

02-4

Gemeinde Diepoldsau und Widnau

Bauobjekt Fuss- und Veloverkehrsbrücke Diepoldsau - Widnau

Plan, Massstab **Verkehrskonzept**

Politische Gemeinde Diepoldsau

vom Gemeinderat erlassen am: _____

Der Gemeindepräsident:

Die Ratsschreiberin:

Öffentliche Auflage vom:

bis:

Politische Gemeinde Widnau

vom Gemeinderat erlassen am: _____

Der Gemeindepräsident:

Die Gemeinderatsschreiberin:

Plan 04870-01.02-4

Projekt 04870

Ausfertigung für

Format A4

Vorstudie

Entwurf

Gezeichnet

Geprüft

Datum

Vorprojekt

Wälli AG

11.06.2021

Bauprojekt

Genehmigungs- / Auflageprojekt

Ausschreibung

Ausführungsprojekt

Dok. des ausgeführten Werks

Projektverfasser:

sbp
schlaich
bergemann partner

Beratende Ingenieure
im Bauwesen

Schwabstraße 43
70197 Stuttgart
Telefon +49 711 648 71-0

bernardo bader architekten

Architekt Bernardo Bader ZT GmbH
Klostergasse 9A, 6900 Bregenz
T|F +43 5574 44440 www.bernardobader.com



TECHNISCHER BERICHT

PROJEKT

WIDNAU – DIEPOLDSAU, LANGSAMVERKEHRSVERBINDUNG ÜBER DEN RHEIN MACHBARKEITSSTUDIE

AUFTRAGGEBER

Gemeinde Diepoldsau
Gemeinde Widnau

PROJEKT-NR.

3105-0574

VERFASSER

Wälli AG Ingenieure
Heiligkreuzstrasse 5
9008 St. Gallen

DATUM

St. Gallen, 23. April 2021, rev. 11. Juni 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	3
1.1	Auftrag	4
1.2	Grundlagen	4
1.3	Velonetz Widnau-Diepoldsau	4
2	Analyse	5
2.1	Rahmenbedingungen	6
2.2	Behördengespräche	7
2.2.1	Internationale Rheinregulierung IRR	7
2.2.2	Rheinunternehmen	8
2.2.3	Amt für Natur Jagd und Fischerei Kanton St. Gallen ANJF	8
2.2.4	Jüdische Vereinigung (vertreten durch Stefan Keller)	9
2.3	Variantenentscheid	9
3	Projektbeschreibung	10
3.1	Anschluss Widnau	10
3.2	Brücke über den Rhein	10
3.3	Anschluss Diepoldsau	11
3.4	Anschluss Lustenau	11
3.5	Grobkostenschätzung	12
4	Weiteres Vorgehen	13

Beilagen

Kostenschätzung vom 30.03.2021

1 AUSGANGSLAGE

Mit dem Agglomerationsprogramm stellt der Verein Agglomeration Rheintal dem Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) einen Antrag für seine Verkehrsinfrastrukturen. Ein wesentlicher Bestandteil des Agglomerationsprogramms ist die Förderung des Veloverkehrs beziehungsweise die Verlagerung von motorisiertem Verkehr auf den Veloverkehr.

In einer Übergeordneten Studie wurde das Verlagerungspotential (MIV auf das Velo) im Gebiet Diepoldsau – Au - Widnau aufgezeigt [2]. Die beiden Gemeinden Diepoldsau und Widnau sind nun daran interessiert die Veloverbindung der beiden Gemeinden deutlich zu verbessern und zu konkretisieren. Dabei steht eine neue Langsamverkehrsverbindung über den Rhein im Vordergrund, die sowohl für den täglichen Arbeitsverkehr eine Alternative bietet, als auch für den Velofreizeitverkehr eine neue attraktive Verbindung schaffen könnte. Nebst der besseren Erschliessung der beiden Gemeinden soll gleichzeitig auch ein Brückenschlag in das Naherholungsgebiet und nach Lustenau erfolgen.

Mit dieser neuen Infrastruktur kann das Verlagerungspotential für das Velo erhöht und durch die eigenständige Infrastruktur für Velofahrer und Fussgänger die Verkehrssicherheit und Attraktivität deutlich verbessert werden. Durch die neue Verbindung wird dem Alltagsfahrer und dem Freizeitfahrer eine neue Alternative mit deutlich verbesserter Erschliessungsqualität geboten.

Die Wälli AG Ingenieure hat bereits im Januar 2020 eine Machbarkeitsstudie zu einer Brücke auf Höhe der Auenstrasse (Variante 1) erstellt [1]. Im Oktober 2020 hat die Fa. Besch und Partner KG eine Potentialanalyse erarbeitet und die verkehrlich optimale Lage ermittelt [2].



Die überprüften Standorte der Potentialanalyse der Besch & Partner [2].

Die Potentialanalyse kam zum Schluss, dass die Variante 2 mit dem Anschluss am Böschachweg auf der Widnauer Seite, aufgrund der siedlungsnahen Anbindung und einer möglichst direkten Verbindung nach Lustenau, ein bedeutend höheres Verlagerungspotential aufweist und deshalb weiter vertieft werden soll.

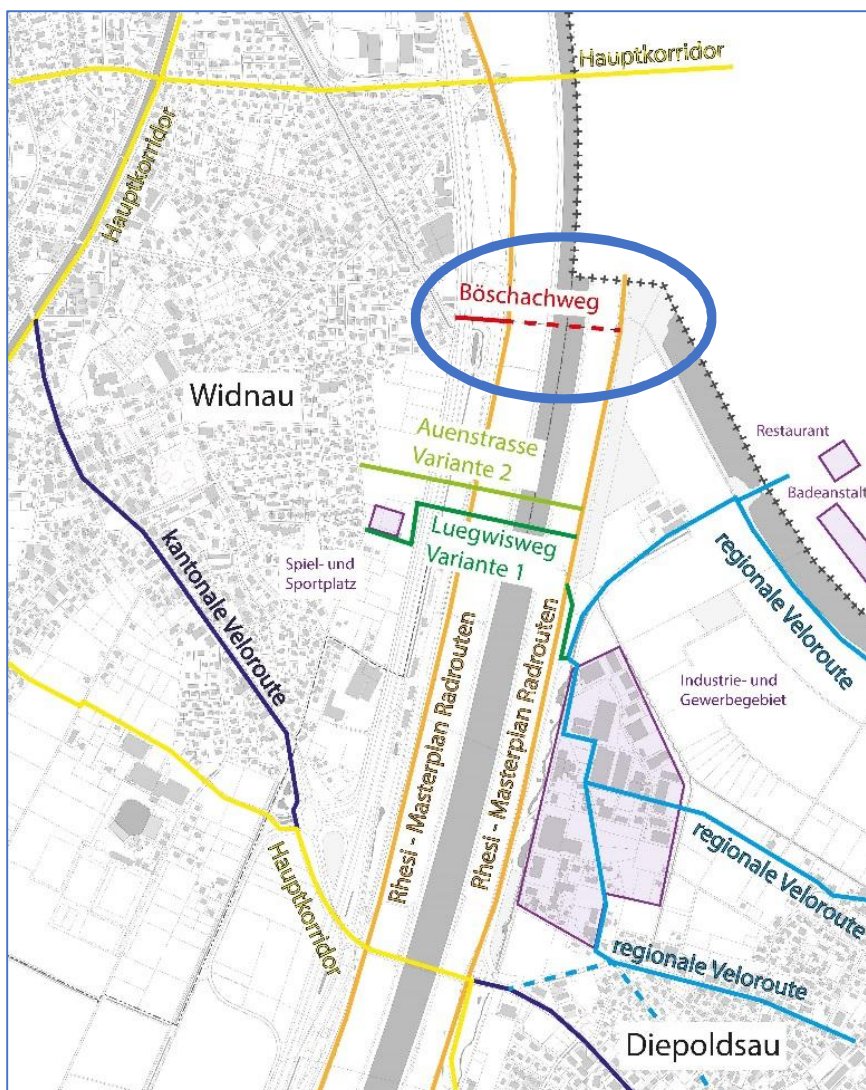
1.1 Auftrag

Die Wälli AG Ingenieure wurde beauftragt, die Variante 2 in einer Machbarkeitsstudie zu überprüfen und die Anbindung an die bestehenden Radwege in Diepoldsau zu klären. Dazu wurden Gespräche mit verschiedenen Behörden geführt, die Projektgeometrie entworfen und die Grobkosten abgeschätzt.

1.2 Grundlagen

- [1] Machbarkeitsstudie Langsamverkehrsbrücke Widnau Diepoldsau (Wälli AG Ingenieure, 14.01.2020)
- [2] Potentialanalyse Radbrücke Widnau – Diepoldsau (Besch und Partner KG, 21.10.2020)
- [3] Zusammenfassung Rücksprachen mit den Interessensgruppen (Wälli AG Ingenieure, 25.03.2021)
- [4] Landschaftsmodell swissTLM3D (Bundesamt für Landestopografie, swisstopo, 30.03.2021)
- [5] Radschnellverbindung/Veloschnellroute Mäder – Altach – Diepoldsau – Lustenau (Besch und Partner KG, Vorabzug/Entwurf Mai 2021)

1.3 Velonetz Widnau-Diepoldsau



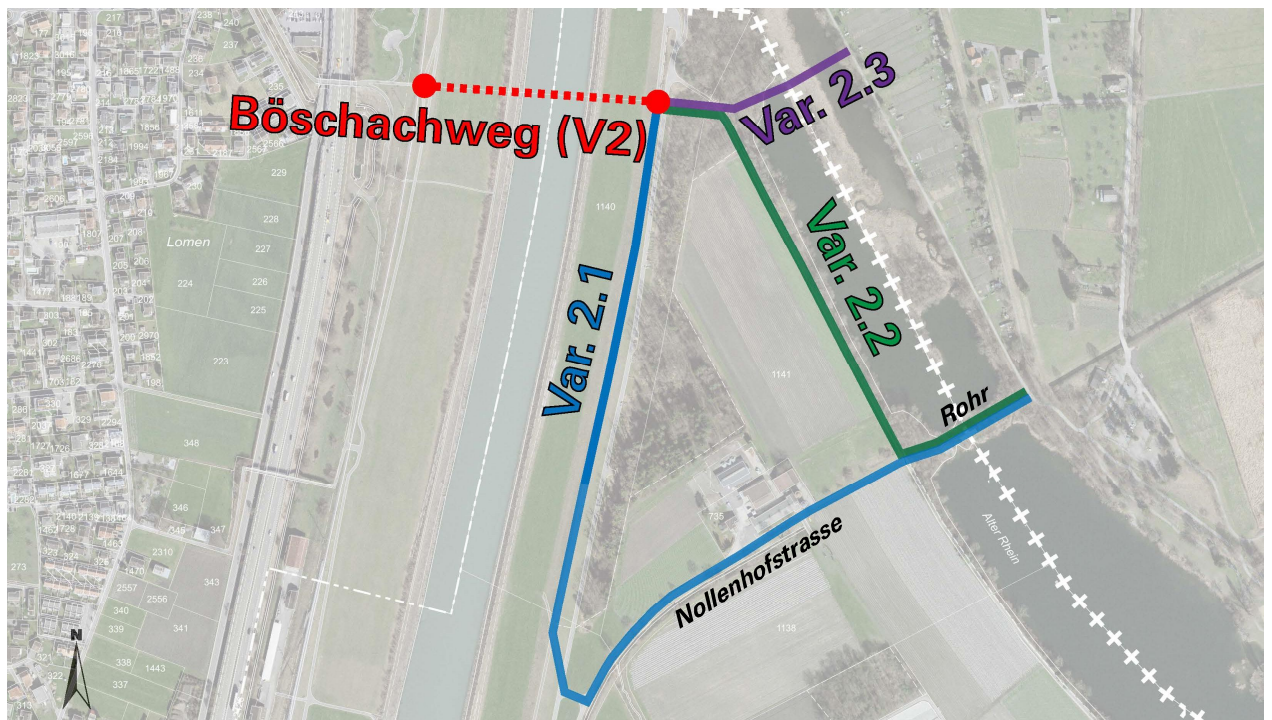
Die Lage der Variante „Böschachweg“ in Bezug auf das übergeordnete Velonetz und den POIs.

2 ANALYSE

Der Anschluss auf der Widnauer Seite an den Böschachweg steht für die vorliegende Machbarkeitsstudie mit dem Ergebnis der Potentialanalyse fest. Alternativen oder Varianten sind nicht vorhanden. Beim Böschachweg ist der Anschluss an die Rhesi-Masterplan-Radroute möglich.

Östlich de Rheins hat ein Anschluss an das regionale Velonetz der Gemeinde Diepoldsau und an das Velonetz von Lustenau zu erfolgen. Gleichzeitig soll auch die Anbindung an die Rhesi-Masterplan-Radroute erfolgen. Auf Seite Diepoldsau wurden folgende Varianten geprüft:

- 2.1 Weiterführung in Richtung Süden auf dem Interventionsweg entlang des Rheins, über die Nollenhofstrasse und Querung des Alten Rheins beim Rohr
- 2.2 Weiterführung in Richtung Süden entlang des Alten Rheins und Querung des Alten Rheins beim Rohr
- 2.3 Anschluss mit direkter, zusätzlicher Querung des Alten Rheins



Die Varianten der Anschlüsse auf Diepoldsauer Seite.

Variante 2.1

Entlang des Rheins kann der bestehende Weg auf dem Hochwasserschutzdamm des Rheinunternehmens resp. der Interventionsweg des Rheinunternehmens (geplante Veloschnellroute [5]) und anschliessend die Nollenhofstrasse bis zum Rohr genutzt werden. Während der Dammweg und der Interventionsweg dem Langsamverkehr vorbehalten ist, wird die Nollenhofstrasse auch vom motorisierten Verkehr befahren. Östlich des Rohrs erfolgt der Anschluss an das Radnetz von Lustenau.

Diese Variante tangiert das Schongebiet am Alten Rhein am wenigsten, führt jedoch über erhebliche Umwege weiter nach Lustenau.

Variante 2.2

Eine Rampe führt vom Dammweg direkt zum heutigen Kiesweg, welcher entlang dem Alten Rhein verläuft. Entlang des Alten Rheins kann der bestehende Weg bis zum Rohr genutzt werden. Östlich des Rohrs erfolgt wiederum der Anschluss an das Radnetz von Lustenau.

Diese Variante tangiert das Schutzgebiet mässig und führt nur mit kleinen Umwegen weiter nach Lustenau.

Variante 2.3

Die Rampe führt vom Dammweg direkt zum heutigen Kiesweg beim Alten Rhein. Mit einer neuen Brücken- oder Stegkonstruktion wird der Alte Rhein auf direkter Linie überquert und schliesst auf Seite Lustenau an das bestehende Radnetz an.

Diese Variante ist bezüglich Direktheit am attraktivsten, tangiert jedoch das Schongebiet am stärksten.

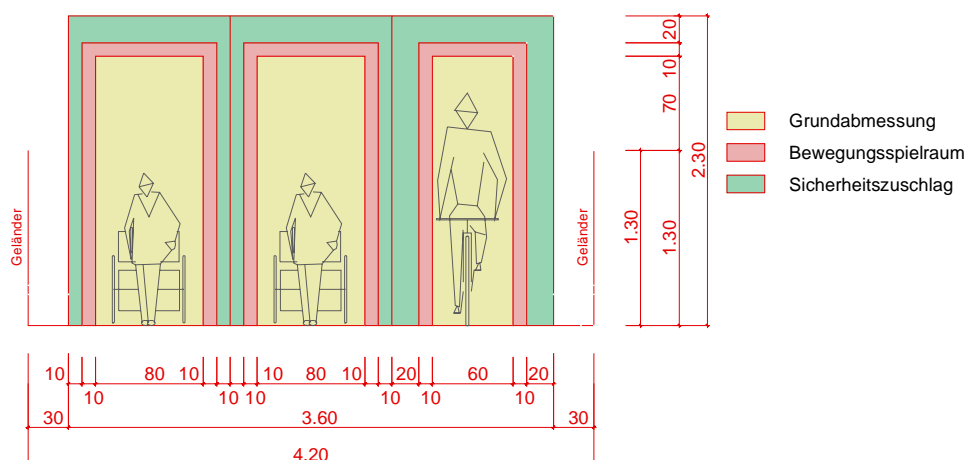
2.1 Rahmenbedingungen

Die Anforderungen an die neue Radwegverbindung werden aus der bereits getätigten Studie [1] übernommen. Weitere Rahmenbedingungen werden aus den Rücksprachen mit den Interessensgruppen [3] übernommen (siehe Kap. 2.2).

Normalprofil/Breite

Bei der Definition des Normalprofils ist zu beachten, dass bei Freizeitrouten an sonnigen Tagen auch mit pulkartigen Verkehrsmengen zu rechnen ist. Deshalb wird das geometrische Normalprofil für den Begegnungsfall Fussgänger/Fussgänger/Velo resp. Velo/Velo/Fussgänger ausgelegt. Die erforderliche lichte Breite beträgt 3.60 m. Die Fahrbahnbreite wird deshalb, in Absprache mit den Gemeinden Widnau und Diepoldsau, grundsätzlich mit 3.50 m gewählt.

Entlang von Geländern oder Zäunen ist eine zusätzliche lichte Breite von 30 cm erforderlich. Die Brückenkonstruktion berücksichtigt daher eine gesamte lichte Breite von 4.20 m.



Das geometrische Normalprofil der Brücke.

2.2 Behördengespräche

Um weitere Rahmenbedingungen aufnehmen und in der Studie möglichst berücksichtigen zu können, wurde mit den relevantesten Behörden resp. Interessengruppen Gespräche geführt.

Diese sind:

- Internationale Rheinregulierung IRR
- Rheinunternehmen RU
- Amt für Natur Jagd und Fischerei Kanton St.Gallen ANJF
- Jüdische Vereinigung (vertreten durch Stefan Keller)

Mit separatem Bericht vom 25.03.2021 wurden die Erkenntnisse aus den Rücksprachen mit den genannten Behörden und Interessengruppen dokumentiert [3]. Folgend die wichtigsten Erkenntnisse sowie die Beurteilung im Hinblick auf diese Studie.

2.2.1 Internationale Rheinregulierung IRR

Grossen Einfluss auf die geplante Fuss- und Radwegverbindung hat das Projekt „Rhesi“. Das Generelle Projekt wurde im Frühjahr 2018 abgeschlossen. Seither erfolgt die Detailplanung und Vertiefung. Der Entwurf des Genehmigungsprojektes wird voraussichtlich Ende 2021 vorliegen. Auf dieser Basis soll im Jahr 2022 eine Vernehmlassung durchgeführt werden. Die öffentliche Auflage des definitiven Genehmigungsprojektes ist für 2023 geplant.

Das Projekt „Rhesi“ sieht im Projektperimeter der neuen Brücke unter anderem folgende Massnahmen vor:

- Erhöhung der Hochwasserschutzdämme um rund 1 m
- Rückbau der Mittelwuhren und Aufweitung des Gerinnes bis an die Hochwasserschutzdämme
- Vorgesehen ist die Erstellung einer Notentlastungskante am östlichen Damm über eine Länge von rund 800 m. Die Dammkrone wird dazu über die betreffende Länge um rund 1 m tiefer ausgestaltet (ca. heutiges Niveau) und mit Kippelementen ausgerüstet. Bezüglich Lage der Notentlastung sind noch verschiedene Varianten in Diskussion. Eine Variante sieht die Entlastung im Bereich des Alten Rheins vor, was Folgen für die geplante Brücke hätte.
- Gemäss Lageplan Abschnitt 2 (Rhesi, Mst. 1:5000, 12.11.2020) kann abgeschätzt werden, dass der Hochwasserschutzdamm sowie der landseitige Interventionsweg im Bereich der geplanten Brücke bis zu rund 30 m verschoben werden könnte. Sollte dies im Projekt Rhesi so weiter geplant werden, wäre die Brücke über den Rhein entsprechend zu verlängern.
- Die Dammwege und die Interventionswege am Dammfuss werden für Unterhaltsarbeiten mit Lastwagen befahren. Die lichte Höhe von 4.50 m ist einzuhalten.
- Das Freibord bezüglich dem Abfluss HQ300 beträgt bis zur Dammkrone 80 cm. Bei Brücken ist bezüglich HQ300 ein Freibord von 1.20 m einzuhalten.

Die Anbindung der neuen Brücke an den Dammweg ist bei Ausführung der vorgesehenen Notentlastungskante nicht möglich. Dadurch, dass auf dem Damm eine lichte Höhe von 4.50 m eingehalten werden muss, wird das Niveau der Brücke so stark erhöht, dass die Anbindung an die uferseitigen Radwege kaum mehr möglich sein wird. Um die neue Fuss- und Radwegbrücke realisieren zu können ist daher die Notentlastungskante im Projekt Rhesi anzupassen (anderer Standort, Unterbruch mit Verlängerung ausserhalb Brücke) oder ganz darauf zu verzichten.

Im Projekt Rhesi ist der Entscheid über die Notentlastungskante zum heutigen Zeitpunkt immer noch hängig. Offen ist, ob diese überhaupt weiterverfolgt wird und wenn ja, an welchem Standort

diese umgesetzt werden soll. Wird am Standort auf Höhe der geplanten LV-Brücke festgehalten, ist eine Abstimmung der beiden Vorhaben zwingend nötig.

2.2.2 Rheinunternehmen

Das Rheinunternehmen vertritt den Kanton St.Gallen als Grundeigentümer und stellt den Unterhalt des Rheinkanals, dessen Vorländer sowie der Dämme sicher.

- Für Unterhaltsarbeiten ist bei Wegen unter der Brückenkonstruktion eine lichte Höhe von 4.50 m einzuhalten.
- Die Befahrbarkeit der Dämme mit Schwerverkehr ist zu gewährleisten (Schleppkurven)
- Die Brücke hat im Eigentum der Gemeinden zu verbleiben (keine Übernahme durch das Rheinunternehmen). Das Rheinunternehmen wird sich an den Kosten nicht beteiligen.
- Entlang dem westlichen Hochwasserdamm verläuft eine Erdgasleitung, weshalb beim Rohrleitungsinspektorat für die Anpassungen am Böschachweg ein Gesuch einzureichen ist.
- Aus Sicht des Rheinunternehmens ist das Rheindamm-Bähnli auf Widnauer Seite der Brücke zu erhalten (vorbehältlich Projekt Rhesi)
- Im Rahmen des Bauprojektes sind verschiedene Nachweise zur Gerinnesohlenstabilität, Freibord, etc. einzureichen.

2.2.3 Amt für Natur Jagd und Fischerei Kanton St. Gallen ANJF

Das Schongebiet im Alten Rhein ist so wenig wie möglich zu tangieren. Nach Rücksprache mit dem Amt für Natur, Jagd und Fischerei (ANJF) ist Variante 2.3 nicht verträglich mit dem Schongebiet. Die anderen Varianten sind unter Berücksichtigung folgender Vorgaben grundsätzlich denkbar:

- Eine ökologische Untersuchung bezüglich Verträglichkeit der Linienführung ist zwingend notwendig.
- Der Zugang zum Schongebiet muss bei der Führung entlang des Alten Rheins und bei der Querung (Rohr) unterbunden werden.
- Die Verbreiterung der Wege entlang des Alten Rheins hat landseitig und nicht wasserseitig zu erfolgen.
- Der Weg entlang des Alten Rheins ist als Kiesweg zu erhalten (keine Asphaltierung).
- Bei der konstruktiven Gestaltung der Brücke ist darauf zu achten, dass die Kollisionsgefahr für Vögel minimiert wird (keine dünnen Seile oder Scheiben).
- Für die weitere Projektierung ist zwingend eine ökologische Begleitplanung erforderlich.
- Nach dem Wettbewerbsverfahren soll eine öffentliche Mitwirkung erfolgen.
- Weitere Randbedingungen wurden vom ANJF erwähnt und sind in der Zusammenfassung der Rücksprachen aufgelistet [3]. Für den weiteren Projektverlauf sind diese Randbedingungen in der ökologischen Überprüfung zu konkretisieren. Bei Bedarf sind allenfalls Ersatzmassnahmen zu prüfen.

2.2.4 Jüdische Vereinigung (vertreten durch Stefan Keller)

Zwei Varianten der Fuss- und Radwegführung führen über das sogenannte „Rohr“ über den Alten Rhein von Diepoldsau nach Lustenau. Das Rohr und das umliegende Grenzgebiet wurden im zweiten Weltkrieg von Holocaustflüchtlingen verwendet um, unter Hilfe von Paul Grüniger, in die Schweiz zu flüchten. Beim Rohr sind heute ein alter Stahlzaun und eine Gedenktafel vorhanden. Der Zaun und das Rohr sind jedoch nicht in der Schutzverordnung des Kantons aufgeführt.



Der Stahlzaun und die Gedenktafel beim Rohr.

- Das eigentliche Rohr hat aus Sicht der jüdischen Vereinigung historisch keine besondere Bedeutung. Dies da dieser Übergang gut bewacht wurde und daher eher Fluchtrouten durch den Alten Rhein (waten, schwimmen) verwendet wurden. Das Rohr wurde nur zu Beginn, für eine kurze Zeit benutzt.
- Eine Gedenktafel oder eine Information zur Würdigung des Orts und das Erhalten des Rohrs bzw. Sichtbarkeit der Rohrgeometrie ist nach seiner Ansicht wünschenswert.
- Stefan Keller würde seine Hilfe für eine Neugestaltung der Tafel o.Ä., vor allem für den Text, anbieten. Es sollen jedoch noch andere Personen angefragt werden wie z.B. Hanno Loewy Direktor des jüdischen Museums in Hohenems und die Interessen auf österreichischer Seite aufgenommen werden.
- Im weiteren Projektverlauf bzw. Wettbewerb soll dieser geschichtsträchtige Ort berücksichtigt werden (Kunst am Bau).
- Das Rohr muss für den Ausbau des Radweges nicht zwingend erkennbar bleiben. Der alte Grenzzaun kann angepasst werden.

2.3 Variantenentscheid

Die Variante 2.3 wurde aufgrund der Rückmeldung des ANJF ausgeschlossen. Die Variante 2.1 ist aufgrund des Umweges für den Veloverkehr unattraktiv. Die Variante 2.2 ist gemäss ANJF denkbar, sofern das Schongebiet möglichst geschützt und nicht zusätzlich belastet wird. Deshalb wurde auf Basis der geführten Gespräche die Linienführung der **Variante 2.2** „Weiterführung in Richtung Süden entlang des Alten Rheins und Querung des Alten Rheins beim Rohr“ anlässlich der Besprechung vom 22.04.2021 durch die Vertreter der Gemeinden Widnau und Diepoldsau **für die Vertiefung ausgewählt**.

3 PROJEKT BESCHREIB

Der folgende Projektbeschreibung bezieht sich auf die Variantenwahl mit Anbindung über den bestehenden Kiesweg entlang dem Schongebiet „Alter Rhein“.

3.1 Anschluss Widnau

In der Gemeinde Widnau erfolgt der westliche Anschluss in der Verlängerung der Viscosestrasse, beim Beginn des Böschachweges. Da dieser Abschnitt in Richtung Rheinauerpark und Rheinvorland von Unterhaltsfahrzeugen befahren werden muss, wird die bestehende Fahrbahnbreite von 4.00 m übernommen. Um das heutige, teils steile, Längsgefälle auf maximal 6% verringern zu können ist die Fahrbahn aufzuschütten. Entlang der Böschach ist dazu eine Natursteinmauer erforderlich. Gemäss Grundlagenkarte Gewässerraum des Kantons St.Gallen (www.geoportal.ch) ist von einer Gewässerraumbreite von 12 m auszugehen. Zwischen der Böschachstrasse und der Viscosestrasse beträgt der Raum, welcher der Böschach zur Verfügung steht heute rund 13.5 m. Damit verbleibt theoretisch eine Breite von 1.5 m, welcher ausserhalb des künftigen Gewässerraumes für die nötige Stützmauer zur Verfügung steht. Auf Seite des Gewerbeareals sind Differenzmauern in Form von Winkelplatten und voraussichtlich auch Ortbeton-Winkelmauern notwendig. In der weiteren Projektbearbeitung soll geklärt werden, ob aus Sicht der Verhältnismässigkeit und des angrenzenden Gewässers auch eine etwas steilere, dafür kürzere, Rampe mit geringerer Höhenanpassung zielführender ist.

Die Überquerung der Autobahn A1 wird unverändert belassen.

Zwischen der Autobahnüberquerung und dem westlichen Hochwasserdamm wird, um das Gefälle von 6% einzuhalten, die Senke etwas ausgeglichen. Dazu sind die seitlichen Anschlüsse des Böschachweges (Rheinauerpark) etwas anzupassen. Die Fahrbahnbreite wird analog heute mit 4.00 m belassen.

Im Bereich des westlichen Dammes ist die Dammerhöhung des Projektes Rhesi um 1 m sowie das einzuhaltende Freibord der Brückenkonstruktion von 1.20 m berücksichtigt. Dies führt dazu, dass der Dammweg im Bereich des Brückenanschlusses angehoben werden muss. Entsprechend sind für die Gewährleistung der Durchgängigkeit des Dammweges die Rampen zum Interventionsweg am Dammfuss anzupassen.

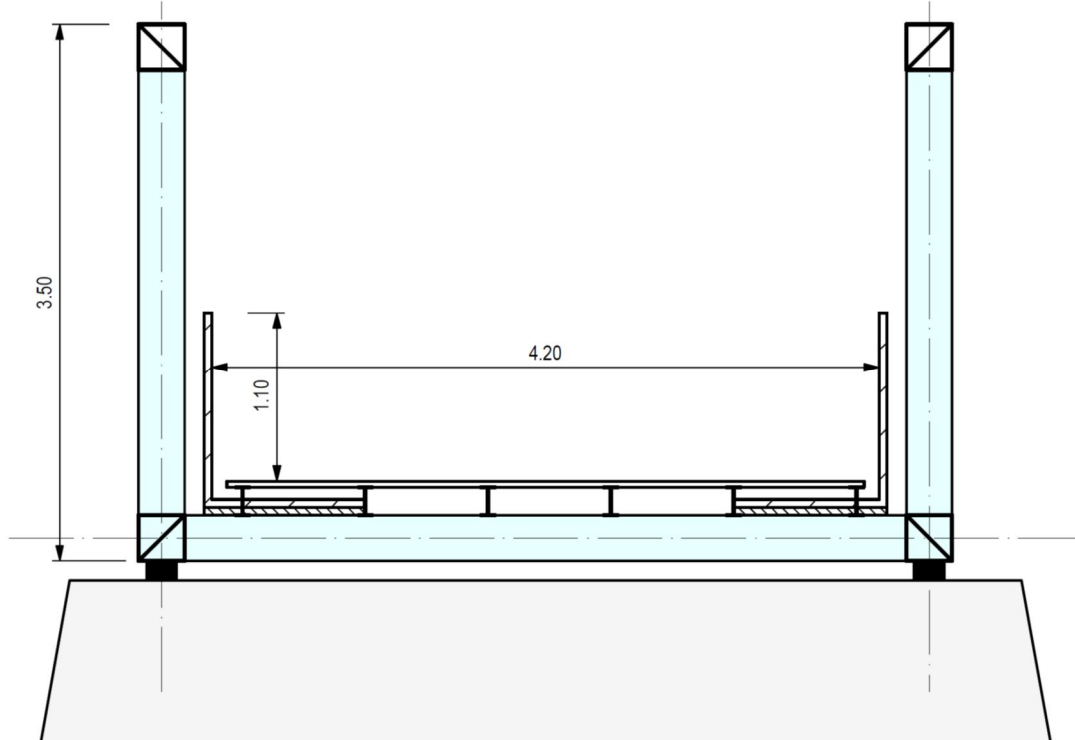
3.2 Brücke über den Rhein

Aufgrund beidseitiger Geländer resp. der Brückenkonstruktion, beträgt die lichte Breite zwischen den Hochwasserdämmen 4.20 m.

Für die neue Brücke gelten folgende statische Randbedingungen:

- Spannweite über den Rhein ohne Abstützung (Spannweite ca. 90m)
- Pfeiler im Bereich der Mittelwuhren, welche mit dem Projekt Rhesi abgebaut werden sollen.
- Pfeiler im Rheinvorland („Überflutungsebene“), welches mit dem Projekt Rhesi von der Gerinneverbreiterung betroffen ist.
- Widerlager auf den äusseren Hochwasserdämmen

Aufgrund dieser Rahmenbedingungen ist über den Rhein und das Rheinvorland eine Stahlfachwerkbrücke oder eine Schrägseilbrücke zielführend. Auch eine Bogenbrücke ist denkbar. Erfahrungsgemäss ist eine Stahlfachwerkbrücke die kostengünstigste Variante. Bei einer Schrägseilbrücke ist die Problematik der Kollisionsgefahr für Vögel zu beachten.



Querschnitt Stahlbrücke über den Rhein.

3.3 Anschluss Diepoldsau

Der Anschluss an den östlichen Hochwasserdamm funktioniert nur ohne die im Projekt Rhesi angedachte Notentlastungskante. Entweder wird im Rhesi-Projekt darauf verzichtet (genereller Entscheid noch offen) oder die Entlastungskante ist im Brückenabschnitt zu unterbrechen und allenfalls vorher oder nachher zu verlängern. In diesem Fall ist eine Abstimmung der beiden Vorhaben zwingend.

Der Anschluss der neuen Brücke erfolgt zum einen an die Radroute des Rhesi-Masterplanes (Interventionsweg) resp. der Veloschnellroute und zum anderen an den Kiesweg entlang des Alten Rheins.

Analog dem westlichen Anschluss ist auch hier der Dammweg mit Rampen an das Niveau der Brückenfahrbahn anzuheben um das Freibord unter der Brücke einhalten zu können. Vom Dammweg führt eine neue Rampe mit 6% Neigung zum bestehenden Interventionsweg entlang des Alten Rheins. Die Rampe ist aufgrund der Neigung mit einem Asphaltbelag zu versehen. Die Fahrbahnbreite beträgt gemäss GNP 3.50 m. Um den Interventionsweg entlang des Dammfusses mit der geforderten lichten Höhe von 4.50 m gewährleisten zu können ist unter der neuen Rampe eine Unterführung vorgesehen. Alternativ könnte der Interventionsweg lagemässig etwas vom Damm weggeführt und auf das Niveau der neuen Rampe angehoben werden (niveaugleiche Querung auf Höhe Fuss-/Radweg).

Der Kiesweg entlang dem Alten Rhein ist für die vorgesehene Funktion auf die gewählte Breite von 3.50 m auszubauen. Die Verbreiterung erfolgt auf der Landseite (Westseite).

3.4 Anschluss Lustenau

Der Anschluss in Richtung Lustenau erfolgt über das „Rohr“. Dazu ist der bestehende Kiesweg auf eine Breite von 3.50 m auszubauen. Die Oberfläche wird chaussiert belassen. Wo die Verbreiterung

als Kiesweg nicht möglich ist, wird ein Steg über dem Rohr geführt, so dass die Breite von 3.50 m gewährleistet werden kann.

Alternativ kann in der weiteren Projektierung geprüft werden, ob der Steg neben dem Rohr geführt werden soll/kann. Diesbezüglich hat insbesondere anhand der ökologischen Begleitplanung eine Interessenabwägung zu erfolgen.

3.5 Grobkostenschätzung

Auf Basis der vorliegenden Machbarkeitsstudie wurden die Anlagekosten abgeschätzt (siehe separate Kostenschätzung in der Beilage). Es wird mit Anlagekosten von rund CHF 6.78 Mio. (exkl. MWSt.; Genauigkeit beträgt +/-15%) gerechnet. Für Landerwerb oder allfällige Entschädigungen sind keine Kosten berücksichtigt.

Für ein Wettbewerbsverfahren sind pauschal CHF 200'000 exkl. MWSt. eingerechnet.

4 WEITERES VORGEHEN

Um die Verträglichkeit mit dem Schongebiet „Alter Rhein“ nachweisen zu können, sind in einem nächsten Schritt die Brücke und die Anbindung einer ökologischen Überprüfung zu unterziehen. Allenfalls sind Ersatzmassnahmen zu prüfen. Ebenfalls sind das Rhesi Projekt und die neue Brücke aufeinander abzustimmen. Dabei geht es hauptsächlich um die angedachte Notentlastungskante. Sollte im Rhesi-Projekt am Entlastungskonzept und am vorliegenden Standort festgehalten werden (Entscheid aktuell noch hängig), wären Projektanpassungen erforderlich.

Nebst den ökologischen Randbedingungen sind für das Wettbewerbsverfahren auch geologische und hydraulische Abklärungen durchzuführen.

Die nächsten Planungsphasen des Rhesi Projektes und der geplanten Velo- und Fusswegverbindung mit der neuen Brücke sind zeitlich abzustimmen (Vernehmlassung, Mitwirkung, öffentliche Auflage).

St. Gallen, 11. Juni 2021
Wälli AG Ingenieure

Zino Grütter
BSc ZFH in Verkehrssysteme

Patrick Brunschwiler
dipl. Bauingenieur FH
Executive MBA FH

ZUSAMMENZUG KOSTENSCHÄTZUNG

Stand Studie
30.03.2021

Position			TOTAL
1. Landerwerb	ca.	SFr.	-
2. Landerwerbsnebenkosten	ca.	SFr.	-
3. Projekt, Bauleitung	ca.	SFr.	1'310'000
4. Bauarbeiten	ca.	SFr.	4'650'000
5. Baunebenarbeiten	ca.	SFr.	80'000
6. Vermarktung und Vermessung	ca.	SFr.	30'000
7. Versicherungen	ca.	SFr.	10'000
8. Geologie, Zustands- und Oberbauuntersuchungen	ca.	SFr.	70'000
9. Diverses, Finanzierung und Unvorhergesehenes	ca.	SFr.	630'000
Total Anlagekosten (exkl. 7.7% MWSt.)	ca.	SFr.	<u>6'780'000</u>

Bemerkungen zur Kostenschätzung:

- Preisbasis: Herbst 4. Quartal 2020
- Kostengenauigkeit: +/- 15%
- Ausmassreserve: 10 %

Position

TOTAL

1 Landerwerb

1.1	Bodenentschädigung (Annahme 150.-/m2)	SFr.	-
1.2	Pauschalentschädigungen	SFr.	-
1.3	Unvorhergesehenes	SFr.	-
	Total Landerwerb (exkl. MWSt.)	ca. SFr.	-

2 Landerwerbsnebenkosten

2.1	Div. Entschädigungen (Pflanzen, Rodungen, vorzeitiger Abtrieb, Ersatzpflanzung)	SFr.	-
2.2	Ertragsausfall an Kulturen	SFr.	-
2.3	Aufwand Grundbuchamt (exkl. Gebühren und Steuern)	SFr.	-
2.4	Unvorhergesehenes	SFr.	-
	Total Landerwerbsnebenkosten (exkl. MWSt.)	ca. SFr.	-

3 Projekt, Bauleitung

3.1	Wettbewerbsverfahren	pl	SFr.	200'000
3.2	Ingenieurhonorar SIA 103	15% der Baukosten	SFr.	750'000
3.3	Dritthonorare		SFr.	300'000
	Oberbauleitung Gemeinden	5% der Baukosten	SFr.	250'000
	Diverses, Zusatzleistungen, etc.	Annahme	SFr.	50'000
3.4	Plan- und Kopieraufwand	5% von Honoraren	SFr.	60'000
	Total Projekt, Baul., (exkl. MWSt.)		SFr.	1'310'000

Position

TOTAL

4 Bauarbeiten

4.1	Strassen- und Tiebauarbeiten		
a	Anpassung Böschachweg West	SFr.	190'000
b	Anpassung Böschachweg, A1 bis Damm	SFr.	40'000
c	Anpassung Rampen Interventionsweg West	SFr.	70'000
d	Brücke	SFr.	3'400'000
	Zusatzkosten Brückengestaltung	10%	SFr. 340'000
e	Anpassung Dammweg Ost	SFr.	70'000
f	Rampe Ost	SFr.	165'000
g	Anpassung Rampen Interventionsweg Ost	SFr.	110'000
h	Verbreiterung Kiesweg Alten Rhein	SFr.	85'000
i	Verbreiterung Rohr	SFr.	180'000
	Total Bauarbeiten (exkl. MWSt.)	SFr.	<u>4'650'000</u>

5 Baunebenarbeiten

5.1	Signalisation, Markierung	SFr.	10'000
5.2	Zäune, Geländer (exkl. Brücke)	SFr.	20'000
5.3	Bepflanzung	SFr.	30'000
5.4	Öffentliche Beleuchtung (nur Böschachweg innerhalb Siedlung)	SFr.	20'000
5.5	Eigenleistungen Gemeinde	SFr.	-
	Total Baunebenarbeiten (exkl. MWSt.)	ca. SFr.	<u>80'000</u>

6 Vermarkung / Vermessung

	Neuvermessung AV-Kataster / Rekonstruktion	SFr.	30'000
	Total Vermarkung/Vermessung (exkl. MWSt.)	ca. SFr.	<u>30'000</u>

Position

TOTAL

7 Versicherungen

7.1	Bauherrenhaftpflichtversicherung	SFr.	5'000
7.2	Bauwesenversicherung	SFr.	<u>5'000</u>
	Total Versicherungen (exkl. MWSt.)	ca.	<u>SFr. 10'000</u>

8 Geologie, geotechnische Untersuchungen, Zustands- und Oberbauuntersuchungen

8.1	Geologie, Hydrogeologie	SFr.	50'000
8.2	Baugrunduntersuchungen	SFr.	20'000
8.3	Spesen / Diverses	SFr.	<u>-</u>
	Total Geologie, geotechnische Untersuchungen (exkl. MWSt.)	ca.	<u>SFr. 70'000</u>

9 Diverses, Finanzierung und Unvorhergesehenes

9.1	Diverses:		
	Materialprüfungen	SFr.	15'000
	Belastungsproben	SFr.	-
	Spezialuntersuchungen und Expertisen	SFr.	20'000
	Publikationen	SFr.	5'000
	Kanalreinigung / Kanalfernsehen	SFr.	-
		SFr.	<u>40'000</u>
9.2	Diverses/Reserven/Rundung	ca. 10%	<u>SFr. 590'000</u>
	Total Diverses und Unvorhergesehenes (exkl. MWSt.)	ca.	<u>SFr. 630'000</u>