

01-Aufgabenstellung

Die Stadt Bedburg liegt im Rheinland westlich von Köln in Nordrhein-Westfalen und gehört zum Rhein-Erft-Kreis. Mit rund 25.000 Einwohnern ist sie eine mittlere kreisangehörige Stadt.

Der Bedburger Schlosspark liegt inmitten der Innenstadt und grenzt unmittelbar an den Haupteinkaufsbereich an. Dieser befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Marktplatz und zum alten Rathaus. Um in der Innenstadt von Bedburg den Bezug zur Erft deutlich herausarbeiten zu können, die Nähe zum Wasser erlebbar zu gestalten sowie neue Verbindungen zu schaffen, sollen neue Brücken im rückwärtigen Bereich des alten Rathauses und am südlichen Ende des Schlossparkplatzes im Süden errichtet werden.

Zwei Brücken, in ähnlicher Bauweise, sollen neue Wegeverbindungen in Ost-West Richtung bzw. Nord-Süd Richtung schaffen sowie zur Öffnung des Schlossparks in Richtung Bedburger Innenstadt beitragen.

02-Gestaltungsidee

Über diese Brücken zu gehen, sollte die Schönheit und Ruhe vermitteln, sich über fließendes Wasser zu bewegen, wobei man im Idealfall fast nicht merkt, dass man sich nicht mehr auf dem Boden befindet, sondern das Gefühl hat, über das Wasser zu "fliegen". Um diese himmlischen Gefühle zu erreichen, müssen die Brücken sehr bescheiden in die bestehende schöne Landschaft eingreifen, und die Geräusche der Füße und Räder bei ihrem Kontakt mit dem Pflaster sollten sich in den Geräuschen, die man hört, und in den Farben, die man spürt, wenn man sich auf den Parkalleen bewegt, fortsetzen. Der braune Cortenstahl der tragenden Brüstungen ist der braune Baumstamm und der hellgraue rutschhemmende Belag ist die Fortführung der Parkwege.

03-Gestalterische und räumliche Qualitäten

Die beiden neuen Brücken wurden als eine ‚Brückenfamilie‘ in Bezug auf die Form und Typologie entworfen und schaffen neue hochwertige und repräsentative Verbindungen die sich in den Schlosspark dezent jedoch imagebildend integrieren, wodurch neue ausdrucksstarke Orte entstehen. Aufgrund ihrer besonderen gestalterischen Einfachheit und Materialwahl ist die Benutzung der Brücken für die Benutzer ein besonderes Erlebnis und bietet eine hohe Aufenthaltsqualität. Die Materialwahl unterstützt die Identitätsbildung des Ortes indem es die lokalen Backsteinfarben widerspiegelt. Das besondere Muster des Geländers der beiden Brücken hat eine imagebildende Funktion.

Aufgrund der Transparenz des Geländers in vertikaler Ansicht wird die Erlebbarkeit der Erft auf den beiden Brücken direkt spürbar.

Brücke 1 | Fußgängerbrücke historisches Rathaus – Schlosspark

Die erste Brücke verbindet das historische Rathaus und den Schlosspark. Das denkmalgeschützte Gebäude ist mit dem Marktplatz und der alten Kirche verbunden und stellt ein Wahrzeichen für die Altstadt dar. Durch die neue Brücke wird innerhalb der Innenstadt eine bessere Vernetzung erzielt sowie ein Rundlauf geschaffen. Es entsteht auch ein direkter Zugang zum Wasser.

Brücke 2 | Schlossparkplatz – Schlossparkinsel

Die zweite Brücke ist ein städtebauliches und landschaftliches Bindeglied zum "Schlosspark". Sie eröffnet eine direkte Verbindung zum gesamten Park mit dem Parkplatz und dem Stadtgebiet auf der Südseite, die derzeit noch fehlt. Die Eck- und Eingangssituation wird zu einem strategischen Ort für Fußgänger und Radfahrer - ein Ort der Promenade und der Kontemplation und ein Bindeglied für die grüne Mobilität.

04-Funktionale Aspekte

Die beiden Brücken werden mit 2 seitlichen Hohlkastenträgern als geschlossener, einfach gestützter Abschnitt gebaut. Sie variieren in der Tiefe mit einer maximalen Tiefe in der Mitte der Spannweite.

Sie wurden als Mindestquerschnitt konzipiert, um die strukturelle Steifigkeit zu gewährleisten und den dynamischen Komfort zu erfüllen. Das Fundament der Brücke besteht aus Mikropfählen, die die vertikale Last des einfach gestützten Tragwerks aufnehmen.

Die beiden Träger sind durch Querträger verbunden, die vorgefertigte Betonplatten tragen, die die Brücke horizontal aussteifen und eine beispielhafte Qualität der Ausführung bieten, indem sie einen rutschfesten Belag in Querrichtung integrieren. Der Bodenbelag ist schallemissionsarm sowie frost-, rutsch- und tausalzbeständig. Der Unterhaltungsaufwand ist minimal. Beide Brücken sind barrierefrei.

Das Konzept der Brücken sind einfache Tragwerke, die leicht zu bauen sind und einfach vor Ort in die Landschaft zu installieren. Der Entwurf ist ein ästhetischer und wirtschaftlich Vorschlag. Dennoch werden bei dem minimalistischen Ansatz edle und langlebige Materialien verwendet, die ein taktiles Erlebnis in der wunderschönen Naturlandschaft bieten. Der Handlauf aus dickem Holz verleiht Qualität und ein natürliches Gefühl. Beide Brücken werden rechtwinklig zum Ufer errichtet.

Die Materialwahl der Brücken ist eine kostengünstige jedoch gestalterisch sehr hochwertige Lösung.

Die recycelten Fertigbetonplatten der Brücke haben ein Quergefälle von 2%. Die vorgefertigte rutschfeste Betonoberfläche ist in Querrichtung graviert, um ein Ausrutschen der Benutzer zu verhindern.

Die Brücke ist auf Winterdiensttauglichkeit konzipiert, Zufahrbarkeit mit kleineren Räumfahrzeugen ist gewährleistet.

05-Tragwerk

Die strukturelle Eignung und die Schwingungsdämpfung von Gehwegen erfordern ein Tragwerk mit minimaler Steifigkeit, und strukturelle Brüstungen erfüllen diese Anforderungen problemlos. Bei Einfeldkonstruktionen ist die strukturelle Dimensionierung offensichtlich und der optimale Entwurf bedeutet Hebelarmflansche für Biegemomente in der Nähe der Mitte der Spannweite und fähige Stege, wenn man sich den Stützen nähert. Die Hebelarme können von der Mitte bis zu den äußersten Enden der Brücke abnehmen, und all diese strukturellen Überlegungen inspirieren die vorgeschlagene strukturelle Lösung. Die Sicherheitshöhe der Balustraden wird durch ein elegantes Geländer erreicht, in das die LED-Beleuchtung des Gehwegs integriert ist.

Schwingungsstudien folgen dem Dokument "HIVOSS - Leitfäden und Erläuterungen für die Bemessung von Fußgängerbrücken und Geschossdecken auf Schwingungen - RFS2-CT-2007-00033".

Brücke 1 | Fußgängerbrücke historisches Rathaus – Schlosspark

Die Brücke mit 15 m Spannweite (Rathausbrücke) hat

- eine vertikale Grundschiebungsfrequenz von 5,88 Hz, die deutlich außerhalb des kritischen Bereichs von 1,25 bis 4,60 Hz liegt, einschließlich der Resonanz durch die zweite harmonische Fußgängerbewegung; daher ist kein unerwünschtes Verhalten zu erwarten;

- eine laterale Grundschiebung von 7,45 Hz, also außerhalb des kritischen Bereichs von 0,5 bis 1,2 Hz; daher ist kein "Lock-in-Effekt" zu erwarten.

Brücke 2 | Schlossparkplatz – Schlossparkinsel

Die Brücke mit 30 m Spannweite (Schloßparkplatzbrücke) hat

- eine vertikale Grundschiebungsfrequenz von 1,72 Hz und bei Anregung durch Fußgänger Beschleunigungen von 2,43 m/s², für 1 Fußgänger pro m², bis 1,34 m/s², für 5 Fußgänger pro m², beide innerhalb des kritischen Bereichs von 1,6 bis 2,4 Hz, aber mit Beschleunigungen innerhalb des "Mindestmaßes an Komfort", das bei einer Parkbrücke akzeptabel ist: "Eine schwingende Brücke ist eine lebendige Brücke";

- eine seitliche Grundschiebung von 2,81 Hz, also außerhalb des kritischen Bereichs von 0,5 bis 1,2 Hz; daher ist kein "Lock-in-Effekt" zu erwarten.

06-Nachhaltigkeit

Praktisch keine Instandhaltung

Mit seinen Korrosionsschutzeigenschaften verringert Cortenstahl den Bedarf an einer Instandhaltungs- und Korrosionsschutzbehandlung und trägt damit beträchtlich zu einer Senkung der Instandhaltungskosten während des gesamten Produktlebenszyklus bei. Das macht Cortenstahl zu einer umweltfreundlichen Wahl.

Darüber hinaus ist Cortenstahl auch umweltfreundlicher als herkömmlicher Stahl. Insgesamt ist es ein ausgewogener und effizienter korrosionsbeständiger Stahl.

07-Materialität

Das Materialkonzept der Brücken besteht darin, eine natürliche Schönheit zu schaffen durch Anwendung von dauerhaften und witterungsbeständigen Materialien.

Natur anwenden

Zunächst beginnt der Stahl auf dieselbe Weise zu rosten wie jeder andere C-Stahl, wenn er nassen und trockenen Witterungsbedingungen ausgesetzt ist. Mit der Zeit verwandelt sich die Rostschicht aber in eine dichte Patinaschicht, die die Stahloberfläche abdichtet und gegen weitere Korrosion schützt. Die Farbe verändert sich von einem frischen, neu entwickelten Orangebraun in ein helles und nach und nach dunkleres Braun.

Arbeiten mit einer natürlichen Schönheit

Diese Patinaschicht schützt nicht nur gegen Korrosion, sondern schafft auch eine ästhetisch ansprechende Oberfläche.

06 Technische Ausstattung, Beleuchtungskonzept

Das Lichtkonzept der neuen Brücken soll der Sicherheit der Nutzer dienen. Die energieeffiziente und Vandalismus sichere Beleuchtung ist in den Handläufen integriert.

Das Ziel ist die Nachtsicht der Umgebung zu verbessern und gleichzeitig die Blendung von Vögeln zu vermeiden. Integrierte, umwelt- und insektenfreundliche ,wartungsarme und wirtschaftliche LEDs in den Handläufen erzeugen einen indirekten, blendfreien, subtilen Lichtteppich auf dem Weg. Ein Anwesenheitsdetektor auf der Fußgängerbrücke ermöglicht es, die Beleuchtung zu deaktivieren, wenn sie von niemandem benutzt wird.



Brücke 1 | Fußgängerbrücke historisches Rathaus – Schlosspark



Brücke 2 | Schlossparkplatz – Schlossparkinsel