



Ebbs



Kiefersfelden

GEH- UND RADBRÜCKE EBBS – KIEFERSFELDEN

MACHBARKEITSSTUDIE

JULI 2023





Ebbs



Kiefersfelden

GEH- UND RADBRÜCKE EBBS – KIEFERSFELDEN

MACHBARKEITSSTUDIE



Büro für Verkehrs- und Raumplanung

Karl-Kapferer-Straße 5 • A 6020 Innsbruck

Tel (0512) 57573710 • Fax (0512) 575737 20 • office@bvr.at • www.bvr.at

Dipl.-Ing. Friedrich Rauch
Ingenieurkonsultent für Raumplanung
und Raumordnung

Dipl.-Ing. Klaus Schlosser
Zivilingenieur für Bauwesen

Bearbeitung: Martin Steinlechner MA

Innsbruck, im Juli 2023

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG UND AUFTRAG.....	3
2	UNTERSUCHUNGSRAUM.....	5
2.1	Landschaft und Raumstruktur.....	6
2.2	Radverkehr	10
2.2.1	Netzentwicklung	10
2.2.2	Fachliche Grundlagen	12
2.3	Beurteilung Untersuchungsraum	14
3	NACHFRAGEPOTENZIALE	15
3.1	Strukturdaten	15
3.2	Points of Interest.....	17
3.3	Beurteilung Nachfragepotenziale.....	18
4	SCHUTZGÜTER.....	19
4.1	Natur und Landschaft.....	19
4.2	Wasserwirtschaft.....	22
4.3	Beurteilung Schutzgüter.....	25
5	VARIANTEN.....	26
5.1	Planungsgebiet	26
5.2	Standorte	29
5.2.1	Variante Oberndorf.....	30
5.2.2	Variante Schanz Nord	31
5.2.3	Variante Schanz Süd	32
5.3	Beurteilung.....	33

6	ENTWURF	35
6.1	Best-Practice.....	35
6.2	Variante Schanz Nord.....	38
6.3	Variante Schanz Süd	39
7	EMPFEHLUNG	40
	ABBILDUNGEN	42
	TABELLEN.....	42
	QUELLEN	43

1 AUFGABENSTELLUNG UND AUFTRAG

Die beiden Gemeinden Ebbs und Kiefersfelden erstrecken sich in topographisch günstiger Lage auf beiden Seiten des Inn im Bereich des Kufsteiner Beckens. Neben dem Freizeitverkehr, der im gesamten Untersuchungsraum und dabei vor allem im Zuge des dort an beiden Innufnern verlaufenden Innradweges von großer Bedeutung ist, stellen die nur geringen Höhenunterschiede im Großteil der beiden Siedlungsräume eine sehr gute Voraussetzung dar, um Wege im Alltagsverkehr mit dem Fahrrad abzuwickeln.

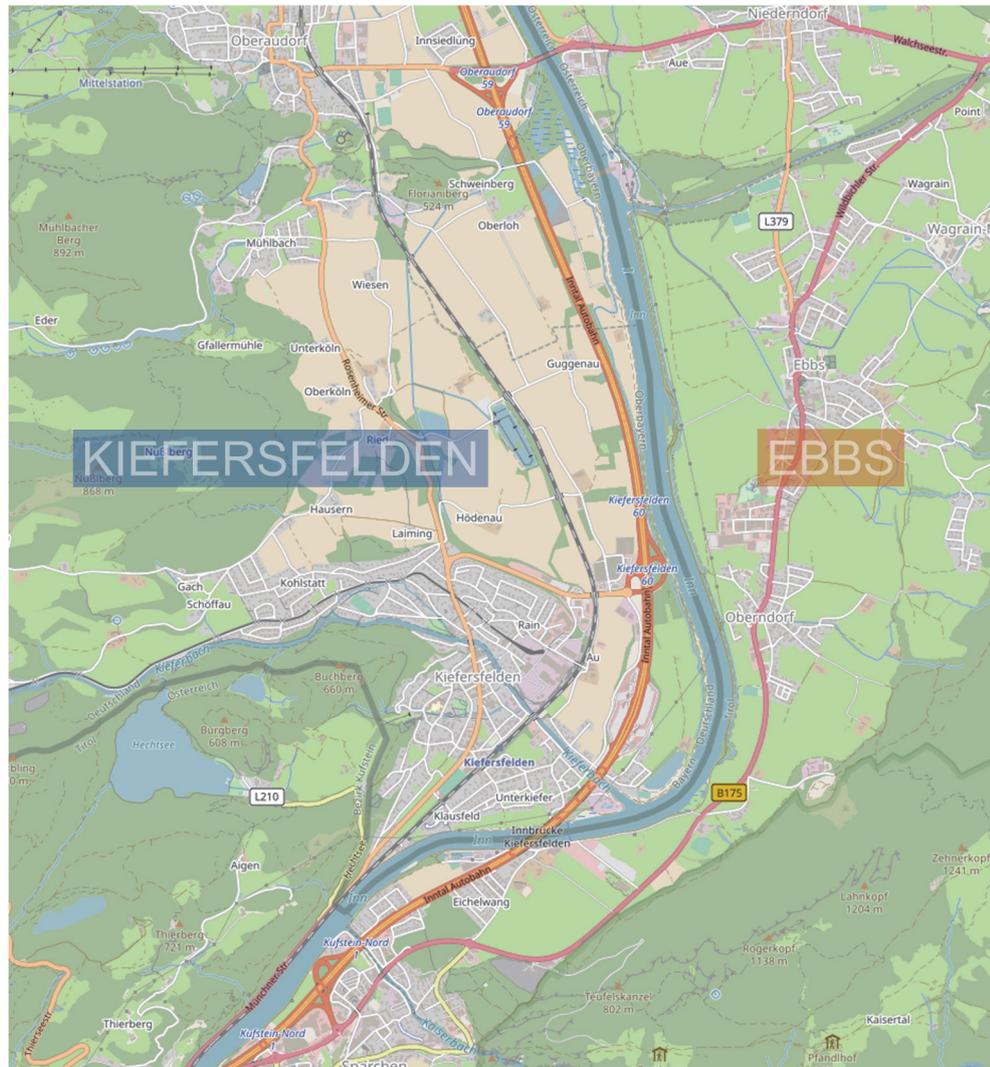


Abbildung 1-1: Untersuchungsgebiet

Im Hinblick auf die Anforderungen des Radverkehrs stellt dabei der Inn auf einer Länge von rund 8,7 km zwischen der Innbrücke im Zuge der B172 Walchseestraße in Niederndorf und dem Fischergries-Steg in Kufstein eine natürliche Barriere dar und erzwingt große Umwege für die zwischen den beiden Gemeinden bestehende Nachfrage. Innerhalb dieses Bereiches ist eine Innquerung derzeit nur mit der saisonal von Mai bis Oktober betriebenen Innfähre im Bereich Ebbs Eichelwang möglich, die allerdings aufgrund der eingeschränkten Betriebszeiten und der Abhängigkeit von Witterungseinflüssen allenfalls für den Freizeitverkehr von Bedeutung ist.

In dem für die Region KUUSK – Kufstein Umgebung, Untere Schranne und Kaiserwinkl aktuell ausgearbeiteten Mobilitätskonzept wurde unter anderem diese Lücke im Radverkehrsnetz festgestellt und dementsprechend als Maßnahme die Überprüfung der Machbarkeit einer grenzüberschreitenden Fuß- und Radbrücke festgehalten. Gemäß der von beiden Gemeinden verfolgten Zielsetzung einer Stärkung und Förderung des Fuß- und Radverkehrs soll damit eine Entscheidungsgrundlage für weitere Schritte im Planungsprozess zur Verfügung stehen.

Die EUREGIO Inntal-Chiemsee-Kaisergebirge-Mangfalltal hat den Zivilingenieur DI Klaus Schlosser, Büro für Verkehrs- und Raumplanung in Innsbruck, mit der Erstellung der Studie beauftragt.

2 UNTERSUCHUNGSRAUM

Die zu den Gemeinden Ebbs und Kiefersfelden nächstgelegenen Querungsmöglichkeiten für den Radverkehr befinden sich derzeit bei der Innbrücke im Zuge der B172 bei Flusskilometer 210,6 und beim Fischergries-Steg in Kufstein bei Flusskilometer 219,3 (Abbildung 2-1). Der Untersuchungsraum umfasst die gesamte Distanz von rund 8,7 km zwischen den beiden bestehenden Verkehrsverbindungen.

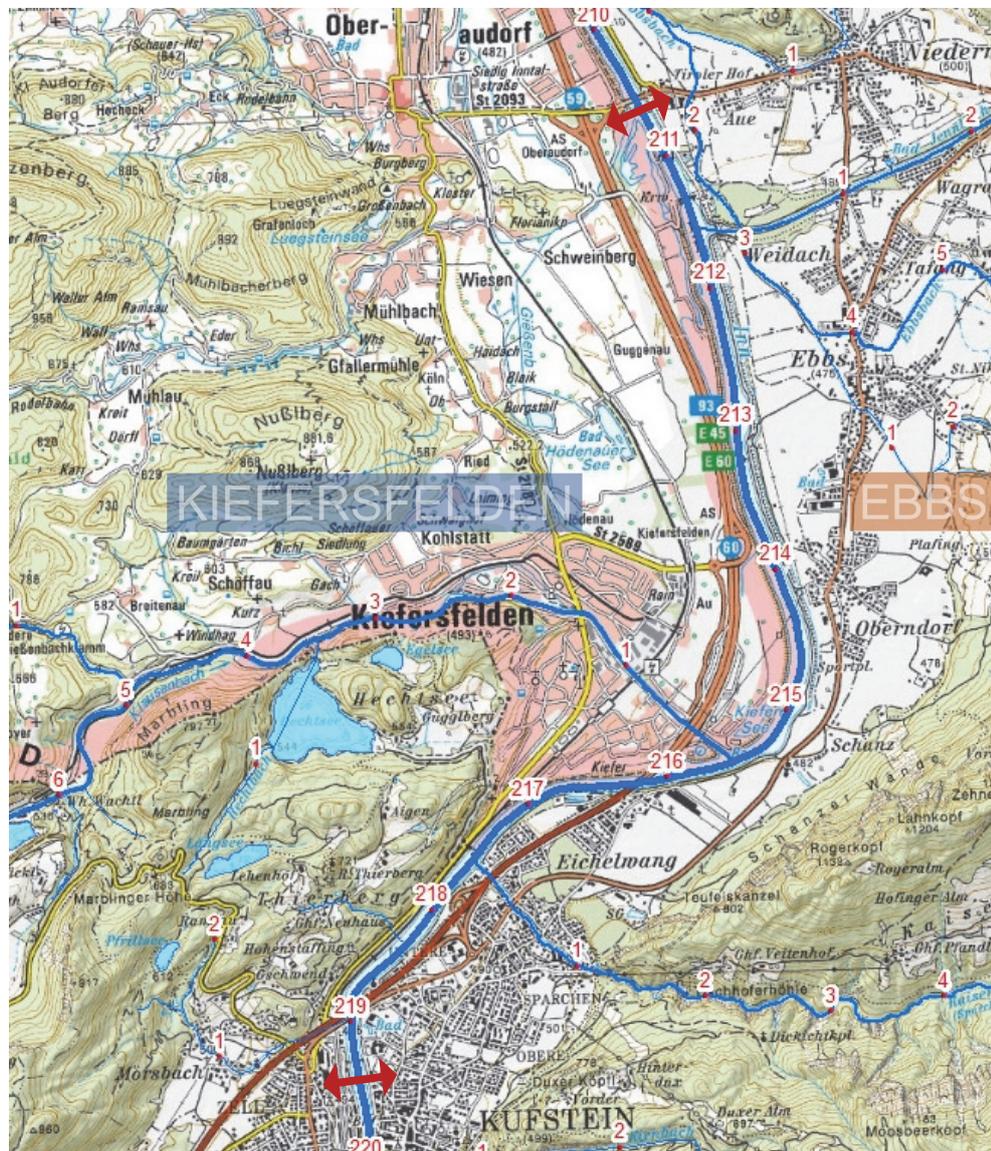


Abbildung 2-1: betroffener Flussabschnitt

2.1 Landschaft und Raumstruktur

Eines der wesentlichen Kriterien im Radverkehr sind die im Zuge eines Streckenabschnittes insgesamt zu überwindenden Höhenmeter sowie die jeweiligen Steigungen auf einzelnen Teilstrecken. Im Radkonzept Tirol (1) ist für Radfahrende im Alltags- und Freizeitverkehr maximal die Überwindung einer Steigung von 8% auf einer Streckenlänge von 250 m vorgesehen. Als Standard gelten dabei Steigungen von bis zu 3%, Steigungen im Bereich von 3-6% sind im Radkonzept maximal auf einer Streckenlänge von 500 m möglich. Im Hauptsiedlungsraum der beiden Gemeinden und darüberhinaus bis Kufstein bietet die im Wesentlichen flache Topografie in der Inntalfurche ohne nennenswerte Höhenunterschiede demnach sehr gute Voraussetzungen für den Radverkehr (Abbildung 2-2).



Abbildung 2-2: Topografie im Untersuchungsgebiet – Blickrichtung Süden

Unterstützt werden diese günstige Lage auch durch die Vielzahl landwirtschaftlich genutzter Flächen, die das Landschaftsbild in der Region überwiegend bestimmen und die sich – insbesondere in Ebbs – zwischen Siedlungsräumen und Gewerbeflächen auf den gesamten Talboden erstrecken. Auf der westlichen Innseite ist die Durchmischung der Flächennutzung demgegenüber deutlich weniger ausgeprägt.

Disbezüglich ist darauf hinzuweisen, dass die beiden Gemeinden eine deutlich unterschiedliche Siedlungsstruktur aufweisen (Abbildung 2-3).



Abbildung 2-3: Siedlungsstruktur Wohnen

Während sich die Wohnbevölkerung in Ebbs über einen größeren Bereich in Nord-Süd-Ausdehnung entlang der im Gemeindegebiet verlaufenden Landesstraßen verteilt, ist der Siedlungsraum in Kiefersfelden wesentlich kompakter strukturiert.

Im Hinblick auf die wesentlichen Gewerbeflächen ist anzumerken, dass diese sich in Ebbs überwiegend im Südwesten des Hauptsiedlungsraumes befinden, in Kiefersfelden dagegen vermehrt im Nordosten der Gemeinde (Abbildung 2-4).



Abbildung 2-4: Gewerbeflächen

Daraus resultiert, dass sich im Hinblick auf Arbeitsplätze wichtige Betriebe auf beiden Seiten des Inn ungefähr auf gleicher Höhe etwa bei Flusskilometer 214,0 befinden und diese räumliche Agglomeration im Nordosten von Kiefersfelden aktuell durch die Entwicklung weiterer Büro- und Gewerbeflächen im neuen Gewerbepark Kaiserreich-Kiefersfelden zwischen Bahntrasse und A93 noch zusätzlich verstärkt wird.

In der Systematik der Zentralen Orte in Tirol 2010 wird Ebbs auf Rang 39 als Gemeinde der Unteren Stufe mit insgesamt 59 Diensten gereiht. Mit Stand Anfang 2023 gibt es 462 Gewerbebetriebe mit rund 2.500 Beschäftigten sowie 72 land- und forstwirtschaftliche Betriebe. In Kiefersfelden wird die Zahl der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer 2021 mit insgesamt rund 1.350 Beschäftigten am Arbeitsort angegeben.

2.2 Radverkehr

2.2.1 Netzentwicklung

Das bestehende Wegenetz für den Radverkehr in der Region ist hinsichtlich des Ausbaustandards der Anlagen als heterogen zu bezeichnen und insbesondere innerhalb der Ortschaften auch lückenhaft. Auf beiden Seiten des Inn liegen deshalb bereits Verkehrsgutachten mit unterschiedlicher Bearbeitungstiefe vor, die auf eine Verbesserung der Durchwegung und letztlich auf die Entwicklung eines vollständigen Radnetzes abzielen (Abbildung 2-5).

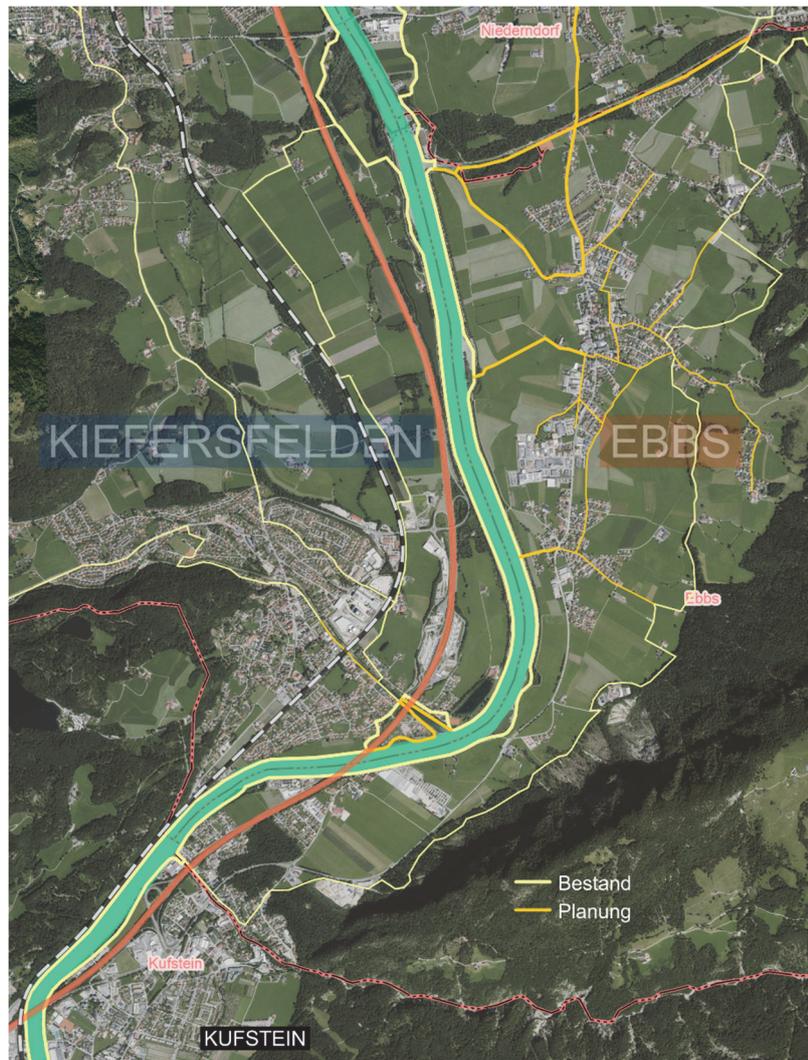


Abbildung 2-5: Radverkehrsnetz – Bestand und Planung

Das Bestandsnetz ist beidseits des Inn maßgebend durch den Innradweg gekennzeichnet, der als überregionale Radroute in erster Linie der Bedienung einer touristischen Nachfrage nachkommt. Aufgrund seines Streckenverlaufs überwiegend direkt in Ufernähe und damit abseits der Siedlungsräume, spielt der Innradweg für den Alltagsverkehr der Bevölkerung nur eine untergeordnete Rolle und stellt allenfalls für Wege nach Kufstein eine grundsätzlich geeignete Routenwahl dar.

Auf beiden Routenvarianten des Innradweges (Ost und West) steht großteils eine den Radfahrenden (gemeinsam mit dem Fußverkehr) vorbehaltene Infrastruktur zur Verfügung, lediglich auf Teilabschnitten wird der Radverkehr auf untergeordneten Straßen mit geringem Aufkommen im Kfz-Verkehr geführt. Neben dem Innradweg sind im Bestand die am östlichen Rand des Siedlungsraumes von Ebbs verlaufende Kaiserrunde sowie in Kiefersfelden die Südschleife des Radl-Achters ausgewiesen, beide ebenfalls zum Großteil auf dem untergeordneten Straßen- und Wegenetz. Zudem sind ausgehend vom Innradweg die für den Freizeitverkehr relevanten Routen zur Aschinger Alm (Ebbs) und Richtung Thiersee (Kiefersfelden) beschildert. Gerade im Hinblick auf eine Verbindung dieser beiden Routen würden durch die Errichtung einer neuen Radbrücke zusätzliche Möglichkeiten geschaffen und weitere Potenziale erschlossen.

Im Hinblick auf die Anforderungen des Radverkehrs und eine Erhöhung der Anteile am Modal-Split, liegen sowohl in Ebbs als auch in Kiefersfelden Planungen und Empfehlungen für eine Ertüchtigung des Radverkehrsnetzes vor, die ausgehend vom Innradweg insbesondere Maßnahmen zur Anbindung der Siedlungsräume beidseits des Inn vorsehen und zum Teil in Abbildung 2-5 enthalten sind.

Neben dem Inn stellt im Gemeindegebiet von Kiefersfelden die A93 eine weitere Barriere für den querenden Radverkehr dar, Verbindungen zum Siedlungsraum bestehen derzeit nur im Bereich des Kieferbachs. Weiter nördlich wird die A93 zudem von den zur Autobahn zählenden Rampenbauwerken

im Bereich der Anschlussstelle Kiefersfelden überquert, die für eine Nutzung im Radverkehr allerdings nicht zur Verfügung stehen.

Weiter westlich bildet in Kiefersfelden die Bahnstrecke Rosenheim – Kufstein schließlich eine dritte Barriere, die neben den ausgewiesenen Radrouten im Zuge des Gartenweges und der Marmorwerkstraße allerdings noch an drei weiteren Stellen – entlang des Klausfeldweges und der Innstraße im Süden von Kiefersfelden sowie der St2589 als Zubringer zur Autobahn im Norden – gequert werden kann.

2.2.2 Fachliche Grundlagen

Die grundlegenden Bestimmungen zum Radverkehr sind in den jeweiligen Straßenverkehrsordnungen enthalten. Konkrete Angaben über die geltenden Standards für Anlagen des Radverkehrs sind in Österreich den entsprechenden Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS) zu entnehmen, insbesondere der RVS 03.02.11 – Einsatzkriterien für die Errichtung von Rad- und Gehwegen und der RVS 03.02.13 – Radverkehr, in Deutschland stellen die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 05) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen ein vergleichbares Regelwerk dar.

Diese Standards bilden die wesentlichen Grundlagen und Anhaltspunkte für die Definition unterschiedlicher Radwegtypen und für die daran geknüpfte Bestimmung von Qualitätskriterien. Neben diesen Richtlinien mit verbindlichem Charakter sind verschiedene Leitfäden verfügbar, deren Empfehlungen in der Regel weniger normativ und an der Schaffung bzw. Ausschöpfung von Potenzialen orientiert sind. Zu nennen sind hier unter anderem die beiden in der mobile-Reihe erschienenen Publikationen 'Radfahren fördern!' (03/07) und 'Planungsleitfaden Radverkehr' (04/07) vom Amt der Tiroler Landesregierung sowie das vom Bayerischen Staatsministerium des Innern herausgegebene Radverkehrshandbuch Radland Bayern. Eine Vorreiter-

rolle unter den Leitfäden nimmt zudem das niederländische Planungshandbuch `Radverkehrsplanung von A bis Z' des Instituts für Normung und Forschung im Erd-, Wasser- und Straßenbau in der Verkehrstechnik (CROW) ein.

Querschnittsthema aller Fachpublikationen ist die Gewährleistung von Sicherheit, Schnelligkeit und Flüssigkeit der Verkehrsabwicklung auch für Radfahrende und damit deren Betonung als zentrale Kriterien zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl. Diesbezüglich ist vor allem erforderlich, dass die Distanz zwischen Start- und Zielort in relativ kurzer Zeit und damit in möglichst direkter Führung zurückgelegt werden kann. Generell sind Umwege im Radverkehr zu vermeiden, wobei die Direktheit einer Verbindung dann häufig die Führung des Radverkehr entlang von Straßen und damit in unmittelbarer Nähe zum Kfz-Verkehr bedingt. Zugleich sind deshalb auch Fragen der Sicherheit zu adressieren, die abhängig von der Verkehrsbedeutung eines Straßenabschnittes die Umsetzung von jeweils adäquaten Anlagen für den Radverkehr erfordern.

In einer an den Wunschlinien der Radfahrenden orientierten Netzplanung ist deshalb gerade der Lückenschluss ein wesentlicher Parameter für die grundlegende Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur und damit für einen Modal-Shift hin zum Radverkehr.

2.3 Beurteilung Untersuchungsraum

Zusammenfassend kann im Hinblick auf die zum Untersuchungsraum gewonnenen Erkenntnisse folgende Beurteilung abgeleitet werden:

- **Die flache Topografie in der Inntalfurche ohne nennenswerte Höhenunterschiede stellt eine geeignete Voraussetzung für den Modal-Shift zum Radverkehr dar**
- **Die zahlreichen Gewerbebetriebe und Arbeitsplätze in beiden Gemeinden sind Indikator für die erwartbare Nachfrage**
- **Die bestehende und geplante Radinfrastruktur auf beiden Seiten des Inn impliziert die Errichtung einer neuen Innquerung als Lückenschluss**

3 NACHFRAGEPOTENZIALE

Um Aussagen über die Erfordernis einer neuen Geh- und Radbrücke über den Inn treffen zu können, ist auf der Basis von statistischen Grunddaten und unter Berücksichtigung der relevanten Ziel- und Quellpunkte die grundsätzlich vorhandene Verkehrsnachfrage abzuschätzen.

3.1 Strukturdaten

Auf der orografisch rechten Innseite ist die Tiroler Gemeinde Ebbs mit rund 5.700 Einwohnern (Stand 2021) Hauptort der Region Untere Schranne, Kiefersfelden ist auf der orografisch linken Innseite mit rund 6.800 Einwohnern (Stand 2021) die größte Gemeinde im Süden des bayerischen Inntals. Beide Gemeinden sind zudem Standort für Wirtschaftsbetriebe mit derzeit insgesamt rund 4.000 Beschäftigten. Das Gesamtpotenzial im unmittelbaren Umfeld umfasst damit eine große Zahl an Personen, deren Mobilität im Allgemeinen und Verkehrsmittelwahl im Besonderen maßgebend durch die Errichtung einer neuen Innbrücke für den Fuß- und Radverkehr mitbestimmt wird.

Diesbezüglich kann eine Potenzialabschätzung sowohl im Alltagsverkehr der Wohnbevölkerung als auch im Freizeitverkehr zunächst nur an den bereits im Bestand absolvierten Wegen anknüpfen und Verlagerungen vom Kfz auf das Fahrrad im Sinne einer Verschiebung der Anteile am Modal Split berücksichtigen. Beispielsweise reagieren Verkehrsteilnehmende kurzfristig auf Verringerungen der Reisezeit, die in einem Verkehrssystem auf einer bestimmten Relation durch Maßnahmen – etwa die Errichtung einer neuen Brücke – erzielt werden, durch die Verlagerung von anderen Verkehrssystemen oder von anderen Routen des gleichen Verkehrssystems.

Induzierte Wege, die erst aufgrund einer verbesserten Infrastruktur zustande kommen, können demgegenüber in deutlich geringerem Umfang konkretisiert und dementsprechend allenfalls auch nur mit größeren Unschärfen

quantifiziert werden. Generell gilt aber, dass neben der genannten Verlagerung von bereits stattfindenden Wegen aufgrund einer neuen Brücke ebenso längere und gegebenenfalls neue, zuvor nicht durchgeführte Relationen entstehen können, ohne dass sich dadurch das Reisezeitbudget wesentlich erhöht. Dieser primär induzierte Verkehr umfasst somit einen Anstieg der Gesamtzahl an Wegen, der auf die konkrete Angebotsverbesserung zurückzuführen ist.

Neben kurzfristigen Effekten können die durch die Errichtung einer neuen Infrastruktur im Allgemeinen und einer neuen Fuß- und Radbrücke im Besonderen verursachten Veränderungen im Verkehrsgeschehen unter Umständen zusätzlich aber auch noch langfristig greifen. Derartige Wirkungen entstehen in der Regel, wenn durch eine Verkehrsmaßnahme raumstrukturelle Veränderungen angestoßen werden, die in der Folge auf das Verkehrsgeschehen zurückwirken. Dieser sekundär induzierte Verkehr ist also auf längerfristige Entwicklungen zurückzuführen, die von einer neuen Innbrücke angestoßen werden können, aber jedenfalls über das jeweilige Verkehrssystem hinausreichen und deshalb eine Abschätzung weitreichender volkswirtschaftlicher Effekte erfordern.

Da detaillierte Angaben zur Verkehrsnachfrage zwischen Ebbs und Kiefersfelden im Alltag und in der Freizeit aufgrund grenzüberschreitender Kompetenzen nicht zur Verfügung stehen, kann eine Abschätzung der potenziellen Nachfrage nur qualitativ erfolgen. Diesbezüglich implizieren die über 12.500 Einwohner und rund 4.000 Arbeitsplätze in beiden Gemeinden eine entsprechend hohe Nachfrage und ist außerdem davon auszugehen, dass durch die Errichtung einer neuen Geh- und Radbrücke darüberhinaus noch weitere Wege im Radverkehr induziert werden.

3.2 Points of Interest

Neben Wohnquartieren und den auch grenzüberschreitend für den Pendlerverkehr relevanten Arbeitsplätzen ergeben sich Nachfragepotenziale und in weiterer Folge Wunschlinien des Radverkehrs aus weiteren, im Alltag oder in der Freizeit relevanten Zielpunkten von besonderem Interesse (Abbildung 3-1).



Abbildung 3-1: Points of Interest

Zu diesen Points of Interest zählen in Ebbs etwa der Raritäten-Zoo, der Erlebnis- und Freizeitpark Hallo du oder die Erlebnispfanderei H6dnerhof, in Kiefersfelden sind hier der Kieferer See, das Innsola Schwimmbad oder der Festzeltplatz im Ortszentrum zu nennen, zudem der Bahnhof Kiefersfelden als regionaler Mobilit6tsknoten.

3.3 Beurteilung Nachfragepotenziale

Zusammenfassend kann im Hinblick auf die zu den Nachfragepotenzialen gewonnenen Erkenntnisse folgende Beurteilung abgeleitet werden:

- **Aus der Siedlungs- und Bev6lkerungsstruktur sowie aus der Zahl der Besch6ftigten auf beiden Seiten des Inn ist f6r den Bestand ein ausreichend gro6es Potenzial abzuleiten**
- **Durch die Errichtung einer neuen Infrastruktur werden insbesondere im Radverkehr zus6tzliche Wege induziert**
- **Im Hinblick auf die Errichtung einer neuen Geh- und Radbr6cke ist von einem relevanten Bedarf auszugehen**

4 SCHUTZGÜTER

4.1 Natur und Landschaft

Aufgabe für den Naturschutz ist unter anderem die Sicherung von Rückzugsräumen, um damit einen Beitrag zum Erhalt der Diversität von Pflanzen- und Tierarten zu leisten. Entsprechend geschützte Flächen sind auch im Untersuchungsgebiet auf beiden Seiten des Inn ausgewiesen. Für das westliche Innufer ergibt die Abfrage im Umweltatlas des Bayerischen Landesamtes für Umwelt eine Betroffenheit durch das Landschaftsschutzgebiet Inttal Süd und mehrere Nennungen in der Biotopkartierung (Alpen) (Abbildung 4-1).

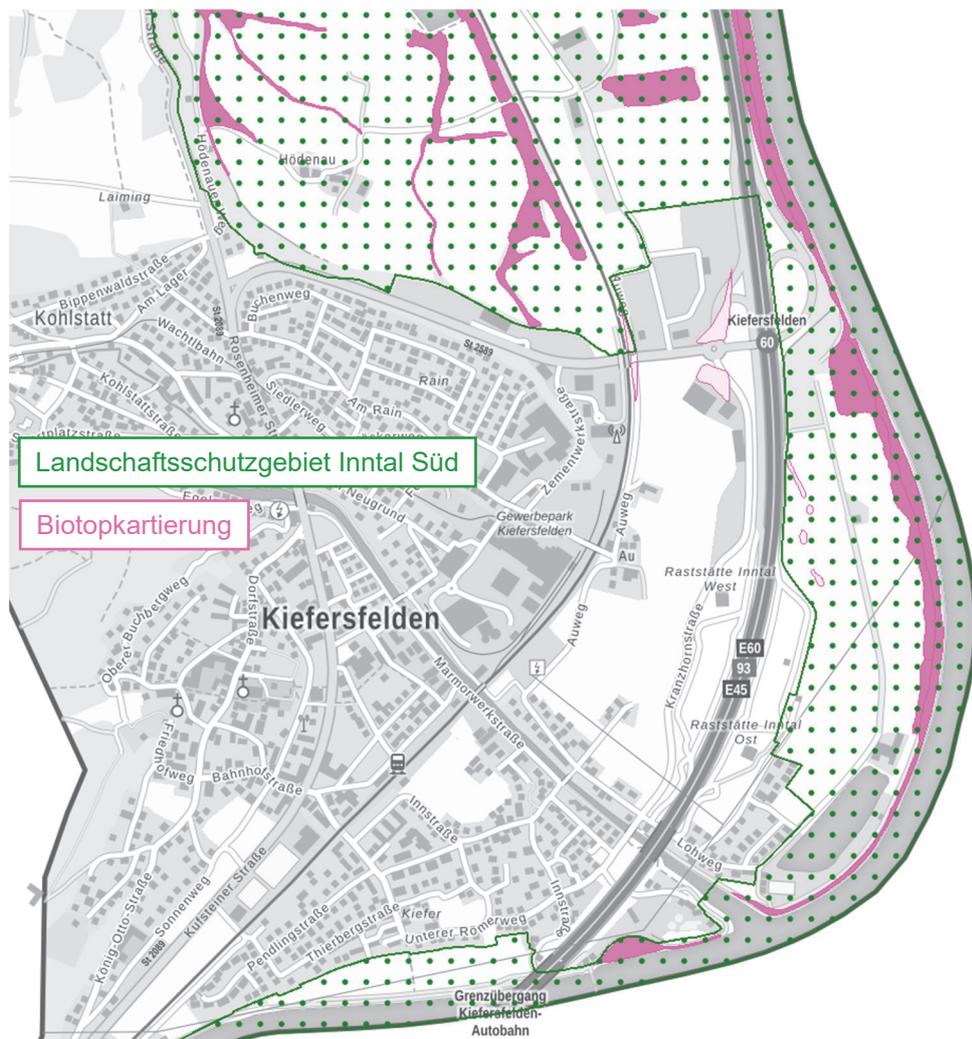


Abbildung 4-1: Schutzgebiete und Biotopkartierung in Kiefersfelden

Der südliche Ausläufer des Landschaftsschutzgebietes Inntal Süd (Rosenheim – Kiefersfelden) umfasst im Untersuchungsgebiet die Begleitfluren des Inn und Elemente der unmittelbar angrenzenden Kulturlandschaft. Diese ufernahen Bereiche sind von der Gemeindegrenze im Norden bis zur Einmündung des Kieferbaches gemäß Biotopkartierung (Alpen) durch Feuchtgebüsche, Moorreste, Magerrasen und andere, von krautigen Pflanzen bewachsene Flächen definiert, die im Landschaftsplan der Gemeinde Kiefersfelden als untergeordnete Schutzfläche Fließgewässer ausgewiesen sind. Vermerkt ist zudem ein naturnaher Bachlauf nördlich der Anschlussstelle Kiefersfelden zwischen Autobahn und Inn sowie eine kleinere Fläche mit teilweiser Verlandungsvegetation südlich des Kieferbaches.

Weitere nationale oder internationale Schutzkategorien sind im bayerischen Teil des Planungsgebietes nicht ausgewiesen.

Für das östliche Innufer sind im geografischen Informationssystem des Landes Tirol im Untersuchungsgebiet keine Schutzgebiete ausgewiesen, allerdings sind aus dem Biotopinventar im unmittelbaren Uferbereich einzelne kartierte Biotope ersichtlich (Abbildung 4-2).

Nordwestlich von Oberndorf besteht auf einer ufernahen Insel eine Silberweidenau und in dem angrenzenden Zwischenbereich zum Ufer ein großflächig ausgedehntes Schilf-Röhricht (Biotopnummer 28). Westlich von Schanz besteht ein Biotop von sehr hohem ökologischen Wert mit einem Purpurweiden-Gebüsch am Ufer und einem vorgelagerten Schilfbestand (Biotopnummer 15). Die anderen Uferbereiche sind primär durch naturnahe Gehölze, Feldgehölze und vegetationsarme Gewässer geprägt und als linienförmige Biotope ausgewiesen.

Weitere nationale oder internationale Schutzkategorien sind im Tiroler Teil des Planungsgebietes nicht ausgewiesen.



Abbildung 4-2: Biotopkartierung in Ebbs

Zudem besteht außerhalb geschlossener Ortschaften nach § 7 Abs. 2 des Tiroler Naturschutzgesetzes 2005 für fließende natürliche Gewässer ein Schutzbereich, der die Uferböschung und einen fünf Meter breiten, von der Uferböschungskrone landeinwärts zu messenden Geländestreifen umfasst.

4.2 Wasserwirtschaft

Relevante Fragestellungen zur Wasserwirtschaft beziehen sich in erster Linie auf die Beurteilung von verschiedenen Hochwasserszenarien. Diesbezüglich sind vor allem die vorliegenden Informationen im Hinblick auf ein 100-jähriges Hochwasser (HQ100) anhand von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten zu berücksichtigen.

Nördlich des Untersuchungsgebietes weist der Inn bei Flusskilometer 211,0 an der Messstelle 18000403 in Oberaudorf am Inn bei einer Pegelnullpunkthöhe von 464,00 m NN eine Hochwassergefahrenfläche HQ100 von 440 cm auf (Abbildung 4-3).

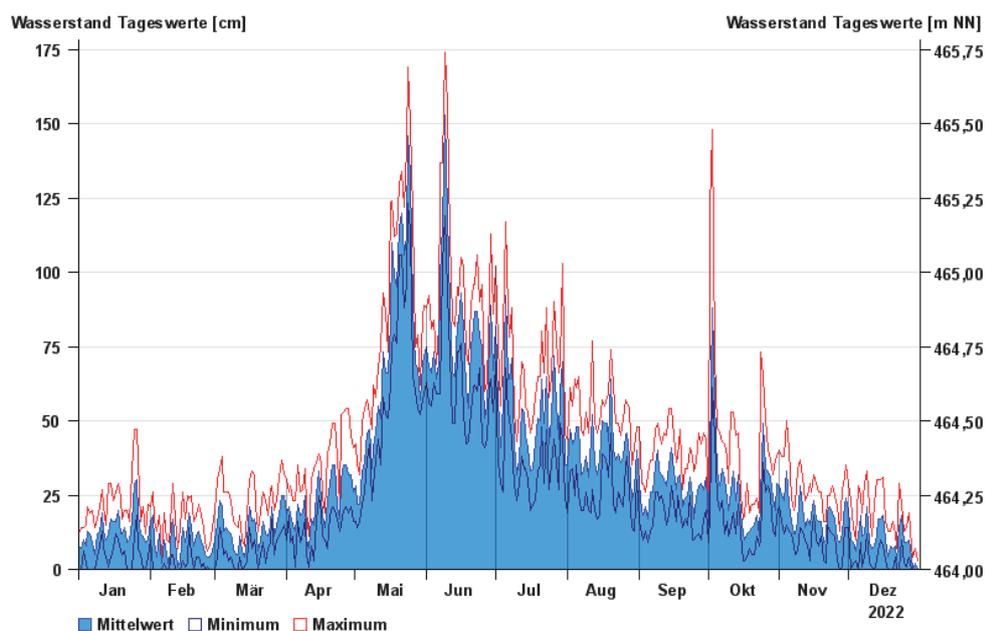


Abbildung 4-3: Jahresgrafik 2022 Oberaudorf / Inn

Aus dem Beiblatt zur Hochwasserrisikokarte Inn des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ist für den Bereich der Gemeinde Kiefersfelden ersichtlich, dass von einem 100-jährigen Hochwasser oder einem Extremhochwasser ausschließlich die Flächennutzung Gewässer – der Kieferer See – betroffen ist. Beide kartografische Darstellungen weisen keine von den Risikogewässern ausgehenden Hochwassergefahrenflächen aus. Gleiches gilt für

den Bereich der Gemeinde Ebbs, in dem die in der Kompetenz der Bundeswasserbauverwaltung liegende Kartierung hinsichtlich der Hochwassersituation keine Überflutungsflächen ausweist.

Im engeren Untersuchungsgebiet zwischen Flusskilometer 211,5 und 216,5 beträgt die Breite des Inn zwischen rund 110 m südlich der Autobahnbrücke und rund 145 m weiter im Norden (Abbildung 4-4).

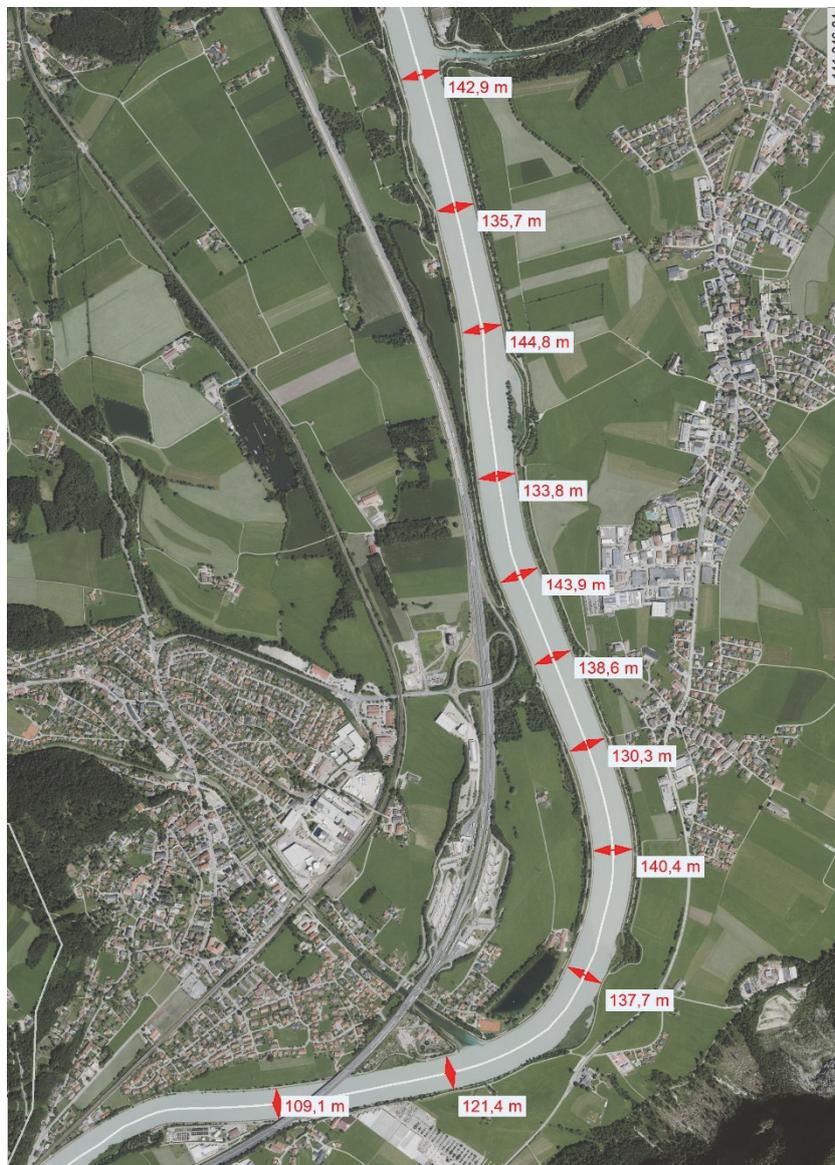


Abbildung 4-4: Flussbreiten

Bei Flusskilometer 211,35 befindet sich das Laufkraftwerk Oberaudorf-Ebbs. Das Untersuchungsgebiet liegt in dessen Rückstauraum, der auf einer Länge von rund 9,8 km bis in den Süden von Kufstein zur Einmündung der Weißache in den Inn zurückreicht (Abbildung 4-5, Quelle: Verbund).



Abbildung 4-5: Rückstauraum Laufkraftwerk Oberaudorf-Ebbs

Im Hinblick auf die wasserwirtschaftlichen Belange und hier insbesondere den Rückstauraum des Laufkraftwerks sollte bei der geplanten Geh- und Radbrücke eine Vermeidung von Flusspfeilern angestrebt werden.

4.3 Beurteilung Schutzgüter

Zusammenfassend kann im Hinblick auf die zu den relevanten Schutzgütern gewonnenen Erkenntnisse folgende Beurteilung abgeleitet werden:

- **Die zu berücksichtigenden Schutzgüter sind mit der Errichtung einer neuen Innquerung für den Fuß- und Radverkehr grundsätzlich vereinbar**
- **Erforderliche Maßnahmen (Biotopwertausgleich) sind im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung zu berücksichtigen**
- **Die Einbeziehung der wasserwirtschaftlichen Belange ist jedenfalls erforderlich**

5 VARIANTEN

5.1 Planungsgebiet

Ausgehend von den relevanten Ziel- und Quellpunkten in den beiden Gemeinden ergeben sich die Wunschlinien als direkte Verbindung zwischen Quelle und Ziel. Im Hinblick auf eine neue Geh- und Radbrücke sind dabei zudem die im Norden von Kufstein gelegenen Ziele mit zu bedenken, die aus Kiefersfelden mit dem Fahrrad derzeit nur mit einem Umweg über den Fischergries-Steg erreicht werden können (Abbildung 5-1).



Abbildung 5-1: Wunschlinien

Grundsätzlich ist der gesamte Abschnitt des Inn zwischen Flusskilometer 210,6 und 219,3 im Hinblick auf die Planungskorridore als Untersuchungs-
bereich zu definieren. Unter Berücksichtigung einer ausreichend großen Ent-
fernung zu den beiden bestehenden Innquerungen kann der bestmögliche
Standort ausgehend von der Mitte dieses Abschnittes etwa auf Höhe von
Flusskilometer 215,0 ermittelt und das Planungsgebiet auf Grundlage der
Wunschlinien für den Bereich zwischen etwa Flusskilometer 213,0 und 217,0
mit einem primären Planungskorridor (Mitte) und zwei ergänzenden Pla-
nungskorridoren (Nord und Süd) festgelegt werden (Abbildung 5-2).



Abbildung 5-2: Planungskorridore

Ein Standort im Planungskorridor Nord kann die Wunschlinien zwischen Kiefersfelden und dem Hauptsiedlungsraum von Ebbs, insbesondere zwischen den Betriebsstandorten auf beiden Seiten des Inn bestmöglich bedienen. Demgegenüber ergeben sich aus einem tendenziell etwas nördlicher gelegenen Standort keine Vorteile bei Wegen zwischen Kiefersfelden und dem Ortsteil Eichelwang der Gemeinde Ebbs bzw. dem Kufsteiner Norden. Da in diesem Bereich auch die Autobahn eine Barriere darstellt, ist zudem die Errichtung einer entsprechenden Querungsmöglichkeit erforderlich.

Ein Standort im Planungskorridor Mitte kann sowohl die Wunschlinien zwischen Kiefersfelden und dem Hauptsiedlungsraum von Ebbs als auch jene zwischen Kiefersfelden und dem Ortsteil Eichelwang der Gemeinde Ebbs bzw. dem Kufsteiner Norden bedienen. Zwar können Wege zwischen den Betriebsstandorten auf beiden Seiten des Inn dabei nicht in direkter Linie absolviert werden und erfordern einen kleinen Umweg, allerdings besteht am südlichen Rand dieses Bereiches eine Unterführung der Autobahn, die als Querungsmöglichkeit genützt werden kann.

Ein Standort im Planungskorridor Süd kann die Wunschlinien zwischen Kiefersfelden und dem Ortsteil Eichelwang der Gemeinde Ebbs bzw. dem Kufsteiner Norden bestmöglich bedienen. Demgegenüber ergeben sich aus einem tendenziell etwas südlicher gelegenen Standort keine Vorteile bei Wegen zwischen den Betriebsstandorten auf beiden Seiten des Inn, zumal auch der Kiefernbach gequert werden muss. Die Autobahn stellt in diesem Bereich nur eingeschränkt eine Barriere für Kiefersfelden dar, da sie etwa bei Flusskilometer 216,2 den Inn überquert und in der Folge eine entsprechende Wirkung im Ortsteil Eichelwang der Gemeinde Ebbs entwickelt.

→ **Auf Grundlage der potenziellen Wunschlinien des Radverkehrs sowie der genannten Rahmenbedingungen wird eine weitere Detaillierung der möglichen Standorte für eine neue Geh- und Radbrücke zwischen den Gemeinden Ebbs und Kiefersfelden für den primären Planungskorridor Mitte empfohlen**

5.2 Standorte

Ausgehend von den bestehenden Radrouten mit den geplanten Netzergänzungen sowie unter Berücksichtigung der naturräumlichen Beschränkungen (Schutzgüter) und der theoretischen Wunschlinien (Quell-Ziel-Verbindungen) ergeben sich die im primären Planungskorridor Mitte grundsätzlich möglichen Standortbereiche für die Errichtung einer neuen Innbrücke für den Fuß- und Radverkehr (Abbildung 5-3).



Abbildung 5-3: Varianten Standort

5.2.1 Variante Oberndorf

Der Standort befindet sich etwa auf der Höhe von Flusskilometer 214,190 in direkter Verlängerung der künftig bis in das Zentrum von Ebbs-Oberndorf und darüber hinaus weiter bis zur Kaiserradrunde führenden Hauptverbindung für den Radverkehr. Diese Lage entspricht damit auch dem bereits im Mobilitätskonzept der Region KUUSK exemplarisch eingetragenen Standort für eine grenzüberschreitende Radverbindung Richtung Kiefersfelden.

Die zwischen Kiefersfelden und dem Hauptsiedlungsraum von Ebbs bestehenden Wunschlinien können bei dieser Variante bestmöglich bedient werden und da die Autobahn derzeit nur im Bereich des Kieferbaches gequert werden kann, erfordern Fahrten zwischen Ebbs und den Betriebsstandorten im Nordosten von Kiefersfelden jedenfalls einen geringen Umweg. Lediglich für die Wunschlinien zwischen Kiefersfelden und dem Ortsteil Eichelwang der Gemeinde Ebbs bzw. dem Kufsteiner Norden ergibt sich bei dieser nördlichsten Variante im Planungskorridor Mitte gegenüber der direkten Linienführung ein deutlicher Umweg von rund 2,7 km.



Abbildung 5-4: Variante Standort Oberndorf

5.2.2 Variante Schanz Nord

Der Standort befindet sich etwa auf der Höhe von Flusskilometer 215,060 im Bereich der Anbindung des Innradweges an den Süden von Ebbs-Oberndorf. Von dort ist eine Weiterführung im Radverkehrsnetz bislang nicht vorgesehen und wäre allenfalls im Bereich des örtlichen Wegenetzes östlich der B175 Wildbichler Straße zu berücksichtigen. Am orografisch linken Flussufer mündet die Brücke ebenfalls direkt in den dort verlaufenden Innradweg und ermöglicht die Weiterfahrt nach Kiefersfelden.

Die zwischen Kiefersfelden und dem Hauptsiedlungsraum von Ebbs bestehenden Wunschlinien können auch bei dieser Variante bestmöglich bedient werden und da die Autobahn derzeit nur im Bereich des Kiefernaches gequert werden kann, erfordern Fahrten zwischen Ebbs und den Betriebsstandorten im Nordosten von Kiefersfelden jedenfalls einen geringen Umweg. Für die Wunschlinien zwischen Kiefersfelden und dem Ortsteil Eichelwang der Gemeinde Ebbs bzw. dem Kufsteiner Norden ergibt sich bei dieser Variante im Planungskorridor Mitte gegenüber der direkten Linienführung nur ein geringfügiger Umweg von rund 600 m.



Abbildung 5-5: Variante Standort Schanz Nord

5.2.3 Variante Schanz Süd

Der Standort befindet sich etwa auf der Höhe von Flusskilometer 215,430 unmittelbar nördlich der Einmündung des Kiefernaches in den Inn und damit in direkter Verlängerung der bis in das Zentrum von Kiefersfelden und darüber hinaus weiter Richtung Thiersee führenden Radverbindung. Am orografisch rechten Flussufer mündet die Brücke ebenfalls in den Innradweg und befindet sich dort in gleichsam direkter Verlängerung der Anbindung an den Ebbser Siedlungsteil Schanz und der künftig darüber hinaus bis zur Kaiser- radrunde weiter führenden Hauptverbindung für den Radverkehr.

Die zwischen Kiefersfelden und dem Hauptsiedlungsraum von Ebbs bestehenden Wunschlinien können auch bei dieser Variante bestmöglich bedient werden und da die Autobahn derzeit nur im Bereich des Kiefernaches gequert werden kann, erfordern Fahrten zwischen Ebbs und den Betriebsstandorten im Nordosten von Kiefersfelden jedenfalls einen geringen Umweg. Für die Wunschlinien zwischen Kiefersfelden und dem Ortsteil Eichelwang der Gemeinde Ebbs bzw. dem Kufsteiner Norden entspricht diese südlichste Variante im Planungskorridor Mitte der direkten Linienführung.



Abbildung 5-6: Variante Standort Schanz Süd

5.3 Beurteilung

Die Beurteilung der grundsätzlich möglichen Standorte erfolgt generell anhand verschiedener Kriterien unter Berücksichtigung

- der Lage im Siedlungsraum (Raumstruktur) sowie
- der Lage im bestehenden bzw. geplanten Radverkehrsnetz,
- der Übereinstimmung mit den Wunschlinien,
- der Eingriffsintensität in die gegebenen naturräumlichen Beschränkungen sowie
- der wasserwirtschaftlichen Belange.

Im Hinblick auf die Raumstruktur, die relevanten Schutzgüter (Natur und Landschaft) und die Belange der Wasserwirtschaft sind die im primären Planungskorridor Mitte betrachteten Standortvarianten insofern gleich zu bewerten, als die Übereinstimmung mit diesen Kriterien bereits bei der Auswahl der möglichen Standorte vorausgesetzt und ähnlich bewertet wurde. Als entscheidungsrelevant sind demnach die Einbindung in das bestehende bzw. geplante Radverkehrsnetz und die Übereinstimmung mit den Wunschlinien der Verkehrsnachfrage zu erachten.

Aus Tabelle 5-1 ist die Gesamtbeurteilung der drei Varianten ersichtlich, die sich aus der qualitativen Beurteilung der Einzelkriterien zusammensetzt und anschließend eine Reihung nach Punktezahl ermöglicht. Generell ist anzumerken, dass alle drei Varianten eine hohe Punktezahl erreichen und grundsätzlich keine Ausschlusskriterien einer möglichen Realisierung im Weg stehen. Die unterschiedlichen Bewertungen im Hinblick auf die Integration in das Radverkehrsnetz ergeben sich daraus, dass die beiden etwas weiter südlich gelegenen Standorte in Schanz eine direkte und damit etwas bessere Anbindung an den Radweg 15 Kaiserwinkl und Kaiserradrunde ermöglichen

und dadurch zusätzliche Potenziale erschließen können. Zum Teil deutlichere Unterschiede ergeben sich im Hinblick auf die Wunschlinien des Radverkehrs unter der Voraussetzung, dass die A93 lediglich im Bereich des Kieferbaches gequert werden kann. Beim Standort Oberndorf sind bei diesem Kriterium für die Relation Kiefersfelden Eichelwang / Kufstein Nord deutliche Umwege erforderlich, die jedenfalls keine zeitlichen Vorteile gegenüber dem bestehenden Wegenetz erwarten lassen. Dieser Nachteil ist ebenso beim Standort Schanz Nord – wenn auch in deutlich geringerem Ausmaß – gegeben, weil die Radfahrenden jeweils einen (kurzen) Umweg in Kauf nehmen müssen. Am Standort Schanz Süd wird gewissermaßen in Verlängerung des bestehenden Radweges am Kieferbach die direkte Verbindungslinie aufgegriffen und der Wunschlinie damit bestmöglich entsprochen. Für alle weiteren Wunschlinien ist die Standortwahl von geringerer Bedeutung.

Kriterium	Variante	Oberndorf	Schanz Nord	Schanz Süd
Raumstruktur		+	+	+
Radverkehrsnetz		++	+++	+++
Wunschlinien		+	++	+++
Natur und Landschaft		+	+	+
Wasserwirtschaft		+	+	+
		6	8	9

Tabelle 5-1: Gesamtbeurteilung Varianten Standort

Auf Basis dieser Beurteilung sollen exemplarische Entwürfe für die Standorte Schanz Nord und Schanz Süd ausgearbeitet werden, wobei damit keine letztgültige Aussage über die Standortwahl verbunden sein soll.

6 ENTWURF

6.1 Best-Practice

Grundsätzlich sind für die Ausführung der neuen Geh- und Radbrücke zwischen Ebbs und Kiefersfelden verschiedene Konstruktionsarten möglich. Um aber im Rückstaubereich des Laufkraftwerks auf die Errichtung von Flusspfeilern verzichten zu können und damit auch das Realisierungsrisiko zu verringern, wird eine Hängebrückenkonstruktion zur Umsetzung empfohlen. Diese Empfehlung kann durch verschiedene Best-Practice-Beispiele untermauert werden, von denen zwei an dieser Stelle angeführt werden.

Der Mariensteg in Oberösterreich wurde 2006 fertiggestellt und verbindet die Gemeinden Wernstein am Inn im Bezirk Schärding und Neuburg am Inn im bayerischen Landkreis Passau. Die als einseitige Hängebrücke ausgeführte Konstruktion verfügt über einen einzelnen nadelförmigen Pylon auf bayerischer Seite, der die Brückenlast aufnimmt. Die preisgekrönte Konstruktion überspannt den Inn auf einer Länge von 144 Metern und wurde mit Gesamtkosten von rund 1,5 Mio Euro (Stand 2006) errichtet (Abbildung 6-1).



Abbildung 6-1: Mariensteg

Der Ursteinsteg in Salzburg stellt ebenfalls eine Hängebrückenkonstruktion dar, allerdings in einer symmetrischen Ausführung mit Pylonen auf beiden Flussufern und dementsprechend einer gleichmäßigen Führung der Tragseile in beide Richtungen. Die Hängebrücke verbindet die Gemeinden Hallein und Puch bei Hallein und überspannt die Salzach auf einer Länge von 100 Metern. Die ursprünglich in Holzausführung geplante Brücke wurde im Hinblick auf eine Nutzungsdauer von 100 Jahren letztlich als Stahlkonstruktion mit Gesamtkosten von rund 1,25 Mio Euro (Stand 2005) errichtet (Abbildung 6-2).



Abbildung 6-2: Ursteinsteg

Alternativ wäre – ebenfalls ohne die Errichtung von Flusspfeilern – eine Ausführung als Bogenbrücke möglich, wobei für diese Konstruktionsart deutlich höhere Kosten zu erwarten sind. Als Best-Practice-Beispiel kann hier auf die Dreiländerbrücke in Baden-Württemberg verwiesen werden, die 2007 fertiggestellt wurde und die deutsche Stadt Weil am Rhein in Südbaden mit der französischen Gemeinde Huningue im Elsass verbindet. Die längste als Bogenbrücke ausgeführte Rad- und Fußbrücke der Welt überspannt den Rhein

auf einer Länge von 229 Metern und wurde mit Gesamtkosten von rund 9,0 Mio Euro (Stand 2007) errichtet (Abbildung 6-3).



Abbildung 6-3: Dreiländerbrücke

Beide Konstruktionsarten sollen exemplarisch dem Entwurf für jeweils einen der beiden näher zu betrachtenden Standorte zugrundegelegt werden, wobei auch daraus keine spezifische Empfehlung abzuleiten ist.

6.2 Variante Schanz Nord

Der Standort befindet sich etwa auf der Höhe von Flusskilometer 215,060 im Bereich der Anbindung des Innradweges an den Süden von Ebbs-Oberndorf (Abbildung 6-4). Als Konstruktionsart wurde eine einseitige Hängebrücke mit einer Spannweite von rund 142 Metern gewählt. Die Einbindung in das bestehende Radverkehrsnetz erfolgt in Ebbs über den bestehenden Radweg und in Kiefersfelden über den Dammweg mit Verbreiterung. Die Grobkostenschätzung ist mit rund 3,0 Mio Euro brutto (Stand 2023) zu beziffern.

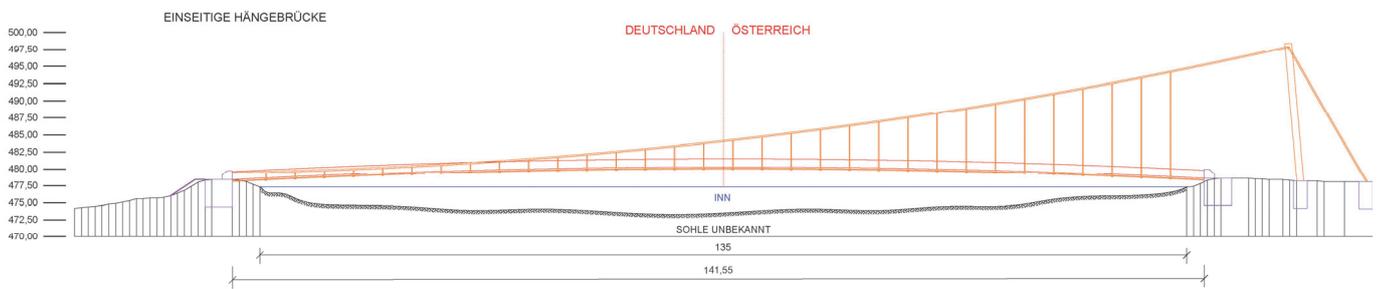


Abbildung 6-4: Ausführung Variante Schanz Nord

6.3 Variante Schanz Süd

Der Standort befindet sich etwa auf der Höhe von Flusskilometer 215,430 unmittelbar nördlich der Einmündung des Kiefernaches (Abbildung 6-5). Als Konstruktionsart wurde eine Bogenbrücke mit einer Spannweite von rund 133 Metern gewählt. Wegen der Auflager im Bereich der Brücke muss die Einbindung in das Radverkehrsnetz in Ebbs über die bestehende Straße und in Kiefersfelden über eine Wendel und den Begleitweg erfolgen. Die Grobkostenschätzung ist mit rund 9,6 Mio Euro brutto (Stand 2023) zu beziffern.

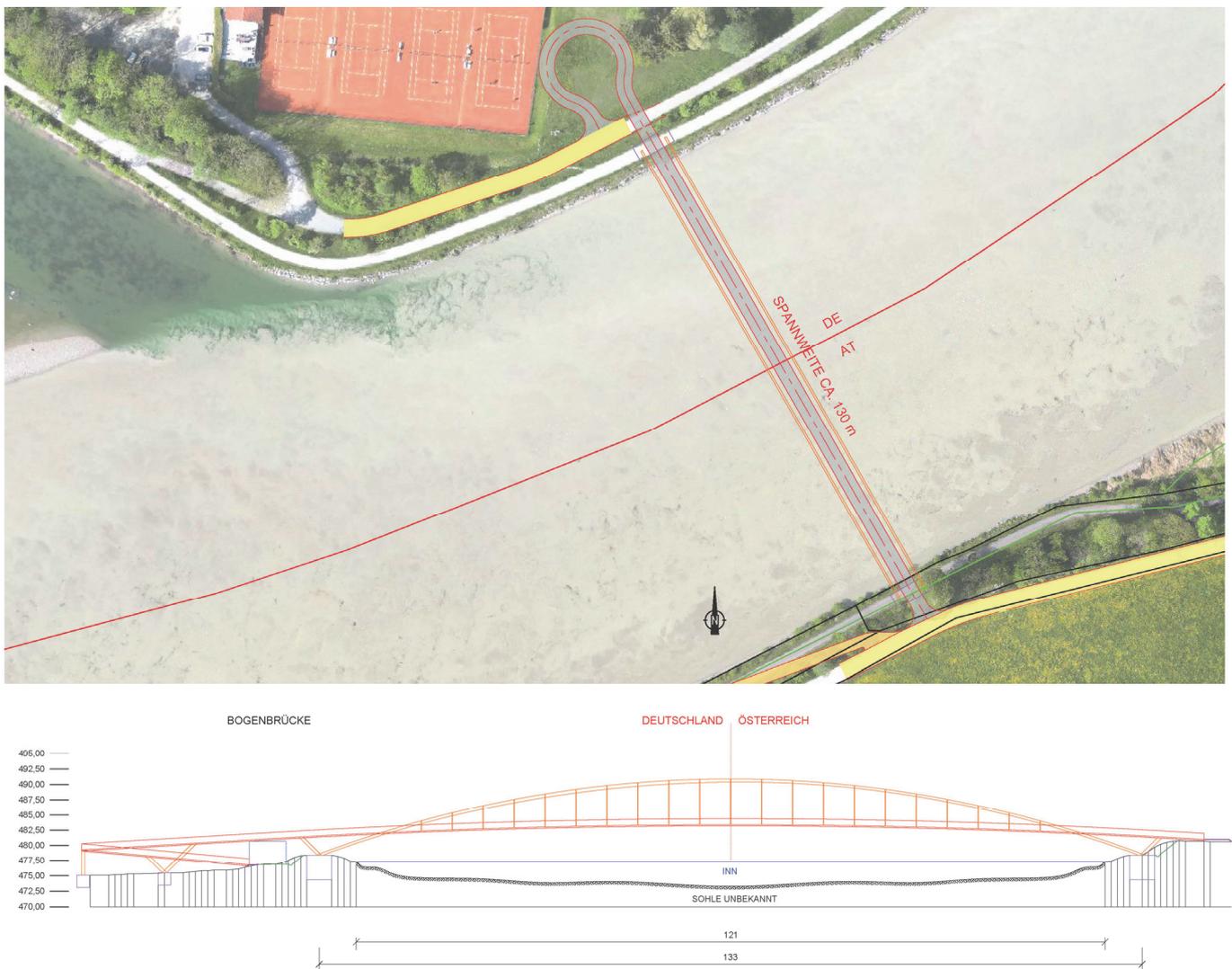


Abbildung 6-5: Ausführung Variante Schanz Süd

7 EMPFEHLUNG

Ausgehend von der Gesamtbeurteilung der möglichen Standortvarianten sowie unter Berücksichtigung der grundsätzlich für den gegenständlichen Bedarf adäquaten Konstruktionsart, wird für die weitere Detaillierung im Hinblick auf eine neue Geh- und Radbrücke zwischen Ebbs und Kiefersfelden die Errichtung einer symmetrischen Hängebrücke mit einer Spannweite von 130 Metern am Standort Schanz Süd empfohlen (Abbildung 7-1). Die Grobkostenschätzung ist mit rund 3,0 Mio Euro brutto (Stand 2023) zu beziffern.

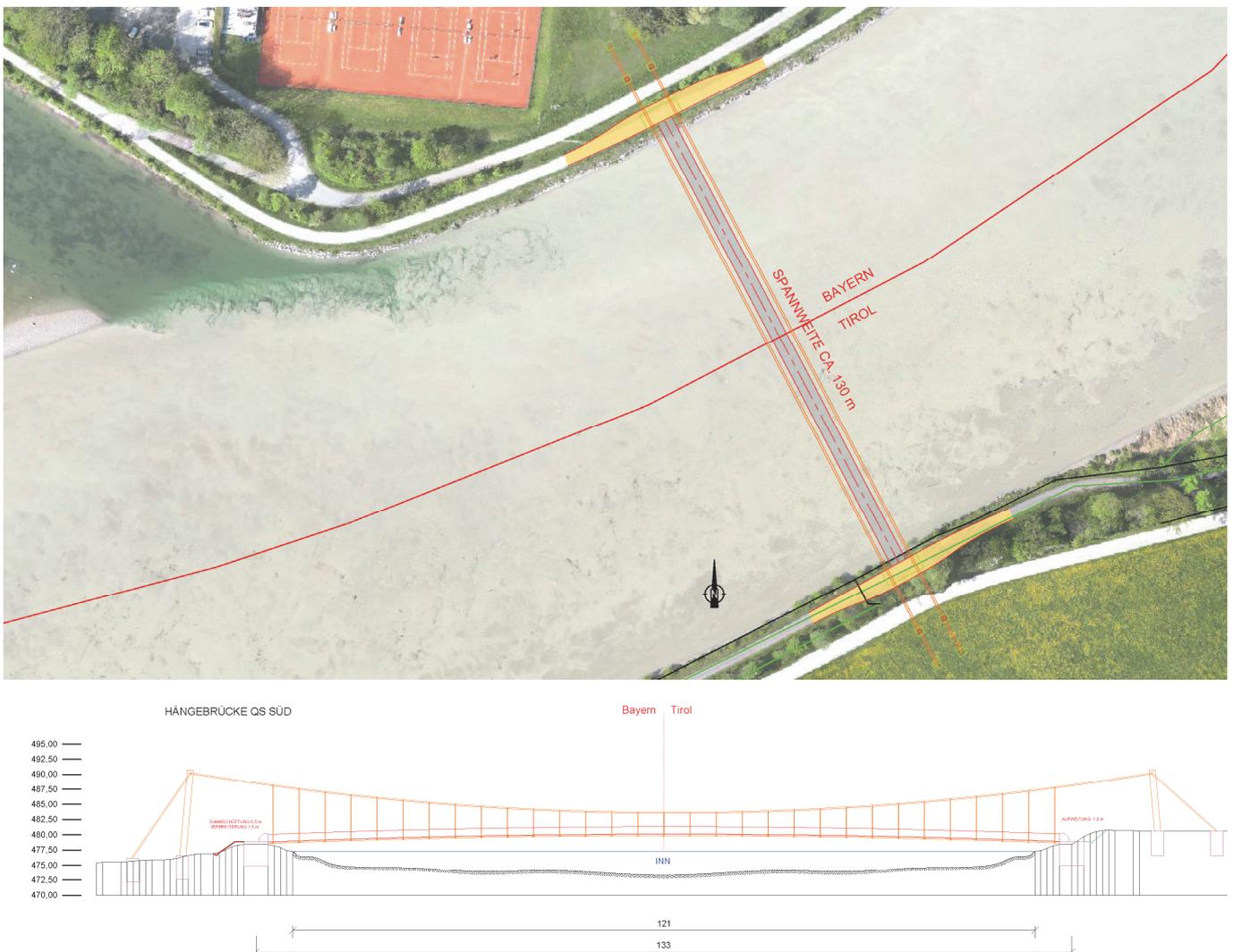


Abbildung 7-1: Empfehlung symmetrische Hängebrücke Schanz Süd

Die bis zur Fertigstellung erforderlichen Projektphasen umfassen im Wesentlichen das Genehmigungsverfahren (1,5 bis 2 Jahre), die Durchführung eines Wettbewerbes mit anschließender Ausführungsplanung (1 bis 1,5 Jahre) sowie die Baudurchführung (1 bis 1,5 Jahre). Insgesamt ist der Umsetzungszeitraum mit rund 4 bis 5 Jahren anzugeben.

Die weitere Projektablauf umfasst die folgenden Schritte:

- Abstimmung mit den Stakeholdern – Land Tirol, Landkreis Rosenheim, Verbund, Tourismus – und Entscheid zum weiteren Vorgehen und zum Projektträger
- Ausschreibung eines Wettbewerbs auf Grundlage der Machbarkeitsstudie – Brückenplaner (Statik) und Architekten – und Juryentscheid
- Detailplanung der Brücke mit Abwicklung der verschiedenen Genehmigungsverfahren (Matriengesetze) und Prüfstatik
- Ausschreibung und Vergabe
- Errichtung der Brücke

Innsbruck, im Juli 2023

ABBILDUNGEN

Abbildung 1-1: Untersuchungsgebiet.....	3
Abbildung 2-1: betroffener Flussabschnitt	5
Abbildung 2-2: Topografie im Untersuchungsgebiet.....	6
Abbildung 2-3: Siedlungsstruktur Wohnen.....	7
Abbildung 2-4: Gewerbeflächen.....	8
Abbildung 2-5: Radverkehrsnetz – Bestand und Planung	10
Abbildung 3-1: Points of Interest.....	17
Abbildung 4-1: Schutzgebiete und Biotopkartierung in Kiefersfelden	19
Abbildung 4-2: Biotopkartierung in Ebbs.....	21
Abbildung 4-3: Jahresgrafik 2022 Oberaudorf / Inn	22
Abbildung 4-4: Flussbreiten	23
Abbildung 4-5: Rückstauraum Laufkraftwerk Oberaudorf-Ebbs	24
Abbildung 5-1: Wunschlinien	26
Abbildung 5-2: Planungskorridore.....	27
Abbildung 5-3: Varianten Standort.....	29
Abbildung 5-4: Variante Standort Oberndorf.....	30
Abbildung 5-5: Variante Standort Schanz Nord	31
Abbildung 5-6: Variante Standort Schanz Süd	32
Abbildung 6-1: Mariensteg	35
Abbildung 6-2: Ursteinsteg.....	36
Abbildung 6-3: Dreiländerbrücke	37
Abbildung 6-4: Ausführung Variante Schanz Nord	38
Abbildung 6-5: Ausführung Variante Schanz Süd.....	39
Abbildung 7-1: Empfehlung symmetrische Hängebrücke Schanz Süd.....	40

TABELLEN

Tabelle 5-1: Gesamtbeurteilung Varianten Standort	34
---	----

QUELLEN

- (1) Amt der Tiroler Landesregierung: Radkonzept Tirol, Themenfeld A – Infrastruktur, Innsbruck 2014
- (2) Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): ERA – Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, Köln 2010
- (3) Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr: RVS 03.02.13 – Anlagen für den nichtmotorisierten Verkehr – Radverkehr, Wien 2022
- (4) Amt der Tiroler Landesregierung: Planungsleitfaden Radverkehr – mobile 04/07, Innsbruck 2007
- (5) Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern: Radverkehrshandbuch Radlland Bayern, München 2011
- (6) Komobile/Consens: Mobilitätskonzept für die Leader Region KUUSK, Wien 2022
- (7) Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft: Grenzenlos Radfahren. Transnationale Leader Projekt Radwegstudie 2020, Innsbruck 2020
- (8) Tiroler Rauminformationssystem: Biotopinventar, Innsbruck 2023
- (9) Gemeinde Kiefersfelden: Flächennutzungs- und Landschaftsplan, diverse Unterlagen, Kiefersfelden 2018
- (10) Amt der Tiroler Landesregierung, Sachgebiet Raumordnung: Regionalprogramm betreffend landwirtschaftliche Vorsorgeflächen für die Gemeinden des Planungsverbandes Untere Schranne-Kaiserwinkl, März 2018
- (11) Landratsamt Rosenheim: Schutzgebietskarte zur Verordnung des Landkreises Rosenheim über das Landschaftsschutzgebiet Rosenheim Süd, Rosenheim 2013