

## **Hauptvariantenvergleich RS 6 (L):**

**Untersuchung hinsichtlich der Auswirkungen einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen**

### **Inhalt**

<b>Hauptvariantenvergleich RS 6 (L):</b> .....	<b>1</b>
<b>Untersuchung hinsichtlich der Auswirkungen einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen</b> .....	<b>1</b>
1. Einführung und Aufgabenstellung für die Untersuchung .....	1
2. Lösungsansätze für den RS 6 (L) .....	3
3. Anwendung der Lösungsansätze im Zuge der Hauptvarianten .....	5
4. Durchführung Hauptvariantenvergleich Richtung Emmendingen .....	11
5. Durchführung Hauptvariantenvergleich Richtung Waldkirch .....	26
6. Fazit .....	40

## 1. Einführung und Aufgabenstellung für die Untersuchung

Die Hauptvarianten nach Emmendingen und Waldkirch verlaufen zum Teil auf längeren Streckenabschnitten über landwirtschaftlich, zum Teil auch über forstwirtschaftlich genutzte Wege<sup>1</sup>. Entsprechend den Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg (Ausgabe 2018) kamen hier Lösungsansätze zum Zuge, bei denen die Wege sowohl vom Rad- als auch vom landwirtschaftlichen Verkehr gemeinsam genutzt werden. Bis zu bestimmten, in der Regel geschätzten, Fußverkehrsstärken kann auch diese Verkehrsart die Wege mitbenutzen. Die Breite der Wege beträgt dann 4,00 m ohne Fußverkehr oder 5,00 m mit Fußverkehr. Eine Unterscheidung nach der Bedeutung der Wirtschaftswege erfolgt nach den Qualitätsstandards 2018 nicht. Für den RS 6 (L) wurde in der Regel die Betriebsform der Fahrradstraße mit durch Zusatzschild zugelassenem land- und forstwirtschaftlichen Verkehr gewählt. Dies ermöglicht Tempo 30 für Kfz und lässt Fußverkehr zu.

Die Neufassung der Qualitätsstandards BW (Ausgabe 27.05.2022) greift eine bundesweite Entwicklung zu einer stärkeren Separierung zwischen Rad- und landwirtschaftlichen Verkehr auf. Ziel ist es, die Nutzungsqualität für den Radverkehr zu verbessern und Zielkonflikte zwischen Rad- und landwirtschaftlichem Verkehr zu verringern (beispielsweise können landwirtschaftliche Fahrzeuge auch langsam fahrende Radfahrende bei einer Wegebreite von 5,00m nicht mit dem vorgeschriebenen Überholabstand von 2,00 m überholen). Im Zuge von Hauptwirtschaftswegen, die einer weitmaschigen Erschließung der Feldflur dienen und dementsprechend in der Regel stärker genutzt und ggf. auch schneller befahren werden, sollen dementsprechend für Rad- und Landwirtschaftsverkehr getrennte Wege vorgesehen werden. Der Fußverkehr benutzt dann die Wege mit landwirtschaftlicher Nutzung. Für andere landwirtschaftliche Wege, die nicht Hauptwirtschaftswege sind, gelten die Lösungsansätze zur gemeinsamen Nutzung wie bisher.

Die Regellösungen der neuen Qualitätsstandards entsprechen denen der H RSV<sup>2</sup> (Abb. 1). Bei stärkerem Fußverkehr sind getrennte Gehwege anzulegen (Abb. 2)

---

<sup>1</sup> Nachfolgend wird aus sprachlichen Gründen nur auf die landwirtschaftliche Nutzung abgestellt, die jedoch in inhaltlich gleicher Weise auch die Nutzung durch die Forstwirtschaft einbezieht.

<sup>2</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV, Ausgabe 2021)

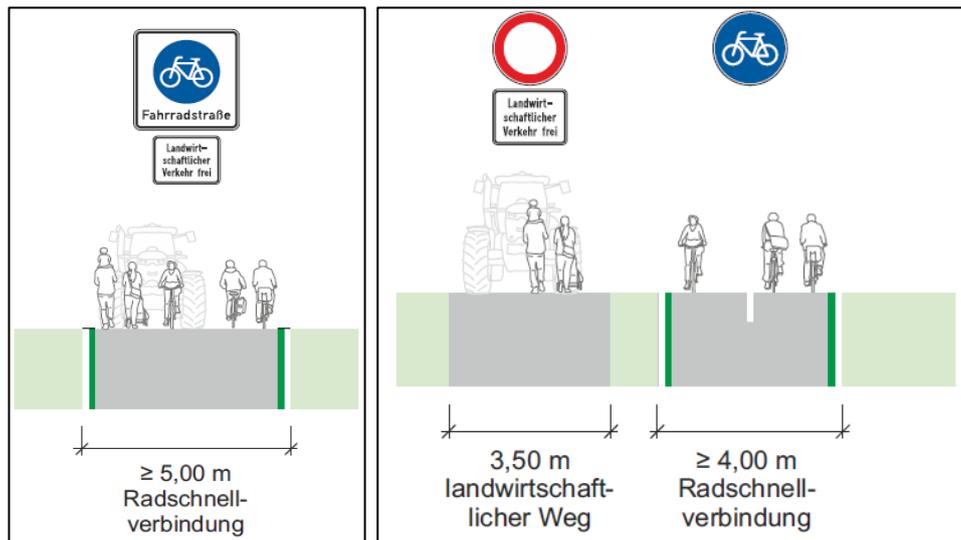


Abb. 0: Mögliche Ausbildungs- und Regelungsarten für RSV und landwirtschaftliche Wegenutzung (Quelle: Hinweise für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV, Ausgabe 2021); FGSV 284/1)

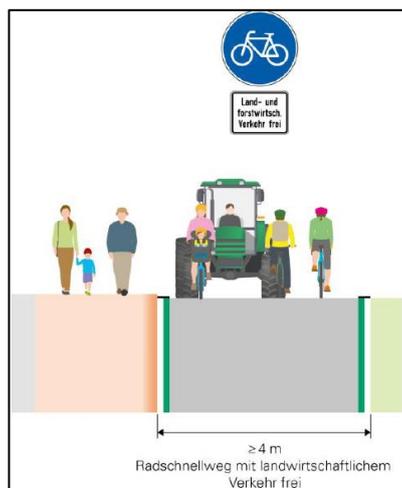


Abb. 2: Lösung bei gemeinsamer Wegenutzung von Rad- und landwirtschaftlichem Verkehr und getrenntem Gehweg (Qualitätsstandards BW, Ausgabe 2022)

Mit der nachfolgenden Betrachtung sollen die Hauptvariantenvergleiche (HVV) unter dem Aspekt einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichen Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen einer erneuten Bewertung unterzogen werden. Die HVV werden mit zuvor festgelegten neuen Querschnitten für die Hauptwirtschaftswege (vgl. Kap. 2) auf der Ebene des qualitativen Vergleichs des WORD-

Dokuments der HVV für alle Bewertungskriterien neu durchgeführt und den bisherigen Bewertungsergebnissen gegenübergestellt. Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung wird dabei geprüft, ob sich durch die veränderten Lösungsansätze eine Änderung in der Gesamtbewertung ergibt, die letztendlich zu einer anderen Vorzugslösung führen könnte. Betroffen sind folgende HVV: E1/2 versus E2, W2 versus W3 und W1 versus W3 (bzw. W2).

## 2. Lösungsansätze für den RS 6 (L)

Die Lösungsansätze der Qualitätsstandards BW (2022) für die Entflechtung im Zuge von Hauptwirtschaftswegen wurden in einem ersten Schritt konkretisiert und spezifiziert. Dabei fließen auch Aspekte der Wirtschaftlichkeit der Lösung ein. Zur Anwendung kommen die folgenden Lösungsansätze:

1. Auf einzelnen Abschnitten gibt es Parallelführungen landwirtschaftlicher Wirtschaftswege, z.B. beidseits der B 3. In diesem Fall wird angenommen, dass es durch eine Lenkung des landwirtschaftlichen Verkehrs gelingt, den über längere Distanzen fahrenden Verkehr auf einem Weg zu bündeln und diesem die Funktion des Hauptwirtschaftsweges zuzuweisen. Der andere Weg verliert dann diese Funktion. Er fungiert als Radschnellverbindung mit zugelassenem landwirtschaftlichem Verkehr zur Erschließung der direkt anliegenden Feldmark. In diesem Fall bleibt der bisherige Lösungsansatz erhalten. Es ist demgegenüber keine bauliche Veränderung erforderlich.
2. Im Regelfall kommt auf den Hauptwirtschaftswegen ein Querschnitt gemäß Bild 3 zur Anwendung. Der Trennstreifen wurde mit einer Breite von 1,00 m vereinbart. Dies ist breit genug, um ein Befahren der RSV im Begegnungsfall zweier landwirtschaftlicher Fahrzeuge zu vermeiden, führt aber auch nicht zu einem übermäßigen Flächenverbrauch<sup>3</sup>. Aufgrund der Anordnung der Hauptwirtschaftswege im Zuge der Hauptvarianten entlang der B 3 bzw. B 294 ist nur eine Lösung zielführend, bei der der bisherige Wirtschaftsweg zum Radweg (RSV) umgestuft wird, während für den landwirtschaftlichen Weg zur Feldmark hin ein neuer Weg gebaut wird. Für diesen Weg wird eine Mindestbreite von 3,50 m im Variantenvergleich angesetzt. In Abstimmung mit der Landwirtschaft kann sich im weiteren Planungsprozess auch eine größere Breite als zweckmäßig erweisen.

---

<sup>3</sup> Hinweis: Für Nordrhein-Westfalen wurde eine Trennstreifenbreite von 1,75 m festgelegt.

3. Bei beengteren Verhältnissen kommt eine angepasste Querschnittslösung gemäß Abb. 4 zum Einsatz. Es besteht weiterhin eine gemeinsame Nutzung der Verkehrsarten, aber bei einer Breite von 6,50 m, die im Regelfall ein behinderungsfreies Begegnen und Überholen zwischen Rad- und landwirtschaftlichem Verkehr ermöglicht. Der gemäß StVO für außerorts vorgeschriebene Mindestabstand von 2,00 m beim Überholen eines Radfahrenden durch ein Kfz ist bei dieser Breite möglich. Dieser Lösungsansatz wurde nicht als Standardunterschreitung gewertet.
4. In Einzelfällen ist auch bei Hauptwirtschaftswegen keine Verbreiterung möglich, da dies zu unwirtschaftlichen Maßnahmen führen würde (z.B. bei Unterführungen unter Straßen oder Bahnen) oder zu erheblichen Eingriffen in Natur und Landschaft (z.B. bei angrenzenden steilen Böschungen in Waldgebieten). Dies wurde als Standardunterschreitung gewertet.

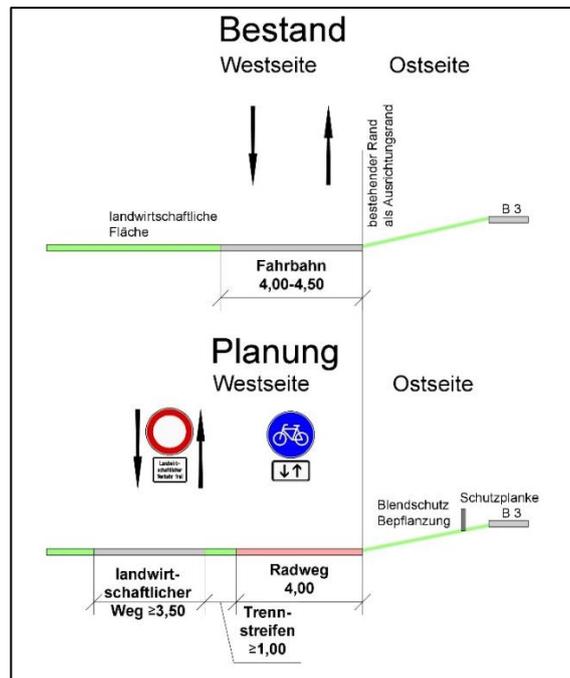


Abb. 3: Lösungsansatz für die Trennung von Rad- und landwirtschaftlichem Verkehr durch separate Wege

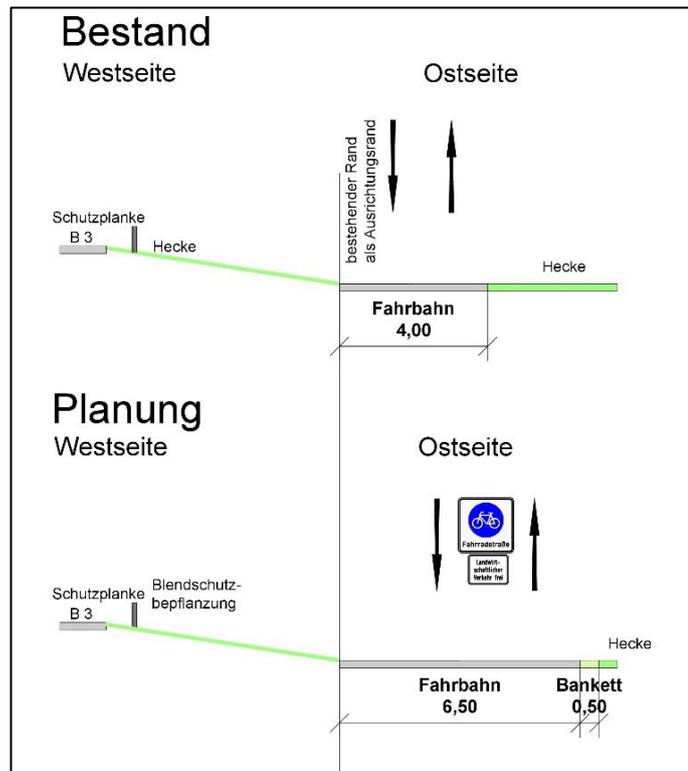


Abb. 4: Lösungsansatz für die gemeinsame Führung von Rad- und landwirtschaftlichem Verkehr mit verbreiterten Wegequerschnitt

### 3. Anwendung der Lösungsansätze im Zuge der Hauptvarianten

Eine formal festgelegte Einstufung, welche Wege als Hauptwirtschaftswegen einzustufen sind, ist nach jetzigem Stand nicht vorhanden. Dem RP Freiburg liegt eine erste Einschätzung bzgl. der Lage von Hauptwirtschaftswegen, aufgestellt von den Unteren Landwirtschaftsbehörden, vor. Nach Einschätzung des BLHV sind insbesondere die Wege parallel zur B 3 und B 294 als landwirtschaftliche Hauptwege zu betrachten. Dies betrifft insbesondere die Hauptvarianten E1/2 und W1, sowie für einen Teilabschnitt entlang der B 294 auch die HV W3.

Durch die erforderlichen Maßnahmen im Zuge von Hauptwirtschaftswegen ergeben sich im Rahmen der Bewertungskriterien sowohl Vorteile als auch Nachteile. Die Vorteile liegen insbesondere bei der Nutzungsqualität für den Radverkehr, der nicht mehr durch landwirtschaftliche Fahrzeuge beeinträchtigt oder gefährdet wird und bei den Beeinträchtigungen für den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr, der auf seinen Wegen in geringerem Umfang auf Radverkehr achten muss. Diese Vorteile fallen al-

lerdings gegenüber dem bisherigen Ansatz vergleichsweise gering aus. Demgegenüber ergeben sich durch die Maßnahmen negative Auswirkungen insbesondere beim Umfang des Grunderwerbs und bei der Höhe der Realisierungskosten sowie bei den Beeinträchtigungen von Schutzgütern nach UVPG durch den erheblich größeren Flächenverbrauch. Diese Auswirkungen werden als erheblicher bewertet als die vorgenannten positiven Auswirkungen. Die nachfolgenden Einstufungen als Hauptwirtschaftswege wurden demnach unter der Annahme getroffen, dass sich durch die vorzunehmenden Maßnahmen die Bewertung einer Hauptvariante in der Tendenz verschlechtert.

Da Hauptwirtschaftswege im Planungsraum keine offizielle Einstufung besitzen, wurde sich im Sinne einer „Worst-Case-Betrachtung“ auf den Strecken der Vorzugstrassen E1/2 und W1 im Zweifel für das Vorliegen eines Hauptwirtschaftsweges entschieden, während auf allen alternativen Hauptvarianten in Zweifelsfällen gegen das Vorliegen eines Hauptwirtschaftsweges entschieden wurde. Im Endergebnis kamen auf den alternativen Hauptvarianten keine Lösungsansätze für Hauptwirtschaftswege gemäß Kap. 2 zum Tragen.

Eine Übersicht der Anwendungsfälle im Zuge der Hauptvarianten E1/2 und W1 zeigt der Plan „Worst-Case-Betrachtung“ in der Anlage. Nachfolgend wird die Einstufung für die einzelnen relevanten Abschnitte erläutert:

- **Hauptvariante E1/2:**

- Im Bereich der „Stammstrecke“ besteht kein landwirtschaftlicher Weg, der als Hauptwirtschaftsweg einzustufen ist.
- Die Alte Bundesstraße ist nördlich der Gärtnerei Rückle als landwirtschaftlicher Weg ausgewiesen. Soweit die Straße hier als Hauptwirtschaftsweg einzustufen wäre, besitzt sie bereits eine befestigte Ausbaubreite, die für eine Lösung gemäß Abb. 4 ausreichen würde. Ein zusätzlicher Flächenerwerb oder eine Versiegelung wäre deshalb nicht erforderlich.
- Schergässle wird im Bereich der B 294-Unterführungen nicht als Hauptwirtschaftsweg eingestuft, da für den weiträumigen landwirtschaftlichen Verkehr andere Wegebeziehungen bestehen. Darüber hinaus besteht im Bereich der Unterführungen keine wirtschaftlich vertretbare Ausbaumöglichkeit.
- Der landwirtschaftlich genutzte Weg westlich der B 3 ist zwischen der Unterführung der B 3 und der Unterführung Markgrafenstraße ein nach Angaben der Landwirtschaft stark genutzter Hauptwirtschaftsweg. Hier wird eine Lösung gemäß Abb. 3 angesetzt.

- Bei der anschließenden Wegebeziehung bis nördlich der Unterführung der L 112 handelt es sich nicht um einen Hauptwirtschaftsweg.
- Im Weiteren verlaufen in Richtung Nord beidseitig der B3 Hauptwirtschaftswege. Für das Wegestück westlich der B3 bis zur südlichen Unterführung wird eine Lösung gemäß Abb. 3 gewählt, da der östlich der B3 führende Weg hier keine adäquate Alternative für den landwirtschaftlichen Verkehr darstellt.
- Zwischen der südlichen B3-Unterführung und der Unterführung „Hanswinkelhof“ besteht für den durchfahrenden landwirtschaftlichen Verkehr die Möglichkeit beidseitig die Wege zu nutzen. Hier wird die Nutzung des westlichen Weges als Hauptwirtschaftsweg empfohlen. Der östliche Weg bleibt dann der RSV und dem landwirtschaftlichen Verkehr zu anliegenden Flurstücken vorbehalten. Zu prüfen ist die Eignung der nördlichen Unterführung für die landwirtschaftlichen Fahrzeuge.
- Nördlich der Unterführung „Hanswinkelhof“ wird der Weg als Hauptwirtschaftsweg nach Emmendingen eingestuft, der sowohl von land- als auch forstwirtschaftlichen Fahrzeugen genutzt wird. Bis zum Übergang des Weges in den gemeinsamen Geh- und Radweg entlang der Basler Straße wird eine Lösung gemäß Abb. 3 angesetzt. Es sind beträchtliche Eingriffe in den Waldbestand mit der rechtlichen Notwendigkeit einer Waldumwandlung im Sinne des §9 LWaldG erforderlich. Die Forstbehörden weisen darauf hin, nach Möglichkeit eine Aufweitung der Verkehrsflächen nach Westen in das derzeit zwischen Weg und Bundesstraße liegende Gehölz vorzunehmen, da dieses nicht Teil des Waldverbundes ist. Einer Waldumwandlung bedarf es hier nicht.

Bei Durchführung der genannten Maßnahmen zur Trennung von Rad- und landwirtschaftlichen Verkehr ändert sich die Verteilung der Führungsform wie folgt:

Art der Radverkehrsführung	RE-Voruntersuchung		Worst-Case-Betrachtung	
	Länge [km]	Anteil an Gesamtlänge [%]	Länge [km]	Anteil an Gesamtlänge [%]
Selbstständig geführte Radwege	1,46	12,8	3,57	31,2
Selbstständig geführte Geh- und Radwege	0,44	3,8	0,44	3,8
Fahrbahnbegleitende Radwege	1,72	15,1	1,72	15,1
Fahrbahnbegleitende gemeinsame Geh- und Radwege	0,23	2,0	0,23	2,0
Fahrradstraßen	3,21		3,21	28,1
Wege mit Wirtschaftsverkehr	0,66	5,8	0,66	5,8
Wege mit Wirtschaftsverkehr und Fußverkehr	3,71	32,4	1,6	14,0

Verteilung der Führungsformen des Radverkehrs bei der Hauptvariante E1/E2

- **Hauptvariante E2:**

- Die Wegebeziehung nördlich Grüner Weg bis zur Unterführung B 294 wird nicht als Hauptwirtschaftsweg eingestuft, da sie für den überörtlichen landwirtschaftlichen Verkehr zwischen Gundelfingen und Denzlingen keinen direkten Verlauf aufweist und andere Wegebeziehungen bestehen. Der Ansatz, diese Wegeverbindung nicht als Hauptwirtschaftsweg einzustufen, wird auch durch den Worst-Case-Ansatz gestützt. Für den HVV E1/2 vs. E2 werden so die Anpassungen im Zuge der Hauptwirtschaftswege bei der HV E1/E2 in höherem Maße bewertungsrelevant.
- Die Wege nördlich Denzlingen und entlang der Elz weisen derzeit keine durchgehende Nutzbarkeit für den landwirtschaftlichen Verkehr auf, teilweise sind sie für den RS 6 (L) erst neu zu bauen sind. Diese Wege werden auch von der Landwirtschaft nicht als Hauptweg eingeschätzt.

- **Hauptvariante W1:**

- Der durch den RS 6 (L) genutzte landwirtschaftliche Weg nördlich des Malifikantenweges besitzt keine Funktion als Hauptwirtschaftsweg. In dieser Relation kommt dem Weg unmittelbar nördlich der B 294 eine höhere Bedeutung für den überörtlichen landwirtschaftlichen Verkehr zu. In Richtung

Denzlingen wird nach Angaben der Landwirtschaft auch die L 112 stark genutzt. Punktuell kommt es in der Unterführung der L 112 zu einem nicht vermeidbaren Zusammentreffen zwischen Radverkehr im Zuge des RS 6 (L) und stärkerem landwirtschaftlichen Verkehr.

- Östlich der L 112 wird zunächst auf kürzerer Strecke ein neuer Radweg gebaut. Der bestehende Weg kann weiter vom landwirtschaftlichen Verkehr genutzt werden.
- Im weiteren Verlauf besitzt der Weg nördlich der B 294 bis zum Übergang in den straßenbegleitenden Geh- und Radweg zur K 5103 westlich von Suggental die Funktion als Hauptwirtschaftsweg. Hier kommen verschiedene Lösungsansätze zum Tragen.
  - Westlich der Unterführung Zum Einbollen wird von einer Lösung gemäß Abb. 3 ausgegangen. Zur Überquerung der Glotter ist für den neuen landwirtschaftlichen Weg der Neubau einer Brücke erforderlich. Zum Schutz des dort vorhandenen Baumbestandes kann der neue Weg die Baumgruppe südlich umfahren. Die Standardunterschreitung an der Brücke entfällt, da eine Breite von 4,00 m im Bestand vorhanden ist.
  - Zwischen den Unterführungen Zum Einbollen und Im Heidach verläuft der RS 6 (L) zwischen der B 294 im Norden und Freizeit- sowie Sportanlagen im Süden. Die verfügbare Fläche bis zur südlichen Einfriedung ist hier begrenzt, so dass eine Lösung gemäß Abb. 4 vorgesehen wird.
  - Anschließend folgt bis zum Beginn des Waldes mit einem bereits parallelen Verlauf zur K 5103 wieder ein Teilabschnitt mit getrennten Wegen für Rad- und landwirtschaftlichen Verkehr. Für die Querung der Lossele ist im Verlauf des neu anzulegenden landwirtschaftlichen Weges eine neue Brücke erforderlich. Zumindest ein Graben ist im Bereich des westlichsten forstwirtschaftlichen Weges zu verdolen.
  - Auf weiteren etwa 200 m verläuft der Weg zwischen der zum Teil erhöht auf einem Damm liegenden K 5103 und dem Wald südlich von Suggental. Wegen der waldseitigen steilen Böschung würde eine Verbreiterung gemäß der Abb. 3 oder 4 nicht vertretbare Eingriffe bewirken. Nach Angaben der Forstbehörden ist der Wald als Bodenschutzwald ausgewiesen. Bei Fällung von Bäumen könnte es zu Hangrutschen kommen oder es wären entsprechende Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Aus diesem Grund erfolgt für diesen Abschnitt keine weitere Verbreiterung über 5,00 m hinaus. Die Strecke wird als Standardunterschreitung gewertet.

Bei Durchführung der genannten Maßnahmen zur Trennung von Rad- und landwirtschaftlichen Verkehr ändert sich die Verteilung der Führungsform wie folgt:

Art der Radverkehrsführung	RE-Voruntersuchung		Worst-Case-Betrachtung	
	Länge [km]	Anteil an Gesamtlänge [%]	Länge [km]	Anteil an Gesamtlänge [%]
Selbstständig geführte Radwege	1,78	15,4	2,66	23,2
Selbstständig geführte Geh- und Radwege	0,09	0,8	0,09	0,8
Fahrbahnbegleitende Radwege	0,37	3,2	0,37	3,2
Fahrbahnbegleitende gemeinsame Geh- und Radwege	0,53	4,6	0,53	4,6
Fahrradstraßen	3,44	29,9	3,44	29,9
Wege mit Wirtschaftsverkehr	0,4	3,5	0,4	3,5
Wege mit Wirtschaftsverkehr und Fußverkehr	4,98	43,2	3,99	34,8

Verteilung der Führungsformen des Radverkehrs bei der Hauptvariante W1

- **Hauptvariante W2:**

- Die Wegebeziehung nördlich Grüner Weg bis zur Unterführung B 294 wird nicht als Hauptwirtschaftsweg eingestuft (vgl. HV E2).
- Die Wegeverbindung in Ost-West-Richtung nördlich von Denzlingen wird von der Unteren Verwaltungsbehörde des Landkreises Emmendingen als Hauptweg bezeichnet. Die landwirtschaftliche Nutzung besteht hier aus intensiven landwirtschaftlichen Sonderkulturen (Erdbeeren, Himbeeren). Die Flächen seien unbedingt zu schonen. Seitens des BHLV wird daraufhin gewiesen, dass bereits heute ein hohes Konfliktpotenzial mit anderen Nutzern besteht und dass mit erheblichem Widerstand zu rechnen sei, wenn Flächen abzugeben seien.

Vor dem Hintergrund der zu erwartenden Schwierigkeit, hier erheblichen Grunderwerb tätigen zu können, wird festgelegt, für den HVV keinen über die Breite von 5,00 m hinausgehenden Ausbau anzusetzen. Mit einem weitergehenden Ausbau würde W2 zudem im Vergleich noch schlechter abschneiden, sodass keine Änderung des bisherigen Ergebnisses möglich wäre.

- **Hauptvariante W3:**

- Die Wegebeziehung nördlich Grüner Weg bis zur Unterführung B 294 wird nicht als Hauptwirtschaftsweg eingestuft (vgl. HV E2).
- Auch für den Wegeverlauf nördlich der B 294 bis zum Anschluss an die Elzstraße ist die Einstufung als Hauptwirtschaftsweg eher fraglich, da durch diesen Weg keine überörtlichen Beziehungen abgedeckt werden. Hierfür wird der Weg südlich der B 294 eine höhere Bedeutung besitzen. Zudem bestehen auch nördlich der B 294 noch parallele landwirtschaftliche Wege. Es wird deshalb nicht über einen Ausbau auf 5,00 m Breite hinausgegangen.
- Der Ansatz, diese Wegeverbindung nicht als Hauptwirtschaftsweg einzustufen, wird auch durch den Worst-Case-Ansatz gestützt. Für den HVV W1 vs. W3 werden so die Anpassungen im Zuge der Hauptwirtschaftswege bei der HV W1 in höherem Maße bewertungsrelevant.

#### 4. Durchführung Hauptvariantenvergleich Richtung Emmendingen

Nachfolgend werden auf der Grundlage des bereits erfolgten Hauptvariantenvergleiches E2 vs. E1/2 für jedes Bewertungskriterium die Veränderungen herausgearbeitet, die sich ergeben, wenn im Verlauf von E1/E2 die in Kap. 3 erläuterten Anpassungen bzgl. der Hauptwirtschaftswege vorgenommen werden. Diese Veränderungen gegenüber der bestehenden Bewertung werden in roter Schrift gekennzeichnet. Der Gegenüberstellung der Bewertung in den beiden rechten Spalten ist zu entnehmen, ob und in welchem Maße diese Veränderungen auch zu einer anderen Bewertungseinstufung für den Hauptvariantenvergleich führen.

Bewertungs-Kriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich E2 vs. E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>
<b>Nutzungsqualität für den Radverkehr</b>			
<b>Direktheit/ Verbindungsqualität</b>	Die Verschneidungsvariante E1/E2 ist 840 m kürzer als E2. Dies ist bezogen auf die Strecke EM – FR ein spürbarer Unterschied.	E2 schlechter	E2 schlechter
<b>Nutzungspotenzial/ Erschließungsqualität</b>	E2 hat durch die gute Anbindung von Denzlingen ein deutliches Plus. Im Übrigen werden die westlichen Ortschaften (Vörstetter, Reute) und EM-Wasser besser durch E1/E2 und Sexau sowie die südöstlichen Ortslagen von Emmendingen besser durch E2 angebunden.	E2 besser	E2 besser
<b>Akzeptanz und Attraktivität der Linienführung/ Fahrkomfort</b>	Bei beiden Strecken ist jeweils fast die Hälfte der Streckenlänge <del>von E2 ist</del> allein dem Radverkehr vorbehalten: Bei E2 tritt auf Teilstrecken eine eher seltene Mitbenutzung durch Betriebsfahrzeuge der Wasserwirtschaft auf. Hier kann es allerdings zu zeitlich begrenzten Streckensperrungen oder Einschränkungen der Nutzung kommen. Hinzu kommen bei E2 noch mögliche Halte bei einem höhengleichen Bahnübergang. Bei den weiteren Attraktivitätsmerkmalen sind die Unterschiede nur gering.	beide gleich	E2 besser

Bewertungs-Kriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich E2 vs. E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>
Zeitverluste	E2 übersteigt im Zuge der innerörtlichen Strecken vor allem aufgrund von 3 LSA-Knoten den zulässigen Grenzwert. Für die Gesamtstrecke wird jedoch wieder ein mittlerer Zeitverlust unterhalb der Grenzwerte erreicht. Bei einem ähnlich hohen Wert für die Gesamtstrecke schneidet E1/E2 bei den Innerortsstrecken spürbar besser ab	E2 schlechter	E2 schlechter
Verkehrssicherheit	Etwa ein Achtel der Strecke von E1/E2 entfällt auf potenziell risikobehaftete Radverkehrsführungen (Fahrradstraße mit höherem Kfz-Verkehr in der OD Wasser). E2 weist kaum derartige Strecken auf. <del>Vielmehr ist hier Der Längenanteil der als besonders sicher geltenden selbstständig geführten Radwege ist bei beiden HV in etwa gleich (knapp unter 50 %). mehr als dreimal so hoch wie bei E1/E2.</del> Bei E2 ist vor allem der Bahnhofsbereich Denzlingen wegen der beengten Verhältnisse und dem starken Fußverkehr als risikobehafteter Teilabschnitt zu nennen.	E2 besser	E2 besser
Subjektives Sicherheitsgefühl	E1/2 weist insgesamt eine kürzere Strecke mit eingeschränkter sozialer Kontrolle auf als E2. Bei den Bereichen mit eingeschränktem subjektivem Sicherheitsgefühl schneidet E2 besser ab.	beide etwa gleich	beide etwa gleich

Bewertungs-Kriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich E2 vs. E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>
<b>(Gesundheitliche) Beeinträchtigungen für Radfahrende</b>	E1/E2 verläuft auf fast einem Drittel der Streckenlänge im Nahbereich der hochbelasteten B3 mit entsprechenden Lärm- und Abgasbelastungen. Bei einem weiteren Viertel der Streckenlänge treten mittlere Beeinträchtigungen durch Kfz-Verkehr auf. Bei E2 treten Emissionen fast nur im Zuge der Freiburger Straße auf.	E2 deutlich besser	E2 deutlich besser
<b>Verknüpfung mit dem ÖPNV</b>	Durch die direkte Anbindung des Bahnhof Denzlingen schneidet E2 hier besser ab.	E2 besser	E2 besser
<b>Netzverknüpfung</b>	Der wesentliche Vorteil von E2 ist, dass durch die neue Strecke entlang der Elz eine wichtige neue Netzspanne im regionalen Netz entsteht.	E2 besser	E2 besser
<b>Eingriffe in andere verkehrliche Nutzungen</b>			
<b>Beeinträchtigungen für den fließenden Kfz-Verkehr</b>	Im Verlauf von E2 ergeben sich durch mehrere Durchfahrtsperren sowie durch neue LSA-Einrichtungen Umwege oder Einbußen der Verkehrsqualität für den Kfz-Verkehr. Bei Variante E1/E2 sind diese Eingriffe seltener.	E2 schlechter	E2 schlechter
<b>Beeinträchtigungen für den ruhenden Kfz-Verkehr</b>	Bei beiden Varianten sind die Eingriffe zwar insgesamt vergleichsweise gering, jedoch hat die E2 gegenüber E1/E2 zusätzlich Eingriffe in Denzlingen aufzuweisen.	E2 schlechter	E2 schlechter

Bewertungs-Kriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich E2 vs. E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>
Beeinträchtigungen für den ÖPNV	Den zusätzlich möglichen Halten durch 2 neue Lichtsignalanlagen in Denzlingen im Zuge der HV E2 steht bei E1/E2 die Durchfahrt durch die als Fahrradstraße eingerichtete OD Wasser gegenüber. Da hier bereits großenteils Tempo 30 besteht, ist dieser Eingriff als etwa gleichwertig einzustufen.	beide etwa gleich	beide etwa gleich
Beeinträchtigungen für den Fußverkehr	<p>Während bei E2 auf etwa einem Drittel der Strecke <del>Auf beiden Strecken gibt es etwa gleich lange Streckenabschnitten mit</del> eine gemeinsame Nutzung von geringem Fußverkehr und Radverkehr besteht, liegt der Anteil bei der Verschnidung E1/E2 nur bei knapp 12 %. Dem stehen bei beiden Strecken Verbesserungen durch Trennung der Verkehrsarten gegenüber dem heutigen Stand gegenüber, <del>die bei E2 länger sind als bei E1/E2. Dafür eröffnet die</del> Die HV E1/E2 bietet die Möglichkeit zur Verbreiterung der Gehwege in der OD Wasser.</p> <p>Die Anzahl kleinräumiger Konfliktbereiche überwiegt bei der HV E2 deutlich. Hier ist insbesondere der Bahnhofsbereich Denzlingen weitere Bahnunterführungen mit Standardunterschreitungen zu nennen.</p>	E2 deutlich schlechter	E2 schlechter

Bewertungs-Kriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich E2 vs. E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>
Beeinträchtigungen für den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr	Die gemeinsame Wegeföhrung ist bei HV E1/E2 etwas <del>kürzer länger</del> als bei E2. <del>Insbesondere ist der Verlauf über vom Wirtschaftsverkehr stärker genutzte und schneller befahrene Hauptwirtschaftswege bei E1/E2 deutlich länger.</del> Während im Verlauf von E2 keine Wirtschaftswege bestehen, wird bei E1/E2 eine konsequente Trennung vollzogen.-	beide etwa gleich	E2 besser
<b>Mögliche Beeinträchtigungen von Schutzgütern nach UVPG</b>			
Das Schutzgut „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“ ist im Folgenden weiter aufgeteilt.			
Menschen (insbesondere Gesundheit)	Im Laufe der weiteren Bearbeitung (UVP-Bericht) zu ergänzen		
Biotopinanspruchnahme	Der Kompensationsbedarf (in Ökopunkten) ist bei Variante E2 voraussichtlich <del>fast doppelt so hoch</del> ca. 10.000 Ökopunkte höher wie bei Variante E1/2 <del>worst case</del> .	beide etwa gleich	E2 deutlich schlechter
Geschützte Biotope	<del>Ähnliches gilt für das Ausmaß der Betroffenheit von besonders geschützten Biotopen (fast dreimal so große Fläche betroffen wie bei Variante E1/E2).</del> Bei Variante E2 ist die Fläche der betroffenen besonders geschützten Biotope fast 2,5-mal so groß wie bei E1/E2 <del>worst case</del> .	E2 deutlich schlechter	E2 deutlich schlechter

Bewertungs-Kriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich E2 vs. E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>
<b>Fauna</b>	Bei Variante E2 sind mehr Arten mit hoher Schutzpriorität betroffen, die nicht artenschutzrechtlich relevant sind. Die Zahl der Konflikte mit dem Artenschutz und das Konfliktpotenzial mit dem Artenschutz sind ebenfalls etwas höher.	E2 schlechter	E2 schlechter
<b>Konflikte Habitat-schutzrecht</b>	Bei beiden Varianten sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten unwahrscheinlich und durch Maßnahmen gut vermeidbar. <b>Falls bei Variante E1/E2 worst case Unterführung am Waldrand nordwestlich Denzlingen ausgebaut oder beleuchtet werden muss oder die Wege in diesem Bereich verbreitert werden müssen, steigt die Gefahr von Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes (Bechsteinflermaus!).</b>	beide etwa gleich	beide etwa gleich
<b>Konflikte Artenschutzrecht</b>	E 2 ist etwas schlechter, da mehr artenschutzrechtlich relevante Arten an mehr Konfliktpunkten potenziell betroffen sind.	E2 schlechter	E2 schlechter
<b>Fläche</b>	Der Anteil der Fläche, der bei E2 versiegelt wird, ist <b>doppelt über 30 % so hoch höher</b> wie bei Variante E1/2 <b>worst case.</b>	E2 schlechter	E2 deutlich schlechter

Bewertungs-Kriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich E2 vs. E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>
<b>Boden</b>	Bei der Beurteilung des Bodens werden Wertpunkte anhand der Erfüllungsgrade einzelner natürlicher Bodenfunktionen (als Lebensgrundlage und Lebensraum, Bestandteil des Naturhaushalts, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium) vergeben. Für E2 ergeben sich 46.668 WP, die ausgeglichen werden müssen und für E1/E2 <b>worst case</b> sind es <b>25.308 34.445</b> WP.	E2 schlechter	E2 deutlich schlechter
<b>Wasser</b>	Auswirkungen auf Gewässer in qualitativer und quantitativer Hinsicht werden indikatorisch anhand von Gewässerquerungen beurteilt, die bauliche Maßnahmen erfordern. E2 umfasst sieben Gewässerquerungen, von denen drei biozönotisch bedeutsame Fließgewässer sind. E1/E2 erfordert zwei Gewässerquerungen, die beide biozönotisch bedeutsame Fließgewässer sind.	E2 deutlich schlechter	E2 deutlich schlechter
<b>Landschaftsbild, Erholungseignung</b>	Das Landschaftsbild wird bei den beiden Varianten nicht stark beeinträchtigt, da die Trassen entweder durch Siedlungen oder entlang bereits bestehender Kraftfahrzeugstraßen (Vorbelastung) führen. Bei E2 sind jedoch an der Elz Ausbauarbeiten des Radwegs notwendig, die an keiner bereits bestehenden Straße entlangführen und sich negativ auf das Landschaftsbild auswirken können, in erster Linie während der Bauphase (temporär).	beide etwa gleich	beide etwa gleich
<b>Klima und Luft</b>	Der Aspekt Klima und Lufthygiene stellt hinsichtlich der Variantenunterscheidung kein Differenzierungsmerkmal dar.	beide etwa gleich	beide etwa gleich

Bewertungs-Kriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich E2 vs. E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	E2 führt über zwei mittelalterliche Siedlungs- und eine mittelalterliche Wüstungsfläche, sowie eine historische Bachbettbefestigung. E1/E2 grenzt an keine Kultur oder Bodendenkmäler.	E2 schlechter	E2 schlechter
<b>Realisierbarkeit</b>			
Realisierungsaufwand	<p>Durch die Trennung von rad- und landwirtschaftlichem Verkehr ergeben sich für E1/E2 Mehrkosten in Höhe von 2.243.000 €. Die geschätzten Baukosten sind damit bei beiden Varianten, auch aufgrund mehrerer aufwändiger Ingenieurbauwerke, relativ hoch und liegen auf einem etwa gleichen Niveau.</p> <p>Gesamtkosten E1/E2: 27.302.000 € Gesamtkosten E2: 27.062.000 €</p>	beide etwa gleich	beide etwa gleich
Ingenieurbauwerke	Für die HV E2 ergeben sich in Denzlingen und Emmendingen einige Ingenieurbauwerke mehr als im Verlauf von E1/E2. Neben der planerisch anspruchsvollen Maßnahme am Bahnhof Denzlingen ist her insbesondere die neue Elzbrücke neben der L 110-Brücke sowie die anschließende Unterführung der L 110 zu nennen, die mehrere Belange tangieren und planerisch aufwändig zu lösen sind. Auch die Spundwand zur Sicherung der geplanten Elzdammertüchtigung setzt technische Herausforderungen. Bei der Verschneidung E1/E2 ist demgegenüber	E2 schlechter	E2 schlechter

<b>Bewertungs-Kriterium</b>	<b>Qualitative Bewertung im Vergleich E2 vs. E1/E2</b> (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	<b>Bewertung E2 in Relation zu E1/E2</b> (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	<b>Bewertung E2 in Relation zu E1/E2</b> (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
	nur die neue Elzbrücke in Emmendingen als besondere Anforderung zu nennen. Hinzu kommt noch die neue Unterführung der Vörstetter Straße in Denzlingen.		
<b>Anteil RSV-Standard</b>	Die Länge der Standardunterschreitungen ist bei beiden Varianten insgesamt eher gering. Bei E1/E2 handelt es sich bis auf die Freiburger Straße und die Wegeföhrung im Bereich der Unterführung der Hauptstraße in Denzlingen fast ausschließlich um kurze Engstellen, während bei E2 neben der Freiburger Straße auch verschiedene Teilstrecken in Denzlingen ins Gewicht fallen.	beide etwa gleich	beide etwa gleich
<b>Realisierungshemmnisse zum Erreichen des RSV-Standards</b>	Bei der HV E1/E2 bestehen außerhalb der von beiden Varianten gemeinsam genutzten Strecken keine weiteren planerischen Realisierungshemmnisse. Bei der HV E2 gibt es demgegenüber mehrere planerische Herausforderungen, die sowohl in Denzlingen als auch im Zuge der Elz im Zusammenhang mit den dortigen wasserwirtschaftlichen Planungen anfallen. Entlang der Elz würden die beengten Platzverhältnisse voraussichtlich den Einsatz einer Spundwand zur Dammsanierung mit sich bringen. Insbesondere ist dabei die Frage der technischen Machbarkeit einer Spundwand nördlich Dahlienweg noch ungelöst und birgt ein Risiko bzgl. der Realisierbarkeit der HV E2. Bei den eher verkehrspolitischen Aspekten schneidet die HV E1/E2 wegen	E2 schlechter	E2 schlechter

Bewertungs- Kriterium	Qualitative Bewertung im Ver- gleich E2 vs. E1/E2  (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2  (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2  (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
	<p>des längeren Verlaufs über landwirtschaftliche Wege in Denzlingen, bei denen der Grunderwerb aufgrund der bereits weitgehend abgestimmten Flurbereinigung und die Führung über Hauptwirtschaftswegen zu bereits thematisierten Problemen führen können, <b>deutlich</b> ungünstiger ab. <b>Andererseits werden im Zuge der Hauptwirtschaftswegen der landwirtschaftliche Verkehr und der Radverkehr getrennt, sodass hier auch gegenüber dem heutigen Zustand eine Verbesserung für den überörtlichen landwirtschaftlichen Verkehr erreicht wird.</b></p> <p>Darüber hinaus wird die Umsetzung einer Fahrradstraße in der OD Wasser von der Stadt EM abgelehnt. Begrüßt wird dagegen von der Stadt EM eine neue Eisbrücke für den Radverkehr parallel zur B 3.</p> <p>Demgegenüber sind im Zuge der Variante E2 zu erwartende Abstimmungsprobleme eher gering zu bewerten.</p> <p>Insgesamt werden die fachlichen Umsetzungsprobleme hier höher gewertet, sodass über die Gesamtstrecke ein Vorteil bei der Verschneidung E1/E2 gesehen wird.</p>		
<b>Grunderwerb</b>	<p><b>Durch die Trennung von Rad- und landwirtschaftlichen Verkehr erhöht sich der Grunderwerb bei E1/E2 um 7.020 m<sup>2</sup>. Er bleibt selbst mit dieser Vergrößerung noch <del>Der Grunderwerb ist im Verlauf von E1/E2</del> vergleichsweise gering. <del>da hier auf großen Streckenanteilen bereits breite landwirtschaftliche Wege auf den RSV-</del></b></p>	E2 deutlich schlechter	E2 deutlich schlechter

Bewertungs-Kriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich E2 vs. E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 <small>(ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)</small>
	<p><del>Standard verbreitert werden.</del> Dagegen sind bei der HV E2 südlich und nördlich von Denzlingen sowie in Teilabschnitten entlang der Elz neue Wege zu erstellen, sodass hier ein deutlich höherer Grunderwerb erforderlich wird.</p> <p>Grunderwerb E1/E2: 19.725 m<sup>2</sup></p> <p>Grunderwerb E2: 28.190 m<sup>2</sup>.</p>		
Kompatibilität mit anderen Planungsvorhaben	<p>Insgesamt bestehen bei beiden Varianten an etwa gleich vielen Abschnitten Planungsbetroffenheiten, die Abstimmungserfordernisse bedingen und sowohl Chancen als auch Risiken bergen.</p> <p>Bei der HV E1/E2 lassen sich die städtebaulichen Vorhaben im Zuge der OD Wasser (Aufwertung des Straßenraums in Ortsmitte und die Bebauungsplanung Elzmättle) mit der Planung des RS 6 grundsätzlich vereinbaren. Die neue Elzbrücke für den Radverkehr entspricht den Zielsetzungen der Stadt EM.</p> <p>Für die HV E2 können die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen im Bereich der Elz eine Grundlage für den Bau des RS 6 schaffen, bergen aber auch Risiken hinsichtlich seiner zeitlichen Umsetzung.</p>	E2 schlechter	E2 schlechter
Zeitliche Umsetzung von Teilabschnitten des RS 6	Soweit sich der Grunderwerb in Abstimmung mit den landwirtschaftlichen Belangen realisieren lässt, könnte im Zuge der HV E1/E2 ein längerer Abschnitt bis jeweils zur Ortsgrenze Gundelfingen und Emmendingen umgesetzt werden. Ob eine zügige Umset-	E2 schlechter	E2 schlechter

Bewertungs-Kriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich E2 vs. E1/E2 (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung E2 in Relation zu E1/E2 (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
	zung der Dammbaumaßnahmen entlang der Elz auch Beschleunigungseffekte für die RSV auslösen kann, ist derzeit nicht zu beurteilen. Einen spürbaren Nutzwert würde dies jedoch ohnehin erst durch eine Anbindung an Emmendingen und Denzlingen gewinnen.		
Rechtliche Aspekte	Im Verlauf von E1/E2 könnten die relativ hohe Kfz-Belastung der Basler Straße, die sich nicht nur auf Anliegerverkehr beschränkt sowie der dort verkehrende Linienbusverkehr einer verkehrsbehördlichen Zustimmung entgegenstehen. <b>Durch die Beanspruchung von Waldbereichen (südlich Wasser) wird eine Waldumwandlung nach §9 LWaldG erforderlich.</b> Bei E2 ist die Nutzung der Bahnhofstraße in Denzlingen, die Eigentum der DB ist, zu klären. Insbesondere ist zu klären, wie im Bereich der Elz mit zwei zeitlich recht eng aufeinander folgenden Genehmigungsplanungen für unterschiedliche Vorhaben (Dammplanung und RSV-Planung) verfahrensrechtlich umzugehen ist.	E2 schlechter	E2 schlechter

### Zusammenfassung Bewertung E2 vs. E1/E2<sup>4</sup>

Die Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge der Hauptwirtschaftswege bewirkt bei Bewertungskriterien der **Nutzungsqualität für den**

<sup>4</sup> Die „Stamm“-Strecke wird hier nicht näher in die Bewertung einbezogen, da sie für beide Varianten gleichermaßen gilt und deshalb keine Unterschiede für den Variantenvergleich bewirkt.

**Radverkehr** nur geringe Veränderungen. Die Akzeptanz und Attraktivität der Linienführung/ Fahrkomfort sowie die Verkehrssicherheit verbessern sich bei der HV E1/E2 durch den gegenüber vorher deutlich höherem Anteil von Radwegen ohne Mitbenutzung durch andere Verkehrsteilnehmende. Bei der Verkehrssicherheit ist diese Wirkung jedoch nur gering, da die Gefährdung durch den landwirtschaftlichen Verkehr ohnehin nur als gering bewertet wurde.

Bei den meisten Bewertungskriterien liegt die HV E2 weiterhin vorn. Dies erklärt sich daraus, dass der Streckenverlauf und die Radverkehrsführungen von E2 ein über weite Strecken verkehrssicheres, störungs- und emissionsarmes Fahren ermöglichen. E2 lässt zudem ein höheres Nutzungspotenzial erwarten und hat einen größeren Mehrwert für die Netzbildung. Allerdings wird bei E2 der Grenzwert der möglichen Zeitverluste für innerörtliche Streckenabschnitte überschritten. Hier wären im Zuge weitergehender Planungen insbesondere die signaltechnischen Handlungsspielräume zugunsten des Radverkehrs auszuschöpfen. Die kürzere Strecke für E1/E2 dient vor allem denjenigen, die die Gesamtstrecke durchfahren. Dies dürfte bei einer Entfernung Emmendingen-Freiburg von rund 15 km eher einen kleineren Anteil des gesamten Nutzungspotenzials ausmachen.

Bei den **Eingriffen in andere verkehrliche Nutzungen** verbessern sich bei einer Trennung von Radverkehr und landwirtschaftlichen Verkehr im Zuge der Hauptwirtschaftswege die Bedingungen für den Fußverkehr (deutlich weniger gemeinsame Verläufe mit dem Radverkehr bei E1/E2 als vorher) und für den landwirtschaftlichen Verkehr. Dieser kann nun die für die überörtlichen Verkehrsbeziehungen wichtigen Wege parallel zur B 3 weitgehend ungehindert vom Radverkehr nutzen. Entsprechendes gilt auch für den forstwirtschaftlichen Verkehr im nördlichen Abschnitt (Übergang von der B 3 zur Basler Straße). Bei den übrigen Kriterien verändert sich nichts.

Insgesamt schneidet die Verschneidung E1/E2 in diesem Themenfeld deutlich besser ab. Die Vorteile im Bereich des Kfz-Verkehrs fallen allerdings vergleichsweise gering aus. Dagegen sind sie beim Fußverkehr sehr ausgeprägt. Beim ÖPNV und dem landwirtschaftlichen Verkehr sind die Beeinträchtigungen bei beiden HV in etwa gleich.

Bei den meisten **möglichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern nach UVPG** schneidet E2 schlechter ab. Der Kompensationsbedarf (in Ökopunkten) ist bei Variante E2 voraussichtlich über 30 % höher wie bei Variante E1/E2 worst case, die Betroffenheit von besonders geschützten Biotopen ca. 2,5-mal höher. Bei Variante E2 sind etwas mehr Arten mit hoher Schutzpriorität betroffen, die nicht artenschutzrecht-

lich relevant sind. Die Zahl der Konflikte mit dem Artenschutz und das Konfliktpotenzial mit dem Artenschutz sind ebenfalls etwas höher. Falls bei Variante E1/E2 worst case die Unterführung am Waldrand nordwestlich Denzlingen ausgebaut oder beleuchtet werden muss oder die Wege in diesem Bereich verbreitert werden müssen, steigt die Gefahr von Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes (Bechsteinfledermaus!). In diesem Fall wäre Variante E2 bezüglich der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet günstiger zu beurteilen, vorausgesetzt es stellt sich bei der Untersuchung heraus, dass es tatsächlich Bechsteinfledermäuse sind, die den Durchlass nutzen, und diese haben ihre Wochenstube im FFH-Gebiet.

E2 ist mit einer höheren Inanspruchnahme neuer Flächen verbunden, dies korreliert mit negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Auch im Hinblick auf die Anzahl an Gewässerquerungen, davon drei biozönotisch bedeutsamen Fließgewässern, schneidet E2 schlechter ab. E1/2 verläuft hauptsächlich neben Kraftfahrstraßen und auf bereits bestehenden Radwegen, die im Zuge der Bauarbeiten etwas verbreitert werden. E2 erfordert den Neubau einer Fahrradtrasse auf einer Strecke neben der Elz. Aufgrund der Vorbelastung und der bereits bestehenden Trassen sind die Auswirkungen auf die Umwelt bei E1/2 geringer.

Bei den Bewertungskriterien der **Realisierbarkeit** wirkt sich die Trennung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr vor allem auf den Realisierungsaufwand und den Grunderwerb zuungunsten von HV E1/E2 aus. Insbesondere der Grunderwerb könnte in Denzlingen wegen der weitgehend abgeschlossenen Flurneuordnung zu Problemen führen. Diesem möglichen Realisierungshemmnis steht allerdings gegenüber, dass durch die getrennten Wege der landwirtschaftliche Verkehr nun ungehindert verkehren kann. Der Parallelweg dient auch den Landwirten der anliegenden Feldmark durch die Möglichkeit, diesen Weg zum Wenden und Rangieren zu nutzen. Die übrigen Kriterien bleiben unbeeinflusst.

Trotz dieser Veränderungen schneidet die HV E2 schlechter ab als die HV E1/E2. Die Verschneidungsvariante erfordert insbesondere weniger Grunderwerb. Sie kostet in etwa gleich viel und weist weniger planungsaufwändige Ingenieurbauwerke auf. Auch bei den Überschneidungen mit anderen Planungen sind nach derzeitigem Stand die Risiken etwas geringer und die Chancen für Synergieeffekte etwas größer. Beide Varianten weisen einige planerische bzw. eher verkehrspolitische Realisierungshemmnisse auf, zu denen auch die rechtlichen Fragestellungen zu rechnen sind. Auch wenn noch nicht alle diese Sachverhalte in ihren Konsequenzen genauer abschätzbar sind

(z.B. Durchführung zweier aufeinander folgender Genehmigungsplanungen, technische Realisierbarkeit einer Spundwand nördlich Dahlienweg), werden sie in ihrer Gesamtheit eher zugunsten der Verschneidung E1/E2 gewertet.

## **5. Durchführung Hauptvariantenvergleich Richtung Waldkirch**

Für die Hauptvarianten W2 und W3 ergeben sich hinsichtlich des differenzierten Ansatzes zum Umgang mit Hauptwirtschaftswegen keine baulichen Änderungen. Entsprechend können sich auch für den Hauptvariantenvergleich W2 vs. W3 keine Änderungen in der Bewertung ergeben. W3 ist demnach W2 vorzuziehen und geht in den HVV mit W1 ein.

Nachfolgend werden auf der Grundlage des bereits erfolgten Hauptvariantenvergleiches W1 K 5103 mit MIV) vs. W3 für jedes Bewertungskriterium die Veränderungen herausgearbeitet, die sich ergeben, wenn im Verlauf von W1 die in Kap. 3 erläuterten Anpassungen bzgl. der Hauptwirtschaftswege vorgenommen werden. Diese Veränderungen gegenüber der bestehenden Bewertung werden in roter Schrift gekennzeichnet. Der Gegenüberstellung der Bewertung in den beiden rechten Spalten ist zu entnehmen, ob und in welchem Maße diese Veränderungen auch zu einer anderen Bewertungseinstufung für den Hauptvariantenvergleich führen.

Bewertungskriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich W1 (K 5103 mit MIV) vs. W3 (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
<b>Nutzungsqualität für den Radverkehr</b>			
Direktheit/ Verbindungsqualität	W1 ist ca. 800 m kürzer als W3. Dies ist bezogen auf die Strecke Waldkirch – FR ein spürbarer Unterschied.	W1 besser	W1 besser
Nutzungspotenzial/ Erschließungsqualität	W3 hat durch die bessere Anbindung von Denzlingen (insbesondere Ortslage Heidach) und Waldkirch (Buchholz und Ortslage Batzenhäusle) ein deutliches Plus. Das Stadtzentrum von Waldkirch wird bei beiden Strecken gleich angebunden.	W1 deutlich schlechter	W1 deutlich schlechter
Akzeptanz und Attraktivität der Linienführung/ Fahrkomfort	W1 hat bei den meisten Merkmalen des Fahrkomforts ein leichtes Plus gegenüber W 3. <b>So liegt der Anteil von Radwegen ohne Nutzung anderer Verkehrsteilnehmer bei W1 bei rund 26 % und bei W3 bei 15 %.</b> Bei Zulassung des MIV auf der K 5103 könnte sich die Akzeptanz bei einem Teil der Radfahrenden verringern und beispielsweise zu einer häufigeren Nutzung des Weges über den Elzdamm führen. Im Verlauf von W1 kann es zu (zeitlich eng begrenzten) Einschränkungen der Nutzung von W1 im Zuge der K 5103 und des Promenadenwegs entlang der Elz durch Unterhaltungsarbeiten kommen.	W1 besser	beide etwa gleich
Zeitverluste	Die Zeitverluste durch Halte und Wartezeiten sind bei beiden Strecken gering und auf etwa gleichem Niveau.	beide etwa gleich	beide etwa gleich

Bewertungs-kriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich W1 (K 5103 mit MIV) vs. W3 (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
Verkehrssicherheit	<p>Fast ein Viertel der Strecke von W3 entfällt auf potenziell risikobehaftete Radverkehrsführungen. Dies betrifft insbesondere die Einrichtung von Fahrradstraßen mit höherem Kfz-Verkehr (Elzstraße, St. Margareten-Straße, Adenauerstraße). Bei W1 gilt dies nur für etwa 2 % der Streckenlänge. Selbständig geführte Radwege als Radverkehrsführungen mit dem höchsten Sicherheitsniveau haben bei W1 einen <del>doppelt</del> dreimal so hohen Längenananteil wie bei W3.</p> <p>Bei W1 wird durch die Zulassung des MIV auf der K 5103 die Verkehrssicherheit des Radverkehrs und auch die der übrigen am Verkehr Teilnehmenden im Vergleich zu einer Sperrung für den MIV beeinträchtigt. Kritisch zu bewerten ist insbesondere, dass aufgrund der Streckencharakteristik deutlich überhöhte Geschwindigkeiten des Kfz-Verkehrs zu erwarten sind. Es sind bauliche Maßnahmen der Verkehrsberuhigung und stationäre Geschwindigkeitsüberwachungen erforderlich, die den mit den Belangen des Linienbusverkehrs und der Land- und Forstwirtschaft zu vereinbaren sind.</p> <p>Dadurch ergibt sich für W1 ein Anteil potenziell risikobehafteter Streckenabschnitte von 14 %, der aber immer noch unter dem Anteil von W3 liegt.</p>	W1 besser	W1 besser.

<b>Bewertungskriterium</b>	<b>Qualitative Bewertung im Vergleich W1 (K 5103 mit MIV) vs. W3</b> (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	<b>Bewertung W1 in Relation zu W3</b> (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	<b>Bewertung W1 in Relation zu W3</b> (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
<b>Subjektives Sicherheitsgefühl</b>	<p>Bei den Bereichen mit eingeschränkter sozialer Kontrolle schneidet W3 deutlich besser ab, da die Strecke in höherem Umfang durch bebaute Ortslagen führt. Die subjektive Sicherheit kann dagegen bei W3 auf etwas größerer Strecke eingeschränkt sein.</p> <p>Durch die Zulassung von MIV auf der K 5103 verbessert sich die soziale Kontrolle etwas, da die Wahrscheinlichkeit einer Präsenz anderer Fahrzeuge in der dunklen Tageszeit höher ist. Dagegen verringert sich das subjektive Sicherheitsgefühl durch die Zulassung des MIV auf der K 5103 etwas.</p>	W1 schlechter	W1 schlechter
<b>(Gesundheitliche) Beeinträchtigungen für Radfahrende</b>	W1 verläuft auf rund 16 % der Streckenlänge im Nahbereich der hochbelasteten B 294, bei W3 ist diese Länge nur wenig geringer. Dagegen sind die Strecken mit mittleren Beeinträchtigungen durch Emissionen bei W3 deutlich länger. Dies gilt auch, wenn für die K 5103 mit MIV die Beeinträchtigung als „mittel“ eingestuft wird.	W1 besser	W1 besser
<b>Verknüpfung mit dem ÖPNV</b>	W3 hat eine bessere Anbindung an die Bahnhöfe Denzlingen, Buchholz und Batzenhäusle.	W1 schlechter	W1 schlechter
<b>Netzverknüpfung</b>	W3 hat Vorteile im Bereich der regionalen und örtlichen Netzfunktion.	W1 schlechter	W1 schlechter

<b>Bewertungs-kriterium</b>	<b>Qualitative Bewertung im Vergleich W1 (K 5103 mit MIV) vs. W3</b> (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	<b>Bewertung W1 in Relation zu W3</b> (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	<b>Bewertung W1 in Relation zu W3</b> (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
<b>Eingriffe in andere verkehrliche Nutzungen</b>			
<b>Beeinträchtigungen für den fließenden Kfz-Verkehr</b>	Ohne die Sperrung der K 5103 für den MIV ergibt sich durch die Einrichtung der Fahrradstraße mit T30 (gegenüber dem heutigen Zustand mit T 70) ein allenfalls geringer Eingriff für den fließenden Kfz-Verkehr. Die Einrichtung der LSA-Querung der L 186 auf freier Strecke ist als mittlerer Eingriff zu werten. Demgegenüber ist bei der Variante W3 die Verkehrsberuhigung bzw. der modale Filter im Zuge der Elzstraße als eher hoher Eingriff zu werten. Im Übrigen ergeben sich auf beiden Strecken eher geringe Eingriffe, die bei der Variante W3 zwar etwas häufiger auftreten, jedoch nur in geringem Maße bewertungsrelevant sind.	W1 deutlich besser	W1 deutlich besser
<b>Beeinträchtigungen für den ruhenden Kfz-Verkehr</b>	Bei W1 ergibt sich lediglich in der Merklinstraße ein Eingriff in die Stellplatzkapazität. Bei W3 ergeben sich neben der Merklinstraße in den langgestreckten Straßenzügen Schwarzwaldstraße und St. Margareten-Straße/Emmendinger Straße nennenswerte Eingriffe. In der St. Margareten-Straße kann sich der bereits bestehende Parkdruck durch die geplante neue Wohnbebauung noch erhöhen.	W1 deutlich besser	W1 deutlich besser

Bewertungskriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich W1 (K 5103 mit MIV) vs. W3 (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
Beeinträchtigungen für den ÖPNV	Bei W1 wird der Busverkehr auf der K 5103 bei zugelassenem MIV durch die zulässige Höchstgeschwindigkeit von Tempo 30 km/h beeinträchtigt. Bei W3 ergeben sich über die Elzstr., Schwarzwaldstr., St. Margareten-Straße, Emmendinger Str. und Adenauerstr. auf fast allen innerörtlichen Straßenzügen Beeinträchtigungen, die ggf. auch fahrplanwirksam werden.	W1 besser	W1 besser
Beeinträchtigungen für den Fußverkehr	Die Streckenlänge gemeinsamer Führungen von Fuß- und Radverkehr ist bei W1 geringfügig länger als bei W3. Auch konkrete Bereiche mit Konfliktpotenzial treten bei W1 häufiger auf als bei W3. Die Streckenlängen mit heute gemeinsamer Führung von Rad- und Fußverkehr, bei denen der Fußverkehr vom Radverkehr getrennt wird, ist bei W1 höher als bei W3 sind bei beiden Strecken in etwa gleich. Für die K 5103 östlich von Suggental steht dem Fußverkehrs mit dem Elzdamm eine attraktivere Alternative zur Verfügung.	W1 schlechter	W1 schlechter

Bewertungskriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich W1 (K 5103 mit MIV) vs. W3 (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
Beeinträchtigungen für den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr	Die Streckenlänge des RS 6 auf Wegen mit land- bzw. forstwirtschaftlichem Verkehr ist bei W1 <b>etwas</b> länger als bei W3. <b>W1 weist auch über etwa 950 m Länge einen Auch-der</b> Verlauf über vom Wirtschaftsverkehr stärker genutzte und schneller befahrene Hauptwirtschaftswegen auf. <b>Davon weisen allerdings 750 m eine Breite von 6,50 m auf, auf denen das Konfliktpotenzial sehr gering ist. ist bei W1 etwas länger als bei W3.</b> Hinzu kommt, dass landwirtschaftlicher Verkehr auf der K 5103 künftig Tempo 30 fahren muss (Fahrradstraße).	W1 schlechter	W1 schlechter
<b>Mögliche Beeinträchtigungen von Schutzgütern nach UVPG</b>			
Das Schutzgut „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“ ist im Folgenden weiter aufgeteilt.			
Menschen (insbesondere Gesundheit)	Im Laufe der weiteren Bearbeitung (UVP-Bericht) zu ergänzen		
Biotopinanspruchnahme	Der Kompensationsbedarf (in Ökopunkten) ist bei Variante W1 <b>worst case</b> voraussichtlich etwa <del>60</del> <b>120</b> % höher als bei Variante W3.	W1 worst case deutlich schlechter	W1 deutlich schlechter
Geschützte Biotope	Bei der Betroffenheit von geschützten Biotopen sind die Unterschiede gering.	beide etwa gleich	beide etwa gleich
Fauna	Bei Variante W1 sind etwas mehr Arten mit hoher Schutzpriorität betroffen, die nicht artenschutzrechtlich relevant sind. Die Zahl der Konfliktpunkte mit dem Artenschutz ist ebenfalls etwas höher, das Konfliktpotenzial ähnlich.	beide etwa gleich	beide etwa gleich

<b>Bewertungs-kriterium</b>	<b>Qualitative Bewertung im Vergleich W1 (K 5103 mit MIV) vs. W3</b> (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	<b>Bewertung W1 in Relation zu W3</b> (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	<b>Bewertung W1 in Relation zu W3</b> (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
<b>Konflikte Habitat-schutzrecht</b>	Bei beiden Varianten sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten unwahrscheinlich und durch Maßnahmen gut vermeidbar.	beide etwa gleich	beide etwa gleich
<b>Konflikte Arten-schutzrecht</b>	Bei W 1 sind zwar potenziell mehr Arten betroffen (14 gegenüber 9, ohne Fledermausarten). Dafür weist Variante W3 im ungünstigsten Fall mit der Unterführung unter der B294 einen Konfliktpunkt mit hohem Konfliktpotenzial auf, bei dem unter Umständen Verbotstatbestände nicht vollständig vermeidbar sind.	beide etwa gleich	beide etwa gleich
<b>Fläche</b>	Der Flächenverbrauch für Neuversiegelung umfasst bei W1 <b>worst case 14.230 18.855 m<sup>2</sup></b> und bei W3 10.814 m <sup>2</sup> .	W1 schlechter	W1 schlechter
<b>Boden</b>	Bei der Beurteilung des Bodens werden Wertpunkte anhand der Erfüllungsgrade einzelner natürlicher Bodenfunktionen (als Lebensgrundlage und Lebensraum, Bestandteil des Naturhaushalts, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium) vergeben. W1 <b>worst case umfasst 29.700 36.700 WP</b> , W3 28.209 WP.	W1 worst case schlechter	Beide etwa gleich
<b>Wasser</b>	Auswirkungen auf Gewässer in qualitativer und quantitativer Hinsicht werden indikatorisch anhand von Gewässerquerungen beurteilt, die bauliche Maßnahmen erfordern. W1 umfasst sieben Gewässerquerungen, die bauliche Maßnahmen beanspruchen (davon vier biozönotisch bedeutsame Fließgewässer). W3 weist zehn Gewässerquerungen auf (davon vier biozönotisch bedeutsame Fließgewässer)	W1 besser	W1 besser

Bewertungskriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich W1 (K 5103 mit MIV) vs. W3 (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
Landschaftsbild, Erholungseignung	Da die unterschiedlichen Varianten auf bereits bestehenden Radwegen oder entlang von Kraftfahrzeugstraßen verlaufen, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds auszugehen (Vorbelastung).	Beide gleich	Beide gleich
Klima und Luft	Der Aspekt Klima und Lufthygiene stellt hinsichtlich einer Variantenunterscheidung kein Differenzierungsmerkmal dar.	beide etwa gleich	beide etwa gleich
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Beide Varianten kreuzen historische Bauwerke und Kulturlandschaften. Diese werden durch die jeweiligen Varianten jedoch nicht beeinträchtigt.	Beide gleich	beide gleich
<b>Realisierbarkeit</b>			
Realisierungsaufwand	<p>Durch die Trennung von rad- und landwirtschaftlichem Verkehr ergeben sich für W1 Mehrkosten in Höhe von 845.000 €.</p> <p>Bei den geschätzten Baukosten schneidet W3 aufgrund des relativ hohen Anteils an Fahrradstraßen, auf denen nur in begrenztem Umfang größere Umbaumaßnahmen stattfinden, deutlich günstiger ab.</p> <p>Die vergleichsweise geringe Erhöhung der Baukosten bei W1 führt nicht zu einer anderen Einstufung im Vergleich.</p> <p>Gesamtkosten W1: 19.511.000 €</p> <p>Gesamtkosten W3: 17.985.000 €</p>	W1 schlechter	W1 schlechter
Ingenieurbauwerke	Neben den Ingenieurbauwerken in Gundelfingen ergeben sich bei beiden Strecken <del>in Wesentlichen nur weitere</del> Maßnahmen im Verlauf der K 5103, die vom Planungsaufwand und Umfang etwa	W1 schlechter	beide etwa gleich

Bewertungskriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich W1 (K 5103 mit MIV) vs. W3 (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
	gleich zu bewerten sind. <del>Der getrennte landwirtschaftliche Weg im Zuge von W1 entlang der B 294 bedingt den Bau zweier Brücken über die Glotter und die Lossele.</del> Inwiefern der (geringe) Eingriff in die Stützböschung der B 294-Brücke größeren Aufwand nach sich zieht, ist in dieser Planungsphase noch nicht zu beurteilen (W3). Bei höherem Aufwand wäre die Unterführung als Engstelle hinzunehmen.		
Anteil RSV-Standard	Die Gesamtlänge der Standardunterschreitungen ist bei beiden Varianten nur gering, <del>wobei W1 etwas besser abschneidet.</del> Die längsten Abschnitte betreffen jeweils den Verlauf im Zuge der K5103 (180 m bei W1 und 380 m bei W3), <del>sowie den Hauptwirtschaftsweg im Bereich des Waldes westlich von Suggental (200 m bei W1).</del> Ansonsten handelt es sich fast nur um kurze Engstellen, <del>wobei durch die getrennte Führung von Rad- und landwirtschaftlichen Verkehr die bestehende Brücke über die Lossele nicht mehr als Engstelle zu werten ist.</del> Die Mitbenutzung des MIV auf der K 5103 wird in Verbindung mit den vorgesehenen geschwindigkeitsdämpfenden Maßnahmen nicht als Standardunterschreitung gewertet.	beide etwa gleich	beide etwa gleich
Realisierungshemmnisse zum Erreichen des RSV-Standards	Die fachlichen Realisierungshemmnisse sind bei beiden Strecken gleich. Bei den eher verkehrspolitisch orientierten Aspekten entfällt mit der Zulassung des MIV auf der K 5103 ein wesentliches Realisierungshemmnis. <del>Mögliche Konflikte mit der Landwirtschaft konzentrieren</del>	W1 deutlich besser	W1 deutlich besser

Bewertungskriterium	Qualitative Bewertung im Vergleich W1 (K 5103 mit MIV) vs. W3 (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	Bewertung W1 in Relation zu W3 (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
	<p><del>sich bei beiden Strecken auf die Beanspruchung von Hauptwirtschaftswegen, die jeweils eine etwa gleiche Länge aufweisen.</del> Bei W1 entfallen ferner durch die stärkere Trennung von Rad- und landwirtschaftlichen Verkehr mögliche Zielkonflikte im Zuge der Hauptwirtschaftswege. Im Bereich der Sport- und Freizeitanlagen Heidach entfällt durch den Ausbau die Möglichkeit, randlich zu Parken. Dies wird derzeit vor allem von den Mitgliedern des Schützenvereins genutzt.</p> <p>Bei der HV W3 erweist sich die Führung des Linienbusverkehrs über die geplanten Fahrradstraßen (Elzstraße, Schwarzwaldstraße, St. Margareten-Straße/Emmendinger Straße) als größerer Zielkonflikt mit angekündigten Konsequenzen seitens der Verkehrsbetriebe (Fahrplanänderungen, Linienverlegungen). Die zuständige Verkehrsbehörde hat bisher zudem Tempo 30 in der Elzstraße abgelehnt. In der St. Margareten-Straße kann sich der Wegfall von zahlreichen Stellplatzmöglichkeiten auf der Fahrbahn als Realisierungshemmnis herausstellen. Die Stadt Waldkirch hält W3 für nicht geeignet.</p>		
<b>Grunderwerb</b>	<p>Durch die Trennung von Rad- und landwirtschaftlichen Verkehr erhöht sich der Grunderwerb bei W1 um 4.940 m<sup>2</sup>. Der anfallende Grunderwerb liegt damit bei W1 höher als bei W3. <del>bewegt sich in nahezu gleicher Höhe.</del> Bei beiden Varianten handelt es sich ganz überwiegend um be-</p>	W1 schlechter	beide etwa gleich

<b>Bewertungs-kriterium</b>	<b>Qualitative Bewertung im Vergleich W1 (K 5103 mit MIV) vs. W3</b> (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	<b>Bewertung W1 in Relation zu W3</b> (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	<b>Bewertung W1 in Relation zu W3</b> (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
	<p>nötigte landwirtschaftlich genutzte Flächen. Besondere Schwierigkeiten für den Grunderwerb wurden bisher nicht genannt.</p> <p>Grunderwerb W1: 17.750 m<sup>2</sup></p> <p>Grunderwerb W3: 12.923 m<sup>2</sup>.</p>		
<b>Kompatibilität mit anderen Planungsvorhaben</b>	<p>Bei der HV W1 sind keine Planungsvorhaben bekannt, die dem RS 6 entgegenstehen. Bei W3 können sich einerseits durch den Bau der neuen Wohngebiete in Denzlingen-Heidach Synergiewirkungen ergeben (Grunderwerb, Planungsrecht), zum anderen kann die Abhängigkeit von der Durchführung des Bauvorhabens aber auch zu Verzögerungen führen. Darüber hinaus kann sich durch das neue Wohngebiet in Batzenhäusle der Verkehrs- und Parkdruck in der St. Margareten-Straße erhöhen.</p> <p>Insgesamt bestehen bei W3 deutlich mehr wechselseitige Abhängigkeiten als bei W1, wodurch sich auch die fachlichen und zeitlichen Risiken im Planungsprozess erhöhen.</p>	W1 besser	W1 besser
<b>Zeitliche Umsetzung von Teilabschnitten des RS 6</b>	<p>Soweit sich der Grunderwerb in Abstimmung mit den landwirtschaftlichen Belangen realisieren lässt, könnte im Zuge der HV W1 ein längerer Abschnitt von Gundelfingen (Waldstraße) bis an die Kernstadt Waldkirch heran ohne besondere planerische Schwierigkeiten umgesetzt werden.</p> <p>Bei W3 hängt die Realisierbarkeit eines Teilabschnittes bis Heidach mit der Umsetzung der neuen Wohngebiete zusammen. Ansonsten sind in den Ortslagen je-</p>	W1 besser	W1 besser

<b>Bewertungs-kriterium</b>	<b>Qualitative Bewertung im Vergleich W1 (K 5103 mit MIV) vs. W3</b> (mit Berücksichtigung einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen)	<b>Bewertung W1 in Relation zu W3</b> (mit Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)	<b>Bewertung W1 in Relation zu W3</b> (ohne Berücksichtigung von Hauptwirtschaftswegen)
	weils planerische Fragen (s. Realisierungshemmnisse) zu lösen, die die zeitliche Umsetzung bestimmen.		
<b>Rechtliche Aspekte</b>	Bei beiden Hauptvarianten sind jeweils Fragen der Vereinbarkeit von Fahrradstraßen und Linienbusverkehr zu klären. Im Zuge der H W3 kann die relativ hohe Kfz-Belastung und die ÖPNV-Nutzung der Elzstraße und des Straßenzugs St. Margareten-Straße/Emmendinger Straße, die sich nicht nur auf Anliegerverkehr beschränkt, einer verkehrsbehördlichen Zustimmung zu einer Fahrradstraße entgegenstehen. Im Zusammenhang mit der Zulassung des MIV auf der K 5103 kann sich die verkehrsbehördlich zu klärende Frage der Anordnung der Fahrradstraße außerorts bei der gegebenen Kfz-Verkehrsbelastung stellen.	W1 besser	W1 besser

### Zusammenfassung Bewertung<sup>5</sup>

Die Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge der Hauptwirtschaftswege bewirkt bei Bewertungskriterien der **Nutzungsqualität für den Radverkehr** nur geringe Veränderungen. Die Akzeptanz und Attraktivität der Linienführung/ Fahrkomfort sowie die Verkehrssicherheit verbessern sich bei der HV W1 durch den gegenüber vorher etwas höheren Anteil von Radwegen ohne Mitbenutzung durch andere Verkehrsteilnehmende. Diese Verbesserung fallen allerdings nur vergleichsweise gering aus, sodass sich dadurch kein Bewertungssprung ergibt.

<sup>5</sup> Die „Stamm“-Strecke wird hier nicht näher in die Bewertung einbezogen, da sie für beide Varianten gleichermaßen gilt und deshalb keine Unterschiede für den Variantenvergleich bewirkt.

Insgesamt schneiden beide Varianten etwa gleich ab. W3 hat zwar eine deutlich bessere Erschließungsqualität und auch eine bessere Verknüpfung mit dem ÖPNV, jedoch ist der erhebliche Vorteil der HV W1 bei der Verkehrssicherheit (dreimal so lange Strecken auf selbstständig geführten Radwegen, kaum risikobehaftete Streckenführungen) hier im Vergleich höher zu bewerten. Auch die nutzungsrelevanten Kriterien der Direktheit, der Attraktivität und der gesundheitlichen Auswirkungen fallen zugunsten von W1 aus. Demgegenüber kann W3 in höherem Maße zur regionalen Vernetzung beitragen und weist längere Streckenabschnitte mit eingeschränkter sozialer Kontrolle auf.

Bei den **Eingriffen in andere verkehrliche Nutzungen** verbessern sich bei einer Trennung von Radverkehr und landwirtschaftlichen Verkehr im Zuge der Hauptwirtschaftswege die Bedingungen für den Fußverkehr (weniger gemeinsame Verläufe mit dem Radverkehr bei W1 als vorher) und für den landwirtschaftlichen Verkehr. Dieser kann nun den für die überörtlichen Verkehrsbeziehungen wichtigen Weg parallel zur B 294 weitgehend ungehindert vom Radverkehr nutzen. Auch bei der in einem Teilabschnitt gewählten Breite von 6,50 m ist ein weitgehend behinderungsfreies Überholen und Begegnen möglich. Bei den übrigen Kriterien verändert sich nichts.

Über alle Verkehrsarten betrachtet, schneidet HV W1 besser ab als HV W3. Dies betrifft insbesondere die deutlich geringeren Eingriffe in den ruhenden Verkehr und beim Linienbusverkehr. Mit der angestrebten deutlichen Entlastung der Elzstraße hat W3 einen Knackpunkt mit (verkehrspolitischer) Brisanz, der im weiteren Planungs- und Abstimmungsprozess überwunden werden muss. Bei Zulassung des MIV auf der K 5103 östlich von Suggental entfällt dagegen ein möglicher Knackpunkt im weiteren Abstimmungsprozess.

Hinsichtlich der meisten **möglichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern nach UVPG** sind die Varianten W1 und W3 ähnlich einzustufen. Lediglich bezüglich der Aspekte biologische Vielfalt, **Fläche** und Boden schneidet W1 schlechter ab. Da die Artenschutzaspekte jedoch voraussichtlich keine gravierenden Auswirkungen haben und ggf. durch Maßnahmen beherrschbar sind, ergibt sich daraus kein wesentlicher Unterschied. Bei den anderen dargestellten Aspekten ergeben sich keine für eine Variantenwahl signifikanten Unterschiede.

Bei den Bewertungskriterien der **Realisierbarkeit** wirkt sich die Trennung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr vor allem beim Grunderwerb zuungunsten von HV W1 aus. Diesem möglichen Realisierungshemmnis steht allerdings gegen-

über, dass durch die getrennten Wege der landwirtschaftliche Verkehr nun ungehindert verkehren kann. Bei den Kosten ist dagegen die Differenz vergleichsweise gering. Bei den Ingenieurbauwerken ergibt sich durch zwei neue Brücken eine Abstufung für W1. Bei der Einhaltung der Standards bleiben beide Strecken in der Bewertung auf gleichem Niveau, obwohl bei W1 190 m an Standardunterschreitung neu hinzukommen.

Ein maßgeblicher Unterschied zugunsten W1 ergibt sich bei dem wichtigen Kriterium der Realisierungshemmnisse, wobei die Differenzen ausschließlich bei den verkehrspolitisch bedingten Aspekten liegen. Bei der HV W3 wurde die kritische Haltung der Verkehrsbetriebe, die sich auf einen großen Teil der innerörtlich geplanten Fahrradstraßen bezieht, bereits artikuliert. Gegenwind ist auch bei den Anliegern der St. Margareten-Straße durch den Wegfall zahlreicher Stellplätze zu erwarten. Als Realisierungshemmnis kann sich auch die verkehrsrechtliche Frage der Ausweisung von Fahrradstraßen in relativ hoch mit Kfz-Verkehr belasteten, nicht nur von Anliegern genutzten Straßen erweisen (Elzstraße, St. Margareten-Straße/Emmendinger Str.). Zumindest die St. Margareten-Straße ist wegen ihrer Lage im Verkehrsnetz kaum zu entlasten. Auch bei den Kriterien der Kompatibilität mit anderen Vorhaben, der zeitlichen Umsetzung und der rechtlichen Aspekte liegt HV W1 vorn.

## 6. Fazit

Die Trennung von Radverkehr und landwirtschaftlichen Verkehr im Zuge der Hauptwirtschaftswege (bzw. die Verbreiterung der Wege) wirkt sich im Themenfeld **Nutzungsqualität für den Radverkehr** positiv auf die Kriterien Akzeptanz und Attraktivität der Linienführung/ Fahrkomfort sowie Verkehrssicherheit aus, da die Länge der Strecken, auf denen der Radverkehr allein ohne Mitbenutzung durch andere Verkehrsteilnehmergruppen verkehrt, zunimmt.

Entsprechend verbessern sich auch im Themenfeld **Eingriffe in andere verkehrliche Nutzungen** die Bedingungen für den Fußverkehr (weniger gemeinsame Verläufe mit dem Radverkehr als vorher) und für den landwirtschaftlichen Verkehr, der sich nun längere Wegstrecken nur noch mit dem (geringen) Fußverkehr teilen muss.

Negative Auswirkungen durch das Maßnahmenpaket auf Hauptwirtschaftswegen sind in beiden Themenfeldern nicht gegeben.

Dagegen sind im Themenfeld der **Realisierbarkeit** durch das Maßnahmenpaket insbesondere bei den Kriterien Realisierungsaufwand und Grunderwerb ungünstige

Auswirkungen gegeben. Weitere ungünstige Auswirkungen können bei den Ingenieurbauwerken entstehen (zusätzliche Brücken oder Verdolungen durch den neu anzulegenden Weg). Bei den Standardunterschreitungen können die Entwicklungen in beide Richtungen gehen: Zum einen der Wegfall bisheriger Engstellen, da statt 5 nur noch 4 m für die Radverkehrsführung benötigt werden, zum anderen zusätzliche Standardunterschreitungen, wenn der angestrebte Standard für Hauptwirtschaftswege nicht erreicht werden kann. Ein Zielkonflikt, der sich vor allem für die Landwirtschaft ergibt, entsteht beim Handlungsfeld Realisierungshemmnisse. Einerseits muss die Landwirtschaft für die Realisierung der Trennung der Verkehrsarten mehr Fläche abgeben, andererseits ergibt sich ein Vorteil, weil die Hauptwirtschaftswege nun ungehindert von starkem Radverkehr genutzt werden können. Auch für die Landwirte der anliegenden Feldmark verbessern sich die Bedingungen, weil zu Wende- und Rangiervorgängen nunmehr auch der angrenzende Weg mit herangezogen werden kann. Für die übrigen Kriterien der Realisierbarkeit ergeben sich keine besonderen Auswirkungen durch das Maßnahmenpaket.

**Bei dem Trassenarm in Richtung Emmendingen wird aus verkehrsplanerischer und straßenbaulicher Sicht weiterhin die Hauptvariante der Verschneidung E1/E2 bevorzugt.**

Die Trennung von Rad- und landwirtschaftlichem Verkehr auf den Hauptwirtschaftswegen hat hier sogar in der Gesamttendenz den Unterschied zu E2 eher noch vergrößert. Drei positiven Veränderungen bei den Kriterien Attraktivität sowie Eingriffe in den Fußverkehr bzw. landwirtschaftlichem Verkehr stehen keine veränderten Einstufungen beim Themenfeld Realisierbarkeit gegenüber. Bei etwa gleich hohen Kosten bleibt der Grunderwerb bei E2 deutlich höher.

**Bei dem Trassenarm in Richtung Waldkirch wird aus verkehrsplanerischer und straßenbaulicher Sicht weiterhin die Hauptvariante W1 (K 5103 mit MIV) bevorzugt.**

Allerdings fällt der Bewertungsvorsprung für W1 durch das Maßnahmenpaket knapper aus. Während sich bei dem Themenfeld Nutzungsqualität die Bewertung zugunsten von W1 verbessert, ergeben sich bei der Verkehrssicherheit und bei den Eingriffen bzgl. Fußverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr zwar Verbesserungen, die sich aber in der Bewertungseinstufung nicht niederschlagen. Im Themenfeld Realisierbarkeit gibt es dagegen bewertungsrelevante Veränderungen zuungunsten von W1 bei den Kriterien Ingenieurbauwerke und Grunderwerb.

Gleichwohl bleibt W1 in der Gesamtbewertung vorn. Die Hauptvariante hat bei den wichtigen Bewertungskriterien der Direktheit, Attraktivität, gesundheitliche Auswirkungen und Verkehrssicherheit Vorteile. Auch bei den Eingriffen in die Belange anderer Verkehrsarten hat W1 klare Vorteile. Bei der Realisierbarkeit zeichnet sich W1 insbesondere durch geringere Realisierungshemmnisse gegenüber der HV W3 aus. Auch bei der Kompatibilität mit anderen Vorhaben, der zeitlichen Umsetzung und den rechtlichen Aspekten schneidet W1 besser ab. Diese Vorteile sind für die betrachtete Relation höher zu werten als die Aspekte, bei denen W3 vorn liegt. Dies betrifft vor allem den Grunderwerb, während die Differenz bei den Baukosten und den Ingenieurbauwerken nur gering ist.

Bei HV W3 hat sich insbesondere der Verlauf über mehrere innerörtliche Hauptschließungsstraßen mit relativ starkem Kfz-Verkehr und Linienbusverkehr als problembehaftet erwiesen. Dies schränkt die Nutzungsqualität für den Radverkehr ein und führt andererseits zu erhöhten Eingriffen bei anderen Verkehrsteilnehmergruppen, insbesondere dem ÖPNV.

Daraus lässt sich erkennen, dass die HV W1 weiterhin in allen Themenfeldern aus straßenbaulicher und verkehrsplanerischer Sicht vorn liegt.

**Aus umweltplanerischer Sicht** ist E1/2 ohne größere Maßnahmen realisierbar. Dies liegt v.a. an der Vorbelastung durch Kraftfahrstraßen und des Vorhandenseins bestehender Radwege, wodurch die Eingriffe bei E1/2 deutlich geringer ausfallen.

Bezüglich der Aspekte biologische Vielfalt sowie Neuversiegelung und Boden schneidet W1 schlechter ab. Die artenschutzrechtlichen Konflikte sind aber durch Maßnahmen beherrschbar und die Unterschiede nicht so groß, dass dies die Variantenwahl entscheidend beeinflusst. Bezüglich der anderen Aspekte sind die Varianten als gleichrangig einzustufen.

**Insgesamt wird damit durch die Untersuchung hinsichtlich der Auswirkungen einer stärkeren Entflechtung von Radverkehr und landwirtschaftlichem Verkehr im Zuge von Hauptwirtschaftswegen das favorisierte Trassenpaar E1/E2 und W1 für den RS 6 (L) bestätigt.**