visible in the middle ground, crossing the river. In the background, there are several buildings, including a large, modern-looking structure with a curved roof. The sky is overcast.

Brücke Lindach Unterwöhrd

Neubau Fuß- und Radwegbrücke

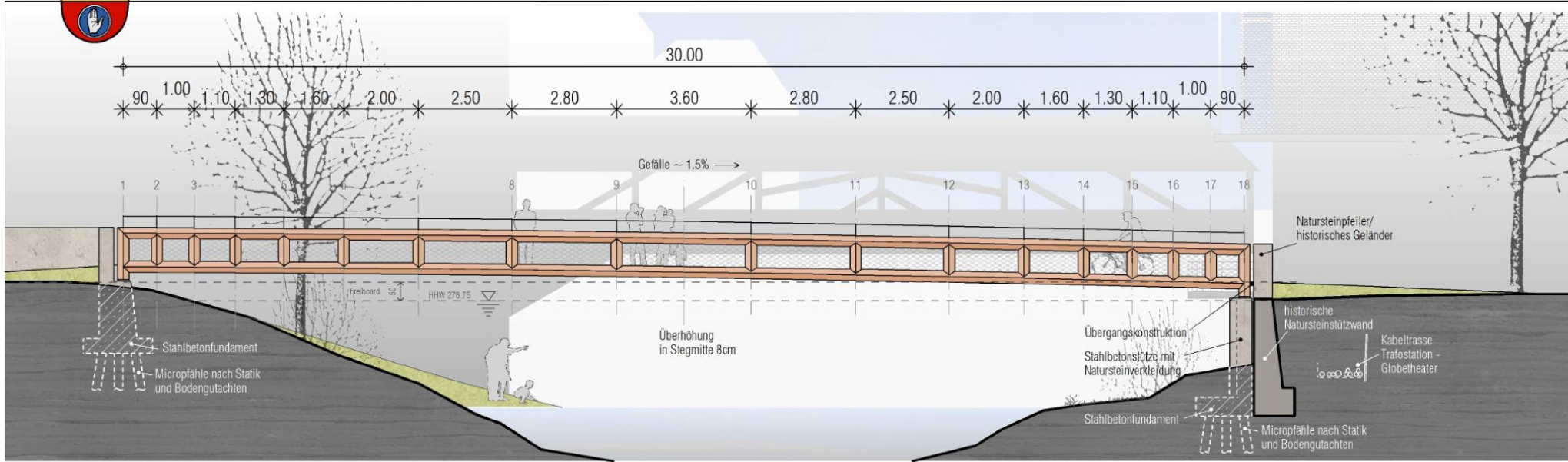


Schwäbisch**Hall**

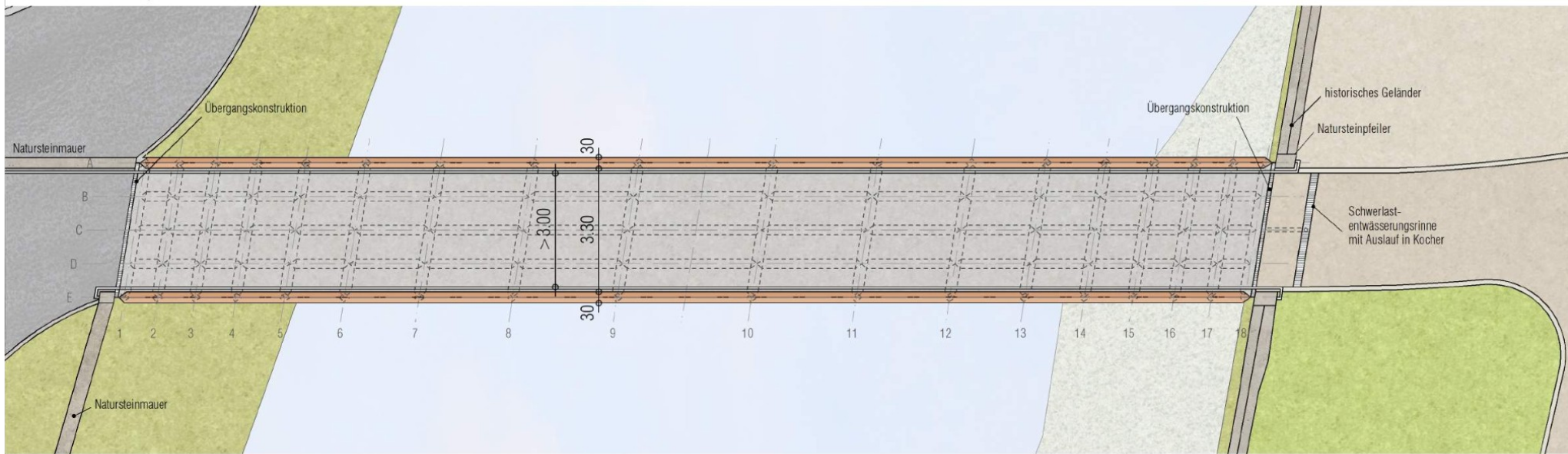


Lageplan
1:500





Ansicht | 1:100



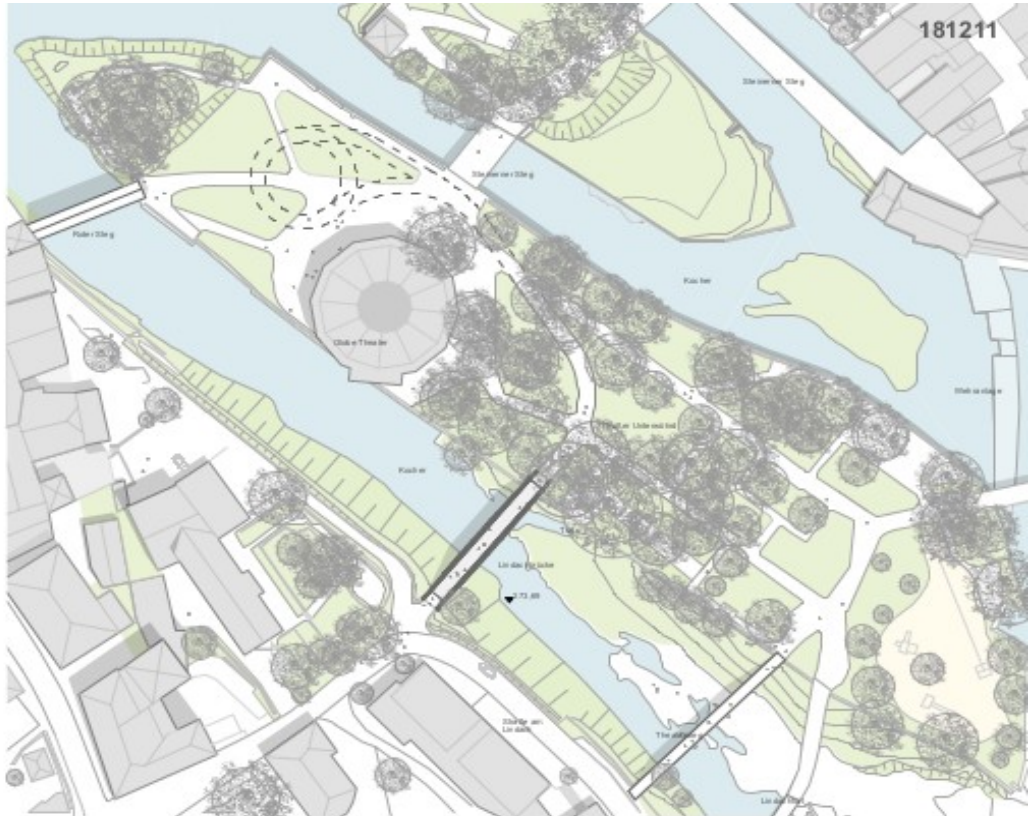
Grundriss | 1:100



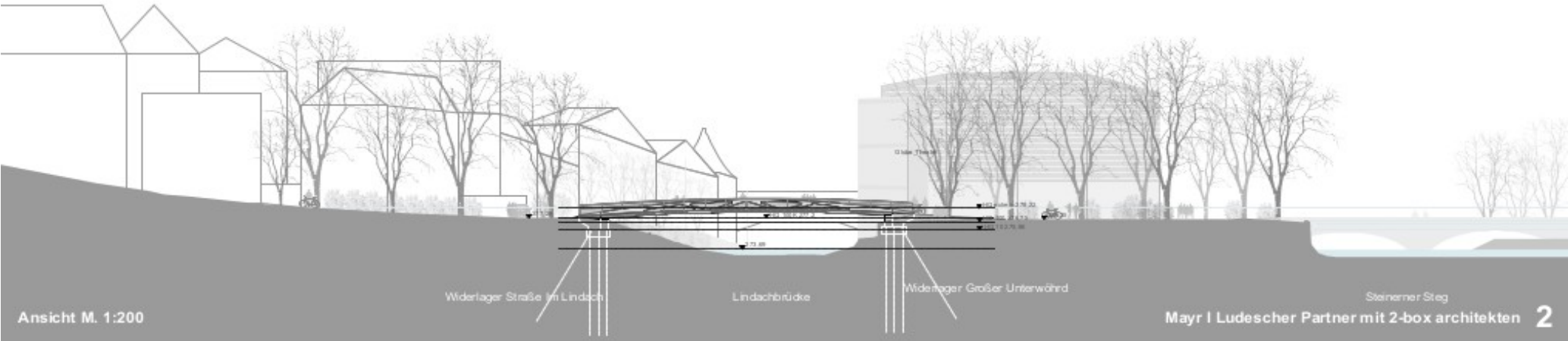
Neubau Lindachbrücke am Großen Unterwöhrd - Schwäbisch Hall



Visualisierung Lindachbrücke Blick vom Unteren Wöhrd zur Straße am Lindach



Lageplan M 1:500



Ansicht M. 1:200

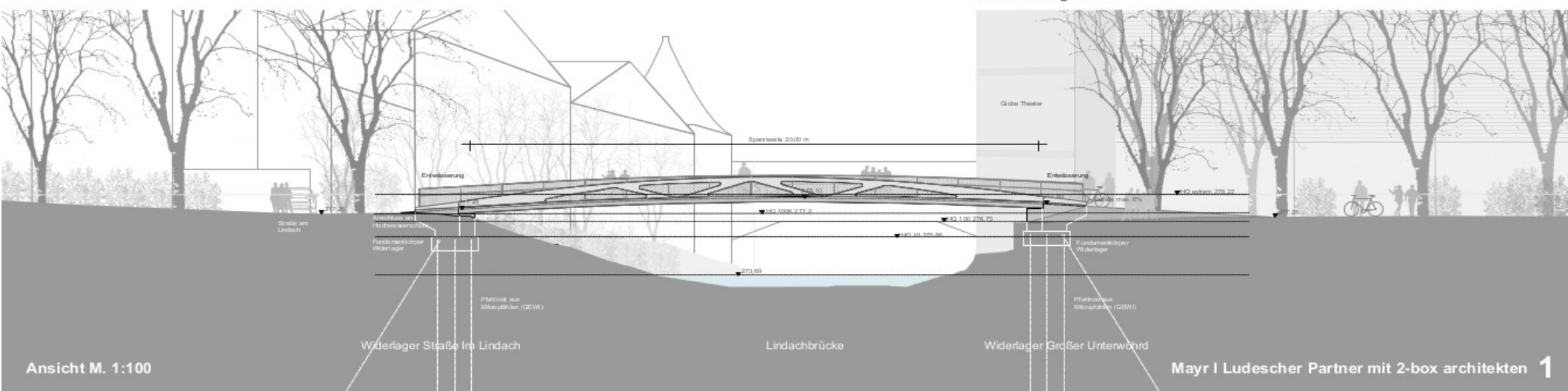


Visualisierung Lindachbrücke Blick vom Roten Steg flussaufwärts





Visualisierung Lindachbrücke Blick vom Theatersteg flussabwärts



Rad- und Fußgängerbrücke mit gelegentlichem Fahrzeugverkehr (SLW 30) über den Kocher in Schwäbisch Hall

Erläuterungsbericht

Trassierung / Gradiente

Ausgehend von der Straße „Im Lindach“ erfolgt die Trassierung der neuen Lindachbrücke indirekter Verlängerung der abfallenden Straße und überbrückt den Kocher im rechten Winkel hinüber zum Inselbereich Großer Unterwöhrd. Der Anschluss auf der Stadtseite erfolgt nahezu höhengleich mit den dort befindlichen Hochwasserschutzmaßnahmen und Wegeführungen. Im Bereich Insel Großer Unterwöhrd wird über ein in die Freiraumplanung zu integrierendes Rampenbauwerk in Aufnahme des vorgegebenen Wegeverlaufs der notwendige Höhenunterschied barrierefrei ausgeglichen. Bestehende Vegetationsstrukturen müssen nur geringfügig in ihrem Verlauf / Anschluss an die Rampe angepasst werden. Im Uferbereich befindliche Bauteile wie Stützmauern und Dammfächer sowie sensible Bereiche des Gewässers und Uferbereichs werden durch das Brückenbauwerk auch in der Ausführung nicht beeinträchtigt.

Die Brückengradienten wurden unter Berücksichtigung der Hochwasserstände HQ 100 und HQ 100K entworfen. Gegenüber HQ 100 konnte über die gesamte Brückenlänge ein Freibord von 50 cm realisiert werden, für HQ 100 K über den Großteil der Brückenlänge.

Über das obeneigende Tragwerk der Brückenkonstruktion sowie Anfangs- und Endsteigungen von max. 6% konnte das vorgegebene Lichtraumprofil eingehalten werden.

Statisches Konzept

Aufgrund des geforderten Lichtraumprofils wird ein Brückentyp mit oberliegendem Tragwerk bestehend aus Bogen und Fachwerk vorgeschlagen. Die seitlich angeordneten flachen Bögen sind über biegestarke Diagonalen mit dem Untergurt verbunden und wirken als Hybridtragwerk. Der Überbau wird mit den Widerlagern an beiden Enden monolithisch verbunden und ergibt damit ein weitgehend verformarmes, integrales Brückensystem.

Überbau

Der schlankste Überbau mit 3,0 m nutzbarer Geh- und Fahrbahnbreite zwischen den Schrankeböden und ca. 25 cm Bauhöhe wurde als orthotrope Platte, welche sich alle 2,50 m auf Quertägern abstützt, konzipiert. Die geschweißten Quertäger werden mit den Untergurten biegesteif verbunden, so dass diese die Querstabilisierung der Bögen sicherstellen können.

Die geschweißten bogenartigen Fachwerkträger variieren im Querschnitt und verjüngen sich von ca. 48 cm in der Brückenmitte zu ca. 25 cm an den Brückenden. Der obere Abschluss des Bogens bleibt über die gesamte Brückenlänge konstant 15 cm breit.

Die gesamte Stahlkonstruktion ist außenseitig mit einem 4-schichtigen Korrosionsschutzsystem versehen. Hohlräume sind luftdicht verschweißt.

Unterbau und Gründung

Die beiden Widerlager werden als Stahlbetonkörper hergestellt. Durch die integrale Bauweise werden sowohl die vertikalen als auch die horizontalen Kräfte an den Widerlagern in die Fundamentkörper abgeleitet und mittels Pfahlroten aus Mikropfählen (GEW-Pfählen) in den Baugrund verankert.

Brückenbelag

Als Abdeckung und Verschleißschicht wird ein reaktionsharzgebundener Dünnschichtbelag (RHD) mit Einbreitungen aus grauem Granitplatt und ca. 4 mm Soltschichtbelag auf den Stahlüberbau aufgebracht.

Brückenerwässerung

Von der Brückenmitte aus wird der Stig zu den Widerlagern hin entwässert. Dazu wird jeweils am unteren Ende der Gefällestricke eine flache Entwässerungsrinne angeordnet.

Geländer

Das Brückengeländer besteht aus Flachstahl-Posten und einem oberen Holz ebenfalls aus Flachstahl. Dazwischen wird als Füllung ein Seilnetz aus Edelstahl verwendet. Das untere Ende des Netzes ist mit einem vorgespannten Rundstahlgewebe gefasst. Das Geländer wird am Überbau angeschweißt. Die gesamte Geländerkonstruktion, mit Ausnahme des Handauflages, ist feuerverzinkt und beschichtet (Duplex-System). Der Handauflage als Edelstahl-Profil DN 42 bzw. DN 58 mit optionaler Handauflagebeleuchtung mittels LED vorgesehen.

Bauausführung

Um die Schweißarbeiten vor Ort möglichst gering zu halten, ist eine fast vollständige Vorfertigung des Überbaus im Werk angedacht. Es sind maximal zwei Transportschüsse à ca. 15 m vorgesehen. Diese werden auf der Baustelle zusammengeschweißt und anschließend mittels Autokran in die endgültige Lage eingehoben. Dadurch kann eine schnelle und einfache Montage sichergestellt werden.

Erläuterungstext



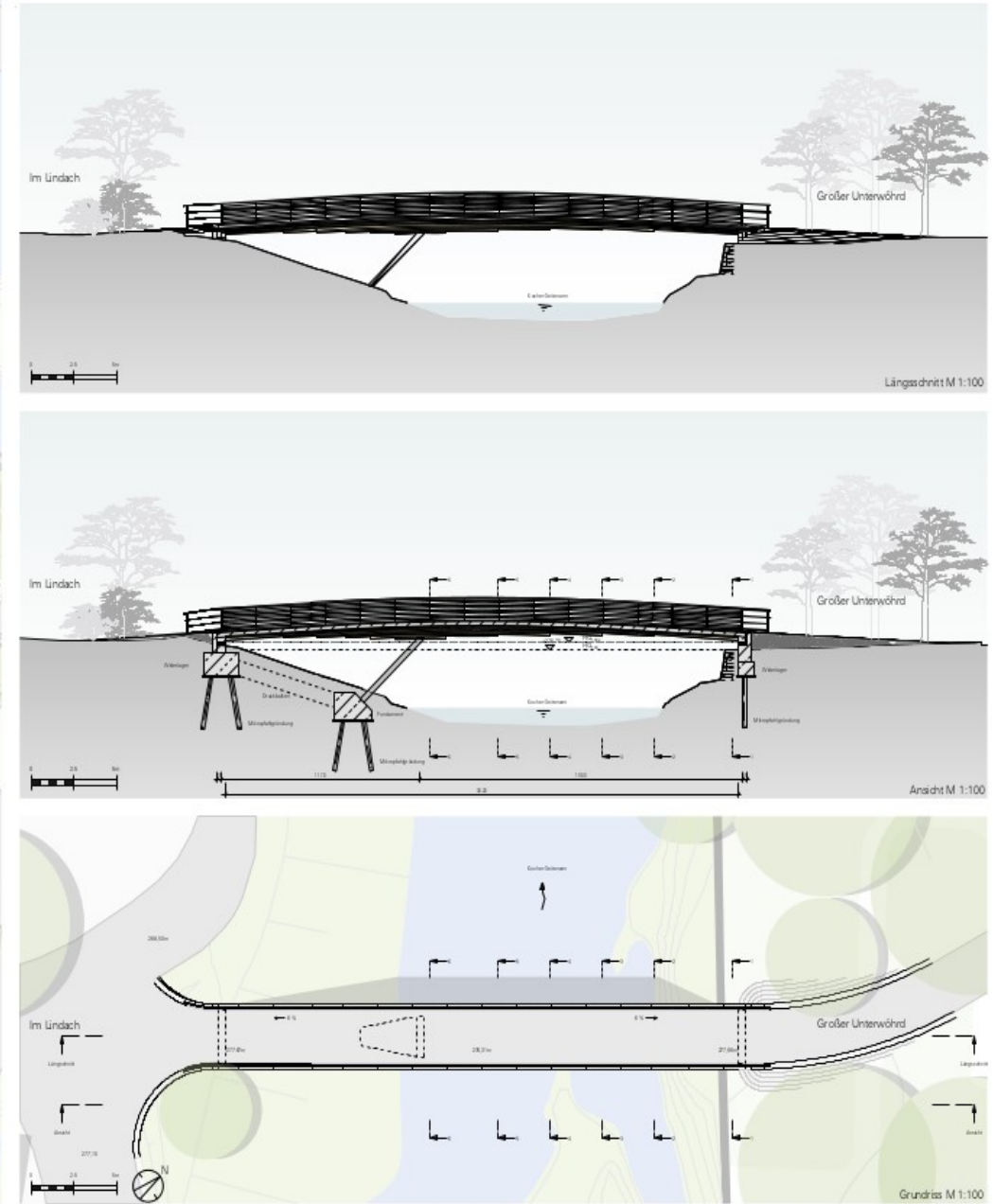


Die Anordnung der Bauwerkskomponenten basiert auf dem angestrebten Umgang mit den örtlichen Gegebenheiten. An beiden Köpfen zeigen sich unterschiedliche Anordnungsstrukturen auf, die der Brücke entsprechend reagiert. Die Unterwöhrd ist durch die denkmalgeschützte Mauer geprägt auf der Seite Lindach liegt eine flache Böschung mit starkem Bewuchs. Diese unterschiedliche Topografie wird durch die asymmetrische Gestaltung des Brückenkopfs als verlässliche Spiegelsymmetrie betrachtet. Die Anordnung der Stützen am westlichen Kopf und die Verlagerung des visuellen Schwerpunkts des Tragwerks hin zum Lindach reduzieren den Eingriff auf dem Unterwöhrd auf ein Minimum. Das Unterwöhrd wird bewusst mit überquert, um die gleichmäßige Struktur der Mauer und die historische Ansicht weniger zu stören.

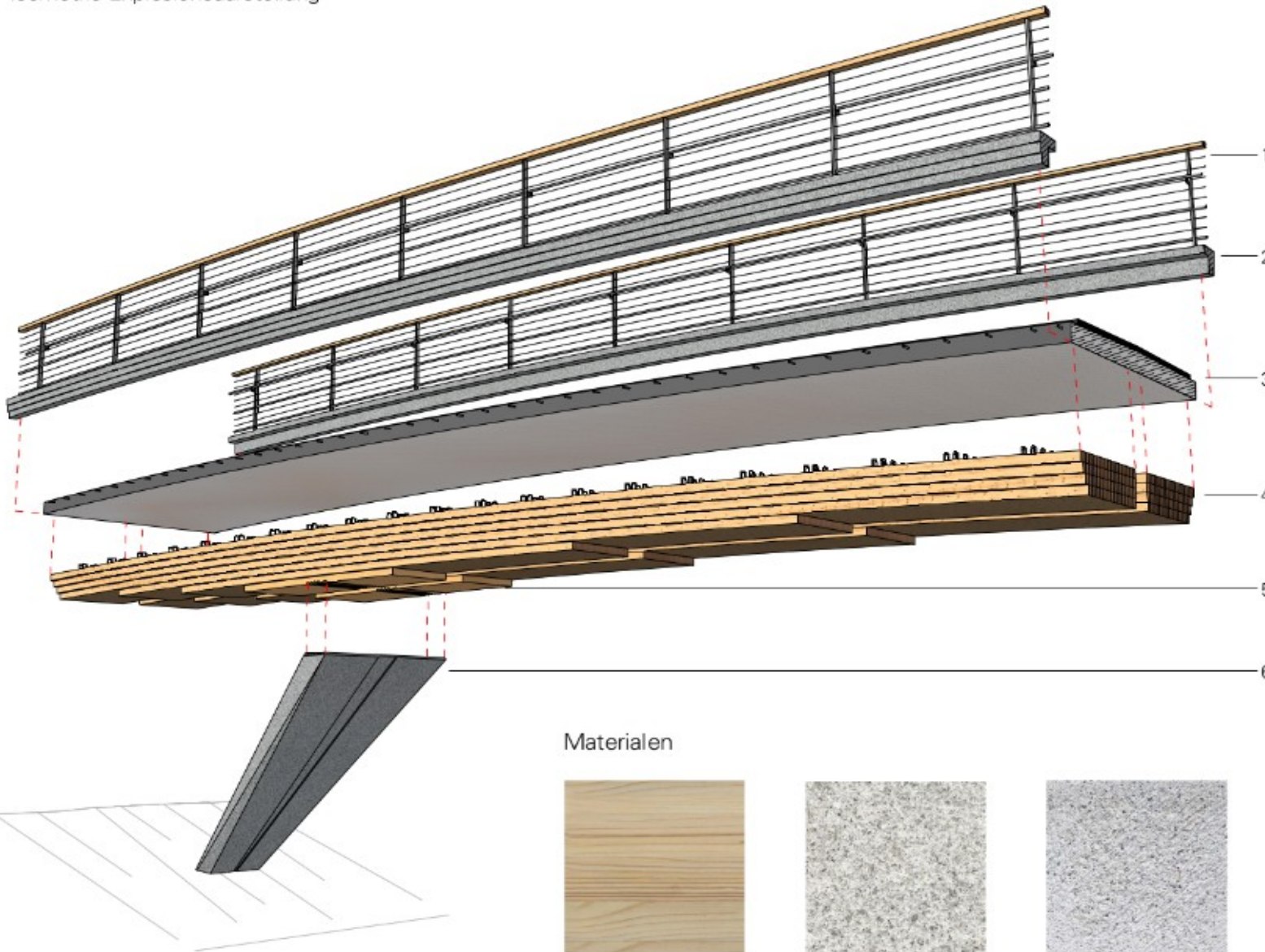
Die Anordnung an der Straße 'Im Lindach' ergibt sich anhand der bestehenden Vegetationsstruktur und bedarf nur einer reduzierten Eingriff in die bestehenden Vegetations. Die Verlagerung der Köpfe, die gefahren in den örtlichen Fahrbahnbelag, schließt an die bestehende Begrenzung der Vegetation an und schafft so einen schüsselförmigen Übergang der Vegetationsstrukturen. Auf dem Unterwöhrd erfordert die vorhandene Höhenstruktur eine geringe Rampe. Die Gestaltung der Rampenanschlüsse mit durchgehenden optischen Bauwerkselementen gewährleistet die größtmögliche Flexibilität bei der Verlagerung auf dem Unterwöhrd und schafft zusätzliche Aufenthaltsqualität.

Für den tragenden Fahrbahnquerschnitt werden die Materialen Holz und Beton ausgenutzt. Holztragsysteme kombinieren. Die Holzträger tragen im Verbund mit der oben liegenden Stahlbetondecke und werden durch diese zuverlässig vor der Verwitterung geschützt. Die Holzbohlen sind gedreht und eine lange Lebensdauer. Und wenn die Variante besser. Bausysteme, die hohe Druckbelastungen von Beton und Holzstandlagen, von Holz bei Zugbelastung in Feuerbeständigkeit. Die Verwendung von Holz begründet sich in den ökologischen Vorteilen: einschließlich der Speicherung von CO₂ innerhalb der Konstruktion. Die vorhandenen lokalen Verarbeitungsstrukturen lässt sich durch die in der Umgebung von Schwäbisch Hall ausgebauten Holzbau- und Forstbetriebe optimal nutzen und ein minimales ökologischer Fußabdruck wird erreicht. Darüber hinaus weist Holz als Bauelement auf in Schwäbisch Hall eine beachtliche Tradition auf. Im Stadtbild bestehen 7 von 10 Gebäuden aus Holz.

Im Sinne der Nutzung von nachhaltigen Baustoffen besteht der weiche Balken aus Holz, sowie der Balken auf der Oberfläche aus einem natürlichen Material. Der Balken ist ganz aus Holz mit seiner hohen Festigkeit und Langlebigkeit eine sinnvolle Ergänzung zum Holzbauwerk. Die westlichen Köpfe der Fahrbahn werden die geschwungene Form des Trägers weiter fort und bilden auch in der Brückenabstimmung zwischen Vegetationsstruktur. Der Balken auf der Unterwöhrd wird durch seine Anordnung eine Form, die im minimalen Raum in die Böschung integriert und sich durch die Materialwahl in die natürliche Umgebung einfügt.



Isometrie Explosionsdarstellung



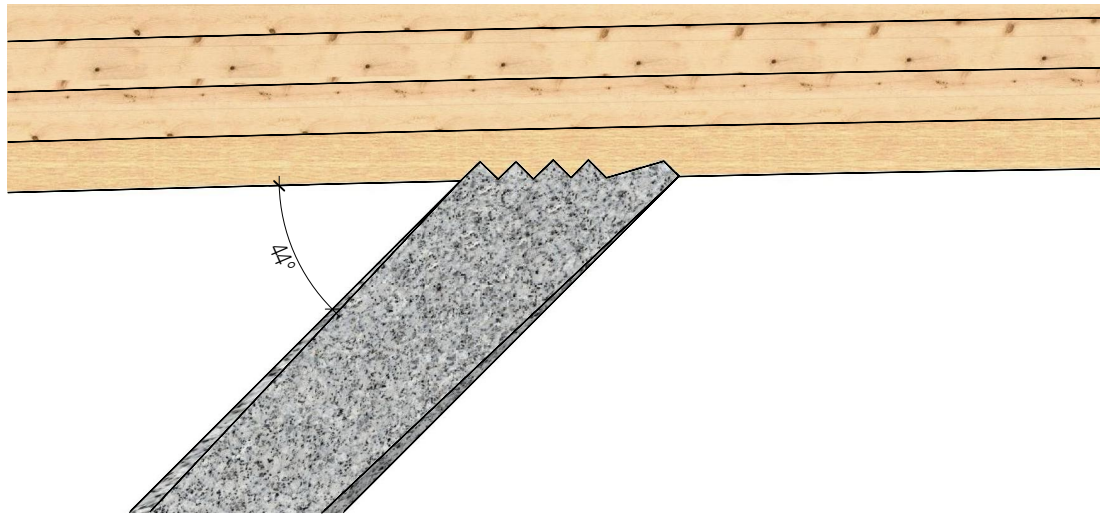
Detaillierung

- 1 Geländerkonstruktion
Pfosten aus Flachstahl mit Rundstahlholmen
entsprechend der angrenzenden Geländer,
Füllung aus horizontalen Edelstahlseilen,
Handlauf aus acetyliertem Brettschichtholz
sowie zusätzlicher Handlauf zur Barrierefreiheit
- 2 Brückenkappen
Fahrbahnabschluss aus Granit. Als Fertigteile
seitlich an die Fahrbahnplatte angeschlossen
- 3 Fahrbahnplatte
Stahlbetonplatte mit oberseitiger Abdichtung
und Belag aus Gussasphalt. Verbund zum
Holzträger über Bewehrungsbügel
- 4 Brückenträger
liegend blockverleimte Träger aus
Fichtenbrettschichtholz, Verbund zur
Stahlbetonplatte über eingeklebte Stahlbügel
und Kerfen
- 5 Verstärkung
Ergänzung des Holzträgers aus
Eichenbrettschichtholz zur Aufnahme der hohen
Anschlusskräfte am Pfeilerkopf
- 6 Brückenpfeiler
schräge Pfeilerkonstruktion aus vorgespanntem
Granit mit Anschluss an Holzträger über
Treppenversatz

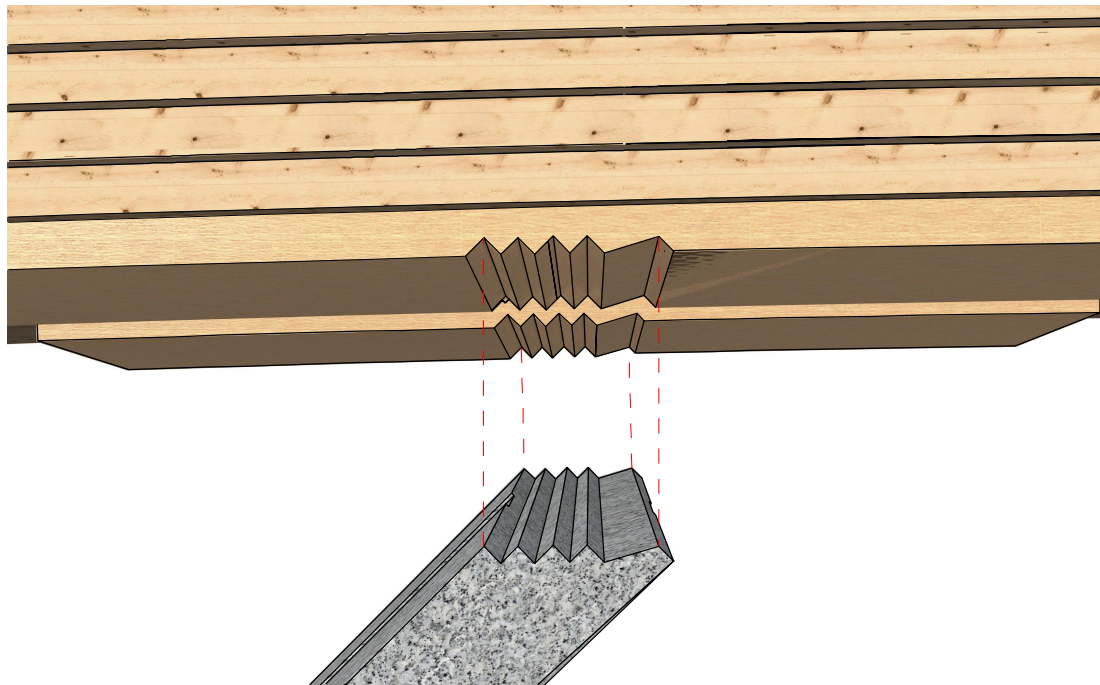
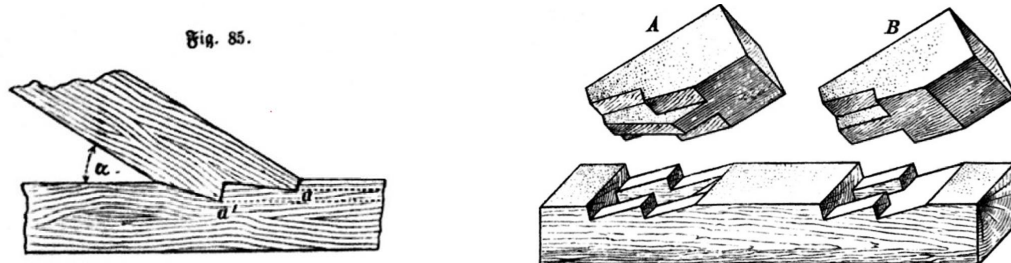
Materialen

Brettschichtholz aus
heimischer Fichte und EicheGranit aus dem Bruch
Höhenberg in TittlingenBeton mit gestockter
natursteinähnlicher OberflächeStahl mit antrazifarbender
Duplexbeschichtung

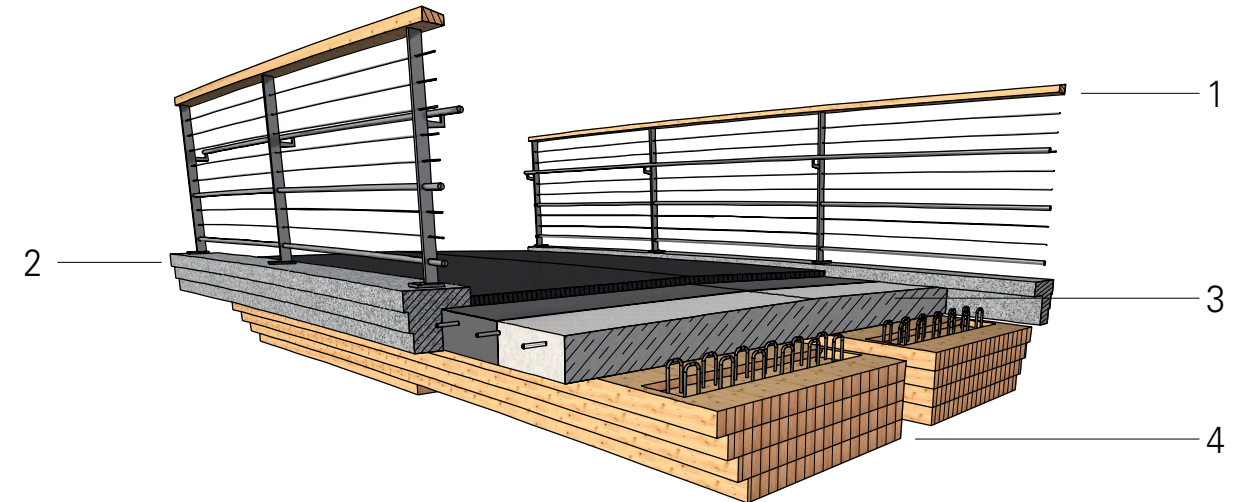
Detail Treppenversatz M 1:15



Detail Treppenversatz explodiert

Traditioneller Strebenanschluss aus
Die Konstruktionen in Holz, 1900

Isometrie Querschnitt



Detaillierung

- | | |
|--|---|
| <p>1 Geländerkonstruktion
Pfosten aus Flachstahl mit Rundstahlholmen
entsprechend der angrenzenden Geländer,
Füllung aus horizontalen Edelstahlseilen,
Handlauf aus acetyliertem Brettschichtholz sowie
zusätzlicher Handlauf zur Barrierefreiheit</p> | <p>3 Fahrbahnplatte
Stahlbetonplatte mit oberseitiger Abdichtung und Belag
aus Gussasphalt. Verbund zum Holzträger über
Bewehrungsbügel</p> |
| <p>2 Brückenkappen
Fahrbahnabschluss aus Granit. Als Fertigteile
seitlich an die Fahrbahnplatte angeschlossen</p> | <p>4 Brückenträger
liegend blockverleimte Träger aus
Fichtenbrettschichtholz, Verbund zur Stahlbetonplatte
über eingeklebte Stahlbügel und Kerven</p> |

Holz-Beton-Verbund

Der Fahrbahnträger hat einen Hybridquerschnitt aus Holz und Beton. Die Betonplatte erhält eine gleichbleibende Dicke über die Brückenlänge, der Holzträger aus blockverleimten Fichtenbrettschichtholz wird entsprechend der Belastung mit einem veränderlichen Querschnitt ausgeführt. Im Bereich der Stütze weist das Holztragwerk die größte Höhe auf. Die dynamische Querschnittshöhe wird durch die Blockverleimung einzelner Brettschichtholzträger mit unterschiedlichen Längen und Breiten erreicht. Diese Bauweise ermöglicht eine günstige Produktion mit wenig Verschnitt, bei optimaler Materialausnutzung.



Neubau Lindachbrücke am Großen Unterwöhrd / Im Lindach in Schwäbisch Hall

Visualisierung Standort 1



Schwäbisch**Hall**



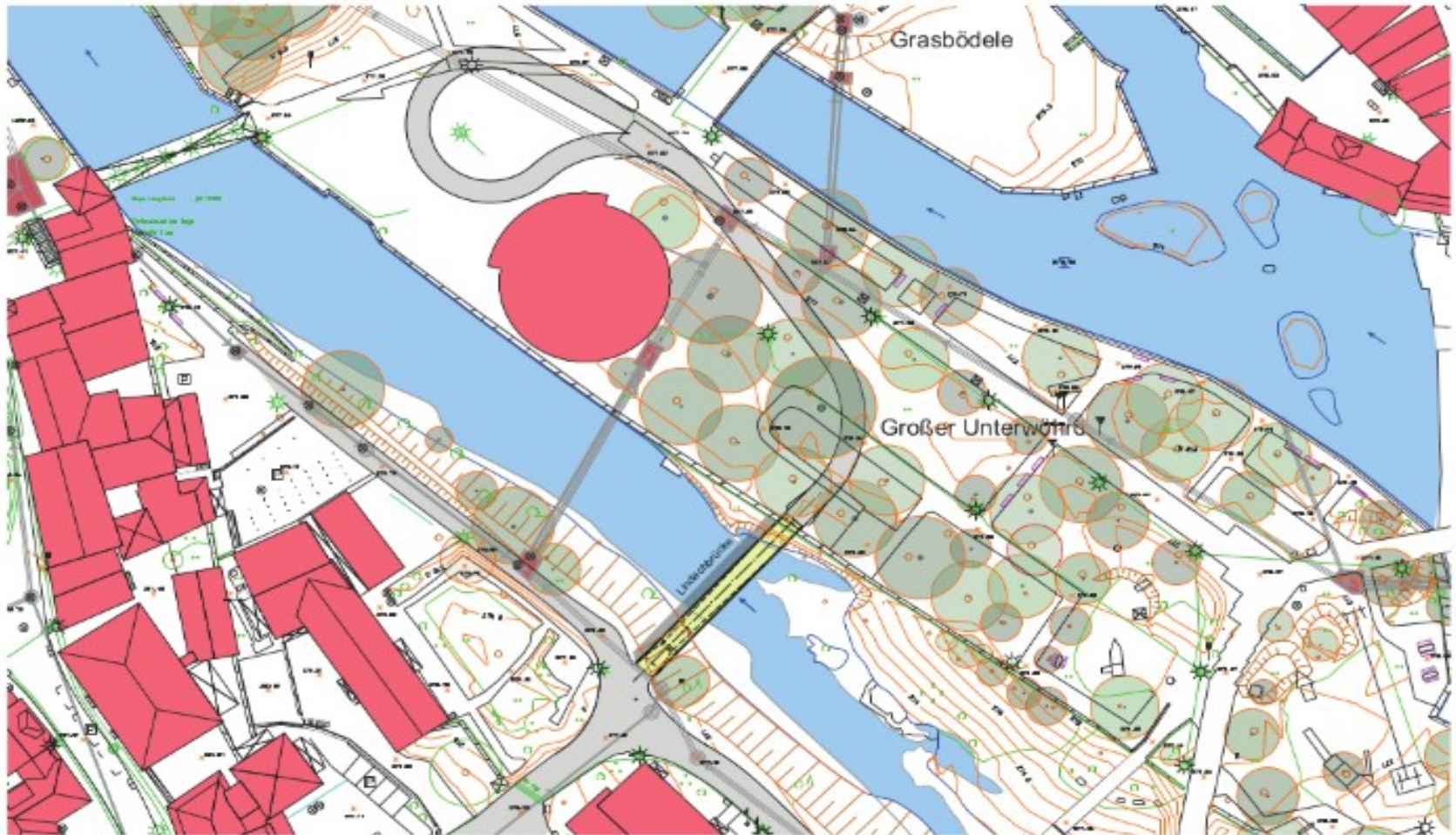
Neubau Lindachbrücke am Großen Unterwöhrd / Im Lindach in Schwäbisch Hall

Visualisierung Standort 2

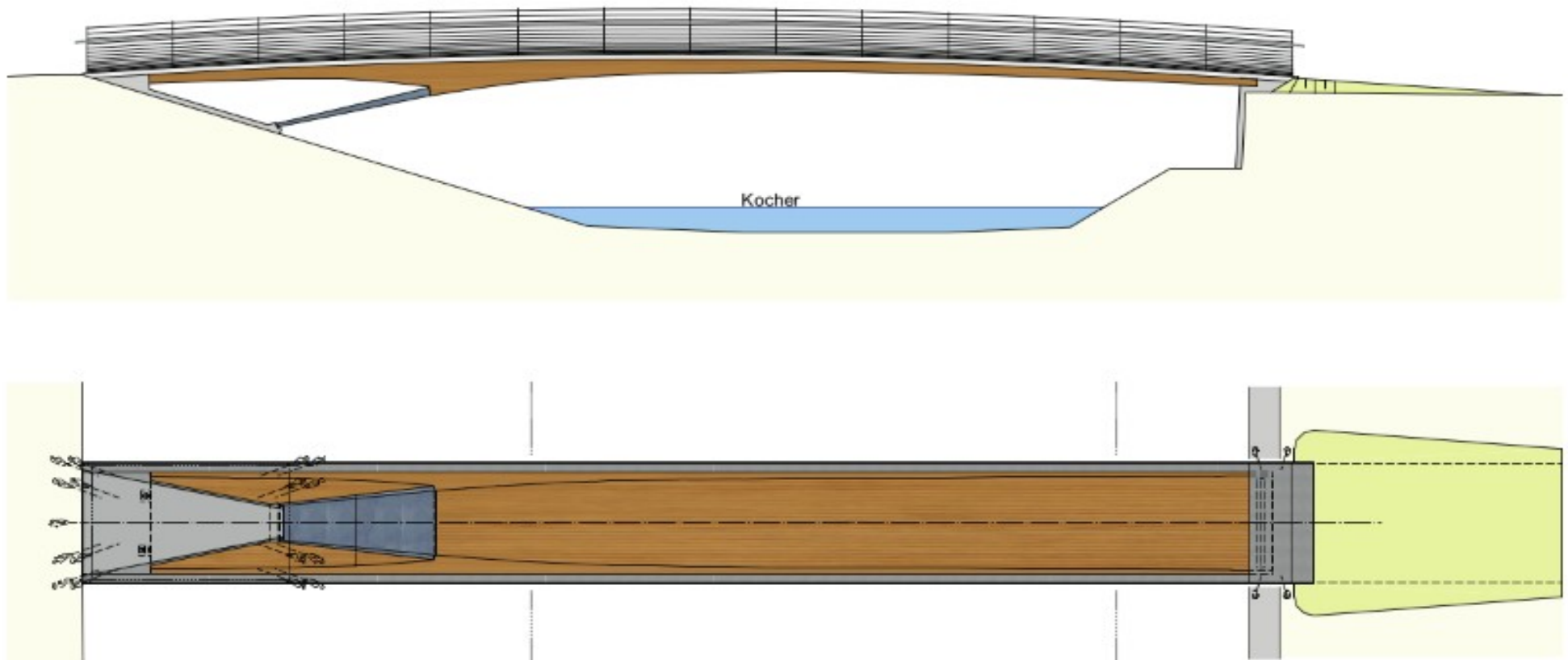


Schwäbisch**Hall**

Lageplan



Ansicht und Untersicht



Schnitte

