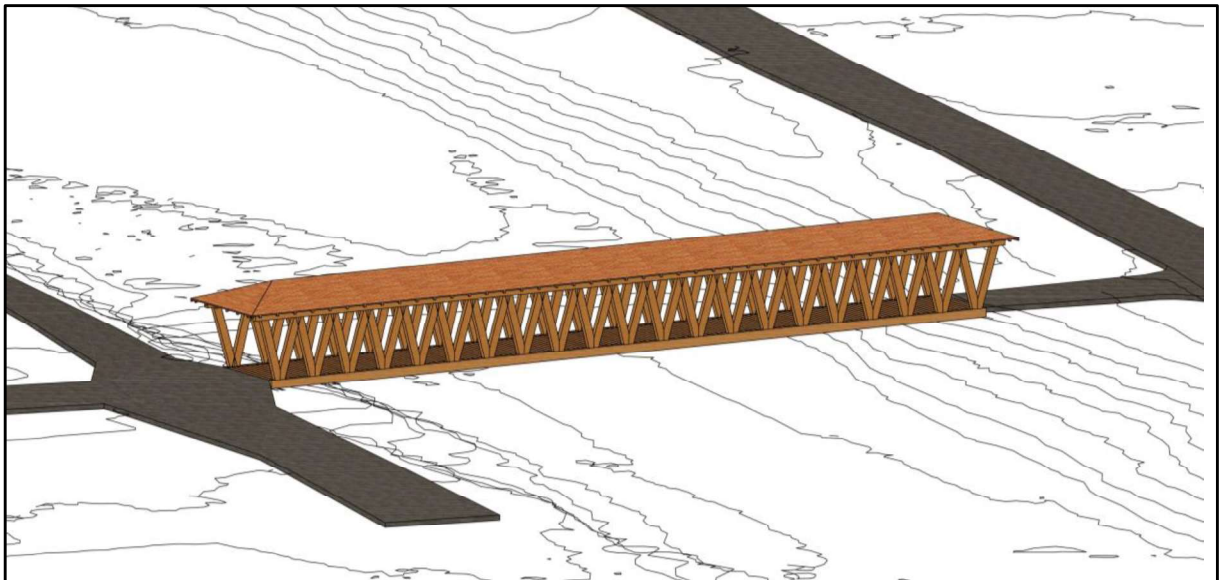


---

**DIPLOMARBEIT**  
Gesamtprojekt  
**Rad- & Fußwegbrücke Frödisch,  
Sulz/Zwischenwasser**



Ausgeführt im Schuljahr 2023 | 2024 von:

Jakob FISCHER

5aT

Matteo NOVAK

5aT

Clemens WIDERIN

5cT

Betreuer|in:

Bmstr. Dipl.-Ing. Ess  
Jürgen

Dipl.-Ing. Klien Markus

Dipl.-Ing. Dr. Lenzi Martin

Rankweil, am 05.04.2024

---

Abgabevermerk:

DA original, am 05.04.2024

Dipl.-Ing. Dr. Lenzi Martin

DA gebunden, am 28.05.2024

AV Dipl.-Ing. Hannes Riedmann

# DIPLOMARBEIT DOKUMENTATION

Name der Verfasser	Jakob Fischer A Clemens Widerin B Matteo Novak C
Jahrgang   Schuljahr	5. Klasse   SJ2324
THEMA der Diplomarbeit	<b>Rad- &amp; Fußwegbrücke Frödisch, Sulz/Zwischenwasser</b>
Kooperationspartner	Gemeinde Sulz und Zwischenwasser Novak Daniel (Vertreter Gemeinde Sulz) Schöch Phillip (Vertreter Gemeinde Zwischenwasser)
Aufgabenstellung	Die Aufgabe besteht darin, die Planung einer Rad- & Fußwegbrücke zwischen Sulz und Zwischenwasser über die Frödisch, zu erstellen. Diese Brücke ruft zudem eine Umleitung beziehungsweise Verkürzung der Landesradroute hervor. Weiters kann so eine Gefahrenstelle in der derzeitigen Route über die Engelbrücke umgangen und der Bevölkerung einen Mehrwert geboten werden.
Idee Entwurf Gestaltung	Das Leitprojekt dieser Diplomarbeit basiert auf einer überdachten Holzfachwerksbrücke, welche in der Mitte beidseitig große Fensteröffnungen aufweist. Die Fahrbahn, sowie die gesamte Konstruktion des Fachwerkes wird aus regionalem Holz hergestellt. Die Fassade wird mittels horizontal verlaufenden Holzlatten errichtet, dabei gibt es in der Höhe der Fensterunterkante über die gesamte Brückenlänge eine Verringerung der Holzlattenquerschnitte, was neben dem technischen Belang auch einen gestalterischen Effekt mit sich bringt.
Konstruktion Material	Konstruktionsvollholz (KVH), Gleichlagenholz (GL24h), Stahlbeton (STB), Flachstahlprofile

# ZUSAMMENFASSUNG

## A Aufgabenstellung

Die grundlegende Aufgabe dieser Diplomarbeit besteht darin, die Gefahrenstelle der Landesradroute bei der Engelbrücke durch die Errichtung einer Rad- & Fußwegbrücke zu umgehen. Für Fußgänger sowie auch Fahrradfahrer, welche von Sulz nach Zwischenwasser oder umgekehrt gelangen wollen, bringt dieses Bauwerk mehr Sicherheit und Komfort mit sich.

Den genannten Argumenten zufolge liegt dieses Vorhaben im Interesse der beiden Gemeinden Sulz und Zwischenwasser. Die Idee dieses Projektes war bereits Jahre zuvor schon einmal aktuell, doch die Ideen wurden nie konkret ausgearbeitet.

## B Umsetzung

Um die beste Methode, diese Rad- & Fußwegbrücke auszuführen, herauszufinden, wurden drei verschiedene Varianten ausgearbeitet. Hierbei wurde auf unterschiedliche Materialien und Gestaltungsansätzen zurückgegriffen. Die Varianten wurden auf Basis der zuvor erlangten technischen Grundlagen, wie beispielsweise einem technischen Bericht zum Frödischbach der Wildbach und Lawinenverbauung und Informationen und Richtlinien zur Förderung von Radrouten vom Vorarlberger Landesstraßenbauamt erstellt.

Die Variante 1 basiert auf einem Stahlfachwerk, die Variante 2 ist eine Holzfachwerksbrücke und die dritte Variante stellt eine Stabbogenbrücke aus Stahl dar.

Nach dem Erstellen einer Bewertungsmatrix und dem Vergleich der Grobkostenschätzungen, sowie die Betrachtung der Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit der einzelnen Varianten, hat sich das Team darauf geeinigt die Variante 2, die Holzfachwerksbrücke, als Leitprojekt weiter auszuarbeiten.

## C Ergebnisse

Das Ergebnis dieser Diplomarbeit dient dazu, den Gemeinden Sulz und Zwischenwasser, eine wichtige Grundlage für weitere Projektierungen dieses Bauvorhabens zu bieten. Zudem kann die überdachte Holzfachwerksbrücke als mögliche Ausführungsvariante herangezogen werden.

# ENTWURFSIDEE

Die Grundidee ist die Planung einer Rad- & Fußwegbrücke über einen Wildbach. Die gesamte Spannweite der Brücke, welche über die Frödisch verläuft, beträgt 41,0 Meter. Diese Verbindung zwischen Sulz und Zwischenwasser bringt zudem die Umleitung der Vorarlberger Landesradroute mit sich. Durch dieses Bauwerk kann die Gefahrenstelle des derzeitigen Verlaufes der Route über die Engelbrücke umgangen werden. Weiters wird die Radroute verkürzt. Grundsätzlich beinhaltet dieses Projekt jedoch nicht nur eine Verbesserung der Landesradroute, denn der Bevölkerung wird mit diesem Bauvorhaben, neben dem höheren Komfort, allgemein ein Mehrwert geboten.

Die Entwurfsidee basiert auf der Ausarbeitung von drei verschiedenen Varianten. Diese unterscheiden sich sowohl in der Materialauswahl als auch gestalterisch. Dabei steht die Funktion der Brücke, die Landesradroute umzuleiten, im Vordergrund, jedoch wurde auch Wert auf den gestalterischen Aspekt gelegt. Demzufolge hat das Team eine Variante zum Leitprojekt ernannt und dieses weiter ausgearbeitet. Das Leitprojekt basiert somit auf einer Holzfachwerkskonstruktion, wobei auf diese in weiterer Folge genauer eingegangen wird.